รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ

ระดับชาติ

ราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงวิจัย

ครั้งที่

“วิจัยบูรณาการศาสตร์ พัฒนาชาติก้าวไกล สังคมไทยยั่งยืน”

วันศุกร์ที่ 1 มีนาคม พ.ศ. 2562
ณ อาคารศูนย์ภาษาและคอมพิวเตอร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

สถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง และเครือข่ายเจ้าภาพร่วม

สารจากอธิการบดี
มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
การประชุมวิชาการระดับชาติราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงวิจัย ครั้งที่ 7
"วิจัยบูรณาการศาสตร์ พัฒนาชาติก้าวไกล สังคมไทยยั่งยืน"

การประชุมวิชาการระดับชาติราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงวิจัย ครั้งที่ 7 ภายใต้ประเด็นหลัก **"วิจัยบูรณาการศาสตร์ พัฒนาชาติก้าวไกล สังคมไทยยั่งยืน"** นับว่าเป็นกิจกรรมทางวิชาการครั้งสำคัญในระดับชาติที่น่าสนใจควรแก่การติดตามอย่างยิ่ง ด้วยจำนวนบทความวิจัยที่ผ่านการคัดเลือกให้นำเสนอในงานครั้งนี้มีจำนวนถึง 174 บทความ ครอบคลุมถึง 6 สาขาวิชา ได้แก่ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การเกษตรและสิ่งแวดล้อม สาธารณสุขศาสตร์และการแพทย์แผนไทย การศึกษา มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ และบริหารธุรกิจและการท่องเที่ยว การประชุมวิชาการครั้งนี้เป็นการสร้างพื้นที่ทางวิชาการเพื่อให้นักวิจัย นักวิชาการ ครู อาจารย์ ของประเทศไทยทุกระดับได้แลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์จากกลุ่มคนที่อยู่ในวิชาชีพเดียวกัน อันเป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพสูงในการสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่ แม้ว่าในปีนี้งานวิจัยเชิงบูรณาการศาสตร์อาจจะยังมีจำนวนไม่มากนักก็ตาม แต่การที่นักวิจัยได้นำเสนอผลงานวิจัยอย่างหลากหลายสาขาในการประชุมวิชาการปีนี้ จะส่งผลทำให้มองเห็นช่องทางการบูรณาการการวิจัยตามศาสตร์ที่ตนเองมีความเชี่ยวชาญไปยังศาสตร์อื่นๆ เพื่อเป็นการขยายขอบฟ้าของความรู้ให้กว้างไกล และทลายกำแพงกั้นระหว่างศาสตร์ต่างๆ ลง จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่านักวิจัย นักวิชาการ และผู้ที่สนใจจะได้ใช้โอกาสในการเก็บเกี่ยวประสบการณ์ ความรู้ทั้งจากการนำเสนอผลงานวิจัยและผลงานวิชาการด้วยการนำเสนอปากเปล่า การบรรยายจากผู้ทรงคุณวุฒิ และการเยี่ยมชมนิทรรศการแสดงผลงานวิจัยที่เป็นชุดโครงการวิจัยบูรณาการศาสตร์ดีเด่นประจำปีนี้

ท้ายนี้ขอขอบคุณนักวิจัยทุกท่านที่ได้เสนอผลงาน ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจคุณภาพบทความวิจัย ผู้เข้าร่วมประชุมวิชาการทุกท่าน สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงและคณะกรรมการจัดการประชุมทุกท่านที่ทำให้การประชุมวิชาการระดับชาติราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงวิจัย ครั้งที่ 7 "วิจัยบูรณาการศาสตร์ พัฒนาชาติก้าวไกล สังคมไทยยั่งยืน" ครั้งนี้มีความเรียบร้อยสมบูรณ์และมีมาตรฐานคุณภาพสูงเป็นที่ประจักษ์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยฤทธิ์ ศิลาเดช)
รักษาราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

คำนำ

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ได้จัดการประชุมวิชาการระดับชาติราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงวิจัย ครั้งที่ 7 ในหัวข้อ "วิจัยบูรณาการศาสตร์ พัฒนาชาติก้าวไกล สังคมไทยยั่งยืน" ในวันศุกร์ที่ 1 มีนาคม พ.ศ. 2562 เพื่อเปิดโอกาสให้คณาอาจารย์ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา นักวิจัย และผู้ที่สนใจได้นำเสนอผลงานวิจัยและผลงานวิชาการที่ดีและมีคุณภาพ เป็นการสร้างเครือข่ายการวิจัย และทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์การทำวิจัยร่วมกัน

การจัดประชุมครั้งนี้ได้จัดให้มีการนำเสนอผลงานวิจัยและผลงานวิชาการภาคบรรยายในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การเกษตรและสิ่งแวดล้อม สาธารณสุขศาสตร์และการแพทย์แผนไทย การศึกษา มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ และบริหารธุรกิจและการท่องเที่ยว การจัดนิทรรศการถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัยสู่ผู้ใช้ประโยชน์ในชุดโครงการสร้างมูลค่าผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรเพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจฐานรากจากพืชเศรษฐกิจชุมชนสับปะรดจังหวัดราชบุรี และการบรรยายพิเศษในหัวข้อเรื่องแนวทางการวิจัยเพื่อตอบสนองยุทธศาสตร์การพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน โดย รองศาสตราจารย์ ดร.โยธิน แสวงดี อาจารย์ประจำสถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล

สถาบันวิจัยและพัฒนาได้รวบรวมบทความวิจัยและบทความวิชาการทั้งหมดที่นำเสนอในการประชุมวิชาการฯ ไว้ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (proceeding) เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยและผลงานวิชาการไปสู่สาธารณชนอย่างทั่วถึง และหวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการนี้จะเป็นประโยชน์ต่อคณาจารย์ นักวิชาการ นักวิจัย และผู้สนใจทั่วไป สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้รับไปพัฒนาตนเอง พัฒนางาน พัฒนาหน่วยงานหรือต่อยอดงานวิจัยต่อไป

สถาบันวิจัยและพัฒนาขอขอบพระคุณนายแพทย์ยงยุทธ วงศ์ภิรมย์ศานติ์ นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงที่กรุณาให้เกียรติมาเป็นประธานในพิธีเปิดการประชุมวิชาการ ฯ ในครั้งนี้ รองศาสตราจารย์ ดร.โยธิน แสวงดี อาจารย์ประจำสถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล ที่กรุณาสละเวลาอันมีค่ามาบรรยายพิเศษ ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี และมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ที่เป็นเจ้าภาพร่วมจัดงาน ผู้บริหาร คณาจารย์ นักศึกษา และบุคลากรของมหาวิทยาลัยที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินงานจนสำเร็จลุล่วงด้วยดี ตลอดจนผู้ทรงคุณวุฒิที่ร่วมพิจารณาคัดเลือกผลงานวิจัยและผลงานวิชาการ และบุคลากรของสถาบันวิจัยและพัฒนาทุกคนที่ร่วมมือร่วมใจปฏิบัติงานจนการจัดงานครั้งนี้บรรลุวัตถุประสงค์ รวมทั้งผู้สนับสนุนการจัดงานทุกท่าน และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือเพื่อพัฒนางานวิจัยของคณาจารย์และนักศึกษาของมหาวิทยาลัยให้ก้าวหน้าต่อไป

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชฎาพร โพคัยสวรรค์)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

พิจารณาบทความวิจัยและบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์เพื่อการตีพิมพ์เผยแพร่ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงวิจัย ครั้งที่ 7

รองศาสตราจารย์ ดร.โยธิน แสวงดี	มหาวิทยาลัยมหิดล
รองศาสตราจารย์ ดร.โกศล มีคุณ	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
รองศาสตราจารย์ ดร.จุฬาภรณ์ โสตะ	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
รองศาสตราจารย์ ดร.พรรณี บัญชรหัตถกิจ	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
รองศาสตราจารย์ ดร.ยุวดี รอดจากภัย	มหาวิทยาลัยบูรพา
รองศาสตราจารย์ ดร.วีรชัย พุทธวงศ์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
รองศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
รองศาสตราจารย์ ดร.พงษ์ชาญ ณ ลำปาง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
รองศาสตราจารย์ ดร.พงษ์นาถ นาถวรานันต์	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
รองศาสตราจารย์ ดร.จักรพงษ์ แก้วขาว	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
รองศาสตราจารย์ ดร.อรสา จรูญธรรม	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
รองศาสตราจารย์ ดร.วัชระ เพิ่มชาติ	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
รองศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา บุญส่ง	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
รองศาสตราจารย์ ดร.สัญญา เคณาภูมิ	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
รองศาสตราจารย์ ดร.พนอเนื่อง สุทัศน์ ณ อยุธยา	มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
รองศาสตราจารย์ ดร.วิรัช วิรัชนิภาวรรณ	มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภมรารัตน์ วิริยะการุณย์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สยาม แกมขุนทด	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิเชษฐ อนุรักษ์อุดม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ต่อศักดิ์ แก้วจรัสวิไล	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ต่อศักดิ์ ซอแก้ว	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวรีย์ ยอดฉิม	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธงชัย พงศ์สิทธิกาญจนา	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัทรวจี ยะสะกะ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตติรัตน์ แสงเลิศอุทัย	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัตนา ศรีทัศน์	มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประสาน ตั้งยืนยงวัฒนา	มหาวิทยาลัยรังสิต

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษณะ โสขุมา	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โสภาพร กล่ำสกุล	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวรรณา จุ้ยทอง	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
อาจารย์ ดร.ศิริประภา แก้วแจ้ง	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
อาจารย์ ดร.บุญเรือง ศรีเหรัญ	มหาวิทยาลัยรามคำแหง
อาจารย์ ดร.ปรีชา อุยตระกูล	ข้าราชการเกษียณ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
อาจารย์ ดร.ภิศักดิ์ กัลยาณมิตร	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
อาจารย์ ดร.เฉลียว เพชรทอง	มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี
อาจารย์ ดร.ปกรณ์ ประจวบวัน	มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี
อาจารย์ ดร.กาญจนา เชียงทอง	ข้าราชการเกษียณ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี
อาจารย์ ดร.วรรณรัตน์ วัฒนานิมิตกูล	มหาวิทยาลัยสยาม
อาจารย์ ดร.วรลักษณ์ สุเฌอ	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
อาจารย์ ดร.ชุติมา มาลัย	วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ราชบุรี
ดร.ปรัชญา มหาวินิจฉัยมนตรี	สำนักงานอัยการสูงสุด

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

พิจารณาบทความวิจัยและบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์เพื่อการตีพิมพ์เผยแพร่ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงวิจัย ครั้งที่ 7

รองศาสตราจารย์พีระชัย ลี้สมบูรณ์ผล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยฤทธิ์ ศิลาเดช
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชฎาพร โพคัยสวรรค์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วนิดา ตรีสวัสดิ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีรพล นามบุญเรือง
อาจารย์ ดร.ชนกภัทร ผดุงอรรถ
อาจารย์ ดร.อดิศักดิ์ แสงส่องฟ้า
อาจารย์ ดร.นพดล อ่ำดี
อาจารย์ ดร.พิมม์ญภัทร สุพรรณพงศ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรรถพล อุสายพันธ์
อาจารย์ทรงเกียรติ อิงคามระธร

กำหนดการ
การประชุมวิชาการระดับชาติราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงวิจัย ครั้งที่ 7
"วิจัยบูรณาการศาสตร์ พัฒนาชาติก้าวไกล สังคมไทยยั่งยืน"
วันศุกร์ที่ 1 มีนาคม พ.ศ. 2562
ณ อาคารศูนย์ภาษาและศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

เวลา	รายการ		กิจกรรม
08.00 – 08.30 น.	ลงทะเบียนชั้น 1 อาคารศูนย์ภาษาและศูนย์คอมพิวเตอร์		1. การบรรยายพิเศษหัวข้อเรื่อง แนวทางการวิจัยเพื่อตอบสนองยุทธศาสตร์การพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน 2. การนำเสนอผลงานวิจัยภาคบรรยาย 3. การจัดนิทรรศการถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัยสู่ผู้ใช้ประโยชน์ "ชุดโครงการสร้างมูลค่าผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรเพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจฐานรากจากพืชเศรษฐกิจชุมชนสับปะรดจังหวัดราชบุรี"
08.30 – 09.00 น.	กล่าวต้อนรับแขกผู้มีเกียรติและผู้เข้าร่วมการประชุมวิชาการ โดยผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยฤทธิ์ ศิลาเดช อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ห้องประชุมฉัตรฟ้า ชั้น 4		
09.00 – 09.30 น.	พิธีเปิดการประชุมโดย นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง นายแพทย์ยงยุทธ วงศ์ภิรมย์ศานติ์		
09.30 – 10.30 น.	บรรยายพิเศษ หัวข้อเรื่อง แนวทางการวิจัยเพื่อตอบสนองยุทธศาสตร์การพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน โดย รองศาสตราจารย์ ดร.โยธิน แสวงดี อาจารย์ประจำสถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล ห้องประชุมฉัตรฟ้า ชั้น 4		
10.40 – 12.00 น.	นำเสนอผลงานวิจัย/วิชาการภาคบรรยาย **ชั้น 1 :** ห้อง Conference room 1,2 **ชั้น 2:** ห้อง Languagelaboratory 1, โรงภาพยนตร์เล็ก **ชั้น 3:**ห้อง Training room 1-5 **ชั้น 4**: ห้องประชุมฉัตรฟ้า, ห้อง Chinese center	10.40 น. – 11.00 น. พิธีเปิดการจัดนิทรรศการถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัยสู่ผู้ใช้ประโยชน์ชุดโครงการสร้างมูลค่าผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรเพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจฐานรากจากพืชเศรษฐกิจชุมชนสับปะรดจังหวัดราชบุรี โดย นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง นายแพทย์ยงยุทธ วงศ์ภิรมย์ศานติ์	
12.00 – 13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน (ชั้น 2)		
13.00 – 18.00 น.	นำเสนอผลงานวิจัย/วิชาการภาคบรรยาย **ชั้น 1 :** ห้อง Conference room 1,2 **ชั้น 2:** ห้อง Languagelaboratory 1, โรงภาพยนตร์เล็ก **ชั้น 3:**ห้อง Training room 1-5 **ชั้น 4**: ห้องประชุมฉัตรฟ้า, ห้อง Chinese ห้อง Chinese center		

หมายเหตุ : รับประทานเครื่องดื่ม/อาหารว่าง เวลา 10.30 – 10.45 น. และ 14.30– 14.45 น.
ชั้น 2 อาคารศูนย์ภาษาและศูนย์คอมพิวเตอร์
: การรับประทานอาหารกลางวันและอาหารว่างใช้คูปองอาหารที่แจกให้ ณ จุดลงทะเบียน

สารบัญ

	หน้า
สารจากอธิการบดี	(1)
คำนำ	(2)
รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ	(3)
กำหนดการ	(5)
สารบัญ	(6)
การนำเสนอผลงานวิจัยภาคบรรยาย	
สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
บทความวิจัย	
ขนมปังเนยสดเสริมกากถั่วเหลือง สรรเพชญ บรรลือวงศ์ เนนิสา บรรลือวงศ์	2
ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อคะแนนการประเมินผลการปฏิบัติงานของกำลังพลด้านขีดสมรรถนะด้านการบริหารของกองทัพเรือโดยใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล อรรถพร รุจิวุฒิ สมชาย เล็กเจริญ	9
แบบจำลองการเลือกรูปแบบการเดินทางเชื่อมต่อจากสถานีเตาปูนไปสถานีบางซื่อ กรองทอง หีบโคกสูง	19
การพัฒนาระบบรดน้ำด้วยสัญญาณไร้สายผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต จงสิน จิววิจิตต์	29
ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ปริมาณสารกาบาและสารประกอบฟีนอลรวมในข้าวตอก (ข้าวไร่พันธุ์พื้นเมือง) ณิชากร ปทุมรังสรรค์	38
การพัฒนาเนื้อดินปั้นเอิทเท่นแวร์ไทรงามที่มีความเหมาะสมกับการยับยั้งการระเหยของน้ำในกระถางปลูกไม้ดอก ไม้ประดับในจังหวัดกำแพงเพชร สฤษณ์ พรมสายใจ	46
การศึกษาความเหมาะสมของยีสต์ในกระบวนการผลิตน้ำส้มสายชูหมักจากน้ำอ้อย ณิชากร ปทุมรังสรรค์ วรรณิกา แสนสง่า จันทิมา อิ่มนาง ชุติมา ลำไยสุวิมล	60
การตรวจจับและการจำแนกประเภทป้ายหมายเลขนักกีฬาโดยใช้คุณลักษณะของสี วัฒนพงศ์ อ่อนนุ่ม นฤมล ชูเมือง	68
การศึกษาสารสกัดจากสบู่เลือดโดยวิธี TLC โครมาโตกราฟี จีรภัทร พรมทอง วราภรณ์ บุญยรัตน์	75

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การพัฒนาระบบการจำแนกอุตสาหกรรมที่นอนด้วยคุณลักษณะของสีที่นอนและผ้าปูที่นอน จิตติมาภรณ์ ฉายสุวรรณ์ นฤมล ชูเมือง	84
การจำแนกหมวดหมู่ภาพผลไม้ด้วยคุณลักษณะรูปร่างในอุตสาหกรรมการส่งออก ขวัญเรือน รัศมี นฤมล ชูเมือง	91
การจำแนกภาพถ่ายใบพืชอาหารสัตว์ในวงศ์ Fabaceae ด้วยวิธี Scale Invariant Feature Transform วัชระ นิลเพชร นฤมล ชูเมือง	99
การพัฒนาระบบเว็บแอพพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึง อริชยา ประดุงชีวิต	107
การพัฒนาระบบจำแนกสับปะรดด้วยคุณลักษณะของสี สุดารัตน์ เทียนน้อย นฤมล ชูเมือง	117
แนวทางการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ส่งสุข ศรีน้อยขาว	125
การเปล่งแสงภายใต้การกระตุ้นด้วยรังสีอัลตราไวโอเลตและการเหนี่ยวนำ ด้วยรังสีเอกซ์ของแก้ว CaGdSiB:Tb3+ เอกพล แก้วนวมนวล ทิพย์ วันทนะ ศศิธร สายแก้ว จักรพงษ์ แก้วขาว	136
แคริโอไทป์ของปลาสลิดหินเทาหางขาว (Pomacentrus chrysurus Cuvier, 1830) นันทพร เกตุเลขา	150
การพัฒนาแอพพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเตอร์เน็ต ทศพล โพชะเรือง	160
การพัฒนาเว็บแอพพลิเคชั่นร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตร ธนดล ศิริทองเกษตร	169
การศึกษาชุดควบคุมอุณหภูมิไอน้ำและปริมาณแก๊สเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ด โกเมศ กาบแก้ว น้ำรินทร์ กาบแก้ว	178
Adaptive Behavior Swarm Intelligence for Optimization Deep Artificial Neural Network Applied to Classification Problem Adisak Sangsongfa	188
ศึกษาปริมาณของเส้นใยกัญชงที่ส่งผลต่อสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติ ฤทธิชัย อ้วนสุนำ ทัสธิกา ยุบรัมย์	198

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ระบบการเรียนการสอนผ่านแอปพลิเคชั่นมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ วรพิทักษ์ บุญรักษ์	207
ผลของการเสริมเนื้อมะเกี๋ยงในอาหารต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตและองค์ประกอบของเลือดของสุกรขุน พงศกร แก้วแสนเมือง จำรูญ มณีวรรณ อภิชัย เมฆบังวัน จุฬากร ปานะถึก	218
อิทธิพลของแกโดลิเนียมที่ส่งผลต่อแก้วบอโรซิลิเกตซินทิลเลเตอร์ที่เจือด้วยซีเรียม ประพนธ์ เลิศลอยปัญญาชัย	228
การวิเคราะห์ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนที่ใช้ตัวประกอบโหลดแสดงระดับการผันแปรของโหลดตามช่วงเวลาของวัน กมลวรรณ วงศ์วุฒิ อนุรักษ์ เกษวัฒนากุล บุรีรักษ์ สังข์คงเมือง วิโรจน์ จงชนะชววัฒน์	235
การประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์สำหรับการวางแผนความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ กรณีศึกษาโรงงานผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ กฤษณา แก้วลบ ชูศักดิ์ พรสิงห์	247
การทดสอบค่าความหวานในไอน้ำของน้ำผลไม้เข้มข้นโดยเทคนิคคลื่นเสียงอุลตร้าโซนิค ภัทรกฤต คัชมาตย์	256
การศึกษาสารองค์ประกอบทางเคมีของสารหอมในสารสกัดที่ได้จากดอกอรพิม สันติสุข มูลอินทร์	267
การศึกษาสารองค์ประกอบทางเคมีของสารหอมในสารสกัดที่ได้จากดอกทองอุไร สันติสุข มูลอินทร์	273
การพยากรณ์ปริมาณการใช้ไฟฟ้าในจังหวัดนครสวรรค์ เกวลิน ทัสสี	278
การยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่มีอิทธิพลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง กรณีศึกษา : บ้านอัจฉริยะ กฟภ. ทัชชา ไชยานนท์ ดารณี พิมพ์ช่างทอง	290
การปรับปรุงสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติด้วยอนุภาคผงถ่าน จิรัชญา ปานมณี ศิริกาญจน์ คนผิวเกลี้ยง ประพนธ์ เลิศลอยปัญญาชัย	304
อิทธิพลของเส้นใยปอกระเจาที่ส่งผลต่อสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติ ธนพล ชนะนาญ กรกนก จุ้ยสาย ประพนธ์ เลิศลอยปัญญาชัย	312

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อนวัตกรรมต้นแบบ Activity Map
ของมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่
นาวิน คงรักษา ชนัญชิดา จันทร์ผึ้งสุข สรฐา กฤษณะสังข์ ชยุต ศิริพรภูดิช กฤษณะ กันเกตุ 321

การปรับปรุงสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติด้วยกระดูกสัตว์
กาญจนาพร พันธ์บุปผา ภัทราพร กำลังดี ประพนธ์ เลิศลอยปัญญาชัย 332

ศึกษาอิทธิพลของเปลือกถั่วลิสงที่ส่งผลต่อสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติ
สุรนาท ทองแสง อทิตยา จีนเรียบ ประพนธ์ เลิศลอยปัญญาชัย 339

การสำรวจปริมาณและคุณสมบัติของแป้งสาคูที่เจริญในสภาพพื้นที่ต่างกัน
ในจังหวัดนครศรีธรรมราช
ฉัตรชัย สังข์ผุด จีราภรณ์ สังข์ผุด โชคชัย หมั่นถนอม 347

ศึกษาสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติโดยใช้เปลือกหอยแครงเป็นสารตัวเติม
สุดารัตน์ โพธิยา สุพัตรา วรรณกุล ประพนธ์ เลิศลอยปัญญาชัย 357

การใช้แป้งกล้วยน้ำว้าทดแทนแป้งสาลีในส่วนผสมแป้งชุบทอด
วันดี แก้วสุวรรณ อุษา นุ้ยจันทร์ 365

สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

บทความวิชาการ

เทคโนโลยีความปลอดภัยของเครือข่ายไร้สาย
อนุรัตน์ กำแหงหาญ วสุพล วีระตระกูล 376

สาขาการเกษตรและสิ่งแวดล้อม

บทความวิจัย

การพัฒนาแนวทางที่เหมาะสมเพื่อลดการใช้สารเคมีในการผลิตพืชอาหารปลอดภัย
ด้วยกระบวนการแบบมีส่วนร่วมของเกษตรกรตำบลศาลเจ้าโรงทอง
อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง
มหิศร ประภาสะโนบล ดำรงศักดิ์ อาลัย บุญชาติ คติวัฒน์ ทรงศักดิ์ ธรรมจำรัส
วัชราภรณ์ ประภาสะโนบล 384

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

สาขาการเกษตรและสิ่งแวดล้อม

บทความวิชาการ

ป่าและความหลากหลายของพรรณพืชท้องถิ่นในป่าบ้านคลองอาราง
ตำบลบ้านแก้ง อำเภอเมือง จังหวัดสระแก้ว
อนงค์ อนันตริยเวช 393

การพัฒนามาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพสาขาวิชาชีพเกษตรกรรม
สาขาเกษตรกรรมตามแนวพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียงด้านทฤษฎีใหม่
ศักดา อินทรวิชัย ปิยะพงษ์ ศรีวงษ์ราช สุพัตรา รุ่งฤกษ์วิวัฒน์ 404

สาขาสาธารณสุขศาสตร์และการแพทย์แผนไทย

บทความวิจัย

ความสัมพันธ์ระหว่างแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการรับประทานอาหาร
ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
ทัศนะ โชติช่วง รัตติกาล ทองเหลือง สุกัญญา รุ่งพาณิชย์เจริญ ชลธิรา กาวไธสง 414

ปัจจัยซึ่งสัมพันธ์กับการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพในกลุ่มคนงานทำผลิตภัณฑ์ผ้าจก
พื้นที่หมู่ 6 - 15 ตำบลคูบัว อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี
สานนท์ เลาหบุตร รัชดาพร ฐานมั่น 427

ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักศึกษา
วิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
กวิลทิพย์ มาช่วย นวลฉวี ศรีสว่าง สุนิสา เรืองหอม รุ่งอรุณ สุทธิพงษ์ 438

การพัฒนาตำรับสารสกัดยาพอกดูดพิษโดยใช้น้ำมันอัลมอนด์เตรียมในรูปดีเฟส
กันตา นิ่มทัศนศิริ 446

การพัฒนาเจลสารสกัดพริกจินดาในรูปแบบดีเฟส
เฟื่องลดา ทบศรี 455

ความรู้และพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษาวิทยาลัยมวยไทยศึกษา
และการแพทย์แผนไทย
วาณิชยา เพชรเอี๊ยะ วรณิกา คเชณชร อิทธิวัฒน์ ประเสริฐโชคประชา 462

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

การศึกษาภูมิปัญญาไทยในการกวาดยา: กรณีศึกษาหมอพื้นบ้านอำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี
อัชฌา สมนึก กันตา นิ่มทัศนศิริ เฟื่องลดา ทบศรี อัญทิวา อุ่นไธสง สุนทร จันทรพงษ์
อณิชมา ไทยวานิช ระพีพร ชนะภักดิ์ วิภาวี จันทศรี 473

ความรู้และพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
บรรดาศักดิ์ แก้วสา จริยา ฉิมเพชร์ ยุภาวรรณ แม่นรัตน์ นัฏกร สุขเสริม 481

ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และพฤติกรรมต่อการรับประทานอาหารมื้อเช้า
ของนักศึกษาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
กัลยรัตน์ มารัศมี นัทวรรณ สีสงปราบ ยศวดี ปิ่นวิเศษ รัชดาพร ฐานมั่น 492

การพัฒนาสูตรยาหม่องไพล
อัคริมา กะพุก รุ่งราวรรณ โสโท อันทิกา นนทะศรี ศรัญญ่า เหล็กกาณกูล
ระพีพร ชนะภักดิ์ 501

สมุนไพรรักษาโรคริดสีดวงทวารในตำราการแพทย์แผนไทย
อัญทิวา อุ่นไธ สงชัย วัฒน์อุทยาน ปวีณา พึ่งกุล ศุภานัน ตั๊นมณีกุล 508

การพัฒนาผลิตภัณฑ์กันแดดของสารพิเพอรีนที่แยกได้จากสารสกัดพริกไทยดำ
ในรูปแบบไมโครอิมัลชัน
พิชชาภา ห้อมา ประสาน ตั้งยืนยงวัฒนา 520

การพัฒนากรดพิเพอริกในรูปแบบไมโครอิมัลชันเป็นสารกันแดด
ชนัญชิดา วงษ์ท้าว ประสาน ตั้งยืนยงวัฒนา 531

การส่งเสริมความรู้และพฤติกรรมการดูแลตนเองในผู้สูงอายุที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2
เพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ตำบลเชียงรากน้อย อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
อภิญญา อุตระชัย กริช เรืองไชย 540

การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของชาย่านางแดงกับชารางจืด
ในการถอนพิษอนุพันธ์สารแอมเฟตามีนโรงพยาบาลจะแนะ จังหวัดนราธิวาส
โซฟียะห์ วาเต๊ะ ประสาน ตั้งยืนยงวัฒนา 548

แบบแผนการลดน้ำหนักและการจัดการภาวะสุขภาพในกลุ่มวัยทำงานที่มีน้ำหนักเกินจังหวัดปทุมธานี
กริช เรืองไชย อภิญญา อุตระชัย 563

การพัฒนารูปแบบการป้องกันและควบคุมยาสูบในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา
ในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา จังหวัดนราธิวาส
อัสฮา อดุลย์รอหมาน ซอฟียะห์ นิมะ 572

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

เจตคติที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการรักษาระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000 : กรณีศึกษาอุตสาหกรรมอาหาร
ศิริพร นาคย่านยาว 581

ปัจจัยที่ส่งผลทำให้เกิดความเครียดของนักศึกษาสาขาวิชาการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
กรรณิการ์ พิมบรรเลง พัชรพร อยู่ไทย ดวงมณี ชักนำ 591

ความสัมพันธ์และการทำนายมลสารในอากาศจากฝุ่นขนาดเล็ก (PM2.5)
ไพฑูรย์ เหมือนเพ็ชร จันทิมา ดรจันทร์ใต้ จุรีภรณ์ แก้วจันดา ธนกร ฉัตรสุพรรณ 600

การรับรู้ความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในพนักงานกระบวนการผลิตเยื่อและกระดาษ
จุรีภรณ์ แก้วจินดา สุนิสา ชายเกลี้ยง จันทิมา ดรจันทร์ใต้ ไพฑูรย์ เหมือนเพ็ชร 609

สาขาการศึกษา

บทความวิจัย

การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในรายวิชาอาเซียนศึกษา
จิตคุปต์ ละอองปลิว 621

ผลของกิจกรรมค่ายภาษาอังกฤษที่มีต่อทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 2 (ป.4-6) โรงเรียนบ้านหนองขนาก
อินธิรา เกื้อเสนาะ 631

ผลของโปรแกรมสอนการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานภาวะหัวใจหยุดเต้นที่มีต่อความรู้ ทักษะและการรับรู้ความสามารถของตนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
สุมน คณานิตย์ 643

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบประสมวิชาคณิตศาสตร์เรื่องการหาพื้นที่รูปเรขาคณิตสองมิติ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กรณีศึกษาจังหวัดราชบุรี
เชาวฤทธิ์ พันธ์ทอง นพดล ทุมเชื้อ 652

ผลการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงการจิตอาสาส่งเสริมสุขภาพในชุมชนที่มีต่อสมรรถนะสำคัญของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
สุมน คณานิตย์ 665

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์รายวิชาการตัดต่อวีดิทัศน์และเสียงเพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
กัมปนาท คูศิริรัตน์ นุชรัตน์ นุชประยูร 676

ความพร้อมของครูสู่ประชาคมอาเซียนตามการรับรู้ของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาสหวิทยา เขตป้อมปราการ จังหวัดสมุทรปราการ
อำนวย ทองโปร่ง เพชรณภัค นามแสงผา 689

การส่งเสริมการมีงานทำเพื่อมีรายได้ของผู้สูงอายุในอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี
อรรถพล อุสายพันธ์ 699

ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการน้ำประปาเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
กิตติภพ สิงห์ชัง 706

รูปแบบกระบวนการเตรียมความพร้อมที่มีต่อการฝึกทักษะวิชาชีพครู 1 ด้วยวงจรคุณภาพ PDCA และ Coaching
ณัฐมน พันธุ์ชาตรี จิตตวิสุทธิ์ วิมุตติปัญญา 715

การประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาด้วยวิธี CIPP Model
ประณีต ม่วงนวล จิตตวิสุทธิ์ วิมุตติปัญญา พงษ์พันธ์ นารีน้อย 725

การพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค CIRC ประกอบหนังสือภาพภาษาอังกฤษ ชุด Reading for Fun เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
นวลพรรณ ขมักการ 737

การพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนสิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้าวิชาภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
นิรมล ตันตินิติธรรม 746

พฤติกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนด้วย Active Learning กรณีศึกษา: การฝึกทักษะวิชาชีพครู 2
วิเชียร อินทรสมพันธ์ จิตตวิสุทธิ์ วิมุตติปัญญา 758

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

การพัฒนาแบบทดสอบสองระดับเพื่อระบุมโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์ที่คลาดเคลื่อน
ของนักเรียนในประเทศไทย
สถาปัตย์ ประพรหมมา หนูกร ปฐมพรรษ พัดตาวัน นาใจแก้ว 768

แนวทางการพัฒนาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนักศึกษาชั้นปีที่ 5
มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
เพียงพร เบ็ญพาด พรศักดิ์ สุจริตรักษ์ 778

ผลของการจัดการเรียนรู้แบบ MCIS เสริมด้วยเทคนิค KWL ที่ส่งผลต่อ
มโนทัศน์พันธะไอออนิกและโคเวเลนต์ของนักเรียนในประเทศไทย
กฤษดา สุดทวี หนูกร ปฐมพรรษ ดวงสมร กิจโกศล 793

รูปแบบการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป
อังทินี กิตติรวีโชติ ธนิดา สุจริตธรรม จิตตวิสุทธิ์ วิมุตติปัญญา 802

การพัฒนาความสามารถด้านการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
โดยใช้การสอนแบบ 4 MAT
นวลพรรณ ขมักการ 811

การพัฒนารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษา
ตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ
วิทยา นนท์นภา 819

ผลการใช้ชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ
เพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
ฉวีวรรณ ตาลสุก 833

การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปด้วยรูปแบบ PDCA
จิตตวิสุทธิ์ วิมุตติปัญญา 845

การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่นเรื่อง"ขนมพื้นเมืองกะทู้ภูเก็ตอร่อยเด็ดตำนานเปอรานากัน"
เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6
นิรมล ตันตินิติธรรม 854

ปัจจัยของการบริหารจัดการค่ายมวยไทยเพื่อการสอนชาวต่างประเทศ
สุเทพ แก้วรัตน์ 868

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ผลของการใช้ภาพและเสียงในการจำคำศัพท์ของนักศึกษาภาษาอังกฤษธุรกิจ
ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง : กรณีศึกษาคำนามที่อธิบายด้วยภาพได้
พิเชฐ สัตย์วินิจ 876

การพัฒนาสมิทธิภาพทางภาษาอังกฤษของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป
ด้วยวงจรคุณภาพ PDCA
ธนิดา สุจริตธรรม จิตตวิสุทธิ์ วิมุตติปัญญา 882

ผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์เสริมด้วยเทคนิคการให้เหตุผลต่อความเข้าใจ
มโนมติของไหลและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
การุณ รังสร้อย พัดตาวัน นาใจแก้ว หนูกร ปฐมพรรษ 891

พฤติกรรมการเรียนรู้รายวิชาการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงของนักศึกษา
สาขาวิชานิเทศศาสตร์ ชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
วนิดา ตรีสวัสดิ์ 903

ปัญหาการเรียนของนักศึกษาในรายวิชาการเขียนบทวิทยุกระจายเสียง
และวิทยุโทรทัศน์สาขาวิชานิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
วนิดา ตรีสวัสดิ์ 915

การพัฒนาทักษะสุนทรียะทางดนตรีเพื่อเสริมสร้างความมีวินัยในตนเอง
ของนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดราชบุรี
พีระชัย ลี้สมบูรณ์ผล 927

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน
นงลักษณ์ เขียวมณี 936

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องระบำนพรัตน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
โดยใช้การจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติของเดวีส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD
สุพัตรา สุโพธิ์พัฒน์ 946

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
เรื่องรูปเรขาคณิตสามมิติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
ภานุวัต เฮียงจันทา 957

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
โดยการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD
วทันยา กฤตติกานนท์ 968

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องสมการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
กัญจน์วิภา ใบกุหลาบ 979

ทักษะในศตวรรษที่ 21 ของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
ทรงเกียรติ อิงคามระธร 990

ปัจจัยคุณลักษณะที่มีผลต่อการบริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนในเขตภาคกลาง
ชนิตา เอี่ยมสอาด ตระกูล จิตวัฒนา กรอนันต์ ธรรมชาลัย 1007

ความต้องการของชุมชนต่อการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนวัดคุ้งกระถิน (ราษฎร์สามัคคีอุทิศ) ตามนโยบายลดเวลาเรียน-เพิ่มเวลารู้
อมรรัตน์ ธรรมประเสริฐ ภัทรกฤต คัชมาตย์ 1019

ความสามารถด้านวิศวกรรมเรื่องโครงสร้างของโลกโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
กนกวรรณ นวลแก้ว ปริศนา รักบำรุง ฤกษ์ฤดี นาควิจิตร 1033

การศึกษาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการใช้โปรแกรมตกแต่งภาพในการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์
ศรัณย์ นิลพราหมณ์ เมตตา คงคากูล 1044

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
สุรชาติ เศษศรี สุธิดา ปรีชานนท์ 1056

การพัฒนารูปแบบการใช้คลาวน์คอมพิวติ้งในกระบวนการเรียนรู้เพื่อ "ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้" สำหรับโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการศึกษาขั้นพื้นฐาน อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี
สุจิตตรา จันทร์ลอย 1067

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

สาขาการศึกษา

บทความวิชาการ

การประเมินทักษะปฏิบัติ
สมภัสสร บัวรอด เทวเดช ห้วยหงษ์ทอง เกศินี โสขุมา 1079

การสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านคลาวน์คอมพิวติ้ง
เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา
สุธิดา ปรีชานนท์ 1089

การจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความคิดเชิงสร้างสรรค์ผ่านคลาวด์คอมพิวติ้ง
สำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา
สุจิตตรา จันทร์ลอย 1100

สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

บทความวิจัย

รูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมผู้กระทำผิดคดีเมาแล้วขับในจังหวัดราชบุรี
ยุพยงค์ วิงวร สุธี อังศุชัยกิจ 1112

ปัจจัยที่มีส่งต่อการเลือกเรียนสาขาวิชาภาษาจีน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ของบุตรหลานชาวไทยเชื้อสายจีนในจังหวัดราชบุรี
นุกูล ธรรมจง 1121

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมการผสมผสานแนวปฏิบัติ 11 ประการ
เพื่อรูปแบบการดำเนินชีวิตแห่งสุขภาพและอายุรวัฒน์
ธนวัฒน์ จารุภัทรศิริพงษ์ เทอดพงศ์ วรรณวงค์ วัฒนพงศ์ อ่อนนุ่ม 1131

มาตรการทางกฎหมายเกี่ยวกับสิทธิชุมชนในการดำเนินกิจการสวนสัตว์สาธารณะ
กรณีศึกษา ช้างป่าในตำบลพวา อำเภอแก่งหางแมว จังหวัดจันทบุรี
กุลปราณี ศรีใย ณัชชา ฮาเกมันน์ ณัฏฐ์นรี ศรีสมบูรณ์ จันทร์จิรา โขงคำ
สุฑามาศ ศรีใย 1142

Problems and Difficulties of Thai High School Students in Speaking English
Wimontip Nimnuan 1157

การสื่อสารเพื่อการโน้มน้าวใจของประธานสหภาพแรงงานรัฐวิสาหกิจ
จารุวรรณ กมลสินธุ์ จิรนันท์ กมลสินธุ์ บุญญฤทธิ์ ชลวิถี 1169

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ปัญหาในการสื่อสารและความต้องการในการเรียนภาษาอังกฤษของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 บารมี ชูชัย รุ่งนภา สิงห์สถิตย์ ศราวุฒิ บุตรดาวงศ์	1181
แนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาชุมชน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ภาณิกานต์ คงนันทะ ประภัสสร มีน้อย เนตรตะวัน โสมนาม	1188
การมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการกาดวิถีชุมชนคูบัวของประชาชนในตำบลคูบัวอำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี สุภาพร แซ่ซิ้ม สุทธิดา อนงค์ทอง กานติมา อ่อนธนู ชัชวาล แอร่มหล้า ภาณิกานต์ คงนันทะ	1204
นาฏยสร้างสรรค์ชุดฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย ธีรตา นุ่มเจริญ ประจักษ์ ไม้เจริญ สมชาย พูลพิพัฒน์ รินทร์ลภัส ชินวุฒิกุลกาญจน์ พรรณพัชร์ เกษประยูร	1214
ประสิทธิผลการบริหารงานของเทศบาลตำบลตามหลักการกระจายอำนาจตามความคิดเห็นของประชาชนในจังหวัดนนทบุรี วิชิต บุญสนอง ธฤษณุ รอดรักษา	1224
การศึกษาการผลิตยาจืดบ้านดอนมะโนรา ตำบลดอนมะโนรา อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม ปริยาภัทร เรือนงาม ชัชวาล แอร่มหล้า เนตรตะวัน โสมนาม	1239
การมีส่วนร่วมการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงเกษตรในชุมชนบ้านวังตะเคียน ตำบลเบิกไพร อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี วงศธร หอมอุดม ฤทธิไกร สำแดงพันธ์ ลัดดาวัลย์ นันทะวงค์ ชัชวาล แอร่มหล้า ประภัสสร มีน้อย	1248
มรดกภูมิปัญญาไทยมนเสน่ห์แห่งประเพณีชีวิต ประสิทธิ์ พันธวงษ์ บุญรัตน์ ครุฑคง สานิตย์ บุญชู	1257
ความพึงพอใจของผู้รับบริการต่อโครงการบริการวิชาการให้แก่ชุมชนในด้านแหล่งท่องเที่ยวเมืองรองด้วยวิธีการ Coaching จริยาภรณ์ เจริญชีพ วรุณรัตน์ คนซื่อ อารีย์ รุ่งแสง	1267
การรับรู้ประโยชน์การใช้งานระบบสารสนเทศในการจัดทำงบประมาณของสำนักงบประมาณกลาโหม สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม ภิญญดา ภูวิศกุลธร สุพจน์ ทรายแก้ว	1277

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการปัญหาอุทกภัยของเทศบาล ตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ณัฐพงษ์ วรเลิศ พรนภา เตียสุธิกุล	1288
การศึกษาวัฒนธรรมร่วมของประชาคมอาเซียนจากนิทานอาเซียน วนิดา ตรีสวัสดิ์	1303
การจัดระเบียบหาบเร่แผงลอยพื้นที่ปากคลองตลาด เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร ปวริศร์ ฉวีอินทร์	1311
การสื่อสารเชิงสร้างสรรค์เพื่อสร้างอัตลักษณ์ส่วนบุคคลผ่านเฟซบุ๊กแฟนเพจ นาวิน เพิ่มประยูร	1321
พฤติกรรมการเซลฟี่กับความพึงพอใจหลังการทำศัลยกรรมความงาม วีรินท์ วงษ์รุ่ง	1334
บทบาทสื่อพื้นบ้าน : พิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ ตำบลนาอ้อ อำเภอเมือง จังหวัดเลย อัญญาภัสสร ชลพัชร์สิทธิกุล	1347
การศึกษาคำเรียกอารมณ์โกรธในภาษาไทยถิ่นเหนือตามแนวอรรถศาสตร์ชาติพันธุ์ รุ่งอรุณ วณิชธนะชากร	1359

สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

บทความวิชาการ

มายาคติเรื่องความเป็นเพศในภาพยนตร์ซุปเปอร์ฮีโร่ ซุปเปอร์แมน ธิติ นวพันธ์	1370
Enforcement of Related Law to Short-Term Tourist Accommodation Rental in Thailand Comparison with England, United States of America and Japan Sutee Angsuchaikit	1378
แนวทางการพัฒนาปริมาณคำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนในบริบทของมหาวิทยาลัยราชภัฏ นภธีรา จวอรรถ ถาวร เส้งเอียด	1386
การสร้างสรรค์ประติมากรรมจากวัสดุเหลือใช้ พาสนา แดงจันทร์	1396

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
อุปลักษณ์เกี่ยวกับอารมณ์เศร้าในบทเพลงแสดงความอาลัย พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช วรรณนิสา ปานพรม	1405
ความสำคัญของการศึกษาศัพท์วรรณคดีไทย กษริน วงศ์กิตติชวลิต	1417
การสร้างคุณภาพของเสียงเครื่องเป่าลมทองเหลือง ธีระวัฒน์ วรรณเลิศ	1428
ดนตรีคฤหาสน์ในยุคฟื้นฟูศิลปวิทยา เทอดพงศ์ วรรณวงค์	1438
วิวัฒนาการของการบันทึกเสียง วัชระ แสนเดช	1449
ปัญหาการบังคับใช้กฎหมายของเทศบาลเพื่อการจัดการขยะมูลฝอย ณัชญากัญจน์ รัตนวรกานต์	1458
การสร้างสรรค์งานศิลปะผ่านกระบวนการภาพวาดพฤษศิลป์ ณรงค์ศักดิ์ สุกแก้วมณี วนิดา แซ่ลิ้ม	1470
การสร้างแรงบันดาลใจสู่ผู้เรียนโดยกิจกรรมการวาดภาพทางพฤษศาสตร์ ในงานสานพฤกษพรรณผ่านงานพฤกษศิลป์ ครั้งที่ 1 ณรงค์ศักดิ์ สุกแก้วมณี	1481
'นิมิตร' ของ 'มาร' : วิถีชีวิตภายใต้ภาพฝันของเมืองในนวนิยายเรื่อง "นิมิตมาร" ขอบคุณ สมบูรณ์วงศ์	1493
วัฒนธรรมของเทศกาลตรุษจีนที่ส่งผลต่อสังคมไทยและการเรียนการสอนภาษาจีน ขวัญดาว มาอยู่ นภัสสรณ์ เหลืองศักดิ์ศรี	1501
การบังคับใช้กฎหมายเพื่อแก้ไขฟื้นฟูผู้กระทำความผิดเมาแล้วขับโดยใช้กระบวนการการสัมภาษณ์ เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจในประเทศไทยเปรียบเทียบประเทศออสเตรเลีย ยุพยงค์ วิงวร	1510
ภาษา : เครื่องมือในการสื่อสาร ชฎาพร โพคัยสวรรค์ ชาญชัย ยมดิษฐ์ ทรงเกียรติ อิงคามระธร	1522

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ภาษาศาสตร์ : ศาสตร์แห่งการเรียนรู้ภาษา
ชฎาพร โพคัยสวรรค์ ชาญชัย ยมดิษฐ์ ทรงเกียรติ อิงคามระธร 1530

วจีวิภาคและวากยสัมพันธ์ : การใช้ภาษาเพื่อสื่อความหมาย
ชฎาพร โพคัยสวรรค์ ทรงเกียรติ อิงคามระธร ชาญชัย ยมดิษฐ์ 1542

สาขาบริหารธุรกิจและการท่องเที่ยว

บทความวิจัย

บัญชีครัวเรือนตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง:กรณีศึกษาชุมชนบ้านดอนไม้ลาย
อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
ธีร์วรา สุตันฑวิบูลย์ 1558

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาพลักษณ์ด้านความรับผิดชอบต่อสังคม
กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว
กมลทิพย์ รัตนสุวรรณาชัย นันทามาศ ใจกล้า สุนทรีย์ อภิเชาว์ศิริโชติ
พัชรินทร์ เสาโกมุท ธิดารัตน์ บุญพรหมอ่อน ปริยาภัทร งามโพธิ์แสง
สุดารัตน์ ดวงอานนท์ อรัชพร หร่อยดา อารียา พรมจารีย์ 1568

การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการพยากรณ์ยอดขายที่เหมาะสมเพื่อการจัดซื้อวัตถุดิบ
กรณีศึกษากิจการร้านหมูกระทะแห่งหนึ่งในจังหวัดปทุมธานี
ธิดารัตน์ จ้อยนิล ดารารัตน์ อ่อนวงษ์ ภารดี นึกชอบ 1587

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางผ่าน Facebook ของนักศึกษาภาคปกติ
คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
วิจิตรา กล้าหาญ วิรัลพัชร มงคลอำนวย 1598

พฤติกรรมการใช้จ่ายและการออมเงินของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
นิริน ธนาบุษปฤกษ์ นพพล แพ่งสภา อารยา ชัยณรงค์ เอมวิกา ช่วยศรี 1609

เส้นทางผู้ประกอบการสู่ความสำเร็จ ครัวม่อนไข่ ร้านอาหารท้องถิ่นสู่ระดับประเทศ
ปิรันธ์ ชิณโชติ อภิเชษฐ์ ขำเลิศ วรันลดา หวังคุณธรรม 1619

อิทธิพลของปัจจัยคุณค่าการทำงานที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากร
กรณีศึกษา : สำนักงานจังหวัดกาญจนบุรี
วันงาม มีบุญสล้าง ศราวุธ สังข์วรรณะ กรรทิพย์ โทนใหญ่ 1629

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ปัจจัยที่มีผลต่อการส่งเสริมแรงงานสัมพันธ์ที่ดีในบริษัทไทยบริดจสโตน จำกัด วันงาม มีบุญสล้าง ศราวุธ สังข์วรรณะ ขวัญฤดี จูสิงห์	1638
กระบวนการสร้างเส้นทางและกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรม อย่างมีส่วนร่วมของชุมชนเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยววิถีไทยลุ่มน้ำแม่กลองจังหวัดราชบุรี ปรียาพร ทองผุด ปัญจรัศมิ์ สามนเสน	1649
ความต้องการของนักท่องเที่ยวที่มีต่อประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรม เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยววิถีไทยลุ่มน้ำแม่กลองจังหวัดราชบุรี ปรียาพร ทองผุด ปัญจรัศมิ์ สามนเสน	1662
ทัศนคติและกระบวนการเรียนรู้ที่มีอิทธิพลต่อความเครียดในการทำงาน ของผู้บริหารระดับกลางกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศ ภูษณิศา แก้วสอาด ดารณี พิมพ์ช่างทอง	1677
ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของบุคลากรในการประหยัดพลังงานไฟฟ้า : กรณีศึกษา โรงพยาบาลองครักษ์ จังหวัดนครนายก ภุชงค์ แจ่มรัตน์ ดารณี พิมพ์ช่างทอง	1694
ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงินที่ส่งผลกระทบต่อผลต่าง ของราคาหลักทรัพย์อุตสาหกรรมทรัพยากรพลังงานและสาธารณูปโภค นริศา กุดเสนา ปนัดดา นาจันทรถม ปริยากร สว่างศรี	1703
ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดบริการและการยอมรับเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อ การตัดสินใจเลือกใช้บัตรแรบบิทในการเดินทางด้วยระบบรถไฟฟ้าบีทีเอส โอภาส แสนทอน ดารณี พิมพ์ช่างทอง	1712
การรับรู้มาตรฐานด้านความปลอดภัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้ออุปกรณ์นิรภัย ในอุตสาหกรรมปิโตรเลียม นันทวุธ เหลืองอร่าม ดารณี พิมพ์ช่างทอง	1724
ความคิดเห็นของนักบัญชีต่อระบบปัญญาประดิษฐ์และแนวทางในการเตรียมความพร้อม กรณีศึกษา:กลุ่มตัวอย่างนักบัญชีของบริษัทในนิคมอุตสาหกรรมนวนคร จังหวัดปทุมธานี นัทธมล อิ่มน้ำขาว สโรชา รุ่งโรจน์ ดวงมณี ชักนำ	1734
การศึกษาการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์แปรรูปผ้าขาวม้าของผู้บริโภค จังหวัดราชบุรี อัจฉรียา โชติกลาง ศุภฤกษ์ สายแก้ว	1747

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

สาขาบริหารธุรกิจและการท่องเที่ยว

บทความวิชาการ

การตลาดเศรษฐกิจสร้างสรรค์: "ชองระอา สมุนไพรของคนชอง"
เจตน์จรรย์ อาจไธสง 1754

การขับเคลื่อนองค์การธุรกิจแฟรนไชส์ในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล
ศิริพงษ์ ฐานมั่น 1765

บุพเพสันนิวาสละครพีเรียด ความสำเร็จด้านการสื่อสารการตลาด
และมุมมองผ่านหลักการทำงานด้านนิเทศศาสตร์
ทีปวิท พงศ์ไพบูลย์ 1775

ทักษะสำคัญกับการเป็นสตาร์ทอัพของคนในศตวรรษที่21
นาวิน คงรักษา ภาณุพงศ์ ทองห่อ 1783

สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ขนมปังเนยสดเสริมกากถั่วเหลือง
Bread Butter Supplement with Soy

สรรเพชญ บรรลือวงศ์[1] เนนิสา บรรลือวงศ์[2]

[1]สาขาวิชาการอาหารและธุรกิจบริการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

[2]นักวิจัยอิสระ

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อคัดเลือกตำรับพื้นฐานขนมปังเนยสด 3 ตำรับ โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (Randomized Completely Design, RCD) และนำไปประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสในด้าน สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส ความชอบโดยรวม ใช้ผู้ทดสอบจำนวน 32 คน ด้วยการชิมแบบให้คะแนนความชอบ 5 ระดับ พบว่าตำรับพื้นฐานตำรับที่ 3 ได้รับการยอมรับสูงสุด จากนั้นศึกษาปริมาณกากถั่วเหลือง 3 ระดับคือร้อยละ 10 15 และ 20 พบว่าปริมาณกากถั่วเหลืองร้อยละ 10ได้ค่าเฉลี่ยสูงสุด มีความชอบด้านลักษณะที่ปรากฏร้อยละ 4.30 สีร้อยละ 4.27 กลิ่นร้อยละ 4.90 รสชาติร้อยละ 3.80 เนื้อสัมผัสร้อยละ 3.90 และความชอบโดยรวม ร้อยละ 4.07 จากนั้นศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของขนมปังเนยสดเสริมกากถั่วเหลือง พบว่า มีปริมาณไขมัน โปรตีน เถ้า เส้นใยหยาบ คาร์โบไฮเดรต ร้อยละ 11.59, 11.26, 1.85, 9.02, 50.24 ตามลำดับ และนำมาคำนวณต้นทุนการผลิตเฉพาะวัตถุดิบคิดเป็นเงินได้ราคา 163.22 บาท เป็นผลิตภัณฑ์ก่อนอบ 30 กรัม ได้ขนมปังเนยสดเสริมกากถั่วเหลือง 62 ชิ้นเฉลี่ยราคาต่อชิ้น 2.63บาท

คำสำคัญ : ขนมปัง, เนยสด, เสริมกากถั่วเหลือง

ABSTRACT

The objective of this research was to study the basic recipe of butter bread 3 recipe. This study used randomized completely design (RCD) and sensory evaluation including appearance, color, flavor, taste, texture and overall preference. 32 participants and 5-point Hedonic scale were used. This study found that the third recipe was the most acceptable. The results from study of adding 3 levels of soybean meat including 10%, 15% and 20%, shown that 10% of soybean meat adding received the most overall mean, Mean of appearance, color, flavor, taste, texture and overall preference were 4.30%, 4.27%, 4.90%, 3.80% 3.90% and 4.07%, respectively. Chemical composition were found that Fat 11.59% Protein 11.26% Ash 1.85% Crude fiber 9.02% and Carbohydrates 50.24%. Then the raw materials cost was calculated, 163.22 Baht giving rise pre-oven product 30 grams and 62 pieces of the adding soybean meat butter bread. The average price per piece is 2.63 Baht.

Keywords: Bread, Butter, Soybean Meal Supplement

บทนำ

ขนมปังเป็นอาหารที่ทำจากแป้งสาลีที่ผสมกับน้ำและยีสต์หรือผงฟู นอกจากนี้ยังมีส่วนผสมอื่นๆ เพื่อแต่งสี รสชาติ และกลิ่นแตกต่างกันไปตามประเภทของขนมปัง ขนมปังมีวัตถุดิบในการผลิตคือ แป้งสาลี เนื่องจากมีกลูเตนเป็นโปรตีนที่ทำให้เกิดโครงสร้างยืดหยุ่นที่ดี อย่างไรก็ตามคุณค่าทางโภชนาการของขนมปังโดยเฉพาะจากแป้งขัดสียังไม่ครบถ้วนนักทำให้มีการศึกษาวิจัยนำแป้งชนิดต่างๆมาใช้เพื่อทดแทนแป้งสาลี และเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการของขนมปัง

ถั่วเหลืองเป็นพืชชนิดหนึ่งที่มีคุณค่าทางอาหารสูงไม่มีโคลเลสเตอรอล มีกรดอะมิโนที่จำเป็นครบถ้วน ถั่วเหลืองให้ประโยชน์และสรรพคุณมากมาย เช่น กากถั่วเหลืองมีสรรพคุณช่วยป้องกันการอุดตันของไขมันในเส้นเลือด และช่วยลดความเสี่ยงการเป็นโรคมะเร็ง และมีบางการศึกษาระบุว่า การบริโภคถั่วเหลืองเป็นประจำ อาจช่วยลดโอกาสการเกิดมะเร็งต่อมลูกหมากในเพศชายและมะเร็งเต้านมในเพศหญิงวัยที่ยังมีประจำเดือนอีกด้วย กากถั่วเหลือง (soybean meal) หมายถึง ผลิตภัณฑ์ถั่วเหลืองที่ได้จากการนำน้ำมันออกจากเมล็ดถั่วเหลืองซึ่งอาจน้ำเปลือกกลับเข้าไปรวมกับกาก ที่เรียกว่ากากถั่วเหลืองรวมเปลือก (non deshelled soybean meal) หรือไม่น้ำเปลือกกลับไปรวมกับกาก ที่เรียกว่ากากถั่วเหลืองไม่รวมเปลือก (deshelled soybean meal)

ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะนำกากถั่วเหลืองมาใช้ประโยชน์ในการเพิ่มปริมาณกากใยในอาหารโดยใช้กากถั่วเหลืองเสริมในผลิตภัณฑ์ประเภท ขนมปัง เค้กหรือบัตเตอร์เค้ก เพื่อลดต้นทุนในการซื้อวัตถุดิบ อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มมูลค่าของกากถั่วเหลืองซึ่งดีกว่านำไปทิ้งโดยเปล่าประโยชน์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาตำรับพื้นฐานของขนมปังเนยสด
2. เพื่อศึกษาศึกษาการเพิ่มปริมาณกากถั่วเหลืองในขนมปังเนยสด
3.เพื่อนำมาศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของขนมปังเนยสดเสริมกากถั่วเหลือง
4. เพื่อศึกษาต้นทุนวัตถุดิบของขนมปังกากถั่วเหลือง

วิธีดำเนินการวิจัย

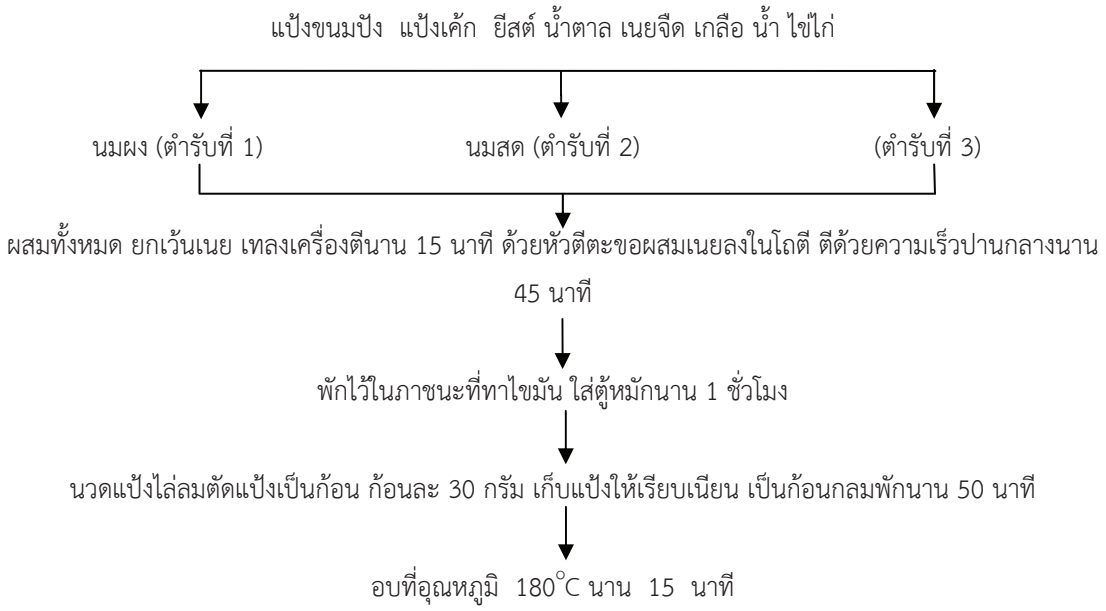
1. ศึกษาตำรับพื้นฐานของขนมปังเนยสด ศึกษาการคัดเลือกตำรับพื้นฐานของขนมปังเนยสด 3 ตำรับ ดังตารางที่ 1 โดยมีวิธีทำดังภาพที่ 1นำไปประเมินผลคุณภาพทางประสาทสัมผัส ด้วยวิธีการชิมแบบให้คะแนนความชอบ 5 ระดับ และการยอมรับของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ขนมปังเนยสดตำรับพื้นฐาน โดยใช้ผู้ทดสอบจำนวน 60 คน

ตารางที่ 1 ตำรับพื้นฐานขนมปังเนยสด 3 ตำรับ

วัตถุดิบ	ส่วนผสม (กรัม)		
	ตำรับที่ 1	ตำรับที่ 2	ตำรับที่ 3
แป้งขนมปัง	450	200	480
แป้งเค้ก	23	60	120
ยีสต์	17	5	10
น้ำตาล	40	70	150
เนยจืด	67	30	90

ตารางที่ 1 (ต่อ)

วัตถุดิบ	ส่วนผสม (กรัม)		
	ตำรับที่ 1	ตำรับที่ 2	ตำรับที่ 3
เกลือ	8	¼	1
น้ำ	133	130	355
ไข่ไก่	71	71	71
นมสด	-	20	-
นมผง	13	-	-

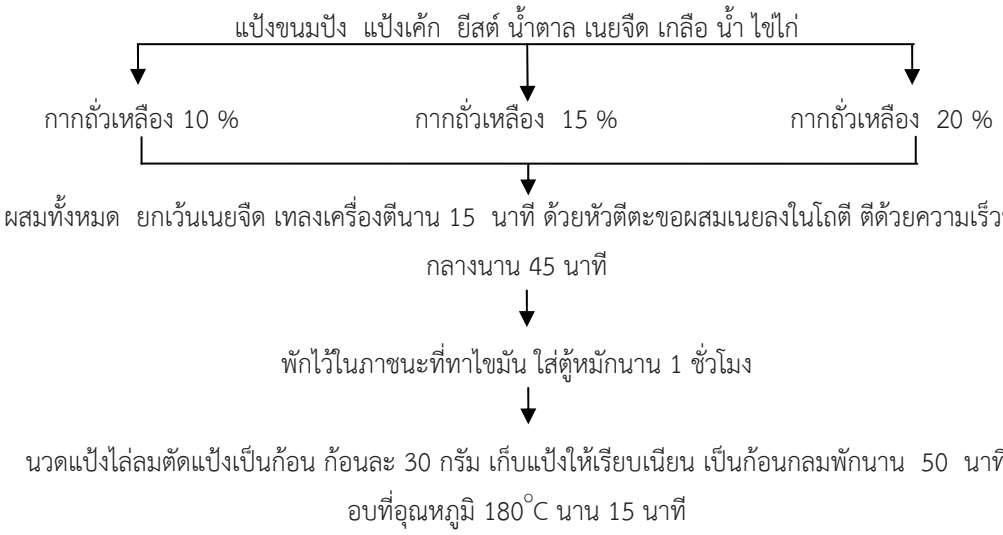


ภาพที่ 1 กรรมวิธีการผลิตขนมปังเนยสด

2. ศึกษาการเพิ่มปริมาณกากถั่วเหลือง นำขนมปังเนยสดที่ได้รับการยอมรับจากข้อ 1 มาศึกษาการเพิ่มปริมาณกากถั่วเหลือง นำมาศึกษาปริมาณที่เหมาะสมของกากถั่วเหลือง โดยมีปริมาณของกากถั่วเหลือง ดังตารางที่ 2 และวิธีทำดังภาพที่ 2

ตารางที่ 2 ปริมาณกากถั่วเหลือง

วัตถุดิบ	ส่วนผสม (ร้อยละ)		
	10	15	20
กากถั่วเหลือง (กรัม)	127.7	191.55	255.4



ภาพที่ 2 กรรมวิธีการผลิตขนมปังเนยสดเสริมกากถั่วเหลือง

3. ศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของขนมปังเนยสดเสริมกากถั่วเหลืองนำผลิตภัณฑ์ขนมปังเนยสดเสริมกากถั่วเหลืองที่ได้รับการยอมรับทางประสาทสัมผัสมากที่สุดจากข้อ 2 มาศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของขนมปังเนยสดเสริมกากถั่วเหลืองโดยทดลอง 3 ซ้ำ

4. ศึกษาต้นทุนวัตถุดิบของขนมปังเนยสดเสริมกากถั่วเหลืองนำผลิตภัณฑ์ขนมปังเนยสดตำรับมาตรฐานและขนมปังเนยสดผสมกากถั่วเหลืองที่ได้รับการยอมรับจากประสาทสัมผัสมากที่สุดมาคำนวณต้นทุนการผลิต

ผลการวิจัย

1.ผลการศึกษาตำรับพื้นฐานขนมปังเนยสด การทดลองครั้งนี้ได้ทำการศึกษาตำรับพื้นฐานของขนมปังเนยสดที่เหมาะสมจากตำรับพื้นฐาน 3 ตำรับ ที่มีส่วนผสมที่แตกต่างกัน เมื่อนำขนมปังเนยสดทั้ง3ตำรับไปทดสอบทางประสาทสัมผัสปรากฏผลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าคะแนนเฉลี่ยคุณภาพทางประสาทสัมผัสของขนมปังเนยสด

คุณภาพประสาทสัมผัส	ตำรับ		
	1	2	3
ลักษณะที่ปรากฏ	3.30 ± 0.78	3.70 ± 0.90	4.30 ± 0.68
สี	3.50 ± 0.81	4.30 ± 0.46	4.30 ± 0.72
กลิ่น	3.60 ± 0.66	3.20 ± 0.60	3.70 ± 0.93
รสชาติ	2.60 ± 0.66	3.80 ± 0.60	3.80 ± 0.92
เนื้อสัมผัส	2.60 ± 0.66	3.10 ± 0.70	3.70 ± 0.96
ความชอบโดยรวม	3.10 ± 0.07	3.60 ± 0.16	3.80 ± 0.84

จากตารางที่ 3 พบว่าผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสตำรับที่3 มีค่าเฉลี่ยสูงสุดทุกด้าน ยกเว้นด้านสีที่ตำรับที่ 1 มีค่าคะแนนสูงกว่าด้านรสชาติที่มีคะแนนเท่ากับตำรับที่ 2

2. ผลการศึกษาการเพิ่มปริมาณกากถั่วเหลืองในขนมปังเนยสดโดยศึกษาปริมาณของกากถั่วเหลือง แสดงดังตารางที่ 2 โดยนำตำรับพื้นฐานที่ได้จากข้อ 3.1 และนำไปทดสอบทางประสาทสัมผัสปรากฏผลดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าคะแนนเฉลี่ยคุณภาพทางประสาทสัมผัสของขนมปังเนยสดที่เพิ่มปริมาณกากถั่วเหลือง

คุณภาพประสาทสัมผัส	ปริมาณกากถั่วเหลือง (ร้อยละ)		
	10	15	20
ลักษณะที่ปรากฏ	3.80^{a} ± 1.0	3.77^{a} ± 0.9	4.30^{b} ± 0.6
สี	4.23^{b} ± 0.5	3.93^{ab} ± 0.8	3.77^{a} ± 0.8
กลิ่น	3.90± 1.0	3.80 ± 0.9	3.67 ± 1.1
รสชาติ	3.80^{b} ± 1.1	3.33^{a} ± 0.7	3.53^{ab} ± 0.9
เนื้อสัมผัส	3.93^{a} ± 1.0	3.27^{b} ± 0.7	3.40^{b} ± 0.6
ความชอบโดยรวม	4.16^{b} ± 1.0	3.67^{a} ± 0.6	3.47^{a} ± 0.9
ค่าเฉลี่ย	4.04 ± 0.76	3.57 ± 0.76	3.62 ± 0.87

หมายเหตุ: อักษรที่ต่างกันในแนวนอน หมายถึง ค่าคะแนนเฉลี่ยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p \leq 0.05$)

จากตารางที่4 พบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยของขนมปังเนยสดเสริมกากถั่วเหลืองปริมาณกากถั่วเหลืองร้อยละ 10 ได้คะแนนสูงสุดในทุกด้าน ยกเว้นด้านสี ที่ปริมาณปริมาณกากถั่วเหลืองร้อยละ 15 มีค่าคะแนนสูงกว่า

3. ผลการศึกษาปริมาณของเส้นใยขนมปังเนยสดเสริมกากถั่วเหลืองนำผลิตภัณฑ์ขนมปังเนยสดเพิ่มปริมาณกากถั่วเหลืองที่ได้รับการยอมรับทางประสาทสัมผัสมากที่สุดมาศึกษาปริมาณของเส้นใยขนมปังเนยสดเสริมกากถั่วเหลือง

ตารางที่ 5 องค์ประกอบทางเคมีของปังเนยสดเสริมกากถั่วเหลือง

องค์ประกอบทางเคมี	ปริมาณ(ร้อยละ)	
	ตำรับพื้นฐาน	ปังเนยสดเสริมกากถั่วเหลือง
ไขมัน	11.59	11.59
โปรตีน	10.95	11.26
เถ้า	1.54	1.85
เส้นใยหยาบ	6.80	9.02
คาร์โบไฮเดรต	49.12	50.24

จากตารางที่ 5 องค์ประกอบทางเคมีของขนมปังเนยสดเสริมกากถั่วเหลือง มีปริมาณไขมันร้อยละ 11.59 โปรตีนร้อยละ 11.26 เถ้าร้อยละ 1.85 เส้นใยหยาบร้อยละ 9.02 และคาร์โบไฮเดรต 50.24 พบว่ามีปริมาณ โปรตีนเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.29 ปริมาณเถ้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.31 ปริมาณเส้นใยหยาบเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.22 เป็นผลให้ผลิตภัณฑ์มีคุณค่าทางโภชนาการเพิ่มขึ้นตามวัตถุประสงค์

4. ผลการศึกษาต้นทุนการผลิตเฉพาะวัตถุดิบขนมปังเนยสดเพิ่มปริมาณกากถั่วเหลืองนำผลิตภัณฑ์ขนมปังเนยสดเพิ่มปริมาณกากถั่วเหลืองที่ได้รับการยอมรับทางประสาทสัมผัสมากที่สุดมาคำนวณต้นทุนการผลิตเฉพาะวัตถุดิบของขนมปังเนยสดเพิ่มปริมาณกากถั่วเหลือง แสดงดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ต้นทุนการผลิตขนมปังเนยสดเสริมกากถั่วเหลือง

วัตถุดิบ	ปริมาณวัตถุดิบ(กรัม)		ราคา (บาท) : 1,000 กรัม	ราคา(บาท)	
	ตำรับพื้นฐาน	ขนมปังเนยสดเสริมกากถั่วเหลือง		ตำรับพื้นฐาน	ขนมปังเนยสดเสริมกากถั่วเหลือง
แป้งขนมปัง	480	480	176	84.48	84.48
แป้งเค้ก	120	120	41	4.92	4.92
เนยจืด	90	90	350	31.5	31.5
ยีสต์	10	10	220	2.2	2.2
น้ำตาล	150	150	24	3.6	3.6
เกลือ	1	1	25	0.03	0.03
น้ำเปล่า	355	355	12	4.26	4.26
ไข่ไก่	71	71	49	3.48	3.48
ถั่วเหลือง	-	575	50	-	28.75
รวม	1,277	720	967	134.47	163.22

ตารางที่ 6 ผลการคำนวณราคาต้นทุนการผลิต เฉพาะวัตถุดิบขนมปังเนยสดเสริมกากถั่วเหลือง ได้ราคา 163.22 บาท เป็นผลิตภัณฑ์ก่อนอบ 30 กรัม ได้ขนมปังเนยสดเสริมกากถั่วเหลือง 62 ชิ้นเฉลี่ยราคาต่อชิ้น 2.63 บาท ค่าวัตถุดิบขนมปังเนยสดตำรับพื้นฐานได้ราคารวม 134.47 บาท เป็นผลิตภัณฑ์ก่อนอบ 30 กรัม ได้ขนมปังเนยสดตำรับพื้นฐาน 43 ชิ้น เฉลี่ยราคาต่อชิ้น 3.12 บาท มีราคาสูงกว่ากัน 0.49 บาท

สรุปผลการวิจัย

1. การศึกษาคัดเลือกตำรับพื้นฐานขนมปังเนยสด ผลการคัดเลือกขนมปังเนยสด 3 ตำรับ พบว่าตำรับที่ 3 ได้คะแนนสูงสุด

2. ศึกษาการเพิ่มปริมาณกากถั่วเหลืองในตัวขนม ปริมาณกากถั่วเหลืองที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือร้อยละ 10

3. การศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของขนมปังเนยสดเสริมกากถั่วเหลือง มีปริมาณไขมันร้อยละ 11.59 โปรตีนร้อยละ 11.26 เถ้าร้อยละ 1.85 เส้นใยหยาบร้อยละ 9.02 พบว่ามีปริมาณ โปรตีนเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.29 ปริมาณเถ้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.31 ปริมาณเส้นใยหยาบเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.22 เป็นผลให้ผลิตภัณฑ์มีคุณค่าทางโภชนาการเพิ่มขึ้นตามวัตถุประสงค์

4. ศึกษาต้นทุนการผลิตขนมปังเนยสด: ขนมปังเนยสดเพิ่มปริมาณกากถั่วเหลือง 163.22 บาท: 134.47 บาท ได้ขนมปัง 62 ชิ้น ชิ้นละ 30 กรัม เฉลี่ยราคาต่อชิ้น ชิ้นละ 2.63 บาท: 3.12 บาท

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการคัดเลือกตำรับพื้นฐานการผลิตขนมปังเนยสด ลักษณะที่ปรากฏเป็นก้อนกลมโดยตำรับที่ 3 มีการขึ้นรูปง่ายกว่าตำรับที่ 1 และ 2หลังจากที่อบแล้ว ตำรับที่ 3 มีความคงตัวและผิวขนมปังเรียบเนียน ส่วนตำรับที่ 1 และ 2 มีผิวหน้าที่ยุบตัวลงด้านกลิ่น ตำรับที่ 1 มีกลิ่นยีสต์แรงกว่าตำรับที่ 2 และ 3 เพราะมีส่วนผสมของยีสต์มาก ด้านรสชาติ ตำรับที่ 2 และ 3 มีรสหวานซึ่งตำรับที่ 1 มีรสชาติจืด ด้านเนื้อสัมผัส ตำรับที่ 3 มีความนุ่มกว่าตำรับที่ 1 และ 2 ดังนั้นจึงเลือกตำรับที่ 3 เป็นตำรับพื้นฐาน

2. ผลการคัดเลือกขนมปังเนยสดเสริมกากถั่วเหลือง ขนาดของแป้งที่อบแล้วร้อยละ 15 และ 20 จะมีลักษณะที่แบน อาจเป็นเพราะมีส่วนผสมของกากถั่วเหลืองมากทำให้ตัวแป้งไม่คงรูป ผิวหน้าไม่เรียบเนียนต่างจากร้อยละ 10 ที่มีลักษณะกลมผิวหน้าเนียนสวย ด้านกลิ่น ร้อยละ 20 มีกลิ่นของกากถั่วเหลืองแรงและร้อยละ 10 มีเนื้อสัมผัส ที่นุ่มกว่าร้อยละ 15 และ 20

3. ผลการศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของขนมปังเนยสดเสริมกากถั่วเหลือง พบว่าขนมปังเนยสดเสริมกากถั่วเหลืองจะมีปริมาณของเส้นใย และ โปรตีนเพิ่มมากขึ้น ตามคุณสมบัติของกากถั่วเหลืองที่เพิ่มลงไป

4. ผลการศึกษาต้นทุนวัตถุดิบ มีต้นทุนที่สูงขึ้นตามวัตถุดิบที่ใส่ลง แต่เมื่อนำมาหาค่าเฉลี่ยต่อชิ้นแล้ว ขนมปังเนยสดเสริมกากถั่วเหลืองมีราคาต้นทุนต่ำกว่า 0.49 บาทต่อชิ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการพัฒนาตำรับ และเพิ่มใส่ต่างๆให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้บริโภค เช่น ไส้หวาน ไส้คาว
2. ควรศึกษาอายุการเก็บรักษาของขนมปัง และรูปแบบอื่นในการบริโภค

เอกสารอ้างอิง

จิตธนา แจ่มเมฆ และ อรอนงค์ นัยวิกุล. (2539). **เบเกอรี่เทคโนโลยีเบื้องต้น.**กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พรรณทิพา เจริญไทยกิจ. (2555). **การพัฒนาขนมปังจากแป้งสาลีผสมแป้งข้าวเหนียว.**คณะเทคโนโลยีและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์การเกษตร : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

มาตรฐานสินค้าเกษตร. (2558). **กากถั่วเหลือง.**กรุงเทพฯ: สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

ราชันย์ อำพันทอง. (2556). **ขนมปังหวานเสริมเนื้อตาลสุก.** กรุงเทพฯ:มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.

อบเชย วงศ์ทอง และขนิษฐา พูนผลกุล.(2544).**หลักการประกอบอาหาร.** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อคะแนนการประเมินผลการปฏิบัติงานของกำลังพลด้านขีดสมรรถนะด้านการบริหารของกองทัพเรือโดยใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล

Factors that Affects the Performance Assessment of the Military Personnel in Term of the Administration of the Royal Thai Navy by Using Data Mining Techniques

อรรถพร รุจิวุฒิ[1] สมชาย เล็กเจริญ[2]
[1,2]วิทยาลัยนวัตกรรมดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยรังสิต

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อคะแนนการประเมินผลการปฏิบัติงานของกำลังพลด้านขีดสมรรถนะด้านการบริหารของกองทัพเรือ และเพื่อเปรียบเทียบรูปแบบจำลองการประเมินขีดสมรรถนะด้านการบริหาร โดยนำแบบจำลองการทำเหมืองข้อมูลมาประยุกต์ใช้ระหว่างเทคนิคสถิติการถดถอยพหุคูณ ต้นไม้ตัดสินใจ โครงข่ายประสาทเทียม นาอีฟเบย์และซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน ทั้งนี้ได้ใช้ข้อมูลคะแนนการประเมินผลการปฏิบัติงานของกำลังพลด้านขีดสมรรถนะด้านการบริหาร ของกองทัพเรือ ซึ่งเริ่มจัดเก็บข้อมูลตั้งแต่ปีงบประมาณ 2560 ถึงปัจจุบัน จำนวนรวมทั้งสิ้น 18 ระเบียน จากนั้นใช้วิธีบูตสแตรปทีในการสร้างข้อมูลเพิ่มขึ้นโดยให้เป็น 100 ระเบียน และใช้คะแนนตัวบ่งชี้เกณฑ์การประเมินทั้ง 5 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่ 1 ภาวะผู้นำ องค์ประกอบที่ 2 การบรรลุภารกิจ องค์ประกอบที่ 3 การนำการเปลี่ยนแปลง องค์ประกอบที่ 4 การทำงานร่วมกับผู้อื่น องค์ประกอบที่ 5 การบริหารทรัพยากร จากวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อคะแนนการประเมินผลการปฏิบัติงานของกำลังพลด้านขีดสมรรถนะด้านการบริหาร ของกองทัพเรือ พบว่า องค์ประกอบที่ 1 ภาวะผู้นำ มีความสำคัญต่อคะแนนการประเมินมากที่สุด (β= 0.47) ส่วนองค์ประกอบที่ 4 การทำงานร่วมกับผู้อื่นมีคะแนนการประเมินลองลงมา (β= 0.38) แสดงให้เห็นว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดในการให้คะแนนการประเมินผลการปฏิบัติงานของกำลังพลด้านขีดสมรรถนะด้านภาวะผู้นำ และเพื่อเปรียบเทียบรูปแบบจำลองการประเมินขีดสมรรถนะด้านการบริหารพบว่า โครงข่ายประสาทเทียม ค่าความถูกต้องที่ 94.44 มีค่าคลาดเคลื่อนเฉลี่ยอยู่ที่ 0.085 นาอีฟเบย์ ค่าความถูกต้องที่ 88.89 มีค่าคลาดเคลื่อนเฉลี่ยอยู่ที่ 0.24และซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีนมีค่าความถูกต้องที่ 86.11 ค่าคลาดเคลื่อนเฉลี่ยอยู่ที่ 0.14 ส่วนต้นไม้ตัดสินใจค่าความถูกต้องที่ 80.56 มีค่าคลาดเคลื่อนเฉลี่ยอยู่ที่ 0.30 ตามลำดับ ดังนั้นแบบจำลองโครงข่ายประสาทเทียมมีความเหมาะสมกับข้อมูลการประเมินผลการปฏิบัติงานของกำลังพลด้านขีดสมรรถนะด้านการบริหาร จากงานวิจัยนี้พบว่ากองทัพเรือต้องส่งเสริมให้บุคลากรมีความรู้ความสามารถด้านภาวะผู้นำให้มากยิ่งขึ้น จะส่งผลให้คะแนนการประเมินผลการปฏิบัติงานของกำลังพลด้านขีดสมรรถนะด้านการบริหารสูงขึ้น

คำสำคัญ : การประเมินผลการปฏิบัติงาน, เหมืองข้อมูล, ค่าเฉลี่ยของค่าสัมบูรณ์ของความคลาดเคลื่อน,ค่าความถูกต้อง

ABSTRACT

This research has objective to study the factors that affects the performance assessment of the military personnel in term of the administration of the Royal Thai Navy and to compare the pattern of the administration performance model by applying the data mining model by using multiple linear regression technique, decision tree, artificial neural network, Naïve Bayes and support vector machine. The performance assessment score of the military personnel in term of the administration of the Royal Thai Navy has been gathered the related data since the fiscal year of 2017 to this present. There are 18 files in total. After that, the data was created by using Bootstrap to increase the data files to 100 copies. The assessment criteria comprehended over 5 factors which consisted of leadership as the 1st factor, mission accomplishment as the 2nd factor, changes leading as the 3rd factor, collaboration as the 4th factor, resource management as the 5th factor. Based on the research objective to study the related factors that affect the performance assessment of the military personnel in term of the administration of the Royal Thai Navy, it has been found that the 1st factor which is leadership is the most important toward the assessment (β= 0.47). While the other factors such as the collaboration have got the lower assessment score (β= 0.38). The result has reflected that the leadership is the most important factor that affects the performance assessment of the military personnel of the Royal Thai Navy the most. When comparing the performance assessment model of the administration performance, it has been found that the artificial neural network has the accuracy score at 94.44 and the average standard deviation at 0.085, Naïve Bayes has the accuracy score at 88.89 and the average standard deviation at 0.24. The support vector machine has the accuracy at 86.11 and the average standard deviation at 0.14. The decision tree has the accuracy level of 80.56 and the standard deviation at 0.30 respectively. Therefore, the artificial neural network is suitable to be applied with the military personnel performance assessment in term of administration. This research has indicated that it should encourage and increase the leadership skills to its personnel which will increase the performance assessment score in term of the administration.

Keywords : Operation Assessment, Data Mining, Average Of The Absolute Of Error, Correct Score

บทนำ

การพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานด้านการบริหาร เป็นกระบวนการสำคัญของการบริหารจัดการให้มีคุณภาพเพื่อเป็นที่ยอมรับในระดับสากลและสร้างความเชื่อมั่นกับผู้ที่เกี่ยวข้อง ในปัจจุบันการใช้เหมืองข้อมูลถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวาง ตัวอย่างเช่น การศึกษาระบบผู้เชี่ยวชาญช่วยแนะนำโภชนาการและการทำกายภาพบำบัดสำหรับผู้ป่วยโรคเรื้อรังสูงวัยบนอุปกรณ์พกพาเคลื่อนที่ (เทวินธนะวงษ์, 2558) การวิเคราะห์และสร้างตัวแบบความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพสังคมและความสุขของประชาชนด้วยการใช้เหมืองข้อมูล (ธนวรรณ วิสุทธิรัตน์ และสุรสิทธิ์ วิรขจร, 2561)

แบบจำลองการพยากรณ์ความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุทางถนนในเทศการปีใหม่ด้วยการทำเหมืองข้อมูล (ภัทธิรา สุวรรณโค และจิติมนต์ อั่งสกุล, 2560)

กองทัพเรือมีการดำเนินการจัดให้มีกระบวนการการประเมินผลการปฏิบัติงานของกำลังพลของกองทัพเรือตามแนวทางการประเมินผลการปฏิบัติงานตามเกณฑ์คุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ เพื่อพัฒนาคุณภาพบุคลากรของกองทัพเรือ ซึ่งมีการดำเนินงานการประเมินผลการปฏิบัติงานของกำลังพลด้านขีดสมรรถนะด้านการบริหาร มีเกณฑ์การประเมินคุณภาพการบริหาร 5 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่ 1 ภาวะผู้นำ องค์ประกอบที่ 2 การบรรลุภารกิจ องค์ประกอบที่ 3 การนำการเปลี่ยนแปลง องค์ประกอบที่ 4 การทำงานร่วมกับผู้อื่น และองค์ประกอบที่ 5 การบริหารทรัพยากร ในแต่ละองค์ประกอบมีผลคะแนนการประเมินผลการปฏิบัติงานของกำลังพลด้านขีดสมรรถนะด้านการบริหารเป็นตัวชี้วัด โดยจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบคะแนนและค่าเฉลี่ย ซึ่งหากนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) ในการประมวลผล และสกัดข้อมูลจากฐานข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อให้ได้สารสนเทศจากข้อมูลที่ไม่ทราบให้เป็นสารสนเทศที่มีเหตุผล สามารถนำไปใช้ได้ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการเอาความรู้ที่ค้นพบไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ผู้วิจัยมีแนวคิดที่จะนำเทคนิคการพยากรณ์และเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) มาใช้เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคะแนนการประเมินผลการปฏิบัติงานของกำลังพลด้านขีดสมรรถนะด้านการบริหาร ของกองทัพเรือ ที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการประเมินคุณภาพการบริหาร และนำข้อมูลที่ได้นั้นเสนอต่อ กองวิเคราะห์และประเมินค่า สำนักพัฒนากำลังพล กรมกำลังพลทหารเรือ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพการบริหารให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด และเพื่อหาแบบจำลองใดที่เหมาะสมที่สุด

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคะแนนการประเมินผลการปฏิบัติงานของกำลังพลด้านขีดสมรรถนะด้านการบริหาร ของกองทัพเรือ โดยใช้การวิเคราะห์ด้วยสถิติการถอดถอยพหุคูณ
2. เพื่อเปรียบเทียบรูปแบบจำลองการประเมินผลการปฏิบัติงานของกำลังพลด้านขีดสมรรถนะด้านการบริหาร ได้แก่ ต้นไม้ตัดสินใจ โครงข่ายประสาทเทียม นาอีฟเบย์และซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน แบบจำลองใดให้ผลดีที่สุด

ขอบเขตการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องใช้ข้อมูลคะแนนการประเมินผลการปฏิบัติงานของกำลังพลด้านขีดสมรรถนะด้านการบริหาร ของกองทัพเรือ ซึ่งเริ่มจัดเก็บข้อมูลตั้งแต่ปีงบประมาณ 2560 ถึงปัจจุบัน จำนวนรวมทั้งสิ้น 18 ระเบียน โดยใช้คะแนนตัวบ่งชี้เกณฑ์การประเมินทั้ง 5 องค์ประกอบ มาเป็นข้อมูลในการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคะแนนการประเมินผลการปฏิบัติงานของกำลังพลด้านขีดสมรรถนะด้านการบริหาร และเพื่อเปรียบเทียบรูปแบบจำลองการประเมินผลการปฏิบัติงานของกำลังพลด้านขีดสมรรถนะด้านการบริหารในแต่ละแบบการจำลอง

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยใช้ข้อมูลคะแนนการประเมินขีดสมรรถนะด้านการบริหาร ของกองทัพเรือ จากกองวิเคราะห์และประเมินค่า สำนักพัฒนากำลังพล กรมกำลังพลทหารเรือ ซึ่งเริ่มจัดเก็บข้อมูลตั้งแต่ปีงบประมาณ 2560 ถึงปัจจุบัน จำนวนรวมทั้งสิ้น 18 ระเบียนและใช้วิธีบูตสแตรปทีในการสร้างข้อมูล จำนวน 100 ระเบียน

2. เครื่องมืออุปกรณ์

ผู้วิจัยใช้ข้อมูลไฟล์ .xlxs วิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์สถิติ ด้วยสถิติถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) เพื่อใช้ในการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคะแนนการประเมินผลการปฏิบัติงานของกำลังพลด้านขีดสมรรถนะด้านการบริหารในระดับภาคส่วน และใช้โปรแกรม Weka 3.8 เป็นเครื่องมือในการทดลองแบบจำลอง

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เพื่อเปรียบเทียบรูปแบบจำลองการประเมินผลการปฏิบัติงานของกำลังพลด้านขีดสมรรถนะด้านการบริหาร ในแต่ละแบบจำลองโดยแบ่งขั้นตอนการทำวิจัยออกเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้จากการประเมินผลการปฏิบัติงานของกำลังพลด้านขีดสมรรถนะด้านการบริหาร ของกองทัพเรือ คะแนนองค์ประกอบทั้ง 5 องค์ประกอบ ซึ่งเริ่มจัดเก็บข้อมูลตั้งแต่ปีงบประมาณ 2560 ถึงปัจจุบัน จำนวนรวมทั้งสิ้น 100 ระเบียน ตามตารางข้อมูลที่เป็นไฟล์ .csvดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตารางข้อมูล

ลำดับ	คะแนนองค์ประกอบคุณภาพในแต่ละองค์ประกอบ					คะแนนเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
	1. ภาวะผู้นำ	2. การบรรลุภารกิจ	3. การนำการเปลี่ยนแปลง	4. การทำงานร่วมกับผู้อื่น	5. การบริหารทรัพยากร		
1	70.63	87.02	72.81	79.78	85.38	79.12	Fair
2	75.24	89.64	79.47	79.10	88.14	82.32	Good
3	69.38	90.71	81.34	73.78	86.82	80.41	Good
.	.	.	.	.	.	.	.
100	70.86	78.13	70.32	74.99	74.81	73.82	Good

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคะแนนการประเมินผลการปฏิบัติงานของกำลังพลด้านขีดสมรรถนะด้านการบริหาร

นำไฟล์ .xlxs ตามตารางที่ 1 มาประมวลผลโดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์สถิติ วิเคราะห์ด้วยสถิติถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) นำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยสถิติถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) มาศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อคะแนนการประเมินผลการปฏิบัติงานของกำลังพลด้านขีดสมรรถนะด้านการบริหาร ของกองทัพเรือ

การวิเคราะห์ด้วยสถิติถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปลอิสระ 2 ตัวขึ้นไปที่ทำหน้าที่พยากรณ์กับตัวแปลตาม 1 ตัว ดังรูปสมการ (กิตติเชษฐ์ นนทะสุด และ ธีรพจน์ เวศพันธ์, 2560)

$$Z'_y = \beta_1 Z'_1 + \beta_2 Z'_2 + \ldots + \beta_k Z'_k \qquad (1)$$

Z'_y คือ ตัวแปลตาม

$\beta_1, \beta_2 \ldots \beta_k$ คือ ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปลอิสระตัวที่ 1 ถึงตัวแปลอิสระตัวที่ k

$Z'_1, Z'_2 \ldots Z'_k$ คือ ค่ามาตรฐานของตัวแปลอิสระตัวที่ 1 ถึงตัวแปลอิสระตัวที่ k

k คือ จำนวนตัวแปลอิสระในสมการ

ขั้นตอนที่ 3 การทดลอง

นำไฟล์ข้อมูล .csvตามตารางที่ 1 นำมาประมวลผลโดยใช้โปรแกรม Weak 3.8เพื่อเปรียบเทียบรูปแบบจำลองการประเมินผลการปฏิบัติงานของกำลังพลด้านขีดสมรรถนะด้านการบริหาร โดยใช้แบบจำลองดังนี้

1. ต้นไม้ตัดสินใจ (Decision Tree - J48) คือ หนึ่งในเทคนิคที่ถูกใช้อย่างมากในการค้นหาทางเลือกที่ดีที่สุดและการเรียนรู้ของเครื่องจักร (Machine Learning) ต้นไม้ตัดสินใจใช้ในการจำแนกข้อมูล (Classification) โครงสร้างของต้นไม้ตันสินใจประกอบด้วยโหนด (Node) ที่มีการกำหนดข้อมูลเป็นเงื่อนไขในการทดสอบ โหนดที่อยู่บนสุดเรียกว่า ราก (root)กิ่ง (branch)คือ เงื่อนไขที่สามารถแตกออกจากลักษณะของข้อมูลนั้น และใบ (leaf) เป็นโหนดล่างสุดที่แสดงถึง (ธีรพงศ์ ลีลานุภาพ และธัชกร จอมอุตม์, 2560)

2. โครงข่ายประสาทเทียม (Artificial Neural Network) เป็นการจำลองการทำงานบางส่วนของสมองมนุษย์ซึ่งประกอบเซลล์ประสาท (Neuron)จำนวนมาก โดยในแต่ละเซลล์ประกอบด้วยนิวเคลียส (Nucleus) ตัวเซลล์ (Cell Body) ใยประสาทนำเข้า (Dendrite) แกนประสาทนำออก (Axon) โดยใยประสาทนำเข้านั้นจะมีหน้าที่รับสัญญาณไฟฟ้าซึ่งส่งมาจากเซลล์ประสาทอื่น ๆ ที่อยู่ใกล้เคียง เมื่อสัญญาณไฟฟ้าที่ได้รับเขามาเกินจุดจุดหนึ่งแล้ว เซลล์ประสาทจะถูกกระตุ้นและส่งสัญญาณไปทางแกนประสาทนำออกต่อไป (พรรณิภา คุ้มสิน และสมศรี บัณฑิตวิไล, 2561)

3. นาอีฟเบย์(Naïve Bayes) เป็นโมเดลที่ถูกใช้งานในการจำแนกหมวดหมู่เอกสาร มีอัลกอริทึมที่มีความเรียบง่ายมีประสิทธิภาพที่ดี ตามกฎทฤษฎีของนาอีฟเบย์ ใช้หลักความน่าจะเป็นเข้ามาช่วยการเรียนรู้เพื่อหาสมมติฐานของข้อมูลซึ่งมีผลกระทบต่อความน่าจะเป็นของข้อมูล ข้อมูลที่เกิดขึ้นและข้อมูลเดิมจะถูกปรับเปลี่ยนไป (จุฑาทิพย์ ทิพย์พูล และนิเวศ จิระวิชิตชัย, 2559)

4. ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน(Support Vector Machines : SVM) คือ วิธีการที่มีความรวดเร็วและเป็นเทคนิคที่สามารถนำมาวิเคราะห์ข้อมูลและจำแนกข้อมูล โดยการหาสัมประสิทธิ์ของสมการเพื่อสร้างเส้นแบ่งแยกกลุ่มข้อมูลซึ่งจะถูกป้อนเข้าสู่ขั้นตอนกระบวนการสอนให้ระบบเกิดเรียนรู้ โดยเน้นไปยังเส้นแบ่งแยกแยะกลุ่มข้อมูลได้ดีที่สุด Support Vector Machines นั้นเกิดจากการที่นำค่าของกลุ่มข้อมูลมาวางลงในฟีเจอร์สเปซ จากนั้นจึงหาเส้นที่ใช้แบ่งข้อมูลทั้งสองออกจากกัน โดยทำการสร้างเส้นแบ่งที่เป็นเส้นตรงขึ้นมา เพื่อให้ทราบว่าเส้นตรงที่แบ่งกลุ่มสองกลุ่มออกจากกันนั้นเส้นใดเป็นเส้นที่ดีที่สุด (สุรวัชร ศรีเปารยะ และ สายชล สินสมบูรณ์ทอง, 2560)

5. การหาค่าประสิทธิภาพการทำงาน การทดสอบหาค่าความถูกต้องตามสมการ (ชัชฎา วันดี และ ฉัตรเกล้า เจริญผล, 2556)

$$\text{Accuracy} = \frac{(TP+TN)}{(TP+TN+FP+FN)} \quad (2)$$

โดย TP คือ ค่าที่ทำนายถูกต้องเชิงบวก
TN คือ ค่าที่ทำนายถูกต้องเชิงลบ
FP คือ ค่าที่ทำนายผิดพลาดเชิงบวก
FN คือ ค่าที่ทำนายผิดพลาดเชิงลบ

6. ค่าเฉลี่ยของค่าสัมบูรณ์ของความคลาดเคลื่อน (Mean AbsoluteError: MAE) ค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่ทดสอบจะต้องมีค่าน้อยหรือค่าที่เข้าใกล้ 0 ที่สุด จึงสามารถแสดงได้ว่าแบบจำนั้นมีความแน่นยำตาม (อธิวีณ์ แดงกนิษฐ์ และสุวิทย์ รัตนพงศ์, 2560)

$$\text{MAE} = \frac{1}{n}\sum_{t=1}^{n}|e_t| \quad (3)$$

โดยe_tคือ ส่วนเหลือของการพยากรณ์ณ เวลา t

N คือ ข้อมูลในการพยากรณของe_t

7. บูตสแตรปที (Bootstrap-t Method) เป็นเทคนิคการสุ่มซ้ำ (Resampling Technique) เป็นการสร้างช่วงความเชื่อมั่นโดยการประมาณค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวประมาณค่า (อนุรักษ์ ทองขาว, 2560)

$$\exp\{In(c_B S^2) \pm t^*_{1-\frac{a}{2}} se_B\} \quad (4)$$

$$t_i^* = \frac{s_i^{2*} - s_B^2}{\sqrt{var(s^{2*})}} \text{โดย} i = 1,2,3,\ldots,\mathrm{B} \quad (5)$$

โดย Bคือจำนวนรอบของวิธีดับเบิ้ล

$t^*_{1-\frac{a}{2}}$คือ ค่าควอนไทล์

s_B^2คือ ค่าประมาณของความแปรปรวน

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลจากศึกษาปัจจัย ผู้วิจัยได้นำผลการวิเคราะห์ด้วยสถิติการถดถอยพหุคูณ ที่มีผลกระทบต่อคะแนนการประเมินผลการปฏิบัติงานของกำลังพลด้านขีดสมรรถนะด้านการบริหาร ของกองทัพเรือ ซึ่งได้รับผลการวิเคราะห์ตามตารางที่ 2-ตารางที่ 4

ตารางที่ 2 โมเดลสรุปผลการวิเคราะห์

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	1.000[a]	1.000	1.000	.00270

จากตารางที่ 2 จะพบว่า R Square= 1.000 หรือ = 100% แสดงให้เห็นว่า โมเดลนี้สามารถพยากรณ์ได้ถูกต้องสูงถึง 100 %

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ความแปรปรวน

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1073.753	5	214.751	29492499.422	.000[b]
	Residual	.000	30	.000		
	Total	1073.753	35			

P values < .05

a. Dependent Variable: คะแนนเฉลี่ย

b. Predictors: (Constant), การบริหารทรัพยากร, การนำการเปลี่ยนแปลง, การทำงานร่วมกับผู้อื่นภาวะผู้นำการบรรลุภารกิจ

จากตารางที่ 3 พบว่าตัวแปรที่ใช้พยากรณ์นั้น สามารถพยากรณ์ได้ที่ระดับ 0.05 จะเห็นว่าการพยากรณ์ในครั้งนี้สามารถนำตัวแปลต่าง ๆ มาพยากรณ์ประเมินคุณภาพผลการปฏิบัติงานของกำลังพลด้านขีดสมรรถนะด้านการบริหาร

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์

Model		Standardized CoefficientBeta	t	Sig.
1	(Constant)		-.63	.53
	leader	.47	3893.28	.00
	Mission	.36	3263.14	.00
	Apply	.32	3330.17	.00
	Working	.38	3934.31	.00
	Resource	.23	2150.77	.00

a. Dependent Variable: คะแนนเฉลี่ย

จากตารางที่ 4 จะเห็นได้ว่าทุกตัวแปลสามารถนำมาใช้ในการพยากรณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีสมการดังนี้

Z = (.47 ภาวะผู้นำ) + (.36 การบรรลุภารกิจ) + (.32 การนำการเปลี่ยนแปลง) + (.38 การทำงานร่วมกับผู้อื่น) + (.23 การบริหารทรัพยากร)

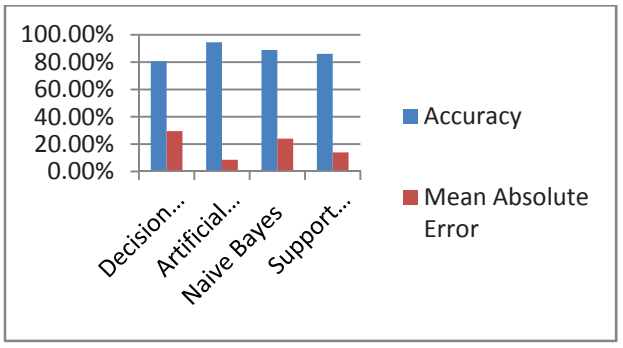
จากผลการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวน องค์ประกอบที่ 1ภาวะผู้นำมีค่าสูงที่สุด ที่ .47 แสดงให้เห็นว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดในการให้คะแนนประเมินคุณภาพผลการปฏิบัติงานของกำลังพลด้านขีดสมรรถนะด้านการบริหาร

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการพยากรณ์ จากการทดสอบและวิเคราะห์ความถูกต้อง ของข้อมูลจากรูปแบบจำลอง ต้นไม้ตัดสินใจ (Decision TreeJ48) นาอีฟเบย์ (Naïve Bayes) โครงข่ายประสาทเทียม (Artificial Neural Network)และซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน (Support Vector Machine) จากโปรแกรม Weka 3.8 ได้ผลการวิเคราะห์ ตามตารางที่ 5

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพรูปแบบจำลอง

Model	Accuracy	Mean AbsoluteError
Decision Tree J48	80.56%	0.30
Artificial Neural Network	94.44%	0.085
Naive Bayes	88.89%	0.24
Support Vector Machine	86.11%	0.14

จากตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบประสิทธิภาพรูปแบบจำลองโดยค่าเฉลี่ยของค่าสัมบูรณ์ของความคลาดเคลื่อน (Mean Absolute Error: MAE) และค่าความถูกต้อง (Accuracy) จะพบว่า โครงข่ายประสาทเทียม ค่าความถูกต้องที่ 94.44% มีค่าคลาดเคลื่อนเฉลี่ยอยู่ที่ 0.085 เมื่อเทียบนาอีฟเบย์ ค่าความถูกต้องที่ 88.89% มีค่าคลาดเคลื่อนเฉลี่ยอยู่ที่ 0.24 และซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน ค่าความถูกต้องที่ 86.11% มีค่าคลาดเคลื่อนเฉลี่ยอยู่ที่ 0.14 ส่วน ต้นไม้ตัดสินใจ ค่าความถูกต้องที่ 80.56% ค่าคลาดเคลื่อนเฉลี่ยอยู่ที่ 0.30 ตามลำดับ ตามรูปที่ 1



รูปที่ 1 ค่าเฉลี่ยของค่าความถูกต้องและค่าสัมบูรณ์ของความคลาดเคลื่อน

สรุปผลการวิจัย

ผลการศึกษา พบว่า

1. จากการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อคะแนนการประเมินผลการปฏิบัติงานของกำลังพลด้านขีดสมรรถนะด้านการบริหาร ของกองทัพเรือ โดยใช้การวิเคราะห์ด้วยสถิติการถอดถอยพหุคูณพบว่า องค์ประกอบที่ 1 ภาวะผู้นำ มีความสำคัญต่อคะแนนการประเมินมากที่สุด (β= 0.47) ส่วนองค์ประกอบที่ 4 การทำงานร่วมกับผู้อื่นมีคะแนนการประเมินลองลงมา (β= 0.38) แสดงให้เห็นว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดในการให้คะแนนการประเมินผลการปฏิบัติงานของกำลังพลด้านขีดสมรรถนะด้านภาวะผู้นำ

2. การเปรียบเทียบรูปแบบจำลองของการพยากรณ์พบว่า โครงข่ายประสาทเทียม ค่าความถูกต้องที่ 94.44 มีค่าคลาดเคลื่อนเฉลี่ยอยู่ที่ 0.085 นาอีฟเบย์ ค่าความถูกต้องที่ 88.89 มีค่าคลาดเคลื่อนเฉลี่ยอยู่ที่ 0.24และซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีนมีค่าความถูกต้องที่ 86.11 ค่าคลาดเคลื่อนเฉลี่ยอยู่ที่ 0.14 ส่วนต้นไม้ตัดสินใจค่าความถูกต้องที่ 80.56 มีค่าคลาดเคลื่อนเฉลี่ยอยู่ที่ 0.30 ตามลำดับ แสดงว่าแบบจำลองโครงข่ายประสาทเทียมมีความเหมาะสมกับข้อมูลการประเมินผลการปฏิบัติงานของกำลังพลด้านขีดสมรรถนะด้านการบริหาร จากงานวิจัยนี้พบว่ากองทัพเรือต้องส่งเสริมให้บุคลากรมีความรู้ความสามารถด้านภาวะผู้นำให้มากยิ่งขึ้น จะส่งผลให้คะแนนการประเมินผลการปฏิบัติงานของกำลังพลด้านขีดสมรรถนะด้านการบริหารสูงขึ้น

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อคะแนนการประเมินผลการปฏิบัติงานของกำลังพลด้านขีดสมรรถนะด้านการบริหาร โดยการใช้เทคนิคการวิเคราะห์ด้วยสถิติการถดถอยพหุคูณพบว่า องค์ประกอบที่ 1 ภาวะผู้นำ มีค่ามากที่สุดและเป็นปัจจัยที่สำคัญสามารถส่งผลกระทบต่อคะแนนการประเมินผลการปฏิบัติงานของกำลังพลด้านขีดสมรรถนะด้าน

การบริหาร ดังนั้นกองทัพเรือควรส่งเสริมงานด้านภาวะผู้นำ ซึ่งประกอบด้วยความสามารถในการกำหนดกลยุทธ์ การบริหารทีมงาน การพัฒนาผู้ใต้บังคับบัญชาทั้งในด้านศักยภาพคุณธรรม จริยธรรม ให้มากยิ่งขึ้น จะส่งผลให้คะแนนการประเมินผลการปฏิบัติงานของกำลังพลด้านขีดสมรรถนะด้านการบริหารสูงขึ้นกว่าเดิม สอดคล้องกับงานวิจัยของพูลทรัพย์ นาคนาคา (2560)นอกจากนี้แล้วการวิจัยในครั้งนี้ได้ใช้เทคนิคการวิเคราะห์เหมืองข้อมูลในการพยากรณ์ โดยใช้แบบจำลองจำนวน 4 แบบ คือ แบบจำลองต้นไม้ตัดสินใจ โครงข่ายประสาทเทียม นาอีฟเบย์และซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน เพื่อเปรียบเทียบรูปแบบจำลองการประเมินผลการปฏิบัติงานของกำลังพลด้านขีดสมรรถนะด้านการบริหารใดได้ให้ผลดีที่สุด และพบว่า โครงข่ายประสาทเทียม ค่าความถูกต้องที่ 94.44 มีค่าคลาดเคลื่อนเฉลี่ยอยู่ที่ 0.085 นาอีฟเบย์ ค่าความถูกต้องที่ 88.89 ค่าคลาดเคลื่อนเฉลี่ยอยู่ที่ 0.24 และซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน ค่าความถูกต้องที่86.11มีค่าคลาดเคลื่อนเฉลี่ยอยู่ที่ 0.14 ส่วนต้นไม้ตัดสินใจค่าความถูกต้องที่ 80.56 มีค่าคลาดเคลื่อนเฉลี่ยอยู่ที่ 0.30 ตามลำดับประสิทธิภาพ นั่นคือ แบบจำลองโครงข่ายประสาทเทียบเหมาะสมกับข้อมูลการประเมินผลการปฏิบัติงานของกำลังพลด้านขีดสมรรถนะด้านการบริหาร และสามารถนำแบบจำลองนี้ไปจำลองการพยากรณ์ของการประเมินผลการปฏิบัติงานของกำลังพลด้านขีดสมรรถนะด้านการบริหารในปีต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกัญญาภรณ์ ศรีไทย และ สมชาย เล็กเจริญ (2561)

เอกสารอ้างอิง

กัญญาภรณ์ ศรีไทย และสมชาย เล็กเจริญ. (2561). ปัจจัยที่ส่งผลต่อคะแนนการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับคณะของมหาวิทยาลัยราภัฏพระนครศรีอยุธยา โดยใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล. **การประชุมนำเสนอผลงานวิจัยบัณฑิตศึกษาครั้งที่ 13 บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรังสิต**. 1 – 8.

กิตติเชษฐ์ นนทะสุด และธีรพจน์ เวศพันธุ์. (2560).**แบบจำลองการพยากรณ์การใช้พลังงานไฟฟ้าเพื่อการวางแผนพัฒนาท่าอากาศยานเชียงใหม่**.สืบค้นเมื่อวันที่ 14ตุลาคม, 2561, จาก https://tci-thaijo.org/index.php/EAUHJSci/article/view/101692/84429.

จุฑาทิพย์ ทิพย์พูล และนิเวศ จิระวิชิตชัย. (2559). **การจำแนกจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสแปมโดยใช้เทคนิคเหมืองข้อมูล**. สืบค้นเมื่อวันที่ 14ตุลาคม, 2561, จาก http://www.sci.rmutt.ac.th/stj/index.php/Volume7/article/view/147.

ชัชฎา วันดี, จิรัฏฐา ภูบุญอบ และฉัตรเกล้า เจริญผล. (2556). **ประสิทธิภาพการจำแนกข้อมูลการเลือกอาชีพโดยอัตโนมัติด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล**. สืบค้นเมื่อวันที่ 17ตุลาคม, 2561, จาก http://doi.nrct.go.th/ListDoi/Download/103290/0f50c4465690a9276b877f558c7df1d7?Resolve_DOI=10.14456/jscitech.2013.139.

เทวิน ธนะวงษ์. (2558).**ระบบผู้เชี่ยวชาญช่วยแนะนำโภชนาการและการทำกายภาพบำบัดสำหรับผู้ป่วยโรคเรื้อรังสูงวัยบนอุปกรณ์พกพาเคลื่อนที่**.สืบค้นเมื่อวันที่ 15ตุลาคม, 2561,จาก http://kb.hsri.or.th/dspace/handle/11228/4267?locale-attribute=th

ธนวรรณ วิสุทธิรัตน์ และสุรสิทธิ์ วชิรขจร**.** (2561). **การวิเคราะห์และสร้างตัวแบบความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพสังคมและความสุขของประชาชนด้วยการใช้เหมืองข้อมูล.**สืบค้นเมื่อวันที่ 14ตุลาคม, 2561, จาก https://www.tci-thaijo.org/index.php/romphruekj/article/view/140808/104336.

ธีรพงศ์ ลีลานุภาพ,ธนวัฒน์ กุสูงเนิน และธัชกร จอมอุตม์.(2560)**. การพัฒนาแอปพลิเคชั่นมือถือสำหรับร้องขอความช่วยเหลือฉุกเฉินจากกลุ่มคน.**สืบค้นเมื่อวันที่ 13 ตุลาคม, 2561, จาก https://tci-thaijo.org/index.php/JIST/article/view/135486/101224.

พรรณิภา คุ้มสิน และสมศรี บัณฑิตวิไล. (2561). **การเปรียบเทียบตัวแบบการพยากรณ์ยอดขายเครื่องปรับอากาศโดยวิธีปรับให้เรียบเอ็กซ์โพเนนเชียลแบบโฮลท์-วินเทอร์, วิธีบ็อกซ์-เจนกินส์ และวิธีโครงข่ายประสาทเทียม**. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 ตุลาคม, 2561, จากhttps://www.tci-thaijo.org/index.php/tstj/article/view/111981/87316.

พูลทรัพย์ นาคนาคา. (2560) **บทบาทของสถาบันอุดมศึกษาเอกชนในประเทศไทยด้านพันธกิจการอนุรักษ์ส่งเสริมและทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม**. สืบค้นเมื่อวันที่ 15 ตุลาคม, 2561, จาก http://ocac.go.th/งานวิจัย-2560/.

ภัทธิรา สุวรรณโค,นิศาชล จำนงศรี และจิติมนต์ อั่งสกุล.(2560). **แบบจำลองการพยากรณ์ความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุทางถนนในเทศการปีใหม่ด้วยการทำเหมืองข้อมูล.** สืบค้นเมื่อวันที่ 19ตุลาคม, 2561, จาก https://tci-thaijo.org/index.php/JIST/article/view/135482/101222

สุรวัชร ศรีเปารยะ และ สายชล สินสมบูรณ์ทอง. (2560). **การเปรียบเทียบประสิทธิภาพวิธีการจำแนกกลุ่มการเป็นโรคไตเรื้อรัง :กรณีศึกษาโรงพยาบาลแห่งหนึ่งในประเทศอินเดีย**. สืบค้นเมื่อ 18,ตุลาคม, 2561, จาก https://www.tci-thaijo.org/index.php/tstj/article/download/85101/67778/.

อธิวีณ์ แดงกนิษฐ์, อัญญาณี มั่นคง,อรอุมา ประเสริฐ และสุวิทย์ รัตนพงศ์. (2560). กลไกในการวิเคราะห์สถานการณ์ยางพาราและช่องทางในการเผยแพร่ข้อมูลเร่งด่วน. **วารสารเศรษฐศาสตร์รามคำแหง**.3 (2), 1-41.

อนุรักษ์ ทองขาว. (2560). การสร้างความเชื่อมั่นของความแปรปรวนแบบประชากรเดียวด้วยวิธีโบเน็ตบูตสแตรปทีสำหรับข้อมูลที่ไม่มีการแจกแจงปกติ. **วารสารวิชาการ มทร.สุวรรณภูมิ ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.**5(1), 121-128.

แบบจำลองการเลือกรูปแบบการเดินทางเชื่อมต่อจากสถานีเตาปูนไปสถานีบางซื่อ
A Choice Model for Public Transport Modes between Tao Pun

กรองทอง หีบโคกสูง[1] ธัญญาทิพย์หนันดี[2] จตุรงค์ไพเราะ[3] จันทรามาศ จันทร์มณี[4] ธนรัตน์ สุขมังสา[5]
[1,2,3,4,5]สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแบบจำลองการเลือกรูปแบบการเดินทางเชื่อมต่อจากสถานีเตาปูนไปสถานีบางซื่อด้วยระบบขนส่งสาธารณะ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน พบว่ารูปแบบการเดินทางที่เชื่อมต่อระหว่างสถานีเตาปูนไปยังสถานีบางซื่อเนื่องจากรูปแบบของสถานีไม่ได้มีการเชื่อมต่อกัน ดังนั้นรูปแบบการขนส่งโหมดอื่นในการเดินทางเพื่อเข้าใช้สถานีบางซื่อ นั้นมี 3 รูปแบบ คือ รถชัทเทิลบัส (Shuttle Bus) รถไฟมอเตอร์ไซค์รับจ้าง พบว่ารูปแบบการขนส่งที่เป็นที่นิยมของผู้ใช้บริการ คือ รถชัทเทิลบัส และรถไฟ มีความถี่ในการให้บริการสูงกว่าช่วงเวลาพบปกติ เพื่อรองรับแก่ผู้ที่จะเข้าใช้บริการให้เกิดความสะดวก และรวดเร็วในการเดินทาง เมื่อพิจารณาปัจจัยการเลือกใช้รถไฟฟ้าสายสีม่วง โดยจำแนกเป็น 7 ด้าน คือ 1) บริการรถไฟฟ้าสายสีม่วง2) ราคาค่าโดยสาร 3) สถานที่ตั้งของสถาน4) การส่งเสริมทางการตลาด 5) การให้บริการพนักงาน 6) กระบวนการให้บริการ 7) สิ่งอำนวยความสะดวกภายในสถานี มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากในทุกด้าน เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ กับระดับความพึงพอใจต่อการเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าสายสีม่วงบางใหญ่-เตาปูน พบว่าเมื่อจำแนกตามเพศ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 มีเพียงด้านสิ่งอำนวยความสะดวกภายในสถานี ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 จำแนกตามช่วงอายุ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 คือ ด้านสถานที่ตั้งของสถานี, การให้บริการพนักงาน และสิ่งอำนวยความสะดวกภายในสถานี จำแนกตามระดับการศึกษา พบว่าระดับการศึกษาที่แตกต่างกันมีความพึงพอใจในด้านสถานที่ตั้งของสถานี การให้บริการพนักงาน กระบวนการให้บริการ และสิ่งอำนวยความสะดวกไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 จำแนกตามอาชีพพบว่าอาชีพที่แตกต่างกันมีความพึงพอใจด้านราคาค่าโดยสาร สถานที่ตั้งของสถานี การให้บริการพนักงาน กระบวนการให้บริการ และสิ่งอำนวยความสะดวกภายในสถานีไม่แตกต่างกัน

คำสำคัญ : สถานีเตาปูน,สถานีบางซื่อ,ระบบขนส่งสาธารณะ

ABSTRACT

This research aimed at choice model for public transport modes between Tao Pun Station and Bang Sue Station. The sample group in this research was 400 people. Public Transport Modes between Tao Pun Station to Bang Sue Station due to station not connected. Therefore, public transport modes to Bang Sue Station have 3mode is shuttle bus, train,motorcycle, taxi that the

popular transportation model of the service users is shuttle bus, train by frequency of service is higher than normal for those who would like to use the service and duration time. The selection of the Purple Line is classified into 7 categories 1) service 2) fare 3) location of place 4) marketing promotion 5) employee service 6) service process 7) facilities that The level of satisfaction was high in all aspects. Therefore, analyzing the relationship between demographic factorsThe level of satisfaction with the selection of Tao Punstation that sex differences were not significantly different at the 0.05 level. The facilities difference was significant at the 0.05 level. Age was no significantly different at the 0.05 level is location of place, employee service and facilities. education It was found that different education levels were satisfied is location of place, employee service, service process and facilities There was no significant difference at the 0.05. career findings that different occupations are satisfied is fare, location of place, marketing promotion, employee service, service process and facilities not different.

Keywords : Tao Pun Station,Bang Sue Station,Public Transport Modes

บทนำ

นับตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่7 เรื่อยมาจนถึงปัจจุบันทำให้แนวโน้มอัตราการเจริญเติบโตของประชากรในกรุงเทพมหานครเริ่มลดลง อันเนื่องมาจากรัฐกำหนดนโยบายการกระจายศูนย์กลางความเจริญไปยังบริเวณพื้นที่รอบนอก ในขณะที่จำนวนประชากรบริเวณปริมณฑลยังคงมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากพื้นที่สำหรับที่อยู่อาศัยในกรุงเทพมหานครมีราคาแพงประชากรส่วนใหญ่จึงไม่สามารถหาที่อยู่บริเวณเมืองได้จำเป็นต้องอพยพออกมาอาศัยอยู่บริเวณปริมณฑลมากขึ้น แต่แหล่งจ้างงานส่วนใหญ่ยังคงกระจุกอยู่ในกรงเทพมหานครและมีแนวโน้มที่จะขยายตัวในอัตราที่สูงขึ้นทำให้ปริมาณความต้องการการเดินทางของประชากรบริเวณรอบนอกของพื้นที่เข้ามาในบริเวณกรุงเทพมหานครสูงขึ้นอีกทั้งทางภาครัฐยังไม่สามารถขยายขีดความต้องการของประชาชน ทำให้การเดินทางของประชาชนบริเวณพื้นที่รอบนอกนั้นเป็นไปด้วยความยากลำบาก โดยรูปแบบการเดินทางที่เกิดขึ้นเป็นประจำทุกวันถือเป็นตัวการสำคัญในการก่อให้เกิดปัญหาการเดินทาง

ต่อมารัฐบาลพิจารณาเห็นว่า การจราจรทางถนนในกรุงเทพมหานครติดขัดมาก สมควรเร่งรัดการดำเนินการในส่วนของระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน เพื่ออำนวยความสะดวกให้ประชาชนสามารถเดินทางได้โดยไม่จำเป็นต้องใช้รถยนต์ส่วนบุคคล ดังนั้น คณะรัฐมนตรีจึงมีมติเมื่อวันที่ 28 กรกฎาคม 2535 เห็นชอบให้จัดตั้งรัฐวิสาหกิจภายใต้การกำกับของนายกรัฐมนตรีเพื่อรับผิดชอบการดำเนินงานโครงการระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จึงได้มีการตรา "พระราชกฤษฎีกาจัดตั้งองค์การรถไฟฟ้ามหานคร พ.ศ. 2535"(ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 109 ตอนที่ 90 วันที่ 20 สิงหาคม 2535) โดยอาศัยอำนาจตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการจัดตั้งองค์การของรัฐบาล พ.ศ. 2496

รถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม (อังกฤษ: Metropolitan Rapid Transit ChalongRatchadham Line, MRT Purple Line) หรือ รถไฟฟ้ามหานคร สายสีม่วง ซึ่งเรียกตามสีที่กำหนดในแผนแม่บทโครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เป็นหนึ่งในโครงการก่อสร้างเส้นทางรถไฟฟ้าในระบบรถไฟฟ้ามหานคร โดยการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) เส้นทางรถไฟฟ้าสายนี้เกิดขึ้นจากการปรับแผนแม่บทระบบขนส่ง

มวลชนทางราง พ.ศ. 2538 ที่นำเอาเส้นทางรถไฟฟ้าสายเฉลิมรัชมงคล (สายสีน้ำเงิน) ส่วนต่อขยายเดิมช่วงเตาปูน-บางใหญ่, สายสีม่วงเดิม ช่วงหอสมุดแห่งชาติ-เตาปูน และสายสีส้มเดิม ช่วงสามเสน (หอสมุดแห่งชาติ)-ราษฎร์บูรณะ มาเชื่อมต่อเข้าด้วยกัน กลายเป็นรถไฟฟ้าเส้นทางใหม่ที่กำหนดให้เป็นสายสีม่วง บรรจุในแผนแม่บทฯ ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) เป็นครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2547

ปัจจุบันโครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม (สายสีม่วง) ได้แบ่งการดำเนินงานออกเป็น 2 ส่วน คือ เส้นทางช่วงเตาปูน-บางใหญ่ (สถานีคลองบางไผ่) ที่เปิดให้บริการอย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 6 สิงหาคม พ.ศ. 2559 เวลา 14.30 น. โดยพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมให้ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จฯ แทนพระองค์ ทรงเป็นประธานในพิธีเปิดการเดินรถ และกดปุ่มเปิดระบบรถไฟฟ้าอย่างเป็นทางการ และเส้นทางช่วงเตาปูน-ราษฎร์บูรณะ-สถานีครุใน ซึ่งอยู่ในระหว่างการศึกษาเส้นทางโครงการและเตรียมการประมูลงานก่อสร้างภายในปี พ.ศ. 2559 ผู้ให้บริการรถไฟฟ้ามหานครสายสีม่วงคือ บริษัท ทางด่วนและรถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน) หรือ BEM ซึ่งเป็นบริษัทที่ชนะการประมูลโครงการสายสีม่วงตามสัญญาที่ 4 หลังจากที่เสนอราคางานเดินรถต่ำกว่าบริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) หรือ BTSC ถึง 16,000 ล้านบาท โดยหลังจากนี้BEM จะต้องรับผิดชอบในการจัดหาขบวนรถไฟฟ้า และระบบงานที่เกี่ยวข้องมามอบให้ทาง รฟม. เพื่อใช้ประกอบการเดินรถไฟฟ้าอย่างเป็นทางการ โดย รฟม. จะจ่ายค่ารถไฟฟ้าส่วนนี้คืนในรูปแบบของค่าจ้างเดินรถแทนด้านอัตราค่าโดยสาร รฟม. จะเป็นผู้กำหนดอัตราค่าโดยสารเอง และอัตราค่าโดยสารดังกล่าวจะมีอายุ 2 ปี หรือจนกว่าจะมีประกาศเปลี่ยนแปลงจากการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย โดยเบื้องต้นรถไฟฟ้าสายสีม่วงจะใช้ค่าโดยสารขั้นต่ำ 15 บาทสูงสุดที่ 42 บาท และเมื่อเดินทางต่อเข้าสายเฉลิมรัชมงคล ก็จะเก็บเพิ่มตามระยะทางที่กิโลเมตรละ 2 บาท สูงสุดที่ 72 บาทโดยไม่มีค่าแรกเข้าระบบ 16 บาท ในการเปิดให้บริการมีอีกหนึ่งปัญหาที่พบคือจุดเชื่อมต่อรถไฟฟ้าเตาปูน-บางซื่อ ความ(ไม่)ลงตัวของการเดินทางซึ่งจุดเชื่อมต่อที่หลายคนมองว่าอาจจะลงตัวแล้วเมื่อกระทรวงคมนาคมจะนำรถชัตเติลบัสและรถไฟมารองรับการเดินทางของผู้ใช้บริการสายสีม่วง เตาปูน-บางซื่อเพื่อเดินทางไปยังสถานีกลางบางซื่อด้วยระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร ทั้งที่น่าจะเป็นจุดเชื่อมต่อที่ลงตัวด้วยการใช้บริการระบบรางของสายสีม่วงและสายสีน้ำเงินส่วนต่อขยาย ณ บริเวณพื้นที่สถานีเตาปูน โดยการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย(รฟม.)รับเป็นเจ้าภาพดำเนินการ

โครงการนี้เกิดจากการปรับเปลี่ยนของหลายรัฐบาลเรื่อง จึงไม่ต่อเนื่องแต่ก็มีจุดหมายเดียวกันคือต้องการให้ประชาชนได้รับความสะดวก โดยคณะรัฐมนตรี(ครม.)ได้ให้รฟม.ไปเจรจากับผู้ประกอบการเดินรถสายสีน้ำเงิน(MRT)ในปัจจุบันเพื่อให้สิ้นสุดกับระยะเวลาสัมปทาน MRT ที่ให้บริการในปัจจุบัน(ปี 2572) ปรากฏว่าไม่ได้รับการตอบรับความเห็นดังกล่าว เนื่องจากเห็นว่าไม่คุ้มค่า

ดังที่ได้กล่าวมาข้างต้นเกี่ยวกับปัญหาการเปลี่ยนโหมดในการเดินทางเมื่อลงจากสถานีเตาปูนเพื่อจะไป MRT บางซื่อ ซึ่งมีด้วยกัน 3 รูปแบบ คือ รถชัตเติลบัส รถไฟ และวินมอเตอร์ไซต์ จึงเป็นเหตุจูงใจให้ผู้วิจัยทำการลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูลในเรื่องเวลา ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนโหมดและประเมินประชากรที่ใช้บริการจากสถานที่จริงและนำมาวิเคราะห์ผล เพื่อให้ทราบว่าประชากรใช้รูปแบบใดในการเปลี่ยนโหมดการเดินทางมากที่สุดและในเรื่องเวลา และค่าใช้จ่ายมีความสอดคล้องไปในทิศทางใด ทั้งนี้ผลจากการศึกษาจะได้นำไปปรับปรุงแก้ไข เพื่อประโยชน์ของผู้ใช้บริการโดยรวม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาถึงค่าใช้จ่าย และระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางจากสถานีเตาปูนไปยังสถานีบางซื่อในแต่ละประเภทของการเดินทาง
2. เพื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่าย ระยะเวลาที่ใช้ และจำนวนผู้ใช้บริการแต่ละประเภท
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการรถไฟฟ้าจากสถานีเตาปูนไปยังสถานีบางซื่อ

ขอบเขตของการวิจัย

1. พื้นที่ศึกษา ได้แก่บริเวณจุดบริการรถไฟฟ้าเชื่อมต่อระหว่างสถานีเตาปูนไปยังสถานีบางซื่อ
2. ประเภทของระบบขนส่งสาธารณะที่พิจารณา คือ รถไฟรถชัทเทิลบัสรถมอเตอร์ไซค์รับจ้าง
3. กลุ่มประชากรที่ใช้บริการระบบขนส่งสาธารณะ คือ รถไฟรถชัทเทิลบัสรถมอเตอร์ไซค์รับจ้าง

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การการศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือวิจัย หรือแบบสอบถาม(Questionnaire) เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงานตามลำดับ ดังนี้

ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องจากตำรา บทความ เอกสารต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาใช้ในการสร้างแบบสอบถามให้ครอบคลุมกับสิ่งที่ต้องการศึกษาวิจัย

รูปแบบของแบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งออกได้เป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 : แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นคำถามปลายปิดให้ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกตอบเพียงข้อใดข้อหนึ่ง (Multiple Choice Questions) คำถามในส่วนที่ 1 มีจำนวน 3 ข้อ ดังนี้

1. เพศ ใช้ระดับการวัดข้อมูลเป็นประเภทนามบัญญัติ (Nominal Scale)
2. อายุ ใช้ระดับการวัดข้อมูลเป็นประเภทเรียงลำดับ (Ordinal Scale)
3. อาชีพ ใช้ระดับการวัดข้อมูลเป็นประเภทนามบัญญัติ (Nominal Scale)

ส่วนที่ 2 : แบบสอบถามปัจจัยการเลือกใช้รถไฟฟ้าสายสีม่วงโดยจำแนกเป็น 7 ด้าน รวม 24 ข้อ ผู้วิจัยใช้เกณฑ์การอภิปรายผลการวิจัยของลักษณะแบบสอบถามที่เป็นข้อมูลระดับช่วง(Interval Scale) ซึ่งเป็นมาตรวัดทัศนคติตามวิธีของลิเกิร์ต (Likert) โดยการคำนวณช่วงกว้างของอันตรภาคชั้นตามหลักการหาค่าพิสัย (บุญชม ศรีสะอาด, 2538) ดังนี้

$$\text{ความกว้างของอันตรภาคชั้น} = \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}}$$

$$= \frac{5 - 1}{5}$$

$$= 0.8$$

จากการคำนวณความกว้างของอันตรภาคชั้นดังกล่าว สามารถกำหนดเกณฑ์คะแนนของค่าเฉลี่ยเกี่ยวกับระดับความสำคัญของตัวแปรแต่ละตัว โดยแบ่งออกเป็น 5 ระดับ (สรชัย พิศาลบุตร,เสาวรส ใหญ่สว่าง และปรีชา อัศวเดชานุกร, 2549)

ส่วนที่ 3 : แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ใช้บริการรถไฟฟ้าสายสีม่วงมีลักษณะเป็นคำถามปลายปิดให้ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกตอบเพียงข้อใดข้อหนึ่ง (Multiple Choice Questions)

ส่วนที่ 4 : แบบสอบถามเกี่ยวกับการใช้บริการรถไฟฟ้าสายสีม่วง มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิดจำนวน 1 ข้อ คือให้ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกว่าจะใช้ หรือไม่ใช้บริการรถไฟฟ้าสายสีม่วง

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ประกอบด้วยข้อมูล 2 ประเภท ได้แก่ ข้อมูลปฐมภูมิ และข้อมูลทุติยภูมิ โดยสามารถจำแนกข้อมูลได้ดังนี้

ข้อมูลปฐมภูมิ ได้แก่ ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจโดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 ตัวอย่าง

ข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าในเรื่องที่เกี่ยวข้องและเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาวิจัยในเรื่องดังกล่าว เช่น หนังสือ วารสาร บทความทางวิชาการ ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

นำแบบสอบถามที่ได้รับทั้งหมด มาทำการตรวจสอบความสมบูรณ์ และดำเนินการตามขั้นตอน

1. จัดทำคู่มือลงรหัส (Coding) ในแบบสอบถาม

2. นำข้อมูลจากแบบสอบถามไปประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่รวบรวมโดยใช้สถิติ T-test เพื่อทดสอบสมมติฐานที่มีค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม 2 กลุ่ม และโดยใช้สถิติ One - Way ANOVA เพื่อทดสอบสมมติฐานที่มีค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มตั้งแต่ 2 กลุ่มขึ้นไป

3. วิเคราะห์และแปลความหมายจากการประมวลผลเพื่อจัดทำรายงานและสรุปผล

ผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษานี้สามารถแบ่งได้เป็น4 ส่วน ดังต่อไปนี้

การวิเคราะห์ค่าใช้จ่าย และระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทาง

รูปแบบการเดินทางที่เชื่อมต่อระหว่างสถานีเตาปูนไปยังสถานีบางซื่อ เนื่องจากรูปแบบของสถานีไม่ได้มีการเชื่อมต่อกัน จึงต้องใช้รูปแบบการขนส่งโหมดอื่นในการเดินทางเพื่อเข้าใช้สถานีบางซื่อ โดยรูปแบบการเดินทางที่เชื่อมต่อนั้นมี 3 รูปแบบ คือ รถชัทเทิลบัส (Shuttle Bus) รถไฟ มอเตอร์ไซค์รับจ้าง โดยระยะเวลาในการเก็บข้อมูลจะเลือกเก็บในช่วงเวลาปกติ และชั่วโมงเร่งด่วน โดยจะทำการเก็บข้อมูลระยะเวลาการรอรถที่จุดต้นทาง เพื่อมายังสถานีบางซื่อ ระยะเวลารอรถออก และระยะเวลาเดินทางมายังปลายทาง พบว่าในช่วงเวลาปกติ (14.00-16.00 น.) รูปแบบการเดินทางที่ใช้เวลาในการรอรถเร็วที่สุดคือรถมอเตอร์ไซค์รับจ้าง 1 นาที รองลงมาคือรถชัทเทิลบัส 8 นาที ระยะเวลารอรถนานที่สุด คือรถไฟ 30 นาที ระยะเวลารอรถออกเร็วที่สุดคือ รถชัทเทิลบัส และรถมอเตอร์ไซค์รับจ้าง 1 นาที และระยะเวลาเดินทางถึงปลายทางเร็วที่สุดคือ มอเตอร์ไซค์รับจ้าง 1 นาที รองลงมาคือ รถชัทเทิลบัส 2-3 นาที ส่วนในช่วง

เวลาเร่งด่วน (17:00 – 19:00 น.) รูปแบบของการเดินทางใช้เวลาในการรอรถเร็วที่สุดคือ รถมอเตอร์ไซค์รับจ้าง 1 นาที รองลงมาคือรถซัทเทิลบัส 6 นาที ระยะเวลารอรถนานที่สุด คือรถไฟ 15 นาที ระยะเวลารอรถออกเร็วที่สุดคือ รถซัทเทิลบัส และรถมอเตอร์ไซค์รับจ้าง 1 นาที และระยะเวลาเดินทางถึงปลายทางเร็วที่สุดคือ มอเตอร์ไซค์รับจ้าง 1 นาที รองลงมาคือ รถซัทเทิลบัส 2-4 นาที พบว่าในช่วงเวลาเร่งด่วน การให้บริการรถซัทเทิลบัส และรถไฟจะมีความถี่ในการให้บริการสูงกว่าช่วงเวลาปกติ เพื่อรองรับแก่ผู้ที่จะเข้าใช้บริการให้เกิดความสะดวกและรวดเร็วในการเดินทาง พบว่าในช่วงเวลาปกติ (14.00-16.00 น.)รูปแบบการเดินทางที่ใช้เวลาในการเดินทางตั้งแต่สถานีต้นทาง สถานีคลองบางไผ่ (BTS) มายังสถานีบางซื่อ (MRT) โดยรวมระยะเวลาในการเดินทางเพื่อเปลี่ยนโหมดการเดินทาง พบว่ามอเตอร์ไซค์รับจ้างใช้เวลาในการเดินทางเร็วที่สุด 1 ชม. 1 นาที มีผู้ใช้บริการจำนวน 26 คน รองลงมาคือ รถซัทเทิลบัส 1 ชม. 4 นาที มีผู้ใช้บริการจำนวน 69 คน ส่วนในช่วงเวลาเร่งด่วน (17.00-19.00 น.) พบว่า รถซัทเทิลบัสใช้เวลาในการเดินทางเร็วที่สุด 1 ชม. 7 นาที มีผู้ใช้บริการจำนวน 143 คน รองลงมาคือมอเตอร์ไซค์รับจ้าง จำนวน 43 คน

การวิเคราะห์ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์

ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน โดยจากการเก็บแบบสอบถาม จำนวน 400 คน โดยวิเคราะห์ข้อมูลแจกแจงเป็นความถี่ ค่าเปอร์เซ็นต์ หรือร้อยละพบว่าผู้ที่ใช้บริการส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 211 คน คิดเป็นร้อยละ 52.75 รองลงมาเป็นเพศชาย จำนวน 189 คน คิดเป็นร้อยละ 47.25 ช่วงอายุส่วนใหญ่ อายุ 21-30 ปี จำนวน 134 คน คิดเป็นร้อยละ 33.50 รองลงมาอายุ 31-40 ปี จำนวน 116 คน คิดเป็นร้อยละ 29 ส่วนระดับการศึกษาส่วนใหญ่ระดับการศึกษาปริญญาตรี จำนวน 222 คน คิดเป็นร้อยละ 55.50 รองลงมาระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 111 คน คิดเป็นร้อยละ 27.80 ส่วนอาชีพส่วนใหญ่ประกอบอาชีพพนักงาน/ลูกจ้างบริษัท จำนวน 134 คน คิดเป็นร้อยละ 33.50 รองลงมาอาชีพนักเรียน/นักศึกษาจำนวน 130 คน คิดเป็นร้อยละ 32.50 ส่วนรายได้เฉลี่ยต่อเดือนส่วนใหญ่ 10,001-30,000 บาท จำนวน 153 คน คิดเป็นร้อยละ 38.30 รองลงมาคือ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ต่ำกว่า 10,000 บาท จำนวน 98 คน คิดเป็นร้อยละ 24.50

การวิเคราะห์ข้อมูลด้านพฤติกรรมผู้ใช้บริการรถไฟฟ้าสายสีม่วงบางใหญ่-เตาปูน

ข้อมูลด้านพฤติกรรมผู้ใช้บริการรถไฟฟ้าจากสถานีเตาปูนไปยังสถานีบางซื่อมีทั้งหมด 6 ข้อ 1) ท่านใช้บริการรถไฟฟ้าสายสีม่วงบางใหญ่-เตาปูน ประมาณกี่ครั้งในหนึ่งสัปดาห์ 2) ท่านใช้บริการรถไฟฟ้าสายสีม่วงบางใหญ่-เตาปูนช่วงเวลาใดมากที่สุด 3) วัตถุประสงค์หลักที่ท่านเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าสายสีม่วงบางใหญ่-เตาปูน 4) ถ้าไม่มีการบริการรถไฟฟ้าสายสีม่วงบางใหญ่-เตาปูน ท่านใช้รูปแบบใดในการเดินทางไปยังจุดหมาย 5) เหตุผลที่เลือก เดินทางรถไฟฟ้าสายสีม่วงบางใหญ่-เตาปูนเดินทางรถไฟฟ้าสายสีม่วงบางใหญ่-เตาปูน 6) เหตุผลที่ไม่เลือกเดินทางรถไฟฟ้าสายสีม่วงบางใหญ่-เตาปูน โดยทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ ความถี่ และร้อยละพบว่าผู้ใช้บริการรถไฟฟ้าสายสีม่วงบางใหญ่-เตาปูน มีความถี่ในการใช้บริการ 3-4 ครั้งต่อสัปดาห์ จำนวน 116 คน คิดเป็นร้อยละ 29 รองลงมามีความถี่ในการใช้บริการ 1 - 2 ครั้งต่อสัปดาห์ จำนวน 113 คน คิดเป็นร้อยละ 28.30 โดยช่วงเวลาที่ผู้ใช้บริการรถไฟฟ้าสายสีม่วงบางใหญ่-เตาปูน เข้าใช้มากที่สุด 05.30 - 09.30 น. จำนวน 150 คน คิดเป็นร้อยละ 37.50 รองลงมาคือ ช่วงเวลา 15.31 - 18.30 น. จำนวน 85 คน คิดเป็นร้อยละ 21.30 โดยวัตถุประสงค์หลักที่เลือกใช้บริการรถไฟฟ้าสายสีม่วงบางใหญ่-เตาปูน มากที่สุด คือ เดินทางไปทำงาน จำนวน 115 คน คิดเป็นร้อยละ 28.80 รองลงมาคือ เดินทางไปทำธุระส่วนตัว ทำงาน จำนวน 90 คน คิดเป็นร้อยละ 22.50 โดยถ้าไม่มีการบริการรถไฟฟ้าสายสีม่วงบางใหญ่-เตาปูน ใช้รูปแบบใดใน

การเดินทางไปยังจุดหมายมากที่สุด คือ รถประจำทางสาธารณะ จำนวน 190 คน คิดเป็นร้อยละ 30.45 รองลงมาคือ รถไฟใต้ดิน จำนวน 155 คน คิดเป็นร้อยละ 24.84 โดยเหตุผลที่เลือกเดินทางรถไฟฟ้าสายสีม่วงบางใหญ่-เตาปูน คือ มีเส้นทางการให้บริการที่ต้องการ จำนวน 183 คน คิดเป็นร้อยละ 45.80 รองลงมา คือ รวดเร็วในการเดินทาง จำนวน 140 คน คิดเป็นร้อยละ 35 โดยเหตุผลที่ไม่เลือกเดินทางรถไฟฟ้าสายสีม่วงบางใหญ่-เตาปูน มากที่สุด คือ ไม่อยู่ในพื้นที่ให้บริการ จำนวน 190 คน คิดเป็นร้อยละ 47.50 รองลงมา คือ ค่าใช้จ่ายสูง จำนวน 143 คน คิดเป็นร้อยละ 35.80

การวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจต่อการเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าสายสีม่วงบางใหญ่-เตาปูน

ระดับความพึงพอใจต่อการเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าสายสีม่วงบางใหญ่-เตาปูนประกอบด้วย การบริการรถไฟฟ้าสายสีม่วงบางใหญ่-เตาปูนราคาค่าโดยสารสถานที่ตั้งของสถานีการส่งเสริมทางการตลาดการให้บริการพนักงาน กระบวนการให้บริการสิ่งอำนวยความสะดวกภายในสถานีเพื่อหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจในแต่ละปัจจัยผลการวิเคราะห์พบว่าผู้ใช้บริการรถไฟฟ้าสายสีม่วงบางใหญ่-เตาปูนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในด้านบริการรถไฟฟ้าสายสีม่วงบางใหญ่-เตาปูน ทางด้านขบวนรถไฟฟ้าเพียงกับจำนวนผู้ใช้บริการ ($\overline{X}$ = 3.96, $S.D.$= 0.826) ด้านทำให้การเดินทางมีความสะดวกขึ้น ($\overline{X}$ = 3.94, $S.D.$= 0.868) ด้านขบวนรถไฟฟ้าให้บริการรวดเร็วไม่ต้องรอนาน ($\overline{X}$ = 3.87, $S.D.$= 0.801) และด้านมีความสะดวกในการใช้บริการเส้นทางเดินรถไฟที่เชื่อมต่อได้ทั้ง BTS หรือ MRT ($\overline{X}$ = 3.65, $S.D.$= 0.990) โดยภาพรวมด้านบริการรถไฟฟ้าสายสีม่วงบางใหญ่-เตาปูน ($\overline{X}$ = 3.86, $S.D.$= 0.871) ความพึงพอใจในด้านสถานที่ตั้งของสถานีด้านเส้นทางในการเดินทางมามีความสะดวก ($\overline{X}$ = 3.72, $S.D.$= 0.883) ด้านจำนวนสถานีที่ให้บริการเพียงพอ ($\overline{X}$ = 3.69, $S.D.$= 0.903) และด้านที่ตั้งของสถานีครอบคลุมสถานที่สำคัญ เช่น ใกล้ที่ทำงาน ศูนย์การค้า และสถาบันการศึกษา ($\overline{X}$ = 3.58, $S.D.$= 0.939) โดยภาพรวมด้านสถานที่ตั้งของสถานี ($\overline{X}$ = 3.66, $S.D.$= 0.903) ด้านการส่งเสริมทางการตลาด ด้านการมีส่วนลดสำหรับบัตรเติมเงิน($\overline{X}$ = 3.59, $S.D.$= 0.777) ด้านการแจกเอกสารให้ความรู้เกี่ยวกับเส้นทางในการเดินทางเงิน ($\overline{X}$ = 3.37, $S.D.$= 0.975) และด้านการโฆษณาประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ ($\overline{X}$ = 3.32, $S.D.$= 0.907) โดยภาพรวมด้านสถานที่ตั้งของสถานี ($\overline{X}$ = 3.43, $S.D.$= 0.886) ด้านการให้บริการพนักงานด้านพนักงานสุภาพ และอัธยาศัยดี ($\overline{X}$ = 3.73, $S.D.$= 0.968) ด้านมีพนักงานที่ประจำการในแต่ละสถานีเพียงพอ ต่อการให้บริการ ($\overline{X}$ = 3.67, $S.D.$= 0.953) และด้านพนักงานให้ความสำคัญกับลูกค้าที่มาใช้บริการให้เกิดความประทับใจ ($\overline{X}$ = 3.61, $S.D.$= 1.002) โดยภาพรวมด้านการให้บริการพนักงาน ($\overline{X}$ = 3.67, $S.D.$= 0.974) ด้านกระบวนการให้บริการด้านขั้นตอนการใช้บริการไม่ยุ่งยาก ผู้ใช้บริการสามารถ บริการตัวเองได้ ($\overline{X}$ = 4.02, $S.D.$= 0.821) ด้านการตรงต่อเวลา ช่วงเวลาที่ขบวนรถจอดรอผู้โดยสารมีความสม่ำเสมอ ($\overline{X}$ = 3.92, $S.D.$= 0.767) และด้านการจัดลำดับ ก่อน-หลัง โดยต่อแถวเข้าคิวในการรับบริการ ($\overline{X}$ = 3.69, $S.D.$= 0.969) โดยภาพรวมด้านกระบวนการให้บริการ ($\overline{X}$ = 3.88, $S.D.$= 0.852) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกภายในสถานีด้านความง่ายในการใช้เครื่องออกตั๋ว ($\overline{X}$ = 3.75, $S.D.$= 0.957) ด้านการดูแลรักษาความสะอาดภายในสถานี ($\overline{X}$ = 3.73, $S.D.$= 0.915) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ เช่น ทางเข้า-ออกห้องน้ำเฉพาะผู้พิการ การใช้อักษรเบล ($\overline{X}$ = 3.72, $S.D.$= 1.000) โดยภาพรวมด้านสิ่งอำนวยความสะดวกภายในสถานี ($\overline{X}$ = 3.60, $S.D.$= 0.968)

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ กับระดับความพึงพอใจต่อการเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าสายสีม่วงบางใหญ่-เตาปูน

ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ประกอบด้วย 5ปัจจัย ได้แก่เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ส่วนความพึงพอใจต่อการเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าสายสีม่วงบางใหญ่-เตาปูน 7 ด้านการบริการรถไฟฟ้าสายสีม่วงบางใหญ่-เตาปูนราคาค่าโดยสารสถานที่ตั้งของสถานีการส่งเสริมทางการตลาดการให้บริการพนักงานกระบวนการให้บริการสิ่งอำนวยความสะดวกภายในสถานีสำหรับการทดสอบปัจจัยประชากรศาสตร์ ด้านเพศ ใช้สถิติเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างตัวแปร 2 ตัวที่เป็นอิสระต่อกัน (Independent– Sample T-Test) ในการทดสอบส่วนปัจจัยด้านประชากรศาสตร์อื่น ๆ ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) ในการทดสอบผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าสายสีม่วงบางใหญ่-เตาปูน จำแนกตามเพศ พบว่าความพึงพอใจทุกด้าน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 มีเพียงด้านสิ่งอำนวยความสะดวกภายในสถานี ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 จำแนกตามช่วงอายุ ด้วยค่าสถิติ F-test ในการวิเคราะห์ความแปรปรวน (One-way ANOVA) พบว่า ในภาพรวมของแต่ละกลุ่มช่วงอายุ ผู้ใช้บริการรถไฟฟ้าสายสีม่วงบางใหญ่-เตาปูน แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 เมื่อพิจารณาในรายด้าน พบว่า แต่ละกลุ่มช่วงอายุของผู้เลือกใช้บริการรถไฟฟ้าสายสีม่วงบางใหญ่-เตาปูนในด้านสถานที่ตั้งของสถานี ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 คือ ด้านสถานที่ตั้งของสถานี, การให้บริการพนักงาน และสิ่งอำนวยความสะดวกภายในสถานีเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ พบว่าผู้ใช้บริการรถไฟฟ้าสายสีม่วงบางใหญ่-เตาปูน ทุกคู่แตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติการให้บริการในด้านต่างๆ จำแนกตามระดับการศึกษา สถานภาพโดยภาพรวม ด้วยค่าสถิติ F-test ในการวิเคราะห์ความแปรปรวน (One-way ANOVA) พบว่าเมื่อพิจารณาความพึงพอใจแยกตามแต่ละด้าน พบว่าระดับการศึกษา ที่แตกต่างกันมีความพึงพอใจในด้านสถานที่ตั้งของสถานี การให้บริการพนักงาน กระบวนการให้บริการ และสิ่งอำนวยความสะดวก ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ พบว่าผู้ใช้บริการที่มีวุฒิต่ำกว่าปริญญาตรีมีความพึงพอใจทางด้านการบริการรถไฟฟ้าสายสีม่วงบางใหญ่-เตาปูนแตกต่างกับปริญญาตรีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติส่วนคู่อื่นๆมีความพึงพอใจทางด้านการบริการรถไฟฟ้าสายสีม่วงบางใหญ่-เตาปูน แตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ด้านราคาค่าโดยสาร พบว่า ผู้ใช้บริการที่มีวุฒิปริญญาตรีมีความพึงพอใจทางด้านราคาค่าโดยสาร แตกต่างกับต่ำกว่าปริญญาตรีสูงกว่าปริญญาตรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติส่วนคู่อื่นๆ มีความพึงพอใจทางด้านราคาค่าโดยสาร แตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ด้านการส่งเสริมทางการตลาด พบว่า ผู้ใช้บริการที่มีต่ำกว่าปริญญาตรีความพึงพอใจทางด้านการส่งเสริมทางการตลาด แตกต่างกับ ปริญญาตรีสูงกว่าปริญญาตรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติส่วนคู่อื่นๆ มีความพึงพอใจทางด้านการส่งเสริมทางการตลาด แตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติการให้บริการในด้านต่างๆ จำแนกตามอาชีพ สถานภาพโดยภาพรวม ด้วยค่าสถิติ F-test ในการวิเคราะห์ความแปรปรวน (One-way ANOVA) พบว่า เมื่อพิจารณาความพึงพอใจแยกตามแต่ละด้านพบว่าอาชีพที่แตกต่างกันมีความพึงพอใจด้านราคาค่าโดยสารสถานที่ตั้งของสถานีการให้บริการพนักงาน กระบวนการให้บริการ และสิ่งอำนวยความสะดวกภายในสถานี ไม่แตกต่างกันเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ พบว่า ผู้ใช้บริการที่มีอาชีพนักเรียน/นักศึกษามีความพึงพอใจทางด้านการบริการรถไฟฟ้าสายสีม่วงบางใหญ่-เตาปูน แตกต่างกับ ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนคู่อื่นๆนักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจด้านการบริการรถไฟฟ้าสายสีม่วงบางใหญ่-เตาปูน แตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ด้านการส่งเสริมทางการตลาด พบว่า ผู้ใช้บริการที่มีอาชีพนักเรียน/นักศึกษามีความพึงพอใจทางด้านการส่งเสริมทางการตลาด แตกต่างกับ ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจพนักงาน/ลูกจ้างบริษัทธุรกิจส่วนตัว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติส่วนคู่อื่นๆ มีความพึงพอใจทางด้านการส่งเสริมทางการตลาด แตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติการให้บริการในด้านต่างๆ จำแนกตามสถานภาพโดยภาพรวม ด้วยค่าสถิติ F-test ในการวิเคราะห์ความแปรปรวน (One-way ANOVA) พบว่า เมื่อพิจารณาความพึงพอใจแยกตามแต่ละด้านพบว่ารายได้เฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกันมีความพึงพอใจด้านราคาค่าโดยสารสถานที่ตั้งของสถานีการให้บริการพนักงาน กระบวนการให้บริการ และสิ่งอำนวยความสะดวกภายในสถานี ไม่แตกต่างกันเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ พบว่า ผู้ใช้บริการด้านการบริการรถไฟฟ้าสายสีม่วงบางใหญ่-เตาปูน ที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 30,001 – 50,000 บาทแตกต่างกับผู้ใช้บริการที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนไม่เกิน 10,000 บาทและ 10,001 – 30,000 บาท อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนคู่อื่นๆ ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจด้านการบริการรถไฟฟ้าสายสีม่วงบางใหญ่-เตาปูน แตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ด้านการส่งเสริมทางการตลาด พบว่า ผู้ใช้บริการด้านการบริการรถไฟฟ้าสายสีม่วงบางใหญ่-เตาปูน ที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนไม่เกิน 10,000 บาท แตกต่างกับผู้ใช้บริการที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน30,001 – 50,000 บาท และ มากกว่า 50,001 บาท อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและพบว่าผู้ใช้บริการที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน10,001 – 30,000 บาท แตกต่างกับผู้ใช้บริการที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนมากกว่า 50,001 บาท อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติส่วนคู่อื่นๆ มีความพึงพอใจทางด้านการส่งเสริมทางการตลาด แตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าผู้ใช้บริการรถไฟฟ้าสายสีม่วงบางใหญ่-เตาปูน พบว่าด้านกระบวนการให้บริการมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดร้อยละ 3.88 ด้านบริการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ร้อยละ 3.85 ด้านราคาค่าโดยสาร ร้อยละ 3.74 ด้านการให้บริการพนักงาน ร้อยละ 3.67 ด้านสถานที่ตั้งของสถานี ร้อยละ 3.66 ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกภายในสถานี ร้อยละ 3.59 และการส่งเสริมทางการตลาด ร้อยละ 3.42 โดยผู้ใช้บริการส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดี การตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการอยู่ในเกณฑ์ดี

แต่ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่จะไม่มีความไม่สะดวกในการเดินทางเพื่อเชื่อมต่อรถไฟฟ้าใต้ดินบางซื่อ เนื่องจากรูปแบบการเชื่อมต่อการใช้ระบบการขนส่งสาธารณะไม่เอื้ออำนวยแก่ผู้ใช้บริการ ทำให้เกิดการเสียเวลาเพื่อเปลี่ยนโหมดของการเดินทาง และค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากการเดินทาง

ข้อเสนอแนะ

1. ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรเก็บข้อมูลในช่วงเวลาอื่นๆ เพิ่มเติม
2. ในการวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษารูปแบบการเดินทางเมื่อได้มีการเพิ่มสถานีเชื่อมต่อ MRT บางซื่อ

เอกสารอ้างอิง

ชลิตา ผดุงมิตร. (2552). **ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางระหว่างกรุงเทพมหานคร-เชียงใหม่.** สาขาบริหารธุรกิจระหว่างประเทศ โลจิสติกส์ การขนส่ง. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ณภัทร เลขะวัฒนะ. (2556). **การพัฒนาแบบจำลองการเลือกรูปแบบการเดินทางสำหรับนักเรียนระหว่างรถนักเรียนและยานพาหนะอื่น**.สาขาวิศวกรรมขนส่ง. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.

ดำริ สถิตเสมากุล. (2558). **การศึกษาความพึงพอใจในการใช้บริการรถไฟฟ้าแอร์พอร์ต เรลลิงก์ ของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล.** คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

นฤชา เชาว์ดี. (2548). **ความคิดเห็นด้านการบริการของรถไฟแห่งประเทศไทย : ศึกษากรณีเส้นทางสายตะวันออก (กรุงเทพฯ-อรัญประเทศ).**มหาวิทยาลัยบูรพา.

บุญชม ศรีสะอาด.(2538).**วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย**. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ:สุวีริยาสาส์น.

วีรยุทธ วัฒนธรรม. (2555) **ปัจจัยที่มีผลจ่อการตัดสินใจของผู้โดยสารในการเลือกใช้บริการขนส่งทางรถไฟเชื่อมท่าอากาศยานสุวรรณภูมิและสถานีรับส่งผู้โดยสารอากาศยานในเมือง.**ภาควิชาวิศวกรรมโยธา. คณะวิศวกรรมศาสตร์.มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สรชัย พิศาลบุตร, เสาวรส ใหญ่สว่าง, ปรีชา อัศวเดชานุกร.(2549) **การสร้างและประมวลผลข้อมูลจากแบบสอบถาม**, (พิมพ์ครั้งที่1),วิทยพัฒน์.

อัจฉราภรณ์ จิรชาติพงศ์. (2556). **การให้บริการขนส่งทางรถไฟเชื่อมท่าอากาศยานสุวรรณภูมิและสถานีที่รับส่งผู้โดยสารอากาศยานในเมืองของประเทศไทยในมุมมองของผู้ใช้บริการ.** สาขาวิชาการจัดการการตลาด. คณะบริหารธุรกิจ. มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

Kotler, P.(2000).**Marketing Management TheMiliennium Edition**. New Jersey : Prentice Hall International.

Yamane,Taro.(1973).**Statistics: An Introductory Analysis**. Third edition. New York : Harper and Row Publication.

การพัฒนาระบบรดน้ำด้วยสัญญาณไร้สายผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต

Wireless Watering System Via Internet Network

จงสิน จิววิจิตต์[1] วริยา เย็นเปิง[2]

[1]นักศึกษาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจมบึง

[2]อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาและศึกษาคุณภาพของระบบรดน้ำด้วยสัญญาณไร้สายผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตและ 2) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบรดน้ำด้วยสัญญาณไร้สายผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ เกษตรกรชาวราชบุรีที่อาศัยอยู่ใน ต.แก้มอ้น อ.จอมบึง จ.ราชบุรี จำนวน 30 คน โดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญหรือตามความสะดวก (Convenience Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 1) ระบบรดน้ำด้วยสัญญาณไร้สายผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 2) แบบประเมินคุณภาพของระบบสัญญาณไร้สายผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และ 3) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการประเมินคุณภาพของระบบการรดน้ำด้วยสัญญาณไร้สายผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$= 4.49, S.D. = 0.48) และ 2) ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบรดน้ำด้วยสัญญาณไร้สายผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$= 4.34, S.D. = 0.52)

คำสำคัญ : ระบบรดน้ำ, เครือข่ายอินเตอร์เน็ต, อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง, ไมโครคอนโทรลเลอร์

ABSTRACT

The purpose of this research is : 1) develop of watering with internet network 2) user satisfaction with the wireless Internet network. The sample group used in the research is Thai farmers living in T. Cheek Ong, Chom Bueng District, Ratchaburi Province. The sample group used in the research was Ratchaburi farmers living in Kam-om On district, ChomBueng district, Ratchaburi province, counted 30 people using Convenience Sampling. The tools used in this research were 1) watering system. Wireless the Internet 2) Quality evaluation form of the wireless network system via the internet network 3) Assessment form for satisfaction with the wireless signal system via the internet network Statistics used in data analysis include Average and standard deviation

The results 1) the evaluation of the quality of the watering system with wireless internet via the network Overall, it is at a high level ($\bar{X}$ = 3.74, SD = 1.04) and 2) the evaluation of user satisfaction with the system of developing a wireless watering system via the internet network at the overall level Very ($\bar{X}$ = 3.74, SD = 1.04)

Keywords : Internet, Watering, System Internet of Things,Microcontroller

บทนำ

นับแต่มนุษย์ได้ถือกำเนิดบนโลกนี้มนุษย์ 250,000 ปีที่แล้ว คำว่า มนุษย์ ในภาษาละตินแปลว่า "คนฉลาด" หรือ "ผู้รู้" นับแต่นั้น มนุษย์ได้มีความก้าวหน้าใหญ่หลายครั้ง โดยพัฒนาเทคโนโลยีที่ซับซ้อนเพื่อสร้างเครื่องมือที่จะช่วยในการดำเนินชีวิต เทคโนโลยีมีการพัฒนา และการคิดค้นเครื่องจักรอัตโนมัติในการปฏิวัติอุตสาหกรรม (วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี, 2018)ได้สร้างเครื่องมือเพื่ออำนวยความสะดวกแต่การดำรงชีวิตรวมทั้งเทคโนโลยีไร้สายสามารถเข้าถึงได้ง่าย เพื่อประยุกต์ใช้ในงานด้าน ต่าง ๆ เช่นด้านการสื่อสาร ด้านสาระสนเทศเพื่ออำนวยความสะดวกและรวดเร็วทันกับยุคสมัยในยุคการสื่อสารไร้สายทางด้านข้อมูลมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ผ่านระบบเครือข่ายอินเตอร์เน็ต การติดต่อสื่อสารจะได้ง่ายขึ้นและใช้เวลาน้อยลง หรือที่เรียกกันว่าการสื่อสารแบบไร้สายจึงถูกใช้อย่างแพร่หลาย เครื่องมือสื่อสารระยะไกลที่นิยมใช้ในปัจจุบัน เช่น ดาวเทียม วิทยุสื่อสาร โทรศัพท์เคลื่อนทีแนวความคิดที่จะประยุกต์ระบบ Internet และการสื่อสารแบบไร้สายให้เกิดประโยชน์ในด้านต่าง ๆ จึงเกิดขึ้นมากมาย เป็นส่วนหนึ่งในการดำรงชีวิต

แนวคิดของระบบโครงข่ายที่รองรับการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์หลากหลายชนิดตั้งแต่ คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์เคลื่อนที่ อุปกรณ์โครงข่าย อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เซนเซอร์ และวัตถุต่าง ๆ เข้าด้วยกัน อันเป็นผลให้ระบบต่าง ๆ สามารถติดต่อสื่อสารและทางานร่วมกันได้อย่างเป็นอัตโนมัติ ทั้งยังเป็นผลให้มนุษย์สามารถเข้าถึงข้อมูลได้หลากหลายยิ่งขึ้น ควบคุมอุปกรณ์และระบบต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น อุปกรณ์เครื่องใช้ ล้วนเป็นผลิตผลที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มความสะดวกสบายให้แก่มนุษย์ Internet of Things (IoT) เป็นแนวคิดที่มีการกล่าวถึงไม่นานมานี้แต่ Internet of Things (IoT) เป็นผลสืบเนื่องของการพัฒนาระบบอินเทอร์เน็ต มีวัตถุประสงค์เพื่อการสร้างโครงข่ายเพื่อเชื่อมโยงอุปกรณ์ที่มีมาตรฐานแตกต่างกันให้สามารถสื่อสารกันได้ โดยจะเปิดโอกาสให้มีการเชื่อมต่อในรูปแบบที่หลากหลายมากยิ่งขึ้นและรองรับอุปกรณ์ที่พัฒนาโดยผู้ผลิตที่มีเทคโนโลยีแตกต่างกันมากกว่าเดิม อาศัยการทำงานร่วมกันของระบบเซ็นเซอร์ที่ทำงานสอดคล้องมากที่สุดและแม่นยำที่สุด (คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ, 2560) Internet of Things (IoT) เป็นที่แพร่หลายในอันเวลาอย่างรวดเร็วเป็นเพราะลิขสิทธิ์แบบ Opensourceที่สามารถนำมาใช้งานได้โดยไม่ติดลิขสิทธิ์ จึงทำให้ผู้คนต่างให้ความสนใจพัฒนาระบบที่สามารถแก้ไขหรือนำมาปรับปรุงให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน (นนท์ปวิธ นุชโพธิ์ และอรรนพ ไชยเรือน ,2557)

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความคิดที่จะพัฒนาระบบรดน้ำด้วยสัญญาณไร้สายผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตเพื่ออำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้งานช่วยลดเวลาในการรดน้ำพืช ทุ่นแรงให้กับเกษตกร ทั้งยังช่วยประหยัดน้ำในการรดน้ำพืช ระบบรดน้ำด้วยสัญญาณไร้สายผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตสามารถสั่งควบคุมได้โดยอาศัยระบบการสื่อสารไร้สายเป็นสื่อกลางและช่องทางในการควบคุมผ่านอินเตอร์เน็ต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและศึกษาคุณภาพของระบบรดน้ำด้วยสัญญาณไร้สายผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบรดน้ำด้วยสัญญาณไร้สายผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร คือ เกษตรกรที่อาศัยอยู่ในจังหวัดราชบุรี

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ เกษตรกรที่อาศัยอยู่ในจังหวัดราชบุรี จำนวณ 30 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบตามสะดวก (Convenience Sampling) ซึ่งได้แก่เกษตรกรที่อาศัยอยู่ใน ต.แก้มอ้น อ.จอมบึง จ.ราชบุรี

2. ขอบเขตความสามารถของระบบ

2.1 สามารถควบคุมการรดน้ำผักผ่านทางเครือข่ายไร้สายได้

2.2 สามารถควบคุมระบบเปิด-ปิดการทำงานของอุปกรณ์รดน้ำผักได้

2.3 สามารถแสดงสถานการณ์ทำงานของระบบรดน้ำได้

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

1.1 ระบบรดน้ำด้วยสัญญาณไร้สายผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต

1.2 แบบประเมินคุณภาพของระบบรดน้ำด้วยสัญญาณไร้สายผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต

1.3 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบรดน้ำด้วยสัญญาณไร้สายผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต

2. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมืองานวิจัย

2.1 ระบบรดน้ำด้วยสัญญาณไร้สายผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตมีขั้นตอนการพัฒนา ดังนี้

1) ศึกษาข้อมูลจากสภาพปัญหาการใช้งานระบบรดน้ำด้วยสัญญาณไร้สายผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตจากหนังสือ ตำรา และเอกสารทางวิชาการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2) วิเคราะห์และกำหนดโครงสร้างของระบบโดยกำหนดให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้เพื่อให้สามารถนำไปแก้ปัญหาได้จริง

3) ออกแบบและสร้างต้นแบบร่างระบบรดน้ำด้วยสัญญาณไร้สายผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต

4) เสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง สมบูรณ์ และให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการออกแบบต้นแบบร่างระบบรดน้ำด้วยสัญญาณไร้สายผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตและปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ

5) พัฒนาระบบรดน้ำด้วยสัญญาณไร้สายผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต

6) เสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง สมบูรณ์ และให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาระบบรดน้ำด้วยสัญญาณไร้สายผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตและปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ

2.2 แบบประเมินคุณภาพของระบบรดน้ำด้วยสัญญาณไร้สายผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตมีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

1) ศึกษาหลักการ ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินคุณภาพของระบบรดน้ำด้วยสัญญาณไร้สายผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต

2) สร้างแบบประเมินคุณภาพของระบบรดน้ำด้วยสัญญาณไร้สายผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ดังนี้

5 หมายถึง มีคุณภาพระดับมากที่สุด

4 หมายถึง มีคุณภาพระดับมาก

3 หมายถึง มีคุณภาพระดับปานกลาง

2 หมายถึงมีคุณภาพระดับน้อย

1 หมายถึงมีคุณภาพระดับน้อยที่สุด

3) นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ความถูกต้อง ครบถ้วนสมบูรณ์ และความครอบคลุมของข้อคำถาม และปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลจริง

4) นำผลจากการประเมินมาพิจารณาหาค่าเฉลี่ย โดยใช้เกณฑ์ในการแปลความหมายข้อมูล และผลการประเมินดังนี้ โดยใช้หลักของบุญชม ศรีสะอาด(บุญชม ศรีสะอาด, 2543)

คะแนนเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง ระบบมีคุณภาพระดับดีมาก

คะแนนเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง ระบบมีคุณภาพระดับดี

คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง ระบบมีคุณภาพระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง ระบบมีคุณภาพระดับพอใช้

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึงระบบมีคุณภาพระดับปรับปรุง

2.3 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบรดน้ำด้วยสัญญาณไร้สายผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตมีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

1) ศึกษาหลักการ ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบรดน้ำด้วยสัญญาณไร้สายผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต

2) สร้างแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบรดน้ำด้วยสัญญาณไร้สายผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ดังนี้

5 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด

4 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับมาก

3 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับปานกลาง

2 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับน้อย

1 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด

3) นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ความถูกต้อง ครบถ้วนสมบูรณ์ และความครอบคลุมของข้อคำถาม และปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลจริง

4) นำผลจากการประเมินมาพิจารณาหาค่าเฉลี่ย โดยใช้เกณฑ์ในการแปลความหมายข้อมูล และผลการประเมินดังนี้ โดยใช้หลักของ บุญชม ศรีสะอาด (2543)

คะแนนเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง ระบบมีคุณภาพระดับดีมาก

คะแนนเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง ระบบมีคุณภาพระดับดี

คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง ระบบมีคุณภาพระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง ระบบมีคุณภาพระดับพอใช้

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง ระบบมีคุณภาพระดับปรับปรุง

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการดังต่อไปนี้

3.1 นำระบบรดน้ำด้วยสัญญาณไร้สายผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพ

3.2 ปรับปรุงแก้ไขระบบรดน้ำด้วยสัญญาณไร้สายผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

3.3 นำระบบรดน้ำด้วยสัญญาณไร้สายผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตที่พัฒนาไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง

3.4 ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบรดน้ำด้วยสัญญาณไร้สายผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตและสรุปผลการนำไปใช้

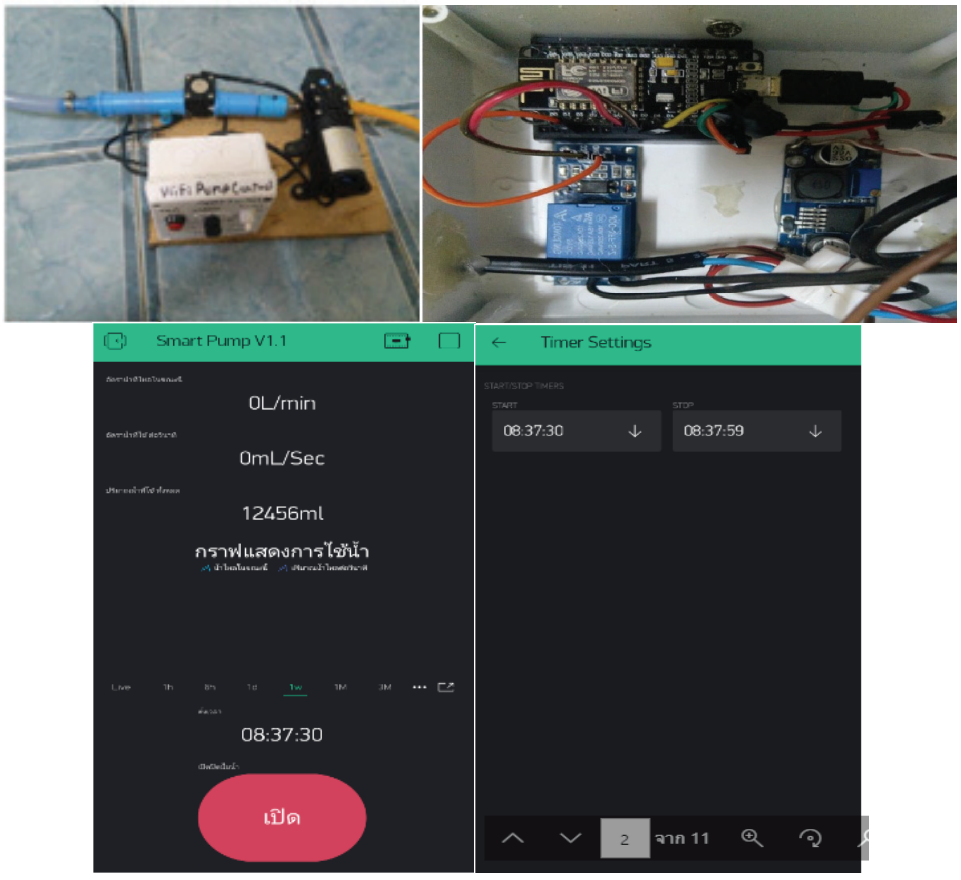
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาเชิงปริมาณจากแบบประเมินคุณภาพของระบบรดน้ำด้วยสัญญาณไร้สายผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตและแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบรดน้ำด้วยสัญญาณไร้สายผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผลการวิจัย

ผลของการศึกษาคุณภาพของระบบรดน้ำด้วยสัญญาณไร้สายผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตสามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

หลังจากที่ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบรดน้ำด้วยสัญญาณไร้สายผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตได้ผลแสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1แสดงผลการพัฒนาระบบรดน้ำด้วยสัญญาณไร้สายผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต

จากนั้นผู้วิจัยได้นำระบบรดน้ำด้วยสัญญาณไร้สายผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตที่พัฒนาเสร็จสมบูรณ์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน ผลการประเมินคุณภาพในภาพรวมรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$= 4.49, S.D. = 0.48) ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1แสดงผลการประเมินคุณภาพของระบบรดน้ำด้วยสัญญาณไร้สายผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ด้านความสามารถในการทำงานของอุปกรณ์			
1.1 สะดวกต่อการใช้งาน ไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน	4.67	0.24	มากที่สุด
1.2 มีความชัดเจน ถูกต้อง และน่าเชื่อถือ	4.45	0.58	มาก
1.3อุปกรณ์ประมวลผลได้รวดเร็ว	4.45	0.58	มาก
ค่าเฉลี่ยโดยรวมด้านความสามารถในการทำงานของอุปกรณ์	4.52	0.47	มากที่สุด
2. ด้านความสามารถในการทำงานของโปรแกรม			
2.1 ข้อมูลที่แสดงผล มีความเหมาะสม	4.45	0.21	มาก
2.2 มีความเหมาะสมในการจัดวางรูปแบบ	4.34	0.58	มาก
2.3 โปรแกรมมีความเสถียรในการใช้งาน	4.34	0.58	มาก
2.4 ระบบมีความน่าสนใจ	4.67	0.64	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยโดยรวมด้านความสามารถในการทำงานของโปรแกรม	4.45	0.50	มาก
ค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน	**4.49**	**0.48**	**มาก**

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลของการหาคุณภาพของระบบรดน้ำด้วยสัญญาณไร้สายผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตสามารถอธิบายเป็นรายด้าน ดังนี้

ด้านความสามารถในการทำงานของอุปกรณ์โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.52, S.D. = 0.47) พิจารณาเป็นรายข้อได้ดังนี้ ระบบสะดวกต่อการใช้งาน ไม่ยุ่งยาก ซับซ้อนมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.67, S.D. = 0.24) มีความชัดเจน ถูกต้อง และน่าเชื่อถือและอุปกรณ์ประมวลผลได้รวดเร็ว มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.45, S.D. = 0.58)

ด้านความสามารถในการทำงานของโปรแกรมโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.45,S.D. = 0.50) พิจารณาเป็นรายข้อได้ดังนี้ระบบมีความน่าสนใจ มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =4.67,S.D. = 0.64)ข้อมูลที่แสดงผลมีความเหมาะสมมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.45,S.D. = 0.21)มีความเหมาะสมในการจัดวางรูปแบบและโปรแกรมมีความเสถียรในการใช้งาน มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.34,S.D. = 0.58)

จากนั้นผู้วิจัยได้นำระบบรดน้ำด้วยสัญญาณไร้สายผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตที่พัฒนาเสร็จสมบูรณ์ไปให้ผู้ใช้ประเมิน ผลการประเมินความพึงพอใจในภาพรวมรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$= 4.34, S.D. = 0.52) ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ที่ใช้ที่มีต่อระบบรดน้ำด้วยสัญญาณไร้สายผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ด้านความสามารถในการทำงานของอุปกรณ์			
1.1 สะดวกต่อการใช้งาน ไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน	4.51	0.45	มากที่สุด
1.2 มีความชัดเจน ถูกต้อง และน่าเชื่อถือ	4.11	0.61	มาก
1.3อุปกรณ์ประมวลผลได้รวดเร็ว	4.51	0.45	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยโดยรวมด้านความสามารถในการทำงานของอุปกรณ์	4.38	0.50	มาก
2. ด้านความสามารถในการทำงานของโปรแกรม			
2.1 ข้อมูลที่แสดงผล มีความเหมาะสม	4.21	0.57	มาก
2.2 มีความเหมาะสมในการจัดวางรูปแบบ	4.21	0.57	มาก
2.3 โปรแกรมมีความเสถียรในการใช้งาน	4.21	0.57	มาก
2.4 ระบบมีความน่าสนใจ	4.58	0.44	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยโดยรวมด้านความสามารถในการทำงานของโปรแกรม	4.30	0.54	มาก
ค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน	**4.34**	**0.52**	**มาก**

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลของการศึกษาความพึงพอใจของผู้ที่ใช้ที่มีต่อระบบรดน้ำด้วยสัญญาณไร้สายผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตสามารถอธิบายเป็นรายด้าน ดังนี้

ด้านความสามารถในการทำงานของอุปกรณ์โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.38,S.D. = 0.50) พิจารณาเป็นรายข้อได้ดังนี้ ระบบสะดวกต่อการใช้งาน ไม่ยุ่งยาก ซับซ้อนและอุปกรณ์ประมวลผลได้รวดเร็ว มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.51,S.D. = 0.45) มีความชัดเจน ถูกต้อง และน่าเชื่อถือ มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.11,S.D. = 0.61)

ด้านความสามารถในการทำงานของโปรแกรม โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.30,S.D. = 0.54) พิจารณาเป็นรายข้อได้ดังนี้ระบบมีความน่าสนใจ มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =4.58,S.D. = 0.44)ข้อมูลที่แสดงผลมีความเหมาะสมมีความเหมาะสมในการจัดวางรูปแบบและโปรแกรมมีความเสถียรในการใช้งาน มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.21,S.D. = 0.57)

สรุปผลการวิจัย

ผลการทดลองในครั้งนี้ผู้วิจัยได้สรุปผลไว้ดังนี้

1. ผลการศึกษาคุณภาพของระบบรดน้ำด้วยสัญญาณไร้สายผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตพบว่า ผลการประเมินคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด($\bar{X}$= 4.49, S.D. = 0.48)

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบรดน้ำด้วยสัญญาณไร้สายผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตพบว่าโดยรวมมีความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ต อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$= 4.34, S.D. = 0.52)

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาคุณภาพของระบบรดน้ำด้วยสัญญาณไร้สายผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตที่ได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน พบว่า คุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$= 4.49, S.D. = 0.48)ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุกิจ ลิติกรณ์ (2556) ได้ออกแบบและทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพของปั๊มน้ำแบบก้นหอย ซึ่งอาศัยสมการทางคณิตศาสตร์เส้นเวียนโค้งภายใน และโค้งภายนอกของปั๊มก้นหอยคำนวณหาค่าพิกัดของเส้น โค้งบนใบก้นหอยดังกล่าวด้วยโปรแกรม SCILAB 5.1 ผลการทดสอบ เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการไหลและแรงดันที่ปั๊มน้ำทำงาน เส้นกราฟมีความชันมาก โดยมีค่าประสิทธิภาพปั๊มน้ำสูงสุดที่ 67.56 เปอร์เซ็นต์ ที่อัตราการไหล 20.46 ลิตรต่อน้ำที่ความดัน 11.48 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว และที่เปอร์เซ็นต์เปิดวาล์ว 22.2%

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบรดน้ำด้วยสัญญาณไร้สายผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตพบว่าโดยรวมมีความพึงพอใจต่อระบบรดน้ำด้วยสัญญาณไร้สายผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$= 4.34, S.D. = 0.52) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วณพันธ์ วัยวุฒิ (2555) เรื่องระบบควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างผ่านเครือข่ายไร้สายอัตราต่ำ ระบบเครือข่ายไร้สายเป็นระบบที่มีข้อจำกัดเรื่องพลัง ระยะทางในการสื่อสารและความสามารถในการประมวลผล แต่สามารถรวบรวมและเก็บข้อมูลมีการส่งซ้ำเพื่อประมวลผลหรือเตือน การควบคุมได้ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากในด้านความสามารถในการทำงานอุปกรณ์และระบบไฟฟ้าของระบบแอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ต อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.61, S.D. = 0.58) สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สรกฤช สิริปรีดากุล และพิมลลักษณ์ จิรกลุกนก (2551) ได้พัฒนาระบบควบคุมไฟฟ้าด้วย Zigbee โดยใช้ทฤษฎี SDLC พบว่า ความพึงพอใจของผู้ใช้อยู่ในระดับมาก ในด้านความสามารถในการทำงานของแอปพลิเคชั่นของระบบแอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.60, S.D. = 0.60)และสอดคล้องกับงานวิจัยของเสฐียรพงษ์ สมบัติใหม่ และอาทร สิริกุลธมาลา (2557) ได้ศึกษางานวิจัยเรื่องระบบควบคุมไฟฟ้าแสงสว่างผ่านเครือข่ายไร้สาย ผลการวิจัยพบว่าสามารถควบคุมการทำงานได้ที่ระยะ 30 เมตร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดของเสาสัญญาณของระบบ Wireless แต่ละขนาด และมีผลการประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับมากตามที่ออกแบบไว้

ข้อเสนอแนะ

1. **การนำไปใช้ประโยชน์**
   1) ช่วยลดเวลาในการรดน้ำพืช
   2) เพิ่มความสะดวกสบายในการใช้การรดน้ำพืช
   3) สามารถต่อยอดไปพัฒนาระบบเพื่อให้เหมาะสมกับพื้นที่เพาะปลูกได้
2. **การทำวิจัยครั้งต่อไป**
   1) ควรเพิ่มแบตเตอรี่สำรองไฟให้กับอุปกรณ์
   2) ควรเพิ่มระบบเพื่อรับเซนเซอร์ต่างๆ เพื่อต่อยอดเป็นเทคโนโลยี Smart Home
   3) ควรใช้อุปกรณ์ที่มีคุณภาพเพื่อให้การทำงานในสภาวะงานจริงใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ. (2560). เทคโนโลยี Internet of Things และนโยบาย Thailand 4.0.Thailand World EconomicOutlook Database. **International Monetary Fund.**Apr 2012, หน้า 9.กรุงเทพ : สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ.

นนท์ปวิธ นุชโพธิ์ และอรรนพ ไชยเรือน. (2557). **เครื่องเปิดประตูด้วยโทรศัพท์ระบบแอนดรอยด์.**สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา.

บุญชม ศรีสะอาด. (2543). **การวิจัยเบื้องต้น.**กรุงเทพ: สุวีริยาสาส์น.

วณพันธ์ วัยวุฒิ.(2555). **ระบบควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างผ่านเครือข่ายไร้สายอัตราต่ำ.** สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะวิศวกรรมศาสตร์.

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. (2018). **มนุษย์**. สืบค้นเมื่อวันที่ 17 มกราคม,2561,จาก https://th.wikipedia.org/wiki/มนุษย์.

สุกิจ ลิติกรณ์. (2556). **การออกแบบและทดสอบประสิทธิภาพปั๊มน้ำแบบก้นหอย.** ปริญญาวิศวกรรมศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล) สาขาวิศวกรรมเครื่องกล ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สรกฤช สิริปรีดากลุ และพิมลลักษณ์ จิรกลุกนก.(2551). **พัฒนาระบบควบคุมไฟฟ้าโดยใช้ Zigbee**.มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ปทุมธานี.

เสฐียรพงษ์ สมบัติใหม่ และอาทร สิริกุลธมาลา.(2557). **ระบบควบคุมไฟฟ้าแสงสว่างผ่านเครือข่ายไร้สาย.** คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล.

ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ปริมาณสารกาบา และสารประกอบฟีนอลรวม ในข้าวตอก (ข้าวไร่พันธุ์พื้นเมือง)

Antioxidant, GABA and Total Phenolic Compounds

ณิชากร ปทุมรังสรรค์[1]

[1]สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

ข้าวไร่พันธุ์พื้นเมืองในอำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี เป็นข้าวพันธุ์พื้นเมืองของชนชาติพันธุ์กะเหรี่ยงในพื้นที่ โดยข้าวพันธุ์พื้นเมืองจะใช้สำหรับบริโภคและประกอบพิธีกรรมในชุมชน ข้าวตอกเป็นผลิตภัณฑ์แปรรูปข้าวด้วยความร้อนอีกชนิดหนึ่งซึ่งใช้ในการประกอบพิธีกรรมของชุมชน ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นการศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ปริมาณสารกาบา และสารประกอบฟีนอลรวมในข้าวตอกจากข้าวไร่พันธุ์พื้นเมืองประกอบด้วยข้าวพันธุ์ชูเปิงพันธุ์นังพะเนี๊ยะและพันธุ์ข้าวแดงโดยข้าวตอกที่ใช้ในการวิจัยจะผ่านกระบวนการงอกที่เวลา 12 ชั่วโมง จากนั้นนำไปวิเคราะห์ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี 2, 2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl Scavenging Capacity (DPPH) ปริมาณสารกาบาด้วยวิธีวิเคราะห์ทางสเปกโตรโฟโตเมตรี และสารประกอบฟีนอลรวมด้วยวิธีFolin-Ciocalteu พบว่าหลังจากผ่านกระบวนการให้ความร้อนเป็นข้าวตอกฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระลดลงร้อยละ 3 ถึง 10 ปริมาณสารกาบา และสารประกอบฟีนอลรวมลดลง 21 ถึง 22 และ 3 ถึง 5 เท่าจากเดิมตามลำดับ

คำสำคัญ : ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ, สารกาบา, สารประกอบฟีนอลรวม, ข้าวไร่พันธุ์พื้นเมือง, ข้าวตอก

ABSTRACT

Local upland rice in Banka district, Ratchaburi province, is the local rice of Karen people in community. Local rice of Karen is always consumed and used by ritual of Karen people. Popped rice is a processed product by heat which is the one of many products in ritual of Karen people. So, this research focused on studying antioxidant capacity, GABA contents, and total phenolic compound contents in popped rice. Local upland rice which used in this research composes of 3 varieties: Nangpania, Chupoeng, and Kaodaeng. Moreover, Popped rice which used in this research is germinated around 12 hrs. After that, popped rice will be analyzed antioxidant capacity by DPPH assay, GABA contents by spectrophotometry, and total phenolic contents by Folin-Ciocalteu method. The results show decreased antioxidant capacity at 3-10 %, GABA and total phenolic compound contents around 21-22 and 3-5 folds, respectively.

Keywords : Antioxidant, GABA, Total Phenolic Compounds, Local Upland Rice, Popped Rice

บทนำ

ข้าวไร่พันธุ์พื้นเมืองในจังหวัดราชบุรีเป็นข้าวพันธุ์พื้นเมืองของชนเผ่ากะเหรี่ยงโพล่งที่มีการเพาะปลูกบนที่ดอนและไม่มีน้ำขัง ซึ่งลักษณะการปลูกจะหยอดเมล็ดพันธุ์ในดินที่เตรียมไว้และใช้น้ำฝนในการเจริญเติบโตเพียงอย่างเดียว เนื่องจากไม่มีการชลประทาน (กรมวิชาการเกษตร, 2544) ข้าวไร่พันธุ์พื้นเมืองที่พบในอำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี จะเป็นพันธุ์ข้าวที่ชนเผ่ากะเกรี่ยงโพล่งเพาะปลูกโดยเป็นพันธุ์ข้าวที่เพาะปลูกเพื่อบริโภคสำหรับคนในชุมชนและใช้ประกอบพิธีกรรม ข้อดีของข้าวไร่พันธุ์พื้นเมืองคือทนแร้ง ปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ดี (บริบูรณ์, 2537) สามารถปลูกในพื้นที่น้ำน้อย ซึ่งสามารถนำมาปรับปรุงพันธุ์ข้าวนาสวนได้ ข้าวไร่มีความสำคัญต่อวิถีชีวิต ขนบธรรมเนียม จารีตประเพณี และวัฒนธรรม โดยจะมีการใช้ข้าวมาทำข้าวตอก ใช้เป็นเครื่องเซ่นประกอบพิธีกรรม การนำข้าวใหม่มาทำข้าวเม่า การนำเอาข้าวมาทำเป็นขนมข้าวปุกในพิธีปีใหม่ หรือนำมาใช้เป็นยารักษาโรคในชาวเขาบางชนเผ่า (จันทบูรณ์, 2533)

ในงานวิจัยนี้มุ่งเน้นศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ปริมาณสารกาบา และสารประกอบฟีนอลรวมในข้าวตอก เนื่องจากข้าวตอกเป็นสิ่งสำคัญในชุมชนที่ใช้สำหรับพิธีกรรม ใช้เป็นยา โดยพันธุ์ที่เลือกมาวิจัยเป็นข้าวไร่3 สายพันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ชูเปิง (CH) พันธุ์นังพะเนี๊ยะ (NA)พันธุ์ข้าวแดง (DE) ซึ่งเป็นตัวอย่างจากอำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ปริมาณสารกาบา และสารประกอบฟีนอลรวมในข้าวตอกจากข้าวไร่พันธุ์พื้นเมือง จังหวัดราชบุรี

ขอบเขตของการวิจัย

1. **ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง**

ข้าวไร่3 สายพันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ชูเปิง (CH)พันธุ์นังพะเนี๊ยะ (NA)พันธุ์ข้าวแดง (DE)

พันธุ์ชูเปิง (จังหวัดราชบุรี) | พันธุ์นังพะเนี๊ยะ (จังหวัดราชบุรี) | พันธุ์ข้าวแดง (จังหวัดราชบุรี)

ภาพที่ 1 เมล็ดข้าวพันธุ์ต่างๆที่ใช้ในการวิจัย

2. **ขอบเขตเนื้อหา**

การศึกษาครั้งนี้มุ่งศึกษาข้าวกล้องงอกที่เป็นข้าวไร่พันธุ์พื้นเมืองที่แปรรูปด้วยความร้อนเป็นข้าวตอก แล้วนำมาวิเคราะห์ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ปริมาณสารกาบา และสารประกอบฟีนอลรวม

3. **ขอบเขตพื้นที่**

อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องยูวี-วิสิเบิลสเปกโตรโฟโตมิเตอร์สำหรับทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ปริมาณสารกาบา และสารประกอบฟีนอลรวม

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการทำข้าวกล้องงอก

นำข้าวเปลือกทั้ง 4 สายพันธุ์ ประกอบด้วย พันธุ์ข้าวแดง ชูเปิง และนังพะเนี๊ยะ (อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี) และพันธุ์ข้าวแดง (อำเภอหนองหญ้าปล้อง จังหวัดเพชรบุรี) มาแช่น้ำ 24 ชั่วโมง จากนั้นนำข้าวใส่ภาชนะคลุมด้วยผ้าเปียกเป็นเวลา 12ชั่วโมง นำข้าวที่ได้ไปนึ่งที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส 20 นาที จากนั้นนำข้าวไปตากแดดเป็นเวลา 4 วัน

วิธีการทำข้าวตอก

นำข้าวเปลือกแบบกล้องงอกของพันธุ์ข้าวแดง ชูเปิง และนังพะเนี๊ยะ (อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี) มาตากแดดเพื่อกำจัดความชื้นของข้าวเปลือกออกเป็นเวลา 1 วัน และนำข้าวเปลือกลงกระทะคั่วจนกระทั่งเปลือกเมล็ดข้าวเปลือกแตกตัวออก

ภาพที่ 2 ตัวอย่างข้าวตอกจากข้าวพันธุ์ชูเปิงหลังจากคั่วและบด

การทดสอบฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระของข้าวกล้องและข้าวกล้องงอก(Bonina et al, 2000)

นำส่วนสกัดจากข้าวกล้องและข้าวกล้องงอกทั้ง 4 สายพันธุ์มาเตรียมสารละลายที่ความเข้มข้น 200 มิลลิกรัมต่อลิตร มาอย่างละ 2 มิลลิลิตร แล้วเติมสารละลาย DPPH ในเมทานอล (ความเข้มข้น 0.3 มิลลิโมลาร์) 3 มิลลิลิตร เขย่าให้เข้ากันและตั้งทิ้งไว้ประมาณ 30 นาที นำไปวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 517 นาโนเมตร ด้วยเครื่องยูวี-วิสิเบิลสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ โดยแต่ละตัวอย่างทำการทดลองซ้ำ 3 ครั้ง

การทดสอบหาปริมาณสารประกอบฟีนอลรวม (Miliauskas et al, 2004)

สร้างกราฟมาตรฐานของสารละลายมาตรฐานกรดแกลลิคโดยเตรียมสารละลายกรดแกลลิคที่ความเข้มข้น 0, 0.125, 0.25, 0.5 และ 1 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ทำการทดสอบโดยเริ่มจากเติมน้ำกลั่น 0.5 มิลลิลิตร ผสมกับสารละลายกรดแกลลิคหรือส่วนสกัดจากข้าวกล้องและข้าวกล้องงอกที่ละลายในเมทานอล ปริมาตร 125 ไมโครลิตรเขย่าผสมให้เข้ากัน แล้วเติมสารละลาย FolinCioculteu's reagent ปริมาตร 125 ไมโครลิตร ผสมให้เข้ากัน ตั้งทิ้งไว้ 6 นาที จากนั้น

เติม 7% sodium carbonate ปริมาตร 1.25 มิลลิลิตร เติมน้ำกลั่น 1 มิลลิลิตร เพื่อปรับปริมาตรสุดท้ายเป็น 3 มิลลิลิตร ตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง 1 ชั่วโมง แล้วนำไปวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 765 นาโนเมตร ด้วยเครื่องยูวี-วิสิเบิลสเปกโตรโฟโตมิเตอร์โดยใช้เมทานอลเป็นแบลงก์แสดงปริมาณฟีนอลรวมเฉลี่ยในรูป มิลลิกรัมของกรดแกลลิค (GAE) ต่อส่วนสกัด 1 กรัม

การทดสอบปริมาณสารกาบา (GABA) (จิราภรณ์ และคณะ, 2014)

นำสารสกัดข้าวที่สกัดได้มาเตรียมสารละลายความเข้มข้น 200 ไมโครกรัมต่อลิตรด้วยเมทานอลใช้ปิเปตดูดสารละลาย 0.3 มิลลิลิตร ใส่หลอดแก้วจากนั้นเติม 0.2 มิลลิลิตร borate buffer, 6 % Phenol 1.0 ml และเติม 7.5% NaOCl 0.4 มิลลิลิตร เขย่าให้เข้ากันแล้วหยุดปฏิกิริยาโดยทำให้เย็นในอ่างควบคุมความเย็น 10 นาที จากนั้นนำไปต้มที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส นาน 10 นาที แล้วทำให้เย็นทันทีนำไปวัดค่าการดูดกลืนแสงที่คลื่นแสง 630 นาโนเมตร ด้วยเครื่องยูวี-วิสิเบิลสเปกโตรโฟโตมิเตอร์และเทียบกับกราฟมาตรฐาน

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

วางแผนการทดลองแบบCompletely Randomized Design (CRD) ทดลอง3 ซ้ำและทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติ (ANOVA) และความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี Least Significant Difference (LSD) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ95

การคำนวณเปอร์เซ็นต์การกำจัดอนุมูล DPPH$^{\cdot}$จากสมการ

$$\% \text{ radical scavenging} = \frac{A_{control} - A_{sample}}{A_{control}} \; x \; 100$$

โดย A_{sample}คือ ค่า Absorbance ที่วัดได้ของสารละลายที่ผสมกับ DPPH$^{\cdot}$

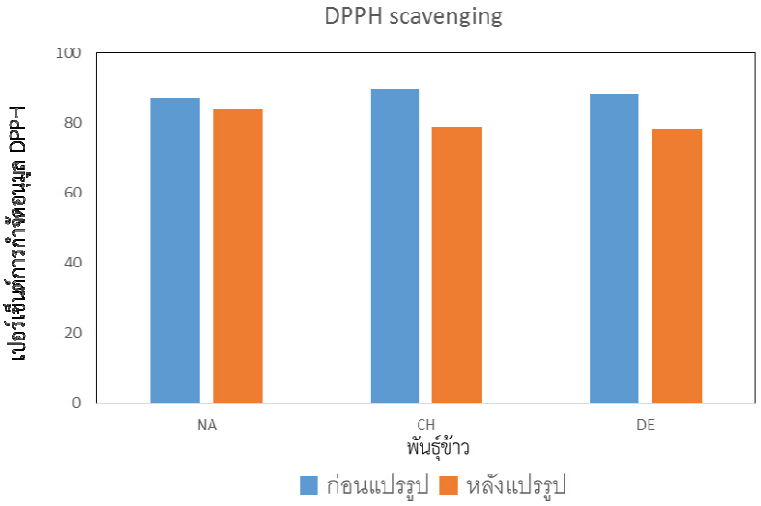
Ac_{ontrol}คือ ค่า Absorbance ที่วัดได้ของสารละลาย DPPH$^{\cdot}$

ผลการวิจัย

จากการทดสอบฤทธิ์ในการกำจัดอนุมูล DPPH$^{\cdot}$ ของส่วนสกัดของข้าวกล้องงอกจำนวน 3 พันธุ์ (ก่อนและหลังแปรรูปเป็นข้าวตอก) พบว่าส่วนสกัดของข้าวที่แปรรูปเป็นข้าวตอก มีฤทธิ์ในการกำจัดอนุมูล DPPH$^{\cdot}$ โดยทำการศึกษาที่ความเข้มข้น 200 ไมโครกรัมต่อลิตร ดังแสดงในตารางที่ 1และภาพที่3 โดยข้าวกล้องงอกที่มีสารที่ออกฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูงที่สุดหลังจากแปรรูป คือ พันธุ์นังพะเนี้ย โดยช่วงของค่าฤทธิ์ในการกำจัดอนุมูล DPPH$^{\cdot}$อยู่ในช่วงลดลง 3-10%โดยพันธุ์นังพะเนี้ยมีการลดลงของความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระน้อยที่สุด

ตารางที่ 1 ฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระของข้าวไร่ในจังหวัดราชบุรี ก่อนและหลังแปรรูปเป็นข้าวตอก

พันธุ์ข้าว	DPPH scavenging	
	ก่อนแปรรูปเป็นข้าวตอก	หลังแปรรูปเป็นข้าวตอก
NA	87.22±1.27	84.01±0.08
CH	89.92±0.38	78.81±0.09
DE	88.63±0.17	78.15±0.01

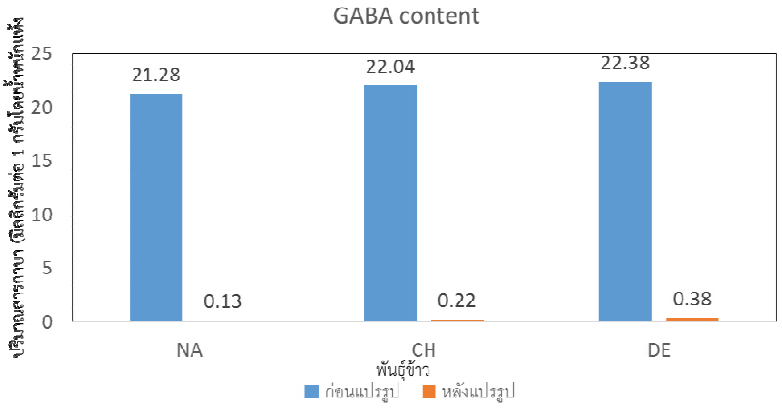


ภาพที่ 3 กราฟแสดงการต้านอนุมูลอิสระของข้าวไร่ในจังหวัดราชบุรี (ก่อน-หลังแปรรูปเป็นข้าวตอก)

ปริมาณสารอาหารกาบาในข้าวไร่พันธุ์พื้นเมืองมีปริมาณที่แตกต่างกันออกไปในเวลาการบ่มที่12ชั่วโมง (ดังตารางที่ 2 และภาพที่ 4) ของข้าวไร่ทุกพันธุ์ลดต่ำลงเมื่อผ่านการแปรรูปโดยให้ความร้อน ประมาณ 21-22 เท่าจากเดิมซึ่งสอดคล้องกับผลรายงานการงานวิจัยของปวีณาและปภัสสร (2555) พบว่าเมื่อนำข้าวที่งอกมาผ่านกระบวนการให้ความร้อนโดยการคั่วจะส่งผลทำให้ปริมาณสารพฤกษเคมีในข้าวลดลง

ตารางที่ 2 ปริมาณสารกาบา (GABA) ของข้าวไร่ในจังหวัดราชบุรี ก่อนและหลังแปรรูปเป็นข้าวตอก

พันธุ์ข้าว	ปริมาณสารกาบา (มิลลิกรัมต่อ 1 กรัมโดยน้ำหนักแห้ง)	
	ก่อนแปรรูปเป็นข้าวตอก	หลังแปรรูปเป็นข้าวตอก
NA	21.28	0.13
CH	22.04	0.22
DE	22.38	0.38

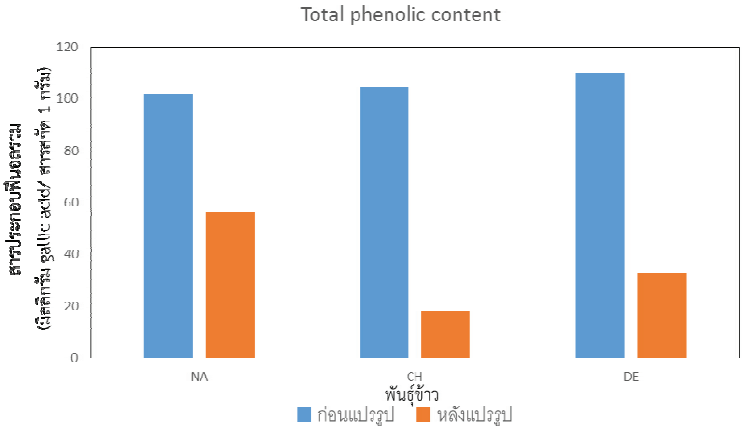


ภาพที่ 4 กราฟแสดงปริมาณสารกาบาของข้าวไรโในจังหวัดราชบุรี (ก่อน-หลังแปรรูปเป็นข้าวตอก)

นอกจากผลของฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระและปริมาณกาบาในข้าวที่แสดงข้างต้น ผู้วิจัยได้ศึกษาปริมาณสารประกอบฟีนอลรวมจากส่วนสกัดข้าวกล้องงอกก่อนและหลังทำการแปรรูปเป็นข้าวตอก พบว่าส่วนสกัดจากข้าวกล้องงอกทุกพันธุ์ลดลงหลังจากทำการแปรรูป ประมาณ 2-5 เท่า (ดังแสดงในตารางที่ 3และภาพที่ 5)

ตารางที่ 3 ปริมาณสารประกอบฟีนอลรวมของข้าวไรโในจังหวัดราชบุรี ก่อนและหลังแปรรูปเป็นข้าวตอก

พันธุ์ข้าว	สารประกอบฟีนอลรวม (มิลลิกรัม gallic acid/ สารสกัด 1 กรัม)	
	ก่อนแปรรูปเป็นข้าวตอก	หลังแปรรูปเป็นข้าวตอก
NA	101.71±5.76	56.25±0.28
CH	104.45±5.68	17.92±0.09
DE	109.91±6.21	32.92±0.16



ภาพที่ 5 กราฟแสดงปริมาณสารสารประกอบฟีนอลรวมของข้าวไรโในจังหวัดราชบุรี (ก่อน-หลังแปรรูปเป็นข้าวตอก)

สรุปผลการวิจัย

ในข้าวกล้องงอกที่ได้แปรรูปเป็นข้าวตอกมาวิเคราะห์ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ปริมาณสารกาบา และปริมาณสารประกอบฟีนอล พบว่าข้าวแปรรูปทุกสายพันธุ์แสดงฤทธิ์ในการกำจัดอนุมูล DPPH โดยการลดลงจะอยู่ในช่วง 3-10% และความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระที่ลดลงของน้อยที่สุด คือ พันธุ์นังพะเนี๊ยะ ในส่วนของการวิเคราะห์ปริมาณสารอาหารกาบาในข้าวไร่พันธุ์พื้นเมืองที่เวลาบ่ม 12 ชั่วโมง พบว่าปริมาณกาบาของข้าวไร่ทุกพันธุ์ลดต่ำลงเมื่อผ่านการแปรรูปโดยให้ความร้อน ประมาณ 21-22 เท่าจากเดิม สอดคล้องกับปริมาณสารประกอบฟีนอลรวมที่มีการลดลงหลังจากแปรรูปประมาณ 2-5 เท่า

อภิปรายผลการวิจัย

จากรายงานผลการวิจัยของกฤตนัย และชัยยงค์ (2556)ศึกษาวิธีการทำแห้งด้วยเทคนิคฟลูอิดไดเซชันในการทำแห้งข้าวข้าวเปลือกงอกพันธุ์พิษณุโลก 2 โดยใช้อุณหภูมิในช่วง 110-150 องศาเซลเซียส พบว่ากิจกรรมการต้านอนุมูลอิสระมีค่าลดลงเมื่อเทียบกับตัวอย่างข้าวอ้างอิง Chungcharoenและคณะ (2014) ได้ทำการศึกษาการทำแห้งโดยใช้เครื่องทำแห้งแบบฟลูอิไดซ์เบดที่อุณหภูมิ 130 และ 150 องศาเซลเซียส ความเร็วลม 3.5 เมตรต่อวินาที การใช้อุณหภูมิที่สูงขึ้นส่งผลให้สารกาบามีปริมาณที่ลดลงเล็กน้อยในทุกๆ สภาวะ

ดังนั้นการแปรรูปข้าวกล้องงอกเป็นข้าวตอกในงานวิจัยนี้จึงแสดงผลสอดคล้องกับรายงานข้างต้น คือ อุณหภูมิมีผลต่อการสลายตัวของฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ปริมาณสารกาบา และสารประกอบฟีนอลรวม โดยมีแนวโน้มลดลงซึ่งสอดคล้องกับการรายงานผลของZaupa et al. (2015) ที่แสดงปริมาณสารประกอบฟีนอลที่ลดลงจากการสลายจากความร้อน

ข้อเสนอแนะ

1. ควรทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธีอื่นเพื่อเปรียบเทียบ
2. ควรทดสอบอุณภูมิที่ใช้ในการทำข้าวตอก เพื่อหาอุณหภูมิต่ำสุดที่ทำลายสารพฤกษเคมีในข้าวกล้องงอกน้อยที่สุด

เอกสารอ้างอิง

กฤตนัย แก้วยศ และ ชัยยงค์ เตชะไพโรจน์. (2556). อิทธิพลของการอบแห้งของข้าวเปลือกเริ่มงอกต่อสารต้านอนุมูลอิสระ โดยเทคนิคฟลูอิดไดเซชัน. **วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.** 32(4), 449-445.

กรมวิชาการเกษตร. (2544). **เทคโนโลยีการผลิตข้าวพันธุ์ดี.** โรงพิมพ์ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

จันทบูรณ์ สุทธิ. (2533). พฤติกรรมของชาวเขาที่มีต่อข้าว.**เอกสารประกอบการอภิปรายเรื่อง "การพัฒนาข้าวไร่ทำลายป่าจริงหรือ".** การประชุมวิชาการข้าวและธัญพืชเมืองหนาว ครั้งที่ 5 วันที่ 7-8 กุมภาพันธ์ 2533.

จิราภรณ์ กระแสเทพ, มาระตรี เปลี่ยนศิริชัยและมัณฑนา นครเรีย. (2557). สารกาบ้า สารประกอบฟีโนลิกทั้งหมด และฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของผลิตภัณฑ์ที่แปรรูปจากข้าว. **วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม.** ฉบับพิเศษ ประชุมวิชาการ,88-96.

บริบูรณ์ สมฤทธิ์. (2537). **ข้าวไทย: ปัญหาและการปรับปรุงพันธุ์.**สถาบันวิจัยข้าว กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ.

ปวีณา รัตนเสนา และประภัสสร บุษหมั่น.(2555).**กิจกรรมต้านอนุมูลอิสระและปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดในข้าวกล้องข้าวกล้องงอก และข้าวฮางงอกของข้าวไทยบางสายพันธุ์,**เครือข่ายสารสนเทศงานวิจัยเกษตรไทย.

Bonina, F., Puglia, C., Tomaina, A., Mulinacci, N., Romani, A. and Vincier, F. F. (2000). In vitro antioxidant and in vivo photoprotective effect of threelyophilized extracts of Sedum telephium L. leaves.**Journal of Pharmacy and Pharmacology,**52, 1279-1285.

Chungcharoen, T., Prachayawarakorn, S., Tungtrakul, P. and Soponronnarit, S. (2014). Effect of germination process and drying temperature on Gamma-aminobutyricacid (GABA) and starch digestibility of germinated brown rice. **DryingTechnology,** 32, 742-752.

Miliauskas G., Venskutonis, P.R. and van Beek, T. A. 2004. Screening of radicalscavenging activity of some medicinal and aromatic plant extracts.**Food Chemistry,** 85, 231-237.

Zaupa, M., Calani, L., Del Rio, D., Brighenti, F., & Pellegrini, N. (2015). Characterization of total antioxidant capacity and (poly)phenolic compounds of differently pigmented rice varieties and their changes during domestic cooking. **Food Chemistry,** 187, 338–347.

การพัฒนาเนื้อดินปั้นเอิทเท่นแวร์ไทรงามที่มีความเหมาะสมกับการยับยั้งการระเหยของน้ำในกระถางปลูกไม้ดอก ไม้ประดับ ในจังหวัดกำแพงเพชร

Development of Clay Earthenware Sai Ngam Lt Is Suitable for Inhibiting the Water Evaporation of Water Ornamental Flower Pot in Kamphaengphet

สฤษณ์ พรมสายใจ[1]

[1]คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ เพื่อวิเคราะห์ผลเนื้อดินไทรงาม อำเภอไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร และศึกษาทดลองหาอัตราส่วนผสมที่เหมาะสม โดยใช้ดินเหนียวไทรงามกับดินขาวพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร เพื่อผู้ใช้ผลิตภัณฑ์รูปทรงกลม ไม้ดอกไม้ประดับ อำเภอไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร จากนั้นนำมาถ่ายทอดกระบวนการผลิตเครื่องปั้นดินเผารูปทรงกลม อำเภอไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร ซึ่งมีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามและแบบทดสอบ เครื่อง X-Ray – Fluorescence เครื่องบดดิน เครื่องวัดการหาค่าความแข็งแรง เครื่องวัดการหาค่าเปอร์เซ็นต์การดูดซึมน้ำ เตาเผาไฟฟ้า และตะแกรง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ เป็นมาตราส่วนประมาณค่ามี 5 ระดับ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานค่าการหดตัว ค่าการดูดซึมน้ำและค่าความแข็งแรง พบว่า เนื้อดินไทรงาม มีสารประกอบทางเคมี มากที่สุด ได้แก่ ซิลิกา (Silica) SiO2 ร้อยละ 59.79 อลูมินา (Alumina) Al2O3 ร้อยละ 17.67 เฟอริกออกไซด์ (Ferric Oxide) Fe2O3 ร้อยละ 14.30 ไททาเนีย (Titania) TiO2 ร้อยละ 1.78 โพแทสเซียมออกไซด์ (Potassium Oxide) K2O ร้อยละ 6.46 จากนั้นนำมาทดลองหาอัตราส่วนผสมสูตรที่ 3 มีความเหมาะสมมากที่สุด เพราะมีเปอร์เซ็นต์การดูดซึมน้ำมากและมีค่าความแข็งแรงมากกว่าทุกสูตร

ที่สามารถยับยั้งการระเหยไม้ดอก ไม้ประดับในกระถางได้ดี จึงเลือกใช้สูตรที่มีส่วนผสมดินเหนียวไทรงาม คิดเป็นค่าร้อยละ 30 ดินขาวพรานกระต่าย คิดเป็นค่าร้อยละ 70 มีค่าการดูดซึมน้ำ คิดเป็นร้อยละ 20.00 มีค่าความแข็งแรง 48.64 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร และผู้ใช้ผลิตภัณฑ์รูปทรงกลม จำนวน 10 คน มีความต้องการระดับมากที่สุด มีค่า ($\overline{X}$ = 4.72, S.D. = 0.51) ตลอดจนนำไปถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับชุมชนท้องถิ่น อำเภอไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 20 คน โดยใช้แบบทดสอบ จำนวน 20 ข้อ หลังอบรมมีความก้าวหน้าคิดเป็นร้อยละมีค่า ($\overline{X}$ = 35.20, S.D.=19.49, t-test = 31.03)

คำสำคัญ : การพัฒนา, เนื้อดินปั้น, เอิทเท่นแวร์, การยับยั้ง, การระเหย

ABSTRACT

This research to analyze the results of sai ngam soil sai ngam district kamphaeng phet and study and experiment of find the right mix ratio by using the sai ngam clay and kaolin kamphaeng phet for users of round shape ornamental flower sai ngam district kamphaeng phet. Then conveyed the process of producing round shape pottery sai ngam district kamphaeng phet. Which has the tools used in research include questionnaire test x-ray –fluorescence soil grinder strength meter measurement of water absorption percentage electric furnace and grille statistics used in data analysis include percentage 5 level estimation scale average standard deriation percentage of shrinkage percentage of water absorption and strength. Found: Sai ngam soil is the most chemical compounds include silica (SiO2) 59.79 % alumina (Al2O3) 17.67 % ferric oxide (Fe2O3) 14.30 % titania (TiO2) 1.78 % potassium oxide (K2O) 6.46 % Then the experiment was conducted to determine the mixture ratio formula 3 is most suitable because it has a high percentage of water absorption and with greater strength than all formulas that can inhibit the evaporation of flower plants in pots as well therefore choose a formula that contains ingredients sai ngan clay is 30 % kaeng phran kratai accounted for 70 % with water absorption 20 % with strength 48.64 kg/cm3 and users of spherical products 10 people have the highest level of demand valuable ($\overline{X}$ = 4.72, S.D. = 0.51) as well as bringing technology to local communities sai ngam soil sai ngam district kamphaeng phet 20 people by using a questionnaire 10 items after training the average percentage progress ($\overline{X}$ = 35.20, S.D. = 19.49, t-test = 31.03)

Keywords : Development, Clay, Earthenware, Inhibition, Evaporation

บทนำ

เนื้อดินปั้นที่นำมาใช้เป็นวัตถุดิบที่ใช้ในงานเซรามิกส์ มีอยู่ด้วยกันหลายชนิด ซึ่งส่วนใหญ่จะได้มาจากธรรมชาติ ได้แก่ ดิน หิน ทรายและสินแร่ต่าง ๆ ที่อยู่ในรูปของออกไซด์ ซึ่งวัตถุดิบเหล่านี้จะมีอยู่ทั่วไปบนพื้นโลก (โกมล รักษ์วงศ์, 2531) และสามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภทด้วยกัน คือ 1) วัตถุดิบที่มีความเหนียว เช่น ดินขาว ดินเหนียว ดินทนไฟ 2) วัตถุดิบที่ไม่มีความเหนียว (Nagumo, 1974) ซึ่งดินในจังหวัดกำแพงเพชร จะมีคุณสมบัติทางเคมีและทางกายภาพที่แตกต่างกัน ทั้ง 11 อำเภอ ดินในแต่ละอำเภอจะมีลักษณะที่แตกต่างกันในด้านต่าง ๆ เช่น สีของเนื้อดิน ลักษณะของการเจือปน แร่ธาตุต่าง ๆ และความเหนียวของดิน เป็นต้น ซึ่งโดยลักษณะดินเหนียวโดยทั่ว ๆ ไปแล้วสามารถจำแนกได้ 3 ประเภท ได้แก่ ดินเหนียว ดินร่วน ดินปนทราย ซึ่งดินแต่ละชนิดจะมีประโยชน์การนำไปใช้งานที่แตกต่างกัน ในด้านภูมิอากาศ ดินอำเภอไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร มีความเหมาะสมกับการแก่ปลูกอ้อย มันสำปะหลัง กล้วย ข้าว หรือพืชไร่ ทั้งนี้ผู้ที่มีอาชีพเกษตรกรรมจำเป็นต้องเลือกปลูกพืชให้มีความเหมาะสมกับสภาพของดิน แต่ยังมีทางเลือกหนึ่งที่ชุมชนท้องถิ่น ได้นำเอาดินในท้องถิ่นที่มีความเหนียวนำมาใช้ทำผลิตภัณฑ์ในปั้นลูกกระสุนขาย ทำอิฐมอญ ทำวัตถุมงคล และผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผามาแต่สมัยโบราณกาล และปัจจุบันนี้ก็ยังทำกันอยู่มาอย่างต่อเนื่อง แต่ผลที่ได้รับ

จากการนำดินยังไม่ได้มีการทดลอง มาทำทางด้านเคมี และทางด้านกายภาพ ในด้านวิทยาศาสตร์ของอำเภอไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงให้ความสำคัญต่อการพัฒนาเนื้อดินปั้นที่มีอยู่อำเภอไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร นำมาวิเคราะห์ทางเคมี และทางกายภาพ เพื่อให้ได้ดินที่มีความเหมาะสม แก่การนำมาใช้ทำผลิตภัณฑ์เอิทเท่นแวร์ให้เหมาะสมกับการยับยั้ง การระเหยของน้ำในกระถางปลูกไม้ดอก ไม้ประดับ อำเภอไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร เผาด้วยอุณหภูมิ 900 องศาเซลเซียส โดยมุ่งเน้นการใช้วัตถุดิบหลัก 2 ชนิด ได้แก่ ดินเหนียวอำเภอไทรงามผสมกับดินขาวพรานกระต่าย จังหวัดกำแพวเพชร โดยใช้อัตราส่วนผสมคิดเป็นค่าร้อยละ ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์ผลเนื้อดินไทรงาม อำเภอไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร
2. เพื่อศึกษาทดลองหาอัตราส่วนผสมที่เหมาะสมโดยใช้ดินเหนียวไทรงามกับดินขาวพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร
3. เพื่อประเมินผลผู้ใช้ผลิตภัณฑ์รูปทรงกลมไม้ดอก ไม้ประดับ อำเภอไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร
4. เพื่อถ่ายทอดกระบวนการผลิตเครื่องปั้นดินเผารูปทรงกลม อำเภอไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการทดลองตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อวิเคราะห์ผลเนื้อดินไทรงามและดินขาวพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ แหล่งดินเหนียวทุกอำเภอ จำนวน 11 อำเภอ เป็นดินที่อยู่ในท้องถิ่น จังหวัดกำแพงเพชร

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เนื้อดินไทรงามและดินขาวพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ ดินเหนียวที่นำมาใช้ทดลอง จำนวน 11 อำเภอในจังหวัดกำแพงเพชร

ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลจากการวิเคราะห์สารประกอบทางเคมี เนื้อดินไทรงามและดินขาวพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อศึกษาทดลองหาประสิทธิภาพเนื้อดินเนื้อดินไทรงามและดินขาวพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร

ตอนที่ 1 การทดลองครั้งที่ 1

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ แหล่งดินเหนียวของแต่ละอำเภอ จำนวน 11 อำเภอ ที่อยู่ในจังหวัดกำแพงเพชร

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ดินเหนียวที่นำมาใช้ทดลองเนื้อดินไทรงาม อำเภอไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร

ตัวแปรที่จะศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ ดินเหนียวอำเภอไทรงามที่นำมาใช้ทดลอง จังหวัดกำแพงเพชร

ตัวแปรตาม ได้แก่ เนื้อดินปั้นที่ทำการทดสอบสีก่อนเผาและหลังเผา เปอร์เซ็นต์ค่าการหด ค่าการดูดซึมน้ำ ค่าความแข็งแรง ของเนื้อดินไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร

ตอนที่ 2 การทดลองครั้งที่ 2

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ แหล่งดินขาวอำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร และแหล่งดินเหนียวไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ดินขาวอำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชรและดินเหนียวอำเภอไทรงามที่นำมาใช้ทดลอง จังหวัดกำแพงเพชร

ตัวแปรที่จะศึกษา

ตัวแปรต้น ไดแก่ ส่วนผสมดินขาวพรานกระต่าย และดินเหนียวไทรงาม ที่นำมาใช้ทดลอง จังหวัดกำแพงเพชร

ตัวแปรตาม ได้แก่ อัตราส่วนระหว่างดินขาวพรานกระต่าย และดินเหนียวไทรงาม ที่ทำการทดสอบเนื้อดินโดยการวัดทางกายภาพ ได้แก่ การหดตัว ความคงทน ความแข็งแรง และการดูดซึมน้ำ จังหวัดกำแพงเพชร

วัตถุประสงค์ข้อที่ 3 เพื่อประเมินผลผู้ใช้ผลิตภัณฑ์รูปทรงกลมกับไม้ดอก ไม้ประดับ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญผู้ที่ใช้ผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา และผู้ขายไม้ดอก ไม้ประดับ ที่มีภูมิลำเนาในจังหวัดกำแพงเพชร

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญที่ใช้ผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาและผู้ขายไม้ดอก ไม้ประดับ อำเภอไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 10 คน (โดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง)

ตัวแปรที่จะศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ ประชาชน ผู้ที่ใช้ผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา และผู้ขายไม้ดอก ไม้ประดับ ที่มีภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัดกำแพงเพชร

ตัวแปรตาม ได้แก่ ระดับความพึงพอใจ ของประชาชน ผู้ที่ใช้ผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาและผู้ขายไม้ดอก ไม้ประดับที่มีภูมิลำเนาอยู่อำเภอไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร

วัตถุประสงค์ข้อที่ 4 เพื่อศึกษาการถ่ายทอดกระบวนการผลิตเครื่องปั้นดินเผารูปทรงกลม ที่นำมาใช้ในการยับยั้งการระเหยของน้ำสำหรับใช้กับไม้ดอก ไม้ประดับ ที่ปลูกในกระถาง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ ประชากรที่อาศัยอยู่ในแต่ละอำเภอ 11 อำเภอ ในจังหวัดกำแพงเพชร

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ประชากรผู้ที่เข้ารับการอบรม อำเภอไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 20 คน (โดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง)

ตัวแปรที่จะศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ หลักสูตร หรือ เอกสารที่นำมาใช้บรรยาย เรื่อง การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผารูปทรงกลม ให้กับผู้เข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการได้เรียนรู้จริง

ตัวแปรตาม ได้แก่ สถานภาพของผู้เข้ารับการอบรมและแบบประเมินแบบทดสอบก่อนและหลังอบรม จำนวน 20 ข้อ

2. ขอบเขตเนื้อหา

ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตด้านเนื้อหาไว้ดังนี้

1) บริบทของเนื้อดินปั้นของแต่ละอำเภอไทรงามจังหวัดกำแพงเพชร

2) ความรู้เกี่ยวกับเนื้อดินปั้นชนิดต่าง ๆ ได้แก่ การกำเนิดดิน ประเภทของดิน ชนิดผลิตภัณฑ์ การเตรียมเนื้อเครื่องมือและอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการเตรียมดิน ดินปั้นชนิดวิธีต่าง ๆ ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีการวัดทางกายภาพของดินปั้น ได้แก่ การทดสอบการาหดตัว การดูดซึมน้ำ และความแข็งแกร่งของเนื้อดินปั้นและเซรามิกส์พรุนตัว

3) การเผาผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา ได้แก่ ความเป็นมาของเตา อุปกรณ์เตาเผา ชนิดเตาเผา ประเภทของเตาเผา ขั้นตอนการเผาและความรู้เกี่ยวกับเครื่องวัดอุณหภูมิชนิดต่าง ๆ

4) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับหลักสูตร

5) ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีความพึงพอใจ

6) ความรู้เกี่ยวกับการถ่ายทอดเทคโนโลยี

7) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3. ขอบเขตพื้นที่

ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตพื้นที่

1) ศึกษาแหล่งเนื้อดินเหนียวของอำเภอไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร

2) ลักษณะของดินที่นำมาใช้ในการทดลองจะต้องมีความเหนียวเป็นพื้นฐานของการนำมาทดลอง

3) การนำดินตำบลไทรงาม ที่ชุมชนท้องถิ่นได้นำมาใช้ในการทำเตาถ่าน หรือ เตาอั้งโล่ นำมาพัฒนาให้มีคุณสมบัติทางกายภาพ เพื่อให้เป็นเอกลักษณ์ในการสร้างผลิตภัณฑ์รูปทรงกลม โดยใช้แหล่งบริเวณตำบลไทรงาม อำเภอไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร มาทำการทดลองทางเคมี และทางกายภาพ ตามหลักวิชาการของการทดลองเนื้อดินปั้นต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการทดลอง ตามขั้นตอนมีดังนี้

1. ผู้วิจัยได้ศึกษาแหล่งวัตถุดิบประเภทดินเหนียวที่อยู่อำเภอไทรงาม เพื่อนำมาใช้ในการทดลอง โดยผสมกับดินขาวกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร ตามอัตราส่วนที่กำหนดไว้ โดยใช้สูตรคำนวณเป็นค่าร้อยละ

2. การนำดินที่ผ่านการวิเคราะห์พื้นฐานโดยใช้วิธีการโค้งงอ เพื่อทดสอบการหดตัว ความเหนียว จากนั้นนำไปผ่านขั้นตอนการแยกสิ่งเจือปนด้วยตะแกรงกรอง ก่อนนำไปวิเคราะห์ทางเคมี ที่ศูนย์วิเคราะห์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ด้วยเครื่อง X-ray Fluorescence Spectrometry (เอ็กซเรย์ฟลูออเรสเซนต์ สเปคโปรเมทรี) รุ่น Axios Advanced (เอเซียส แอดวานส์) ยี่ห้อ PANalytical (แพนนาไลติคอล) เพื่อหาสารประกอบทางเคมีต่อไป

3. การนำดินทั้ง 2 ชนิด ที่ผ่านการบดให้เป็นผงละเอียด นำมาคัดแยกสิ่งเจือปนออก ด้วยผ่านตะแกรงขนาดเบอร์ 80 เมช

4. จากนั้นนำดินมาชั่งและคลุกเคล้าผสมตามสูตรที่ได้กำหนดไว้ จำนวน 5 โดยคิดเป็นค่าร้อยละ ซึ่งในขั้นตอนนี้จะใช้น้ำประมาณ 40-45 ซีซี และเครื่องชั่งด้วยระบบจุดทศนิยม 2 ตำแหน่ง ด้วยเครื่องชั่งไฟฟ้าระบบดิจิตอล ของโปรแกรม

5. หลังจากชั่งได้ครบทุกสูตรแล้วจึงนำมาเข้าเครื่องปั้นเพื่อต้องการทำให้เนื้อดินปั้นเข้ากันดี

6. ได้น้ำดินข้นแล้วนำมาเกรอะด้วยแผ่นปูนปลาสเตอร์ เพื่อต้องการทำเป็นเนื้อดินปั้น จากนั้นนวดให้ได้เนื้อดินที่มีความแข้งอ่อนเท่ากัน

7. นำเนื้อดินทุกสูตร มาอัดลงในแบบพิมพ์ หรือ แท่งพิมพ์ที่มีลักษณะขนาดความยาว 12 เซนติเมตร ความกว้าง 1 เซนติเมตร ความหนา 1 เซนติเมตร การทดลองขั้นตอนนี้ จะทำแท่งทดลอง จำนวน 3 แท่งต่อสูตร จากนั้นมาแทนค่าสูตรโดยใช้ค่าเฉลี่ยต่อไป

8. จากนั้นจึงปล่อยทิ้งไว้ให้แท่งทดลองแห้งสนิท ก่อนนำไปเข้าเตาเผาด้วยอุณหภูมิ 900 องศาเซลเซียส

9. หลังจากเผาเสร็จเรียบร้อยแล้วจึงนำมาคำนวณ เพื่อวัดค่าทางกายภาพ ตามวัตถุประสงค์ 1 ถึง ข้อที่ 2 ตามที่กำหนดไว้ โดยผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านเซรามิกส์และวัสดุศาสตร์ จำนวน 5 ท่าน

10. จากนั้นนำข้อมูลข้อวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ถึง ข้อที่ 2 นำมาเผยแพร่ผลงานโดยการอบรมให้กับนักเรียนนักศึกษา กลุ่มผู้สนใจ จำนวน 20 คน จากนั้นจึงรายงานผลความก้าวตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 และ 4 ต่อไป

11. จากข้อที่ 1-10 นำมาคำนวณโดยใช้สูตร สูตรที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลนี้ ได้แก่ สูตรค่า IOC (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2539) ค่าร้อยละ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543) สูตรค่าเฉลี่ย สูตรค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (บุญชม ศรีสะอาด, 2545) สูตรการหดตัวหลังการเผา (John Dickerson, 1974) สูตรการดูดซึมน้ำ (Daniel Rhoder, 1972 : 200) และสูตรการหาค่าความแข็งแรง (Felix Singer, 1963)

12. จากนั้นนำผลมาวิเคราะห์ข้อมูล ตามวัตประวัตถุ 4 ข้อ ตามที่กำหนดไว้ นำมาสรุปผลและรายงานผล

ก. ดินขาวพรานกระต่าย

ข. ดินเหนียวไทรงาม

ค. แท่งทดลองจำนวน 5 สูตร

ง. ผลิตภัณฑ์รูปทรงกลมก่อนเผา

จ. ผลิตภัณฑ์หลังเผา 900 องศาเซลเซียส

ฉ. การนำไปใช้งาน

ภาพที่ 1 วัตถุดิบที่นำมาใช้ในการทดลองและผลิตภัณฑ์ที่นำไปใช้งาน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้นำเอาวัตถุดิบดินเหนียวอำเภอไทรงามมาเตรียมตามขั้นตอน ดังนี้

1. เตาเผาไฟฟ้า
2. เครื่องบดดินเหนียว
3. เครื่องร่อนดิน
4. ตะแกรงแยกขนาดเม็ดดิน
5. เครื่องวัดค่าการดูดซึมน้ำ
6. ความวัดค่าความแข็งแรง
8. แบบพิมพ์แท่งทดลอง
9. อื่นๆ เช่น ไม้บรรทัด ฟองน้ำ เป็นต้น

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. ทำหนังสือแนะนำตัวออกจากคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อให้มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชรเพื่อขอความอนุเคราะห์เก็บวัตถุดิบอำเภอไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร
2. นำเอาดินแต่ละแหล่งมาตากให้แห้ง ๆ แล้วนำไปบดให้เป็นผงละเอียด
3. คัดแยกสิ่งเจือปนออกให้หมด ด้วยตะแกรงร่อนดิน ขนาดเบอร์ 80 เมช
4. คลุกเคล้าผสมกับน้ำ ให้เข้ากัน นวดไปมาให้เป็นเดียวเดียวเกิดความเหนียว
5. เก็บใส่ถังหมักไว้ 1 คืน จากนั้นนำมาขึ้นรูปเป็นแท่งทดลองที่มีขนาด 1x1x1x12 นิ้ว จำนวน 3 แท่งของดินแต่ละแหล่ง
6. นำดินที่ได้มากดลงในแบบพิมพ์ที่เตรียมไว้ให้ครบทุกแหล่ง จากนั้นปล่อยทิ้งไว้ให้แห้งสนิทเพื่อรอการเผาต่อไป
7. แท่งทดลองแห้งแล้วนำไปเข้าเตาเผาด้วยอุณหภูมิ 900 องศาเซลเซียส
8. การนำเอาออกจากเตาเผาปล่อยทิ้งไว้เพื่อทำการวิเคราะห์ผลทางกายภายต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำผลจาการวิเคราะห์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. การนำแท่งดินทั้งหมดมาวัดขนาดการหดตัวทุกสูตร
2. การนำแท่งดินทดลองมาใส่เพื่อต้มด้วยเครื่องต้มแรงดันสูง เสร็จแล้วทิ้งไว้ 12 ชั่วโมง จากนั้นนำผลมาหาค่าวิเคราะห์การเปอร์เซ็นต์การดูซึมน้ำต่อไป
3. การนำแท่งที่ทำการทดลองทุกสูตรมาหาค่าความแข็งแรงด้วยเครื่องต่อไป จากนั้นนำผลที่ได้มาวิเคราะห์และรายงานผลต่อไป

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองเรื่องการพัฒนาเนื้อดินปั้นเอิทเท่นแวร์ไทรงามที่มีความเหมาะสมกับการยับยั้งการระเหยของน้ำในกระถางปลูกไม้ดอก ไม้ประดับ ในจังหวัดกำแพงเพชร ได้นำผลวิจัยมาวิเคราะห์ทางเคมีและทางกายภาพ โดยแบ่งออกเป็น 4 วัตถุประสงค์ ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลจากการวิเคราะห์ผลเนื้อดินไทรงาม และดินขาวพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร พบว่า มีสารประกอบทางเคมี ได้แก่ ซิลิกา (Silica) SiO_2 ร้อยละ 59.79 อลูมินา (Alumina) Al_2O_3 ร้อยละ 17.67 เฟอริกออกไซด์ (Ferric Oxide) Fe_2O_3 ร้อยละ 14.30 ไททาเนีย (Titania) TiO_2 ร้อยละ 1.78 โพแทสเซียมออกไซด์ (Potassium Oxide) K_2O ร้อยละ 6.46

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาทดลองหาอัตราส่วนผสมที่เหมาะสม โดยใช้ดินเหนียวไทรงามกับดินขาวพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร

2.1 เนื้อดินปั้นที่ทำการทดสอบสีก่อนเผาและหลังเผา ค่าการหด ค่าการดูดซึมน้ำ ค่าความแข็งแรง ของเนื้อดินปั้น อำเภอไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร

ตารางที่ 1 แสดงผลการทดลองการวัดทางกายภาพเนื้อดินปั้นไทรงามเผาด้วยอุณหภูมิ 900 องศาเซลเซียส

ชื่อดิน	การวัดทางกายภาพเนื้อดินปั้นไทรงาม เผาด้วยอุณหภูมิ 900 องศาเซลเซียส				
ดินไทรงาม อำเภอไทรงาม	ลักษณะเนื้อดิน สีก่อนเผา	ลักษณะเนื้อดิน สีหลังเผา	เปอร์เซ็นต์ การหดตัวหลังเผา	เปอร์เซ็นต์ การดูดซึมน้ำ	ค่าความแข็งแรง (kg/cm^3)
	สีเทา	สีน้ำตาล	7.05	12.77	69.48

ตารางที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์ทางกายภาพการพัฒนาเนื้อดินประเภทเอิทเท่นแวร์ ที่มีความเหมาะสมกับการยับยั้ง การระเหยของน้ำในกระถางปลูกไม้ดอก ไม้ประดับ ในจังหวัดกำแพงเพชร : กรณีศึกษาเนื้อดินปั้นไทรงาม อำเภอไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร เผาด้วยอุณหภูมิ 900 องศาเซลเซียส พบว่า สีเนื้อดินหลังเผาที่ปรากฏ คือ สีน้ำตาล การหดตัวก่อนเผาและหลังเผา ร้อยละ 4.05 การดูดซึมน้ำร้อยละ 12.77 และความแข็งแรง 69.48 กิโลกรัมกรัมต่อตารางเซนติเมตร

2.2 การทดลองอัตราส่วนระหว่างดินขาวพรานกระต่าย และดินเหนียวไทรงามที่ทำการทดสอบเนื้อดิน โดยการวัดทางกายภาพ ได้แก่ การหดตัว ความแข็งแรงและการดูดซึมน้ำ อำเภอไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร

ตารางที่ 2 แสดงผลการทดลองเป็นการวัดทางกายภาพเนื้อดินปั้นไทรงาม จำนวน 5 สูตร เผาด้วยอุณหภูมิ 900 องศาเซลเซียส

สูตรที่	ส่วนผสมของสูตร			ผลการวิเคราะห์ทางกายภาพ		
	ดินเหนียว อำเภอไทรงาม	ดินขาว พรานกระต่าย	รวม	เปอร์เซ็นต์ การหดตัวหลังเผา	เปอร์เซ็นต์ การดูดซึมน้ำ	ค่าความแข็งแรง (kg/cm^3)
1	10	90	100	5.29	18.42	46.11
2	20	80	100	4.70	18.42	48.01
3	30	70	100	4.70	20.00	48.64
4	40	60	100	4.11	17.50	46.74
5	50	50	100	2.94	19.04	46.74

จากตารางที่ 2 สรุปได้ว่า การทดลองหาคุณสมบัติทางกายภาพการพัฒนาเนื้อดินไทรงาม และดินขาวพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร เพื่อทำผลิตภัณฑ์ประเภทเอิทเท่นแวร์ ให้เป็นเอกลักษณ์ประจำจังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 5 สูตร ได้แก่

1. สูตรที่ 1 เปอร์เซ็นต์การหดตัวหลังเผาคิดเป็นร้อยละ 5.29 ค่าการดูดซึมน้ำ คิดเป็นร้อยละ 18.42 และมีค่าความแข็งแรง คือ 46.11 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร

2. สูตรที่ 2 เปอร์เซ็นต์การหดตัวหลังเผา คิดเป็นร้อยละ 4.70 ค่าการดูดซึมน้ำ คิดเป็นร้อยละ 18.42 และมีค่าความแข็งแรง คือ 48.01 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร

3. สูตรที่ 3 เปอร์เซ็นต์การหดตัวหลังเผา คิดเป็นร้อยละ 4.70 ค่าการดูดซึมน้ำ คิดเป็นร้อยละ 20.00 และมีค่าความแข็งแรงคือ 48.64 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร

4. สูตรที่ 4 เปอร์เซ็นต์การหดตัวหลังเผา คิดเป็นร้อยละ 4.11 ค่าการดูดซึมน้ำ คิดเป็นร้อยละ 20.00 และมีค่าความแข็งแรง คือ 46.74 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร

5. สูตรที่ 5 เปอร์เซ็นต์การหดตัวหลังเผา คิดเป็นร้อยละ 2.94 ค่าการดูดซึมน้ำ คิดเป็นร้อยละ 19.04 และมีค่าความแข็งแรงคือ 46.74 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร

สรุปโดยภาพรวม ผลจากการทดลองการพัฒนาเนื้อดินไทรงาม และดินขาวพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร ในการนำมาใช้ทำผลิตภัณฑ์เอิทเท่นแวร์ ให้เป็นเอกลักษณ์ประจำจังหวัดกำแพงเพชร ที่มีคุณสมบัติทางกายภาพพิจารณาโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า สูตรที่ มีความเหมาะสมมากที่สุด มีส่วนผสม คือ ดินเหนียวไทรงาม คิดเป็นค่าร้อยละ 30 ดินขาวพรานกระต่ายคิดเป็นค่าร้อยละ 70 ซึ่งมีค่าการดูดซึมน้ำคิดเป็นร้อยละ 20.00 และมีค่าความแข็งแรง 48.64 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร

ตอนที่ 3 ประเมินผลผู้ใช้ผลิตภัณฑ์รูปทรงกลมกับไม้ดอก ไม้ประดับ

ตัวแปรตาม ได้แก่ ระดับความพึงพอใจ ของประชาชนผู้ที่ใช้ผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา และผู้ขายไม้ดอก ไม้ประดับที่มีภูมิลำเนาอยู่อำเภอไทรงาม ในจังหวัดกำแพงเพชร

3.1 สถานภาพผู้ตอบแบบสอบถามสถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม เพศ อายุ การศึกษา ประสบการณ์ ผู้ที่ใช้ผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาที่มีภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัดกำแพงเพชร

ตารางที่ 3 แสดงร้อยละของสถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม อำเภอไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 10 คน

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	3	30.00
หญิง	7	70.00
2. อายุ		
ต่ำกว่า 30 ปี	3	30.00
31 – 40 ปี	5	50.00
41 – 50 ปี	1	10.00
51 ปีขึ้นไป	1	10.00
3. การศึกษา		

ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า	6	60.00
มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า	2	20.00
ปริญญาตรี หรือ สูงกว่าปริญญาตรี	1	10.00
4. ประสบการณ์		
ต่ำกว่า 5 ปี	7	70.00
5 ปีขึ้นไป	3	30.00

ที่มา : (สฤษณ์ พรมสายใจ, 2561)

จากตารางที่ 3 สรุปได้ว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชาย จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3.00 เพศหญิง จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 70.00 และอายุต่ำกว่า 30 ปี จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 30.00 อายุ 31-40 ปี จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 อายุ 41-50 ปี จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 10.00 อายุ 51 ปีขึ้นไป จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 10.00 ส่วนการศึกษาอยู่ในระดับต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น หรือเทียบเท่า จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 60.00 มัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 20.00 หรือเทียบเท่าและระดับปริญญาตรี หรือ สูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 10.00 และคิดตามประสบการณ์ หรือ ความชำนาญในการทำเบื้องที่ต่ำกว่า 5 ปี จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 70.00 และมากกว่า 5 ปีขึ้นไป จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 30.00

ตารางที่ 4 สถานภาพผู้ตอบแบบสอบถามระดับความพึงพอใจ ผู้ที่ใช้ผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาที่มีภูมิลำเนาอยู่อำเภอไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 10 คน

ที่	รายการ	ระดับการแปลผล	
		$\overline{X}$	S.D.
1	ผลิตภัณฑ์มีน้ำหนักที่เหมาะสม	4.60	0.49
2	ผลิตภัณฑ์รูปทรงกลมมีขนาดเหมาะสมดี	4.70	0.48
3	ผลิตภัณฑ์ทรงกลมมีความสะดวกในการเคลื่อนย้าย	4.80	0.40
4	ผลิตภัณฑ์ทรงกลมมีความแข็งแกร่งดี	4.60	0.66
5	ผลิตภัณฑ์ทรงกลมมีผิวเรียบเหมาะสมต่อการนำไปใช้งานได้เป็นอย่างดี	4.70	0.46
6	ผลิตภัณฑ์ทดสอบแล้วตกไม่แตก	4.80	0.40
7	ผลิตภัณฑ์ทรงกลมมีสีสันที่เป็นเอกลักษณ์ที่สวยดี	4.90	0.30
	สรุปโดยภาพรวม	**4.73**	**0.45**

ที่มา : (สฤษณ์ พรมสายใจ, 2561)

จากตารางที่ 4 สรุปได้ว่า ผู้ที่ใช้ผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาที่มีภูมิลำเนาอยู่อำเภอไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 10 คน มีระดับความต้องการจำนวน 7 ข้อ มีค่า ($\overline{X}$ = .4.73 S.D. 0.45) อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ทรงกลมมีสีสันที่เป็นเอกลักษณ์ที่สวยดี มีค่า ($\overline{X}$ = 4.80 S.D. = 0.40) รองลงมาตามลำดับ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ทรงกลมมีความสะดวกในการเคลื่อนย้ายและผลิตภัณฑ์ทดสอบแล้วตกไม่แตก มีค่า ($\overline{X}$ = 4.80 S.D. = 0.40) ผลิตภัณฑ์รูปทรงกลมมีขนาดเหมาะสมดีมีค่า ($\overline{X}$ = 4.70 S.D. = 0.48) และ

ผลิตภัณฑ์ทรงกลมมีผิวเรียบเหมาะสมต่อการนำไปใช้งานได้เป็นอย่างดี มีค่า ($\overline{X}$ = 4.70 S.D. = 0.46) **และ**ผลิตภัณฑ์มีน้ำหนักที่เหมาะสมมีค่า ($\overline{X}$ = 4.60 S.D. = 0.49) ผลิตภัณฑ์รูปทรงกลมมีความแข็งแกร่งดี มีค่า ($\overline{X}$ = 4.60 S.D. = 0.66) เป็นต้น

ตอนที่ 4 ศึกษาการถ่ายทอดกระบวนการผลิตเครื่องปั้นดินเผารูปทรงกลม ที่นำมาใช้ในการยับยั้งการระเหยของน้ำสำหรับใช้กับไม้ดอก ไม้ประดับ ที่ปลูกในกระถาง

ตารางที่ 5 แสดงสถานภาพของผู้เข้ารับการอบรมเพื่อแบบทดสอบการทำคะแนนก่อนและหลังอบรม จำนวน 20 คน

จำนวน	แบบทดสอบ จำนวน 20 ข้อ	ร้อยละ	$\overline{X}$	S.D.	ΣD	ΣD^2	t-test
20	คะแนนทดสอบก่อนอบรม	30.50	6.10	19.49	135	981	31.03
20	คะแนนทดสอบหลังอบรม	65.25	13.05				

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 19 คน (df= 1.729) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538 : 284)

จากตารางที่ 4 พบว่า ค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนแบบทดสอบก่อนอบรมมีค่าร้อยละเท่ากับ 30.50 มีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 6.10 และคะแนนทดสอบหลังอบรมมีค่าร้อยละเท่ากับ 65.25 มีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) 13.05 ซึ่งเป็นแบบทดสอบวัดความรู้ระหว่างอบรมเชิงปฏิบัติการ มีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ร้อยละความก้าวหน้า เท่ากับ 35.20 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 19.49 ค่าที (t-test) เท่ากับ 31.03 ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 4 ข้อ ดังนี้ 1) ผลจากการวิเคราะห์เนื้อดินไทรงาม อำเภอไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร เนื้อดินไทรงาม มีสารประกอบทางเคมี มากที่สุด ได้แก่ ซิลิกา (Silica) SiO_2 ร้อยละ 59.79 อลูมินา (Alumina) Al_2O_3 ร้อยละ 17.67 เฟอริกออกไซด์ (Ferric Oxide) Fe_2O_3 ร้อยละ 14.30 ไททาเนีย (Titania) TiO_2 ร้อยละ 1.78 โพแทสเซียมออกไซด์ (Potassium Oxide) K_2O ร้อยละ 6.46 2) ผลจากการาวิเคราะห์การทดลองหาอัตราส่วนผสมที่เหมาะสม โดยใช้ดินเหนียวไทรงามกับดินขาวพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร ได้อัตราส่วนผสมที่มีความเหมาะสมมากที่สุด ได้แก่ สูตรที่ 3 มีส่วน คือ ดินเหนียวไทรงาม คิดเป็นค่าร้อยละ 30 ดินขาวพรานกระต่าย คิดเป็นค่าร้อยละ 70 มีค่าการดูดซึมน้ำ คิดเป็นร้อยละ 20.00 มีค่าความแข็งแรง 48.64 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร 3) ผลจาการวิเคราะห์ผู้ใช้ผลิตภัณฑ์รูปทรงกลมไม้ดอกไม้ประดับ อำเภอไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร มีผู้ใช้ผลิตภัณฑ์รูปทรงกลม จำนวน 10 คน มีความต้องการระดับมากที่สุด มีค่า ($\overline{X}$ = 4.72, S.D. = 0.51) 4) ผลจากการวิเคราะห์การถ่ายทอดกระบวนการผลิตเครื่องปั้นดินเผารูปทรงกลม อำเภอไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 20 คน ที่ได้รับการเรียนรู้ตามหลักสูตรแล้วหลังจากอบบรมเสร็จมีความก้าวหน้าร้อยละค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$ = 35.20, S.D.=19.49, t-test = 31.03)

อภิปรายผลการวิจัย

วัตถุประสงค์ข้อที่และสมมติฐานข้อที่ 1 ผลการวิเคราะห์ผลเนื้อดินไทรงามและดินขาวพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร พบว่า มีสารประกอบประเภทซิลิกา (Silica) SiO_2 ร้อยละ 59.79 อลูมินา (alumina) Al_2O_3 ร้อยละ 17.67 เฟอริกออกไซด์ (Ferric Oxide) Fe_2O_3 ร้อยละ 14.30 ไททาเนีย (Titania) TiO_2 ร้อยละ 1.78 โพแทสเซียม

ออกไซด์ (Potassium Oxide) K_2O ร้อยละ 6.46 และดินขาวพรานกระต่าย อำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร พบว่า มีสารประกอบทางเคมี ได้แก่ ซิลิกา (Silica) SiO_2 ร้อยละ 95.80 อลูมินา (Alumina) Al_2O_3 ร้อยละ 1.70 เฟอริกออกไซด์ (Ferric Oxide) Fe_2O_3 ร้อยละ 0.47 โพแทสเซียมออกไซด์ (Potassium Oxide) K_2O ร้อยละ 0.47 ไททาเนีย (Titania) TiO_2 ร้อยละ 0.22 แคลเซียม (Calcia) CaO ร้อยละ 0.14โซเดียมออกไซด์ (Sodium Oxide) Na_2O ร้อยละ 0.01 แมกนีเซียม (Magnesia Oxide) MgO ร้อยละ 0.01 ค่าการสลายตัวของสารหลังจากการเผา (Loss on Ignition) LOI ร้อยละ 0.95 ซึ่งมีความสอดคล้องกับดินท้องถิ่นที่ (กรมวิทยาศาสตร์บริการ, 2537 : 1) ได้ทำการวิเคราะห์ดินเหนียวทะเลแก้ว จังหวัดพิษณุโลก พบว่า ดินเหนียวทะเลแก้วมีสารประกอบทางเคมีดังนี้และมีการสูญเสียน้ำหนักในการเผาไหม้ (Loss on Igniton ร้อยละ 8.20 ซิลิกา (Silica) SiO_2 ร้อยละ 61.60 อลูมินา (Alumina) Al_2O_3 ร้อยละ17.40 เหล็กออกไซด์ (Ion Oxide) Fe_2O_3 ร้อยละ 6.80 ไททาเนีย (Titania) TiO_2 ร้อยละ1.00 แมงกานีส (Manganese Oxide) MnO_2 ร้อยละ 0.50 แคลเซียมออกไซด์ (Calcium Oxide) CaO ร้อยละ 1.00 แมกนีเซียม (Magnesium Oxide) MgO ร้อยละ 10.0 โพแทสเซียมออกไซด์ (Potassium Oxide) K_2O ร้อยละ 1.90 โซเดียมออกไซด์ (Sodium Oxide) Na_2O ร้อยละ 1.70 Modulus of Rupturt (MOR) ร้อยละ 21.Kg/cm^2 Water Absortion ร้อยละ 1.34 and Firing Shrinkage ร้อยละ 15.75 เปอร์เซ็นต์ โซเดียมออกไซด์ (Sodium Oxide) Na_2O 0.07 เปอร์เซ็นต์ และมีการสูญเสียน้ำหนักในการเผาไหม้ (Loss of Ignition) 3.85 เปอร์เซ็นต์

วัตถุประสงค์ข้อที่และสมมติฐานข้อที่ 2 ผลการทดลองหาอัตราส่วนผสมที่เหมาะสม โดยใช้ดินเหนียวไทรงามพืนครกับดินขาวพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร พบว่า ดินปั้นอำเภอไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร เผาด้วยอุณหภูมิ 900 องศาเซลเซียส ได้แก่ ผลการวิเคราะห์ทางกายภาพการพัฒนาเนื้อดินประเภทเอิทเท่นแวร์ ที่มีความเหมาะสมกับการยับยั้ง การระเหยของน้ำในกระถางปลูกไม้ดอก ไม้ประดับ ในจังหวัดกำแพงเพชร : กรณีศึกษาเนื้อดินปั้นไทรงาม อำเภอไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร เผาด้วยอุณหภูมิ 900 องศาเซลเซียส พบว่า สีเนื้อดินหลังเผาที่ปรากฏ คือ สีน้ำตาล การหดตัวก่อนเผาและหลังเผา ร้อยละ 4.05 การดูดซึมน้ำร้อยละ 12. 77 และความแข็งแรง 69.48 กิโลกรัมกรัมต่อตารางเซนติเมตร และผลการวิเคราะห์เนื้อดินปั้นอำเภอไทรงาม จำนวน 5 สูตร ได้แก่

1. สูตรที่ 1 เปอร์เซ็นต์การหดตัวหลังเผาคิดเป็นร้อยละ 5.29 ค่าการดูดซึมน้ำคิดเป็นร้อยละ 18.42 และมีค่าความแข็งแรง คือ 46.11 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร

2. สูตรที่ 2 เปอร์เซ็นต์การหดตัวหลังเผา คิดเป็นร้อยละ 4.70 ค่าการดูดซึมน้ำ คิดเป็นร้อยละ 18.42 และมีค่าความแข็งแรง คือ 48.01 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร

3. สูตรที่ 3 เปอร์เซ็นต์การหดตัวหลังเผา คิดเป็นร้อยละ 4.70 ค่าการดูดซึมน้ำคิดเป็นร้อยละ 20.00 และมีค่าความแข็งแรงคือ 48.64 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร

4. สูตรที่ 4 เปอร์เซ็นต์การหดตัวหลังเผา คิดเป็นร้อยละ 4.11 ค่าการดูดซึมน้ำคิดเป็นร้อยละ 20.00 และมีค่าความแข็งแรง คือ 46.74 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร

5. สูตรที่ 5 เปอร์เซ็นต์การหดตัวหลังเผา คิดเป็นร้อยละ 2.94 ค่าการดูดซึมน้ำคิดเป็นร้อยละ 19.04 และมีค่าความแข็งแรงคือ 46.74 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร

สรุปโดยภาพรวม ผลจากการทดลองการพัฒนาเนื้อดินไทรงาม และดินขาวพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร ในการนำมาใช้ทำผลิตภัณฑ์เอิทเท่นแวร์ ให้เป็นเอกลักษณ์ประจำจังหวัดกำแพงเพชร ที่มีคุณสมบัติทางกายภาพพิจารณาโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ผลจาการทดลองหาอัตราส่วนผสมจากจำนวน 5 สูตร สูตรที่ 3 มีความเหมาะสมมากที่สุด เพราะมีเปอร์เซ็นต์การดูดซึมน้ำมากและมีค่าความแข็งแรงมากกว่าทุกสูตรที่สามารถยับยั้งการระเหยไม้ดอก ไม้ประดับใน

กระถางได้ดี จึงเลือกใช้สูตรที่มีส่วนผสมดินเหนียวไทรงามคิดเป็นค่าร้อยละ 30 ดินขาวพรานกระต่าย คิดเป็นค่าร้อยละ 70 ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของปวีณา บุญเรืองยา (2547 : 79-80) ได้ทำวิจัย เรื่อง การทดลองเนื้อดินปั้นเอิทเท่นแวร์ที่อุณหภูมิ 1180 องศาเซลเซียส พบว่า สูตรที่มีความเหมาะสมมากที่สุด คือ สูตที่ 8 ซึ่งมีส่วนผสมดินดำแม่ทาน ร้อยละ 80 ดินขาวร้อยละ 30 หินเขี้ยวหนุมานร้อยละ 20 จากจำนวนทั้งหมด 34 สูตร ที่ทดลองหาคุณสมบัติทางกายภาพของเนื้อดินปั้นมีการหดก่อนเผาอยู่ระหว่างร้อยละร้อยละ 2- 9 และการหดตัวหลังเผาที่อุณหภูมิ 1180 องศาเซลเซียส อยู่ระหว่างร้อยละ 1.06-11.83 ส่วนเปอร์เซ็นต์ การดูดซึมน้ำอยู่ระหว่างร้อยละ 1-23 และมีความแข็งแรงก่อนเผาอยู่ช่วงระหว่าง 1.327 - 29.234 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร และเมื่อหลังเผาด้วยอุณหภูมิ 1180 องศาเซลเซียส อยู่ในช่วง 128.14 - 1052.23 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร

วัตถุประสงค์ข้อที่และสมมติฐานข้อที่ 3 ผลการประเมินผลผู้ใช้ผลิตภัณฑ์รูปทรงกลมไม้ดอกไม้ประดับ อำเภอไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร พบว่า สถานภาพผู้ตอบแบบสอบถามสถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม เพศ อายุ การศึกษา ประสบการณ์ ผู้ที่ใช้ผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาที่มีภูมิลำเนาที่อยู่อำเภอไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 10 คน ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชาย จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3.00 เพศหญิง จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 70.00 และอายุต่ำกว่า 30 ปี จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 30.00 อายุ 31-40 ปี จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 อายุ 41-50 ปี จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 10.00 อายุ 51 ปีขึ้นไป จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 10.00 ส่วนการศึกษาอยู่ในระดับต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนต้น หรือเทียบเท่า จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 60.00 มัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 20.00 หรือเทียบเท่าและระดับปริญญาตรี หรือ สูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 10.00 และคิดตามประสบการณ์ หรือ ความชำนาญในการทำเบื้องต้นที่ต่ำกว่า 5 ปี จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 70.00 และมากกว่า 5 ปีขึ้นไป จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 30.00 และผู้ที่ใช้ผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาที่มีภูมิลำเนาอยู่อำเภอไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 10 คน มีระดับความต้องการจำนวน 7 ข้อ มีค่า ($\overline{X}$ = .4.73 S.D. 0.45) อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ทรงกลมมีสีสันที่เป็นเอกลักษณ์ที่สวยดี มีค่า ($\overline{X}$ = 4.80 S.D. = 0.40) รองลงมาตามลำดับ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ทรงกลมมีความสะดวกในการเคลื่อนย้ายและผลิตภัณฑ์ทดสอบแล้วตกไม่แตก มีค่า ($\overline{X}$ = 4.80 S.D. = 0.40) ผลิตภัณฑ์รูปทรงกลมมีขนาดเหมาะสมดีมีค่า ($\overline{X}$ = 4.70 S.D. = 0.48) และผลิตภัณฑ์ทรงกลมมีผิวเรียบเหมาะสมต่อการนำไปใช้งานได้เป็นอย่างดี มีค่า ($\overline{X}$ = 4.70 S.D. = 0.46) และผลิตภัณฑ์มีน้ำหนักที่เหมาะสมมีค่า ($\overline{X}$ = 4.60 S.D. = 0.49) ผลิตภัณฑ์ทรงกลมมีความแข็งแกร่งดี มีค่า ($\overline{X}$ = 4.60 S.D. = 0.66) อยู่ในระดับมมากที่สุด ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของสุจิรา ร่มโพธิ์ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชาย จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 80.00 มีอายุ 41 – 50 ปี จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 การศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี หรือสูงกว่า จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 ประสบการณ์ในการขึ้นรูปงานประติมากรรม จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 70.00 และความพึงพอใจของผู้ใช้ผลิตภัณฑ์อยู่ในระดับมากที่สุด

วัตถุประสงค์ข้อที่และสมมติฐานข้อที่ 4 ผลการถ่ายทอดกระบวนการผลิตเครื่องปั้นดินเผารูปทรงกลม ที่นำมาใช้ในการยับยั้งการระเหยของน้ำสำหรับใช้กับไม้ดอก ไม้ประดับ ที่ปลูกในกระถาง อำเภอไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร พบว่า การถ่ายทอดเทคโนโลยีโดยใช้แบบทดสอบจำนวน 20 ข้อ ได้ทำการทดสอบก่อนอบรมมีค่าร้อยละ เท่ากับ 30.50 มีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 6.10 และคะแนนทดสอบหลังอบรมมีค่าร้อยละเท่ากับ 65.25 มีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 13.05 ซึ่งเป็นแบบทดสอบวัดความรู้ระหว่างอบรมเชิงปฏิบัติการ มีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ร้อยละความก้าวหน้า เท่ากับ 35.20 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 19.49 ค่าที (t-test) เท่ากับ 31.03 ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของจำเริญ เชื้อประดิษฐ์ (2551 : บทคัดย่อ) พบว่า การใช้เอกสารของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

1. เนื้อดินปั้นที่ได้ผ่านการทดลอง สามารถนำไปใช้งานได้ทุกสูตรแต่ต้องเลือกให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์
2. เนื้อดินสามารถพัฒนาเผาได้อุณหภูมิสูง 1200 องศาเซลเซียส โดยการเติมดินขาว หินแก้ว เพื่อเพิ่มความคงทนไฟ
3. เนื้อดินที่นำมาใช้ในการผลิตสามารถหาวัตถุดิบจากแหล่งอื่น ๆ มาทดแทนได้เนื่องจากเป็นดินเหนียวในแต่ละท้องถิ่นแต่อย่างไรก็ตามจะต้องนำมาทดลองก่อนนำไปใช้ทุกครั้ง
4. การพัฒนาเนื้อดินควรต้องมีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ ทั้งนี้เพื่อให้ได้เนื้อดินปั้นตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการจะนำดินไปทำเครื่องปั้นดินเผาชนิดต่าง ๆ ได้อย่างมีคุณภาพต่อไป
5. เนื้อดินปั้นทุกแหล่งที่นำมาใช้จะต้องทำการทดลองก่อนทุกครั้ง เพื่อลดปัญหาความเสี่ยงในกระบวนการผลิตเครื่องปั้นดินเผาซึ่งนับว่าขั้นตอนแรกของการสูญเสียค่าใช้จ่ายก่อนที่จะเนินการทำขั้นตอนต่อไป

เอกสารอ้างอิง

โกมล รักษ์วงศ์. (2531). **วัสดุดิบที่ใช้ในงานเครื่องปั้นดินเผาและเนื้อดินปั้น.** นนทบุรี : โรงเรียนมารดานุเคราะห์.

จำเริญ เชื้อประดิษฐ์. (2551). **หลักสูตรการทำเครื่องปั้นดินเผาพื้นบ้านทุ่งหลวงรายวิชาเพิ่มเติมกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.** พิษณุโลก : มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.

บุญชม ศรีสะอาด. (2545). **การวิจัยเบื้องต้น.** (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

ปวีณา บุญเรืองยา. (2547). **การทดลองเนื้อดินดินเอิร์ทเท่นแวร์ที่อุณหภูมิ 1180 องศาเซียล**เซียส. ลำปาง : มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง.

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2543). **วิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์.** (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2539). **เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้.** กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

วิทยาศาสตร์บริการ, กรม. (2537). **รายงานการตรวจวิเคราะห์ทดสอบดินเหนียวทะเลแก้ว อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก.** กรุงเทพฯ : กรมวิทยาศาสตร์บริการ.

สุจิรา ร่มโพธิ์. (2553). การศึกษาอัตราส่วนผสมของวัตถุดิบสำหรับนำมาใช้ในงานประติมากรรม. กำแพงเพชร : มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.

John Dickerson. (1974). **Pottery Making A Complete guide.** Thomas Nelson and Sons Ltd.,

Nagumo, Ryu. (1974). **Creative Ceramic.** Tokyo : Japan Publication Inc.

Rhodes, D. (1972). **Clay and Glaze for the Potter.** (4th ed.). Pensylvania : Pitman Publising.

Singer, F.& Sonja, S. (1963). **Industrial Ceramic.** New York : Chemical Publishing.

การศึกษาความเหมาะสมของยีสต์ในกระบวนการผลิตน้ำส้มสายชูหมักจากน้ำอ้อย

Study Optimization of Yeast in the Vinegar Process from Sugar Cane

ณิชากร ปทุมรังสรรค์[1] วรรณิกา แสนสง่า[2] จันทิมา อิ่มนาง[3] ชุติมาลำ ไยสุวิมล[4]

[1]สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

[2,3,4]นักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเหมาะสมของยีสต์ในกระบวนการผลิตน้ำส้มสายชูหมักจากน้ำอ้อยโดยสายพันธุ์ยีสต์ที่เลือกใช้ในการทดลองประกอบด้วย *S. cerevisiae Montache , S. cerevisiae Burgundy* และ *S. cerevisiae Kyokai* ทำการหมักที่อุณหภูมิห้อง ที่ความหวาน เท่ากับ 20° Brix และ pH เท่ากับ 3.5-4 พบว่าไวน์น้ำอ้อยที่ทำการหมักด้วยยีสต์*S. cerevisiae Montache , S. cerevisiae Burgundy* และ *S. cerevisiae Kyokai*มีปริมาณแอลกอฮอล์ เท่ากับร้อยละ 0.74 10.10 และ 10.14 ตามลำดับ และเมื่อเลือกไวน์น้ำอ้อยที่ใช้ยีสต์ *S. cerevisiae Burgundy* และ *S. cerevisiae Kyokai* มาหมักในถาดสแตนเลสด้วย *A. aceti*สายพันธุ์ TISTR 102โดยใช้เวลาในการหมัก3 วัน ทำให้ได้น้ำส้มสายชูที่มีปริมาณกรดอะซิติกเท่ากับร้อยละ 4.34 และ4.46 ตามลำดับ

คำสำคัญ : น้ำอ้อย,สายพันธุ์ยีสต์,น้ำส้มสายชูหมัก, กรดแอซิติก

ABSTRACT

The purpose of this research was to study the optimization of yeast in the vinegar process from sugarcane. Yeast strains, that used to produce alcohol from sugarcane at room temperature, 20°brix and pH 3.5-4, consisted of *S. cerevisiae Montache , S. cerevisiae Burgundy* and*S. cerevisiae Kyokai*. The result shows that alcohol contents in sugar cane wine that fermented by *S. cerevisiae Montache, S. cerevisiae Burgundy* and*S. cerevisiae Kyokai* equals 0.74 10.10and 10.14%, respectively. After that, sugar cane wine that fermented by *S. cerevisiae Burgundy* and*S. cerevisiae Kyoka* was chosen to produce vinegar drink using tray fermentation method. *Acetobacteraceti*TISTR 102 was used to ferment in 3 days. The result shows vinegar contained 4.34 and 4.46% of acetic acidby using*S. cerevisiae Burgundy* and *S. cerevisiae Kyokai*, repectively.

Keywords : Sugar Cane,Yeast Strains, Vinegar, Acetic Acid

บทนำ

น้ำส้มสายชูหมักถือว่าเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพที่สำคัญชนิดหนึ่ง ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นโดยมีองค์ประกอบหลัก คือ กรดน้ำส้ม (Acetic Acid) (ปรีชา, 2538) มีลักษณะเป็นสารละลายใส จะมีสีหรือไม่มีสีขึ้นอยู่กับชนิดของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต และเป็นที่รู้จักตั้งแต่สมัยโบราณเช่นเดียวกับผลิตภัณฑ์ประเภทไวน์ เนื่องจากมีการพบว่าน้ำส้มสายชูเกิดจากการเสื่อมเสียของผลิตภัณฑ์ประเภทไวน์โดยเกิดจาการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรียในสกุล *Acetobacter*ซึ่งก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของแอลกอฮอล์ที่มีอยู่ในไวน์ กระบวนการหมักประกอบสองระยะคือ การหมักน้ำตาลให้เป็นแอลกอฮอล์โดยใช้ยีสต์ *Saccharomyces Cerevisiae* หลังจากนั้นจึงเป็นการออกซิไดซ์แอลกอฮอล์ให้เป็นกรดอะซิติก โดยแบคทีเรียที่นิยม คือ *Acetobacter Acet*และ *AcetobacterPasteurianu s* (จุฑามาศ, 2551) น้ำส้มสายชูหมักได้รับความนิยมเพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากมีประโยชน์ต่อร่างกาย ได้แก่ ทำให้ระบบย่อยอาหารดีขึ้น ช่วยเร่งการเผาผลาญไขมัน บรรเทาอาการไขข้ออักเสบ ช่วยรักษาโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง ช่วยแก้ปัญหาอาการนอนไม่หลับ (วราวุฒิ และรุ่งนภา, 2532) สมบัติของน้ำส้มสายชูหมักที่เหมาะจะต้องมีกรดน้ำส้มไม่น้อยกว่า 4 กรัมและไม่เกิน 7 กรัมต่อ 100 มิลลิลิตร ที่ 27 องศาเซลเซียส (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉ.204 พ.ศ. 2543)

น้ำส้มสายชูหมักในปัจจุบันมีการผลิตจากพืชและผลไม้หลายชนิด อาทิ ข้าว แอปเปิ้ล องุ่น สับปะรด เป็นต้น อ้อยเป็นผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรอีกชนิดหนึ่งของจังหวัดราชบุรีและพื้นที่ใกล้เคียงที่มีการเพาะปลูกปริมาณมาก และยังไม่มีการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่หลากหลาย การแปรรูปเป็นน้ำส้มสายชูหมักเป็นผลิตภัณฑ์อีกชนิดหนึ่งที่ควรส่งเสริมให้เกษตรกรเข้าถึง เนื่องจากสามารถผลิตได้เป็นจำนวนมากในชุมชนและส่งเสริมเป็นผลิตภัณฑ์ชุมชนที่สร้างรายได้อีกทางหนึ่ง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบยีสต์ที่ใช้ในการผลิตเอทานอลในกระบวนการผลิตน้ำส้มสายชูหมักจากน้ำอ้อย
2. เพื่อศึกษาสมบัติเคมีในกระบวนการผลิตน้ำส้มสายชูหมักจากน้ำอ้อย

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

เชื้อยีสต์ *S. cerevisiae Montache, S. cerevisiae Burgundy และ S. cerevisiae Kyokai* จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์สำหรับหมักน้ำอ้อยให้ได้แอลกอฮอล์

2. ขอบเขตเนื้อหา

การศึกษากระบวนการผลิตไวน์น้ำอ้อยโดยใช้เชื้อ 3 สายพันธุ์ คือ S. cerevisiaeMontache, S. cerevisiae Burgundy และ S. cerevisiae Kyokaiที่เหมาะสม ศึกษากระบวนการหมักน้ำส้มสายชูโดยใช้เชื้อ Acetobacter sp.ที่เหมาะสมในการผลิตน้ำส้มสายชู

3. ขอบเขตพื้นที่

ศูนย์วิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องวัดปริมาณแอลกอฮอล์ (Ebulliometer) (SALLERON DUJARCIN PARIS)

pH meter (Hanna รุ่น HI98103)

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนการหมักไวน์น้ำอ้อย

นำน้ำอ้อย 750 มิลลิลิตร ที่เก็บโดยการแช่เยือกแข็ง
มาละลายแล้วกรองตะกอนทิ้ง

↓

ปรับความหวาน เท่ากับ 20° Brix และ pH เท่ากับ 3.5-4

↓

แบ่งแต่ละอัตราส่วน

ปริมาตรร้อยละ5 ต้มฆ่าเชื้อ

↓

เติมหัวเชื้อ S.cerevisiae

สายพันธุ์ Burgundy,Montache และKyokai

↓

เข้า Shaker 48 ชั่วโมง

นำน้ำอ้อย 14.25 ลิตร

ที่เก็บโดยการแช่เยือกแข็ง

มาละลายแล้วกรองตะกอนทิ้ง

↓

ปรับความหวาน เท่ากับ 20° Brix และ pH
เท่ากับ 4-4.5

↓

แบ่งใส่ขวดที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว

↓

ถ่ายหัวเชื้อลงในน้ำอ้อยแล้วปิดจุกด้วยสำลี

↓

หมักที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 6 วัน

↓

ไวน์น้ำอ้อยมีค่าแอลกอฮอล์เท่ากับร้อยละ10

ขั้นตอนการเตรียมหัวเชื้อ

เทไวน์น้ำอ้อย 300 มิลลิลิตร (จากข้อ 1) ลงในถาดสแตนเลสที่ฆ่าเชื้อแล้ว
ส่วนที่เหลือบ่มไว้ที่อุณหภูมิตู้เย็น

↓

เติมน้ำอ้อยเข้มข้น 700 มิลลิลิตรที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้วลงไป

↓

ถ่ายหัวเชื้อ *A. aceti*สายพันธุ์ 102 ลงไป

↓

ปิดคลุมด้วยแผ่นพลาสติก เจาะรูเล็ก ๆ ให้ทั่วแผ่น

↓

ตั้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง 48 ชั่วโมง

↓

หัวเชื้อน้ำส้มสายชู

ขั้นตอนการผลิตน้ำส้มสายชูจากน้ำอ้อย

เติมไวน์น้ำอ้อย 1000 มิลลิลิตร ลงในถาดสแตนเลส

↓

ถ่ายหัวเชื้อจากข้อ 2.1ลงไป

↓

ปิดคลุมด้วยแผ่นพลาสติก เจาะรูเล็ก ๆ ให้ทั่วแผ่น

↓

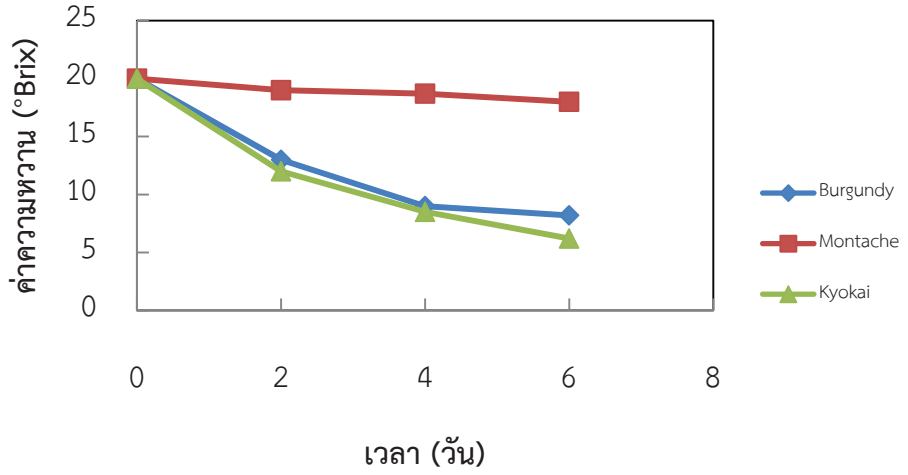
ตั้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง 72 ชั่วโมง

↓

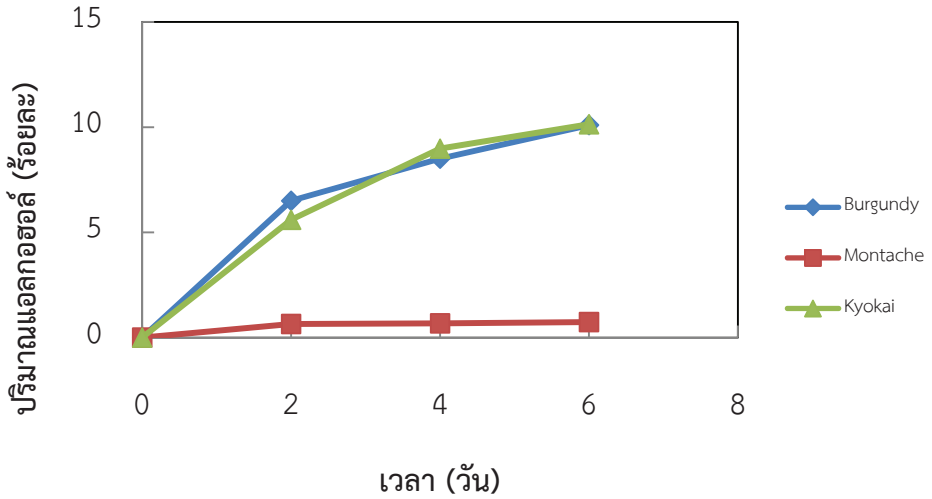
น้ำส้มสายชูหมักจากน้ำอ้อย

ผลการวิจัย

จากการศึกษายีสต์ที่เหมาะสมในการทำไวน์น้ำอ้อย โดยศึกษายีสต์ 3 สายพันธุ์ คือ Burgundy, Montache และKyokai ที่อุณหภูมิห้องโดยปรับน้ำอ้อยให้มีความหวานเริ่มต้นที่ 20° Brix ค่า pH อยู่ในช่วง 3.5-4 พบว่าค่าความหวานมีค่าลดลง โดยไวน์น้ำอ้อยทำการหมักด้วยยีสต์สายพันธุ์ Kyokaiมีค่าความหวานลดลงมากที่สุด เท่ากับ 6.2° Brix รองลงมาคือ Burgundyและ Montacheเท่ากับ 8.2° Brix และ 18° Brix ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับค่าปริมาณแอลกอฮอล์ที่สูงขึ้น โดยมีปริมาณแอลกอฮอล์ เท่ากับร้อยละ 10.10 (Burgundy) , ร้อยละ 0.74 (Montache) และร้อยละ 10.14 (Kyokai)ไวน์น้ำอ้อยที่ทำการหมักด้วยยีสต์ Burgundy และKyokaiจะให้ค่าร้อยละของแอลกอฮอล์ใกล้เคียงกันเท่ากับร้อยละ 10 จึงเหมาะสมในการหมักน้ำส้มสายชู แต่ยีสต์ Montacheให้ปริมาณของแอลกอฮอล์น้อยมาก เนื่องจากยีสต์ Montacheเจริญได้ไม่ดีหรือไม่เหมาะที่จะบ่มไว้ในอุณหภูมิห้องจึงไม่เหมาะในการนำมาหมักเป็นน้ำส้มสายชูดังภาพที่ 1 และ 2



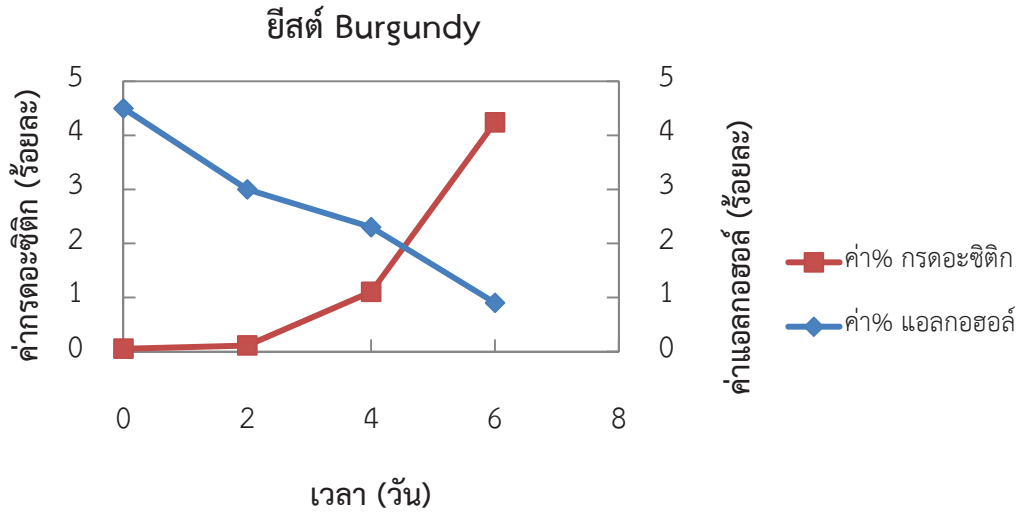
ภาพที่ 1 ความหวาน (องศาบริกซ์) ในระหว่างการหมักไวน์น้ำอ้อยเป็นเวลา 6 วัน ด้วยยีสต์สายพันธุ์ Burgundy, Montache และ Kyokai



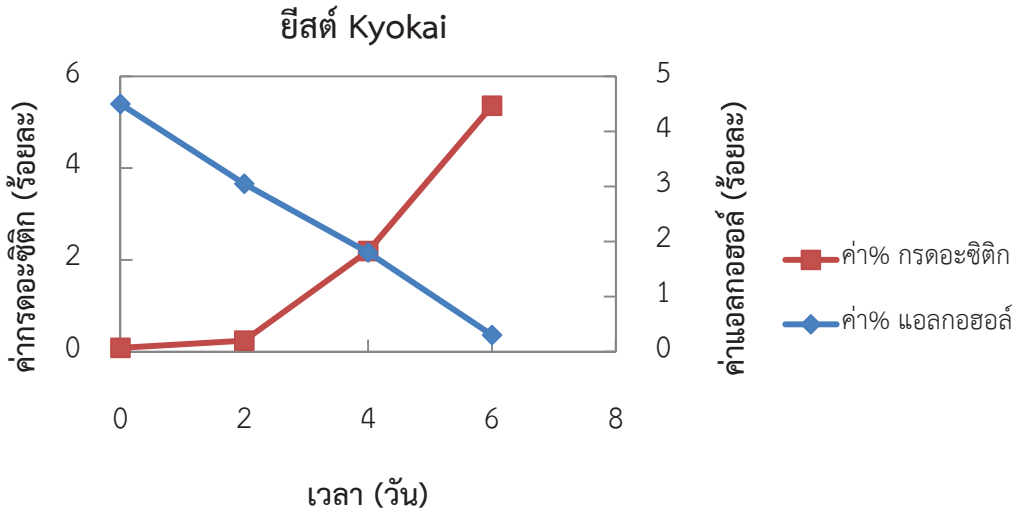
ภาพที่ 2 ปริมาณของแอลกอฮอล์ในระหว่างการหมักไวน์น้ำอ้อยเป็นเวลา 6 วัน

จากการหมักไวน์น้ำอ้อยด้วยยีสต์คือ Burgundy และ Kyokai ได้ค่าร้อยละของแอลกอฮอล์เท่ากับ 10.10 และ 10.14 นำมาผลิตนำส้มสายชูหมักจากน้ำอ้อยด้วยวิธีการหมักในถาดสแตนเลส (Rapid Tray Method) (มาลัย บุญรัตนกรกิจ,2548) โดยปรับค่าแอลกอฮอล์ด้วยน้ำอ้อยจนมีค่าแอลกอฮอล์เริ่มต้น Burgundy เท่ากับร้อยละ 4.5, และ Kyokai เท่ากับร้อยละ 4.5 ทำการหมักเป็นเวลา 3 วันด้วย *A. aceti* สายพันธุ์ 102 พบว่าค่าร้อยละของแอลกอฮอล์มีค่าลดลง สอดคล้องกับค่าร้อยละของกรดอะซิติกที่เพิ่มขึ้นดังนี้ Burgundy เท่ากับร้อยละ4.24และ Kyokai เท่ากับร้อยละ4.46

จากการหมักน้ำส้มสายชูจากน้ำอ้อยด้วย *A. aceti* สายพันธุ์ 102 โดยใช้ยีสต์ Burgundy และ Kyokai พบว่าค่า pH และค่าความหวานมีการเปลี่ยนแปลงไปเล็กน้อยเมื่อเปลี่ยนแอลกอฮอล์เป็นกรดอะซิติก โดยวันสุดท้ายของการหมักน้ำส้มสายชูจากน้ำอ้อยจะมีค่า pH ของยีสต์ Burgundy และ Kyokai เท่ากับ 2.66, 2.60 ตามลำดับ และมีค่าความหวานเท่ากับ 12 และ 13 °Brix ตามลำดับ โดยค่าร้อยละของแอลกอฮอล์และค่าร้อยละของกรดอะซิติกจะแสดงดังภาพที่ 3 และ 4



ภาพที่ 3 การทำน้ำส้มสายชูหมักจากน้ำอ้อยด้วย *A. aceti* สายพันธุ์ 102 โดยใช้ยีสต์ Burgundy



ภาพที่ 4การทำน้ำส้มสายชูหมักจากน้ำอ้อยด้วย *A. acet i*สายพันธุ์ 102 โดยใช้ยีสต์ Kyokai

สรุปผลการวิจัย

ยีสต์ที่เหมาะสมในการทำไวน์น้ำอ้อย โดยศึกษายีสต์ 3 สายพันธุ์ คือ Burgundy,Montache และ Kyokai ที่อุณหภูมิห้องโดยปรับน้ำอ้อยให้มีความหวานเริ่มต้นที่ 20° Brix ค่า pH อยู่ในช่วง 3.5-4 ทำการหมักไวน์น้ำอ้อยด้วยยีสต์สายพันธุ์ Burgundy,Montache และ Kyokai แล้วพบว่ายีสต์สายพันธุ์ Burgundy และ Montache ให้ปริมาณแอลกอฮอล์ที่เหมาะสมในการหมักเป็นน้ำส้มสายชู เนื่องจากมีปริมาณแอลกอฮอล์เท่ากับ 10.10 และ 10.14 ตามลำดับ และเมื่อนำไวน์น้ำอ้อยกด้วย *A. aceti* สายพันธุ์ 102 พบว่า ค่า pH และค่าความหวานมีการเปลี่ยนแปลงไปเล็กน้อยเมื่อเปลี่ยนแอลกอฮอล์เป็นกรดอะซิติกโดยวันสุดท้ายของการหมักน้ำส้มสายชูจากน้ำอ้อยจะมีค่า pH เท่ากับ 2.66 , 2.60 และค่าความหวานของยีสต์ Burgundy และ Kyokai เท่ากับ12 และ13 °Brix ตามลำดับ ส่วนค่าแอลกอฮอล์ของยีสต์ Burgundy อยู่ที่ 0.9 และ Kyokai เท่ากับ 0.3 และปริมาณของกรดอะซิติก ยีสต์ Burgundy อยู่ที่ร้อยละ4.34 และ Kyokai ร้อยละ4.46 สอดคล้องกับประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 204 ที่กล่าวว่า "น้ำส้มสายชูต้องมีปริมาณกรดอะซิติกไม่น้อยกว่าร้อยละ4"

อภิปรายผลการวิจัย

สายพันธุ์ของยีสต์มีความเหมาะสมต่อการหมักไวน์ของน้ำผลไม้แต่ละชนิดแตกต่างกัน ซึ่งนอกเหนือจากปัจจัยของสายพันธุ์ยีสต์แล้ว อุณหภูมิ ความหวานเริ่มต้น และอัตราส่วนของวัตถุดิบในการหมักมีผลต่อปริมาณแอลกอฮอล์ที่จะเกิดขึ้นทั้งสิ้น ซึ่งจากรายงานวิจัยของนพมาศ และอัจฉรียา (2548) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบการผลิตไวน์ผักโขมหนามโดยใช้เชื้อยีสต์ 3 สายพันธุ์ คือ *Saccharomycopsis cerevisiae TISTR 5055, Saccharomycopsis cerevisiaevar. champagne และ Saccharomycopsis cerevisiae var. whisky*โดยหมักที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 18 วัน พบว่า ไวน์ผักโขมหนามที่หมักด้วยเชื้อ *Saccharomycopsiscerevisia var. whisky*ให้ปริมาณแอลกอฮอล์สูงสุดร้อยละ 16.94 รองลงมาคือ *SaccharomycopsiscerevisiaeTISTR5055* และ*Saccharomycopsiscerevisiae*และวริศชนม์ และคณะ (2549)ได้ทำการศึกษากระบวนการหมักที่เหมาะสมในการผลิตน้ำส้มสายชูหมักจากเงาะ โดยในขั้นตอนการผลิตแอลกอฮอล์มีการศึกษาสายพันธุ์ยีสต์ Saccharomyces และปัจจัยอื่นๆ พบว่าสายพันธุ์*S. cerevisae* (TISTR5606) ที่อัตราส่วน เงาะต่อน้ำ 1:1 ให้ปริมาณแอลกอฮอล์สูงสุดร้อยละ 16.17 โดยปริมาตร var. champagne ให้ปริมาณแอลกอฮอล์ร้อยละ 12.01 และ 9.76 ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะ

1. สีของผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มน้ำส้มสายชูหมักจากน้ำอ้อยยังดูไม่น่ารับประทานเท่าไหร่จึงควรมีการปรับสีของผลิตภัณฑ์ให้น่ารับประทานยิ่งขึ้น

2. การเจริญของยีสต์ S. cerevisiae สายพันธุ์ Montache เจริญค่อนข้างช้าในน้ำอ้อย ใช้เวลาในการหมักนาน ควรใช้ยีสต์ที่สามารถให้ปริมาณแอลกอฮอล์ได้สูงและใช้เวลาในการหมักน้อยลง

เอกสารอ้างอิง

จุฑามาศ มณีวงศ์. (2551). **การผลิตน้ำส้มสายชูจากสาโท**. รายงานการวิจัย. ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

นพมาศ แสนสุวงศ์ และอัจฉรียา ชมเชย. (2548). **การศึกษาเปรียบเทียบการผลิตไวน์ผักขมหนามโดยใช้เชื้อยีสต์ 3 สายพันธุ์.**มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.

ปรีชา มุณีศรี. (2538). น้ำส้มสายชูหมักจากไวน์เปรี้ยว (vinegar). **วารสารศูนย์บางพระ,**1, 42-46.

วริศชนม์ นิลนนท์ และคณะ. (2549). **การวิจัยและการพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำส้มสายชูหมักจากเงาะการศึกษาการผลิตน้ำส้มสายชูหมักจากเงาะ** : มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.

วราวุฒิ ครูส่ง และรุ่งนภา พงสวัสดิ์มานิต. (2532). **เทคโนโลยีการหมักในอุตสาหกรรม**. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พริ้นติ้งเฮาส์.

การตรวจจับและการจำแนกประเภทป้ายหมายเลขนักกีฬาโดยใช้คุณลักษณะของสี

Detecting and Classification the Athlete Number Sign Based on Color Features

วัฒนพงศ์ อ่อนนุ่ม[1] นฤมล ชูเมือง[2]
[1]สาขาวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
[1,2]สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้นำเสนอวิธีการตรวจจับและจำแนกประเภทของป้ายหมายเลขนักกีฬาจากภาพถ่าย โดยวิเคราะห์จากคุณลักษณะของสี ได้แก่ RGB ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างมากสำหรับผู้จัดการแข่งขันกีฬาในรายการที่มีผู้เข้าร่วมการแข่งขันจำนวนมาก เช่น การแข่งขันวิ่งมาราธอน การแข่งขันจักรยาน การแข่งขันไตรกีฬา ซึ่งมีผลทำให้การตัดสินมีประสิทธิภาพมากขึ้น ด้วยเหตุนี้งานวิจัยนี้จึงได้พัฒนาระบบสำหรับการตรวจจับและจำแนกป้ายหมายเลขนักกีฬาด้วยคุณลักษณะของสี 3 สี คือ สีแดง สีเขียว และสีน้ำเงินแบบอัตโนมัติทดสอบกับภาพป้ายจำนวน 30 ภาพในแต่ละสี รวมทั้งสิ้น 90 ภาพ การจำแนกป้ายหมายเลขนักกีฬาโดยใช้เทคนิคการจำแนกด้วยคุณลักษณะสีร่วมกับวิธี Minimum Distance ซึ่งผลการทดลองพบว่าระบบสามารถจำแนกป้ายหมายเลขนักกีฬาที่อัตราความถูกต้อง (Accuracy rate) ร้อยละ 100

คำสำคัญ : การตรวจจับ, การจำแนก, ป้ายหมายเลขนักกีฬา, คุณลักษณะของสี

ABSTRACT

This research proposes a method for detecting and classifying the number of athletes from photos by analyzing the color features, namely RGB, which is very useful for athletes on a large number of participants. marathon Bicycle Race Triathlon This results in more effective judgment.For this reason, this research has developed a system for detecting and identifying the number of athletes with the color features of three colors: red, green and blue, automatically tested with 30 labels in each color, totaling 90 images. The number of athletes using the color classification technique with the minimum distance method. The results showed that the system can identify the number of athletes at the rate. Incorrect (Accuracy rate) of 100 percent.

Keywords : Detecting, Classification, The Athlete Number Sign Based, Color Features

บทนำ

จากสถิติผู้ออกกำลังกายด้วยการวิ่งในประเทศไทยมีจำนวน 11.96 ล้านคน โดยแบ่งเป็นเพศหญิง 7.4 ล้านคน และเพศชาย 4.56 ล้านคน แต่ถ้าแบ่งผู้วิ่งตามช่วงวัยจะแบ่งได้ดังต่อไปนี้วัยเด็ก 0.69 แสนคน วัยรุ่น 1.9 ล้านคน คนทำงาน 6.88 ล้านคน และผู้สูงอายุ 2.49 ล้านคน(สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล,2559) และปัจจุบันการวิ่งยังคงได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา โดยเฉพาะในหมู่คนหนุ่มสาว จะเห็นได้จากงานวิ่งที่มีเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ยิ่งหากงานวิ่งใดที่ได้รับกระแสการรีวิวที่ดีการเปิดรับสมัครจะมีผู้สนใจสมัครเต็มในเวลารวดเร็ว คล้ายกับการซื้อบัตรชมคอนเสิร์ตของศิลปิน ซึ่งเป็นผลมาจากหลากหลายปัจจัย หนึ่งในนั้นก็คือกระแสรักสุขภาพที่กำลังแพร่หลาย ทำให้คนหันมาออกกำลังกายกันมากขึ้น และการวิ่งก็เป็นกิจกรรมที่ทำได้ง่ายเพียงมีรองเท้าวิ่งสักคู่ กับใจที่อยากจะวิ่งก็เริ่มต้นได้ทันที นอกจากนี้เทคโนโลยีใหม่ๆ ยังช่วยเป็นตัวกระตุ้นและสร้างแรงบันดาลใจให้กับกลุ่มผู้วิ่งทั้งยังมีผลต่อความนิยมในการวิ่งอีกด้วย ไม่ว่าจะเป็นแอปพลิเคชั่นบนมือถือ รวมถึงนาฬิกาที่ติดตามกิจกรรมประจำวัน (Activity tracker) ที่สามารถบันทึกสถิติการวิ่งได้ การแชร์ผลการวิ่งของผู้ใช้บนโซเชียลมีเดียให้เพื่อนๆ ในเครือข่ายเห็น นอกจากจะทำให้สนุกแล้วยังช่วยสร้างแรงบันดาลใจทำให้คนหันมาวิ่งกันมากยิ่งขึ้นอีกด้วย (พีระ โศภิตนุกูล, 2560)

อย่างไรก็ตามในการจัดการแข่งขันวิ่งหลายสนาม มีนักวิ่งเป็นจำนวนมากและมีประเภทการแข่งขันดังนี้ คือ วิ่งมินิมาราธอนระยะทาง 10.5 กม. วิ่งฮาฟมาราธอน ระยะทาง 21.5 กม.และวิ่งมาราธอนระยะทาง 42.195 กม. อย่างเช่นงานวิ่งหลายรายการแม้จะมีการปล่อยตัวการแข่งขันแต่ละประเภทคนละเวลาแต่จุดการเข้าเส้นชัยทุกประเภทจะวิ่งเข้าพร้อมกันจึงทำให้เกิดปัญหาในการตัดสินหน้าเส้นชัยซึ่งในหลายสนามจะใช้วิธีจำแนกประเภทในการเข้าเส้นชัยเพื่อลดความผิดพลาดในการตัดสินแต่ก็ยังพบข้อผิดพลาดจำนวนมากในการตัดสินผลการแข่งขันในแต่ละรุ่นโดยในหลายๆงานวิ่งมีการแบ่งรุ่นแบ่งประเภทเป็นกลุ่มย่อยอีกจึงอาจมีโอกาสเกิดข้อผิดพลาดในการตัดสินมากขึ้นถึงแม้จะมีการนำระบบชิพ (chip) มาใช้ในรายการวิ่งใหญ่ๆก็ตามแต่สำหรับรายการแข่งขันวิ่งขนาดเล็กถึงขนาดกลางที่ไม่มีการใช้ระบบชิพมายืนยันผลในการตัดสินเนื่องจากมีค่าใช้จ่ายสูงปัญหาดังกล่าวนับว่ามีความสำคัญมากส่งผลต่อมาตรฐานของสนาม ความเชื่อมั่นและความน่าเชื่อถือของผลการตัดสินทำให้เกิดความยุติธรรมต่อผู้เข้าร่วมแข่งขัน

จากสภาพปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยนี้จึงนำเสนอวิธีการจำแนกประเภทของป้ายหมายเลขนักกีฬาในประเภทต่างๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการตัดสินของฝ่ายเทคนิคการแข่งขันหน้าเส้นชัย โดยประยุกต์วิธีการเธรดโซลด์และมอร์โฟโลยีที่สำคัญงานวิจัยนี้ใช้คุณลักษณะของสี ได้แก่ RGB ในการปรับปรุงภาพและประยุกต์การเรียนรู้ของเครื่องจักร (Machine Learning) ประกอบด้วย Minimum distance และ K-Nearest Neighbor ในการจำแนกประเภทของป้ายนักวิ่ง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบการจำแนกประเภทป้ายหมายเลขนักกีฬาด้วยคุณลักษณะของสีโดยใช้หลักการประมวลผลภาพดิจิทัล

2. เพื่อประเมินความถูกต้องของระบบการจำแนกประเภทป้ายหมายเลขนักกีฬาด้วยคุณลักษณะของสีโดยใช้หลักการประมวลผลภาพดิจิทัล

ขอบเขตของการวิจัย

1. **ขอบเขตเนื้อหา**

เป็นการใช้โปรแกรมMATLABในการจำแนกประเภทป้ายหมายเลขนักกีฬาด้วยคุณลักษณะของสีโดยใช้หลักการประมวลผลภาพดิจิทัลจากภาพป้ายนักวิ่งสามสี คือ สีแดง สีเขียวและสีน้ำเงิน จำนวนสีละ 30 ป้าย

วิธีดำเนินการวิจัย

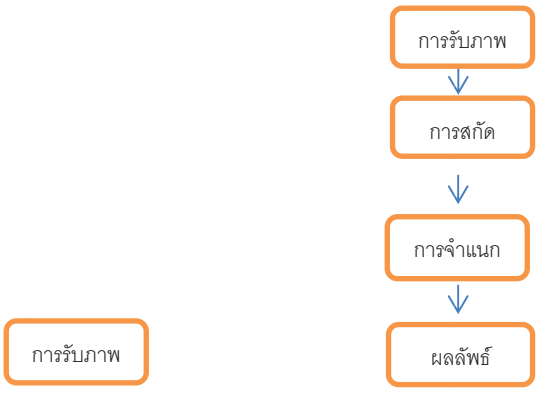
1. **เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**

โปรแกรม MATLAB

2. **การเก็บรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูล**

มี 4ขั้นตอน ได้แก่ 1. การรับภาพเข้าระบบ (Image Acquistion) 2.การสกัดคุณลักษณะ (Feature Extraction) 3.การจำแนกประเภท (Classification) 4.ผลลัพธ์

ขั้นตอนที่ 1 การรับภาพเข้าระบบ (Image Acquistion)ใน ขั้นตอนการเตรียมภาพ ผู้วิจัยใช้กล้องถ่ายรูปดิจิตอลความละเอียด 14.2 ล้านพิกเซล ซึ่งถ่ายจากด้านหน้าของป้ายหมายเลขนักกีฬาทั้งหมด 3 สีสีละ 30ภาพ รวมทั้งหมด 90 ภาพ โดยภาพ เป็นไฟล์นามสกุล JPEG โดยขนาดของภาพคือ 216 kb และถ่ายภาพป้ายหมายเลขนักกีฬาโดยใช้กล้องถ่ายจากมุมตรงของป้ายหมายเลขนักกีฬาแต่ละประเภทแสดงอยู่ในภาพที่ 1 และ 2 ตามลำดับ



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินงาน

ภาพที่ 2 ภาพของป้ายหมายเลขนักกีฬา

ขั้นตอนที่ 2 การสกัดคุณลักษณะของสี (Feature Extraction) เก็บค่าเฉลี่ยของแต่ละคลาสทั้งหมด 3 คลาส ทั้งสามคุณลักษณะ ที่ได้จากโมเดลสีแบบ RGB แสดงดังภาพที่ 3 โดยเหตุผลที่ใช้ทั้งสามคุณลักษณะเพราะเมื่อนำค่าสีจากป้ายหมายเลขนักกีฬามีสีใกล้เคียงกันเพื่อวิเคราะห์การกระจายตัวของค่าสี จะเห็นได้ว่าทั้งสามคุณลักษณะนี้มีความสำคัญในการจำแนกสีป้ายหมายเลขนักกีฬาดังกล่าว

ภาพที่ 3 จำแนกคุณลักษณะของสีทั้งสามคุณลักษณะ

ขั้นตอนที่ 3 การจำแนกชนิดของป้ายหมายเลขนักกีฬา (Classification) ในขั้นตอนนี้ใช้เทคนิคการวัดระยะทางที่ใกล้ที่สุดแบบยูคลิเดียน โดยใช้เทคนิคทางการเรียนรู้สองเทคนิคเปรียบเทียบกัน ได้แก่ Minimum Distance และ K-Nearest Neighbor โดยบันทึกผล การทดลองในรูปแบบ Confusion Matrix

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาวิจัยเรื่องการตรวจจับและการจำแนกประเภทป้ายหมายเลขนักกีฬาโดยใช้คุณลักษณะของสี แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1.ผลการพัฒนาระบบการจำแนกประเภทป้ายหมายเลขนักกีฬาด้วยคุณลักษณะของสีโดยใช้หลักการประมวลผลภาพดิจิทัลในการจำแนกชนิดของป้ายหมายเลขนักกีฬา ผู้วิจัยได้พัฒนาโปรแกรมสำหรับจำแนกโดยประยุกต์ตามขั้นตอนวิธีที่กล่าวในหัวข้อที่ 3 ซึ่งโปรแกรมดังกล่าวถูกพัฒนาโดยเครื่องมือ MATLAB โดยได้ผลดังต่อไปนี้

ภาพที่ 4 ผลของการจำแนกคุณลักษณะของสีทั้งสามคุณลักษณะ

2. ผลของการออกแบบการประเมินความถูกต้องของระบบการจำแนกประเภทป้ายหมายเลขนักกีฬาด้วยคุณลักษณะของสีโดยใช้หลักการประมวลผลภาพดิจิทัล

ภาพที่ 5 แสดงผลการทดลองวิธีจำแนกชนิดของป้ายนักกีฬาด้วยการใช้วิธีการ color detection กับป้ายมุมตรงทั้งสามสี เมื่อทดลองคัดเลือกป้ายสีฟ้า ผลของการทดสอบคือมีผลความถูกต้องร้อยละ100

ภาพที่ 6 แสดงผลการทดลองวิธีจำแนกชนิดของป้ายนักกีฬาด้วยการใช้วิธีการ color detection กับป้ายมุมตรงทั้งสามสี เมื่อทดลองคัดเลือกป้ายสีเขียว ผลของการทดสอบคือมีผลความถูกต้องร้อยละ100

ภาพที่ 7 แสดงผลการทดลองวิธีจำแนกชนิดของป้ายนักกีฬาด้วยการใช้วิธีการ color detection กับป้ายมุมตรงทั้งสามสี เมื่อทดลองคัดเลือกป้ายสีแดง ผลของการทดสอบคือมีผลความถูกต้องร้อยละ100

ภาพที่ 8 แสดงผลการทดลองวิธีการจำแนกชนิดของป้ายนักกีฬาโดยวิธีการ color detection ในมุมกล้อง 45 องศาทั้งสี่ด้าน และภาพนักวิ่ง มีผลความถูกต้องร้อยละ100

ภาพที่ 9 แสดงผลการทดลองวิธีจำแนกชนิดของป้ายนักกีฬาด้วยการใช้วิธีการ color detection กับป้ายมุมตรงของป้ายนักกีฬาขณะทำการแข่งขันวิ่งทั้งสามสี เมื่อทดลองคัดเลือกป้ายสีแดง ผลของการทดสอบคือมีผลความถูกต้องร้อยละ 100

สรุปผลการวิจัย

ผลการจำแนกชนิดป้ายหมายเลขนักกีฬาพบว่าผลการทดลองสามารถให้ค่าความถูกต้อง (Accuracy) อยู่ระหว่างร้อยละ 80-100

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาเรื่อง การตรวจจับและการจำแนกประเภทป้ายหมายเลขนักกีฬาโดยใช้คุณลักษณะของสี อภิปรายผลงานวิจัยได้ดังนี้ งานวิจัยนี้ทำการศึกษาคุณลักษณะสำคัญ (Features) ที่เหมาะสม ในการจำแนกชนิดของป้ายหมายเลขนักกีฬาโดยอาศัยคุณลักษณะของสี และแสงเป็นหลัก ซึ่งผลการทดลองโดยนำค่าของคุณลักษณะ ข้างต้นมาใช้ในการจำแนกชนิดป้ายหมายเลขนักกีฬาพบว่าผลการทดลอง สามารถให้ค่าความถูกต้อง (Accuracy) อยู่ระหว่างร้อยละ 80-100 เนื่องจากความชัดเจนของสีป้ายนักวิ่งจึงทำให้โปรแกรมสามารถประมวลผลได้อย่างเร็วเร็วและแม่นยำในขั้นตอนต่อไป ผู้วิจัยจะทำการจำแนกชนิดของป้ายหมายเลขนักกีฬาในมุมต่างๆนอกจากมุมตรงที่ผู้วิจัยได้ทดลอง และผู้วิจัยจะทดลองกับภาพเคลื่อนไหว โดยจะนำภาพป้ายหมายเลขนักกีฬาในขณะที่กำลังทำการแข่งขันที่ถ่ายด้วยกล้องมือถือ และถ่ายในสภาพแวดล้อมที่เปิด มาทำการทดลองเพื่อให้เป็นประโยชน์กับวงการกีฬามากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ควรนำระบบนี้ไปทดลองใช้ในการแข่งขันจำนวนหลายๆสนาม ที่มีลักษณะของป้ายหมายเลขและสีที่แตกต่างกัน เพื่อให้ทราบผลการจำแนกที่ดีที่สุด

2. ข้อเสนอแนะในสำหรับการทำวิจัยในครั้งต่อไป

2.1 ควรทดลองกับภาพเคลื่อนไหว โดยจะนำภาพป้ายหมายเลขนักกีฬาในขณะที่กำลังทำการแข่งขันที่ถ่ายด้วยกล้องมือถือ และถ่ายในสภาพแวดล้อมที่เปิด มาทำการทดลองเพื่อให้เป็นประโยชน์กับวงการกีฬามากขึ้น

2.2 ควรทำการจำแนกชนิดของป้ายหมายเลขนักกีฬาในมุมต่างๆนอกจากมุมตรงที่ผู้วิจัยได้ทดลองแล้ว

เอกสารอ้างอิง

บุญธรรม ภัทราจารุกุล. (2556). **การประมวลผลภาพดิจิตอลเบื้องต้น.** กรุงเทพฯ: ซีเอ็ด ยูเคชั่น.

ปกรณ์ แก้วตระกูลพงษ์. (2559). **การประยุกต์อัลกอริทึมแมชีนวิชันโดยใช้ NI Vision, กรุงเทพมหานคร** : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ปัทมพร เก่งการรบ และเสาวลักษณ์ วรรธนาภา.(2560).**การจำแนกชนิดของพลอยโดยใช้คุณลักษณะของสี.การ**ประชุมการวิชาการระดับชาติด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่13(211 -216).

พีระ โศภิตนุกุล. (2560). **งานวิ่งในประเทศไทย.**สืบค้นเมื่อวันที่ 14 กันยายน, 2561. จาก www.bbc.com/thai/thailand-40910489.

สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล. (2559) **สถิติการออกกำลังโดยการวิ่งของคนไทย.**สืบค้นเมื่อวันที่ 14 กันยายน, 2561 จากwww.thaihealth.or.th.

อรทัย โรจนเจริญวงศ์. (2553). **ระบบตรวจสอบสีเพชรจากภาพถ่าย**. International Conference on Knowledge and Smart Technologies (KST2010).

A.Ibraheem, M.Hasan, Z.Khan, and K.Mishra. (2012). Understanding color models: a review ARPN**Journal of Science and Technology**, 2(3).

L. Haitao, and L.Shengpu. (2016). An Algorithm and Implementation for Image Segmentation. **International journal of signal processing, image processing and pattern recognition**, 9(3) 125-132.

N.Bhatia, and Vandana, (2010).Survey of nearest neighbor techniques.**International Journal of Computer Science and Information Security**, 8(2).

P.Hurtik, M.Burda, andI.Perfilieva. (2013)**An image recognition approach to classification of jewelry stone defects**.Conference: IFSA World Congress and NAFIPS Annual Meeting (IFSA/NAFIPS), p 704.

R.Yogamangalamand B.Karthikeyan, (2013)Segmentation techniques comparison in image.

International Journal of Engineering and Technology 5(1)307-313

การศึกษาสารสกัดจากสบู่เลือดโดยวิธี TLC โครมาโตกราฟี

The Study of Crude Extraction from *StephaniaVenosa* (Blume)

จีรภัทร พรมทอง[1] วราภรณ์ บุญยรัตน์[2]
[1,2]สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

สบู่เลือดเป็นพืชสมุนไพรไทยซึ่งมีสรรพคุณแก้เสมหะ บำรุงกำลัง แก้ไข้ แก้หืด แก้บิด ขับลม และยังมีฤทธิ์ต้านมะเร็งจากสรรพคุณของสบู่เลือด ดังนั้นการศึกษาสารสำคัญในสบู่เลือด โดยวิธีThin Layer chromatography (TLC) ที่สามารถแยกสารสำคัญแต่ละชนิดออกมาโดยเปรียบสารละลายในการสกัดและวัฏภาค โดยทดสอบในวัฏภาคเคลื่อนที่ 3 ระบบ Toluene-Ethyl Acetate-Diethylamine (7:2:1), Chloroform-Acetone-Diethylamine (5:4:1) และ Chloroform-Methanol (9:1) พบว่าวัฏภาคเคลื่อนที่ทั้ง 3 ระบบให้แถบสารสำคัญที่ชัดเจนทุกระบบ จากการศึกษาแสดงให้เห็นว่าเทคนิค TLC สามารถบอกความแตกต่างของสารสกัดที่ได้จากของสบู่เลือดด้วยตัวทำละลายที่แตกต่างกัน

คำสำคัญ : สบู่เลือด, การสกัด, วัฏภาคเคลื่อนที่

ABSTRACT

Stephaniavenosa (Blume) Spreng. is a Thai herbal plant that has treated phlegm, nourishing, fever-solving, asthma, dysentery and also anti-cancer. It was studied the important substances by the thin layer chromatography (TLC) pattern of bulbs crude extract. Three mobile phases were tested, including 1) Toluene-Ethyl acetate-Diethylamine (7:2:1) 2) Chloroform- Acetone- Diethylamine (5:4:1) and 3) Chloroform- Methanol (9:1). The results showed that the three mobile phases employed could isolate chemical constituents in the crude extracts. It can be concluded that thethree selected mobile phases could effectively distinguish chemical constituents from the crude extracts from *Stephaniavenosa*.

Keywords : *StephaniaVenosa* (Blume) Spreng, Mobile Phase, Thin Layer Chromatography (TLC)

บทนำ

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีสมุนไพรและตำรับยาอยู่เป็นจำนวนมาก และได้มีการใช้ติดต่อกันมาเป็นเวลานาน แล้วยกตัวอย่างเช่น ชุมชนกะเหรี่ยง บ้านห้วยน้ำหนัก อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี ได้มีการนำเอาสมุนไพรพื้นบ้านต่างๆ มาใช้ประโยชน์ทางด้านการแพทย์ เนื่องจากสมัยก่อนไม่มีด้านการแพทย์เหมือนกับในปัจจุบันจึงต้องอาศัยสมุนไพรในการรักษาโรคต่างๆ เพราะสมุนไพรแต่ละชนิดมีสรรพคุณแตกต่างกันไปตามลักษณะภูมิศาสตร์ จากสรรพคุณของสมุนไพรจึงเป็นต้นกำเนิดของยาแผนปัจจุบัน โดยเฉพาะชาวกะเหรี่ยงและชาวเขามีความเชื่อว่าสมุนไพรทุกชนิดเป็นยาที่สามารถรักษาโรคให้หายขาดได้ ดังนั้นจึงมีการสืบทอดเรื่องสมุนไพรตั้งแต่บรรพบุรุษมาสู่ลูกจนถึงปัจจุบัน ความนิยมในสมุนไพรในปัจจุบันทำให้สมุนไพรบางชนิดยังเป็นความต้องการของตลาดและมีราคาแพงเนื่องจากบางชนิดเป็นสมุนไพรหายาก การนำสมุนไพรมาใช้ของชาวบ้านมีมีทั้งการนำมาใช้รักษาโรคได้โดยตรงของสมุนไพร และการผสมสมุนไพรหลายๆชนิดที่ใช้ในการรักษาโรค ตัวอย่างของสมุนไพร เช่น พริกกระเหรี่ยงมะกรูดไพลดำสบู่เลือดสบู่แดงกระชายดำว่านมหาเมฆขมิ้น และอื่นๆ จากความสำคัญของสมุนไพรในชุมชนกะเหรี่ยง ทำให้มีนักวิทยาศาสตร์สนใจศึกษาสารสำคัญในสมุนไพรในการใช้รักษาโรคโดยวิธีการสกัดสารสำคัญออกมาศึกษาคุณสมบัติแต่ละตัว ดังนั้นจึงสนใจที่จะศึกษาประโยชน์ของสมุนไพรท้องถิ่นของชุมชนกะเหรี่ยง บ้านห้วยน้ำหนัก อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี ซึ่งในท้องถิ่นมีสมุนไพรหลากหลายชนิดตามที่ยกตัวอย่างข้างตน แต่ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาสบู่เลือด เพราะคุณสมบติของสบู่เลือดมีประโยชน์มากมายและสามารถใช้ทุกสวนมาใช้ในการรักษาโรคได้

สบู่เลือด (ชื่อวิทยาศาสตร์: *Stephaniavenosa* (Blume) Spreng) สบู่เลือดเป็นพรรณไม้เถาชอบพาดพันไปตามไม้ต้นคล้ายบอระเพ็ดเถากลม มียางสีแดงจึงเรียก สบู่เลือด บางแห่งเรียกกระท่องเลือด กลิ้งกลางดง บอระเพ็ดพุงช้าง บอระเพ็ดยางแดง บัวเครือ บัวบก เปล้าเลือดเครือ หัวสันโดด สบู่เลือด สบู่เครือ(พระธาตรี อุปฺปลวณฺโณ, 2554)สบู่เลือดมีสองชนิดได้แก่ ชนิดตัวเมียมีลักษณะคือใบสีเขียว ก้านและเถาสีเขียว ดอกสีเขียวอมขาว มียางสีแดงจางเหมือนกับน้ำเหลือง หัวกลมเล็ก เนื้อสีเหลืองอ่อน ผิวเรียบ ส่วนชนิดตัวผู้มีลักษณะใบสีเขียวอมแดง ก้านและเถามีสีม่วงแดง หัวกลมโต ผิวขรุขระ ยางสีแดงเข้ม และมีเนื้อสีเหลืองเข้ม เมื่อตากแห้งจะเป็นสีแดง ลักษณะโดยทั่วไปใบจะกลม ขนาด 3-4 นิ้ว มีปลายแหลมก้นปิด ท้องใบมีสีเขียวอ่อนๆ หัวมีขนาดกลมใหญ่จนถึงขนาดใหญ่มากและเปลือกหัวมีสีน้ำตาล ลำต้นบนดินมีอายุปีเดียว งอกมาจากหัวใต้ดินขนาดใหญ่ ลักษณะยาง ตัวเมียจะไม่มียางสีแดง ส่วนตัวผู้จะมีสีแดงดอกช่อแยกเพศช่อดอกตัวผู้ยาวประมาณ 4-6 เซนติเมตร กลีบดอกมีสีส้ม ส่วนช่อดอกเพศเมียอัดแน่นมากกว่า ผลเป็นผลสดรูปไข่กลับ เมล็ดจะสุกเดือนเมษายนถึงพฤษภาคมของทุกปี เนื้อในมีสีขาวนวล รสชาติมันและฝาดเล็กน้อยซึ่งสรรพคุณของสบู่เลือดแสดงในตารางที่ 1 (วุฒิ วุฒิธรรมเวช,2540)

ตารางที่ 1 สรรพคุณของสบู่เลือดในส่วนต่างๆในการนำไปใช้รักษา

สบู่เลือด	สรรพคุณ
หัว	แก้เสมหะในคอ บำรุงกำลัง บำรุงความกำหนัด แก้ไข้ แก้หืด แก้บิด ขับลม
ลำต้น	แก้ลมแน่นในทรวงอก แก้โรคเรื้อนน้อย ใหญ่ แก้มะเร็งคุดทะราด แก้กลาก แก้เกลื้อน แก้หืด แก้สิว แก้ฝ้า แก้โรคมือเท้าไม่มีกำลัง
เถา	กระจายลมในอก ขับโลหิตระดู ขับพยาธิในลำไส้
ใบ	บำรุงไฟธาตุ แก้โรคเรื้อนน้อย ใหญ่ แก้มะเร็งคุดทะราด แก้กลากเกลื้อน แก้หิด แก้สิว แก้ฝ้า แก้แผลเรื้อรัง และแผลสด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

สบู่เลือด	สรรพคุณ
ดอก	ฆ่าพยาธิอันเกิดจากโรคเรื้อน และกุฏฐัง แก้มะเร็งคุดทะราด แก้กลากเกลื้อน แก้หิด แก้สิว แก้ฝ้า ทำให้อุจจาระละเอียด แก้โรคผิวหนัง ผื่นคัน ช่วยย่อยอาหาร
ผล	ช่วยย่อยอาหาร
หนาม	แก้เสมหะในคอและทรวงอก

จากงานวิจัยของญาดาและคณะ (ญาดา, 2016) ได้ศึกษาการนำสบู่เลือดไปใช้ประโยชน์ทำให้พบว่า สบู่เลือดเมื่อใช้น้ำสกัดสามารถใช้เป็นยาบำรุงกำลัง พอกรักษาแผลเรื้อรัง แก้อาการท้องเสีย แก้ไข้ บำรุงร่างกาย และแก้ปวดเมื่อย เพราะมีสาร Isoquinoline alkaloids ที่มีฤทธิ์ต้านเชื้อ *Plasmodium Falciparum* ส่วนในการสกัดด้วยเมทานอลจะได้สารที่มีฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ Acetylcholinesterase ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้เกิดโรคมะเร็ง นอกจากนี้ยังพบว่าสาร Tetrandrine และ Fangchinoline ยังมีฤทธิ์ขยายหลอดเลือดในสัตว์ที่ทดลองด้วย จึงเป็นที่น่าสนใจว่าสารสกัดเมทานอลจากสบู่เลือดอาจมีผลต่อการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือดจากการศึกษาของญาดาและคณะ นอกจากนี้ยังพบว่าสบู่เลือดที่สกัดด้วยเอทานอลมีความเป็นพิษต่อเซลล์มะเร็งหลายชนิดเช่น Human Breast Cancer (MCF-7), Human Small Cell Lung Cancer (NCI-H187) และ Human Hepatocellular Liver Carcinoma (Hepg2) สาร Aporphine ในสบู่เลือดสามารถยับยั้งเซลล์มะเร็งรังไข่โดยมีผลทำให้เซลล์มะเร็งตายแบบ Apoptosis (Montrirattigri et al., 2008) และจากงานวิจัยส่วนใหญ่ใช้ส่วนหัวของสบู่เลือดมาสกัดเพื่อใช้ในการทดลองในการรักษาโรค

จากความสำคัญข้างต้นของสารสำคัญในสบู่เลือดในการรักษาโรคได้หลายอย่าง ดังนั้นจึงมีความสนใจในการศึกษาคุณสมบัติของสารสำคัญในสบู่เลือด โดยวิธีการ TLC ที่สามารถแยกสารสำคัญแต่ละชนิดออกมาและรวมทั้งการใช้โครมาโตกราฟีแบบคอลัมน์ เพื่อสกัดแยกสารสำคัญออกมา

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาวัฏภาคในการแยกสาระสำคัญในส่วนหัวของสบู่เลือดโดยวิธีThin Layer Chromatography
2. เพื่อศึกษาสารสำคัญที่อยู่ในสบู่เลือด

ขอบเขตการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง

ต้นสบู่เลือดที่ใช้เป็นพืชสมุนไพรท้องถิ่นของชุมชนกะเหรี่ยง บ้านห้วยน้ำหนัก อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรีซึ่งอยู่ห่างจาก มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง 30 กิโลเมตร

วิธีดำเนินการวิจัย

ใช้ตัวอย่างหัวสบู่เลือดจาก จากชุมชนกะเหรี่ยง บ้านห้วยน้ำหนัก อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี นำมาสกัดสารสำคัญ โดยนำหัวสบู่เลือดมาล้างหั่นเป็นชิ้นเล็กจากนั้นนำไปแช่แยกในสารละลายน้ำ Methanol 95% และ Ethanol 95% นาน 24 ชั่วโมงและ 7 วันแล้วกรองเอากากออกด้วยกระดาษกรองWhatmanเบอร์ 1 จากนั้นนำสารละลายที่ได้ไปเพิ่มความเข้มข้นด้วยเครื่อง Evaporator จากนั้นนำสารสกัดที่ได้ไปจุดลงบนแผ่น TLC ด้วยหลอดแคปิลลารี (capillary) ขนาดเล็กโดยจุดให้ห่างจากขอบล่างประมาณ 1.5 เซนติเมตรเส้นผ่าศูนย์กลางของจุดไม่ควรเกินกว่า 2 มิลลิเมตร และเตรียมวัฏภาคเคลื่อนที่ 3 ระบบ คือ

1) Toluene–Ethyl acetate–Diethylamine (7:2:1)

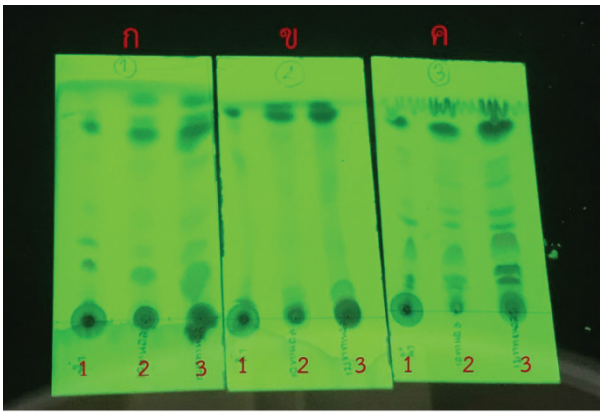
2) Chloroform–Acetone–Diethylamine (5:4:1)

3) Chloroform–Methanol (9:1)

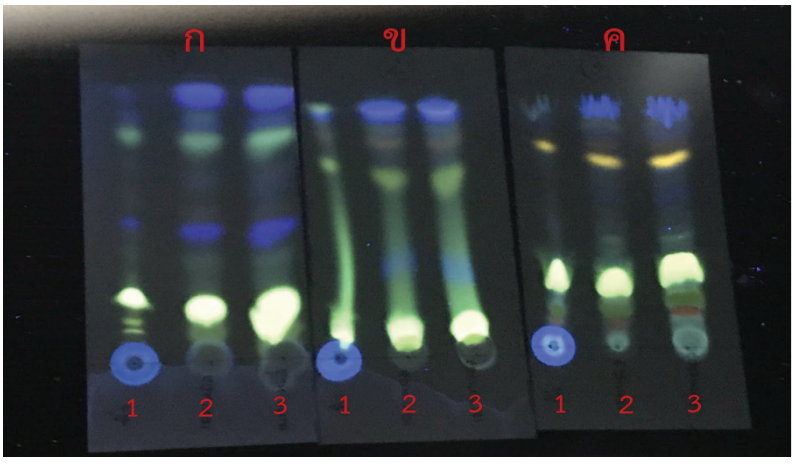
ใส่ในขวดแก้วขนาด 8 ออนซ์ ให้สารละลายสูงไม่เกิน 1.5 เซนติเมตร จากนั้นนำแผ่น TLC ที่จุดสารตัวอย่างแล้วมาวางในภาชนะแก้วที่บรรจุ solvent ที่เตรียมไว้โดยให้ตำแหน่งจุดอยู่เหนือตัวทำละลาย และปิดฝาภาชนะให้สนิท เมื่อตัวทำละลายเคลื่อนขึ้นไปจนเกือบถึงขอบบนให้นำแผ่น TLC ออกพร้อมกับขีดแนวของตัวทำละลาย ก่อนที่ตัวทำละลายจะแห้งระยะที่ตัวทำละลายเคลื่อนที่มีส่วนสำคัญต่อการคำนวณค่า R_fตรวจสอบแถบสาระสำคัญที่เกิดขึ้นบนแผ่น TLC ภายใต้แสง UV ที่ความยาวคลื่น 254 และ 365 นาโนเมตรจากนั้นทำสัญลักษณ์ตำแหน่งสารที่ปรากฏบนโครมาโตแกรม เพื่อหาระยะทางการเคลื่อนที่ของสารและใช้ในการหาค่า R_f (รูปภาพที่ 1) บันทึกภาพและตำแหน่งของแถบสารที่ปรากฏ จากนั้นคำนวณค่า R_fจากสูตร$R_f = \frac{\text{ระยะที่สารตัวอย่างเคลื่อนที่}}{\text{ระยะที่ตัวทำละลายเคลื่อนที่}}$เปรียบเทียบค่า R_f ระหว่างสารละลายที่ใช้สกัดที่จากส่วนหัวของสบู่เลือด

ผลการวิจัย

สารและแถบสีที่ชัดเจนแต่ยังมีการลากหางในช่วงใกล้ ๆ กับ Solvent Front (รูปภาพที่ 2) จะเห็นได้ว่าหากต้องการแยกสารสำคัญจากสบู่เลือดนั้นวัฏภาคเคลื่อนที่ทั้ง 3ระบบสามารถนำมาใช้ร่วมกันในการแยกสารสำคัญได้โดยที่ค่า R_fของสารสำคัญในส่วนต่างๆของสบู่เลือดแสดงดังใน ตารางที่ 2การตรวจสอบรูปแบบสาระสำคัญในสารสกัดน้ำเมทนอล 95% และเอทานอล 95% หัวสบู่เลือด ภายใน 24 ชั่วโมง โดยใช้เทคนิค TLC ตัวทำละลาย 3 ระบบ คือ 1) Toluene–Ethyl Acetate–Diethylamine (7:2:1) 2) Chloroform–Acetone–Diethylamine (5:4:1) และ 3) Chloroform–Methanol (9:1) พบว่ารูปแบบ TLC ของสารสกัดจากทั้ง 3 สารละลายมีทั้งส่วนที่เหมือนและส่วนที่ต่าง พบว่าแถบสารสกัดจากสารละลายทั้ง 3 ตัวมองเห็นแถบสารขึ้นกระจายจากส่วนจุดเริ่มต้นไปจนถึง Solvent front และเมื่อนำแผ่น TLC ไปตรวจสอบภายใต้แสง UV ที่ความยาวคลื่น 254 nm. พบว่าลักษณะของรูปแบบ TLC ของวัฏภาคที่ 1และ 3 ให้รูปแบบ TLC ที่สามารถแยกแถบสารสำคัญได้ดี และที่ใกล้จุด Solvent front ไม่มีการลากหาง ส่วนในวัฏภาคที่ 2 ก็มีการแยกแถบสารที่ชัดเจน แต่ยังมีการลากหางในช่วงใกล้ ๆ กับ Solvent front (รูปภาพที่ 1) ซึ่งเมื่อพิจารณารูปแบบ TLC ที่ได้จากวัฏภาคเคลื่อนที่ทั้ง 3 ระบบสามารถนำมาใช้ร่วมกันในการแยกสารสำคัญได้ เมื่อตรวจสอบภายใต้แสง UV ที่ความยามคลื่น 365 nm. พบว่า ลักษณะของรูปแบบ TLC ของระบบที่ 3 ให้รูปแบบ TLC ที่สามารถแยกแถบสารสำคัญได้ดีแยกเป็นแถบสีชัดเจน และที่ใกล้จุด Solvent front ไม่มีการลากหางส่วนในระบบที่ 1 และ 2 ก็มีการแยกแถบ



ภาพที่ 1 TLC โครมาโตแกรมของการสกัดด้วยน้ำ เมทานอล 95% และเอทานอล 95% ของหัวสบู่เลือด24 ชั่วโมงในวัฏภาคทั้ง 3 ระบบ (ก) Toluene–Ethyl acetate–Diethylamine (7:2:1)(ข) Chloroform–Acetone-Diethylamine (5:4:1) (ค) Chloroform–Methanol (9:1) ภายใต้ แสง UV ที่ความยาวคลื่น 254 นาโนเมตร lane1= น้ำ lane 2 = เมทานอล 95% lane 3= เอทานอล 95%

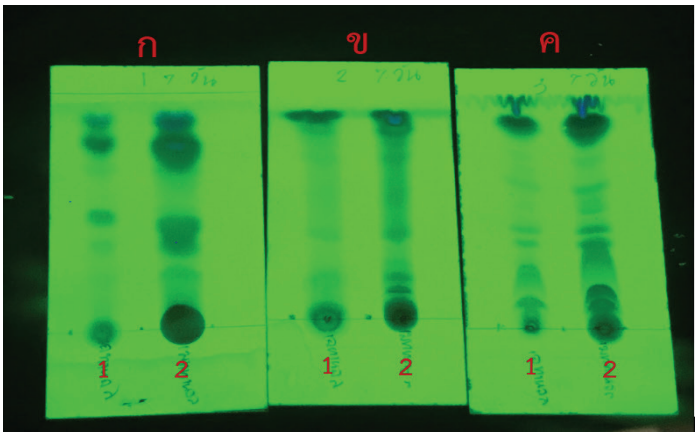


ภาพที่ 2 TLC โครมาโตแกรมของการสกัดด้วยน้ำ เมทานอล 95% และเอทานอล 95% ของหัวสบู่เลือด 24 ชั่วโมงในวัฏภาคทั้ง 3 ระบบ (ก) Toluene–Ethyl acetate–Diethylamine (7:2:1) (ข) Chloroform–Acetone-Diethylamine (5:4:1) (ค) Chloroform–Methanol (9:1) ภายใต้ แสง UV ที่ความยาวคลื่น 365 นาโนเมตร lane1= น้ำ lane 2 = เมทานอล 95% lane 3= เอทานอล 95%

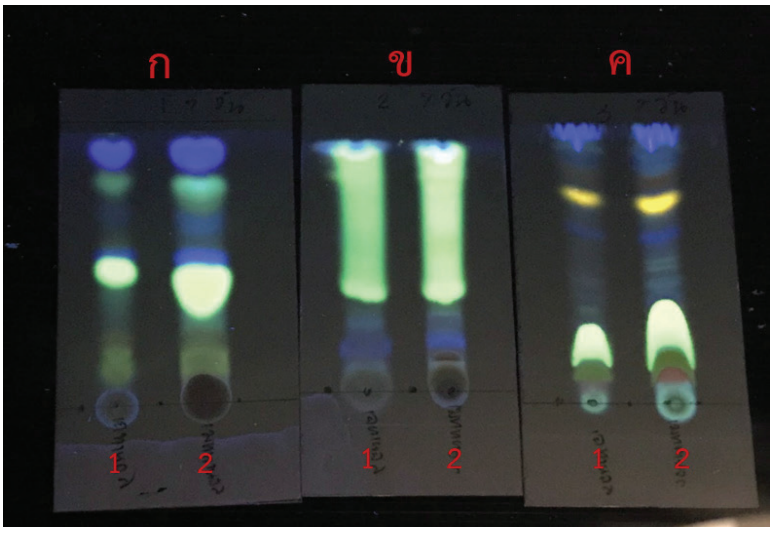
ตารางที่ 2 $R_f$valueของหัวสบู่เลือดจากวัฏภาคเคลื่อนที่ 3 ระบบ Toluene- Ethyl acetate-Diethylamine (7:2:1), Chloroform- Acetone-Diethylamine (5:4:1) และ Chloroform- Methanol (9:1)ใน 24 ชั่วโมง

สาร	ค่า R_f								
	วัฏภาคที่1			วัฏภาคที่2			วัฏภาคที่3		
	น้ำ	เอทานอล	เมททานอล	น้ำ	เอทานอล	เมททานอล	น้ำ	เอทานอล	เมททานอล
1	0.96	0.94	0.94	0.92	0.94	0.94	0.92	0.92	0.90
2	0.87	0.85	0.84	0.87	0.85	0.85		0.87	
3	0.80	0.77	0.77	0.80	0.81	0.81	0.80	0.80	
4				0.70	0.69	0.70		0.72	0.72
5		0.63	0.59		0.63				0.58
6	0.47		0.47					0.52	0.49
7		0.43					0.41	0.41	0.43
8		0.36			0.34	0.30		0.34	0.29
9	0.22	0.19					0.25	0.25	0.21
10	0.14		0.15	0.12			0.14	0.16	0.14
11	0.08	0.08			0.09	0.10	0.10	0.10	
12			0.03						

จากการสกัด 7 วัน ในสารละลายเมทานอล 95% และเอทานอล 95% ส่วนน้ำไม่สามารถสกัดได้ถึง 7 วัน เพราะเกิดการเน่าเสียของเนื้อสบู่เลือด โดยใช้เทคนิค TLC ตัวทำละลาย 3 ระบบ เช่นเดียวกับ 24 ชั่วโมง พบว่าลักษณะของรูปแบบ TLC ของวัฏภาคที่ 1และ 3 ให้รูปแบบ TLC ที่สามารถแยกแถบสารสำคัญได้ดี ส่วนในวัฏภาคที่ 2 ก็มีการแยกแถบสารที่ชัดเจน แต่ยังมีการลากหางในช่วงใกล้ ๆ กับ Solvent front (รูปภาพที่ 3) ซึ่งเมื่อพิจารณารูปแบบ TLC ที่ได้จากวัฏภาคเคลื่อนที่ทั้ง 3 ระบบสามารถนำมาใช้ร่วมกันในการแยกสารสำคัญได้ เมื่อตรวจสอบภายใต้ แสง UV ที่ความยาวคลื่น 365 nm.พบว่าลักษณะของรูปแบบ TLC ของระบบที่ 3 คือ Chloroform–Methanol (9:1) ให้ รูปแบบ TLC ที่สามารถแยกแถบสารสำคัญได้ดี แยกเป็นแถบสี (รูปภาพที่ 4) จะเห็นว่าหากต้องการแยกสารสำคัญจากสบู่เลือดนั้นวัฏภาคเคลื่อนที่ทั้ง 3ระบบสามารถนำมาใช้ร่วมกันในการแยกสารสำคัญได้โดยที่ค่า Rfของสารสำคัญในส่วนต่างๆของสบู่เลือดแสดง ดังใน ตารางที่ 3



ภาพที่ 3 TLCโครมาโตแกรมของการสกัดด้วยน้ำ เมทานอล 95% และเอทานอล 95% ของหัวสบู่เลือดเวลา 7วัน ในวัฏภาคทั้ง 3 ระบบ คือ (ก) ระบบที่ 1 (ข) ระบบที่ 2 และ (ค) ระบบที่ 3 ภายใต้ แสง UV ที่ความยาวคลื่น 365 นาโนเมตร lane 1 = เมทานอล 95% lane 2 = เอทานอล 95%



ภาพที่ 4 TLC โครมาโตแกรมของการสกัดด้วยน้ำ เมทานอล 95% และเอทานอล 95% ของหัวสบู่เลือดเวลา 7 วัน ในวัฏภาคทั้ง 3 ระบบ (ก) Toluene–Ethyl acetate–Diethylamine (7:2:1) (ข) Chloroform–Acetone-Diethylamine (5:4:1) (ค) Chloroform–Methanol (9:1) แสง UV ที่ความยาวคลื่น 365 นาโนเมตร lane 1 = เมทานอล 95% lane 2 = เอทานอล 95%

ตารางที่ 3 ค่า R_f ของสารสกัดหัวสบู่เลือดที่สกัดเป็นเวลา 7 วัน ในวัฏภาคเคลื่อนที่ 3 ระบบ

สาร	ค่า R_f					
	วัฏภาคที่ 1		วัฏภาคที่2		วัฏภาคที่3	
	เอทานอล	เมททานอล	เอทานอล	เมททานอล	เอทานอล	เมททานอล
1	0.90	0.88	0.88	0.88	0.91	0.91
2			0.84	0.81		0.82
3	0.78	0.74	0.79	0.75	0.73	
4	0.66	0.65	0.69	0.67		0.63
5	0.56	0.55	0.60	0.58		
6	0.41	0.43	0.41	0.41	0.45	0.43
7	0.35		0.32		0.28	0.30
8	0.17	0.21	0.22	0.24		0.19
9		0.13	0.11	0.13	0.17	0.13
10			0.05	0.07		

จากผลการศึกษารูปแบบ TLC โครมาโตแกรมของสารสกัดเอทานอล 95% หัวสบู่เลือด ในวัฏภาคเคลื่อนที่3 ระบบ พบว่าในทั้ง 3 มีรูปแบบ TLC โครมาโตแกรมของสารสกัดเอทานอล หัวสบู่เลือดในบางแถบที่เหมือนกัน และมีบางแถบที่แตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบจากการศึกษาของ Flieger (2000) ทำให้ทราบว่าสาระสำคัญที่พบในระบบ Toluene-Ethyl acetate-Diethylamine (7:2:1) และ Chloroform-Methanol (9:1) ส่วนมากเป็นสารประเภทอัลคาลอยด์ และจากการศึกษาของ Wagner and Bladt (1996) ทำให้ทราบว่าสารสำคัญที่พบในระบบ Chloroform-Acetone-Diethylamine (5:4:1) ส่วนมากเป็นสารประเภทอัลคาลอยด์ ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่าทั้งสามส่วนสามารถออกฤทธิ์เช่นเดียวกันหรือแตกต่างกัน มีฤทธิ์หลายอย่างเช่น ลดความดันโลหิตในเลือด ต้านมาลาเรียซึ่งต้องมีการศึกษาเพิ่มเติม

สรุปผลการวิจัย

จากผลการทดลองพบว่าการใช้เทคนิค TLC สามารถบอกความแตกต่างและความเหมือนของสารสำคัญจากส่วนหัวของสบู่เลือดได้และพบว่ามีสารสำคัญในสารละลายจากการสารสกัดหัวของสบู่เลือด เหมือนกันอย่างน้อย 2 ชนิด จากการวิเคราะห์ค่า R_f

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่องการหาสาระสำคัญในสบู่เลือดทำให้สามารถแยกสารสำคัญออกมาว่ามีกี่ชนิด

ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้

จากการศึกษางานวิจัยครั้งนี้ทำให้ได้รู้สารสำคัญที่อยู่ในสบู่เลือด และนำสารที่แยกได้ไปทดสอบยืนยันโครงสร้างเคมี และทำการศึกษาสมบัติของโครงสร้างสารสำคัญในการยับยั้งเซลล์มะเร็งต่อไป และนำสารที่ได้มาวิเคราะห์โครงสร้างทางเคมีเพื่อการออกแบบโครงสร้างของยาในการรักษาโรคต่างๆ ได้

เอกสารอ้างอิง

ญาดา พระนคร ณาฏิฏา วิเชียรขา ดารณี ไชยเวช และราตรี พระนคร. (2559). การศึกษารูปแบบ TLC ของสารสกัดจากใบ หัว และยางสบู่เลือด (Stephaniavenosa (Blume) Spreng ในวัฏภาคเคลื่อนที่ 3 ระบบ.**วารสารพืชศาสตร์สงขลานครินทร์**, 3(ฉบับพิเศษ), 31-37.

พระธาตรี อุปปลวณโณ. (2554). **สมุนไพรในรั้ววัด.**อโรคยาศาลา วัดป่ากุดฉนวนอุดมพร. อ.บ้านเขว้า จ.ชัยภูมิ.

วุฒิ วุฒิธรรมเวช. (2540). **สารานุกรมสมุนไพร รวมหลักเภสัชกรรมไทย.**กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.

Flieger, J. (2000). ALKALOIDS | Thin-Layer (Planar) Chromatography.**Encyclopedia of Separation Science,** 1956-1973.

Ingkaninan, K., Temkitthawon, P., Chuenchom, K., Yuyaem, T., and Thongnoi, W. (2003). Screening for Acetylcholinesterase Inhibitory Activity in Plants used in Thai Traditional Rejuvenating and Neurotonic Remedies. **Journal of Ethnopharmacology,**89, 261–264.

Montrirattigri,K., Moongkarndi, P., Joongsomboonkusol, S., Chitkul, B. andPattanapanyasat, K. (2008). Apoptotic Activity of Aporphine from *Stephaniavenosa* on Human Ovarian Cancer Cells. **Mahidol University Journal of Pharmaceutical Sciences**, 35(1-4), 52-56.

Potduang, B., Kajsongkram, T., Limsiriwong, P., Giwanon, R., Thisayakorn, K., Meeploy, M., andBenmart, Y. (2005). Chief Constituents and Biological Activities Determination of *Stephaniavenosa*. **ActaHorticulturae**, 677,57–64.

Wagner, H. and Bladt, S. (1996). **Plant Drug Analysis: A Thin Layer Chromatography Atlas**. (2^{nd} Edition). Springer-Verlag, Berlin.

การพัฒนาระบบการจำแนกอุตสาหกรรมที่นอนด้วยคุณลักษณะของสีที่นอนและผ้าปูที่นอน

Development of the Mattress Industry Classification System with Features of Colors, Mattresses and Sheets

จิตติมาภรณ์ ฉายสุวรรณ์[1] นฤมล ชูเมือง[2]
[1,2]สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

บทความนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ได้นำเสนอการพัฒนาระบบการจำแนกอุตสาหกรรมที่นอนและผ้าปูที่นอนด้วยคุณลักษณะของสี ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างมากในการผลิตผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นสีที่เป็นความต้องการในตลาดออกมาเก็บ Stock ไว้มาก สำหรับโรงงานงานอุตสาหกรรมผลิตที่นอนที่จะผลิตโดยต้องเก็บสินค้าคงเหลือ จะเป็นปัญหาว่าถ้าผลิตออกมาแล้วเมื่อตลาดไม่ต้องการ จะต้องเก็บเป็น Stock หรือสินค้าคงเหลือ โดยไม่รู้ว่าจะจำหน่ายออกได้เมื่อไร จึงทำให้เกิดความเสี่ยง Stock มีมากเกินไป ทำให้ต้นทุนจม หรืออาจต้องขายในราคาต่ำ ไปเพื่อระบายผลิตภัณฑ์ออกไป ทำให้ทำงานได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ด้วยเหตุนี้งานวิจัยได้พัฒนาระบบการจำแนกอุตสาหกรรมที่นอนด้วยคุณลักษณะของสี แบบอัตโนมัติซึ่งทดสอบกับภาพถ่าย จำนวน 12 รูปภาพจากระบบสีหรือวงจรสี 12 สี จำแนกโดยการใช้เทคนิคการจำแนกด้วยคุณลักษณะของสี ซึ่งผลการทดลองพบว่าระบบสามารถจำแนกภาพถ่ายของที่นอนตามสีที่กำหนดขึ้นมา ได้ความถูกต้องเป็น 100% จากภาพดั่งเดิมไม่เปลี่ยนแปลงแม้แต่น้อย จำเป็นต้องใช้ระบบสี RGB และระบบสี HSV เข้ามาช่วยในการจำแนกคุณลักษณะของสี เพื่อพัฒนาคุณลักษณะสีที่ตลาดต้องการให้เด่นชัดกว่านี้ต่อไปอีก

คำสำคัญ : ที่นอน, ผ้าปูที่นอน, การประมวลผลภาพ, วิธีคัดแยกด้วยภาพ

ABSTRACT

This article was experimental. Introduces the development of a classification system for the mattress and bedding industry with color features. It is very useful to produce a non-color product that is in demand in the market to stock up for a lot of manufacturing plants to produce mattresses to be stocked up (stock) will be a problem if produced. Then when the market does not want.Must be stock or inventories. I do not know when to sell out. The risk of stock is too high. Sinking Costs Or may be sold at a low price. To drain the product. Make it work fast. And more effective. For this reason, the research has developed a mattress industry identification system with color features. Automatically tested with 12 images from 12 color systems or color circuits.Classified by using color classification techniques. The results showed that the system can identify the photos of the mattress in accordance with the color. The accuracy was 100% from the original image does not change even

less. RGB color systems and HSV color systems were required to help identify color features. To develop the color features that the market needs to be more prominent.

Keywords : Mattress, Bed Sheets, Image Processing, How to Sort by Image

บทนำ

ภายใต้บริบทของการสร้างความทันสมัย (Modernization) อุตสาหกรรมการทำที่นอน เพื่อที่อยู่อาศัยเป็นการพักผ่อนในยามที่คนเราได้ทำงานอย่างหนักในแต่ละวันมาแล้ว ต้องการที่จะนอนหลับให้เต็มที่ในบรรยากาศที่ดี จำเป็นอย่างยิ่งในการเลือกซื้อที่นอน ขนาดของที่นอนในเมืองไทย ทีกำลังนิยมกันมี 3 ขนาดคือ ขนาด 3.5 ฟุต (Single) ขนาด 5 ฟุต (Queen) และขนาด 6 ฟุต (King) ความกว้างของที่นอนจะแตกต่างกันไปตามขนาด แต่ความยาวจะเท่ากันทุกขนาด นั่นคือ78 นิ้ว หรือ 198 ซม. หรือ 6ฟุตครึ่งนั่นเอง

สภาพการเป็นฐานการผลิตที่ใช้ต้นทุนต่ำของประเทศไทย กำลังจะสูญหายไปอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ การสูญเสียความได้เปรียบนี้ย่อมส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมไทยเป็นอย่างมาก แนวทางหนึ่งที่จะช่วยให้อุตสาหกรรมไทยปรับตัวสู้กับสภาพการเปลี่ยนแปลง คือ การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Product Design and Development) โดยความสามารถในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์นั้น จะช่วยให้เพิ่มศักยภาพให้กับผู้ประกอบการด้วยการมีนวัตกรรมที่ ตรงกับความต้องการของผู้บริโภคและสามารถตอบโจทย์การใช้ชีวิตของผู้บริโภคได้ อันเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าและช่วยสร้างความได้เปรียบเหนือคู่แข่งได้ ซึ่งสอดคล้องกันกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2558) ในส่วนของการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจสู่ทิศทางการเติบโตในรูปแบบใหม่ที่มุ่งพัฒนา เศรษฐกิจภายในประเทศให้เข้มแข็งเพื่อลดการพึ่งพาปัจจัยภายนอก โดยการสร้างความเข้มแข็งให้กับผู้ประกอบการในภาคการผลิตและบริการ โดยเฉพาะวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม เน้นการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรม และความคิดสร้างสรรค์ เพื่อยกระดับสู่การผลิตและการให้บริการบนฐานความรู้ และตรงกับยุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจสู่การเติบโตอย่างมีคุณภาพและยั่งยืน ทุกการวิจัยและพัฒนาเพื่อไปต่อยอด และประยุกต์ใช้ประโยชน์ทั้งเชิงพาณิชย์ สังคม และชุมชนสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาและประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรมที่ส่งเสริมการใช้ความคิดสร้างสรรค์และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับภาคการผลิต

ในปัจจุบันตลาดที่นอนภายในประเทศนั้น แบ่งเป็นตลาดระดับกลาง-ล่าง (ราคาต่ำกว่า 10,000 บาท) ประมาณร้อยละ 50 และตลาดระดับกลาง-บน (ราคา 10,000-150,000 บาท) ประมาณร้อยละ 50 สำหรับตลาดที่นอนระดับล่างมีสินค้าอยู่ในตลาดประมาณร้อยละ 20 และมีการแข่งขันกันด้านราคาเป็นหลัก ซึ่งมีช่องทางการจำหน่ายผ่านร้านค้าทั่วไป สำหรับตลาดที่นอนระดับบน มีช่องทางการจำหน่ายหลักผ่านทางห้างสรรพสินค้าและร้านค้าปลีกสมัยใหม่ที่มีแนวโน้มการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง สาเหตุหลักเกิดจากการขยายตัวของอสังหาริมทรัพย์ที่มีราคาอยู่ระดับกลางถึงระดับสูงมีมากขึ้น อันจะเห็นได้จากช่องทางการจำหน่ายสินค้าประเภทที่นอนได้รับการ พัฒนาไปอย่างมาก จากการที่มีการเปิดโชว์รูมที่นอนที่มีดีไซน์แปลกใหม่เพิ่มขึ้นมาเป็นจำนวนมาก ทำให้ตลาดที่นอนระดับกลาง-บน มีการแข่งขันที่สูงมากโดยแบรนด์ที่นอนระดับนี้นั้นในปัจจุบันมีอยู่ ประมาณ 20 แบรนด์ ซึ่งหากเป็นตลาดระดับกลาง จะมีแบรนด์ “Lotus” และ “Dunlopillo” เป็นแบรนด์ ผู้นำในตลาด หากเป็นตลาดระดับบน จะมีแบรนด์ “Slumberland” “Sealy” และ “Omazz" เป็นแบรนด์ที่ครองส่วนแบ่งหลักอยู่ในตลาด (หทัยภรณ์ พงษ์อินต๊ะ, 2555)

นอกจากนี้ ตัวที่นอนและผ้าปูที่นอน ล้วนแล้วแต่มีผลกระทบต่อการนอนหลับพักผ่อนทั้งสิ้น คนส่วนมากจะเลือกสีผ้าปูที่นอนเป็นหลัก การใช้ผ้าปูที่นอนก็อยากให้เป็นสิริมงคลกับตัวหรือคู่ครองของเจ้าของที่นอน คนส่วนมากจะยอมรับว่ามีความเชื่อที่จะต้องดูดวงหรือสนใจศึกษาสิ่งเร้นลับ บางคนจึงเลือกซื้อผ้าปูที่นอนตามราศีเกิดหรือวันเกิด อาจมีบางคนที่จะซื้อผ้าปูหรือที่นอนด้วยเหตุผลอื่น ๆ

ผลการวิจัยจากสถาบันต่าง ๆ จะพบว่า สีของห้องนอนมีผลต่ออารมณ์ของผู้ที่อยู่อาศัยทั้งในด้านจิตใจและด้านพลังงานแม้แต่ความกระฉับกระเฉง ลักษณะสีที่แตกต่างกันสามารถปรับสภาพอารมณ์ของเจ้าของห้องให้คึกคักหรือสงบลงได้

แนวโน้มการแข่งขันธุรกิจเครื่องนอนในประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้าน ธุรกิจที่นอนและเครื่องนอนในประเทศไทยจัดได้ว่ามีการแข่งขันทางการตลาดที่สูงมาก เพราะมีปัจจัยของราคาและกลยุทธ์ส่งเสริมการขายเข้ามาเกี่ยวข้องมากขึ้นทั้งในส่วนค้าปลีก (ผู้ใช้ทั่วไป) และโครงการ (โรงแรมหรือรีสอร์ท) ธุรกิจที่นอนและเครื่องนอนในประเทศไทยยังสามารถเติบโตได้อย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในส่วนของโครงการที่มีการผูกติดกับอุตสาหกรรมท่องเที่ยวซึ่งจำนวนนักท่องเที่ยวที่มาเมืองไทยเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ในส่วนของค้าปลีกอสังหาริมทรัพย์มีการเติบโตขึ้นถึงแม้ตอนนี้อาจจะชะลอตัวไปบ้าง สำหรับธุรกิจที่นอนและเครื่องนอนในประเทศเพื่อนบ้านการแข่งขันยังไม่รุนแรงเท่าไหร่ แต่ในอนาคตคาดว่ามีการแข่งขันสูงขึ้นอย่างแน่นอน ไม่ว่าจะจากแบรนด์ท้องถิ่นหรือแบรนด์จากต่างประเทศซึ่งพยายามที่จะบุกตลาด AEC เช่นเดียวกัน

ดังนั้นอุตสาหกรรมที่นอนและผ้าปูที่นอน จะมีแนวคิดในการออกแบบและพัฒนาคุณลักษณะสีของผลิตภัณฑ์นั้นจึงมีความสำคัญมากในอุตสาหกรรมที่นอนและตลาดที่นอน ซึ่งเป็นตลาดมีการแข่งขันกันสูง ผู้ประกอบการมีหน้าที่ต้องค้นหาความต้องการของผู้บริโภคก่อนนำแนวคิดที่ได้มาพัฒนาผลิตภัณฑ์ในส่วนของการผลิต (Hills, S.B. and Sarin, S., 2003) เพราะตามแนวคิดการตลาดสมัยใหม่นั้นผู้ประกอบการควรผลิตผลิตภัณฑ์ตามความต้องการของผู้บริโภค (Market-Driven Approach) มากกว่าใช้การผลิตเป็น ตัวนำในการทำการตลาด (Product-Driven Approach) ทั้งนี้เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดภายใต้เงื่อนไขทางการตลาดที่กำหนดไว้ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาและออกแบบระบบการจำแนกอุตสาหกรรมที่นอนด้วยคุณลักษณะของสีที่นอนและผ้าปูที่นอนด้วยหลักการประมวลผลภาพดิจิทัล

ขอบเขตของการวิจัย

1. **ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง**
   ภาพที่นอนสามสี สีแดง สีเขียวและสีน้ำเงิน

2. **ขอบเขตเนื้อหา**
   เป็นการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ในการจำแนกอุตสาหกรรมที่นอนด้วยคุณลักษณะของสีที่นอนและผ้าปูที่นอนด้วยหลักการประมวลผลภาพดิจิทัล

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

โปรแกรมคอมพิวเตอร์

2. การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัยนี้ผู้วิจัยเน้นคุณลักษณะของสีที่นอนและผ้าปู เพื่อให้ได้เด่นชัดว่าสีใดที่เป็นต้องการของตลาดเครื่องนอนในตลาดในประเทศและต่างประเทศโดยการผสมสีจากแม่สี 3 สี เป็น 12 สีของวงจรสีต่อไป ตามรูปภาพที่ 1 ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 : คือ แม่สี ได้แก่ (1) สีแดง (2) สีเหลือง (3) สีน้ำเงิน

ขั้นตอนที่ 2 : คือ สีที่เกิดจากสีขั้นที่ 1 หรือแม่สีผสมกันในอัตราส่วนที่เท่ากัน จะทำให้เกิดสีใหม่ 3 สี ได้แก่

- สีแดง ผสมกับสีเหลือง ได้สี ส้ม
- สีแดง ผสมกับสีน้ำเงิน ได้สีม่วง
- สีเหลือง ผสมกับสีน้ำเงิน ได้สีเขียว

ขั้นตอนที่ 3 : คือ สีที่เกิดจากสีขั้นที่ 1 ผสมกับสีขั้นที่ 2 ในอัตราส่วนที่เท่ากัน จะได้สีอื่น ๆ อีก 6 สี คือ

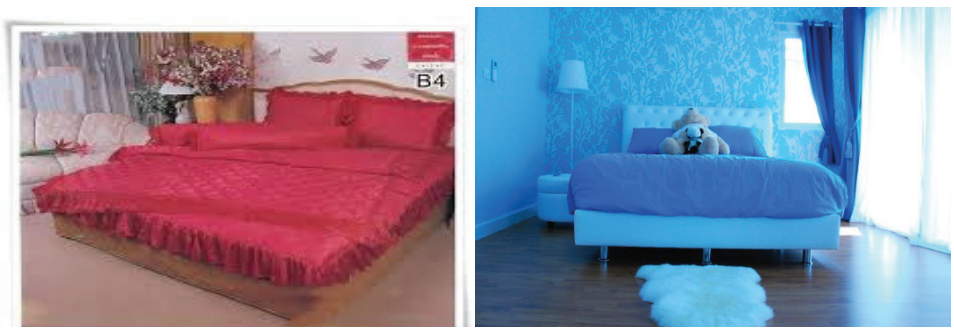
- สีแดง ผสมกับสีส้ม ได้สี ส้มแดง
- สีแดง ผสมกับสีม่วง ได้สีม่วงแดง
- สีเหลือง ผสมกับสีเขียว ได้สีเขียวเหลือง
- สีน้ำเงิน ผสมกับสีเขียว ได้สีเขียวน้ำเงิน
- สีน้ำเงิน ผสมกับสีม่วง ได้สีม่วงน้ำเงิน
- สีเหลือง ผสมกับสีส้ม ได้สีส้มเหลือง

ภาพที่ 1 : ขั้นตอนการดำเนินงาน

ขั้นตอนที่ 4 : ผลลัพท์ที่ได้มาของที่นอนพร้อมผ้าปู 12 สี ประกอบด้วย

ภาพที่ 2 แสดงจำนวนสี 12 สี

4.1 นำเอาผลลัพท์ 2 สี เพื่อทำการจำแนกชนิดของสีที่นอน (Classification) ในขั้นตอนนี้ใช้เทคนิคการวัดระยะทางที่ใกล้ที่สุดแบบยูคลิเดียน โดยใช้เทคนิคทางการเรียนรู้สองเทคนิคเปรียบเทียบกัน ได้แก่ Minimum Distance และ K-nearest Neighbor โดยบันทึกผล การทดลองในรูปแบบ Confusion Matrix



4.2 ผลลัพท์ที่แสดงการแยกสีที่นอนด้วยโปรแกรม จากสีแดงและสีน้ำเงินดั่งเดิม (ตามภาพที่ 3) โดยโปรแกรมเป็นลักษณะก็ยังออกเป็นแบบดั่งเดิมดังภาพที่ 4

ภาพที่ 4 : จำแนกคุณลักษณะของสียังเป็นแบบดั่งเดิม

ผลการวิจัย

ในการจำแนกชนิดของที่นอนและผ้าปูที่นอน ผู้วิจัยได้พัฒนาโปรแกรมสำหรับจำแนกโดยประยุกต์ตามขั้นตอนซึ่งโปรแกรมดังกล่าวถูกพัฒนาโดย Minimum Distance (คือการใช้เวลาน้อยมาก) ดังภาพที่ 5 แสดงผลการทดลองวิธีจำแนกชนิดด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีผลความถูกต้อง 100% ทั้งสองสี ดังนั้นต้องทำการวิจัยในระบบสี RGB และระบบสี HSV เพื่อทำให้การจำแนกคุณลักษณะสีมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการใช้แสงเข้ามาเป็นหลักต่อไป

ภาพที่ 5 ผลการจำแนกประเภทโดย Minimum Distance

สรุปผลการวิจัย

ในการจำแนกชนิดของที่นอนและผ้าปูที่นอน ผู้วิจัยได้พัฒนาโปรแกรมสำหรับจำแนกโดยประยุกต์ตามขั้นตอนวิธีที่กล่าวมาแล้วซึ่งโปรแกรมดังกล่าวถูกพัฒนาโดยเครื่องมือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ดังภาพที่ 5แสดงผลการทดลองวิธีจำแนกชนิดด้วย Minimum Distance มีผลความถูกต้อง 100% ทั้งสองสี

อภิปรายผลการวิจัย

การใช้คุณลักษณะสีเพื่อจำแนกสีผ้าปูและสีที่นอนมีผลกระทบอย่างมากต่อการนอนหลับพักผ่อน และที่ขาดไม่ได้คือมีต่อสภาพอารมณ์ด้านจิตใจ โดยใช้คุณลักษณะของสีที่นอนหรือผ้าปูที่นอนสามารถปรับสภาพอารมณ์ของเจ้าของห้องได้ดี และเป็นทำให้การอุตสาหกรรมที่นอนและผ้าปูที่นอน เน้นการออกแบบและพัฒนาคุณลักษณะสีของผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมที่นอนหรือของใช้คู่กับที่นอนและตลาดที่นอน ซึ่งเป็นตลาดมีการแข่งขันกันสูง ผู้ประกอบการมีหน้าที่ต้องค้นหาความต้องการของผู้บริโภคก่อนนำแนวคิดที่ได้มาพัฒนาผลิตภัณฑ์ในส่วนของการผลิต

อุตสาหกรรมที่นอนมีปัญหาคือการผลิตผ้าปูหรือที่นอนที่ในตลาดผู้บริโภคไม่ต้องการสีที่ตลาดไม่ต้องการจะเป็นปัญหาว่าถ้าผลิตออกมาแล้วเมื่อตลาดไม่ต้องการ จะต้องเก็บเป็น Stock หรือสินค้าคงเหลือ โดยไม่รู้ว่าจะจำหน่ายออกได้เมื่อไร จึงทำให้เกิดความเสี่ยง Stock มีมากเกินไป ทำให้ต้นทุนจม หรืออาจต้องขายในราคาต่ำไป เพื่อระบายผลิตภัณฑ์ออกไป ดังนั้นจึงจำเป็นต้องจำแนกสีผ้าปูหรือสีที่นอนเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว โดยจะผลิตตามสีที่ตลาดต้องการจากน้อยไปหามาก ดังแนวคิดที่ว่า "การตลาดสมัยใหม่นั้นผู้ประกอบการควรผลิตผลิตภัณฑ์ตามความต้องการของผู้บริโภคมากกว่าใช้การผลิตเป็นตัวนำในการทำการตลาด ทั้งนี้เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดภายใต้เงื่อนไขทางการตลาดที่กำหนดไว้ เพื่อความรุ่งเรืองของอุตสาหกรรมที่นอน และเครื่องใช้ในห้องนอนต่อไป"

ตามแนวคิดการตลาดสมัยใหม่นั้นผู้ประกอบการควรผลิตผลิตภัณฑ์ตามความต้องการของผู้บริโภคมากกว่าใช้การผลิตเป็นตัวนำในการทำการตลาด ทั้งนี้เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดภายใต้ เงื่อนไขทางการตลาดที่กำหนดไว้ เพื่อความรุ่งเรืองของอุตสาหกรรมที่นอนและเครื่องใช้ในห้องนอนต่อไป (ศิรณา วงค์ปัญญเวช, 2553)

ข้อเสนอแนะ

ควรนำไปทดสอบกับอุตสาหกรรมอื่นๆ นอกจากอุตสาหกรรมที่นอน

เอกสารอ้างอิง

ศิรณา วงค์ปัญญเวช. (2553). **พฤติกรรมการตัดสินใจซื้อที่นอนของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร.** การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2558). **แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11.** สืบค้นเมื่อวันที่ 15 สิงหาคม, 2561,จาก http://www.nesdb.go.th/ewt_news.php?nid=5748&filename=develop issue.

หทัยภรณ์ พงษ์อินต๊ะ. (2555). **พฤติกรรมผู้บริโภคในอำเภอเมืองเชียงใหม่ในการซื้อที่นอน.** การค้นคว้าแบบอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

การจำแนกหมวดหมู่ภาพผลไม้ด้วยคุณลักษณะรูปร่างในอุตสาหกรรมการส่งออก
Classification of Fruit Images Based on Shape Feature for Industry

ขวัญเรือน รัศมี[1,2] นฤมล ชูเมือง[3]
[1]นักศึกษาปริญญาเอกสาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
[2]สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
[3]สาขาวิชาเทคโนลีดิจิทัลมีเดีย คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้นำเสนอการจำแนกหมวดหมู่ภาพด้วยคุณลักษณะรูปร่างในการจำแนกผลไม้ส่งออกโดยใช้ชุดข้อมูลภาพต้นแบบจำนวนทั้งสิ้น 25 ภาพ เป็นภาพผลไม้ส่งออก จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ ภาพทุเรียน ลำไย มังคุด กล้วย มะม่วง ผลการทดลองการหาความเหมือนกันระหว่างภาพต้นแบบไม่เปลี่ยนแปลงรูปร่าง พบว่าค่าความถูกต้องของภาพ โดยใช้ค่ากำลังของภาพ (TMP) มีความสามารถในการตรวจจับภาพที่ถูกต้อง 100% เช่นเดียวกับการหาความเหมือนของภาพโดยใช้องค์ประกอบของกระแสตรง (TMC) มีความสามารถในการตรวจจับภาพที่แม่นยำและมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ : การจำแนกภาพ, คุณลักษณะรูปร่าง, อุตสาหกรรมส่งออก

ABSTRACT

This research presents the classification of images with the shape features. In the export fruit classification. A total of 25 prototypes were used. Five fruits were exported, including durian, longan, mangosteen, banana, and mango. Experimental results of the similarity between prototype images did not change shape. Find the value of the image. The TMP has the ability to accurately detect 100% of the images, as well as image matching using the direct current component (TMC). It has the ability to accurately capture images and good performance as well.

Keywords : Image Classification, Shape Feature,Export industry

บทนำ

ผลไม้นับเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญประเภทหนึ่งของประเทศไทย โดยผลไม้สามารถทำรายได้เข้าประเทศปีละหลายพันล้านบาท และผลไม้ไทยยังเป็นที่นิยมบริโภคกันทั่วไปทั้งในประเทศและต่างประเทศ นอกจากนี้แล้วความต้องการบริโภคผลไม้นับวันจะเพิ่มสูงขึ้น เนื่องมาจากสาเหตุหลักคือ จำนวนประชากรที่เพิ่มมากขึ้นและความสนใจในสุขภาพก็มีมากขึ้นด้วย ในการผลิตผลไม้ถือได้ว่าไทยเป็นประเทศที่มีสภาพพื้นที่และภูมิอากาศที่เหมาะสมต่อการผลิตผลไม้เมืองร้อนหลากหลายชนิด ตั้งแต่ภาคเหนือจนถึงภาคใต้ ส่วนฤดูกาลให้ผลผลิตผลไม้แต่ละชนิดก็ยังแตกต่างกันไปในแต่ละสภาพพื้นที่ของแต่ละภาคจึงเป็นข้อดีประการหนึ่งที่ส่งผลให้ไทยมีผลไม้หลากหลายชนิดหมุนเวียนออกสู่ตลาดตลอดทั้งปี กรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์.(2544). ด้วยรสชาติของผลไม้เมืองร้อนที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวทำให้ผู้ที่มีโอกาสลิ้มลองติดใจในรสชาติ อีกทั้งข้อได้เปรียบจากสภาพภูมิประเทศและสภาพภูมิอากาศที่แตกต่างกันไปแต่ละภาค ที่ทำให้ประเทศไทยสามารถผลิตผลไม้หลากหลายชนิดออกสู่ตลาดได้ตลอดทั้งปี เป็นจุดแข็งสำคัญที่ทำให้ผลไม้ไทยเป็นที่รู้จักของชาวต่างชาติ สำหรับผลไม้ที่มีการเพาะปลูกในไทยเกือบทั้งหมดเป็นผลไม้เมืองร้อน โดยผลไม้ที่มีการเพาะปลูกมากและเป็นสินค้าขายดีและได้รับความนิยมในการสั่งซื้อมาก เช่น ทุเรียน มังคุด ลำไย ส่วนมะม่วง ชมพู่ เงาะ ส้มโอ กล้วยไข่ และมะขามหวานขายดีในอันดับรองๆ ลงมาดุสิต นนทะนาคร และคณะ (2543)

ไทยมีการผลิตผลไม้มาเป็นเวลาช้านานทำให้ผลไม้เป็นสินค้าสำคัญประเภทหนึ่งของประเทศไทยโดยในปี 2544 ไทยมีการปลูกผลไม้มาเป็นอันดับที่ 17 ของโลก ด้วยปริมาณ 7.56 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 1.62 ของปริมาณการผลิตผลไม้ทั้งหมดในโลก และเป็นอันดับ 2 ของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ รองจากฟิลิปปินส์ นอกจากนี้ไทยยังมีการผลิตทุเรียนและลำไยมากเป็นอันดับต้นๆของโลกอุตสาหกรรมผลไม้จัดเป็นอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพของไทยสามารถสร้างรายได้ให้ประเทศนับแสนล้านบาทต่อปีธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย (2544)

ในสังคมยุคเทคโนโลยีสารสนเทศและสังคมออนไลน์ ข้อมูลมัลติมีเดีย (Multimedia Information) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เช่น รูปภาพ วีดีโอ และเสียง โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลรูปภาพที่ไม่เพียงแต่มีจำนวนเพิ่มขึ้น แต่ยังมีความหลากหลายทั้งในรูปแบบของภาพ ชนิดของภาพ ขนาดของภาพ และอื่นๆ (A.jain, 1989)ทำให้ภาพถ่ายดิจิทัล (Digital Image) มีจำนวนมากขึ้นซึ่งในส่วนของชีวิตประจำวันไม่สามารถหลีกเลี่ยงการใช้งานในส่วนของภาพดิจิทัลไปได้ ในส่วนของภาพดิจิทัลถูกนำเข้ามาใช้งานในหลายด้าน เช่น ด้านการแพทย์ ด้านความปลอดภัย ด้านการคมนาคม ด้านธรณีวิทยา ด้านภูมิศาสตร์เพื่อสามารถได้ผลลัพธ์ตามความต้องการการประมวลผลภาพดิจิทัลสามารถนำเข้ามาประยุกต์ใช้ในหลากหลายด้านไม่ว่าจะเป็นทางด้านอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่ช่วยทำให้กระบวนการผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้น (A.perez : 987)

งานวิจัยนี้ให้ความสนใจเกี่ยวกับการจำแนกหมวดหมู่ภาพ ความคล้ายคลึงของภาพ รูปร่าง และเนื่องจากผลไม้จำนวนมากในงานอุตสาหกรรมปกติแล้วจะคัดแยกโดยใช้แรงงานมนุษย์ทำให้เปลืองทรัพยากรดังนั้นการใช้ปัญญาประดิษฐ์เข้ามาช่วยจำแนกหมวดหมู่ ลดเวลา และสามารถจำแนกหมวดหมู่มีความแม่นยำ จึงทำให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาและออกแบบระบบการจำแนกหมวดหมู่ภาพผลไม้ด้วยคุณลักษณะรูปร่างในอุตสาหกรรมการส่งออกด้วยหลักการประมวลผลภาพดิจิทัล

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ภาพต้นแบบของผลไม้ 5 ชนิด ได้แก่ 1) ภาพมังคุด 2) ภาพมะม่วง 3) ภาพกล้วย 4) ภาพทุเรียน และ 5) ภาพลำไย

2. ขอบเขตเนื้อหา

เป็นการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ในการจำแนกหมวดหมู่ภาพผลไม้ด้วยคุณลักษณะรูปร่างในอุตสาหกรรมการส่งออกด้วยหลักการประมวลผลภาพดิจิทัล

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

โปรแกรมคอมพิวเตอร์

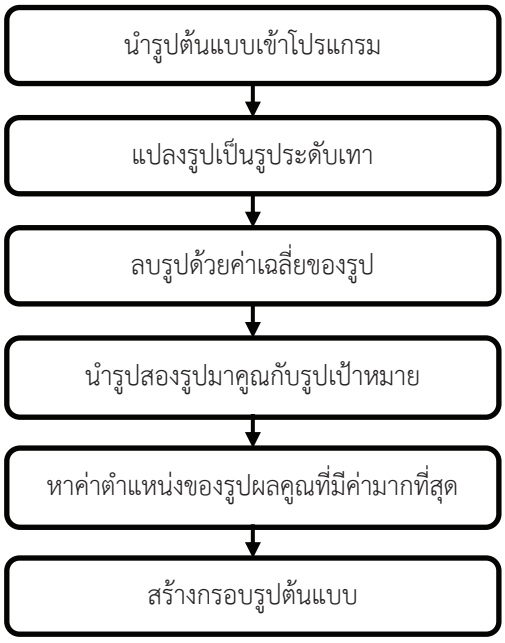
2. การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 ข้อมูล (Dataset)

เลือกภาพผลไม้ส่งออกจากการสแกน ขนาดส่วนของภาพเป้าหมายนั้นมีขนาด 800x600 พิกเซลในส่วนแรกนั้นเป็นภาพเดี่ยวของในแต่ละรูปต้นแบบจำนวนทั้งสิ้น 25 ภาพ โดยภาพเป็นไฟล์นามสกุล JPEG เป็นภาพผลไม้ส่งออกจำนวน 5 ชนิด

2.2 ภาพรวมกระบวนการทำงานของระบบ

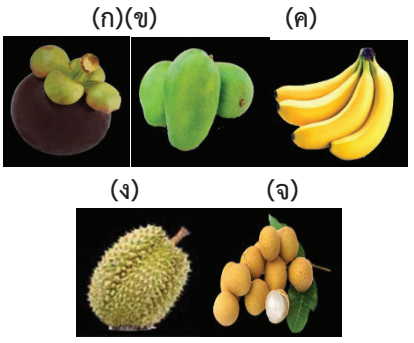
งานวิจัยนี้นำเสนอการจำแนกหมวดหมู่ภาพผลไม้ด้วยคุณลักษณะรูปร่าง โดยมีกระบวนการทำงานของระบบ ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กระบวนการทำงานของระบบการจำแนกหมวดหมู่ภาพผลไม้ด้วยคุณลักษณะรูปร่าง

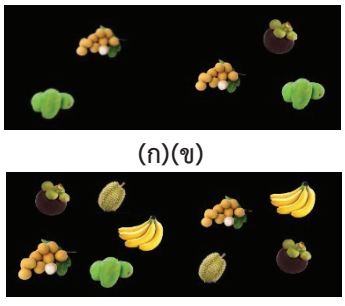
2.2.1 ขั้นตอนที่ 1 การนำภาพต้นแบบเข้าโปรแกรม

ในการทดลองใช้ภาพต้นแบบผลไม้ทั้งหมด 5 ภาพอันประกอบไปด้วย ภาพมังคุด ภาพลำไย ภาพมะม่วง ภาพกล้วยและภาพทุเรียนเลือกภาพผลไม้จากการสแกน ขนาดส่วนของภาพเป้าหมายนั้นมีขนาด 800x600 พิกเซล ในส่วนแรกนั้นเป็นภาพเดี่ยวของในแต่ละภาพต้นแบบจำนวนทั้งสิ้น 25 ภาพ โดยภาพเป็นไฟล์นามสกุล JPEG ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ภาพต้นแบบของผลไม้ 5 ชนิด(ก) ภาพมังคุด (ข) ภาพมะม่วง(ค) ภาพกล้วย (ง) ภาพทุเรียน (จ) ภาพลำไย

ในส่วนถัดมาเป็นการนำภาพต้นแบบมารวมกันให้เป็นภาพเป้าหมาย โดยเริ่มจากการรวมภาพต้นแบบผลไม้สองชนิดมารวมกันเป็นหนึ่งภาพ การรวมภาพผลไม้สามชนิดให้เป็นภาพเป้าหมายหนึ่งภาพ การรวมภาพผลไม้สี่ชนิดให้เป็นภาพเป้าหมายหนึ่งภาพและการรวมภาพผลไม้ทั้งห้าชนิดในให้อยู่ในรูปเดียวกันในตำแหน่งต่างๆ ซึ่งภาพที่นำมารวมกันทั้งหมดนี้จะไม่มีการซ้อนทับกัน จำนวนทั้งหมด 50 รูปดังแสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ตัวอย่างการรวมภาพ (ก) ภาพผลไม้สองชนิด (ข) ภาพผลไม้สามชนิด (ค) ภาพผลไม้สี่ชนิด (ง) ภาพผลไม้ห้าชนิด

2.2.2 ขั้นตอนที่ 2 แปลงรูปเป็นรูประดับเทา

โดยเริ่มจากการนำภาพต้นแบบจำนวนทั้งหมด 5 ภาพ ดังแสดงในรูปที่ 2 และรูปเป้าหมายซึ่งประกอบไปด้วยรูปต้นแบบในตำแหน่งต่างๆ การขยายรูปต้นแบบ 120% ของขนาดรูปต้นแบบ การย่อรูปต้นแบบ 90% ของรูปต้นแบบที่ต้องการจำแนกหมวดหมู่ซึ่งภาพทั้งสองมีลักษณะเป็นรูปสี จากนั้นเปลี่ยนรูปสีทั้งสองให้เป็นรูปสีระดับเทาโดยใช้

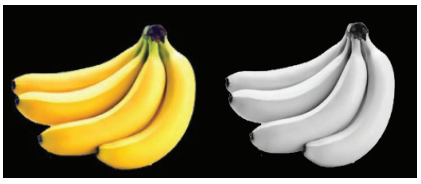
สมการที่ 1 ดังแสดงได้ในภาพที่ 4

$$Y = 0.2989 * R + 0.5870 * G + 0.1140 * B \quad (1)$$

เมื่อกำหนดให้ R หมายถึงค่าของสีแดงในรูป

G หมายถึงค่าของสีเขียวในรูป

B หมายถึงค่าของสีน้ำเงินในรูป

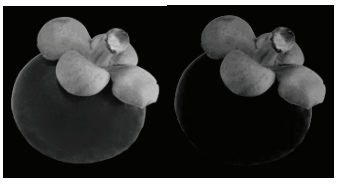


ภาพที่ 4 การแปลงภาพสีเป็นภาพระดับเทา

2.2.3 ขั้นตอนที่ 3 การลบภาพด้วยค่าเฉลี่ยของภาพ

เพื่อทำการลบพื้นหลังของภาพจึงจำเป็นต้องหาค่าเฉลี่ยของรูปทั้งรูปต้นแบบและรูปเป้าหมาย ดังแสดงได้ในภาพที่ 5

(ก)(ข)



ภาพที่ 5 (ก) ภาพต้นแบบ(ข)ภาพที่ลบค่าเฉลี่ย

เพื่อทำการลบพื้นหลังของภาพ จึงจำเป็นต้องหาค่าเฉลี่ยของภาพทั้งภาพต้นแบบและภาพเป้าหมาย หลังจากที่ลบพื้นหลังด้วยค่าเฉลี่ยแล้วนั้นจะนำพิกเซลของภาพแต่ละพิกเซลมาทำการคูณกันเพื่อนำค่าที่ได้มาใช้ในการตัดสินความคล้ายคลึงกันของผลไม้ในภาพ

2.2.4 ขั้นตอนที่ 4 นำภาพสองรูปมาคูณกับภาพเป้าหมาย

ในงานวิจัยนี้เสนอการตัดสินภาพทั้งหมดสองวิธี คือ 1. การหาความเหมือนกันของภาพโดยใช้ค่ากำลังงานของภาพ (Template Matching using Power, TMP) และ 2. การหาความเหมือนกันของภาพโดยใช้ค่าองค์ประกอบของกระแสตรง (Templete Matching using DC Components, TMC)

ในการหาความเหมือนกันของภาพโดยใช้ค่าของกำลังงาน (TMP) เป็นการนำค่าผลรวมของผลคูณที่ได้จากภาพทั้งสองในแต่ละพิกเซลมาทำการหารด้วยภาพของต้นแบบกำลังสอง ดังสมการที่ (1) หากค่าของ M มีค่าสูงสุดในภาพจะถือว่าพิกเซลที่ตำแหน่งนั้นของภาพมีความเหมือนกันกับภาพต้นแบบและทำการวาดกรอบของบริเวณที่คล้ายคลึงกันในภาพเป้าหมาย

การหาความเหมือนกันของภาพโดยใช้ค่าองค์ประกอบของกระแสตรง (TMC) เป็นการนำค่าผลรวมของผลคูณที่ได้จากภาพทั้งสองในแต่ละพิกเซล ดังแสดงในสมการที่ (1)

หากค่าของ M มีค่าสูงสุดในภาพจะถือว่าพิกเซลที่ตำแหน่งนั้นของภาพมีความเหมือนกันกับภาพต้นแบบและทำการวาดกรอบของบริเวณที่คล้ายคลึงกันในภาพเป้าหมาย

2.2.5 ขั้นตอนที่ 5 หาค่าตำแหน่งของภาพผลคูณที่มีค่ามาก

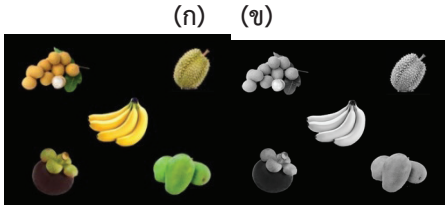
การหาตำแหน่งภาพต้นแบบในภาพเป้าหมายคือการหาพิกัดซึ่งมีผลคูณกันที่มีค่ามากที่สุด

2.2.6 ขั้นตอนที่ 6 การสร้างกรอบภาพ

หลังจากได้ค่าพิกัดของภาพที่มีค่าผลคูณมากที่สุดแล้วนั้น จะทำการวาดเส้นรอบจุดบริเวณเหล่านั้น

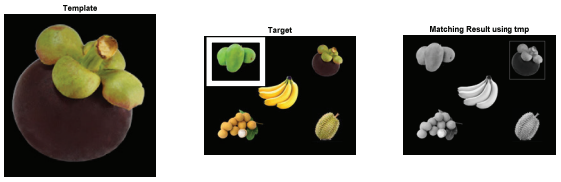
ผลการวิจัย

หลังจากการนำภาพเข้ามายังโปรแกรมแล้วนั้นผลที่ได้จากการเปลี่ยนภาพสีเป็นภาพระดับเทาสามารถแสดงตัวอย่างได้ดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 (ก) ภาพสี (ข) ภาพระดับเทา

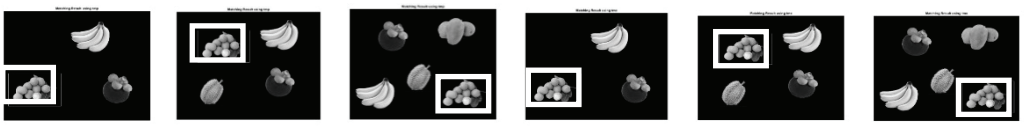
หลังจากนำภาพต้นแบบและภาพเป้าหมายเข้าสู่โปรแกรมแล้วนั้น ผลลัพธ์ที่ได้จะแบ่งออกเป็นทั้งหมดสามส่วน ส่วนแรกจะเป็นภาพต้นแบบที่นำมาใช้ ส่วนที่สองจะเป็นภาพเป้าหมายที่ต้องการตรวจจับวัตถุและส่วนที่สามจะเป็นภาพผลลัพธ์ของการตรวจจับดังแสดงในภาพที่ 7



ภาพที่ 7 ผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรม

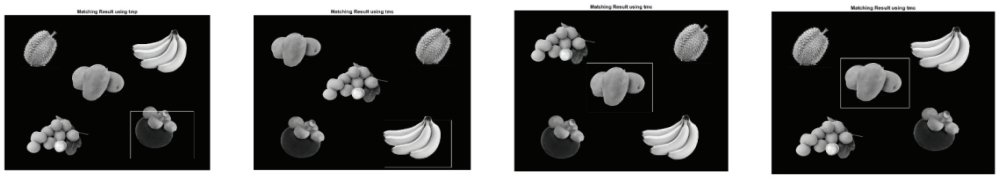
ผลการทดลองนี้ใช้ภาพต้นแบบจำนวนทั้งหมด 25 ภาพ โดยในส่วนแรกเป็นผลการทดลองการหาความเหมือนกันระหว่างภาพต้นแบบและภาพเป้าหมายที่มีการเปลี่ยนแปลงภาพแบบไม่เปลี่ยนแปลงรูปร่าง พบว่าค่าความถูกต้องของการหาความเหมือนกันของภาพโดยใช้ค่ากำลังงานของภาพ (TMP) มีความสามารถในการตรวจจับภาพที่เหมือนกันถูกต้อง 100% เช่นเดียวกันกับการหาความเหมือนกันของภาพโดยใช้ค่าองค์ประกอบของกระแสตรง (TMC) มีความสามารถในการตรวจจับภาพที่เหมือนกันถูกต้อง 100% เช่นกัน

ในส่วนที่สองเป็นผลการทดลองการหาความเหมือนกันระหว่างภาพต้นแบบและภาพเป้าหมายที่มีการรวมกันของภาพต้นแบบมากกว่าหนึ่งภาพและไม่มีการซ้อนทับกันของภาพต้นแบบจำนวนทั้งหมด 50 ภาพ พบว่าค่าความถูกต้องของการหาความเหมือนกันของภาพโดยใช้ค่ากำลังงานของภาพ (TMP) มีความสามารถในการตรวจจับภาพที่เหมือนกันถูกต้อง 100% และการหาความเหมือนกันของภาพโดยใช้ค่าองค์ประกอบของกระแสตรง (TMC) มีความสามารถในการตรวจจับภาพที่เหมือนกันถูกต้อง 100% โดยภาพของการทดลองการตรวจจับสามารถแสดงตัวอย่างได้ในภาพที่ 8 ซึ่งเป็นการตรวจจับภาพลำไยในภาพเป้าหมายแบบรวมของการตรวจจับแบบ TMP และ TMC



ภาพที่ 8 การตรวจจับภาพลำไยในรูปเป้าหมายแบบรวมของการตรวจจับแบบ TMP และ TMC

ในส่วนสุดท้ายเป็นผลการทดลองการหาความเหมือนกันระหว่างภาพต้นแบบและภาพเป้าหมายที่มีการรวมกันของภาพต้นแบบมากกว่าหนึ่งภาพและมีการเปลี่ยนแปลงภาพต้นแบบแบบไม่เปลี่ยนแปลงรูปร่าง รวมถึงไม่มีการซ้อนทับกันของภาพต้นแบบจำนวนทั้งหมด 25 ภาพ พบว่าค่าความถูกต้องของการหาความเหมือนกันของภาพโดยใช้ค่ากำลังงานของภาพ (TMP) มีความสามารถในการตรวจจับภาพที่เหมือนกันถูกต้อง 40% และการหาความเหมือนกันของภาพโดยใช้ค่าองค์ประกอบของกระแสตรง (TMC) มีความสามารถในการตรวจจับภาพที่เหมือนกันถูกต้อง 36% โดยภาพของการทดลองการตรวจจับสามารถแสดงตัวอย่างได้ในภาพที่ 9 ซึ่งเป็นการตรวจจับภาพมะม่วงในภาพเป้าหมายแบบรวมของการตรวจจับแบบ TMP และ TMC



ภาพที่ 9 การตรวจจับรูปมะม่วงในรูปเป้าหมายแบบรวมที่มีการเสียรูปของการตรวจจับแบบ TMP และ TMC

สรุปผลการวิจัย

จากผลการทดลองจะได้ภาพที่มีความถูกต้องในการตรวจจับแบบ TMP และ TMC เท่ากับ 100% ส่วนที่สองมีค่าความถูกต้องในการตรวจจับแบบ TMP และ TMC เท่ากับ 100% และในส่วนสุดท้ายมีค่าความถูกต้องในการตรวจจับแบบ TMP และ TMC เท่ากับ 40% และ 36% ตามลำดับ เพราะฉะนั้นแล้วโดยรวมทั้งหมดการตรวจจับความเหมือนกันของภาพต้นแบบและภาพเป้าหมายแบบ TMP มีค่าความถูกต้อง 89% และ TMC มีค่าความถูกต้อง 85% โดยค่าความถูกต้องทั้งหมดสามารถแสดงได้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความถูกต้องของการตรวจจับแบบ TMP และ TMC กับรูปเป้าหมายแบบต่าง ๆ

รูปแบบการ Matching	การเสียรูปแบบ Rigid transform	การรวมกันของภาพต้นแบบ	การรวมกันของภาพต้นแบบและการเสียรูปแบบ Rigid transform	ภาพรวมทั้งหมด
Template Matching using Power, TMP	100 %	100 %	40%	89%
Templete Matching using DC Components, TMC	100 %	100 %	36%	85%

อภิปรายผลการวิจัย

งานวิจัยนี้นำเสนอการจำแนกหมวดหมู่ภาพด้วยคุณลักษณะรูปร่าง ในการจำแนกผลไม้ส่งออก โดยใช้ชุดข้อมูลรูปต้นแบบจำนวนทั้งสิ้น 25 ภาพ เป็นภาพผลไม้ส่งออก จำนวน 5 ชนิด ในงานวิจัยนี้เสนอการจำแนกรูปทั้งหมดสองวิธี คือ 1. การหาความเหมือนกันของรูปโดยใช้ค่ากำลังงานของรูป (Template Matching using Power, TMP) และ 2. การหาความเหมือนกันของภาพโดยใช้ค่าองค์ประกอบของกระแสตรง (Template Matching using DC Components, TMC ผลการทดลองจะได้ภาพที่มีความถูกต้องในการตรวจจับแบบ TMP และ TMC เท่ากับ 100% ส่วนที่สองมีค่าความถูกต้องในการตรวจจับแบบ TMP และ TMC เท่ากับ 100% ผลการทดลองจะได้ภาพที่มีความถูกต้องในการตรวจจับแบบ TMP และ TMC เท่ากับ 100 โดยค่าความถูกต้องทั้งหมด เพราะฉะนั้นแล้วโดยรวมทั้งหมดการตรวจจับความเหมือนกันของรูปต้นแบบ

ข้อเสนอแนะ

ควรนำไปทดสอบกับอุตสาหกรรมอื่นๆนอกจากอุตสาหกรรมส่งออกผลไม้

เอกสารอ้างอิง

กรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์.(2544). สานฝันดันสินค้าเกษตรสู่ตลาดโลก.**ผู้ส่งออก,** 15(344), 58-68.

ดุสิต นนทะนาคร และคณะ. (2543). แนวคิดการตลาดเพื่อส่งออก.**เอกสารวิชาการส่งออกชุดที่ 1 พัฒนาความรู้สู่ตลาดโลก.**(พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: ข่าวพาณิชย์.

ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย. (2544). กรอบยุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจไทย. **โลกการค้า,** 7(67), 34-36.

A.jain. (1989).**Fundamentals of Digital Image Processing**.Pretice-Hall : Cha7.

A.perez, T.Pavildis, (1987).**An iterative thresholding algorithm for image segmentation**. IEEE Trans. Pattern Analysis and Machine Intelligence, PAMI-9. 742-745.

การจำแนกภาพถ่ายใบพืชอาหารสัตว์ในวงศ์ Fabaceae ด้วยวิธี Scale Invariant Feature Transform

Image Classification of Forage Plants in Fabaceae Family Using Scale Invariant Feature Transform Method

วัชระ นิลเพชร[1,2] **นฤมล ชูเมือง**[3]

[1]สาขาวิชาสัตวศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

[2]สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

[3]สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลมีเดีย คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้นำเสนอระบบวิธีการใหม่ในการจำแนกภาพถ่ายใบพืชอาหารสัตว์ในวงศ์ Fabaceae ด้วยวิธี Scale Invariant Feature Transform หรือ SIFT ทำการศึกษาโดยใช้ใบพืชอาหารสัตว์ตระกูลถั่ว 4 ชนิด ได้แก่ ขี้เหล็ก (*Sennasiamea*) อัญชัน (*Clitoriaternatea*) มะขามเทศ (*Pithecellobiumdulce*) และแค(*Sesbaniagrandiflora*Desv) ถ่ายภาพด้วยกล้องดิจิตอล ใช้ภาพสี นามสกุล Jpeg โหมดสี RGB ปรับภาพให้มีขนาด 1000x1000 พิกเซลจะได้ภาพเดี่ยวของไฟล์ต้นแบบ ทำการสร้างภาพทดสอบโดยนำภาพใบไม้ 4 ชนิดมารวมกัน ซึ่งในภาพทดสอบ 4 ภาพ จะมีภาพต้นแบบที่ผ่านการลดขนาดและหมุนภาพรวมอยู่ด้วย 1 ภาพ นำภาพที่ได้มาผ่านกระบวนการสกัดคุณลักษณะของภาพโดยใช้วิธี SIFT ทำการจับคู่ภาพใบพืชอาหารสัตว์ที่มีจุดสนใจตรงกันประเมินผลความถูกต้องของการรู้จำใบพืชอาหารสัตว์ พบว่าใบขี้เหล็ก อัญชันและมะขามเทศ มีความถูกต้อง 100% ส่วนใบแค มีความถูกต้อง 0 % โดยมีค่าความถูกต้องรวมของพืชทั้ง 4 ชนิด 75 % แสดงให้เห็นว่าการจำแนกภาพถ่ายใบพืชอาหารสัตว์ตระกูลถั่วด้วยวิธี SIFT เหมาะกับใบขี้เหล็ก อัญชันและมะขามเทศ เนื่องจากมีความถูกต้อง 100% แต่ไม่เหมาะกับใบแค ซึ่งมีความถูกต้อง 0%เนื่องจากใบแคมีสีเขียวเข้ม ลายใบไม่ชัดเจน และขอบใบเรียวยาวสม่ำเสมอทั้งใบทำให้สกัดคุณลักษณะเด่นได้น้อยมาก ในขณะที่ใบขี้เหล็ก อัญชันและมะขามเทศมีลายใบชัดเจน ขอบใบมีคุณลักษณะเด่นเฉพาะตัว นอกจากนี้ควรมีการศึกษาต่อในส่วนของอายุและชนิดของใบพืชอาหารสัตว์ตระกูลถั่ว รวมถึงเทคนิคที่เหมาะสมในการรู้จำและจำแนกต่อไป

คำสำคัญ : จำแนกภาพถ่าย, ใบพืชอาหารสัตว์, SIFT

ABSTRACT

This research proposes a novel method for the image classification of forage plants in fabaceae family using Scale Invariant Feature Transform or SIFT method. Color image extension Jpeg color mode RGB adjust the image to 1000x1000 pixels to get a single image of the template file. In the four test images, four prototype images were scaled and rotated. The image was obtained through the image extraction process using the method. SIFT implements matching pictures of Forage Plants leaves with matching points. To evaluate the accuracy of flea leaf identification, it was found that *Sennasiamea*, *Clitoriaternatea* and *Pithecellobiumdulce* leaves 100% accuracy but *Sesbaniagrandiflora*Desv was obtained with 0% accuracy. The total accuracy of all 4 plants 75%, indicated that the photosynthesis of SIFT leaves was suitable for *Sennasiamea*, *Clitoriaternatea* and *Pithecellobiumdulce*because it is 100% accurate, but not with *Sesbaniagrandiflora*Desv leaves. The accuracy is 0% because the leaves are dark green. The leaves are not clear. And the leaves are slender, evenly spaced leaves, which makes it a very rare feature. While *Sennasiamea*, *Clitoriaternatea* and *Pithecellobiumdulce* leaves was clear. Leaf edge was unique. Include appropriate techniques for recognition and classification.

Keywords : Image Classification, Forage Leaf, SIFT

บทนำ

ปัจจุบันในการเลี้ยงสัตว์ได้พัฒนารูปแบบการเลี้ยงเป็นระดับอุตสาหกรรม ต้นทุนการเลี้ยงสัตว์ส่วนใหญ่เป็นค่าอาหารสูงถึง 70 เปอร์เซ็นต์ (สุวรรณา พรมทอง,2550) การเลี้ยงสัตว์เคี้ยวเอื้อง ไม่ว่าจะเป็นโคเนื้อ โคนม กระบือ แพะ และแกะ รวมไปถึงกวางและกระต่ายนั้น พืชอาหารสัตว์ถือได้ว่าเป็นอาหารหลักของสัตว์ดังกล่าวพืชอาหารสัตว์แต่ละชนิดสามารถปรับตัว เจริญเติบโต และให้ผลผลิตสูงภายใต้สภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน (กรมปศุสัตว์,2545) ทั้งสภาพพื้นที่ ความอุดมสมบูรณ์ของดิน และสภาพภูมิอากาศ ได้แก่ อุณหภูมิ ช่วงแสง ความชื้น ปริมาณและการแพร่กระจายของฝน การปลูกพืชอาหารสัตว์ให้ได้ผลดี จำเป็นต้องพิจารณาเลือกชนิดของหญ้าหรือถั่วอาหารสัตว์ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่นั้น ๆ และควรคำนึงถึงการนำไปใช้ประโยชน์ อาทิเช่น การปล่อยสัตว์เข้าแทะเล็ม การตัดหญ้าสดนำไปเลี้ยงสัตว์ หรือเก็บถนอมไว้ใช้ในรูปของหญ้าแห้งและหญ้าหมัก ซึ่งพืชอาหารสัตว์แต่ละชนิดมีความเหมาะสมสำหรับนำไปใช้ประโยชน์แตกต่างกันพืชอาหารสัตว์แต่ละชนิดมีคุณค่าทางอาหารและข้อจำกัดการนำไปใช้เป็นอาหารสัตว์ที่แตกต่างกัน (กรมปศุสัตว์,2546) บางชนิดมีข้อจำกัดในการใช้ เช่น สารพิษ สารขัดขวางโภชนะ และสารยับยั้งการเจริญเติบโตของสัตว์ (สายัณห์ ทัดศร, 2547) นอกจากนี้พืชอาหารสัตว์บางชนิดมีความคล้ายคลึงกัน เป็นการยากที่จะทำการจำแนกพืชอาหารสัตว์ได้ถูกต้อง ดังนั้นการจัดจำแนกพืชอาหารสัตว์จึงมีความสำคัญเป็นอย่างมาก

การจำแนกประเภทข้อมูลภาพเป็นการประมวลผลในทางสถิติ เพื่อแยกข้อมูลจุดภาพทั้งหมดที่ประกอบเป็นพื้นที่ศึกษาออกเป็นกลุ่มย่อย โดยใช้ลักษณะทางสถิติเป็นตัวกำหนดความแตกต่างระหว่างกลุ่มจุดภาพ โดยจุดภาพที่ถูกจัดให้อยู่กลุ่มเดียวกันจะมีลักษณะทางสถิติเฉพาะกลุ่มเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

Scale Invariant Feature Transform (SIFT)เป็นขั้นตอนวิธีหนึ่งในคอมพิวเตอร์วิทัศน์สำหรับคำนวณหาจุดสนใจ (Key points) ในรูปภาพหนึ่งๆ และคำนวณหาคุณลักษณะของจุดสนใจหนึ่งๆ ที่หาได้ ขั้นตอน วิธีSIFT คือการเอาจุดสนใจในรูปที่ไม่ขึ้นอยู่กับสเกล การกำหนดทิศทาง ตำแหน่ง มุมการมอง แสงสว่าง เงา ซึ่งจะทำให้สามารถนำมาใช้ในการเปรียบเทียบจุดเด่นในรูปอื่นๆ ได้ง่ายและถูกต้องแม่นยำมากยิ่งขึ้น ขั้นตอนวิธีนี้ถูกคิดค้นโดยศ.เดวิด โวลว์ (David Lowe) แห่งมหาวิทยาลัย British Columbia ในปี 1999 โดยทั่วไปแล้ว จุดสนใจของภาพจะหมายถึงจุดพิกเซลในภาพที่มีการเปลี่ยนแปลงเชิงสองมิติ (Two -Dimensional) ของระดับความสว่าง (Pixel Intensity) รอบๆ จุดสนใจนั้นๆ ในการวิเคราะห์ภาพด้วยขั้นตอนวิธีSIFT เพื่อหาจุดสนใจของภาพ จะใช้หลักการในการทำซ้ำจนวนรอบ เพื่อหาจุดสนใจของภาพในแต่ละรอบ โดยจำนวนจุดสนใจของภาพจะมีจำนวนและตำแหน่งที่เปลี่ยนไป ซึ่งการกำหนดจำนวนรอบของการทำงานที่ให้ได้จุดสนใจของภาพที่เหมาะสม เป็นปัญหาที่ต้องใช้การนำจุดสนใจที่ได้จากกการทำงานในรอบที่กำหนดมาทดสอบซึ่งต้องใช้การสุ่มกำหนดจำนวนรอบของผู้วิเคราะห์ ซึ่งทำให้การวิเคราะห์มีความล่าช้าหรือได้จุดสนใจของภาพที่ไม่เหมาะสมไปใช้งานต่อไป(Lowe, 2004)

รักษ์วริน วรรณศิลป์ และกฤตชัย บุญศิวนนท์(2557) ได้นำเสนอการตรวจหาคุณลักษณะเด่นด้วยวิธี SIFT (Scale Invariant FeatureTransform) สำหรับใบสมุนไพรพื้นบ้าน การวัดประสิทธิภาพของการตรวจหาคุณลักษณะเด่น โดยการทดลองใช้ชุดข้อมูลทดสอบเป็นรูปภาพของใบสมุนไพรทั้งหมด 3 ชนิด ได้แก่ใบมะรุม ใบสะระแหน่ และใบบัวบก การทดลองและวัดประสิทธิภาพด้วยการหาค่า F-measure ผลการทดลองพบว่าชุดทดสอบที่สามารถตรวจหาคุณลักษณะได้ดีที่สุดคือชุดทดสอบที่ 3 (ใบบัวบก) มีค่า F-measure เท่ากับ 60.0 %และค่าเฉลี่ยของชุดทดสอบทั้งหมด คือ ค่า F-measure ค่าความแม่นยำ (Precision: P) และค่าการระลึก (Recall: R) เท่ากับ67.0%, 69.0% และ 63.0% ตามลำดับ

Rubertoและ Putzu(2014)ได้นำเสนอวิธีการรู้จำใบไม้ที่รวดเร็ว ในการจำแนกโดยใช้ SVM และคุณลักษณะเวกเตอร์ที่มีมิติของภาพสูง ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาวิธีการในการสกัดคุณลักษณะจากเอกสารงานวิจัยต่างๆที่นำเสนอรูปแบบและวิธีการในการสกัดคุณลักษณะที่รวดเร็วและมีความแม่นยำ เมื่อนำมาทำการจำแนก โดยวิธีที่ผู้วิจัยนำเสนอคือ Shape Description, Invariant Moment, Border Description, Color Description (Centroid Radii) และ Texture Feature แล้วนำคุณลักษณะที่ได้มาทำการประมวลผลร่วมกัน ซึ่งทำให้ได้ผลลัพธ์ที่มีความแม่นยำในการรู้จำสูง เมื่อเปรียบเทียบกับผลงานวิจัยชิ้นอื่น ๆ ที่นำมาเปรียบเทียบ ผลที่ได้คือความแม่นยำของการรู้จำอยู่ 99%เมื่อทดสอบการรู้จำLinear SVM และ 98.8% บน Radiant Basis Function กับ Support Vector Machine

Zhang และคณะ(2008) ได้นำเสนอการสกัดคุณลักษณะของภาพใบยาสูบ โดยนำเอาเทคนิคต่างๆมาใช้ในการแก้ไขปัญหาของการสกัดคุณลักษณะและวิเคราะห์ใบยาสูบ เช่น คุณลักษณะของสี (Color Features)รูปร่าง (Shape Features) ขนาดและลายพื้นผิว(TextureFeatures) โดยใช้ GLCM (Grey-Level scale Co-occurrence Matrix) ในการการสกัดคุณลักษณะลายพื้นผิวคำนวณด้วยการใช้ข้อมูลทางสถิติของ GLCM ดังนี้ Texture Energy, Texture Entropy และค่า Contrast ซึ่งผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัยว่าสามารถนำเอาข้อมูลที่ได้จากการสกัดคุณลักษณะไปพัฒนาเครื่องจักรอัตโนมัติให้สามารถจำแนกใบยาสูบได้

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาเทคนิคการจำแนกใบพืชอาหารสัตว์โดยการหาจุดสนใจของภาพ โดยใช้คุณลักษณะ Scale Invariant Feature Transform หรือ SIFT ให้มีความถูกต้องมากที่สุด

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาเทคนิคการจำแนกใบพืชอาหารสัตว์ในวงศ์ Fabaceae ด้วยวิธี Scale Invariant Feature Transform

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

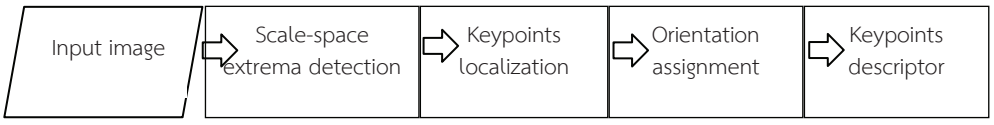
ประชากรในการศึกษาครั้งนี้คือ พืชอาหารสัตว์ในวงศ์ Fabaceaeโดยใช้กลุ่มตัวอย่าง ใบพืชอาหารสัตว์ในวงศ์ Fabaceae จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ ขี้เหล็ก (*Sennasiamea*) อัญชัน (*Clitoriaternatea*) มะขามเทศ (*Pithecellobiumdulce*) และแค (*Sesbaniagrandiflora*Desv)

2. ขอบเขตเนื้อหา

เป็นการประมวลผลภาพดิจิทัลในการจำแนกภาพถ่ายใบพืชอาหารสัตว์ในวงศ์ Fabaceaeด้วยวิธี Scale Invariant Feature Transform และประเมินผลความถูกต้องเป็นร้อยละ

วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัยนี้ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้ การเตรียมข้อมูลการทดลอง (Preprocessing) การสกัดคุณลักษณะ (Feature extraction) และการจับคู่ (Matching) โดยทำการทดลองกับชุดข้อมูลภาพถ่ายใบพืชอาหารสัตว์จำนวน 4 ชนิด



ภาพที่ 1 สรุปขั้นตอนการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ การหาจุดสนใจของภาพด้วยวิธี Scale Invariant Feature Transform (SIFT)

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

เลือกใบพืชอาหารสัตว์ในวงศ์ Fabaceae จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ แค อัญชัน มะขามเทศ และขี้เหล็ก โดยใช้ใบที่แก่เต็มที่ ถ่ายภาพด้านหน้า (ด้านบน) ใบพืชอาหารสัตว์ที่คัดเลือกไว้ แบบเต็มใบ ด้วยกล้องดิจิตอล โดยวางบนกระดาษสีขาว บันทึกเป็นภาพสี นามสกุล Jpegโหมดสี RGB ปรับขนาดของภาพให้มีขนาด (Size) 1000x1000 พิกเซล ความละเอียด (Resolution) 72 pixel/inch ตัดพื้นหลังภาพออก จะได้ภาพเดี่ยวของไฟล์ต้นแบบทำการสร้างภาพทดสอบ โดยนำภาพใบไม้ 4 ชนิดมารวมกัน ซึ่งในภาพทดสอบ 4 ภาพ จะมีภาพต้นแบบที่ผ่านการลดขนาดและหมุนภาพรวมอยู่ด้วย 1 ภาพนำภาพที่ได้มาผ่านกระบวนการสกัดคุณลักษณะของภาพโดยใช้วิธี Scale invariant feature transform หรือ SIFTทำการจับคู่ภาพใบพืชอาหารสัตว์ที่มีจุดสนใจตรงกัน

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การประเมินผลความถูกต้องของการรู้จำใบพืชอาหารสัตว์ จะใช้การคำนวณค่าร้อยละความถูกต้องในการรู้จำใบพืชอาหารสัตว์แต่ละชนิด และค่าร้อยละความถูกต้องในการรู้จำใบพืชอาหารสัตว์โดยรวม ดังสมการ

% ความถูกต้องสำหรับการรู้จำใบพืชอาหารสัตว์แต่ละชนิด (% accuracy for each type)

$$= \frac{\text{จำนวนใบพืชอาหารสัตว์ที่ให้ผลลัพธ์ถูกต้องสำหรับชนิดนั้นๆ}}{\text{จำนวนใบพืชอาหารสัตว์ที่ใช้ทดสอบแต่ละชนิด}} \times 100$$

% ความถูกต้องรวม (% total accuracy)

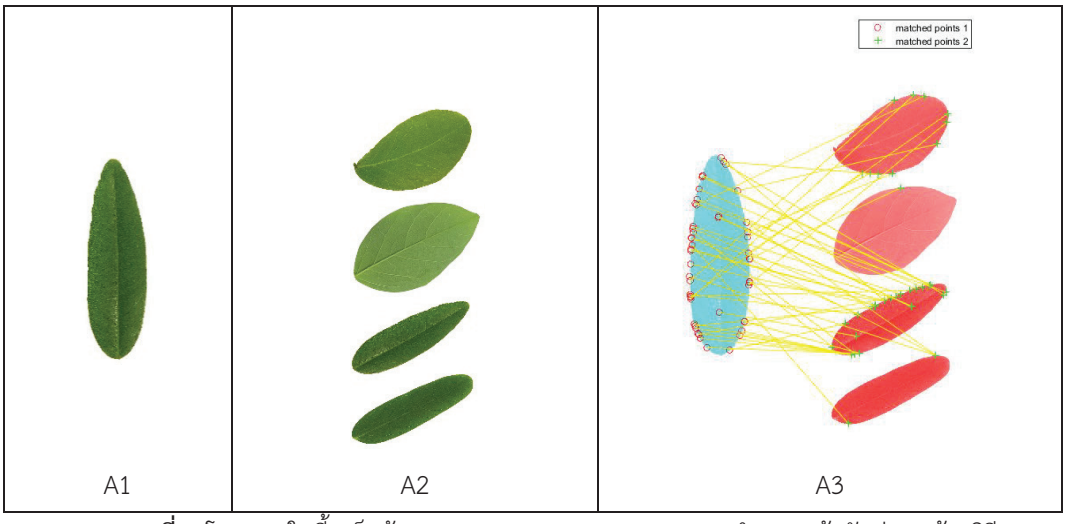
$$= \frac{\text{จำนวนใบพืชอาหารสัตว์ที่ให้ผลลัพธ์ถูกต้องทั้งหมด}}{\text{จำนวนใบพืชอาหารสัตว์ที่ใช้ทดสอบทั้งหมด}} \times 100$$

ผลการวิจัย

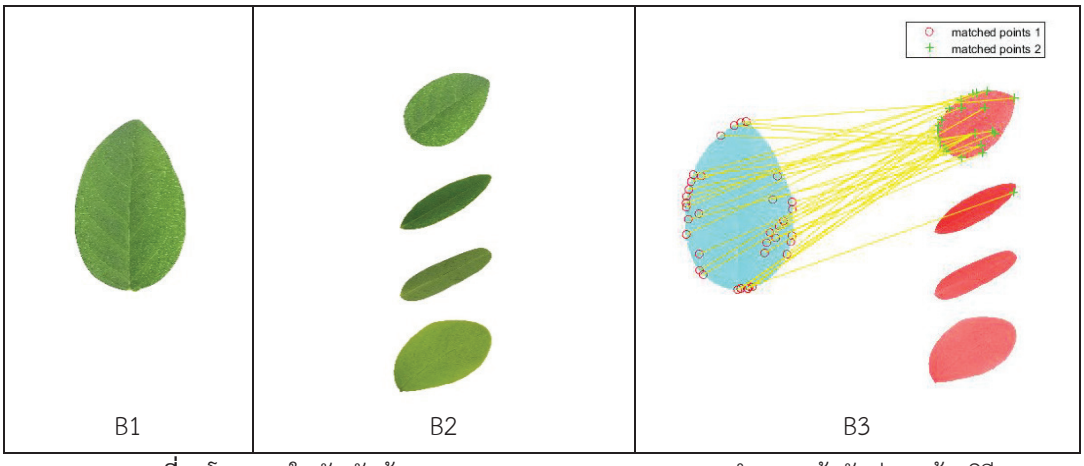
การจำแนกภาพถ่ายใบพืชอาหารสัตว์ในวงศ์ Fabaceae4 ชนิด ได้แก่ ขี้เหล็ก อัญชันมะขามเทศและแค ด้วยวิธี SIFT ผลการทดลองพบว่าใบขี้เหล็ก (รูปที่2) อัญชัน (รูปที่3) และมะขามเทศ (รูปที่4) มีความถูกต้อง 100% ส่วนใบแคมีความถูกต้อง 0 % (รูปที่5) และมีค่าความถูกต้องรวม 75 % ดังตารางที่ 1 และภาพที่ 2 - 5

ตารางที่ 1 การประเมินผลความถูกต้องของการรู้จำใบพืชอาหารสัตว์จากการจับคู่ด้วยโดยวิธี SIFT

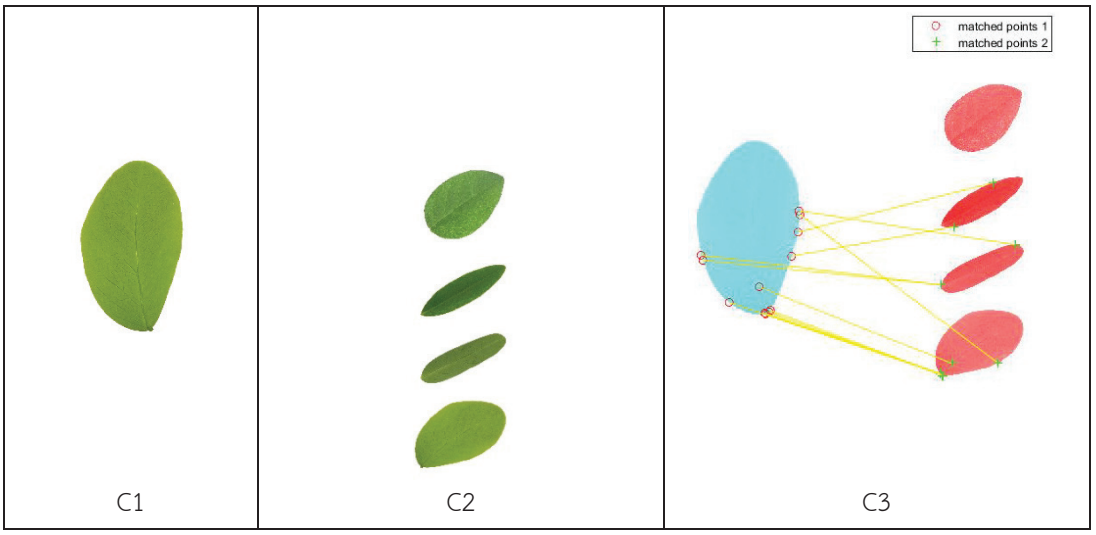
ชนิดใบพืชอาหารสัตว์	% ความถูกต้อง
ขี้เหล็ก	100
อัญชัน	100
มะขามเทศ	100
แค	0
% ความถูกต้องรวม	75



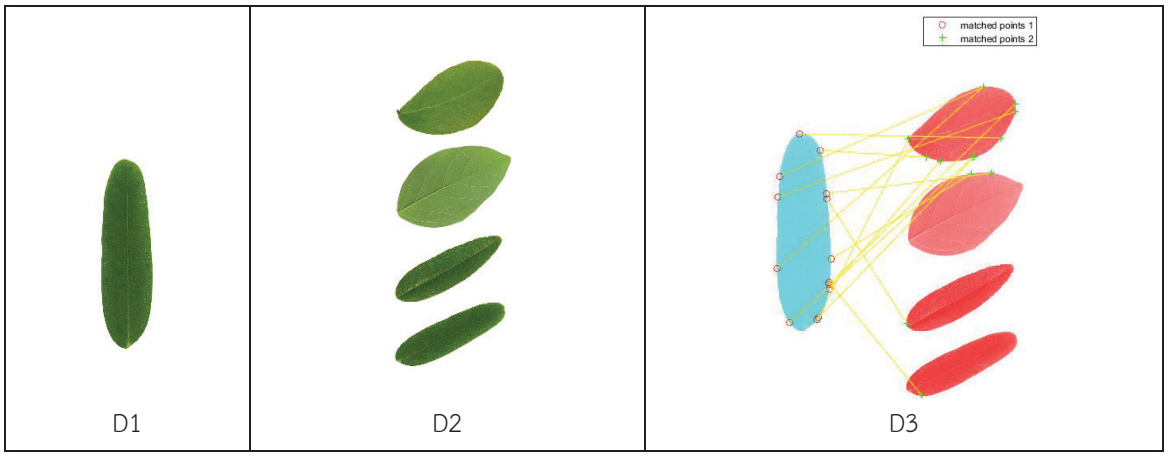
ภาพที่ 2 โดย A1 ใบขี้เหล็กต้นแบบ A2 ภาพทดสอบ A3 ผลการจำแนกแล้วจับคู่ภาพด้วยวิธี SIFT



ภาพที่ 3 โดย B1 ใบอัญชันต้นแบบ B2 ภาพทดสอบ B3 ผลการจำแนกแล้วจับคู่ภาพด้วยวิธี SIFT



ภาพที่ 4 โดย C1 ใบมะขามเทศต้นแบบ C2 ภาพทดสอบ C3 ผลการจำแนกแล้วจับคู่ภาพด้วยวิธี SIFT



ภาพที่ 5 โดย D1 ใบแคต้นแบบ D2 ภาพทดสอบ D3 ผลการหาจุดสนใจของภาพด้วยวิธี SIFT และผลการจับคู่

จากผลการทดลองพบว่า การจำแนกภาพถ่ายใบพืชอาหารสัตว์ตระกูลถั่วสามารถจำแนกใบขี้เหล็ก อัญชัน และมะขามเทศได้อย่างถูกต้องแม่นยำ แต่ไม่สามารถจำแนกใบแคได้

สรุปผลการวิจัย

จากการทดลองสรุปได้ว่า การจำแนกภาพถ่ายใบพืชอาหารสัตว์ในวงศ์ Fabaceae 4 ชนิด ได้แก่ ขี้เหล็ก อัญชัน มะขามเทศและแค ด้วยวิธี SIFT เหมาะกับใบขี้เหล็ก อัญชันและมะขามเทศ เนื่องจากมีความถูกต้อง 100 % แต่ไม่เหมาะกับใบแค

การรู้จำและการจำแนกใบพืชอาหารสัตว์ในวงศ์ Fabaceae ซึ่งเป็นแหล่งอาหารโปรตีนที่สำคัญของสัตว์เคี้ยวเอื้อง เช่น โคเนื้อ โคนม แพะ และแกะ มีความสำคัญในการนำไปพัฒนาระบบสารสนเทศอาหารสัตว์ หากเกษตรกรสามารถจำแนกและรู้ถึงคุณค่าทางอาหาร วิธีการใช้เป็นอาหารสัตว์ จะทำให้สามารถจัดการให้อาหารสัตว์ได้อย่างมีประสิทธิภาพได้

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า การจำแนกภาพถ่ายใบพืชอาหารสัตว์ในวงศ์ Fabaceaeสามารถจำแนกใบขี้เหล็ก อัญชัน และมะขามเทศได้อย่างถูกต้องแม่นยำ แต่ไม่สามารถจำแนกใบแคได้ ทั้งนี้เนื่องจากใบแคมีสีเขียวเข้มและมืด ใบมีลักษณะเรียวยาว มีลายใบน้อยและไม่ชัดเจน ขอบใบไม่มีลักษณะเด่นหรือจุดสนใจ ซึ่งแตกต่างจากใบขี้เหล็ก อัญชัน และมะขามเทศ ที่มีความสว่าง ลายใบชัดเจนและขอบใบมีลักษณะเด่นเป็นเอกลักษณ์

ข้อเสนอแนะ

การเก็บรวบรวมใบพืชอาหารสัตว์เพื่อนำมาสร้างเป็นชุดข้อมูลนั้น จำเป็นต้องคัดเลือกใบที่มีความสมบูรณ์และเจริญเติบโตเต็มที่ รวมถึงโรคของใบที่ทำให้เกิดจุดด่างหรือรอยบนใบนอกจากนี้ควรมีการศึกษาต่อในส่วนของอายุและชนิดของใบพืชอาหารสัตว์ตระกูลถั่ว รวมถึงเทคนิคที่เหมาะสมในการรู้จำและจำแนกต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กรมปศุสัตว์.(2545).**พืชอาหารสัตว์พันธุ์ดี**. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

_____.(2546).**พืชอาหารสัตว์พันธุ์ดี.**กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

รักษ์วริน วรรณศิลป์ และกฤตชัย บุญศิวนนท์. (2557). การตรวจหาคุณลักษณะเด่นด้วยวิธี SIFT สำหรับสมุนไพรพื้นบ้าน.**The Tenth National Conference on Computing and Information Technology – NCCIT2014**, 553-558.

สายัณห์ ทัดศรี. (2547). **พืชอาหารสัตว์เขตร้อน.** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สุวรรณา พรมทอง. (2550).**หลักสัตวศาสตร์.** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

Cecilia Di Ruberto and Lorenzo Putzu.(2014). A Fast Leaf Recognition Algorithm based on SVM Classifier and High Dimensional Feature Vector. **International Conference on Computer Vision Theory and Applications (VISAPP)**.

Lowe D.G. (2004). Distinctive image features from scale-invariant keypoints. **International Journal of Computer Vision**. 60(2): 91–110.

Xinhong Zhang and Fan Zhang. (2008).Images Features Extraction of Tobacco Leaves." **Congress on Image and Signal Processing**, 773-776.

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึง
Web Application Development for Pi So Chom Bueng Restaurant

อริชยา ประดุงชีวิต[1] สมชัย แก้วศิริรัตน์[2]
[1,2]สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาและศึกษาคุณภาพของเว็บแอปพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึงและ 2)ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึงกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ใช้งานเว็บแอปพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึงจำนวน 30 คน โดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญหรือตามความสะดวก (Convenience Sampling)เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แอปพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึง 2) แบบประเมินคุณภาพของเว็บแอปพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึง และ3) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผลการวิจัยพบว่า 1) คุณภาพของเว็บแอปพลิเคชั่นโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.50, S.D. = 0.51) และ 2) ความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชั่นโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.53, S.D. = 0.50)

คำสำคัญ : เว็บแอปพลิเคชั่น,ร้านอาหารพี่โสจอมบึง

ABSTRACT

This research aimed to 1) develop and study the quality of web application development Pi So Chom Bueng restaurant and 2) conduct a satisfaction study of users with web application development Pi So ChomBueng restaurant. The sample group used in this research is the users of web application development Pi So Chom Bueng restaurant. The tools used in the research consisted of 1) web application development Pi So Chom Bueng restaurant, 2) Quality assessment of Application development for web application development Pi So Chom Bueng restaurant, and 3) Satisfaction questionnaire distributed to users. The statistics used for data analysis included mean and standard deviation.

The research found that 1) the overall quality assessment of web application development Pi So Chom Bueng restaurant was at the high level ($\bar{X}$ = 4.50, S.D. = 0.51), while 2) the results of the user satisfaction evaluation on the web application the overall level was at the highest level ($\bar{X}$ = 4.53, S.D. = 0.50).

Keywords : Web Applications, Pi So Chom Bueng Restaurant

บทนำ

ในปัจจุบันระบบอินเทอร์เน็ตได้พัฒนาไปรวดเร็วมาก ซึ่งการใช้งานอินเทอร์เน็ตในสมัยนี้มีการใช้งานได้ง่ายและเข้ามามีบทบาทสำคัญอย่างยิ่ง ในเรื่องของการรับรู้ข่าวสารต่าง ๆ การส่งข้อมูล หรือแม้กระทั่งการซื้อขายผ่านระบบอินเทอร์เน็ตระบบอินเทอร์เน็ตนับได้ว่าเป็นระบบที่มีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาที่รวดเร็วมาก จนอาจจะเรียกได้ว่าอินเทอร์เน็ตสามารถปฏิวัติระบบการค้าปลีกและระบบการค้าตรงได้อย่างแท้จริง ดังจะเห็นได้ว่าในปัจจุบันผู้บริโภคทั่วโลกสามารถที่จะเลือกซื้อสินค้าต่าง ๆ ได้จากที่บ้านของตนเองโดยการติดต่อซื้อขายกันทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งผู้บริโภคมีโอกาสที่จะเลือกซื้อสินค้าจากโรงงานผู้ผลิตและผู้ค้าปลีกได้จากทั่วโลก ขณะเดียวกันผู้ซื้อสามารถเลือกดูสินค้าผ่านทางอินเทอร์เน็ตหรือขอดูรายละเอียดของสินค้าได้โดยสามารถเปรียบเทียบความเหมาะสมระหว่างสินค้าที่ต้องการจะใช้กับราคาที่เหมาะสมได้ผลจากการใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ตดังกล่าวทำให้การทำธุรกิจพัฒนาไปอย่างรวดเร็วส่งผลให้บริษัทขนาดเล็กสามารถขายสินค้าบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้โดยมีโอกาสเทียบเท่ากับบริษัทขนาดใหญ่ซึ่งรูปแบบดังกล่าวคือระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Commerce) เป็นการผสมผสานระหว่างเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตกับการจำหน่ายสินค้าและบริการโดยการนำเสนอข้อมูลสินค้าและบริการผ่านทางอินเทอร์เน็ตสู่สายตาคนทั่วโลกภายในระยะเวลาอันรวดเร็วทำให้เกิดช่องทางการค้ามากขึ้นทั้งยังก่อให้เกิดรายได้ในระยะเวลาอันสั้น (สุพรรษา มากชิตและนิเวศ จิระวิชิตชัย,2557)

ร้านอาหารพี่โสจอมบึงตั้งอยู่ที่บ้านเลขที่ 320/18 หมู่ 3 ตำบลจอมบึง อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี เป็นร้านอาหารที่ขายอาหารตามสั่ง มีแม่ครัวเพียงคนเดียวที่ให้บริการรับรายการอาหารและทำอาหารทำให้การบริการล่าช้าและเกิดข้อผิดพลาดในการสั่งอาหารเพื่อให้ตอบสนองความต้องการของลูกค้าในเรื่องของการบริการ การสับสนในการจำเมนูอาหารทำให้มีผลต่อการจัดลำดับคิวการสั่งอาหารที่ไม่ถูกต้อง ซึ่งปัจจุบันมีแนวคิดในการพัฒนาระบบจัดการร้านค้าที่นำเอาเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการระบบร้านอาหาร ได้แก่ มีระบบการคำนวณราคาอัตโนมัติ สามารถสั่งอาหารได้ตามความต้องการ มีเวลาบอกว่าสั่งตอนกี่โมง ทำให้จัดลำดับคิวในการทำอาหารได้อย่างถูกต้องตรงตามความต้องการของลูกค้า (ธนัชพร จันทรสถาพร,2556)

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยจึงพัฒนาเว็บแอปพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึงขึ้นเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการซื้อขายผ่านช่องทางอินเทอร์เน็ตโดยมีแนวคิดจากการซื้อขายแบบออนไลน์ผ่านอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการทำเว็บแอปพลิเคชั่นให้ร้านอาหารพี่โสจอมบึงโดยเว็บแอปพลิเคชั่นดังกล่าวสามารถเลือกดูรายการอาหารและสั่งซื้ออาหารรวมทั้งสามารถบันทึกข้อมูลลูกค้า และเรียกใช้ข้อมูลซึ่งการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชั่นในการจัดการร้านอาหารเป็นการบรรเทาและแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้น ทั้งยังช่วยให้ร้านอาหารมีการให้บริการลูกค้าที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นรวมถึงการสร้างภาพลักษณ์ใหม่ๆ มีการบริการที่ทันสมัยมากยิ่งขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่ในการสั่งซื้ออาหารได้อย่างสะดวกและรวดเร็วและช่วยลดปริมาณการใช้กระดาษซึ่งเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดภาวะโลกร้อนอีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.เพื่อพัฒนาและศึกษาคุณภาพของเว็บแอปพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึง

2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึง

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร คือ ผู้ใช้งานเว็บแอปพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึง

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ใช้งานเว็บแอปพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึง จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาด้วยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญหรือตามความสะดวก (Convenience Sampling)

2. ขอบเขตความสามารถของระบบ

2.1 เป็นโปรแกรมจัดการที่ใช้งานได้ผ่านทางเว็บแอปพลิเคชั่น

2.2 สามารถทำงานได้ทั้งอินทราเน็ตและอินเทอร์เน็ต

2.3 สามารถเพิ่ม ลบ และแก้ไขรายการอาหารได้

2.4 สามารถดูยอดก่อนการชำระเงินได้

2.5 มีระบบ login ให้สำหรับผู้เข้าใช้งานระบบร้านอาหารพี่โสจอมบึง

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

1) เว็บแอปพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึง

2) แบบประเมินคุณภาพของเว็บแอปพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึง

3) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานเว็บแอปพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึง

2. **การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมืองานวิจัย**

2.1 เว็บแอปพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึง มีขั้นตอนการพัฒนา ดังนี้

1) ศึกษาข้อมูลจากสภาพปัญหาการบริหารจัดการและการบริการร้านอาหารพี่โสจอมบึง และศึกษาข้อมูลแนวทางการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชั่นจาก หนังสือ ตำรา และเอกสารทางวิชาการต่างๆที่เกี่ยวข้อง

2) ออกแบบและสร้างต้นแบบร่างเว็บแอปพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึง

3) เสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง สมบูรณ์ และให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการออกแบบต้นแบบร่างเว็บแอปพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึง และปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ

4) พัฒนาเว็บแอปพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึง

5) เสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง สมบูรณ์ และให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึง และปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ

2.2 แบบประเมินคุณภาพของเว็บแอปพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึง มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

1) ศึกษาหลักการ ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินคุณภาพของเว็บแอปพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึง

2) สร้างแบบประเมินคุณภาพของเว็บแอปพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึง เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ดังนี้

5	หมายถึง	มีคุณภาพระดับมากที่สุด
4	หมายถึง	มีคุณภาพระดับมาก
3	หมายถึง	มีคุณภาพระดับปานกลาง
2	หมายถึง	มีคุณภาพระดับน้อย
1	หมายถึง	มีคุณภาพระดับน้อยที่สุด

3) นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ความถูกต้อง ครบถ้วนสมบูรณ์ และความครอบคลุมของข้อคำถาม และปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลจริง

4) นำผลจากการประเมินมาพิจารณาหาค่าเฉลี่ย โดยใช้เกณฑ์ในการแปลความหมายข้อมูล และผลการประเมินดังนี้ โดยใช้หลักของบุญชม ศรีสะอาด. (2545)

คะแนนเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง ระบบมีคุณภาพระดับมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง ระบบมีคุณภาพระดับมาก
คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง ระบบมีคุณภาพระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง ระบบมีคุณภาพระดับน้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง ระบบมีคุณภาพระดับน้อยที่สุด

2.3 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึง มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

1) ศึกษาหลักการ ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึง

2) สร้างแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึง เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ดังนี้

5 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด
4 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับมาก
3 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับปานกลาง
2 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับน้อย
1 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด

3) นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ความถูกต้อง ครบถ้วนสมบูรณ์ และความครอบคลุมของข้อคำถาม และปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลจริง

4) นำผลจากการประเมินมาพิจารณาหาค่าเฉลี่ย โดยใช้เกณฑ์ในการแปลความหมายข้อมูล และผลการประเมินดังนี้ โดยใช้หลักของบุญชม ศรีสะอาด. (2545)

คะแนนเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง ระบบมีคุณภาพระดับมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง ระบบมีคุณภาพระดับมาก
คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง ระบบมีคุณภาพระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง ระบบมีคุณภาพระดับน้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง ระบบมีคุณภาพระดับน้อยที่สุด

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการดังต่อไปนี้

3.1 นำเว็บแอปพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึง ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพ

3.2 ปรับปรุงแก้ไขเว็บแอปพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

3.3 นำเว็บแอปพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึงที่พัฒนาไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง

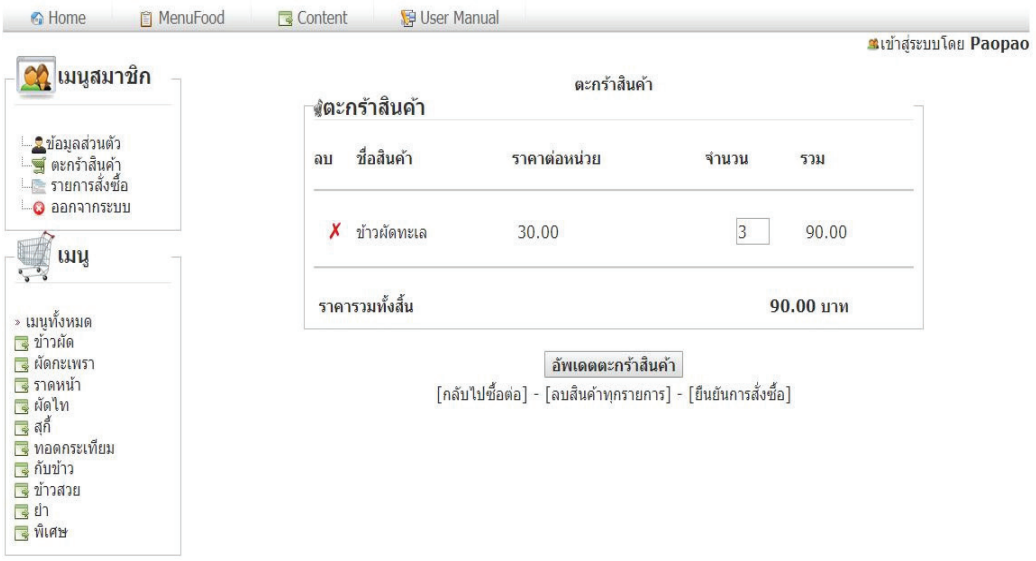
3.4 ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึงและสรุปผลการนำไปใช้

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาเชิงปริมาณจากแบบประเมินคุณภาพของเว็บแอปพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึง และแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผลการวิจัย

ผลของการศึกษาคุณภาพของเว็บแอปพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึง สามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้ หลังจากที่ผู้วิจัยได้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึง ได้ผลแสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงผลการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึง

จากนั้นผู้วิจัยได้นำเว็บแอปพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึงที่พัฒนาเสร็จสมบูรณ์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินผลการประเมินคุณภาพในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$= 4.50, S.D. = 0.51) ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการประเมินคุณภาพของเว็บแอปพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึง

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ด้านความสามารถในการทำงานของเว็บไซต์			
1.1 สะดวกต่อการใช้งาน ไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน	4.67	0.58	มากที่สุด
1.2 มีความชัดเจน ถูกต้อง และน่าเชื่อถือ	4.67	0.58	มากที่สุด
1.3 ประมวลผลได้รวดเร็ว	4.67	0.58	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยโดยรวมด้านความสามารถในการทำงานของเว็บไซต์	4.67	0.50	มากที่สุด
2. ด้านรูปแบบการนำเสนอ			
2.1 มีความเหมาะสมในการจัดวางองค์ประกอบการแสดงผล	4.33	0.58	มาก
2.2 มีความเหมาะสมในการใช้สีสำหรับการแสดงผล	4.33	0.58	มาก
2.3 ระบบสารสนเทศมีความน่าสนใจ	4.33	0.58	มาก
2.4 มีความเหมาะสมในการจัดวางรูปแบบและตัวอักษร	4.67	0.58	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยโดยรวมด้านความสามารถในการทำงานอุปกรณ์และระบบไฟฟ้า	4.42	0.51	มาก
3. ด้านผลจากการให้บริการ/ประโยชน์ที่ได้จากการให้บริการ			
3.1 เนื้อหาสาระมีประโยชน์ต่อผู้ใช้งานเว็บไซต์	4.33	0.58	มาก

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
3.2 มีความทันสมัยของข้อมูล	4.33	0.58	มาก
3.3 เว็บไซต์มีความสวยงามง่ายต่อการใช้งาน	4.67	0.58	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยโดยรวมด้านผลจากการให้บริการ /ประโยชน์ที่ได้จากการให้บริการ	4.44	0.53	มาก
ค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน	**4.50**	**0.51**	**มาก**

จากตารางที่ 1 พบว่าผลของการหาคุณภาพของเว็บแอปพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึงสามารถอธิบายเป็นรายด้าน ดังนี้

ด้านความสามารถในการทำงานของเว็บไซต์มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.67,S.D. = 0.50) พิจารณาเป็นรายข้อได้ ดังนี้ เว็บแอปพลิเคชั่นสะดวกต่อการใช้งาน ไม่ยุ่งยาก ซับซ้อนมีความชัดเจน ถูกต้อง และน่าเชื่อถือแอปพลิเคชั่นประมวลผลได้รวดเร็ว มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.67,S.D. = 0.58)

ด้านรูปแบบการนำเสนอ มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.42,S.D. = 0.51) พิจารณาเป็นรายข้อได้ดังนี้ เว็บแอปพลิเคชั่นมีความเหมาะสมในการจัดวางรูปแบบและตัวอักษร มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =4.67,S.D. = 0.58)มีความเหมาะสมในการจัดวางองค์ประกอบการแสดงผลมีความเหมาะสมในการใช้สีสำหรับการแสดงผลและระบบสารสนเทศมีความน่าสนใจมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.33,S.D. = 0.58)

ด้านผลจากการให้บริการ/ประโยชน์ที่ได้จากการให้บริการคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.44,S.D. = 0.53) พิจารณาเป็นรายข้อได้ดังนี้เว็บไซต์มีความสวยงามง่ายต่อการใช้งานมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =4.67,S.D. = 0.58)เนื้อหาสาระมีประโยชน์ต่อผู้ใช้งานเว็บไซต์ และมีความทันสมัยของข้อมูลมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก($\bar{X}$ = 4.33,S.D. = 0.58)

จากนั้นผู้วิจัยได้นำเว็บแอปพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึงที่พัฒนาเสร็จสมบูรณ์ไปให้ผู้ใช้ประเมิน ผลการประเมินความพึงพอใจในภาพรวมรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$= 4.60, S.D. = 0.58) ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ที่ใช้ที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึง

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ด้านความสามารถในการทำงานของเว็บไซต์			
1.1 สะดวกต่อการใช้งาน ไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน	4.70	0.47	มากที่สุด
1.2 มีความชัดเจน ถูกต้อง และน่าเชื่อถือ	4.60	0.50	มากที่สุด
1.3 ประมวลผลได้รวดเร็ว	4.37	0.49	มาก
ค่าเฉลี่ยโดยรวมด้านความสามารถในการทำงานของเว็บไซต์	4.60	0.50	มากที่สุด
2. ด้านรูปแบบการนำเสนอ			
2.1 มีความเหมาะสมในการจัดวางองค์ประกอบการแสดงผล	4.60	0.49	มากที่สุด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
2.2มีความเหมาะสมในการใช้สีสำหรับการแสดงผล	4.50	0.51	มาก
2.3ระบบสารสนเทศมีความน่าสนใจ	4.20	0.41	มาก
2.4มีความเหมาะสมในการจัดวางรูปแบบและตัวอักษร	4.63	0.49	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยโดยรวมด้านความสามารถในการทำงานอุปกรณ์และระบบไฟฟ้า	4.40	0.49	มาก
3. ด้านผลจากการให้บริการ/ประโยชน์ที่ได้จากการให้บริการ			
3.1 เนื้อหาสาระมีประโยชน์ต่อผู้ใช้งานเว็บไซต์	4.67	0.47	มากที่สุด
3.2 มีความทันสมัยของข้อมูล	4.60	0.50	มากที่สุด
3.3 เว็บไซต์มีความสวยงามง่ายต่อการใช้งาน	4.60	0.50	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยโดยรวมด้านผลจากการให้บริการ /ประโยชน์ที่ได้จากการให้บริการ	4.58	0.50	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน	**4.53**	**0.50**	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่าผลของการศึกษาความพึงพอใจของผู้ที่ใช้ที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึง สามารถอธิบายเป็นรายด้าน ดังนี้

ด้านความสามารถในการทำงานของเว็บไซต์ มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$= 4.60, S.D. = 0.50) พิจารณาเป็นรายข้อได้ ดังนี้ เว็บแอปพลิเคชั่นสะดวกต่อการใช้งาน ไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$= 4.70, S.D. = 0.47) มีความชัดเจน ถูกต้อง และน่าเชื่อถือ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$= 4.60, S.D. = 0.50) เว็บแอปพลิเคชั่นประมวลผลได้รวดเร็ว มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$= 4.37, S.D. = 0.49)

ด้านรูปแบบการนำเสนอ มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$= 4.40, S.D. = 0.49) พิจารณาเป็นรายข้อได้ ดังนี้ เว็บแอปพลิเคชั่นมีความเหมาะสมในการจัดวางรูปแบบและตัวอักษร มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$= 4.63, S.D. = 0.49) มีความเหมาะสมในการจัดวางองค์ประกอบการแสดงผลมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$= 4.60, S.D. = 0.49) มีความเหมาะสมในการใช้สีสำหรับการแสดงผล มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$= 4.50, S.D. = 0.51) และระบบสารสนเทศมีความน่าสนใจ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$= 4.20, S.D. = 0.41)

ด้านผลจากการให้บริการ/ประโยชน์ที่ได้จากการให้บริการ มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$= 4.58, S.D. = 0.50) พิจารณาเป็นรายข้อได้ดังนี้ เนื้อหาสาระมีประโยชน์ต่อผู้ใช้งานเว็บไซต์ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$= 4.67, S.D. = 0.47) มีความทันสมัยของข้อมูลและมีความสวยงามง่ายต่อการใช้งาน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$= 4.60, S.D. = 0.50)

สรุปผลการวิจัย

ผลการทดลองในครั้งนี้ผู้วิจัยได้สรุปผลไว้ดังนี้

1. ผลการศึกษาคุณภาพของเว็บแอปพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึงพบว่า ผลการประเมินคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.50, S.D. = 0.51)

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึงพบว่าโดยรวมมีความพึงพอใจต่อเว็บแอปพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึงอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.53, S.D. = 0.50)

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาคุณภาพของเว็บแอปพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึง ที่ได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน พบว่า คุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.50, S.D. = 0.51)ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของMohdFazliMohd Sam และMd Nor HayatiTahir (2009) ศึกษาคุณภาพของเว็บไซต์ที่มีผลต่อความตั้งใจซื้อบัตรโดยสารทางออนไลน์ในประเทศมาเลเซีย ประชากรที่ศึกษา คือ นักศึกษา และคนทำงาน ที่ซื้อบัตรโดยสารของสายการบินต้นทุนต่ำ (The low-cost carrier service) ทางออนไลน์ในประเทศมาเลเซีย ตัวอย่างจำนวน 208 คน ผลจากงานวิจัย พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิต่อการตั้งใจซื้อบัตรโดยสารเครื่องบินทางออนไลน์ของผู้บริโภค คือ คุณภาพเว็บไซต์ในด้าน 1.การออกแบบเว็บไซต์ที่สะดวกใช้งานง่าย (Usability) 2.ความน่าเชื่อถือ (Trust) และ 3.ความเห็นอกเห็นใจ (Empathy)

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึงพบว่า โดยรวมมีความพึงพอใจต่อเว็บแอปพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึงอยู่ในระดับมากที่สุด($\bar{X}$ = 4.53, S.D. = 0.50)สอดคล้องกับผลการวิจัยของ วสันต์ ฤกษ์องค์ดี (2556) ได้ทำการวิจัย เรื่อง ระบบร้านอาหารออนไลน์ จัดทำขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ที่สนใจ เยี่ยมชมผ่านทางเว็บไซต์ และเป็นอีกหนึ่งทางเลือกในการเลือกซื้ออาหาร และผลของการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบเว็บแอปพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึงในด้านความพึงพอใจในภาพรวมทั้งหมดพบว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.53,S.D. = 0.50) ที่เป็นเช่นนี้อาจจะเป็นเพราะผู้พัฒนาดำเนินการพัฒนาโดยมีการเก็บรวบรวมข้อมูล การสอบถามความต้องการของผู้ใช้วิเคราะห์และออกแบบระบบตามความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งระบบเว็บแอปพลิเคชั่นร้านอาหารพี่โสจอมบึงสามารถเพิ่มช่องทางในการสั่งซื้ออาหารผ่านทางอินเทอร์เน็ตและช่วยอำนวยความสะดวกในการสั่งซื้ออาหารรวมถึงมีการเก็บข้อมูลการสั่งซื้อและข้อมูลสมาชิกได้ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของนักขัตภาส เรืองเพิ่มพูน (2556) ได้ทำการวิจัย เรื่อง ระบบร้านขายรองเท้าออนไลน์ ได้จัดทำระบบร้านขายรองเท้าออนไลน์ขึ้นมาเพื่อช่วยในการอำนวยความสะดวกในการตรวจสอบสินค้าให้กับลูกค้าด้วยตนเองมีการจัดเก็บข้อมูลของรายละเอียดสินค้า ยอดค่าชำระการสั่งซื้อสินค้า และเก็บข้อมูลประวัติข้อมูลของลูกค้าที่ได้ใช้ บริการในระบบร้านขายรองเท้าออนไลน์

ข้อเสนอแนะ

1. การนำวิจัยไปใช้ประโยชน์

1) ควรปฏิบัติตามข้อแนะนำคู่มือการใช้งาน

2) ผู้ดูแลเว็บไซต์ควรมีการปรับปรุงข้อมูลให้มีความทันสมัยตลอดเวลา

2. การทำวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรเพิ่มเติมโมดูลสนทนาออนไลน์ หรือเว็บบอร์ด ให้ผู้เข้ามาเว็บไซต์ได้แสดงความ คิดเห็น หรือตั้งกระทู้ถามตอบข้อสงสัยต่าง ๆ ได้

2) ควรจัดรูปแบบเว็บไซต์ให้มีลูกเล่นดึงดูดความสนใจให้มากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

ธนัชพร จันทรสถาพร. (2556). **เว็บไซต์ร้านอาหารตามสั่งออนไลน์.**ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ, คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

นักขัตภาส เรืองเพิ่มพูน. (2556).**ระบบร้านขายรองเท้าออนไลน์.** ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

บุญชม ศรีสะอาด. (2545). **การวิจัยเบื้องต้น** (พิมพ์ครั้งที่ 7).กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

วสันต์ ฤกษ์องค์ดี. (2556). **ระบบร้านอาหารออนไลน์.** ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

สุพรรษา มากชิต และนิเวศ จิระวิชิตชัย. (2557). **การพัฒนาเว็บไซต์ร้านขายน้ำหอมออนไลน์.** มหาวิทยาลัยศรีปทุม กรุงเทพมหานคร.

MohdFazliMohd Sam and Md Nor HayatiTahir. (2009). Website Quality and Consumer Online Purchase Intention of Air Ticke**.International Journal of Basic & Applied Sciences IJBAS** 9(10),20-25.

การพัฒนาระบบการจำแนกสับปะรดด้วยคุณลักษณะของสี

Development of a Pineapple Classification System with Color Features

สุดารัตน์ เทียนน้อย[1,2] นฤมล ชูเมือง[3]

[1]สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

[2]สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

[3]สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลมีเดีย คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ทดลองนี้ได้พัฒนาระบบการจำแนกสับปะรดด้วยคุณลักษณะของสี โดยนำเสนอวิธีการตรวจจับและจำแนกสีของสับปะรด กระบวนการคัดแยกในบทความวิจัยนี้จะทำการคัดแยกโดยใช้เทคนิคการจำแนกด้วยคุณลักษณะสีจำแนกออกเป็นสองสี คือสีเขียว และสีเหลือง โดยทำการคัดแยกจากภาพถ่าย ในการทดลองนี้ใช้ภาพเป็นนามสกุล JPEG มีขนาดภาพ 354 x 400 พิกเซล ซึ่งทดสอบกับภาพถ่าย จำนวน 100ภาพ แยกเป็นสีเขียว 50 ภาพ และสีเหลือง 50 ภาพ ทำการวิเคราะห์จากคุณลักษณะของสี ได้แก่ RGB ซึ่งจากผลการทดลองพบว่าระบบสามารถจำแนกภาพถ่ายของสับปะรดตามสีที่กำหนดได้ มีความถูกต้อง (Accuracy rate)ร้อยละ 93 จากผลการทดลองนี้แสดงให้เห็นว่า ระบบการจำแนกสับปะรดด้วยคุณลักษณะของสีแบบอัตโนมัติสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้สำหรับโรงงานอุตสาหกรรม เช่น โรงงานผลิตสับปะรดกระป๋อง โรงงานผลิตแยมจากสับปะรด และโรงงานแปรรูปสับปะรดกวน เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้โรงงานอุตสาหกรรมทำงานได้อย่างรวดเร็ว เพิ่มผลิตภัณฑ์และมีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถลดเวลาการทำงาน ลดแรงงานคน ลดค่าใช้จ่ายและต้นทุนโดยรวมในโรงงานอุตสาหกรรม

คำสำคัญ : สับปะรด, การจำแนก, คุณลักษณะสี

ABSTRACT

This paper proposed to develop a system to classify the pineapples with image processing technique bycolor features. The method of detecting and identifying the color of pineapple. The sorting process used in this work article is done by using the color classification technique. They are divided into two colors: green and yellow. In this experiment, the image was taken as a JPEG image with a size of 354 x 400 pixels, The testing data set are 100 devided in to tested with 100 images, 50 images in green and 50 images in yellow. Photographs of pineapples can be identified by color. Accuracy rate is 93%. Pineapple classification system with automatic color feature can be used for industrial plants such as canned pineapple plant. Pineapple jam production factory and pineapple processing plant. The part that makes the factory work quickly. Increase product and efficiency. Can reduce work time, reduce labor costs, and reduce overall costs in the industry

Keywords : Pineapple, Classification, Color Features

บทนำ

สับปะรด มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า อนานัส โคโมซัส(AnanasComosus (L) Merr) มีต้นกำเนิดมาจากทวีปอเมริกาใต้มีความทนทานต่อสภาพแวดล้อมต่างๆ ได้ดี สับปะรดเป็นพืชตามยุทธศาสตร์สินค้าเกษตรที่สร้างรายได้หลักให้กับประเทศ อีกทั้งมีมูลค่าการส่งออกเป็นอันดับหนึ่งของโลกและจัดว่าเป็นผลไม้เศรษฐกิจของบ้านเราด้วยแหล่งปลูกที่สำคัญๆเช่น ประจวบคีรีขันธ์ เพชรบุรี ชลบุรี หรืออุตรดิษถ์ ลำปาง พิษณุโลก เป็นต้น สำหรับพันธุ์ที่นิยมปลูกในบ้านเราก็มีหลายสายพันธุ์ เช่น พันธุ์ปัตตาเวีย (สับปะรดศรีราชา ผลใหญ่ เนื้อฉ่ำสีเหลืองอ่อน) พันธุ์อินทรชิต (หรือพันธุ์พื้นเมือง)พันธุ์ภูเก็ต (ผลเล็กเปลือกหนา เนื้อสีเหลือง หวานกรอบ)พันธุ์นางแล (พันธุ์น้ำผึ้ง เนื้อจะเข้มเหลือง รสออกหวานจัด)นายคมสัน จำรูญพงษ์ รองเลขาธิการสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (สศก.) กระทรวงเกษตรและสหกรณ์เปิดเผยว่าปัจจุบันการปลูกสับปะรดมีมากมายในหลายพื้นที่รวมถึงจังหวัดราชบุรีมีการปลูกกันมากใน 4 อำเภอ ได้แก่ อำเภอบ้านคาอำเภอสวนผึ้ง อำเภอจอมบึง และอำเภอปากท่อ ด้วยพื้นที่ดังกล่าวมีดินอุดมสมบูรณ์ต่ำถึงปานกลาง ระบายน้ำได้ดีความเป็นกรดเป็นด่างของดินประมาณ 4.5–5.5 ซึ่งเป็นดินที่มีความเหมาะสมในการปลูกสับปะรด ปัจจุบันมีพื้นที่ปลูกรวม 110,000 ไร่ กระจายอยู่ในพื้นที่ทั้ง4 อำเภอ ที่อำเภอบ้านคาถือได้ว่าสับปะรดเป็นพืชผลการเกษตรที่สร้างรายได้งาม เป็นพระเอกของเกษตรกรชาวอำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี เพราะเกษตรกรในพื้นที่แห่งนี้มีการปลูกสับปะรด ถึงร้อยละ 80 จากพืชผลทางการเกษตรอื่น ๆ

สับปะรดบ้านคามีจุดเด่นตรงตรงที่มีการนำสายพันธุ์ปัตตานีเวียอยู่ในกลุ่มสายพันธุ์สมูทเคยีนส์ โดยนำมาจากอำเภอสามร้อยยอด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และนำมาปลูกที่แรกในพื้นที่อำเภอสวนผึ้ง เป็นที่รู้จักกันว่า "สับปะรดสวนผึ้ง" ซึ่งในตอนนั้นพื้นที่บ้านคายังเป็นเพียงกิ่งอำเภอ ยังไม่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นอำเภออย่างเป็นทางการจากกระทรวงมหาดไทยต่อมามีการยกฐานะเป็นอำเภอบ้านคา ทำให้คนรู้จัก "สับปะรดบ้านคา" ในเวลาต่อมา สิ่งที่ทำให้สับปะรดบ้านคา มีชื่อเสียง เป็นที่รู้จักและเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป ว่าเป็นของดีจังหวัดราชบุรี คือมีรสชาติหวานฉ่ำไม่กัดลิ้น มีกลิ่นหอม เนื้อสีเหลืองสวย เนื้อละเอียด หนานิ่ม มีตาค่อนข้างตื้น ทำให้ปลอกง่าย สามารถรับประทานทั้งลูก ทั้งเนื้อและแกน ทำให้เป็นที่ต้องการของตลาดเนื่องจากพื้นที่ในเขตหมู่บ้านโป่งกระทิงบน ตำบลบ้านบึง อำเภอบ้านคา จังหวัดราชบุรี มีการเพาะปลูกสับปะรดกันอย่างแพร่หลาย จนกลายเป็นอาชีพหลักของครัวเรือน และเป็นสินค้าส่งออกของหมู่บ้าน สับปะรดที่มีอยู่มากในพื้นที่จนบางครั้งขายไม่ทันก็เน่าเสีย ล้นตลาดในช่วงฤดูกาลเก็บเกี่ยวมีมาก ต้องขายในราคาถูก แปรรูปเป็นอาหารสัตว์หรือทิ้งไป ทำให้มูลค่าสับปะรดที่ได้มาไม่คุ้มค่ากับการลงทุน แม้ว่าส่วนหนึ่งจะนำไปเข้าโรงงานเพื่อทำสับปะรดกระป๋อง ส่วนที่เหลือชาวบ้านจึงคิดหาวิธีแปรรูปสับปะรดเป็นผลิตผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น สับปะรดกวน แยมสับปะรด เพื่อสร้างรายได้เสริมให้กับครอบครัวและคนในท้องถิ่นนั้นๆแต่ถ้ามีการนำสับปะรดเหล่านี้มาทำการคัดแยกก็จะเป็นการเพิ่มมูลค่าของสับปะรดมากขึ้น

โดยทั่วไปการคัดแยกสับปะรดในโรงงานอุตสาหกรรมยังใช้แรงงานคนในการคัดแยก ต้องใช้เวลานานในการคัดแยกให้แล้วเสร็จให้ทันกำหนด ทำให้ได้ผลผลิตน้อย ค่าใช้จ่ายสูงในเรื่องของต้นทุน เช่น ค่าแรง ค่าโอที สวัสดิการ และอื่นๆ โดยปกติการคัดแยกสับปะรดจะทำแบบภูมิปัญญาท้องถิ่นโดยการใช้แรงงานคน ได้แก่ วัดขนาดและการใช้ไม้ตี หรือนิ้วมือดีดที่ผลสับปะรด แต่ปัจจุบันระบบการเกษตรของไทยได้เปลี่ยนแปลงเข้าสู่ระบบเกษตรอุตสาหกรรมมากขึ้น

ดังนั้นถ้าหากมีการนำเทคโนโลยีเข้ามาจัดการแทนวิธีการคัดแยกสับปะรดด้วยแรงงานคนเพื่อมาควบคุมการคัดแยกผลสับปะรด ซึ่งสามารถควบคุมให้มีความแม่นยำต่อเนื่องและสม่ำเสมอจะทำให้การทำงานงานมีคุณภาพที่ดีกว่าการคัดแยกด้วยสายตาหรือแรงงานคน ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบการคัดแยกสับปะรดด้วยคุณลักษณะของสี เพื่อ

เป็นต้นแบบและแนวทางในการนำไปใช้สำหรับโรงงานอุตสาหกรรม เช่น โรงงานผลิตสับปะรดกระป๋อง โรงงานผลิตแยมจากสับปะรด และโรงงานแปรรูปสับปะรดกวน ทำให้โรงงานอุตสาหกรรมทำงานได้อย่างรวดเร็ว เพิ่มผลิตภัณฑ์และมีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถลดเวลาทำงาน ลดแรงงานคน ลดค่าใช้จ่ายและต้นทุนด้วยรวมในโรงงานอุตสาหกรรม โดยใช้คุณลักษณะการคัดแยกสี และสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับระบบคัดแยกในอุตสาหกรรมที่มีลักษณะแบบเดียวกันได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาระบบการจำแนกภาพสับปะรดด้วยคุณลักษณะของสี

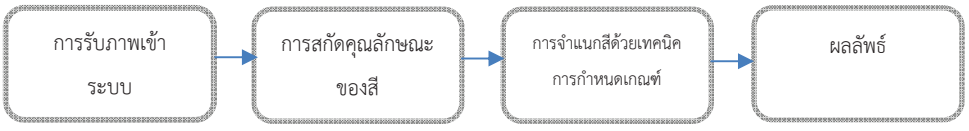
ขอบเขตของการวิจัย

งานวิจัยเชิงทดลองนี้ใช้ภาพถ่ายผลสับปะรด ของอำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี จำนวนทั้งหมด 100 ภาพ แบ่งเป็น ภาพถ่ายสับปะรดผลสีเขียว จำนวน 50 ภาพ และภาพถ่ายสับปะรดผลสีเหลือง 50 ภาพ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

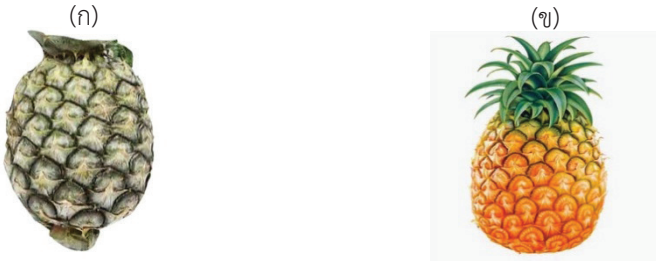
เชิงทดลองนี้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการทดลองคัดแยกภาพถ่ายสีผลสับปะรด จำนวน 100 ภาพ เป็นภาพสีแบบ RGB ในการทดลองนี้ใช้ภาพเป็นนามสกุล .JPEG ใช้กล้องถ่ายภาพดิจิตอล มีความละเอียด 12 ล้านพิกเซล แบ่งเป็น ภาพถ่ายสับปะรดผลสีเขียว จำนวน 50 ภาพ และภาพถ่ายสับปะรดผลสีเหลือง 50 ภาพ การพัฒนาระบบการจำแนกสับปะรดด้วยคุณลักษณะของสี ได้จัดทำขั้นตอนในภาพรวมของการดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้ โดยมี 4 ขั้นตอนดังนี้ 1) การรับภาพเข้าระบบ (Image Acquistion) 2) การสกัดคุณลักษณะของสี (Feature Extraction)3) การจำแนกสีด้วยเทคนิคการกำหนดเกณฑ์และ 4) ผลลัพธ์ ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินงานของระบบ

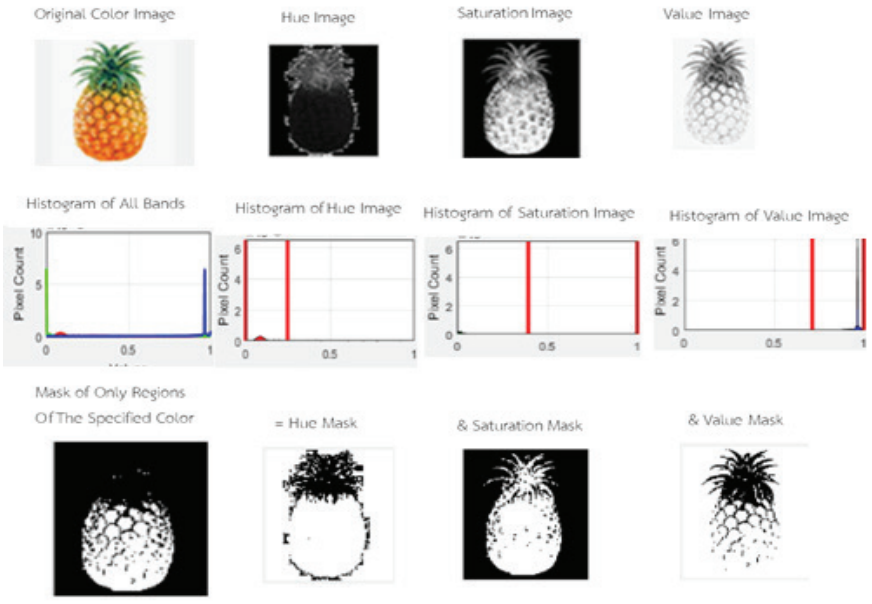
ขั้นตอนที่ 1 การรับภาพเข้าระบบ (Image Acquistion)ในขั้นตอนการนำภาพเข้าระบบ ได้นำภาพต้นฉบับสับปะรด จำนวน 100 ภาพ ซึ่งถ่ายจากผลสับปะรดสีเขียว 50 ภาพ ผลสับปะรดสีเหลือง 50 ภาพ รวมทั้งหมด 100 ภาพ โดยภาพเป็นไฟล์นามสกุล JPEG พื้นหลังสีขาว โดยขนาดของภาพคือ 354 x 400 พิกเซล ดังแสดงในภาพที่ 2

(ก) (ข)



ภาพที่ 2 ตัวอย่างภาพต้นฉบับสับปะรด รูป (ก) สับปะรดสีเขียว รูป (ข) สับปะรดสีเหลือง

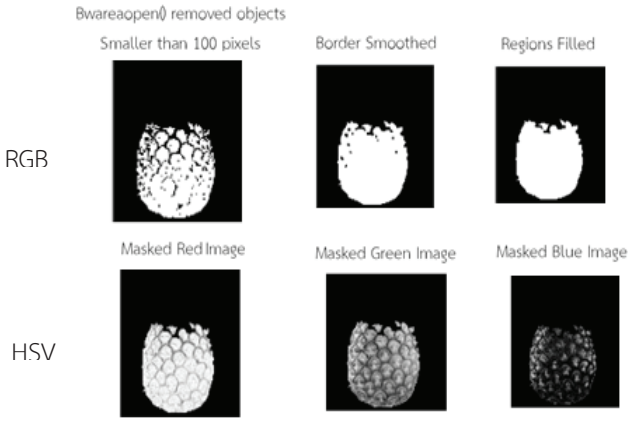
ขั้นตอนที่ 2 การสกัดคุณลักษณะของสี (Feature Extraction)ในการพัฒนาระบบการคัดแยกสับปะรดด้วยคุณลักษณะของสี ได้มีการการสกัดคุณลักษณะของสี (Feature Extraction) โดยการเก็บค่าเฉลี่ยของแต่ละสีคือสีเขียวกับสีเหลือง ที่ได้จากโมเดลสีแบบ RGB แสดงดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 การสกัดคุณลักษณะของสีของสับปะรด

ขั้นตอนที่ 3 การจำแนกสีด้วยเทคนิคการกำหนดเกณฑ์

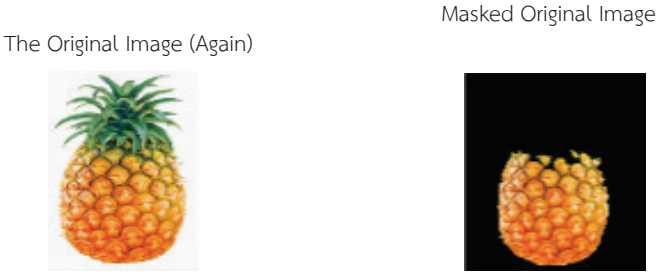
แสดงผลลัพธ์จากการใช้โปรแกรม กระบวนการแปลงภาพจาก RGB เป็น HSV จากการเปรียบเทียบตารางค่าสีดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 การจำแนกประเภทสีของสับปะรดด้วยโปรแกรม

ขั้นตอนที่ 4 ผลลัพธ์ (Output)

ในการพัฒนาระบบการจำแนกสีของสับปะรด ผู้วิจัยได้พัฒนาโปรแกรมสำหรับจำแนกคุณลักษณะของสีสับปะรด โดยประยุกต์ตามขั้นตอนวิธีที่กล่าวในหัวข้อวิธีการดำเนินทดลอง ผลการทดลองวิธีการจำแนกสีของสับปะรดด้วยการใช้วิธีการ color detection มีการวิเคราะห์ผลความถูกต้องตามสีที่ต้องการ ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 แสดงผลลัพธ์การแยกสีสับปะรดด้วยโปรแกรม

ผลการวิจัย

ผลการพัฒนาระบบการจำแนกภาพสับปะรดด้วยคุณลักษณะของสี การประมวลผลภาพในการใช้คุณลักษณะของสีด้วย HSV กับจำนวนภาพ 100 ภาพ โดยภาพที่ใช้ในการทดลองนี้ทั้ง 100 ภาพ มีนามสกุล .JPEG โดยใช้ขนาดภาพเท่ากับ 354 x 400 พิกเซล โดยแบ่งเป็นภาพถ่ายออกเป็น 2 สี คือ ภาพถ่ายสับปะรดสีเขียว จำนวน 50 ภาพ และภาพถ่ายสับปะรดสีเหลือง จำนวน 50 ภาพ ในการจำแนกภาพสีของสับปะรด ผู้วิจัยทำการทดสอบระบบตามขั้นตอนวิธีที่กล่าวในหัวข้อวิธีการดำเนินการวิจัย ทั้ง 4 ขั้นตอน จากการทดสอบกับระบบโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ทำการทดสอบจำนวน 100 ครั้งระบบสามารถจำแนกภาพตามที่กำหนดไว้ได้ ให้ผลความถูกต้อง (Accuracy Rate)เท่ากับ 93 เปอร์เซนต์ดังแสดงตัวอย่างในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตัวอย่างผลการวัดความแม่นยำของระบบในการจำแนกสับปะรดด้วยคุณลักษณะสี

ภาพถ่ายสับปะรด	การวิเคราะห์ภาพสีเขียว	การวิเคราะห์ภาพสีเหลือง	ผลลัพธ์
		✓	✓
		✓	✗
	✓		✓

จากการทดสอบระบบโดยการนำภาพถ่ายผลสับปะรดมาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม จำนวน 100 ครั้ง จำแนกภาพถ่ายของสับปะรด จำนวน 100 ภาพ ผลการทดสอบการทำงานของระบบ ทำให้ทราบว่าระบบสามารถจำแนกภาพสีของสับปะรดได้ถูกต้อง จำนวน 93 ภาพ คิดเป็นร้อยละ 93

ถ้าจำแนกออกเป็นสองสี คือภาพถ่ายสับปะรดผลสีเหลือง จำนวน 50 ภาพ ระบบสามารถจำแนกได้ถูกต้อง จำนวน 48 ภาพ คิดเป็นร้อยละ 96 ส่วนภาพถ่ายสับปะรดผลสีเขียว จำนวน 50 ภาพ ระบบสามารถจำแนกได้ถูกต้อง จำนวน 45 ภาพ คิดเป็นร้อยละ 90

สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยนี้ได้พัฒนาระบบการจำแนกภาพถ่ายผลสับปะรดด้วยคุณลักษณะของสี โดยทำการศึกษาคุณลักษณะสำคัญ (Features) ที่เหมาะสม ในการจำแนกภาพถ่ายสีของสับปะรดโดยอาศัยคุณลักษณะของสี จำนวน 100 ภาพ โดยแยกออกเป็นสองสี คือภาพถ่ายผลสับปะรดสีเขียว จำนวน 50 ภาพ และภาพถ่ายผลสับปะรดสีแดง จำนวน 50 ภาพ เป็นภาพถ่ายขนาด 354x400 พิกเซล ภาพถ่ายใช้นามสกุล .JPEG โดยนำค่าของคุณลักษณะข้างต้นมาใช้ในการจำแนกภาพถ่ายสีของสับปะรดแต่ละสี ซึ่งผลการทดสอบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ พบว่าผลการทดสอบสามารถให้ค่าความถูกต้อง (Accuracy Rate) เท่ากับ 93 เปอร์เซ็นต์ จากผลการทดสอบนี้แสดงให้เห็นว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ประโยชน์ และสามารถนำไปประยุกต์กับการทดสอบกับภาพถ่ายในลักษณะอื่นๆ ได้

อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาระบบการจำแนกสับปะรดด้วยคุณลักษณะของสี จากการนำภาพถ่ายสีของผลสับปะรด จำนวน 100 ภาพ แบ่งเป็น 2 สีคือ ภาพสับปะรดสีเขียว จำนวน 50 ภาพ และภาพสับปะรดสีเหลือง จำนวน 50 ภาพ ระบบสามารถจำแนกภาพสับปะรดได้ถูกต้อง จำนวน 93 ภาพ คิดเป็นร้อยละ 93 จากผลการทดสอบนี้แสดงให้เห็นว่าระบบการจำแนกสับปะรดด้วยคุณลักษณะของสี สอดคล้องกับงานวิจัยของปัทมพร เก่งการรบ และเสาวลักษณ์ วรรธนาภา (2017) ได้ทำวิจัยเรื่องการจำแนกชนิดของพลอยโดยใช้คุณลักษณะของสี ซึ่งใช้โปรแกรมอัตโนมัติในการจำแนกสีพลอย ได้ค่าความถูกต้องสูงสุดถึง 96.33%ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิชิต นางแล และนิติพงษ์ ใจสิน (2552) ได้ทำวิจัยเรื่องการสร้างเครื่องมือแยกขนาดผลสับปะรดโดยวิธีการคัดแยกด้วยภาพกิ่งอัตโนมัติ โดยทดลองแยกขนาดของผลสับปะรด แบ่งออกเป็น 3 ขนาด คือเล็ก กลาง และ ใหญ่ ขนาดละ 20 ผล ทำซ้ำ 5 ครั้ง ผลการวิจัยพบว่าระบบสามารถคัดแยกเป็น 92.6% 7.4% และ 3.296% ผลต่อชั่วโมงตามลำดับ และยังสอดคล้องงานวิจัยของประยุทธ สุระเสนา และคณะ (2017) โดยทำการวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบประสิทธิภาพอัลกอริทึมในการค้นคืนภาพด้วยสีและพื้นผิว โดยผลการทดสอบพบว่าอัลกอริทึม JCD มีความแม่นยำในการค้นคืนสูงที่สุดโดยมีค่าความถูกต้อง69%และอีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชุมพล ปทุมมาเกสร และคณะ (2016) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาระบบคัดแยกขนาดไข่ไก่ด้วยเทคนิคประมวลผลภาพ โดยพบการทดลองปรากฏว่าสามารถคัดแยกขนาดไข่ไก่ได้ถูกต้อง 100%

ข้อเสนอแนะ

จากผลการทดสอบนี้แสดงให้เห็นว่า ระบบการจำแนกสับปะรดด้วยคุณลักษณะของสีนี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้สำหรับโรงงานอุตสาหกรรม เช่น โรงงานผลิตสับปะรดกระป๋อง โรงงานผลิตแยมจากสับปะรด และโรงงานหรืออุตสาหกรรมคัดแยกด้วยสี หรือโรงงานแปรรูปสับปะรดกวน ซึ่งจังหวัดราชบุรีเป็นแหล่งปลูกสับปะรด มีโรงงานแปร

รูปสับปะรด และสับปะรดยังเป็นผลไม้อีกชนิดหนึ่งที่ได้รับความนิยมและเป็นผลไม้ส่งออกของประเทศไทย ถ้าสถานประกอบการนำระบบที่พัฒนาขึ้นนี้ไปประยุกต์ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมอาจทำให้โรงงานอุตสาหกรรมทำงานได้อย่างรวดเร็ว เพิ่มผลิตภัณฑ์และมีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถลดเวลาการทำงาน ลดแรงงานคน ลดค่าใช้จ่ายและต้นทุนโดยรวมในโรงงานอุตสาหกรรม และสามารถนำระบบนี้ไปประยุกต์ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมที่มีลักษณะแบบเดียวกันได้

ในการทดลองนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบการจำแนกภาพถ่ายผลสับปะรดตามคุณลักษณะของสีเพียง 2 สีเท่านั้น คือ ภาพถ่ายผลสับปะรดสีเขียว และภาพถ่ายผลสับปะรดสีเหลือง ในการทดลองครั้งต่อไปผู้วิจัยมีความคิดที่จะพัฒนาระบบการจำแนกภาพถ่ายสับปะรดตามคุณลักษณะของสีเพิ่มขึ้นอีกเช่น จำแนกสับปรดสีเขียวอมเหลือง เพื่อเป็นประโยชน์กับผู้บริโภคมากขึ้นและอุตสาหกรรมอื่นๆได้อีกด้วย

เอกสารอ้างอิง

กำธร เรือนฝายกาศ.(2561). **การแยกสีภาพที่ได้จากการ capture**. สืบค้นเมื่อวันที่ 28สิงหาคม, 2561. จากhttp://www.north.rit.ac.th/elecgmt2/tip/vfw2.pd.

กำธร เรือนฝายกาศ.(2561). **การหาค่า RGB จากไฟล์ภาพ BMP**. สืบค้นเมื่อวันที่ 28สิงหาคม,2561 จากhttp://www.north.rit.ac.th/elecgmt2/tip/bmp2rgb.pdf.

กรมส่งเสริมการเกษตร. (2561) **การปลูกสับปะรด.** กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.สืบค้นเมื่อวันที่ 28 สิงหาคม, 2561. จากhttp://www.doae.go.th/Library/html/detail/Pineappl/Mainpine.htm.

ชุมพล ปทุมมาเกสร และคณะ. (2016).**การพัฒนาระบบคัดแยกขนาดไข่ไก่ด้วยเทคนิคประมวลผลภาพ.** การประชุมวิชาการระดับชาติด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและวิศวกรรม ครั้งที่ 2.

วิชิต นางแล และ นิติพงษ์ ใจสิน. (2552)**การสร้างเครื่องมือคัดแยกผลสับปะรดโดยวิธีการคัดแยกด้วยภาพกึ่งอัตโนมัติ**. เอกสารรายงานการวิจัยสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม. มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.

วิทยา บุญสุข. (2558). **การประยุกต์ระบบคดแยกคุณภาพยางแผ่นด้วยเทคนิคการหาค่าความเข้มของสีวัตถุ.** ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาการจัดการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยนครพนม.

ประยุทธ สุระเสนา. (2017). **การเปรียบเทียบประสิทธิภาพอัลกอริทึมในการค้นคืนภาพด้วยสีและพื้นผิว**. The Thirteenth National Conference on Computing and Information Technology.

ปัทมพร เก่งการรบ และเสาวลักษณ์ วรรธนาภา. (2560) **การจำแนกชนิดของพลอยโดยใช้คุณลักษณะของสี.** การประชุมวิชาการระดับชาติด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่13. หน้า211 -216.

Arevapak. (2550) "**Studies on color image Retrieval Domain of compressed using Corregidor holograph-ic patterns of binary**," King Mongkut's University of Technology North Bangkok.

A.Ibraheem, M.Hasan,Z.Khan, and K.Mishra. (2012) **"Understanding color models: a review" ARPN Journal of Science and Technology**, 2(3).

Blasco,J.,N.Aleixos and E.Molto.August.(2003). Machine Vision System for Automatic Quality Grading of Fruit.**Journal of Biosystems Engineering**.85(4),415-423.

Cecilia Di Ruberto and Lorenzo Putzu. (2014) "**A Fast Leaf Recognition Algorithm based on SVM Classifier and High Dimensional Feature Vector**."International Conference on Computer Vision Theory and Applications (VISAPP).

C.Huahun. (2010) "**Chinese Coin Recognition Based on Unwrapped Image and Rotation Invariant Template Matching**." Third International Conference on Intelligent Networks and Intelligent Systems, pp. 5-7.

Li.Q.,M. Wang and W.Gua. (2002). Computer vision based system for apple surface defect detection.**Journal of Computers and Electronics in Agriculture**, 36(-),215-223

Robert Nowak. (17 February,2012). **Digital Image Processing Basics**.[Online]. Available: แหล่งที่มา : http://www. cnx.org/content/m10973/2.2.

Xinhong Zhang and Fan Zhang.(2008) "**Images Features Extraction of Tobacco Leaves**." Congress on Image and Signal Processing, 773-776.

Zhenhua Zhang, Wenhui Li and Bo Li. (2008) "**An Improving Technique of Color Histogram in Segmentation-based Image Retrieval**", International Conference on Information Assurance and Security, pp. 381–384.

แนวทางการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

An Approach to Electric Energy Saving in Auto Parts Industry

ส่งสุข ศรีน้อยขาว[1] ณัฐดนัย สิงห์คลีวรรณ[2] นุกูล สาระวงค์[3]

[1]สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

[2]สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

[3]สาขาวิชาการจัดการวิศวกรรมการผลิตและโลจิสติกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ซึ่งมีขั้นตอนการศึกษาคือ 1) ศึกษาปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในกระบวนการผลิต 3 ผลิตภัณฑ์ (1) ผลิตภัณฑ์ชุดขดลวดมอเตอร์ปัดน้ำฝน Armature WM(2) ผลิตภัณฑ์ชุดมอเตอร์ปัดน้ำฝน Wiper Motor 21 (3) ผลิตภัณฑ์ชุดมอเตอร์ปัดน้ำฝน Wiper Motor 72 โดยการตรวจวัดค่าเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้เครื่องมือวัด และแบบบันทึกข้อมูล 2) ศึกษาดัชนีพลังงานจำเพาะโดยแยกสัดส่วนพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ต่อผลิตภัณฑ์เอาพลังงานที่ใช้ หารด้วยผลผลิต 3) กำหนดแนวทางการประหยัดพลังงานไฟฟ้าโดยการสนทนากลุ่ม (Focus Group) เลือกวิธีที่สามารถประหยัดได้ 2 รูปแบบ1) แนวทางการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในรูปแบบที่ไม่มีการลงทุนมีดังนี้ (1) การปรับลดแรงดันของหม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 630 kVA ให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมกับงานไม่ให้สูงเกินพิกัดของอุปกรณ์ (2) การปรับลดแรงดันหม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 500 kVA(3) การปรับตั้งลดค่าแรงดันของปั้มลม (Air Compressor) ในระบบอัดอากาศลงให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมกับการใช้งาน (4) การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance, PM) ใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ไม่มีความเสถียร 2) แนวทางการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในรูปแบบที่มีการลงทุนมีดังนี้ (1) การติดตั้งVSDInverter เพื่อช่วยสนับสนุน Function Soft Start ทำให้ลดเวลาแก้ไขบำรุงรักษาจากปัญหากระแสสูง และได้ผลเรื่องการประหยัดพลังงานไฟฟ้าตามมาจากการปรับความเร็วรอบมอเตอร์ของสายพานลำเลียง 4) ประเมินแนวทางการประหยัดพลังงานไฟฟ้า แบ่งออกเป็น 2 ช่วง (1) เก็บข้อมูลก่อนดำเนินการ (2) เก็บข้อมูลหลังจากดำเนินการ ในระยะเวลา 6 เดือน ระหว่างปี 2559 และ ปี 2560 โดยใช้สูตรหาค่าที (t – test) เพื่อทดสอบสมมติฐาน

ผลการศึกษาพบว่า

1. กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ชุดขดลวดมอเตอร์ปัดน้ำฝน Armature WM ก่อนดำเนินการประหยัดพลังงานไฟฟ้าค่าดัชนีพลังงานจำเพาะเฉลี่ยอยู่ที่ 1.85 (กิโลวัตต์ - ชั่วโมงต่อชิ้น) หลังดำเนินการประหยัดพลังงานไฟฟ้าค่าดัชนีพลังงานจำเพาะเฉลี่ยอยู่ที่ 1.61 (กิโลวัตต์ - ชั่วโมงต่อชิ้น) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ชุดมอเตอร์ปัดน้ำฝน Wiper Motor 21 ก่อนดำเนินการประหยัดพลังงานไฟฟ้าค่าดัชนีพลังงานจำเพาะเฉลี่ยอยู่ที่ 1.35 (กิโลวัตต์ - ชั่วโมงต่อชิ้น) หลังดำเนินการประหยัดพลังงานไฟฟ้าค่าดัชนีพลังงานจำเพาะเฉลี่ยอยู่ที่ 1.24 (กิโลวัตต์ - ชั่วโมงต่อชิ้น) ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ชุดมอเตอร์ปัดน้ำฝน Wiper Motor 72 ก่อนดำเนินการประหยัดพลังงานไฟฟ้าค่าดัชนีพลังงานจำเพาะเฉลี่ยอยู่ที่ 0.81 (กิโลวัตต์ - ชั่วโมงต่อชิ้น) หลังดำเนินการประหยัดพลังงานไฟฟ้าค่าดัชนีพลังงานจำเพาะเฉลี่ยอยู่ที่ 0.63 (กิโลวัตต์ - ชั่วโมงต่อชิ้น) ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ : แนวทางประหยัดพลังงานไฟฟ้า, ดัชนีการใช้พลังงานจำเพาะ, อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

ABSTRACT

The purpose of this research to study the electric energy saving in the auto parts industry the process focused on1) Study the amount of electricity consumption Used in the production process 3 products (1) product coil wiper motor Armature WM (2) product Wiper Motor 21 (3) product Wiper Motor 72 The measurement data collectionusing Measurement Tool and data recording 2) Study Specific energy consumption for energy-consuming products Divided by output 3) Set electric energy saving by Focus Group choose a method that can save 2 forms 1) Approach to electric energy saving in the form of no investment as follows (1) Voltage reduction of the transformer630 kVA to a level that is suitable for the job not overloading the device (2)Voltage reduction of the transformer500 kVA (3) the setting of the pressure reducing pump Air Compressor in compressed air down to a level that is appropriate to use(4) Preventive Maintenance (PM) use the machine and unstable equipment 2) Approach to electric energy saving in the form of investment as follows (1) Installation VSDInverter to support function soft start reduced maintenance time from high current problemsand the result of electric energy saving followed of motor speed control conveyor belts 4) Evaluate the approach to electric energy saving by dividing into 2 phases(1) Collect data before proceeding (2) Collect data after 6 months of operationduring 2016 and 2017 using the formula for (t - test) to test the hypothesis.

The findings revealed as follows.

1. The process of producing coil motor wiper Armature WM before electric energy saving specific energy consumption at an average of 1.85 (kilowatt-hours per piece) after electric energy saving specific energy consumption at an average of 1.61 (kilowatt-hours per piece) decreased significantly statisticallevel.01

2. The process of producing the Wiper Motor 21 before electric energy saving specific energy consumption at an average of 1.35 (kilowatt-hours per piece) after electric energy saving specific energy consumption at an average of 1.24 (kilowatt-hours per piece) decreased significantly statisticallevel.05

3. The process of producing the Wiper Motor 72 before electric energy saving specific energy consumption at an average of 0.81 (kilowatt-hours per piece) after electric energy saving specific energy consumption at an average of 0.63 (kilowatt-hours per piece) decreased significantly statisticallevel.01

Keywords : Electric Energy Saving, Specific Energy Consumption, Auto Parts Industry

บทนำ

พลังงานเป็นปัจจัยที่สำคัญมากในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมทุกประเภทไม่ว่าจะเป็นอุตสาหกรรมการผลิตหรือบริการ ในโรงงานหรือสถานประกอบการต่างๆ จะต้องอาศัยพลังงาน 2 รูปแบบ คือ พลังงานไฟฟ้าและพลังงานเชื้อเพลิงต่างๆ โดยมีสัดส่วนการใช้งานที่แตกต่างกันออกไปตามประเภทอุตสาหกรรม โดยทั่วไปแล้วโรงงานนั้นจะได้รับพลังงานไฟฟ้าจากระบบจำหน่ายของการไฟฟ้า หรือจากการผลิตขึ้นใช้เองจากความร้อนทิ้งหรือวัสดุที่เหลือใช้สำหรับพลังงานเชื้อเพลิงต่างๆ ส่วนใหญ่จะถูกใช้ให้เพื่อกำเนิดความร้อน ซึ่งเชื้อเพลิงที่ใช้เหล่านั้นได้แก่ น้ำมันดีเซล น้ำมันเตา ถ่านหินลิกไนด์ ก๊าซธรรมชาติ และก๊าซปิโตรเลียมเหลว เป็นต้น (รังสิต เวหุวัน, 2549)

ซึ่งจะเห็นได้ว่าในโรงงานอุตสาหกรรมทุกโรงงานก็พยายามหาทางในการลดต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการผลิตสินค้าที่โรงงานอุตสาหกรรมผลิตออกมานั้นก็หลีกเลี่ยงไม่พ้นที่จำเป็นจะต้องใช้พลังงานด้านต่าง ๆ ในการผลิตสินค้า เช่น ต้นทุนค่าไฟฟ้า ค่าน้ำ ค่าน้ำมัน ค่าก๊าซ และอื่น ๆเพราะถ้าโรงงานอุตสาหกรรมสามารถลดต้นทุนค่าใช้จ่ายลงได้ก็จะทำให้สินค้ามีราคาถูกลง ทำให้สามารถแข่งขันกับคู่แข่งในตลาดได้ซึ่งนั่นหมายถึงโอกาสทางธุรกิจหรือทางด้านการตลาดส่งผลทำให้มีผลกำไรที่เพิ่มขึ้นด้วย(สุธน พิทักษ์, 2550) ในกระบวนการผลิตได้นำพลังงานไฟฟ้ามาใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์บรรจุภัณฑ์ประเภทต่างๆ มากมาย ซึ่งถือว่าเป็นการใช้พลังงานไฟฟ้าเป็นหลักในกระบวนการผลิต การบริหารจัดการด้านพลังงานในกระบวนการผลิตนั้นได้มีการจัดการด้านพลังงานอยู่อย่างต่อเนื่องเพื่อให้การใช้พลังงาน โดยเฉพาะพลังงานไฟฟ้าให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

การเลือกใช้พลังงานและเชื้อเพลิงอย่างเหมาะสมควรพิจารณาคุณสมบัติทางกายภาพเศรษฐกิจความยากง่ายในการจัดหาเชื้อเพลิงและที่เก็บเชื้อเพลิงเลือกใช้พลังงานที่เหมาะสมกับงานมากที่สุดเพื่อลดต้นทุนด้านพลังงานการลดการสูญเสียและใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพการใช้พลังงานในโรงงานมีทั้งพลังงานความร้อนและพลังงานไฟฟ้าควรศึกษาสภาพการใช้งานและรายละเอียดของอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานในโรงงานทำการศึกษาและวิเคราะห์หาแนวทางลดการสูญเสียเนื่องจากสาเหตุต่างๆเช่นการใช้หม้อแปลงไฟฟ้าเกินโหลด การเดินมอเตอร์ตัวเปล่าลมรั่วท่อไอน้ำรั่วฉนวนความร้อนเสื่อมสภาพเป็นต้นเพื่อให้ใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด(อมรรัตน์ แก้วประดับ, 2546)

ปัจจุบันราคาพลังงานได้สูงขึ้นจากอดีตมาก และมีแนวโน้มในระยะยาวว่าจะสูงขึ้นเรื่อยๆ เมื่อเทียบกับราคาวัตถุดิบและค่าใช้จ่ายอื่นๆ ดังนั้นการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพก็จะเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายสำหรับกิจกรรมต่างๆที่ใช้พลังงาน(ศิริศักดิ์ กิตติสารกุล, 2528) สำหรับโรงงานอุตสาหกรรมค่าการใช้พลังงานเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งของราคาต้นทุนการผลิต ฉะนั้นการใช้พลังงานอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพย่อมเป็นหนทางหนึ่งที่จะลดต้นทุนการผลิต และสามารถผลิตสินค้าที่มีคุณภาพไปขายในตลาดโลกได้ในราคาที่ต่ำกว่าคู่แข่งขันอื่นๆ ซึ่งเป็นการช่วยให้เศรษฐกิจของประเทศดีขึ้นและเป็นการสงวนเงินตราต่างประเทศอีกทางหนึ่ง

ดังนั้นผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ได้มุ่งมั่นพัฒนาคุณภาพด้านการผลิต และบริการด้วยการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้เพื่อเสริมบทบาทในกระบวนการผลิตและการตรวจสอบคุณภาพ อาทิ การผลิตชิ้นส่วนการขึ้นรูป ชิ้นส่วนการประกอบโครงสร้างรถยนต์ สายไฟรถยนต์ ระบบไฟสำหรับรถยนต์ มอเตอร์ปัดน้ำฝน แชสซี แม่พิมพ์โลหะ และพลาสติก อุปกรณ์จับประกอบชิ้นงาน รวมถึงเครื่องจักรหลักในสายงานการผลิตขั้นพื้นฐานในกระบวนการผลิตได้นำพลังงานไฟฟ้ามาใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์บรรจุภัณฑ์ประเภทชิ้นส่วนยานยนต์มากมาย ซึ่งถือว่าเป็นการใช้พลังงานไฟฟ้าเป็นหลักในกระบวนการผลิต การบริหารจัดการด้านพลังงานหากมีการบริหารจัดการด้านพลังงานไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพและช่วยกันประหยัดพลังงานไฟฟ้า จะทำให้ลดค่าใช้จ่ายในด้านพลังงาน และยังเป็นการช่วยชาติประหยัดพลังงานอีกด้วย (พลกฤษณ์อนุกูล, 2557)ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาแนวทางการประหยัดพลังงานไฟฟ้าและศึกษาค่าดัชนีการใช้พลังงานจำเพาะในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ซึ่งผลงานวิจัยที่จะได้รับจะเป็นข้อมูลและแนวทางให้ผู้บริหารหรือผู้ที่เกี่ยวข้องนำไปใช้เป็นข้อมูลแนวทางในการปฏิบัติต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าและค่าดัชนีการใช้พลังงานจำเพาะ ในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนรถยนต์
2. เพื่อศึกษาแนวทางประหยัดพลังงานไฟฟ้า ในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

ขอบเขตของการวิจัย

1. การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเฉพาะ บริษัท ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ แห่งหนึ่ง นิคมอุตสาหกรรมท่าเรือแหลมฉบังในขั้นตอนกระบวนการผลิตมอเตอร์ปัดน้ำฝนทั้ง 3 ผลิตภัณฑ์
2. ศึกษาแนวทางประหยัดพลังงานไฟฟ้าเฉพาะกระบวนการผลิตของผลิตภัณฑ์ขดลวดมอเตอร์ปัดน้ำฝน Armature WM ชุดมอเตอร์ปัดน้ำฝน Wiper Motor 21 ชุดมอเตอร์ปัดน้ำฝน Wiper Motor 72
3) ทำการเลือกแนวทางการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในรูปแบบที่มีการลงทุน และ รูปแบบที่ไม่มีการลงทุน

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า

ตรวจวัดค่าการใช้ปริมาณพลังงานไฟฟ้าแล้วเก็บรวบรวม ข้อมูลของผลิตภัณฑ์ทั้ง 3 ประเภท ขดลวดมอเตอร์ปัดน้ำฝน Armature WM มอเตอร์ปัดน้ำฝน Wiper Motor 21 มอเตอร์ปัดน้ำฝน Wiper Motor 72

2. ศึกษาค่าดัชนีการใช้พลังงานจำเพาะ

ศึกษาปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ที่ใช้ ณ เวลาเดียวกัน ชั่วโมง วัน เดือน ปี นำผลจากการสำรวจข้อมูลมาหาค่าดัชนีการใช้พลังงานจำเพาะในแต่ละผลิตภัณฑ์โดยเอาปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าหารด้วยปริมาณผลผลิต

3. กำหนดแนวทางประหยัดพลังงานไฟฟ้า

ขั้นตอนออกแบบแนวทางโดยการจัดกิจกรรมสนทนากลุ่ม ตั้งคณะกรรมการตรวจสอบปรับปรุงแก้ไขในส่วนของเครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการผลิต ที่ใช้โหลดเยอะเกินความจำเป็น จึงได้ออกแบบการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ในรูปแบบแนวทางที่ไม่มีการลงทุน และรูปแบบแนวทางที่มีการลงทุน

4. ประเมินแนวทางการประหยัดพลังงานไฟฟ้า

นำผลที่ได้มาเปรียบเทียบข้อมูลก่อนและหลังนำแนวทางไปปฏิบัติโดยการวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติพื้นฐานมาหาค่าเฉลี่ยของค่าดัชนีการใช้พลังงานจำเพาะในรูปแบบของค่า ทีเทส (t – test)

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาข้อมูลปริมาณใช้ไฟฟ้าในโรงงานอุสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ มีการแบ่งสัดส่วนแผนผังข้อมูลการใช้ไฟฟ้าไว้ดังนี้ จำนวนชั่วโมงการทำงาน 17 ชั่วโมง / วันจำนวนวันในการทำงาน 251 วัน / ปี รวมจำนวนชั่วโมงการทำงาน 4,267 ชั่วโมง / วัน ในด้านค่าพลังงานค่าไฟฟ้าต่อเดือน 1,300,000 บาท ในด้านกระบวนการผลิตพนักงานต่อไลน์ผลิต 42 คน มีพนักงานทั้งหมด 824 คน เวลาในการทำงาน 8 ชั่วโมง 08.00-17.30 โอที 2 ชั่วโมง 18.00-20.00 ทำงาน 2 กะ เช้า และดึก

1. การใช้พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตขดลวดมอเตอร์ปัดน้ำฝน Armature WM

ในส่วนของไลน์ผลิต มีการประเมินปริมาณพลังงานไฟฟ้าจากค่าพลังงานไฟฟ้าใช้งานปีละ 251 วัน วันละ 17 ชั่วโมง (กะเช้า + กะดึก) ชั่วโมงรวมต่อปี 4267 ชม /ปี กำลังงานไฟฟ้าที่วัดได้ 26.18 kw พลังงานไฟฟ้าที่ใช้ 26.18 x 17 x 251 kw/ปี ในการใช้พลังงานไฟฟ้าจริงจะมีช่วงหยุดเครื่องเพื่อเปลี่ยนชิ้นงานและ PreventiveMaintenance (PM) ประจำเดือน ดังนั้นเวลาที่ใช้งานจริงประมาณร้อยละ 68 % ของเวลาที่ใช้ทั้งหมด ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ 26.18 x 17 x 251 x 0.68 kw/ปี พลังงานทั้งหมด 75,962 kw/ปี

2. การใช้พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตของผลิตภัณฑ์ ชุดมอเตอร์ปัดน้ำฝน Wiper Motor 21

ในส่วนของไลน์ผลิต มีการประเมินปริมาณพลังงานไฟฟ้าจากค่าพลังงานไฟฟ้าใช้งานปีละ 251 วัน วันละ 17 ชั่วโมง (กะเช้า + กะดึก) ชั่วโมงรวมต่อปี 4267 ชม/ปี กำลังงานไฟฟ้าที่วัดได้ 15.54 kw พลังงานไฟฟ้าที่ใช้ 15.54 x 17 x 251 kw/ปี ในการใช้พลังงานไฟฟ้าจริงจะมีช่วงหยุดเครื่องเพื่อเปลี่ยนชิ้นงานและ Preventive Maintenance (PM) ประจำเดือน ดังนั้นเวลาที่ใช้งานจริงประมาณร้อยละ 68 % ของเวลาที่ใช้ทั้งหมด ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ 15.54 x 17 x 251 x 0.68 kw/ปี พลังงานทั้งหมด 45,090 kw/ปี

3. การใช้พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ชุดมอเตอร์ปัดน้ำฝน Wiper Motor 72

ในส่วนของไลน์ผลิตมีการประเมินปริมาณพลังงานไฟฟ้าจากค่าพลังงานไฟฟ้าใช้งานปีละ 251 วัน วันละ 17 ชั่วโมง (กะเช้า + กะดึก) ชั่วโมงรวมต่อปี 4267 ชม /ปี กำลังงานไฟฟ้าที่วัดได้ 18.96 kw พลังงานไฟฟ้าที่ใช้ 18.96 x 17 x 251 kw/ปี ในการใช้พลังงานไฟฟ้าจริงจะมีช่วงหยุดเครื่องเพื่อเปลี่ยนชิ้นงานและ Preventive Maintenance (PM) ประจำเดือน ดังนั้นเวลาที่ใช้งานจริงประมาณร้อยละ 68 % ของเวลาที่ใช้ทั้งหมด ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ 18.9x 17 x 251 x 0.68 kw/ปีพลังงานทั้งหมด 55,013 kw/ปี

4. ค่าเฉลี่ยปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตจำแนกตามผลิตภัณฑ์

ข้อมูลปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าที่จำแนกตามผลิตภัณฑ์ ในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ทั้ง 3 ผลิตภัณฑ์ มาหาค่าเฉลี่ย ดังรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยการใช้พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตจำแนกตามผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์	การใช้พลังงานไฟฟ้ารวม (กิโลวัตต์ ต่อปี)	ร้อยละ
Armature WM	75,962	43
Wiper Motor 21	45,090	26
Wiper Motor 72	55,013	31
รวม	**176,065**	**100**

จากตารางที่ 1 แสดงถึงปริมาณค่าเฉลี่ยการใช้พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการผลิตรวมของผลิตภัณฑ์ชุดขดลวดมอเตอร์ปัดน้ำฝน Armature WM มีปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้ารวมอยู่ที่ 75,962 กิโลวัตต์ ต่อปี คิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 43 ลองลงมาคือผลิตภัณฑ์ชุดมอเตอร์ปัดน้ำฝน Wiper Motor 72 มีปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้ารวมอยู่ที่ 55,013 กิโลวัตต์ ต่อปี คิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 31 ปริมาณค่าการใช้พลังงานไฟฟ้าต่ำสุดคือผลิตภัณฑ์ชุดมอเตอร์ปัดน้ำฝน Wiper Motor 21 มีปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้ารวมอยู่ที่ 45,090 กิโลวัตต์ ต่อปีคิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 26

5. ค่าดัชนีการใช้พลังงานจำเพาะ (SEC) ในกระบวนการผลิตจำแนกตามผลิตภัณฑ์

ข้อมูลปริมาณของค่าดัชนีการใช้พลังงานจำเพาะที่จำแนกตามผลิตภัณฑ์ ในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ทั้ง 3 ผลิตภัณฑ์ มาหาค่าเฉลี่ย ดังรายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าดัชนีการใช้พลังงานจำเพราะ (SEC) จำแนกตามผลิตภัณฑ์

เครื่องจักร	ปริมาณ ผลผลิตรวม (ชิ้น)	ปริมาณพลังงานไฟฟ้ารวม (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)	ค่าดัชนีการใช้พลังงาน จำเพาะ (SEC)	ร้อยละ
Armature WM	650,141	338,615.10	22.53	46
Wiper Motor 21	182,182	69,355.02	16.46	34
Wiper Motor 72	349,538	79,290.72	9.86	20
รวม			**48.85**	**100**

จากตารางที่ 2 แสดงถึงปริมาณค่าดัชนีการใช้พลังงานจำเพาะโดยจำแนกสัดส่วนแยกตามระบบของเครื่องจักรทั้งหมด 3 ผลิตภัณฑ์ โดยเครื่องผลิตขดลวดมอเตอร์ปักน้ำฝน Armature WM มีค่าดัชนีการใช้พลังงานจำเพาะมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 46 ลองลงมาคือเครื่องผลิตมอเตอร์ปัดน้ำฝน Wiper Motor 21 มีค่าดัชนีการใช้พลังงานจำเพาะคิดเป็นร้อยละ 34 และน้อยที่สุดคือเครื่องผลิตมอเตอร์ปัดน้ำฝน Wiper Motor 72 มีค่าดัชนีการใช้พลังงานจำเพาะคิดเป็นร้อยละ 20

6. แนวทางการประหยัดพลังงานไฟฟ้า

6.1 แนวประหยัดพลังงานไฟฟ้าในรูปแบบที่ไม่มีการลงทุน

1) หม้อแปลงไฟฟ้าที่ใช้ในกระบวนการผลิตทั้ง 3 ผลิตภัณฑ์ ขนาด 630 kVA. 2 EA.ตู้ MDB หม้อแปลง TR1 ไลน์ผลิตของผิตภัณฑ์ชุดมอเตอร์ปัดน้ำฝน Wiper Motor 21 และ มอเตอร์ปัดน้ำฝน Wiper Motor 72

2) หม้อแปลงไฟฟ้าที่ใช้ในกระบวนการผลิตทั้ง 3 ผลิตภัณฑ์ ขนาด 500 kVA. 2 EAตู้ MDB หม้อแปลง TR2 ไลน์ผลิตของผิตภัณฑ์ชุดมอเตอร์ปัดน้ำฝนผลิตภัณฑ์ชุดขดลวดมอเตอร์ Armature WM

3) การปรับตั้งลดค่าแรงดันของปั้มลม Air Compressors ที่ใช้เกินความจำเป็นในกระบวนการผลิต เนื่องจากในส่วนของเครื่องจักรหลักที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ ทั้ง 3 ไม่จำเป็นต้องใช้ระบบลม Pneumatic ที่มีแรงดันสูงเกินที่ตั้งไว้จึงได้ทำการปรับลดลงให้เหมาะสม จาก 8 บาร์ เหลือ 6 บาร์

4) การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) เครื่องจักรหลักและอุปกรณ์ที่ใช้ในกระบวนการผลิตของผลิตภัณฑ์ (Machine) ทั้ง 3 เครื่อง

7. แนวทางการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในรูปแบบที่มีการลงทุน

7.1 กระบวนการผลิตทั้ง 3 ผลิตภัณฑ์ มีการใช้ชุดสายพานลำเลียง (Belt Conveyer) จำนวนมากทำให้ชุดมอเตอร์ขับสายพาน Full Load กระแสสูงตอนสตาร์ทใช้งาน ทำการติดตั้ง VSD Inverter เพื่อช่วยสนับสนุน Function Soft start เพื่อลดกระแสลงและปรับความเร็วรอบมอเตอร์ได้พลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้ 7,188 kWh/ปี คิดเป็นเงินที่ประหยัดได้ 21,205 บาทต่อปี

8. ประเมินแนวทางการประหยัดพลังงานไฟฟ้า

นำผลที่ได้มาเปรียบเทียบข้อมูลก่อนและหลังนำแนวทางไปปฏิบัติโดยการวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติพื้นฐานมาหาค่าเฉลี่ยดัชนีการใช้พลังงานจำเพาะตามลำดับเปรียบเทียบในรอบปี 2 ปีโดยข้อมูลจากการสำรวจในระหว่าง 6 เดือนของปี 2559 และหลังจากการนำแนวทางไปปฏิบัติโดยข้อมูลจากการสำรวจในระหว่าง 6 เดือน ระหว่างปี 2560 มาเปรียบเทียบค่าวิเคราะห์ข้อมูลผลการดำเนินงานที่ได้ เพื่อนำเสนอแนวทางต่อผู้บริหารระดับสูงตรวจสอบเพื่อพิจารณาที่จะนำมาใช้ปฏิบัติ

8.1 ผลการเปรียบเทียบก่อนและหลังการดำเนินงานของค่าดัชนีการใช้พลังงานจำเพาะชุดขดลวดมอเตอร์ปัดน้ำฝน Armature WM ในรอบปี 2559 และ 2560 ดังรายละเอียดในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบก่อนและหลังการดำเนินงานของค่าดัชนีการใช้พลังงานจำเพาะชุดขดลวดมอเตอร์ปัดน้ำฝน Armature WM ในรอบปี 2559 และ 2560

เดือน	ปี 2559			ปี 2560		
	ปริมาณผลผลิต(ชิ้น)	ไฟฟ้าที่ใช้ (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)	SEC (เมกะจูล/ชิ้น)	ปริมาณผลผลิต(ชิ้น)	ไฟฟ้าที่ใช้ (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)	SEC (เมกะจูล/ชิ้น)
ก.ค.	60,340	30,144.45	1.80	96,246	43,516.80	1.63
ส.ค.	59,411	30,220.00	1.83	87,628	39,890.40	1.64
ก.ย.	63,663	33,242.00	1.88	90,078	39,890.40	1.59
ต.ค.	66,984	34,904.10	1.88	94,005	41,703.60	1.60

ตารางที่ 3 (ต่อ)

พ.ย.	61,388	31,731.00	1.86	93,702	39,890.40	1.53
ธ.ค.	64,314	33,242.00	1.86	88,141	41,703.60	1.70
รวม	376,100	193,483.55	11.11	549,800	246,595.20	9.69
เฉลี่ย	62,683	32,247.25	1.85	91,633	41,099.20	1.61

8.2 ผลการเปรียบเทียบก่อนและหลังการดำเนินงานของค่าดัชนีการใช้พลังงานจำเพาะชุดมอเตอร์ปัดน้ำ Wiper Motor 21 ในรอบปี 2559 และ 2560 ดังรายละเอียดในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบก่อนและหลังการดำเนินงานของค่าดัชนีการใช้พลังงานจำเพาะชุดมอเตอร์ปัดน้ำ Wiper Motor 21 ในรอบปี 2559 และ 2560

เดือน	**ปี 2559**			**ปี 2560**		
	ปริมาณผลผลิต(ชิ้น)	**ไฟฟ้าที่ใช้ (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)**	**SEC (เมกะจูล/ชิ้น)**	**ปริมาณผลผลิต(ชิ้น)**	**ไฟฟ้าที่ใช้ (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)**	**SEC (เมกะจูล/ชิ้น)**
ก.ค.	14,540	5,874.12	1.45	17,187	5,874.12	1.23
ส.ค.	16,547	6,216.00	1.35	15,120	5,221.44	1.24
ก.ย.	14,351	5,470.08	1.37	15,466	5,470.08	1.27
ต.ค.	18,422	6,526.80	1.28	13,161	4,568.76	1.25
พ.ย.	12,577	4,568.76	1.31	22,634	7,521.36	1.20
ธ.ค.	9,025	3,418.80	1.36	19,945	7,179.48	1.30
รวม	85,462	32,074.56	8.12	103,513	35,835.24	7.49
เฉลี่ย	14,243	5,345.76	1.35	17,252	5,972.54	1.24

8.3 ผลการเปรียบเทียบก่อนและหลังการดำเนินงานของค่าดัชนีการใช้พลังงานจำเพาะชุดมอเตอร์ปัดน้ำ Wiper Motor 21 ในรอบปี 2559 และ 2560 ดังรายละเอียดในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบก่อนและหลังของค่าดัชนีการใช้พลังงานจำเพาะชุดมอเตอร์ปัดน้ำ Wiper Motor 72 ในรอบปี 2559 และ 2560

เดือน	**ปี 2559**			**ปี 2560**		
	ปริมาณผลผลิต(ชิ้น)	**ไฟฟ้าที่ใช้ (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)**	**SEC (เมกะจูล/ชิ้น)**	**ปริมาณผลผลิต(ชิ้น)**	**ไฟฟ้าที่ใช้ (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)**	**SEC (เมกะจูล/ชิ้น)**
ก.ค.	23,156	5,574.24	0.87	57,341	10,010.88	0.63
ส.ค.	28,185	6,825.60	0.87	51,725	9,157.68	0.64
ก.ย.	32,838	7,508.16	0.82	56,899	10,010.88	0.63
ต.ค.	34,804	7,963.20	0.82	54,038	9,555.84	0.64

ตารางที่ 5 (ต่อ)

พ.ย.	37,963	7,963.20	0.76	60,112	10,010.88	0.60
ธ.ค.	40,210	8,342.40	0.75	51,863	9,176.64	0.64
รวม	197,156	44,176.80	4.89	331,978	57,922.80	3.78
เฉลี่ย	32,859	7,362.80	0.81	55,329	9,653.80	0.63

9. การวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบทางสถิติค่าดัชนีการใช้พลังงานจำเพาะในรอบปี

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลทางสถิติค่าดัชนีการใช้พลังงานจำเพาะ ในกระบวนการผลิตทั้ง 3 ผลิตภัณฑ์ช่วงพลังงานไฟฟ้าไปปฏิบัติ โดยการเปรียบเทียบในระหว่างปี 2559 และ 2560 โดยใช้สูตรหาค่าที (t – test) เพื่อทดสอบสมมติฐาน

9.1 ผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบข้อมูลทางสถิติของค่าดัชนีการใช้พลังงานจำเพาะชุดขดลวดมอเตอร์ปัดน้ำฝน Armature WMดังรายละเอียดในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการทดสอบสมมติฐานการเปรียบเทียบข้อมูลทางสถิติของค่าดัชนีการใช้พลังงานจำเพาะชุดขดลวดมอเตอร์ปัดน้ำฝน Armature WM

ค่าดัชนีพลังงานจำเพาะ SEC	N	$\overline{X}$	S.D.	t	Sig
ค่าดัชนีพลังงานจำเพาะ SEC ปี 2559	6	1.85	0.031	8.049	.000**
ค่าดัชนีพลังงานจำเพาะ SEC ปี 2560	6	1.61	0.056		

หมายเหตุ : ** หมายถึงระดับนัยสำคัญที่ .01

การทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบข้อมูลทางสถิติของค่าดัชนีการใช้พลังงานจำเพาะชุดขดลวดมอเตอร์ปัดน้ำฝน Armature WM ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

9.2 ผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบข้อมูลทางสถิติของค่าดัชนีการใช้พลังงานจำเพาะชุดมอเตอร์ปัดน้ำฝน Wiper Motor 21 ดังรายละเอียดในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการทดสอบสมมติฐานการเปรียบเทียบข้อมูลทางสถิติของค่าดัชนีการใช้พลังงานจำเพาะชุดมอเตอร์ปัดน้ำฝน Wiper Motor 21

ค่าดัชนีพลังงานจำเพาะ SEC	N	$\overline{X}$	S.D.	t	Sig
ค่าดัชนีพลังงานจำเพาะ SEC ปี 2559	6	1.35	0.058	3.973	.011*
ค่าดัชนีพลังงานจำเพาะ SEC ปี 2560	6	1.24	0.034		

หมายเหตุ : * หมายถึงระดับนัยสำคัญที่ .05

การทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบข้อมูลทางสถิติของค่าดัชนีการใช้พลังงานจำเพาะชุดชุดมอเตอร์ปัดน้ำฝน Wiper Motor 21 ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

9.3 ผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบข้อมูลทางสถิติของค่าดัชนีการใช้พลังงานจำเพาะชุดชุดมอเตอร์ปัดน้ำฝน Wiper Motor 72 ดังรายละเอียดในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ผลการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบข้อมูลทางสถิติของค่าดัชนีการใช้พลังงานจำเพาะชุดชุดมอเตอร์ปัดน้ำฝน Wiper Motor 72

ค่าดัชนีพลังงานจำเพาะ SEC	N	$\overline{X}$	SD	t	Sig
ค่าดัชนีพลังงานจำเพาะ SEC ปี 2559	6	0.81	0.051	9.511	.000**
ค่าดัชนีพลังงานจำเพาะ SEC ปี 2560	6	0.63	0.015		

หมายเหตุ : ** หมายถึงระดับนัยสำคัญที่ .01

การทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบข้อมูลทางสถิติของค่าดัชนีการใช้พลังงานจำเพาะชุดชุดมอเตอร์ปัดน้ำฝนWiper Motor 72 ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สรุปผลการวิจัย

จากแนวทางดำเนินการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1) ผลิตภัณฑ์ชุดขดลวดมอเตอร์ปัดน้ำฝน Armature WM ซึ่งผลที่จะได้จากการดำเนินงานโดยค่าดัชนีพลังงานจำเพาะเฉลี่ยลดลง 0.24 กิโลวัตต์ – ชั่วโมงต่อชิ้น ค่าเฉลี่ยสามารถลดลงได้ร้อยละ 14.9

2) ผลิตภัณฑ์ชุดมอเตอร์ปัดน้ำฝน Wiper Motor 21ซึ่งผลที่จะได้จากการดำเนินงานโดยค่าดัชนีพลังงานจำเพาะเฉลี่ยลดลง 0.11 กิโลวัตต์ – ชั่วโมงต่อชิ้น ค่าเฉลี่ยสามารถลดลงได้ร้อยละ 8.8

3) ผลิตภัณฑ์ชุดมอเตอร์ปัดน้ำฝน Wiper Motor 72ซึ่งผลที่จะได้จากการดำเนินงานโดยค่าดัชนีพลังงานจำเพาะเฉลี่ยลดลง 0.18 กิโลวัตต์ – ชั่วโมงต่อชิ้น ค่าพลังงานไฟฟ้าเฉลี่ยลดลงได้ร้อยละ 28.5

อภิปรายผลการวิจัย

ผลจากปัญหาที่เกิดขึ้นปริมาณที่เพิ่มขึ้นอาจเป็นเพราะว่าการใช้พลังงานไฟฟ้าสูงสุดในโรงงานต่อหน่วยผลผลิตค่อนข้างสูงจากการนำแนวทางมาปรับปรุงประยุกต์ใช้ในรูปแบบที่ไม่มีการลงทุนและรูปแบบที่มีการลงทุนในกระบวนการผลิตโดยจะเน้นปรับปรุงอุปกรณ์ที่ใช้งานเกินพิกัดและอุปกรณ์ที่เสื่อมสภาพที่ทำให้เกิดการสูญเสียและสิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้าซึ่งสอดคล้องกับแนวทางของสุธน พิทักษ์ (2550) และอ้างอิงจากสูตร พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2531) ใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูลทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของตัวแปรสองกลุ่มที่เป็นอิสระจากกันแล้วนำค่ามาทดสอบนัยสำคัญของค่าเฉลี่ย 2 กลุ่ม (t – test) เพื่อทดสอบสมมติฐาน

1. แนวทางการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในรูปแบบที่ไม่มีการลงทุน

1.1 แนวทางการปรับลดแรงดันหม้อแปลง 630 kVA แรงดันไฟฟ้าพี่พิกัด 400 โวลท์ แรงดันไฟฟ้าก่อนการปรับปรุง 405 โวลท์ แรงดันไฟฟ้าหลังการปรับปรุง 395 โวลท์คิดเป็นพลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้ 450 kWh ต่อปีคิดเป็นเงินที่ประหยัดได้ 1,359 บาทต่อปี

1.2 แนวทางการปรับลดแรงดันหม้อแปลง 500 kVA แรงดันไฟฟ้าพี่พิกัด 400 โวลท์ แรงดันไฟฟ้าก่อนการปรับปรุง

1.3 แนวทางการปรับปรับลดแรงดันของเครื่องอัดอากาศ Air compressor) จำนวน 3 เครื่องขนาด 235 kW ก่อนปรับลดอยู่ที่ 8 บาร์ ปรับลดลง 6 บาร์ สามารถลดกำลังไฟฟ้าได้ 21.2 kW พลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้ 185,712 kWh/ปีคิดเป็นเงินที่ประหยัดได้ 503,279 บาทต่อปี

2. แนวทางการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในรูปแบบที่มีการลงทุน

ติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์สายพานลำเลียงค่าใช้จ่ายในการลงทุนติดตั้ง VSD ประมาณ 15,000 บาทค่าความเร็วรอบที 552 rpm ปรับ พลังงานไฟฟ้าที่ประหยัดได้ 7,188 kWh/ปี คิดเป็นเงินที่ประหยัดได้ 21,205 บาทต่อปี

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการทดลองรูปแบบของแนวทางการประหยัดพลังงานไฟฟ้าชนิดอื่นๆเพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้าลง อันจะส่งผลในการลดต้นทุนการผลิตสินค้า
2. ควรมีการศึกษาระบบผลิตไฟฟ้าเพื่อใช้เอง ในการลดต้นทุนการซื้อไฟฟ้าที่ใช้เนื่องจากการใช้พลังงานไฟฟ้าและความร้อนสูง ซึ่งสามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานความร้อนร่วมควรมีการศึกษาหาแนวทางในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในโรงงานประเภทอื่นๆ เนื่องจากในโรงงานมีการใช้พลังงานหลายประเภท เพราะฉะนั้นควรมีการศึกษาหาแนวทางในการประหยัดพลังงานให้ครอบคลุมพลังงานทุกชนิด
3. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบการศึกษาหาแนวทางประหยัดพลังงานไฟฟ้ากับ บริษัทอื่นที่เป็นอุตสาหกรรมประเภทเดียวกัน หรือใกล้เคียงกัน

เอกสารอ้างอิง

รังสิต เวฬุวัน. (2549). **รูปแบบการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในโรงงาน กรณีศึกษา บริษัทกังวานโพลีเอสเตอร์ จำกัด** วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม. มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี.

สุธน พิทักษ์. (2550). **การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรมกรณีศึกษา บริษัทอีพีอีแพคเกจจิ้ง (ประเทศไทย)จำกัด**. ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (อุตสาหกรรมศึกษา) บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

อมรรัตน์ แก้วประดับ. (2546). **การวิเคราะห์ประหยัดพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรมประเภทโลหะ.** วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีพลังงานคณะพลังงานและวัสดุ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

ศิริศักดิ์ กิตติสารกุล. (2528). **การประหยัดพลังงานไฟฟ้าในโรงงานผลิตอะไหล่รถยนต์.** วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต คณะพลังงานและวัสดุ,สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

พลกฤษณ์ อนุกูล. (2557). **การลดความเข้มเสียงของมอเตอร์ปัดน้ำฝน.** วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาการจัดการวิศวกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา.

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2531). **วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์.** สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

การเปล่งแสงภายใต้การกระตุ้นด้วยรังสีอัลตราไวโอเลตและการเหนี่ยวนำด้วยรังสีเอกซ์ของแก้ว CaGdSiB:Tb^{3+}

Luminescence under UV Excitation and X-ray Inductionof CaGdSiB:Tb^{3+}Glass

เอกพล แก้วนวม[1] นวลทิพย์ วันทนะ[2,3] ศศิธร สายแก้ว[4] จักรพงษ์ แก้วขาว[2,3]

[1]สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

[2]สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

[3]ศูนย์แห่งความเป็นเลิศทางเทคโนโลยีแก้วและวัสดุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

[4]ศูนย์วิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์และศึกษาแก้วแคลเซียมแกโลดิเนียมซิลิกาบอเรตที่เจือด้วยไอออนของเทอร์เบียม (CaGdSiB:Tb^{3+}) สำหรับการนำไปประยุกต์ใช้เป็นวัสดุตรวจวัดรังสีอัลตราไวโอเลตและรังสีเอกซ์ โดยมุ่งเน้นไปที่การศึกษาอิทธิพลความเข้มข้นของ Gd_2O_3 ที่มีผลต่อสมบัติการเปล่งแสง แก้วทั้งหมดถูกเตรียมขึ้นด้วยวิธีการหลอมและทำให้เย็นตัวอย่างรวดเร็ว แก้วตัวอย่างที่เตรียมได้มีลักษณะโปร่งแสงและไม่มีสี แก้วที่มี Gd_2O_3 เป็นองค์ประกอบ 22.5 mol% เปล่งแสงความยาวคลื่น 542 และ 541 นาโนเมตรออกมาได้เข้มชัดเจนที่สุด ภายใต้การกระตุ้นแก้วด้วยรังสีอัลตราไวโอเลต 228 นาโนเมตรและการเหนี่ยวนำด้วยรังสีเอกซ์ ตามลำดับ สีของแสงที่เปล่งออกมาจากแก้วตามมาตรฐานสี CIE 1931 เป็นสีเขียวแกมเหลือง เวลาในการเปล่งแสงของ Tb^{3+} อยู่ในระดับมิลลิวินาทีซึ่งลดลงตามความเข้มข้นของ Gd_2O_3 ที่เพิ่มขึ้น จากผลการศึกษาทั้งหมดทำให้ระบุได้ว่า แก้ว CaGdSiB:Tb^{3+}ที่มี Gd_2O_3เป็นองค์ประกอบ 22.5 mol% มีศักยภาพที่ดีเหมาะต่อการนำไปพัฒนาใช้เป็นวัสดุซินทิลเลเตอร์ในหัววัดรังสีอัลตราไวโอเลตและรังสีเอกซ์โหมดอินทิเกรชัน

คำสำคัญ : แก้ว,การเปล่งแสง,เทอร์เบียม,ซินทิลเลเตอร์

ABSTRACT

This research aimed to synthesis and study the calcium gadolinium silicaborate glass doped with terbium ion (CaGdSiB:Tb^{3+}) for application as ultraviolet and x-ray detection material. This work focus on the influence of Gd_2O_3 concentration onto luminescence properties. All glasses were prepared by the melt-quenching method. The glass with 22.5 mol% Gd_2O_3content emitted the strongest light with 542 and 541 nm wavelength under 228 nm ultraviolet excitation and x-ray induction, respectively. The emission color of glass following CIE 1931 chromaticity is yellowish green. The luminescence decay time of Tb^{3+} is in millisecond order which is reduced under the increment of Gd_2O_3 concentration. From the results, CaGdSiB:Tb^{3+} glass with 22.5 mol% Gd_2O_3 possesses a good potential which is suitable for development of a scintillator for ultravioletandx-ray detector with integration mode.

Keywords : Glass, Luminescence, Terbium, Scintillator

บทนำ

ในปัจจุบัน วัสดุที่มีสมบัติการเปล่งแสง (luminescence) ได้ถูกนำไปประยุกต์ใช้ในเครื่องมืออุปกรณ์ประเภทเซ็นเซอร์และหัวตรวจวัดอย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะในหัวตรวจวัดรังสีแบบซินทิลเลชัน (scintillation) ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ให้กำเนิดแสงหลังจากที่ได้รับพลังงานจากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าหรืออนุภาคพลังงานสูง หัววัดรังสีดังกล่าวจึงถูกนำไปใช้ในงานที่เกี่ยวข้องกับรังสีต่าง ๆ เช่น งานทางด้านฟิสิกส์นิวเคลียร์ ฟิสิกส์พลังงานสูง ฟิสิกส์อวกาศ การถ่ายภาพทางการแพทย์ การตรวจสอบโครงสร้างทางอุตสาหกรรม และการตรวจสอบเพื่อรักษาความปลอดภัย เป็นต้น วัสดุเปล่งแสงซึ่งเป็นส่วนประกอบที่สำคัญและถูกบรรจุอยู่ในหัวตรวจวัดรังสีชนิดนี้ คือ ผลึกซินทิลเลเตอร์ (scintillator) ยกตัวอย่าง เช่น ผลึกของสารประกอบแกโดลิเนียมอะลูมิเนียมแกลเลียมการ์เนตที่เจือด้วยไอออนของซีเรียม (cerium-doped gadolinium aluminium gallium garnet; Ce:GAGG) (Sakthong, et al., 2013 : 568–571) และสารประกอบบิสมัทเจอร์มาเนท (bismuth germinate; BGO) (Sasano, et al., 2013 : 105–111) เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตาม วัสดุประเภทผลึกเป็นสิ่งที่สังเคราะห์ได้ยาก มีขั้นตอนการเตรียมที่ซับซ้อนและใช้เวลานาน รวมทั้งเตรียมได้ในปริมาณที่น้อยต่อครั้ง ทำให้เป็นสาเหตุหนึ่งที่หัววัดรังสีซึ่งใช้วัสดุผลึกเป็นส่วนประกอบมีต้นทุนในการผลิตสูงและมีราคาแพงตามท้องตลาด ดังนั้นการศึกษาค้นคว้าหาวัสดุที่มีสมบัติการเปล่งแสงทางเลือกชนิดอื่นมาใช้ทดแทนผลึกจึงเป็นสิ่งที่น่าสนใจเป็นอย่างมาก วัสดุประเภท "แก้ว" เป็นวัสดุที่มีความโปร่งแสงสูงและสามารถนำไปพัฒนาเพื่อทำให้เกิดการเปล่งแสง เช่น นำไปเจือด้วยไอออนของธาตุกลุ่มแลนทาไนด์ (lanthanide ion; Ln^{3+}) ได้เช่นเดียวกับวัสดุผลึก แก้วมีขั้นตอนการเตรียมที่ไม่ซับซ้อนและใช้เวลาเตรียมสั้นกว่าผลึก อีกทั้งยังสามารถเตรียมได้ในครั้งละปริมาณที่มากกว่า และควบคุมลักษณะรูปร่างได้ง่ายกว่าวัสดุผลึก ทำให้การพัฒนาเพื่อนำแก้วไปใช้เป็นวัสดุซินทิลเลเตอร์แทนผลึกที่ประกอบอยู่ในหัวตรวจวัดรังสีแบบซินทิลเลชัน สามารถช่วยลดต้นทุนการผลิตและราคาของอุปกรณ์ดังกล่าวลงได้

วัสดุแก้วที่น่าสนใจเหมาะต่อการนำมาศึกษาพัฒนาเพื่อใช้เป็นวัสดุตรวจวัดรังสีคือ แก้วแคลเซียมแกโดลิเนียมซิลิกาบอเรตที่เจือด้วยไอออนกลุ่มแลนทาไนด์ (calcium gadolinium silicaboratedoped with lanthanide ion;

CaGdSiB:Ln^{3+}) โดยจุดเด่นของแก้วดังกล่าว ประการแรก คือ ความหนาแน่นและความโปร่งแสงที่ดีซึ่งเป็นคุณสมบัติจากโฮสต์ของแก้วในระบบ CaO - Gd_2O_3 - SiO_2 - B_2O_3ประการที่สอง คือGd^{3+}มีความสามารถในการถ่ายเทพลังงานที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเปล่งแสงของ Ln^{3+}ในแก้ว (Jiang, Deng, Zhang &Gan, 2004 : 323-328 ; Fu, Kobayashi, Sugimoto & Parker, 2008 : 1502-1508)และการที่Gdมีเลขอะตอมสูง (Park, et al., 2016 : 166-169) ทำให้เกิดอันตรกิริยากับรังสีที่ตรวจจับได้เป็นอย่างดี ที่ผ่านมาได้มีการศึกษาพัฒนาแก้ว CaGdSiBที่เจือด้วย Ln^{3+}โดยมุ่งเน้นไปที่อิทธิพลความเข้มข้น Ln_2O_3ชนิดต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเปล่งแสงได้แก่ CaGdSiB:Er^{3+} (Kesavulu, et al., 2016 : 590-598)CaGdSiB:Dy^{3+} (Kaewkhao, Wantana, Kaewjaeng, Kothan& Kim, 2016 : 583-589) CaGdSiB:Ce^{3+} (Park, et al., 2016 : 166-169)และ CaGdSiB:Tb^{3+} (Kesavulu, et al., 2017 : 557-564) ซึ่งทั้งหมดมีสมบัติการเปล่งแสงที่ดีและมีศักยภาพในการนำไปประยุกต์ใช้ในอุปกรณ์แหล่งกำเนิดแสงและหัววัดรังสีแบบซินทิลเลชันโดยเฉพาะแก้ว CaGdSiB:Tb^{3+}ที่สามารถตอบสนองต่อรังสีอัลตราไวโอเลต (ultraviolet; UV) ผ่านการถ่ายเทพลังงาน $Gd^{3+} \longrightarrow Tb^{3+}$ และตอบสนองต่อรังสีเอกซ์ (X-ray) ผ่านกระบวนการซินทิลเลชันได้เป็นอย่างดี โดยแสดงผลออกมาเป็นสัญญาณแสงสีเขียวที่มีความเข้มชัดเจนสูงและมีค่าเวลาการเปล่งแสง(luminescence decay time)อยู่ในระดับมิลลิวินาที(ms) ซึ่งเหมาะต่อการนำไปตรวจวัดปริมาณรังสีสำหรับใช้งานทางด้านรังสีวินิจฉัย เพื่อตรวจสอบวัสดุทางอุตสาหกรรมและวินิจฉัยโรคหรืออาการบาดเจ็บทางการแพทย์ แต่อย่างไรก็ตาม อิทธิพลความเข้มข้นGd_2O_3ที่มีผลต่อการเปล่งแสงของแก้ว CaGdSiB:Tb^{3+} ภายใต้การกระตุ้นด้วยรังสี UV และการเหนี่ยวนำด้วยรังสีเอกซ์รวมทั้งการเปล่งแสงที่เกิดจากการกระตุ้น Tb^{3+} โดยตรงผ่านการเปลี่ยนระดับชั้นพลังงานแบบ 4f-5d (Golacki, et al., 2014, 200-203)จากการศึกษางานวิจัยเบื้องต้น พบว่า ยังไม่มีการศึกษาและวิจัยสมบัติต่าง ๆ เหล่านี้ ทางคณะผู้วิจัยจึงได้ศึกษาคุณสมบัติของแก้ว CaGdSiB:Tb^{3+}เพิ่มเติม เพื่อให้ได้มาซึ่งองค์ความรู้เกี่ยวกับสัดส่วนองค์ประกอบทางเคมีของแก้วดังกล่าวที่เหมาะสมและความสามารถในการตรวจวัดรังสีUV และรังสีเอกซ์ที่ครอบคลุมสมบูรณ์ที่สุด

งานวิจัยนี้ จะทำการเตรียมแก้ว CaGdSiB:Tb^{3+}ด้วยวิธีหลอมและทำให้เย็นตัวอย่างรวดเร็ว (melt-quenching method) เพื่อทำการศึกษาสมบัติการเปล่งแสงภายใต้การกระตุ้นด้วยรังสี UV และการเหนี่ยวนำด้วยรังสีเอกซ์ รวมทั้งอิทธิพลความเข้มข้นของ Gd_2O_3 ที่มีผลต่อสมบัติดังกล่าว

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาอิทธิพลความเข้มข้นของ Gd_2O_3 ที่มีผลต่อสมบัติการเปล่งแสงของแก้ว CaGdSiB:Tb^{3+}ภายใต้การกระตุ้นด้วยรังสี UV และการเหนี่ยวนำด้วยรังสีเอกซ์

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

แก้ว CaGdSiB:Tb^{3+} ที่เจือด้วย Gd_2O_3แตกต่างกัน จำนวนทั้งหมด 5 ตัวอย่าง ได้แก่ Gd20.0 Gd22.5 Gd25.0 Gd27.5 และ Gd30.0

2. ขอบเขตเนื้อหา

แก้ว CaGdSiB:Tb^{3+}ทั้ง 5 ตัวอย่าง ที่มีความเข้มข้นของ Gd_2O_3แตกต่างกัน ถูกสังเคราะห์ขึ้นด้วยวิธีหลอมและทำให้เย็นตัวอย่างรวดเร็ว เพื่อนำมาศึกษาสเปกตรัมการกระตุ้นของการเปล่งแสงที่ความยาวคลื่น 542 นาโนเมตร สเปกตรัมการเปล่งแสงภายใต้การกระตุ้นด้วยรังสี UV และการเหนี่ยวนำด้วยรังสีเอกซ์ เส้นโค้งการลดลงของการ

เปล่งแสงและสีของแสงที่เปล่งออกมาตามมาตรฐานสี CIE 1931 chromaticity รวมทั้งวิเคราะห์อิทธิพลของความเข้มข้น Gd_2O_3 ที่มีผลต่อการเปล่งแสงดังกล่าว

3. ขอบเขตพื้นที่

จังหวัดราชบุรี และ จังหวัดนครปฐม

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) สารเคมีความบริสุทธิ์สูง

- แคลเซียมคาร์บอเนต ($CaCO_3$)
- แกโดลีเนียมออกไซด์ (Gd_2O_3)
- ซิลิกอนไดออกไซด์ (SiO_2)
- กรดบอริก (H_3BO_3)
- เทอร์เบียมออกไซด์ (Tb_2O_3)

2) ชุดอุปกรณ์สำหรับเตรียมสารเคมี

- เครื่องชั่งดิจิตัลทศนิยม 4 ตำแหน่ง บริษัท Sartorius รุ่น BSA224S-CW
-ช้อนตักสาร
- กระดาษชั่งสาร
- ครกและแท่งบดสาร
- เบ้าอะลูมินากระดาษฟอยล์

3) โถดูดความชื้น (desiccator)

4) เตาหลอมและเตาอบไฟฟ้าที่ใช้ระบบลวดให้ความร้อน

5) เครื่องสเปกโตรมิเตอร์แบบฟลูออเรสเซนส์ (Fluorescence spectrophotometer) บริษัท Cary รุ่น Eclipse

6) ชุดอุปกรณ์ศึกษาการเปล่งแสงภายใต้การเหนี่ยวนำด้วยรังสีเอกซ์ (X-ray induced optical luminescence)

- แหล่งกำเนิดรังสีเอกซ์แบบเป้าทองแดง (Cu target X-ray generator) บริษัท Inelรุ่น XRG3D-E ซึ่งทำงานโดยใช้ความต่างศักย์ 50 kV และกระแสไฟฟ้า 30 mA
- สเปกโตรมิเตอร์และเส้นใยแก้วนำแสง บริษัท Ocean Optics รุ่น QE65 Pro
- ระบบหล่อเย็น (Cooling system)
- แท่นจับชิ้นงาน (Sample Holder) ทองเหลือง
- คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal computer)

7) โปรแกรมคำนวณสำหรับวิเคราะห์สีของการเปล่งแสงตามมาตรฐาน CIE 1931 chromaticity

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ศึกษาสเปกตรัมการกระตุ้นของการเปล่งแสง 542 นาโนเมตร ของแก้วCaGdSiB:Tb^{3+}โดยเครื่องสเปกโตรมิเตอร์แบบฟลูออเรสเซนส์

2) ศึกษาสเปกตรัมการเปล่งแสงของแก้วCaGdSiB:Tb^{3+}ภายใต้การกระตุ้นด้วยรังสี UV ด้วยเครื่องสเปกโตรมิเตอร์แบบฟลูออเรสเซนส์

3) ศึกษาเส้นโค้งการลดลงของการเปล่งแสงของแก้วCaGdSiB:Tb^{3+}ภายใต้การกระตุ้นด้วยรังสี UV ด้วยเครื่องสเปกโตรมิเตอร์แบบฟลูออเรสเซนส์

4) ศึกษาสเปกตรัมการเปล่งแสงของแก้วตัวอย่าง CaGdSiB:Tb^{3+} ภายใต้การเหนี่ยวนำด้วยรังสีเอกซ์โดยใช้ชุดอุปกรณ์ศึกษาการเปล่งแสงภายใต้การเหนี่ยวนำด้วยรังสีเอกซ์

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

1) นำสเปกตรัมการกระตุ้นและสเปกตรัมการเปล่งแสงของแก้ว CaGdSiB:Tb^{3+} มาวิเคราะห์กระบวนการและกลไกการเปล่งแสงของ Tb^{3+} ภายใต้การกระตุ้นด้วยรังสี UV และการเหนี่ยวนำด้วยรังสีเอกซ์

2) นำเส้นโค้งการลดลงของการเปล่งแสงของแก้วCaGdSiB:Tb^{3+}ภายใต้การกระตุ้นด้วยรังสี UV มาวิเคราะห์ค่าเวลาการเปล่งแสงของ Tb^{3+}

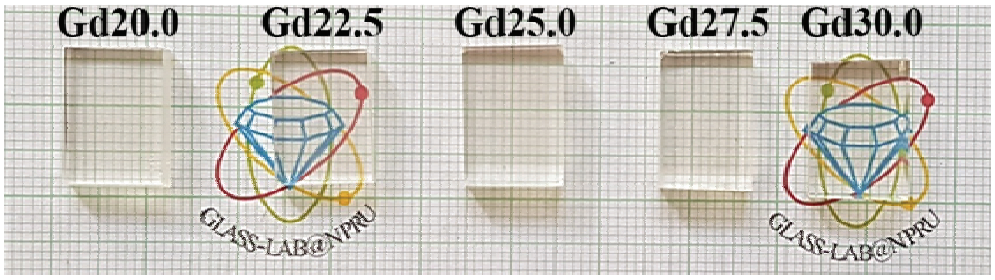
3) นำสเปกตรัมการเปล่งแสงของแก้ว CaGdSiB:Tb^{3+} ภายใต้การกระตุ้นด้วยรังสี UV และการเหนี่ยวนำด้วยรังสีเอกซ์ มาวิเคราะห์สีของการเปล่งแสงตามมาตรฐาน CIE 1931 chromaticity โดยใช้สมการการคำนวณจากบทความวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Krishnaiah, Kumar &Jayasankar, 2013 : 61-70)

4) นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดมาวิเคราะห์อิทธิพลของความเข้มข้นของGd_2O_3ที่มีผลต่อสมบัติการเปล่งแสงของแก้ว CaGdSiB:Tb^{3+}

ผลการวิจัย

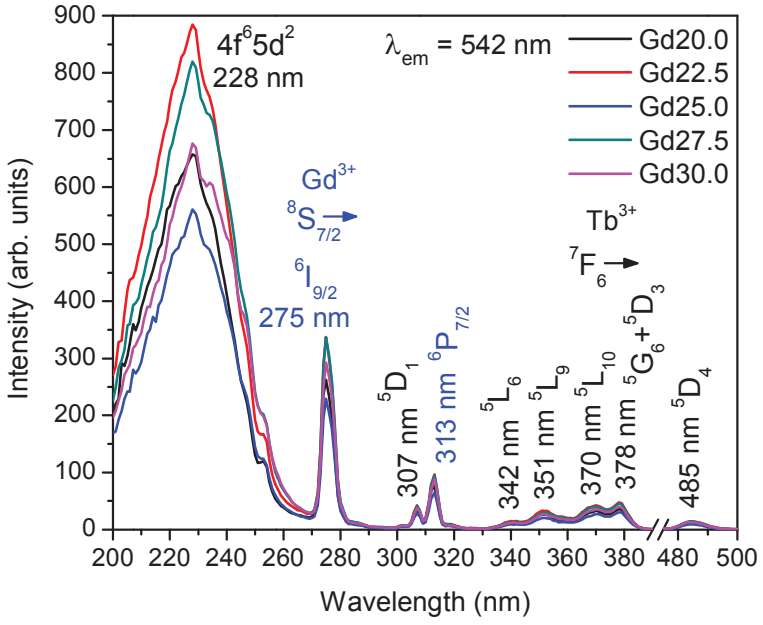
แก้วตัวอย่าง CaGdSiB:Tb^{3+}ที่เตรียมได้

วัสดุแก้ว CaGdSiB:Tb^{3+}ในระบบ $10CaO - xGd_2O_3 - 10SiO_2 - (79-x)B_2O_3 - 1Tb_2O_3$(เมื่อ x คือ ความเข้มข้นของ Gd_2O_3 = 20.0, 22.5, 25.0, 27.5 และ 30.0mol%)ถูกสังเคราะห์ขึ้นด้วยวิธีหลอมและทำให้เย็นตัวโดยหลอมที่อุณหภูมิ 1,400 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 3ชั่วโมงและอบที่อุณหภูมิ 500℃ เป็นเวลา 3ชั่วโมงแก้วที่เตรียมได้ทั้ง 5 ชิ้น ซึ่งแตกต่างกันตามความเข้มข้นของ Gd_2O_3ประกอบไปด้วยแก้วตัวอย่างGd20.0 Gd22.5 Gd25.0 Gd27.5 และ Gd30.0 ตามลำดับ ดังแสดงในภาพที่ 1 แก้วทั้งหมดมีความโปร่งแสงสูงและใสไม่มีสีซึ่งเกิดจากการที่แก้วไม่ดูดกลืนหรือดูดกลืนแสงในช่วงที่ตามองเห็นได้น้อยมากโดยเมื่อเจือ Gd_2O_3 ลงไปในแก้วมากขึ้น ความโปร่งแสงและความใสของแก้วยังคงมีลักษณะเช่นเดิม ไม่พบการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจน



ภาพที่ 1 แก้วตัวอย่าง CaGdSiB:Tb^{3+}ที่มีความเข้มข้นของ Gd_2O_3 แตกต่างกัน
ที่มา :เอกพล แก้วนวม และจักรพงษ์ แก้วขาว (2561)

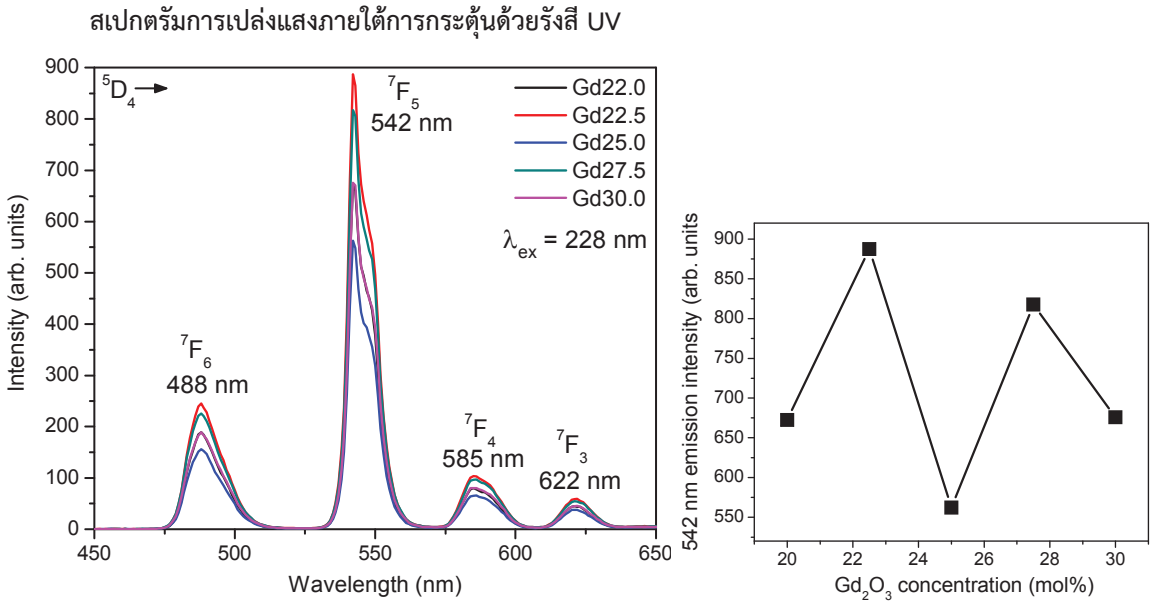
สเปกตรัมการกระตุ้น



ภาพที่ 2 สเปกตรัมการกระตุ้นของแก้ว CaGdSiB:Tb^{3+} ที่มีความยาวคลื่นในการเปล่งแสงเท่ากับ 542 นาโนเมตร
ที่มา :เอกพล แก้วนวม และจักรพงษ์ แก้วขาว (2561)

จากการที่ Tb^{3+} มีการเปล่งแสงที่เป็นเอกลักษณ์ คือ แสงสีเขียวความยาวคลื่นประมาณ 542 นาโนเมตรแก้ว CaGdSiB:Tb^{3+}ทั้งหมดจึงถูกนำไปศึกษาสเปกตรัมการกระตุ้นเพื่อวิเคราะห์ความยาวคลื่นของโฟตอนที่สามารถกระตุ้นแก้วแล้วทำให้เกิดการเปล่งแสงความยาวคลื่น 542 นาโนเมตรออกมาได้ ดังแสดงในภาพที่ 2 จากการพิจารณาพบว่า โฟตอนความยาวคลื่น 228, 307, 342, 351, 370, 378 และ 485 นาโนเมตรสามารถกระตุ้น Tb^{3+} ได้โดยตรงซึ่งทำให้เกิดการเปลี่ยนระดับชั้นพลังงานระหว่างชั้น 4f-5dคือ $^7F_6 \rightarrow 4f^6 5d^2$ (Golacki, et al., 2014, 200-203) และการเปลี่ยนระดับชั้นพลังงานภายในชั้น 4f-4f ได้แก่ $^7F_6 \rightarrow {}^5D_1$, $^7F_6 \rightarrow {}^5L_6$, $^7F_6 \rightarrow {}^5L_9$, $^7F_6 \rightarrow {}^5L_{10}$, $^7F_6 \rightarrow {}^5G_6 + {}^5D_3$ และ $^7F_6 \rightarrow {}^5D_4$ (Kesavulu, et al., 2015 : 77–84 ; 2017 : 557-564) ตามลำดับ ขณะที่โฟตอน 275 และ 313 นาโนเมตร

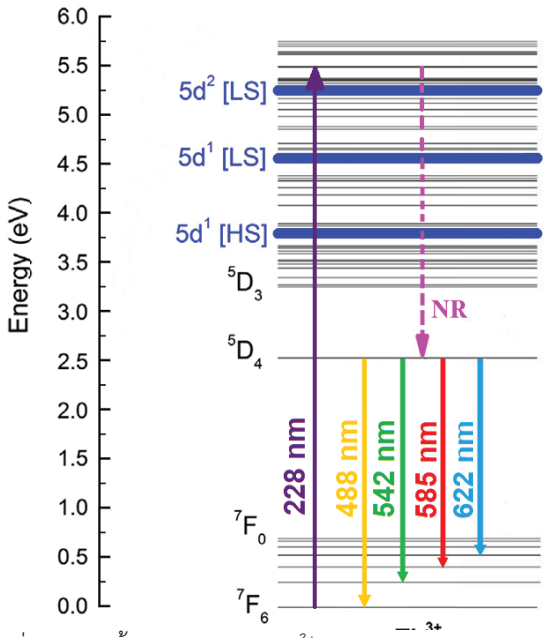
ได้เข้าไปกระตุ้น Gd^{3+} ทำให้เกิดการเปลี่ยนระดับชั้นพลังงานจากสถานะพื้น $^8S_{7/2}$ ขึ้นไปยังสถานะที่อยู่สูงกว่า ได้แก่ $^8S_{7/2} \rightarrow {}^6I_{9/2}$ และ $^8S_{7/2} \rightarrow {}^6P_{7/2}$ หลังจากนั้น Gd^{3+} ได้ถ่ายเทพลังงานการกระตุ้นไปยัง Tb^{3+} ทั้งการกระตุ้น Tb^{3+} โดยตรงและผ่านการถ่ายเทพลังงานมากจาก Gd^{3+} ที่ได้กล่าวไปทั้งหมด ทำให้ Tb^{3+} เปล่งแสงความยาวคลื่น 542 นาโนเมตรออกมาได้ โดยรังสี UV ความยาวคลื่น 228 นาโนเมตรสามารถกระตุ้นแก้วแล้วทำให้เกิดการเปล่งแสงออกมาได้เข้มชัดเจนที่สุด



(ก) (ข)

ภาพที่ 3 (ก)สเปกตรัมเปล่งแสงของแก้ว CaGdSiB:Tb^{3+} ที่ถูกกระตุ้นด้วยรังสี UV ความยาวคลื่น 228 นาโนเมตร (ข)ความเข้มแสงความยาวคลื่น 542 นาโนเมตรที่เปล่งออกมาจากแก้ว CaGdSiB:Tb^{3+} ที่มีความเข้มข้นของ Gd_2O_3แตกต่างกันซึ่งถูกกระตุ้นด้วยรังสี UV 228 นาโนเมตร

ที่มา :เอกพล แก้วนวม และจักรพงษ์ แก้วขาว (2561)

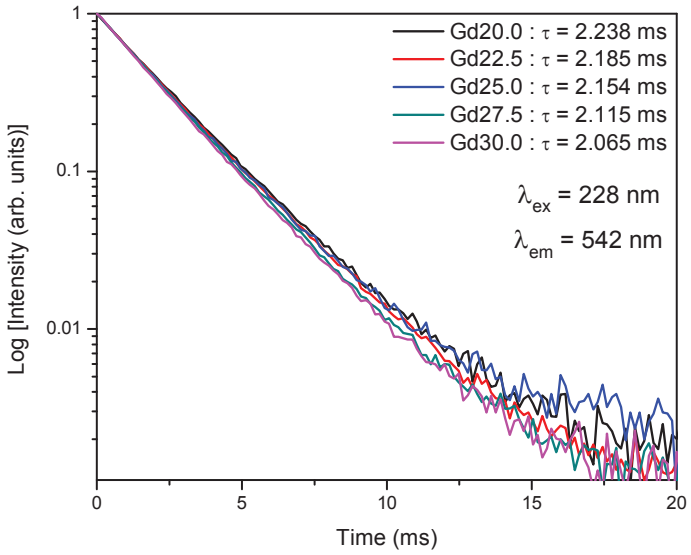


ภาพที่ 4 แผนภาพการเปลี่ยนระดับชั้นพลังงานของ Tb^{3+}สำหรับสเปกตรัมการเปล่งแสงภายใต้การกระตุ้นด้วยรังสี UV 226 นาโนเมตร

ที่มา :ดัดแปลงจากGolacki, et al.(2014)

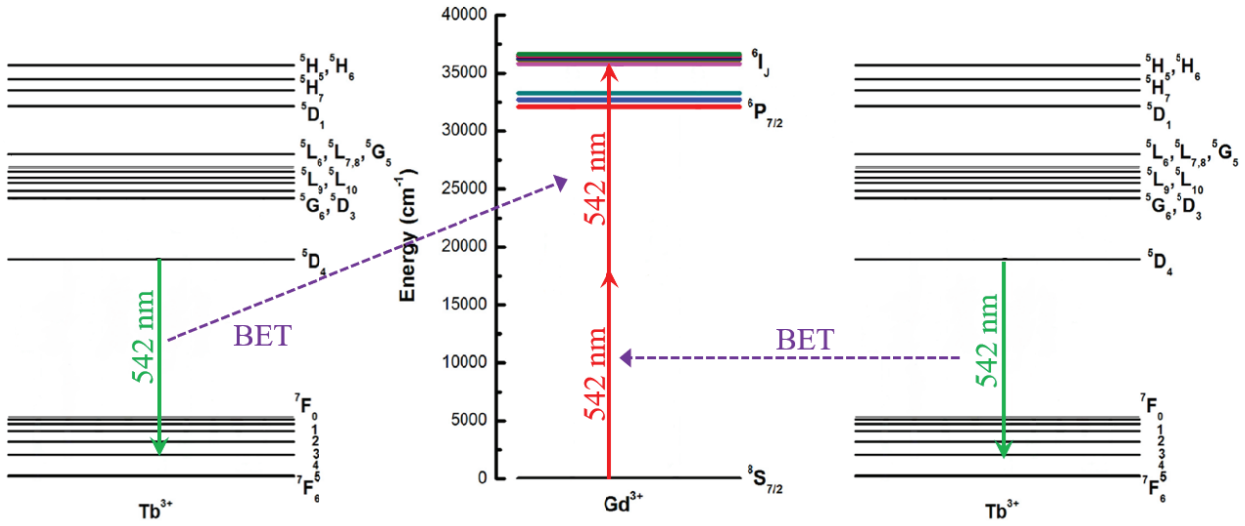
รังสี UV ความยาวคลื่น 228 นาโนเมตร ได้ถูกนำมาใช้กระตุ้นแก้ว CaGdSiB:Tb^{3+} เพื่อศึกษาสเปกตรัมการเปล่งแสงดังแสดงในภาพที่ 3 (ก) ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การกระตุ้นด้วยรังสี UV ดังกล่าวทำให้แก้วเปล่งแสง 488, 542, 585 และ 622 นาโนเมตรออกมา ซึ่งเกิดจากการเปลี่ยนระดับชั้นพลังงาน $^5D_4 \rightarrow {}^7F_6$, $^5D_4 \rightarrow {}^7F_5$, $^5D_4 \rightarrow {}^7F_4$ และ $^5D_4 \rightarrow {}^7F_5$ ของ Tb^{3+}ตามลำดับ (Kesavulu, et al.,2017 : 557-564 ; Golacki, et al., 2014, 200-203)โดยแสงความยาวคลื่น 542 นาโนเมตรถูกเปล่งออกมาได้เข้มชัดเจนที่สุด จากการพิจารณาพบว่า ความเข้มของแสง 542 นาโนเมตร ที่เปล่งออกมากับความเข้มข้นของ Gd_2O_3ในแก้ว ไม่มีแนวโน้มความสัมพันธ์กันที่ชัดเจน ดังแสดงในภาพที่ 3(ข)ซึ่ง สามารถระบุได้ว่า แก้ว CaGdSiB:Tb^{3+} ที่มี Gd_2O_3เป็นองค์ประกอบอยู่ 22.5 mol% เปล่งแสง 542 นาโนเมตรออกมาได้เข้มที่สุด สำหรับกลไกในการเปล่งแสงนั้นอธิบายดังภาพที่ 4ว่า พลังงานที่ระดับ 5.44อิเล็กตรอนโวลต์ (eV) (ความยาวคลื่น 228 นาโนเมตร)ของรังสี UV เข้าไปกระตุ้นอิเล็กตรอน 2 ตัวที่อยู่ในชั้น 4f ของ Tb^{3+}เกิดการเปลี่ยนวงโคจรไปยังชั้น 5d ส่งผลให้ Tb^{3+}เปลี่ยนระดับชั้นพลังงานจากสถานะพื้น $^7F_6$ขึ้นไปยังสถานะที่อยู่เหนือสถานะ$5d^2$[LS](LS คือ สถานะสปินต่ำ) หลังจากนั้น Tb^{3+} ได้ลดระดับชั้นพลังงานโดยที่ไม่เกิดการเปล่งแสง (non-radiative relaxation; NR) ลงมายังสถานะ $^5D_4$ ซึ่งเป็นระดับชั้นพลังงานที่ทำให้เกิดการเปล่งแสง (luminescence level) ต่อมา Tb^{3+}ได้ลดระดับชั้นพลังงานจากสถานะ $^5D_4$ ลงมายังสถานะ $^7F_6$, $^7F_5$, $^7F_4$ และ $^7F_5$โดยการคายแสงความยาวคลื่น 488, 542, 585 และ 622 นาโนเมตรออกมาตามลำดับ ดังที่ปรากฏอยู่ในสเปกตรัมการเปล่งแสง

เส้นโค้งการลดลงของการเปล่งแสง



ภาพที่ 5 เส้นโค้งการลดลงของการเปล่งแสงความยาวคลื่น 542นาโนเมตร ในแก้ว CaGdSiB:Tb^{3+} ซึ่งถูกกระตุ้นด้วยรังสีUV ความยาวคลื่น 228 นาโนเมตร

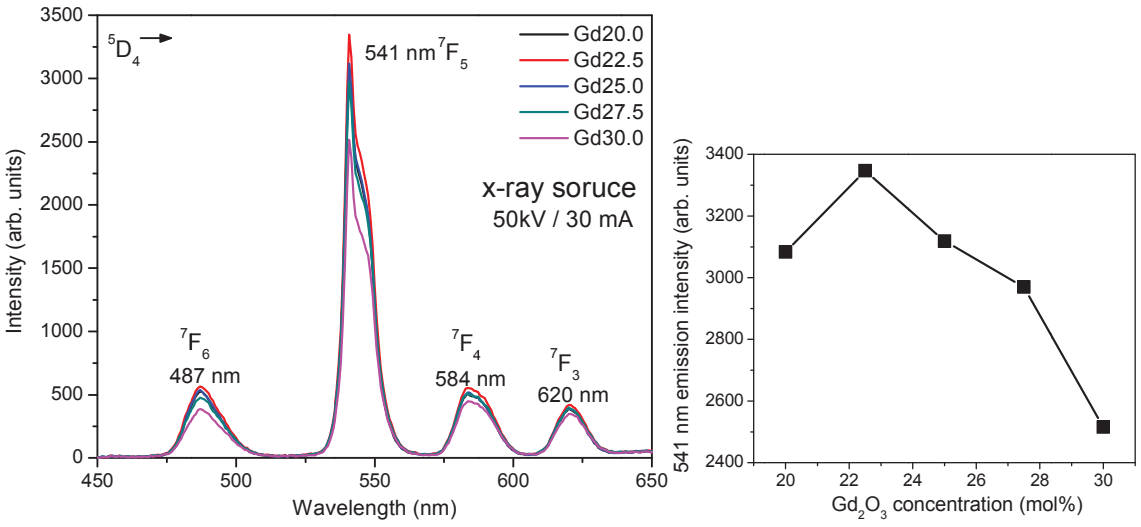
แก้ว CaGdSiB:Tb^{3+}ทั้งหมดถูกนำไปศึกษาเส้นโค้งการลดลงของการเปล่งแสงแสดงดังภาพที่ 5 เส้นโค้งทั้งหมดแสดงพฤติกรรมที่มีแนวโน้มการลดลงแบบเอกซ์โพเนนเชียลเชิงเดี่ยว (single exponential) และจากการ fit เส้นโค้งด้วยสมการการลดลงแบบเอกซ์โพเนนเชียลเชิงเดี่ยวทำให้ได้ค่าเวลาการเปล่งแสงของ Tb^{3+}ที่สถานะ $^5D_4$เท่ากับ 2.238, 2.185, 2.154, 2.115 และ 2.065 มิลลิวินาที สำหรับแก้วที่มี Gd_2O_3เป็นองค์ประกอบอยู่ 20.0, 22.5, 25.0, 27.5 และ 30.0 mol% ตามลำดับ ค่าเวลาดังกล่าว คือ เวลาที่ Tb^{3+}ลดระดับชั้นพลังงานลงมาจากสถานะ $^5D_4$ แล้วเหลือปริมาณประชากรTb^{3+} ค้างอยู่ที่สถานะดังกล่าวประมาณ 37% ของประชากรทั้งหมด สาเหตุที่เป็นไปได้ของการลดลงของค่าเวลาการเปล่งแสงตามปริมาณ Gd_2O_3ที่เพิ่มขึ้น คือ กระบวนการถ่ายเทพลังงานกลับ (back energy transfer; BET) จาก Tb^{3+}ไปยัง Gd^{3+}ซึ่งถูกเหนี่ยวนำด้วยการกระตุ้นแบบสองโฟตอน (two photo excitation; TPE) ของ Gd^{3+}(Oheim, Michael, Geisbauer, Madsen & Chow, 2006 : 788-808)ดังแสดงกลไกในภาพที่6ซึ่งอธิบายได้ว่าเมื่อในแก้วมี Gd^{3+}เป็นองค์ประกอบในปริมาณที่มากขึ้น การกระตุ้นแบบสองโฟตอนที่มีความยาวคลื่น 542 นาโนเมตร + 542 นาโนเมตร ($^8S_{7/2} \longrightarrow {}^6I_J$) ที่เกิดขึ้นใน Gd^{3+}จะมีอำนาจในการเหนี่ยวนำให้ Tb^{3+}คายโฟตอน 542 นาโนเมตร ($^5D_4 \longrightarrow {}^7F_5$) ออกมาได้รวดเร็วขึ้น เวลาที่ Tb^{3+}ค้างอยู่ที่สถานะ $^5D_4$จึงสั้นลงตามความเข้มข้นของ Gd_2O_3 ที่เพิ่มขึ้น



ภาพที่ 6 แผนภาพการถ่ายเทพลังงานกลับ $Tb^{3+} \rightarrow Gd^{3+}$ ภายใต้การเหนี่ยวนำด้วยการกระตุ้นแบบสองโฟตอนของ Gd^{3+}

ที่มา : ดัดแปลงจาก Kesavulu, et al. (2017)

สเปกตรัมการเปล่งแสงโดยการเหนี่ยวนำด้วยรังสีเอกซ์



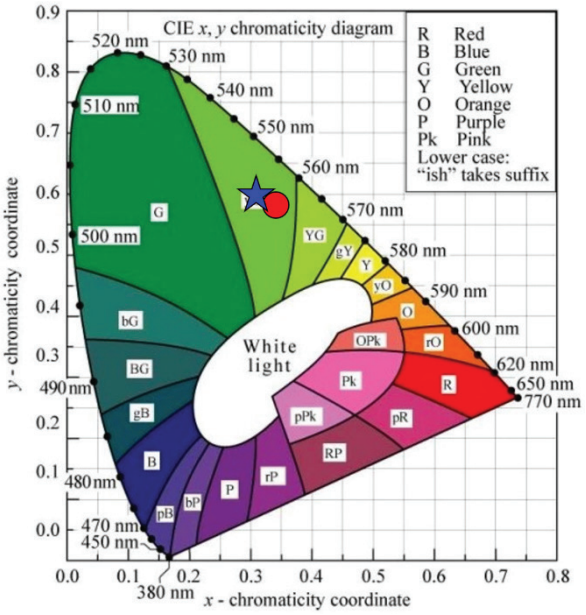
ภาพที่ 7 (ก)สเปกตรัมเปล่งแสงของแก้ว CaGdSiB:Tb^{3+} ที่ถูกเหนี่ยวนำด้วยรังสีเอกซ์ด้วยค่าเทคนิค 50 kV_p, 30 mA (ข)ความเข้มแสงความยาวคลื่น 542 นาโนเมตรที่เปล่งออกมาจากแก้ว CaGdSiB:Tb^{3+} ที่มีความเข้มข้นของ Gd_2O_3 แตกต่างกันซึ่งถูกเหนี่ยวนำด้วยรังสีเอกซ์จากแหล่งกำเนิดที่ใช้กำลังไฟฟ้า 50 kV / 30 mA

ที่มา :เอกพล แก้วนวม และจักรพงษ์ แก้วขาว (2561)

แก้ว CaGdSiB:Tb^{3+} ถูกนำไปศึกษาสเปกตรัมการเปล่งแสงโดยการเหนี่ยวนำด้วยรังสีเอกซ์จากแหล่งกำเนิดที่ใช้กำลังไฟฟ้า 50 kV_p,30 mAดังแสดงในภาพที่ 7 (ก) การเปล่งแสงของแก้วประกอบไปด้วย 4 ความยาวคลื่น ได้แก่ 487,

541, 584 และ 620 นาโนเมตรซึ่งเกิดจากการเปลี่ยนระดับชั้นพลังงานของ Tb^{3+} คือ $^5D_4 \longrightarrow 7F_6$, $^5D_4 \longrightarrow ^7F_5$, $^5D_4 \longrightarrow ^7F_4$ และ $^5D_4 \longrightarrow ^7F_5$ ตามลำดับ (Kesavulu, et al., 2015 : 77–84 ; 2017 : 557-564) แสงความยาวคลื่น 541 นาโนเมตรมีความเข้มแสงสูงที่สุดสเปกตรัมการเปล่งแสงโดยการเหนี่ยวนำด้วยรังสีเอกซ์ดังกล่าวมีรูปแบบของตำแหน่งพีคและสัดส่วนความสูงระหว่างพีคในแต่ละความยาวคลื่นที่สอดคล้องกับสเปกตรัมการเปล่งแสงภายใต้กระตุ้นด้วยรังสีอัลตราไวโอเลต 228นาโนเมตรที่กล่าวไปก่อนหน้านี้เป็นอย่างมาก แต่อย่างไรก็ตาม พบว่า แสงที่เปล่งออกมาดังกล่าวมีความเข้มสูงขึ้นตามปริมาณของ Gd_2O_3 ที่เพิ่มขึ้นในช่วง 20.0 - 22.5 mol% แต่หลังจากนั้นในช่วง 22.5 - 30.0 mol% แสงมีความเข้มลดลง ดังแสดงในภาพที่ 7 (ข)การที่ความเข้มแสงดังกล่าวเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณ Gd_2O_3 ในแก้ว โดยมีค่าความเข้มสูงสุดในแก้วที่มี Gd_2O_3 เป็นองค์ประกอบอยู่ 22.5 mol%มีความเป็นไปได้ว่า เกิดจากสาเหตุ 2 ประการ คือ ปรากฏการณ์ concentration quenching ซึ่งเป็นการดูดกลืนแสงกลับระหว่าง Gd^{3+} ด้วยกันเองก่อนที่จะถ่ายเทพลังงานไปให้ Tb^{3+} และปรากฏการณ์การถ่ายเทพลังงานกลับจาก Tb^{3+} ไปยัง Gd^{3+}ซึ่งถูกเหนี่ยวนำด้วยการกระตุ้นแบบสองโฟตอนของ Gd^{3+}ดังที่ได้กล่าวไปในหัวข้อเส้นโค้งการลดลงของการเปล่งแสงสำหรับกลไกการเปล่งแสงที่เกิดขึ้นโดยการเหนี่ยวนำด้วยรังสีเอกซ์นั้นอยู่ภายใต้กระบวนการซินทิลเลชัน กล่าวคือ รังสีเอกซ์ทำให้องค์ประกอบในแก้วเกิดสภาวะไอออน (ionization) ขึ้น โดยพลังงานของรังสีเอกซ์บางส่วนได้ถูกดูดกลืนไปใช้ในการแยกประจุคู่อิเล็กตรอน-โฮล (electron-hole)เป็นช่วงระยะเวลาหนึ่ง หลังจากนั้นเมื่ออิเล็กตรอนและโฮลกลับมารวมตัวกันจะมีการคายพลังงานออกมา (Nikl, 2006 : R37–R54 ; GovindaRajan&Jestin, 2005 : 323-328) ซึ่งพลังงานที่คายออกมานั้น ส่วนหนึ่งสามารถถ่ายเทให้กับ Tb^{3+} โดยตรง ขณะที่พลังงานอีกส่วนหนึ่งสามารถถ่ายเทไปยัง Gd^{3+} และ Gd^{3+} สามารถถ่ายเทพลังงานต่อเนื่องไปยัง Tb^{3+} ได้ หลังจากนั้น Tb^{3+} ที่ได้รับพลังงานมามีการลดระดับชั้นพลังงานผ่านกระบวนการ NR ลงมายังสถานะ $^5D_4$ก่อนที่จะเกิดการเปลี่ยนระดับชั้นพลังงานลงไปยังสถานะ $^7F_6$, $^7F_5$, $^7F_4$ และ $^7F_3$ ซึ่งคายพลังงานออกมาในรูปของแสงความยาวคลื่น 487, 541, 584 และ 620 นาโนเมตรตามลำดับ

สีของการเปล่งแสง



ภาพที่ 8 แผนภาพสีตามมาตรฐาน CIE 1931 ของแก้ว CaGdSiB:Tb^{3+}ที่มี Gd_2O_3เป็นองค์ประกอบ 22.5 mol%

ที่มา :ดัดแปลงจาก Gage, Evans, Hodapp& Sorensen (1977)

สเปกตรัมการเปล่งแสงภายใต้การกระตุ้นด้วยรังสี UVความยาวคลื่น228นาโนเมตรและการเหนี่ยวนำด้วยรังสีเอกซ์ของแก้ว CaGdSiB:Tb^{3+}ที่มี Gd_2O_3เป็นองค์ประกอบอยู่ 22.5 mol% ถูกนำมาวิเคราะห์สีของแสงที่เปล่งออกมาตามมาตรฐานสี CIE 1931 chromaticity ซึ่งพบว่า แสงที่เปล่งออกมาจากแก้วดังกล่าวมีค่าพิกัดสี(color coordinate) (x, y) เท่ากับ (0.31, 0.60)และ (0.34, 0.58)ภายใต้การกระตุ้นด้วยรังสี UV และการเหนี่ยวนำด้วยรังสีเอกซ์ ตามลำดับ พิกัดสีทั้งสองถูกนำไประบุลงบนแผนภาพสีตามมาตรฐาน CIE 1931 เป็นสัญลักษณ์ดาวสีน้ำเงิน (กระตุ้นด้วยรังสี UV) และวงกลมทึบสีแดง (เหนี่ยวนำด้วยรังสีเอกซ์) ในภาพที่ 8 ซึ่งอยู่ในพื้นที่สีเขียวแกมเหลือง (yellowish green) ของแผนภาพผลจากการวิเคราะห์สีของการเปล่งแสงทำให้กล่าวได้ว่า เมื่อแก้ว CaGdSiB:Tb^{3+}ถูกกระตุ้นด้วยรังสี UV และรังสีเอกซ์จะมีการเปล่งแสงโดยรวมออกมาเป็นแสงสีเขียวแกมเหลือง

สรุปผลการวิจัย

แก้ว CaGdSiB:Tb^{3+}ที่มี Gd_2O_3 เป็นองค์ประกอบที่ความเข้มข้น20.0, 22.5, 25.0, 27.5 และ 30.0mol% ถูกสังเคราะห์ขึ้นด้วยวิธีหลอมและทำให้เย็นตัวอย่างรวดเร็วแก้วตัวอย่างที่เตรียมได้มีลักษณะโปร่งแสงและไม่มีสี แก้วที่มี Gd_2O_3เป็นองค์ประกอบ 22.5 mol% เปล่งแสงความยาวคลื่น 542 และ 541 นาโนเมตรออกมาได้เข้มชัดเจนที่สุดภายใต้การกระตุ้นแก้วด้วยรังสีอัลตราไวโอเลต 228 นาโนเมตรและการเหนี่ยวนำด้วยรังสีเอกซ์ ตามลำดับ ไม่พบแนวโน้มความสัมพันธ์ที่ชัดเจนระหว่างความเข้มแสงที่เปล่งออกมาภายใต้การกระตุ้นด้วยรังสี UVกับปริมาณของ Gd_2O_3 แต่สำหรับการเปล่งแสงภายใต้การเหนี่ยวนำด้วยรังสีเอกซ์พบว่า ความเข้มแสงเพิ่มขึ้นตามปริมาณองค์ประกอบของ Gd_2O_3 ในแก้วที่มากขึ้นไปจนถึง 22.5 mol% และถ้า Gd_2O_3 มีปริมาณมากกว่านั้น ความเข้มแสงจะลดลง สีของแสงที่เปล่งออกมาจากแก้วตามมาตรฐานสี CIE 1931 เป็นสีเขียวแกมเหลือง เวลาในการเปล่งแสงของ Tb^{3+} มีค่าประมาณ 2 มิลลิวินาทีซึ่งลดลงตามความเข้มข้นของ Gd_2O_3ที่เพิ่มขึ้น

อภิปรายผลการวิจัย

จากคุณสมบัติต่าง ๆ ของแก้ว CaGdSiB:Tb^{3+}ที่มี Gd_2O_3เป็นองค์ประกอบ 22.5 mol%ได้แก่ การมีความโปร่งแสงสูงและใสไม่มีสี การตอบสนองต่อรังสี UV และรังสีเอกซ์ได้ดีที่สุดเมื่อเทียบกับแก้ว CaGdSiB:Tb^{3+} ที่มีGd_2O_3เป็นองค์ประกอบในปริมาณอื่นโดยเมื่อแก้วตรวจพบรังสี UV และรังสีเอกซ์จะปล่อยสัญญาณแสงสีเขียวที่มีความเข้มชัดเจนสูงออกมาภายในช่วงเวลาระดับมิลลิวินาที แก้วดังกล่าวจึงมีศักยภาพที่ดีเหมาะต่อการนำไปพัฒนาใช้เป็นวัสดุซินทิลเลเตอร์ในหัววัดรังสีUVและรังสีเอกซ์โดยเฉพาะในโหมดการวัดแบบอินทิเกรชัน (integration mode)

ข้อเสนอแนะ

แนวทางอีกแนวทางหนึ่งในการพัฒนาแก้ว CaGdSiB:Tb^{3+}เพื่อให้มีสมบัติการเปล่งแสงที่ดีมากขึ้นคือ การแทนที่องค์ประกอบของออกไซด์บางส่วนในแก้วด้วยฟลูออไรด์ ซึ่งสามารถช่วยลดการสั่นของหมู่ทางเคมีO-H ในโครงข่ายแก้วและทำให้ความน่าจะเป็นในการเปลี่ยนระดับชั้นพลังงานแล้วทำให้เกิดการเปล่งแสง (radiative transition probability) ของ Tb^{3+} มีค่าสูงขึ้นได้

เอกสารอ้างอิง

Fu, J., Kobayashi, M., Sugimoto, S., & Parker, J.M. (2008). **Eu^{3+}-activated heavy scintillating glasses**. Materials Research Bulletin, 43(6), 1502-1508.

Gage, S., Evans, D., Hodapp, M.W., & Sorensen, H. (1977). **Optoelectronics Applications Manual**. New York : McGraw Hill.

Golacki, L.W., Gaponenko, N.V., Khoroshko ,L.S., Asharif, A.M., Misiewicz, J., &Podhorodecki, A. (2014). **Thermal Tb emission quenching in $YAlO_3$ matrix embedded in porousanodic alumina**. Optical Materials, 37, 200–203.

GovindaRajan, K., &JestinLenus, A. (2005). **X-ray excited optical luminescence studies on the system BaXY (X, Y =F, Cl, Br, I)**. Pramana - Journal of Physics, 65(2), 323–338.

Jiang, C., Deng, P., Zhang, J., &Gan, F. (2004). **Radioluminescence of Ce^{3+}-doped B_2O_3-SiO_2-Gd_2O_3-BaO glass**. Physics Letters A, 323(3-4), 323-328.

Kaewkhao, J., Wantana, N., Kaewjaeng, S., Kothan, S., & Kim, H.J. (2016). **Luminescence characteristics of Dy^{3+}doped Gd_2O_3-CaO-SiO_2-B_2O_3 scintillating glasses**. Journal of Rare Earths, 34(6), 583-589.

Kesavulu, C.R., Kim, H.J., Lee, S.W., Kaewkhao, J., Kaewnuam, E., &Wantana, N. (2017). **Luminescence properties and energy transfer from Gd^{3+} to Tb^{3+} ions in gadolinium calcium silicoborate glasses for green laser application**. Journal of Alloys and Compounds, 704, 557-564.

Kesavulu, C.R., Kim, H.J., Lee, S.W., Kaewkhao, J., Wantana, N., Kothan, S., &Kaewjaeng, S. (2016). **Influence of Er^{3+} ion concentration on optical and photoluminescence properties of Er^{3+}-doped gadolinium-calcium silica borate glasses**. Journal of Alloys and Compounds, 683, 590-598.

Kesavulu, C.R., Silva, A.C.A., Dousti, M.R., Dantas, N.O., de Camargo, A.S.S., &Catunda, T. (2015). **Concentration effect on the spectroscopic behavior of Tb^{3+} ions in zinc phosphate glasses**, Journal of Luminescence, 165, 77–84.

Krishnaiah, K.V., Kumar, K.U., &Jayasankar, C.K. (2013). **Spectroscopic properties of Dy^{3+}-doped oxyfluoride glasses for white light emitting diodes**. Materials Express, 3(1), 61-70.

Nikl, M.(2006).**Scintillation detectors for x-rays**.Measurement science and Technology, 17, R37–R54.

Oheim, M., Michael, D.J., Geisbauer, M., Madsen, D., & Chow, R.H. (2006). **Principles of two-photon excitation fluorescence microscopy and other nonlinear imaging approaches**. Advanced Drug Delivery Reviews, 58, 788–808.

Park, J.M., Ha, D.H., Kaewjeang, S., Maghanemi, U., Kothan, S., Kaewkhao, J., & Kim, H.J. (2016). **Luminescence properties of Ce^{3+} doped gadolinium-calcium-silicaborate glass scintillator**. Radiation Measurements, 90, 166-169.

Sakthong, O., Chewpraditkul, W., Wanarak, Ch., Pejchal, J., Kamada, K., Yoshikawa, A., Pazzi, G.P., &Nikl, M. (2013). **Luminescence and scintillation characteristics of $Gd_3Al_2Ga_3O_{12}:Ce^{3+}$ scintillators**. Optical Materials, 36, 568–571.

Sasano, M., Nishioka, H., Okuyama, S., Nakazawa, K., Makishima, K., Yamada, S., Yuasa, T., Okumura, A., Kataoka, J., Fukazawa, Y., Hanabata, Y., & Hayashi, K. (2013). **Geometry dependence of the light collection efficiency of BGO Crystal scintillators read out by avalanche photo diodes**. Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A, 715, 105–111.

แคริโอไทป์ของปลาสลิดหินเทาหางขาว (*Pomacentrus Chrysurus* Cuvier, 1830)

Karyotype of White Tail Damsel (*Pomacentrus Chrysurus* Cuvier, 1830)

นันทพร เกตุเลขา[1]

[1]สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

การศึกษาลักษณะแคริโอไทป์ของปลาสลิดหินเทาหางขาว (*Pomacentrus chrysurus* Cuvier, 1830) จากทะเลอันดามัน ภาคใต้ของประเทศไทย ซึ่งเป็นรายงานครั้งแรกของการศึกษาโครโมโซมปลาชนิดนี้ในประเทศไทย ใช้ตัวอย่างปลาเพศผู้ 4 ตัว และเพศเมีย 6 ตัว เตรียมโครโมโซมด้วยวิธีตรงจากไต โดยการฉีดสารละลายโครชิซีนเข้าที่ตัวปลา ย้อมสีโครโมโซมแบบธรรมดาและแถบสีแบบนอร์ ผลการศึกษาพบว่าปลาปลาสลิดหินเทาหางขาว มีจำนวนโครโมโซมดิพลอยด์ (2*n*) เท่ากับ 48 แท่ง จำนวนโครโมโซมพื้นฐาน (NF) เท่ากับ 96 ทั้งเพศผู้และเพศเมีย โครโมโซมประกอบด้วยชนิดเมทาเซนทริกขนาดใหญ่ 8แท่ง ซับเมทาเซนทริกขนาดใหญ่ 12 แท่ง อะโครเซนทริกขนาดใหญ่ 10 แท่ง เทโลเซนทริกขนาดใหญ่ 2 แท่ง ซับเมทาเซนทริกขนาดกลาง 4 แท่ง อะโครเซนทริกขนาดกลาง 4 แท่ง และเทโล-เซนทริกขนาดกลาง 8 แท่งจากการย้อมแถบสีแบบนอร์พบตำแหน่งนอร์บนแขนข้างสั้นของโครโมโซมชนิดซับเมทาเซนทริกคู่ที่ 6 ไม่พบความแตกต่างของโครโมโซมในปลาทั้งสองเพศ ข้อมูลทางด้านเซลล์พันธุศาสตร์ของปลาสลิดหินเทาหางขาว อาจมีประโยชน์ต่อการศึกษาเซลล์อนุกรมวิธาน ความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการของปลาและเป็นพื้นฐานของการศึกษาลักษณะทางจีโนมของปลาสลิดหินต่อไปปลาสลิดหินเทาหางขาวมีสูตรแคริโอไทป์ ดังนี้

$2n\ (48) = L^{m}_{8}+L^{sm}_{12}+L^{a}_{10}+L^{t}_{2}+M^{sm}_{4}+M^{a}_{4}+M^{t}_{8}$ (8m+16sm+14a+10t)

คำสำคัญ : ปลาสลิดหินเทาหางขาว, แคริโอไทป์,โครโมโซม,อิดิโอแกรม

ABSTRACT

The karyotype characteristic of White tail damsel (*Pomacentru schrysurus* Cuvier, 1830) from Andaman Sea, Southern of Thailand was obtained from the present study,which reported for the first time for this species in Thailand. The mitotic chromosome has been prepared directly from kidney tissue of 4 male and 6 female fishes after *in vivo* colchicine treatment. The metaphase chromosome spreads were performed on the clean slides and air-dried. Conventional staining and silver NORs staining techniques were used to stain the metaphase chromosome. The results demonstrate that the diploid chromosome number of *P.chrysurus* was 2*n*=48, the fundamental number (NF) was 96 in both males and females. The chromosomes present 8 large metacentric, 12 large submetacentric, 10 large acrocentric, 2 large telocentric, 4 medium submetacentric, 4 medium acrocentric and 8 medium telocentric chromosomes. NORs were remark on telomeric region of short arm chromosome of submetacentric chromosome pair No.6. Not different heteromorphic pairs of chromosomes were

detected in both sexes in the metaphase chromosome. These cytogenetics data may be useful for cytotaxonomy, evolutionary relationship of fishes and provide basis for further analysis of damselfish genome. The karyotype formulas for White tail damsel is as follows:

$2n$ (48) = L^{m}_{8}+L^{sm}_{12}+L^{a}_{10}+ L^{t}_{2}+M^{sm}_{4}+M^{a}_{4}+M^{t}_{8} (8m+16sm+14a+10t)

Keywords : Pomacentrus Chrysurus, Karyotype, Chromosome, Idiogram

บทนำ

ปลาเป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังกลุ่มเด่นที่สุดที่พบได้ตามแนวปะการัง ความหลากหลายของชนิด รูปร่าง สีสัน ตลอดจนแง่มุมทางพฤติกรรมและรูปแบบการดำรงชีวิตที่น่าสนใจของปลา ช่วยส่งเสริมให้แนวปะการังมีชีวิตชีวาและสวยงาม ก็ให้เกิดความประทับใจกับผู้พบเห็น ผู้สนใจจำแนกชนิดปลาสามารถศึกษาและทำความรู้จักชนิดปลาต่าง ๆ ในแนวปะการังได้ไม่ยาก ด้วยการสังเกตรูปร่าง ลักษณะภายนอก รูปแบบลวดลายสีสัน รวมทั้งพฤติกรรมของปลาเหล่านั้น (อุกกฤต สตภูมินทร์, 2550)

วงศ์ปลาสลิดหินประกอบด้วยจำนวนสมาชิกประมาณ28 สกุล (Genus) 320 ชนิด (species) เป็นที่รู้จักกันดีในกลุ่มปลาสลิดหิน (Damselfish) และ ปลาการ์ตูน (Anemonefish) (Nelson, 2006) กลุ่มปลาสลิดหินจัดเป็นปลากลุ่มหลักในแนวปะการังที่สำคัญ ซึ่งเป็นที่สะดุดตาและสามารถพบเห็นได้โดยทั่วไปตามแนวปะการัง สมาชิกส่วนใหญ่ของปลากลุ่มนี้อาศัยอยู่ร่วมกับแนวปะการังอย่างถาวรและมีรูปแบบของการแพร่กระจาย ความหลากหลาย และความชุกชุมสอดคล้องกับขอบเขตการแพร่กระจายของแหล่งที่อยู่แนวปะการัง จึงจัดเป็นกลุ่มปลาที่แสดงเอกลักษณ์เฉพาะตัวของแนวปะการังอย่างเด่นชัด โดยปลาเหล่านี้ต้องพึ่งพาแนวปะการังเพื่อการดำรงชีวิตเป็นอย่างมาก ที่สำคัญคือการใช้โครงสร้างปะการังเป็นที่อยู่-ที่หลบภัย และใช้ทั้งปะการังและสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในแนวปะการังเป็นอาหาร ซึ่งความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดระหว่างปลากับแนวปะการังดังกล่าวบ่งชี้ถึงแนวทางที่สำคัญอย่างหนึ่งในการอนุรักษ์ทรัพยากรปลาในแนวปะการัง (ยนต์ มุสิก และวิริยะ สิริสิงห์, 2550)ปลาสลิดหินมีวิวัฒนาการในการปรับตัวอย่างมากเพื่อการอาศัยอยู่ในพื้นที่แนวปะการัง ตั้งแต่รูปร่าง สัณฐานวิทยาภายนอกของโครงสร้างอวัยวะและสีสัน ตลอดจนรูปแบบการกินอาหารและการสืบพันธุ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของความสามารถในการปรับเปลี่ยนสีนั้น ทำให้ปลาสลิดหินพลางตัวได้เป็นอย่างดี มีสีสันที่แตกต่างกันออกไปทั้งระหว่างชนิด ภายในชนิดเดียวกันและช่วงอายุที่แตกต่างกัน (Allen, 1991) ปลาในวงศ์นี้จึงเป็นกลุ่มปลาที่ค่อนข้างมีปัญหาในเรื่องอนุกรมวิธาน (taxonomy) (Nelson, 1994)

ฝั่งทะเลอันดามันของประเทศไทยเป็นบริเวณที่มีความหลากหลายของปลาในแนวปะการังอยู่ในเกณฑ์สูงมากบริเวณหนึ่ง ขณะที่การศึกษาในแง่มุมต่าง ๆ ยังมีอยู่อย่างจำกัด แม้แต่การศึกษาพื้นฐานทางอนุกรมวิธาน ดังหลักฐานที่มีการค้นพบปลาชนิดใหม่ (New Species) หรือรายงานการพบชนิดในพื้นที่เพิ่มเติม (New Record) เพิ่มมากขึ้นเรื่อง ๆ ความขาดแคลนนักอนุกรมวิธานหรือผู้เชี่ยวชาญปลาในแนวปะการังของประเทศ นับเป็นอุปสรรค์สำคัญต่อการสร้างองค์ความรู้พื้นฐานด้านความหลากหลายทางชีวภาพและนิเวศวิทยาของปลาในแนวปะการังฝั่งทะเลอันดามัน งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบลักษณะแคริโอไทป์ซึ่งเป็นข้อมูลทางด้านพันธุศาสตร์เซลล์ (Cytogenetics) ของปลาสลิดหินเทาหางขาว เพื่อใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนในงานด้านอนุกรมวิธานของปลาในแนวปะการัง นอกจากนี้ยังใช้เป็นเครื่องหมายจำเพาะชนิดเพื่อบ่งบอกเอกลักษณ์ของปลาสลิดหินเทาหางขาวได้ และเป็นข้อมูลทางพันธุศาสตร์ขั้นพื้นฐานที่สำคัญที่สามารถนำไปต่อยอดในการศึกษาพันธุศาสตร์เซลล์ขั้นสูงต่อไปในอนาคตได้อีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาโครโมโซมของปลาสลิดหินเทาหางขาวโดยใช้เทคนิคการย้อมสีโครโมโซมแบบธรรมดา (conventional staining) และแถบสีแบบนอร์ (NORs banding)

2. เพื่อทำการเปรียบเทียบจำนวน (Diploid Number, 2n) ชนิด (type) ขนาด (Size) ของโครโมโซม และจำนวนโครโมโซมพื้นฐาน (Fundamental Number, NF) ของปลาสลิดหินเทาหางขาว

3. เพื่อจัดทำแคริโอไทป์ (Karyotype) และอิดิโอแกรม (Idiogram) มาตรฐานของปลาสลิดหินเทาหางขาว

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

สัตว์ที่ใช้ศึกษา คือ ปลาสลิดหินเทาหางขาวอย่างน้อย 10 ตัว

2. ขอบเขตเนื้อหา

2.1 เตรียมโครโมโซมโดยวิธีทางตรงจากอวัยวะที่มีการแบ่งตัวตลอดเวลา ได้แก่ ไต และ เหงือก

2.2 ย้อมสีโครโมโซมแบบธรรมดาโดยใช้สีจิมซ่าและย้อมแถบสีแบบนอร์ด้วยซิลเวอร์ไนเตรต

2.3 ศึกษาจำนวน รูปร่างโครโมโซม จัดแคริโอไทป์ และทำอิดิโอแกรม โดยใช้เซลล์ระยะเมทาเฟสที่มีโครโมโซมกระจายดี อย่างน้อย 20 เซลล์

2.4 เปรียบเทียบแคริโอไทป์ และอิดิโอแกรมของปลาสลิดหินเทาหางขาวที่ทำการศึกษา

3. ขอบเขตพื้นที่

ตัวอย่างปลาสลิดหินเทาหางขาวจากทะเลอันดามัน จังหวัดภูเก็ต ประเทศไทย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. การเก็บตัวอย่าง

ได้รับความอนุเคราะห์ตัวอย่างปลาสลิดหินเทาหางขาวเพศผู้ 4ตัว และเพศเมีย 6 ตัว จากสถาบันวิจัยทางทะเลประมงชายฝั่งและป่าชายเลน จังหวัดภูเก็ต (ภาพที่ 1)

ภาพที่ 1 สัณฐานวิทยาภายนอกของปลาสลิดหินเทาหางขาว สเกลบาร์ 1 เซนติเมตร

2. การเตรียมโครโมโซม

เตรียมโครโมโซมด้วยวิธีตรง ดัดแปลงจากวิธีการของ Sumner (1990) โดยนำปลาสลิดหินเทาหางขาวเพศผู้จำนวน 4 ตัว และเพศเมีย จำนวน 6 ตัว มาฉีดสารละลายโคลชิซินความเข้มข้น 0.02% (2 มิลลิลิตร/100 กรัม น้ำหนักตัว)

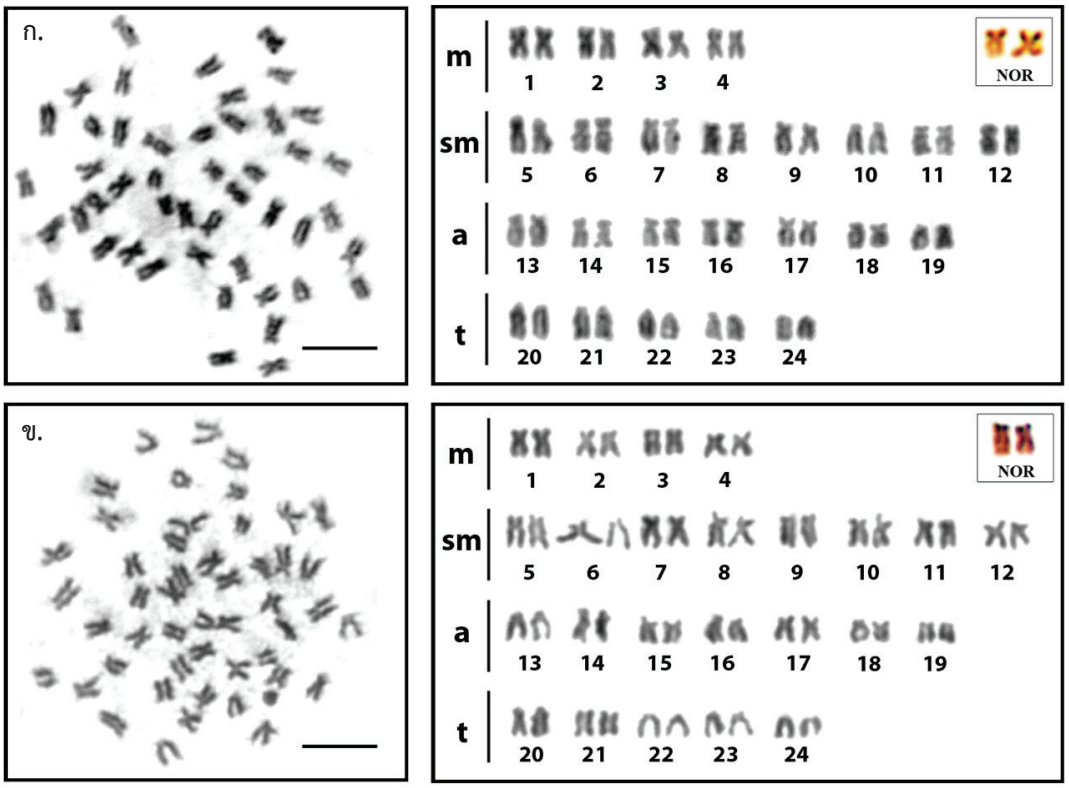
เข้าบริเวณช่องท้องปลา ทิ้งไว้ 1 ชั่วโมง ในน้ำที่ให้ออกซิเจนตลอดเวลา ทำการผ่าตัดเอาไตไปแช่ในสารละลายไฮโป-โทนิค (0.075 KClM) ใช้กรรไกรสับให้ละเอียด ย้ายตะกอนเซลล์ที่สับละเอียดแล้วบ่มในหลอดปั่นเหวี่ยง (Centrifuge Tube) ขนาด 15 มิลลิลิตร ที่มีสารละลายไฮโปโทนิคเป็นเวลา 30 นาที จากนั้นนำมาผ่านการตรึงเซลล์ขั้นแรก (Prefixation) โดยค่อยๆ หยดน้ำยาตรึงเซลล์ (Fixative) เมทานอล:กรดอะซิติกเข้มข้นอัตราส่วน3 : 1 ที่เย็นจัด ลงในหลอดปั่นเหวี่ยงช้าๆ พร้อมกับเขย่าหลอด จนได้ปริมาตรในหลอด 7 มิลลิลิตร นำไปปั่นเหวี่ยงที่ 1,600 รอบ/นาที เป็นเวลา 8 นาที ดูดส่วนใสด้านบนทิ้ง (Supernatance) ทำการตรึงเซลล์อีกครั้ง โดยค่อย ๆ หยดน้ำยาตรึงเซลล์ที่เย็นลงในหลอดปั่นเหวี่ยงช้า ๆ เขย่าให้ตะกอนเซลล์และน้ำยาตรึงเซลล์ให้ผสมกัน เติมน้ำยาตรึงเซลล์จนได้ปริมาตรในหลอดเป็น 7 มิลลิลิตรนำไปปั่นเหวี่ยงที่ 1,600 รอบ/นาที เป็นเวลา 8 นาที ดูดส่วนใสด้านบนทิ้ง ทำซ้ำจนได้ตะกอนเซลล์สีขาวขุ่น ดูดน้ำยาตรึงเซลล์ทิ้งให้เหลือไว้ประมาณ 3-4 มิลลิลิตร เขย่าตะกอนเซลล์กับสารละลายที่เหลือให้เข้ากันดูดตะกอนเซลล์ประมาณ 0.2 มิลลิลิตร หยดลงบนแผ่นสไลด์ที่แห้งและสะอาด จำนวน 1 หยดต่อสไลด์ 1 แผ่น โดยหยดสูงจากสไลด์ประมาณ 3 ฟุต ทิ้งสไลด์ให้แห้ง แล้วนำไปย้อมด้วยสารละลายสีจิมซ่า 20% และย้อมแถบสีแบบนอร์ด้วย 50% ซิลเวอร์ไนเตรต : 2 % เจลลาติน อัตราส่วน 2 : 1 จากนั้นตรวจสอบสไลด์และถ่ายภาพ ด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสงที่ติดตั้งอุปกรณ์ถ่ายภาพที่กำลังขยาย 1,000 เท่า

3. จัดทำแคริโอไทป์และอิดิโอแกรม

การจัดทำแคริโอไทป์ (Karyotype) และอิดิโอแกรม (Idiogram) ดัดแปลงจากวิธีการของ กันยารัตน์ ไชยสุต (2532) โดยเลือกภาพถ่ายโครโมโซมระยะเมทาเฟส (Metaphase) ที่กระจายตัวดีไม่หดสั้นเกินไป มีจำนวนโครโมโซมครบ และสังเกตรูปร่างได้ชัดเจนวัดความยาวของโครโมโซมจากปลาเพศผู้และเพศเมีย จำนวน 20 เซลล์ และนำค่าความยาวที่วัดได้มาใช้ในการจัดทำอิดิโอแกรมมาตรฐานโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปเพื่อจำแนกรูปร่างและขนาดของโครโมโซม

ผลการวิจัย

รายงานนี้เป็นรายงานครั้งแรกของการศึกษาแคริโอไทป์ปลาสลิดหินเทาหางขาวในประเทศไทยพบว่าปลาสลิดหินเทาหางขาว มีจำนวนโครโมโซมดิพลอยด์ (2*n*) เท่ากับ 48 แท่ง จำนวนโครโมโซมพื้นฐาน (NF; จำนวนแขนโครโมโซม) เท่ากับ 96 ไม่พบความแตกต่างของรูปร่างโครโมโซมเพศ โครโมโซมแบ่งออกเป็น 2 ขนาด คือ ขนาดใหญ่และขนาดกลาง โดยโครโมโซมขนาดใหญ่มีค่าความยาวโครโมโซมมากกว่า 1.844 โครโมโซมขนาดกลางมีค่าความยาวโครโมโซมระหว่าง 1.118-1.844 และโครโมโซมขนาดเล็กมีค่าความยาวโครโมโซมน้อยกว่า 1.118 (รูปที่ 3 และตารางที่ 2) แคริโอไทป์ประกอบด้วยโครโมโซมชนิดเมทาเซนทริกขนาดใหญ่ 8แท่ง ซับเมทาเซนทริกขนาดใหญ่ 12 แท่ง อะโครเซนทริกขนาดใหญ่ 10 แท่ง เทโลเซนทริกขนาดใหญ่ 2 แท่ง ซับเมทาเซนทริกขนาดกลาง4แท่ง อะโครเซนทริกขนาดกลาง4แท่ง และเทโลเซนทริกขนาดกลาง 8 แท่ง(ภาพที่ 2และตารางที่ 2) ลักษณะแคริโอไทป์เป็นแบบไม่สมมาตร (asymmetrical karyotype) ประกอบด้วยโครโมโซม 4 ชนิดคือเมทาเซนทริก ซับเมทาเซนทริก อะโครเซนทริก และเทโลเซนทริก จาก



ภาพที่ 2 เซลล์ระยะเมทาเฟสและแคริโอไทป์ของปลาสลิดหินเทาหางขาว (*Pomacentruschrysurus*, 2*n* = 48) เพศผู้ (ก.) และเพศเมีย (ข.) ด้วยวิธีการย้อมสีโครโมโซมแบบธรรมดาและแถบสีแบบนอร์ พบตำแหน่งนอร์บนแขนข้างสั้น ของโครโมโซมชนิดซับเมทาเซนทริก คู่ที่ 6 (สเกลบาร์ 5 ไมโครเมตร)

ตารางที่ 1 ผลการศึกษาพันธุศาสตร์เซลล์ของปลาสลิดหินเทาหางขาวเปรียบเทียบกับรายงานการศึกษาแคริโอไทป์ของปลาสลิดหินสกุล *Pomacentrus*

ชนิด	2*n*	NF	m	sm	a	t	แหล่งที่มา	แหล่งอ้างอิง
P.chrysurus	48	48	-	-	-	48	ญี่ปุ่น	Takai and Ojima (1991)
	48	96	8	16	14	10	ไทย	การศึกษาครั้งนี้
P. moluccensis	48	84	8	28	-	12	ญี่ปุ่น	Takai and Ojima (1991)
P. cf. trilineatus	48	50	2	-	-	46	ญี่ปุ่น	Takai and Ojima (1991)
P. trilineatus	50	58	8	-	-	42	ญี่ปุ่น	Rishi (1973)
P. fuscus	48	48	-	-	-	48	ญี่ปุ่น	Takai and Ojima (1995)
P. philippinus	48	76	6	22	-	20	ญี่ปุ่น	Takai and Ojima(1991)
P. cuneatus	48	86	8	16	14	10	ไทย	นันทพร เกตุเลขา (2556)
P. caeruleus	42	68	6	12	8	16	ไทย	นันทพร เกตุเลขา (2556)

หมายเหตุ: 2*n* = จำนวนดิพลอยด์โครโมโซม, NF = จำนวนโครโมโซมพื้นฐาน, m = เมทาเซนทริก, sm = ซับเมทาเซนทริก, a = อะโครเซนทริก และ t = เทโลเซนทริก

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยความยาวของแขนโครโมโซมข้างสั้น (Ls) ความยาวของแขนโครโมโซมข้างยาว (Ll) ความยาวทั้งหมดของโครโมโซมแต่ละคู่ (LT) ค่า Relative Length (RL) ค่า Centromeric Index (CI) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation, SD) ของ RL และ CI ขนาดของโครโมโซม และ ชนิดของโครโมโซมจากเซลล์ระยะเมทาเฟสจำนวน 20 เซลล์ ของปลาสลิดหินเทาหางขาว (*Pomacentrus Chrysurus*, 2*n*=48) ทั้งเพศผู้และเพศเมีย

คู่ที่	Ls	Ll	LT	RL±SD	CI±SD	ขนาดโครโมโซม	ชนิดโครโมโซม
1	0.95	1.29	2.24	0.049±0.003	0.575±0.024	ใหญ่	เมทาเซนทริก
2	0.86	1.23	2.09	0.047±0.006	0.590±0.062	ใหญ่	เมทาเซนทริก
3	0.89	1.14	2.04	0.045±0.002	0.562±0.023	ใหญ่	เมทาเซนทริก
4	0.84	1.16	2.00	0.044±0.003	0.581±0.046	ใหญ่	เมทาเซนทริก
5	0.79	1.34	2.12	0.047±0.004	0.632±0.027	ใหญ่	ซับเมทาเซนทริก
6*	0.79	1.30	2.09	0.046±0.007	0.619±0.053	ใหญ่	ซับเมทาเซนทริก
7	0.69	1.37	2.06	0.045±0.004	0.666±0.029	ใหญ่	ซับเมทาเซนทริก
8	0.67	1.34	2.01	0.044±0.004	0.668±0.014	ใหญ่	ซับเมทาเซนทริก
9	0.66	1.26	1.92	0.042±0.004	0.653±0.030	ใหญ่	ซับเมทาเซนทริก
10	0.62	1.23	1.85	0.041±0.002	0.666±0.021	ใหญ่	ซับเมทาเซนทริก
11	0.61	1.23	1.84	0.041±0.004	0.664±0.069	กลาง	ซับเมทาเซนทริก
12	0.58	1.21	1.79	0.039±0.003	0.679±0.034	กลาง	ซับเมทาเซนทริก
13	0.54	1.41	1.95	0.043±0.006	0.725±0.036	ใหญ่	อะโครเซนทริก
14	0.50	1.44	1.94	0.043±0.004	0.745±0.023	ใหญ่	อะโครเซนทริก
15	0.55	1.36	1.91	0.042±0.004	0.709±0.043	ใหญ่	อะโครเซนทริก
16	0.54	1.34	1.88	0.042±0.006	0.715±0.060	ใหญ่	อะโครเซนทริก
17	0.55	1.30	1.86	0.041±0.006	0.701±0.041	ใหญ่	อะโครเซนทริก
18	0.49	1.33	1.83	0.040±0.004	0.729±0.027	กลาง	อะโครเซนทริก
19	0.46	1.21	1.67	0.037±0.004	0.725±0.021	กลาง	อะโครเซนทริก
20	0.00	1.87	1.87	0.041±0.003	1.000±0.000	ใหญ่	เทโลเซนทริก
21	0.00	1.75	1.75	0.039±0.002	1.000±0.000	กลาง	เทโลเซนทริก
22	0.00	1.63	1.63	0.036±0.002	1.000±0.000	กลาง	เทโลเซนทริก
23	0.00	1.54	1.54	0.034±0.002	1.000±0.000	กลาง	เทโลเซนทริก
24	0.00	1.45	1.45	0.032±0.001	1.000±0.000	กลาง	เทโลเซนทริก

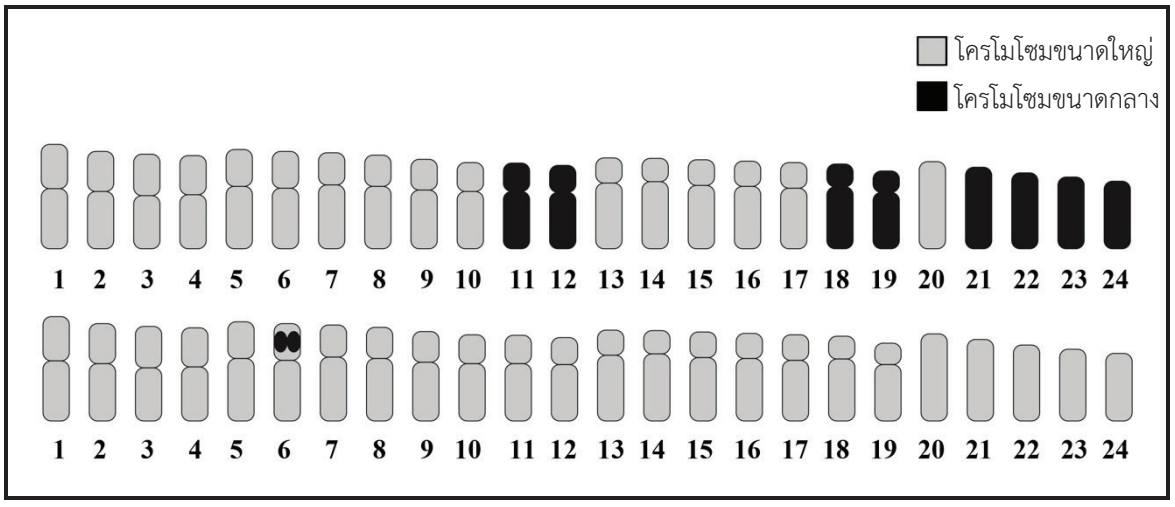
หมายเหตุ*หมายถึงโครโมโซมเครื่องหมายที่มีนอร์

การย้อมแถบสีแบบนอร์ พบโครโมโซมเครื่องหมายที่มีนอร์ 1 คู่ อยู่บริเวณปลายแขนข้างสั้นของโครโมโซมคู่ที่ 6 ชนิดซับเมทาเซนทริก(ภาพที่ 2) สูตรแคริโอไทป์มาตรฐานของปลาสลิดหินเทาหางขาวคือ

$2n(48)= L^{m}_{4}+L^{sm}_{20}+L^{a}_{2}+M^{m}_{4}+M^{sm}_{8}+M^{a}_{2}+M^{t}_{8}$หรือ 8m+28sm+4a+8t

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาโครโมโซมของปลาสลิดหินเทาหางขาวโดยใช้เทคนิคการย้อมสีโครโมโซมแบบธรรมดาสามารถใช้ตรวจสอบจำนวนโครโมโซมดิพลอยด์ จำนวนโครโมโซมพื้นฐาน ชนิด และขนาดของโครโมโซมในปลาสลิดหินเทาหางขาวได้ โดยพบว่าปลาสลิดหินเทาหางขาวประกอบด้วยโครโมโซมดิพลอยด์ 48 แท่ง เป็นโครโมโซมชนิดที่มีแขนสองข้าง (Biarm)38 แท่ง และเป็นโครโมโซมที่มีแขนข้างเดียว (Mono-Arm)10 แท่ง มีจำนวนโครโมโซมพื้นฐาน (NF) เท่ากับ 96 ทั้งเพศผู้และเพศเมีย โครโมโซมประกอบด้วยชนิดเมทาเซนทริกขนาดใหญ่ 8แท่ง ซับเมทาเซนทริกขนาดใหญ่ 12 แท่ง อะโครเซนทริกขนาดใหญ่ 10แท่ง เทโลเซนทริกขนาดใหญ่ 2 แท่ง ซับเมทาเซนทริกขนาดกลาง4แท่ง อะโครเซนทริกขนาดกลาง4แท่งและเทโลเซนทริกขนาดกลาง 8 แท่ง และจากการย้อมแถบสีแบบนอร์เพื่อตรวจสอบตำแหน่งยีนที่สามารถสังเคราะห์ Rrnaชนิด 28S และ 18S พบตำแหน่งนอร์1คู่ อยู่บริเวณปลายแขนข้างสั้นของโครโมโซมชนิดซับเมทาเซนทริกคู่ที่ 6 (TelomericNOR) ไม่พบความแตกต่างของโครโมโซมในปลาทั้งสองเพศ



ภาพที่ 3 อิดิโอแกรมมาตรฐานของปลาสลิดหินเทาหางขาว (*Pomacentrus Chrysurus*, 2*n* = 48)ด้วยวิธีการย้อมสีโครโมโซมแบบธรรมดาและแถบสีแบบนอร์ตามลำดับ พบตำแหน่งนอร์บนแขนข้างสั้นของโครโมโซมชนิดซับเมทาเซนทริก คู่ที่ 6

อภิปรายผลการวิจัย

ลักษณะแคริโอไทป์ของปลาสลิดหินเทาหางขาวประกอบด้วยโครโมโซมดิพลอยด์ 48 แท่ง เมื่อเปรียบเทียบแคริโอไทป์กับรายงานการศึกษาของปลาในสกุลเดียวกันที่ผ่านมาพบว่าปลาสลิดหินสกุล *Pomacentrus* ส่วนใหญ่มีจำนวนโครโมโซมดิพลอยด์เท่ากับ 48 แท่ง (ยกเว้น *P.Trilineatus*, 2n=50 และ *P. Caeruleus*, 2n=42) แต่มีจำนวนโครโมโซมพื้นฐานและชนิดของโครโมโซมที่ค่อนข้างแตกต่างกัน (ตารางที่ 1) ทั้งนี้ความแปรผันของจำนวนโครโมโซมดิพลอย์ที่เกิดขึ้น มี

สาเหตุมาจากการเกิดการเชื่อมกันบริเวณเซนโทเมียร์ของโครโมโซม ทำให้จำนวนดิพลอย์โครโมโซมลดลง หรือบางชนิดเกิดจากการแตกหักของโครโมโซม โดยโครโมโซมชนิดที่มี 2 แขน (เมทาเซนทริกซับเมทาเซนทริก และอะโครเซนทริก)1 แท่ง หักออกกลายเป็นโครโมโซมชนิดที่มีแขนเดียวหรือเทโลเซนทริก 2 แท่ง ทำให้มีจำนวนโครโมโซมดิพลอยด์เพิ่มขึ้น ส่วนจำนวนโครโมโซมพื้นฐานที่แตกต่างกัน อาจเกิดจาก 1) การหักและต่อสลับใหม่แบบมีเซนโทรเมียร์ร่วมด้วย (Pericentric Inversion) 2) การเชื่อมรวมกันของโครโมโซม (Chromosome Fission) และ 3) การหักของชิ้นส่วนของโครโมโซม (Chromosome Fission)ซึ่งในแต่ละชนิดอาจเกิดขึ้นทั้ง 3 กระบวนการ หรืออาจเกิดแค่ 2 กระบวนการ หรืออาจเกิดเพียงแค่กระบวนการใดกระบวนการหนึ่ง จึงทำให้ปลาสลิดหินแต่ละชนิดมีจำนวนโครโมโซมดิพลอย์และจำนวนโครโมโซมพื้นฐานที่ค่อนข้างต่างกัน

แคริโอไทป์ของปลาสลิดหินเทาหางขาวจัดเป็นแบบไม่สมมาตร (Asymmetry) คือ ประกอบด้วยโครโมโซมชนิดเมทาเซนทริก ซับเมทาเซนทริก อะโครเซนทริก และเทโลเซนทริก ซึ่งแคริโอไทป์แบบไม่สมมาตร มีวิวัฒนาการสูงกว่าแคริโอไทป์แบบสมมาตร (Symmetry) การเปลี่ยนแปลงแคริโอไทป์จากแบบสมมาตรเป็นแบบไม่สมมาตร เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงรูปร่างหรือโครงสร้างของโครโมโซม โดยเกิดจากการแลกเปลี่ยนชิ้นส่วนระหว่างโครโมโซมที่ไม่ใช่คู่กัน (Unequal Translocation) โดยชิ้นส่วนของโครโมโซมที่แลกเปลี่ยนกันจะมีขนาดไม่เท่ากัน หรือเกิดการสลับที่ของยีนที่เกี่ยวข้องกับตำแหน่งของเซนโทรเมียร์ (Pericentric Inversion) หรือมีการขาดหายไปบางส่วนของโครมาทิน (อลงกลด แทนออมทอง, 2554)

จากการศึกษาตำแหน่งของนอร์ พบว่าปลาสลิดหินเทาหางขาว มีตำแหน่งของนอร์อยู่ 2 ตำแหน่ง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Sharma et al. (2002) ที่พบว่าในปลาทะเลส่วนใหญ่จะมีตำแหน่งของยีนที่สร้างไรโบโซมอลอาร์เอ็นเออยู่บนโครโมโซม 2 ตำแหน่ง นอกจากนี้ยังสามารถพบตำแหน่งของนอร์ได้ในรูปแบบต่าง ๆ Sahoo et al. (1997) ได้ทำการศึกษาไว้ว่าบริเวณนอร์ประกอบด้วย อาร์ดีเอ็นเอ โปรตีน และอาร์เอ็นเอจำนวนมาก rDNA นี้ จะสังเคราะห์ rRNA ชนิด 28S และ 18S ยีนบริเวณนี้เป็นยีนที่ซ้ำกันหลายร้อยชุด (Repetitive DNA) โพลีมอร์ฟิซึมของนอร์อาจเกิดจากการเพิ่มปริมาณการทำงานของยีน (Gene Amplification) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสังเคราะห์โปรตีน เพราะ rRNA เมื่อรวมกับ Ribosomal Protein จะกลายเป็นไรโบโซม (Ribosome) ทำหน้าที่สังเคราะห์โปรตีน ยิ่งนอร์ยืดยาวได้มากขึ้นเท่าใดจำนวนยีนที่สังเคราะห์ rRNAก็จะมากตามไปด้วย (อมรา คัมภิรานนท์, 2546) ซึ่งปรากฏการณ์ดังกล่าวพบได้ในปลาหลายชนิด (Yuksel and Gaffaroglu, 2008)

จากจำนวนชนิดของปลาทะเลไม่ต่ำกว่า 13,000 ชนิด พบว่าประมาณ 4,000 ชนิดอาศัยอยู่ตามแนวปะการัง สำหรับน่านน้ำไทยคาดว่ามีปลาในแนวปะการังประมาณไม่น้อยกว่า 1,000 ชนิด ซึ่งสามารถพบได้ในฝั่งทะเลอันดามันประมาณ 900 ชนิด และพบในฝั่งอ่าวไทยประมาณ 400 ชนิด ในบรรดาชนิดปลาที่พบในแนวปะการังนั้น ประมาณ 60% ของชนิดปลาทั้งหมดจัดเป็นชนิดที่มีการแพร่กระจายกว้างขวาง โดยพบได้ตั้งแต่บริเวณมหาสมุทรอินเดียฝั่งตะวันตกเรื่อยไปจนถึงหมู่เกาะตอนกลางของมหาสมุทรแปซิฟิก ซึ่งเรียกรวมเขตนี้ว่า Indo-Wast Pacific และชนิดปลาจำนวนไม่น้อยมีการแพร่กระจายที่แคบกว่า คือเป็นชนิดที่พบเฉพาะมหาสมุทรอินเดีย หรือเฉพาะฝั่งตะวันตกของมหาสมุทรแปซิฟิก ขณะที่บางชนิดปรากฏเฉพาะถิ่น (Endermic) ในเขตภูมิภาคแคบ ๆ ซึ่งความแตกต่างในการแพร่กระจายของชนิดสืบเนื่องจากปัจจัยต่าง ๆ หลายประการ ได้แก่ การกระจายและการเคลื่อนที่ของเปลือกโลกในยุคโบราณ ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำทะเลในยุคน้ำแข็งต่อแหล่งที่อยู่และชนิดพันธุ์ปลา ประวัติศาสตร์ทางวิวัฒนาการของชนิดปลา ความสามารถในการแพร่กระจายพันธุ์ของปลา และการมีอยู่ของแหล่งที่อยู่อาศัยหรือสภาพทางสมุทรศาสตร์ที่เหมาะสมต่อการเข้ามาตั้งถิ่นฐาน ดำรงชีพและสืบพันธุ์ของปลา เป็นต้น (อุกกฤต สตภูมินทร์, 2550)

การศึกษาในครั้งนี้เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาปลาสลิดหินเทาหางขาวที่ได้จากประชากรต่างกัน(ตารางที่ 1) จะพบความแตกต่างของลักษณะแคริโอไทป์ ความแตกต่างของโครโมโซมดิพลอยด์และโครโมโซมพื้นฐาน อาจเนื่องมาจากปลาสลิดหินเทาหางขาวมีความแตกต่างของรูปแบบสีสันโดยความผันแปรที่เกี่ยวเนื่องกับขอบเขตทางภูมิศาสตร์ เนื่องจากเป็นปลาที่มีการแพร่กระจายกว้างขวาง จึงมักมีสีสันที่แตกต่างกันระหว่างเขตภูมิศาสตร์ที่อยู่ห่างกันมาก ๆ (เช่น ตัวอย่างปลาสลิดหินเทาหางขาวจากญี่ปุ่นกับไทย) โดยส่วนใหญ่แล้วความผันแปรที่ปรากฏ คือ ความเปลี่ยนแปลงหรือความแตกต่างเล็ก ๆ น้อย ๆ ของรูปแบบสีพื้นฐาน ในขณะที่ลักษณะเชิงสัณฐานอื่น ๆ ของปลายังคงเหมือนกัน ดังนั้นจึงยังไม่สามารถกำหนดหรือจำแนกเป็นคนละชนิดกันได้ แต่อย่างน้อยความแตกต่างดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงระดับของการแบ่งแยกของประชากร และอาจจะเป็นตัวบ่งชี้ถึงการเข้าสู่ระยะเริ่มต้นของกระบวนการแบ่งแยกชนิด ดังนั้นหากกลไกการแบ่งแยกดังกล่าวยังคงดำเนินต่อไปเป็นเวลานาน ๆ (กล่าวคือเป็นพัน ๆ ปี) กลุ่มประชากรที่แตกต่างเหล่านี้ก็อาจจะมีวิวัฒนาการแบ่งแยกเป็นชนิดที่ต่างกันอย่างสิ้นเชิงในที่สุด ดังที่ปรากฏในงานวิจัยนี้ จะเห็นได้ว่า ตัวอย่างปลาสลิดหินเทาหางขาว (*P.chrysurus*) จากประเทศญี่ปุ่นและประเทศไทยให้ผลการศึกษาลักษณะของแคริโอไทป์แตกต่างกันโดยสิ้นเชิงในเรื่องของจำนวนโครโมโซมพื้นฐานและชนิดของโครโมโซม ซึ่งในอนาคตถ้ามีการศึกษาเพิ่มเติม อาจสามารถนำไปสู่การแยกประชากรออกเป็นชนิดใหม่ได้จากผลการวิจัยจะเห็นได้ว่าเราสามารถใช้ข้อมูลจากการศึกษาแคริโอไทป์มาช่วยในการสนับสนุนงานทางด้านอนุกรมวิธานได้ เพื่อช่วยในการจัดจำแนกกลุ่มปลาที่ยังคงมีปัญหาในเรื่องของอนุกรมวิธานต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

จะต้องมีการศึกษาต่อไปในอนาคต โดยต้องทำการศึกษาปลาสลิดหินเทาหาวขาวให้ได้หลายพื้นที่มากกว่านี้ เพิ่มการใช้เทคนิคการย้อมแถบสีแบบซี เพื่อตรวจสอบตำแหน่งที่เป็นรอยต่อของโครโมโซมที่มาเชื่อมรวมกัน และการศึกษา ด้วยเทคนิค Fluorescence *in situ* Hybridization (FISH) ซึ่งจะช่วยพิสูจน์ความถูกต้องของสมมติฐานการเกิดวิวัฒนาการของโครโมโซมในปลาสลิดหินเทาหางขาวต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กันยารัตน์ ไชยสุต. (2532). **เซลล์พันธุศาสตร์และเซลล์อนุกรมวิธานของพืชสกุล** Zephyranthes. ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

นันทพร เกตุเลขา. (2556). **พันธุศาสตร์เซลล์ของปลาในวงศ์ย่อยปลาสลิดหิน 5 ชนิด.** วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ยนต์ มุสิก และวิริยะ สิริสิงห์.(2550). ปลาสวยงามทะเล.**สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนโดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เล่ม 7.**161-176.

อมรา คัมภิรานนท์. (2546).**พันธุศาสตร์ของเซลล์.**(พิมพ์ครั้งที่ 2). สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อลงกลด แทนออมทอง. (2554). **พันธุศาสตร์เซลล์.** ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.

อุกกฤต สตภูมินทร์. (2550). **คู่มือปลาในแนวปะการังฝั่งทะเลอันดามันของประเทศไทย.**(พิมพ์ครั้งที่ 2). สำนักพิมพ์ หจก. เวิลด์ออฟเซ็ท.

Allen, G.R. (1991). **Damselfishes of the World.**Mergus Press.,Hongkong.

Nelson, J.S. (1994). **Fishes of the World.**(3rd ed). John Wiley and Sons, Inc., New York.

Nelson, J.S. (2006). **Fishes of the world.(4th ed).** John Wiley and Sons, Inc., New York.

Rishi, K.K. (1973). A preliminary report on the karyotypes of eighteen marine fishes.**Research Bulletin of the Panjab University**, 24(3/4), 161-162.

Sahoo, P.K., Baral, A. and Ponniah, A.G. (1997). Replication banding in *Channapunctata* (Channidae, Pisces). **Chromosome Science,**1, 123-125.

Sharma, O.P., Tripathi, N.K. and Sharma, K.K. 2002. **A review of chromosome banding in fishes. In: Some Aspects of Chromosome Structure and Functions.** Sobti, R.C. (Ed), Narosa Publishing House, New Delhi.

Sumner, A.T. 1990.Chromosome Banding. Unwin Hyman, London.

Takai, A. and Ojima, Y. 1991. Comparative studies of karyotypes and distribution of nucleolus organizer regions in pomacentrid fish.2. **Cytobios**65: 199-205.

Takai, A. and Ojima, Y.1995. Chromosome evolution associated with Robertsonian rearrangements in Pomacentrid fish (Perciformes). **Cytobios.** 84: 103-110.

Yuksel, E. and Gaffaroglu, M. 2008. The analysis of nucleolar organizer regions in *Chalcalburnusmossulensis* (Pisces: Cyprinidae). **Journal of Fisheries Science** 2(3): 587-591.

การพัฒนาแอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ต
Development of Application for Controlling Home Electrical Systems via the Internet

ทศพล โพชะเรือง[1] ปิยะวดี พงษ์สวัสดิ์[2]
[1]นักศึกษาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
[2]อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาและศึกษาคุณภาพของแอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ต และ 2) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อแอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ต กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือชาวบ้านที่อาศัยอยู่ใน ต.เบิกไพร อ.จอมบึง จ.ราชบุรี จำนวน 30 คน โดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญหรือตามความสะดวก (Convenience Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ต 2) แบบประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ต และ 3) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผลการวิจัยพบว่า 1) คุณภาพของแอปพลิเคชั่นโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.86,S.D. = 0.36) และ 2) ความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อแอปพลิเคชั่นโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.61,S.D. = 0.58)

คำสำคัญ : แอปพลิเคชั่น,การควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้าน, อินเทอร์เน็ต

ABSTRACT

This research aimed to 1) develop and study the quality of application development for controlling home electrical systems via the internet and 2) conduct a satisfaction study of users with application development for controlling home electrical systems via the internet. The sample group used in this research comprised convenience sampling of villagers who lived in TambonBoekPhrai, ChomBueng District in Ratchaburi Province. The tools used in the research consisted of 1) Application development for controlling home electrical systems via the internet, 2) Quality assessment of Application development for controlling home electrical systems via the internet, and 3) Satisfaction questionnaire distributed to users. The statistics used for data analysis included mean and standard deviation.

The research found that 1) the overall quality assessment of application development for controlling home electrical systems via the internet was at the highest level (($\bar{x}$ = 4.86, S.D.= 0.36), while 2) the results of the user satisfaction evaluation on the application the overall level was at the highest level (($\bar{x}$ = 4.61, S.D.= 0.58).

Keywords: Applications, Home Electrical System Control, Internet

บทนำ

อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ ภายในบ้านล้วนเป็นผลิตผลที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มความสะดวกสบายให้แก่มนุษย์ทั้งสิ้น การควบคุมหรือสั่งงานอุปกรณ์เหล่านี้ในยุคเริ่มต้นที่เราคุ้นเคยคือหากเราต้องการใช้งานอุปกรณ์ชิ้นใดเราต้องเดินไปที่อุปกรณ์เหล่านั้นแล้วก็กดปุ่ม หมุน เลื่อน หรือกระทำการอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อให้อุปกรณ์เหล่านั้นเริ่มทำงานหรือหยุดการทำงาน ตามต้องการเมื่อมนุษย์เริ่มเคยชินกับการควบคุมด้วยวิธีนี้แล้วก็เริ่มเกิดความรู้สึกว่าไม่สะดวกสบายอีกต่อไป และก็ยังมีข้อจำกัดในเรื่องระยะทาง คือต้องควบคุมสวิตในระยะที่ไม่ไกลจากอุปกรณ์ควบคุม และอุปกรณ์ที่ถูกควบคุมจะต้องอยู่ภายในพื้นที่หรือภายในห้องเดียวกันเท่านั้น จากข้อจำกัดนี้ทำให้มนุษย์เราต้องการที่จะหลุดพ้นจากมันโดยพยายามหาวิธีที่จะควบคุมอุปกรณ์เหล่านี้จากระยะที่ไกลมากขึ้นกว่าที่ เป็นอยู่ถึงขนาดควบคุมจากที่ใดในโลกก็ได้ แนวความคิดนี้ไม่ใช่เรื่องเกินจริงอีกต่อไป เพราะทุกวันนี้เราสามารถติดต่อสื่อสารกันได้จากทั่วทุกมุมโลกอยู่แล้ว เทคโนโลยีอย่างหนึ่งที่กำลังได้รับ ความนิยมและได้รับความคุ้นเคยจากมนุษย์มากขึ้นในขณะนี้คือการเชื่อมต่อกันแบบไร้สาย(อานนท์ ผ่องรัศมีเพ็ญ, 2551)

ในปัจจุบันเทคโนโลยี Internet of Things (IoT) เข้ามามีบทบาทอย่างมากกับมนุษย์ซึ่ง Internet of Things (IoT) หรืออินเทอร์เน็ตในทุกสิ่งหมายถึงการที่อุปกรณ์ต่างๆ สิ่งต่างๆ ได้ถูกเชื่อมโยงทุกสิ่งทุกอย่างสู่โลกอินเทอร์เน็ต ทำให้มนุษย์สามารถสั่งการควบคุมการใช้งานอุปกรณ์ต่างๆ ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น การเปิด-ปิด อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า รถยนต์ โทรศัพท์มือถือ เครื่องมือสื่อสาร เครื่องมือทางการเกษตร อาคาร บ้านเรือน เครื่องใช้ในชีวิตประจำวันต่างๆ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งปัจจุบันเทคโนโลยีโทรศัพท์มือถือหรือสมาร์ทโฟนเป็นที่นิยมกันอย่างกว้างขวางและมีแอปพลิเคชั่นที่ใช้ในการอำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสาร ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ก็เป็นหนึ่งในระบบปฏิบัติการที่นิยมนำมาใช้ในบนมือถือสมาร์ทโฟน เพราะเป็นระบบปฏิบัติการแบบ Open Source ที่สามารถนำมาใช้งานได้โดยไม่ติดลิขสิทธิ์ที่ จึงทำให้ผู้คนต่างให้ความสนใจพัฒนาแอปพลิเคชั่นที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์เนื่องจากเป็นระบบที่สามารถแก้ไขหรือนำมาปรับปรุงแอปพลิเคชั่นให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน(นนท์ปวิธ นุชโพธิ์และอรรนพ ไชยเรือน, 2557)

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความคิดที่จะจัดทำระบบเปิด-ปิดไฟด้วยแอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ต โดยมีแนวทาง คือ การนำโทรศัพท์เคลื่อนที่สร้างแอปพลิเคชั่น เป็นเสมือนรีโมทคอนโทรล (Remote Controller) บนระบบแอนดรอยด์ มาใช้เปิด-ปิดไฟ ภายในบ้านหรือไฟฟ้าในสวน ซึ่งสามารถควบคุมได้จากทุกที่ที่มีอินเทอร์เน็ต ทำให้ไม่เสียเวลาในการเดินไปเปิดด้วยตนเองด้วย โดยสร้างแอปพลิเคชั่นเชื่อมต่อเซิฟเวอร์ (IOT) ผ่านทางแอปพลิเคชั่นบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android Application) ไปสั่งลีเลย์สวิตช์ไฟฟ้ามาควบคุมไฟฟ้าใช้งานร่วมกับบอร์ดควบคุม ผ่านการเชื่อมต่อไร้สาย เพื่อความสะดวกสบายของการใช้งานของผู้ใช้และสามารถเป็นต้นแบบของ Smart Home ในอนาคตได้อีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.เพื่อพัฒนาและศึกษาคุณภาพของแอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ต

2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อแอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ต

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ใช้ไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคทุกภาคส่วน และอาศัยอยู่ประเทศไทย

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ชาวบ้านที่อาศัยอยู่ใน ต.เบิกไพร อ.จอมบึง จ.ราชบุรี จำนวน 30 คนซึ่งได้มาด้วยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญหรือตามความสะดวก (Convenience Sampling)

2. ขอบเขตความสามารถของระบบ

2.1 แอปพลิเคชั่นสามารถใช้งานสั่งเปิด-ปิดไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ตได้

2.2 แอปพลิเคชั่นสามารถควบคุมการเปิด-ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้านได้ไม่น้อยกว่า 5 จุด

2.3 แอปพลิเคชั่นสามารถควบคุมการเปิด-ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ตได้

2.4 แอปพลิเคชั่นสามารถควบคุมการเปิด-ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้านได้ด้วยมือถือหรือแท็บเล็ตที่มีระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

1) แอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ต

2) แบบประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ต

3) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อแอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ต

2. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมืองานวิจัย

2.1 แอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ต มีขั้นตอนการพัฒนา ดังนี้

1) ศึกษาข้อมูลจากสภาพปัญหาการใช้งานระบบไฟฟ้าภายในบ้านหนังสือ ตำรา และเอกสารทางวิชาการต่างๆที่เกี่ยวข้อง

2) ออกแบบและสร้างต้นแบบร่างแอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ต

3) เสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง สมบูรณ์ และให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการออกแบบต้นแบบร่างแอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ต และปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ

4) พัฒนาแอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ต

5) เสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง สมบูรณ์ และให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาแอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ต และปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ

2.2 แบบประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ตมีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

1) ศึกษาหลักการ ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ต

2) สร้างแบบประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ตเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ดังนี้

5 หมายถึง มีคุณภาพระดับมากที่สุด
4 หมายถึง มีคุณภาพระดับมาก
3 หมายถึง มีคุณภาพระดับปานกลาง
2 หมายถึง มีคุณภาพระดับน้อย
1 หมายถึง มีคุณภาพระดับน้อยที่สุด

3) นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ความถูกต้อง ครบถ้วนสมบูรณ์ และความครอบคลุมของข้อคำถาม และปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลจริง

4) นำผลจากการประเมินมาพิจารณาหาค่าเฉลี่ย โดยใช้เกณฑ์ในการแปลความหมายข้อมูล และผลการประเมินดังนี้ โดยใช้หลักของ John W.Best

คะแนนเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง ระบบมีคุณภาพระดับมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง ระบบมีคุณภาพระดับมาก
คะแนนเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง ระบบมีคุณภาพระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง ระบบมีคุณภาพระดับน้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง ระบบมีคุณภาพระดับน้อยที่สุด

2.3 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อแอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ตมีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

1) ศึกษาหลักการ ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อแอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ต

2) สร้างแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อแอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ตเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ดังนี้

5 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด
4 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับมาก
3 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับปานกลาง
2 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับน้อย
1 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด

3) นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ความถูกต้อง ครบถ้วนสมบูรณ์ และความครอบคลุมของข้อคำถาม และปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลจริง

4) นำผลจากการประเมินมาพิจารณาหาค่าเฉลี่ย โดยใช้เกณฑ์ในการแปลความหมายข้อมูล และผลการประเมินดังนี้ โดยใช้หลักของ John W.Best

คะแนนเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง	มีความพึงพอใจมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง	มีความพึงพอใจมาก
คะแนนเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง	มีความพึงพอใจปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการดังต่อไปนี้

3.1 นำแอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ต ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพ

3.2 ปรับปรุงแก้ไขแอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ตตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

3.3 นำแอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง

3.4 ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อแอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ตและสรุปผลการนำไปใช้

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาเชิงปริมาณจากแบบประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ต และแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อแอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ต สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผลการวิจัย

ผลของการศึกษาคุณภาพของแอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ต สามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

หลังจากที่ผู้วิจัยได้พัฒนาแอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ตได้ผลแสดงดังภาพที่ 1

ภาพที่ 1แสดงผลการพัฒนาแอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ต

จากนั้นผู้วิจัยได้นำแอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาเสร็จสมบูรณ์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน ผลการประเมินคุณภาพในภาพรวมรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$= 4.86, S.D. = 0.36) ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ต

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ด้านความสามารถในการทำงานของแอปพลิเคชั่น			
1.1 สะดวกต่อการใช้งาน ไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน	5.00	0.00	มากที่สุด
1.2 มีความชัดเจน ถูกต้อง และน่าเชื่อถือ	5.00	0.00	มากที่สุด
1.3 ประมวลผลได้รวดเร็ว	4.33	0.58	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยโดยรวมด้านความสามารถในการทำงานของแอปพลิเคชั่น	4.78	0.44	มากที่สุด
2. ด้านความสามารถในการทำงานอุปกรณ์และระบบไฟฟ้า			
2.1 มีความเหมาะสมในการจัดวางองค์ประกอบของอุปกรณ์	5.00	0.00	มากที่สุด
2.2 อุปกรณ์ได้มาตรฐานและมีความปลอดภัย	4.67	0.58	มากที่สุด
2.3 อุปกรณ์มีความเสถียร และน่าเชื่อถือ	5.00	0.00	มากที่สุด
2.4 โปรแกรมมีความเสถียรในการใช้งาน	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยโดยรวมด้านความสามารถในการทำงานอุปกรณ์และระบบไฟฟ้า	4.92	0.29	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน	**4.86**	**0.36**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 1 พบว่าผลของการหาคุณภาพของแอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ต สามารถอธิบายเป็นรายด้าน ดังนี้

ด้านความสามารถในการทำงานของแอปพลิเคชั่นโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.78,S.D. = 0.44)พิจารณาเป็นรายข้อได้ดังนี้ แอปพลิเคชั่นสะดวกต่อการใช้งาน ไม่ยุ่งยาก ซับซ้อนและมีความชัดเจน ถูกต้อง และน่าเชื่อถือมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 5.00,S.D. = 0.00)แอปพลิเคชั่นประมวลผลได้รวดเร็ว มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด($\bar{X}$ = 4.33,S.D. = 0.58)

ด้านความสามารถในการทำงานอุปกรณ์และระบบไฟฟ้าโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.92,S.D. = 0.29) พิจารณาเป็นรายข้อได้ดังนี้แอปพลิเคชั่นมีความเหมาะสมในการจัดวางองค์ประกอบของอุปกรณ์อุปกรณ์มีความเสถียรและน่าเชื่อถือ และโปรแกรมมีความเสถียรในการใช้งาน มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 5.00,S.D. = 0.00)อุปกรณ์ได้มาตรฐานและมีความปลอดภัย มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.67,S.D. = 0.58)

จากนั้นผู้วิจัยได้นำแอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาเสร็จสมบูรณ์ไปให้ผู้ใช้ประเมิน ผลการประเมินความพึงพอใจในภาพรวมรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$= 4.60, S.D. = 0.58) ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ที่ใช้ที่มีต่อแอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ต

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านความสามารถในการทำงานของแอปพลิเคชั่น	4.63	0.49	มากที่สุด
1.1 สะดวกต่อการใช้งาน ไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน			
1.2 มีความชัดเจน ถูกต้อง และน่าเชื่อถือ	4.57	0.68	มากที่สุด
1.3 ประมวลผลได้รวดเร็ว	4.60	0.62	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยโดยรวมด้านความสามารถในการทำงานของแอปพลิเคชั่น	4.60	0.60	มากที่สุด
2. ด้านความสามารถในการทำงานอุปกรณ์และระบบไฟฟ้า			
2.1 มีความเหมาะสมในการจัดวางองค์ประกอบของอุปกรณ์	4.70	0.46	มากที่สุด
2.2 อุปกรณ์ได้มาตรฐานและมีความปลอดภัย	4.56	0.62	มากที่สุด
2.3 อุปกรณ์มีความเสถียร และน่าเชื่อถือ	4.56	0.67	มากที่สุด
2.4 โปรแกรมมีความเสถียรในการใช้งาน	4.63	0.56	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยโดยรวมด้านความสามารถในการทำงานอุปกรณ์และระบบไฟฟ้า	4.61	0.58	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน	**4.60**	**0.58**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 2 พบว่าผลของการศึกษาความพึงพอใจของผู้ที่ใช้ที่มีต่อแอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ต สามารถอธิบายเป็นรายด้าน ดังนี้

ด้านความสามารถในการทำงานของแอปพลิเคชั่น โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.60,S.D. = 0.62)พิจารณาเป็นรายข้อได้ดังนี้ แอปพลิเคชั่นสะดวกต่อการใช้งาน ไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด($\bar{X}$ = 4.63, S.D. = 0.49) ประมวลผลได้รวดเร็ว มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.60, S.D. = 0.62) มีความชัดเจน ถูกต้อง และน่าเชื่อถือ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$= 4.57, S.D. = 0.68)

ด้านความสามารถในการทำงานอุปกรณ์และระบบไฟฟ้าโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.61,S.D. = 0.58) พิจารณาเป็นรายข้อได้ดังนี้แอปพลิเคชั่นมีความเหมาะสมในการจัดวางองค์ประกอบของอุปกรณ์อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.70,S.D. = 0.46) โปรแกรมมีความเสถียรในการใช้งานอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.63,S.D. = 0.56) อุปกรณ์มีความเสถียร และน่าเชื่อถืออยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.56,S.D. = 0.67) อุปกรณ์ได้มาตรฐานและมีความปลอดภัยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.56,S.D. = 0.62)

สรุปผลการวิจัย

ผลการทดลองในครั้งนี้ผู้วิจัยได้สรุปผลไว้ดังนี้

1. ผลการศึกษาคุณภาพของแอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ต พบว่า ผลการประเมินคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.86, S.D. = 0.36)

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อแอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ต พบว่าโดยรวมมีความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ต อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.60, S.D. = 0.58)

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาคุณภาพของแอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ต ที่ได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน พบว่า คุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.86, S.D. = 0.36)ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัย สรกฤช สิริปรีดากลุ และพิมลลักษณ์ จิรกลุกนก (2551) ได้พัฒนาระบบควบคุมไฟฟ้าด้วย Zigbee โดยใช้ทฤษฎี SDLC ในการพัฒนาระบบและมีผลการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ในด้านความสามารถในการทำงานของแอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ต มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.78,S.D. = 0.44) และในด้านความสามารถในการทำงานอุปกรณ์และระบบไฟฟ้าของระบบแอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ต อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.92,S.D. = 0.29) และยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของเตือนใจ อาชีวะพนิช (2556) การสั่งการผ่านระบบปฏิบัติการเพื่อลดการใช้พลังงาน ผลการทดลองการสั่งการผ่านระบบปฏิบัติการอุปกรณ์ไฟฟ้า ได้มีการพัฒนาระบบและมีผลการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เป็นไปตามที่ได้ออกแบบไว้

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อแอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ต พบว่า โดยรวมมีความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ต อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.60, S.D. = 0.58)สอดคล้องกับงานวิจัยของวณพันธ์ วัยวุฒิ (2555) เรื่องระบบควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างผ่านเครือข่ายไร้สายอัตราต่ำ ระบบเครือข่ายไร้สายเป็นระบบที่มีข้อจำกัดเรื่องพลัง ระยะทางในการสื่อสารและความสามารถในการประมวลผล แต่สามารถรวบรวมและเก็บข้อมูลมีการส่งซ้ำเพื่อประมวลผลหรือเตือน การควบคุมได้มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากในด้านความสามารถในการทำงานอุปกรณ์และระบบไฟฟ้าของระบบแอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ต อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.61, S.D. = 0.58) สอดคล้องกับผลการวิจัยของสรกฤช สิริปรีดากุล และพิมลลักษณ์ จิรกลุกนก (2551) ได้พัฒนาระบบควบคุมไฟฟ้าด้วย Zigbeeโดยใช้ทฤษฎี SDLC พบว่า ความพึงพอใจของผู้ใช้อยู่ในระดับมาก ในด้านความสามารถในการทำงานของแอปพลิเคชั่นของระบบแอปพลิเคชั่นควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านผ่านอินเทอร์เน็ต อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.60, S.D. = 0.60) สอดคล้องกับงานวิจัยของเสฐียรพงษ์ สมบัติใหม่ และอาทร สิริกุลธมาลา (2557) ได้ศึกษางานวิจัยเรื่องระบบควบคุมไฟฟ้า

แสงสว่างผ่านเครือข่ายไร้สาย ผลการวิจัยพบว่าสามารถควบคุมการทำงานได้ที่ระยะ 30 เมตร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดของเสาสัญญาณของระบบ Wireless แต่ละขนาด และมีผลการประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับมากตามที่ออกแบบไว้

ข้อเสนอแนะ

การนำวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. เนื่องจากต้นแบบที่พัฒนาขึ้นเป็นการส่งค่าและตรวจสอบค่าต่าง ๆ จำเป็นต้องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเตอร์เน็ตตลอดเวลา ดังนั้นหากมีการนำใช้งานจริง ควรจะต้องหาแนวทางการป้องกันหากระบบเครือข่ายอินเตอร์เน็ตขัดข้อง

2. ควรหลีกเลี่ยงการเลือกใช้อุปกรณ์คุณภาพต่ำหรือราคาถูก เนื่องจากมักจะมีปัญหาเรื่องการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายไร้สายไม่เสถียรเท่าที่ควร

การทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรเพิ่มแบตเตอรี่สำรองไฟให้กับอุปกรณ์
2. ควรเพิ่มระบบเพื่อรับเซนเซอร์ต่างๆ เพื่อต่อยอดเป็นเทคโนโลยี Smart Home
3. ควรเพิ่มแอปพลิเคชั่นการสั่งงานด้วยเสียง
4. ควรเพิ่มจำนวนหลอดไฟ และออกแบบหน้าจอให้แสดงแผนผังของบ้านที่ระบุตำแหน่งของหลอดไฟเพื่อป้องกันความสับสนในการควบคุมระบบไฟ

เอกสารอ้างอิง

เตือนใจ อาชีวะพนิช.(2556). **การสั่งการผ่านระบบปฏิบัติการเพื่อลดการใช้พลังงาน.**คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์,มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ.

นนท์ปวิธ นุชโพธิ์และอรรนพ ไชยเรือน. (2557). **เครื่องเปิดประตูด้วยโทรศัพท์ระบบแอนดรอยด์.** สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา.

สรกฤช สิริปรีดากลุและพิมลลักษณ์ จิรกลุกนก. (2551). **พัฒนาระบบควบคุมไฟฟ้าโดยใช้ Zigbee.** มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ปทุมธานี.

เสฐียรพงษ์ สมบัติใหม่ และอาทร สิริกุลธมาลา.(2557). **ระบบควบคุมไฟฟ้าแสงสว่างผ่านเครือข่ายไร้สาย**. คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล.

วณพันธ์ วัยวุฒิ. (2555). **ระบบควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างผ่านเครือข่ายไร้สายอัตราต่ำ.** สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะวิศวกรรมศาสตร์.

อานนท์ ผ่องรัศมีเพ็ญ.(2551). **การจัดการอุปกรณ์ไฟฟ้าผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วยโทรศัพท์เคลื่อนที่.** วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์) คณะสถิติประยุกต์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชั่นร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตร
Development of Web Applications Nampu Siri Thaworn Agricultural Shop

ธนดล ศิริทองเกษตร[1] กาญจน์ นาลาด[2]
[1]นักศึกษาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
[2]อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาและศึกษาคุณภาพของเว็บแอปพลิเคชั่นร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตร และ2)ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชั่นร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตรกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ ผู้ใช้งานเว็บแอปพลิเคชั่นร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตร จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาด้วยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญหรือตามความสะดวก (Convenience Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) เว็บแอปพลิเคชั่นร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตร 2) แบบประเมินคุณภาพของเว็บแอปพลิเคชั่นร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตร และ 3) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผลการวิจัยพบว่า1) ผลการประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชั่นโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$= 4.47, S.D. =0.51) และ 2) ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อแอปพลิเคชั่นโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$= 4.76, S.D. = 0.56)

คำสำคัญ : เว็บแอปพลิเคชั่น,ร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตร

ABSTRACT

This research aims to 1) develop and study the quality of the web application of Nampu Siri Thaworn Agricultural Shop and 2) study the satisfaction of the users regarding this web application. The sample group used in this research included the users of the Nampu Siri Thaworn Agricultural Shop web application, with 30 persons selected by convenience sampling methods. The tools used in the research consisted of 1) the web application of Nampu Siri Thaworn Agricultural Shop, 2) the quality assessment of the web application of Nampu Siri Thaworn Agricultural Shop, and 3) the satisfaction questionnaire survey of the users. The statistics used for data analysis were mean and standard deviation.

The research found that 1) the overall quality assessment of the Nampu Siri Thaworn Agricultural Shop web application is at a high level ($\bar{X}$4.47, S.D. = 0.51) and 2) the results of the user satisfaction evaluation on the web application of Nampu Siri Thaworn Agricultural Shop indicated that the overall satisfaction is at the highest level ($\bar{X}$ = 4.76, S.D. = 0.56).

Keywords : Web Application, Nampu Siri Thaworn Agricultural Shop

บทนำ

ในปัจจุบันอินเตอร์เน็ตเป็นที่นิยมมากขึ้น ซึ่งการใช้งานอินเตอร์เน็ตในสมัยนี้มีการใช้งานหลายรูปแบบ เช่น เว็บสื่อการเรียนการสอน เว็บสื่อโฆษณา และเว็บอีคอมเมิร์ซโดยมีการใช้งานด้านอีคอมเมิร์ซ (E-Commerce) หรือการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เพิ่มขึ้น เพราะในปัจจุบันการติดต่อสื่อสารผ่านอินเตอร์เน็ตสามารถใช้งานได้ทุกที่และสะดวก ซึ่งเราจะสามารถเลือกซื้อหรือดูสินค้า ได้ตามที่ต้องการและสามารถเข้าถึงได้ 24 ชั่วโมง เศรษฐกิจอยู่ในสภาวะชบเชา เนื่องจากผลของราคาสินค้าที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องทำให้ต้นทุนของสินค้าสูงขึ้นราคาสินค้าต่างๆ จึงสูงขึ้นตามไปด้วยไม่ว่าจะเป็นสินค้าอุปโภคและบริโภคส่งผลให้ค่าครองชีพของประชาชนสูงขึ้น และมีรายได้ไม่เพียงพอที่จะใช้ในการจับจ่ายใช้สอยสินค้าต่างๆ ในชีวิตประจำวัน ดังนั้น การเลือกซื้อสินค้าออนไลน์จึงเป็นอีกวิธีหนึ่ง ที่จะช่วยลดค่าใช้จ่ายของประชาชนลงได้ เนื่องจากไม่จำเป็นต้องเดินทางไปซื้อสินค้าด้วยตนเองก็สามารถสั่งซื้อสินค้าได้โดยผ่านการสั่งซื้อออนไลน์และยังประหยัดค่าใช้จ่ายในการ เดินทางอีกด้วย ระบบซื้อขายสินค้าออนไลน์เป็นอีกช่องทางหนึ่งที่อำนวยความสะดวกต่อการจัดซื้อสินค้า และมีการจำหน่าย สินค้าโดยผู้ประกอบการต้องการเข้าถึงกลุ่มลูกค้าที่มากขึ้น โดยต้องทำโฆษณาประชาสัมพันธ์ให้มากขึ้นกว่าเดิม หรือการขยายสาขาของธุรกิจโดยผ่านระบบเครือข่ายอินเตอร์เน็ต นอกจากนี้ยังสามารถช่วยให้เข้าถึงกลุ่มข้อมูลประเภทเดียวกันได้ และสามารถใช้งานได้ตลอด 24 ชั่วโมง รวดเร็วและประหยัดเวลาด้วย (ประภาวดี รัฐเมือง, 2560)

ร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตร ตั้งอยู่ที่ 96/9 หมู่ 5 ตำบลน้ำพุ อำเภอเมืองราชบุรี จังหวัดราชบุรี เปิดทำการในปี พ.ศ.2546 ในนามคุณจำนงค์ ศิริทองเกษตร เป็นร้านจัดจำหน่าย ปุ๋ย ยา และอุปกรณ์การเกษตรครบวงจร มีสินค้าหลากหลายชนิดหลากหลายรูปแบบจัดจำหน่ายให้แก่เกษตรกรและบุคคลทั่วไปที่สนใจ ในปัจจุบันร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตร ได้จัดจำหน่ายสินค้าเฉพาะหน้าร้านเพียงอย่างเดียว ผู้จัดทำจึงเสนอแนะในการทำร้านบนอินเทอร์เน็ตทำให้สะดวกต่อการสั่งซื้อโดยที่ ผู้ที่ต้องการสั่งซื้อไม่ต้องเดินทางมาที่หน้าร้านเองสามารถสั่งซื้อบนอินเทอร์เน็ตได้ มีระบบจัดส่งตามสถานที่ โดยที่ผู้สั่งซื้อกำหนด

ดังนั้น ผู้จัดทำจึงได้พัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชั่นของร้านน้ำพุศิริถาวร ซึ่งเป็นเว็บแอปพลิเคชั่นเพื่อที่นำมาปฏิบัติการเป็นหน้าร้านบนระบบอินเตอร์เน็ตเพื่อที่จะเพิ่มช่องทางในการจัดจำหน่ายและโฆษณาสินค้า เป็นการเพิ่มทางเลือกให้สำหรับผู้ที่ต้องการสั่งซื้อสินค้าในร้าน เพียงแค่มีอุปกรณ์ที่สามารถเชื่อมต่อกับอินเตอร์เน็ตได้ก็สามารถเข้ามาใช้บริการระบบนี้ได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและศึกษาคุณภาพของเว็บแอปพลิเคชั่นร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตร
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชั่นร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตร

ขอบเขตของการวิจัย

1.ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ใช้บริการเว็บแอปพลิเคชั่นร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตร

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ใช้งานเว็บแอปพลิเคชั่นร้านน้ำพุศิริถาวรจำนวน 30 คน ซึ่งได้มาด้วยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญหรือตามความสะดวก (Convenience Sampling)

2. ขอบเขตด้านความสามารถของระบบ

2.1 เป็นโปรแกรมจัดการที่ใช้งานได้ผ่านทางเว็บแอปพลิเคชั่น

2.2 สามารถใช้งานได้ทั้งบน คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต โน๊ตบุ๊ค โทรศัพท์สมาร์ทโฟน

2.3 สามารถทำงานได้บนอินเตอร์เน็ต

2.4 สามารถเพิ่ม ลบ และแก้ไขรายการสินค้าได้

2.5 สามารถดูยอดก่อนการชำระเงินได้

2.6 มีระบบ login ให้สำหรับผู้เข้าใช้งานระบบเว็บแอปพลิเคชั่นร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตร

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.1 เว็บแอปพลิเคชั่นร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตร

1.2 แบบประเมินคุณภาพของเว็บแอปพลิเคชั่นร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตร

1.3 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชั่นร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตร

2. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 เว็บแอปพลิเคชั่นร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตรมีขั้นตอนการพัฒนา ดังนี้

1) ศึกษาปัญหาการบริหารจัดการร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตรและวิเคราะห์ปัญหาเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบ

2) ศึกษาหนังสือ ตำรา และเอกสารทางวิชาการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชั่น

3) ออกแบบและสร้างต้นแบบร่างเว็บแอปพลิเคชั่นร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตร

4) เสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง สมบูรณ์ และให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการออกแบบต้นแบบร่างเว็บแอปพลิเคชั่นร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตร และปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ

5) พัฒนาเว็บแอปพลิเคชั่นร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตร

6) เสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง สมบูรณ์ และให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการเว็บแอปพลิเคชั่นร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตร และปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ

2.2 แบบประเมินคุณภาพของเว็บแอปพลิเคชั่นร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตร มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

1) ศึกษาหลักการ ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินคุณภาพของเว็บแอปพลิเคชั่นร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตร

2) สร้างแบบประเมินคุณภาพของเว็บแอปพลิเคชั่นร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตร เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ดังนี้

5	หมายถึง	มีคุณภาพระดับมากที่สุด
4	หมายถึง	มีคุณภาพระดับมาก
3	หมายถึง	มีคุณภาพระดับปานกลาง
2	หมายถึง	มีคุณภาพระดับน้อย
1	หมายถึง	มีคุณภาพระดับน้อยที่สุด

3) นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ความถูกต้อง ครบถ้วนสมบูรณ์ และความครอบคลุมของข้อคำถาม และปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลจริง

4) นำผลจากการประเมินมาพิจารณาหาค่าเฉลี่ย โดยใช้เกณฑ์ในการแปลความหมายข้อมูล และผลการประเมินดังนี้ โดยเทียบกับเกณฑ์ประมาณค่าตามแนวของบุญชม ศรีสะอาด (บุญชม ศรีสะอาด, 2535: 23-24)

คะแนนเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง ระบบมีคุณภาพระดับมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง ระบบมีคุณภาพระดับมาก
คะแนนเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง ระบบมีคุณภาพระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง ระบบมีคุณภาพระดับน้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง ระบบมีคุณภาพระดับน้อยที่สุด

2.3 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชั่นร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตร มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

1) ศึกษาหลักการ ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชั่นร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตร

2) สร้างแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชั่นร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตร เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ดังนี้

5 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด
4 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับมาก
3 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับปานกลาง
2 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับน้อย
1 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด

3) นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ความถูกต้อง ครบถ้วนสมบูรณ์ และความครอบคลุมของข้อคำถาม และปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลจริง

4) นำผลจากการประเมินมาพิจารณาหาค่าเฉลี่ย โดยใช้เกณฑ์ในการแปลความหมายข้อมูล และผลการประเมินดังนี้ โดยเทียบกับเกณฑ์ประมาณค่าตามแนวของบุญชม ศรีสะอาด (บุญชม ศรีสะอาด, 2535: 23-24)

คะแนนเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก
คะแนนเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลในรูปแบบออนไลน์ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินการดังต่อไปนี้

1) นำเว็บแอปพลิเคชั่นร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตรที่พัฒนาไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพและแบบสอบถามความพึงพอใจ เพื่อประเมินผู้ใช้บริการเว็บไซต์ที่ได้พัฒนาขึ้น

2) ปรับปรุงแก้ไขเว็บแอปพลิเคชั่นร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตรตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

3) นำเว็บแอปพลิเคชั่นร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตรไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง

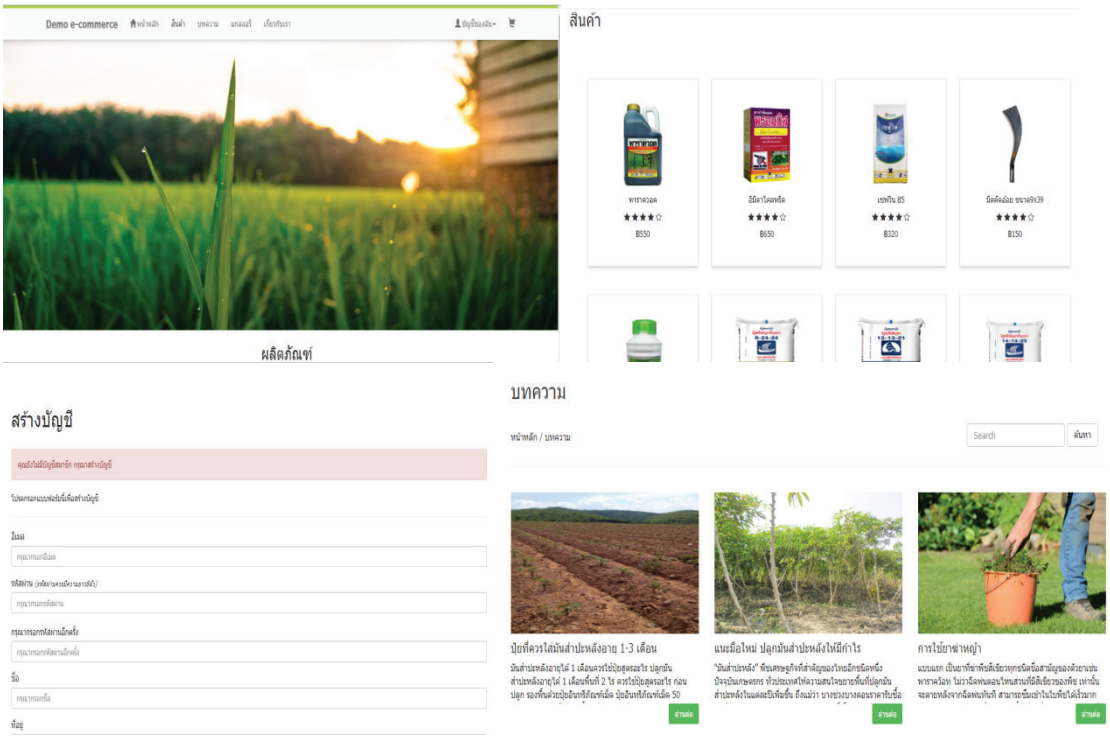
4) ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชั่นร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตรซึ่งการเก็บข้อมูลในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นระยะเวลา 1 เดือน ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม - 1 พฤศจิกายน 2561 และสรุปผลการนำไปใช้

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาเชิงปริมาณจากแบบประเมินคุณภาพของเว็บแอปพลิเคชั่นร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตร และแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชั่นร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตร สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผลการวิจัย

1.ผลของการศึกษาคุณภาพของเว็บแอปพลิเคชั่นร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตรสามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้ หลังจากที่ผู้วิจัยได้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชั่นร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตรได้ผลแสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงผลการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชั่นร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตร

จากนั้นผู้วิจัยได้นำเว็บแอปพลิเคชั่นร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตรที่พัฒนาเสร็จสมบูรณ์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินผลการประเมินคุณภาพในภาพรวมรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$= 4.47, S.D. = 0.51) ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของเว็บแอปพลิเคชั่นร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตร

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ด้านความสามารถในการทำงานของเว็บไซต์			
1.1 สะดวกต่อการใช้งาน ไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน	4.67	0.58	มากที่สุด
1.2 มีความชัดเจน ถูกต้อง และน่าเชื่อถือ	4.33	0.58	มาก
1.3 ประมวลผลได้เร็ว	4.33	0.58	มาก
ภาพรวมด้านความสามารถในการทำงานของเว็บไซต์	4.44	0.53	มาก
2. ด้านรูปแบบการนำเสนอ			
2.1 มีความเหมาะสมในการจัดวางองค์ประกอบการแสดงผล	4.33	0.58	มาก
2.2 มีความเหมาะสมในการจัดวางรูปแบบและตัวอักษร	5.00	0.00	มากที่สุด
2.3 มีความเหมาะสมในการใช้สีสำหรับการแสดงผล	4.33	0.58	มาก
2.4 ระบบสารสนเทศมีความน่าสนใจ	4.33	0.58	มาก
ภาพรวมด้านรูปแบบการนำเสนอ	4.50	0.52	มาก
3. ด้านผลจากการให้บริการ/ประโยชน์ที่ได้จากการให้บริการ			
3.1 เนื้อหาสาระมีประโยชน์ต่อผู้ใช้งานเว็บไซต์	4.67	0.58	มากที่สุด
3.2 มีความทันสมัยของข้อมูล	4.33	0.58	มาก
3.3 เว็บไซต์มีความสวยงามง่ายต่อการใช้งาน	4.33	0.58	มาก
ภาพรวมด้านผลจากการให้บริการ/ ประโยชน์ที่ได้จากการให้บริการ	4.44	0.53	มาก
ภาพรวมทุกด้าน	**4.47**	**0.51**	**มาก**

จากตารางที่ 1 พบว่าผลการประเมินคุณภาพของเว็บแอปพลิเคชั่นร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตรคุณภาพในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.47,S.D. = 0.51) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านรูปแบบการนำเสนอมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.50,S.D. = 0.52) ด้านความสามารถในการทำงานของเว็บไซต์และด้านผลจากการให้บริการ/ประโยชน์ที่ได้จากการให้บริการมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.44,S.D. = 0.53)

จากนั้นผู้วิจัยได้นำเว็บแอปพลิเคชั่นร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตรที่พัฒนาเสร็จสมบูรณ์ไปให้ผู้ใช้ประเมินความพึงพอใจ ผลการประเมินความพึงพอใจในภาพรวมรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$= 4.76, S.D. = 0.56) ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ที่ใช้ที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชั่นร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตร

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านความสามารถในการทำงานของเว็บไซต์			
1.1 สะดวกต่อการใช้งาน ไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน	4.87	0.35	มากที่สุด
1.2 มีความชัดเจน ถูกต้อง และน่าเชื่อถือ	4.63	0.76	มากที่สุด
1.3 ประมวลผลได้เร็ว	4.77	0.50	มากที่สุด
ภาพรวมด้านความสามารถในการทำงานของเว็บไซต์	4.76	0.57	มากที่สุด
2. ด้านรูปแบบการนำเสนอ			
2.1 มีความเหมาะสมในการจัดวางองค์ประกอบการแสดงผล	4.80	0.48	มากที่สุด
2.2 มีความเหมาะสมในการจัดวางรูปแบบและตัวอักษร	4.70	0.75	มากที่สุด
2.3 มีความเหมาะสมในการใช้สีสำหรับการแสดงผล	4.73	0.52	มากที่สุด
2.4 ระบบสารสนเทศมีความน่าสนใจ	4.80	0.41	มากที่สุด
ภาพรวมด้านรูปแบบการนำเสนอ	4.76	0.55	มากที่สุด
3. ด้านผลจากการให้บริการ/ประโยชน์ที่ได้จากการให้บริการ			
3.1 เนื้อหาสาระมีประโยชน์ต่อผู้ใช้งานเว็บไซต์	4.83	0.38	มากที่สุด
3.2 มีความทันสมัยของข้อมูล	4.70	0.84	มากที่สุด
3.3 เว็บไซต์มีความสวยงามง่ายต่อการใช้งาน	4.80	0.41	มากที่สุด
ภาพรวมด้านผลจากการให้บริการ /ประโยชน์ที่ได้จากการให้บริการ	4.78	0.58	มากที่สุด
ภาพรวมทุกด้าน	**4.76**	**0.56**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลของการศึกษาความพึงพอใจของผู้ที่ใช้ที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชั่นร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตรความพึงพอใจในภาพรวมทั้งหมดอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.76,S.D. = 0.56) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านผลจากการให้บริการ/ประโยชน์ที่ได้จากการให้บริการมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด($\bar{X}$ = 4.78, S.D. = 0.58)ด้านรูปแบบการนำเสนอมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด($\bar{X}$ = 4.76,S.D. = 0.55) ด้านความสามารถในการทำงานของเว็บไซต์ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด($\bar{X}$ = 4.76,S.D. = 0.57)

สรุปผลการวิจัย

ผลการทดลองในครั้งนี้ผู้วิจัยได้สรุปผลไว้ดังนี้

1. ผลการศึกษาคุณภาพของเว็บแอปพลิเคชั่นร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตรพบว่า ผลการประเมินคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$= 4.47, S.D. = 0.51)

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชั่นร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตร พบว่า โดยรวมมีความพึงพอใจต่อเว็บแอปพลิเคชั่นร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตรอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$= 4.76, S.D. = 0.56)

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาคุณภาพของเว็บแอปพลิเคชั่นร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตรที่ได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน พบว่า คุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$= 4.47, S.D. = 0.51) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สิรีธร ทุมมี, เมรียา น้อยคำนุช และวราภรณ์ จันทะพิมพ์ (2556) ได้ทำการศึกษาเรื่องระบบร้านขายนาฬิกาออนไลน์ มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์และออกแบบระบบร้านขายนาฬิกาออนไลน์เพื่อพัฒนาเว็บไซต์ E-Commerce เพื่อสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วยแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อระบบร้านขายนาฬิกาออนไลน์จำนวน 5 ท่าน ผลการศึกษาพบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นในด้านการป้อนข้อมูลในภาพรวมอยู่ในระดับดี เฉลี่ยเท่ากับ 4.20 ด้านประมวลผลในภาพรวมอยู่ในระดับดี เฉลี่ยเท่ากับ 4.12 และด้านการแสดงผลในภาพรวมอยู่ในระดับดี เฉลี่ยเท่ากับ 4.16 ภาพรวมโดยเฉลี่ยเท่ากับ 4.16 อยู่ในระดับดีและยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ณัฐพันธ์ สุภาพ และพิจิตร สิมสาร (2560) ได้ทำการศึกษางานวิจัยเรื่องการพัฒนาเว็บไซต์สำหรับระบบบริหารจัดการโรงแรมเวียงคำรีสอร์ท มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบการพัฒนาเว็บไซต์สำหรับระบบบริหารจัดการโรงแรมเวียงคำรีสอร์ท 2) ตอบสนองลูกค้าให้ใช้ระบบการจองห้องพักสะดวกยิ่งขึ้นผลการวิจัยพบว่าผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้งานได้ในระดับมาก(ค่าเฉลี่ย = 4.50, SD = 0.43)

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชั่นร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตร พบว่า โดยรวมมีความพึงพอใจต่อเว็บแอปพลิเคชั่นร้านน้ำพุศิริถาวรการเกษตร อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$= 4.76, S.D.= 0.56) สอดคล้องกับงานวิจัยของชรินทร์ญา กล้าแข็ง (2557) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาเว็บไซต์ศูนย์กลางข้อมูลสารสนเทศ การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ออกแบบและปรับปรุงเว็บไซต์ของคณะวิทยาการจัดการมหาวิทยาลัยราชภัฏเลยให้เป็นเว็บศูนย์กลางข้อมูลและองค์ความรู้เป็นไปตามนโยบายการประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏเลย2) ศึกษาความพึงพอใจของการใช้งานเว็บไซต์ผลการประเมินความพึงพอใจของเว็บไซต์พบว่าผู้ใช้มีความพึงพอใจในภาพรวมเท่ากับ 4.58 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.41 อยู่ในเกณฑ์ดีมากและสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐพันธ์ สุภาพและพิจิตร สิมสาร (2560) ได้ทำการศึกษางานวิจัยเรื่องการพัฒนาเว็บไซต์สำหรับระบบบริหารจัดการโรงแรมเวียงคำรีสอร์ทมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบการพัฒนาเว็บไซต์สำหรับระบบบริหารจัดการโรงแรมเวียงคำรีสอร์ท 2) ตอบสนองลูกค้าให้ใช้ระบบการจองห้องพักสะดวกยิ่งขึ้น ผลของการศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มทดลองพบว่าอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.33, SD = 0.58)

ข้อเสนอแนะ

การนำวิจัยไปใช้ประโยชน์

เนื่องจากเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้นเป็นเว็บไซต์ขายสินค้าออนไลน์ สะดวกต่อการสั่งซื้อสินค้า ผู้ประกอบการที่สนใจสามารถนำไปใช้งานได้จริง

การทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรเพิ่มช่องทางในการชำระเงินให้หลากหลายมากยิ่งขึ้น เช่น PaypalMastercard
2. ศึกษาเทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อนำมาเพิ่มความน่าสนใจของระบบมากยิ่งขึ้น
3. ออกแบบให้สวยงามมากขึ้น เพื่อดึงดูดความสนใจของลูกค้า

เอกสารอ้างอิง

ชรินทร์ญา กล้าแข็ง. (2557).การพัฒนาเว็บไซต์ศูนย์กลางข้อมูลสารสนเทศ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.**วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์,** การประชุมวิชาการมหาสารคามวิจัย ครั้งที่ 10, 139-150.

ณัฐพันธ์ สุภาพ และพิจิตร สิมสาร. (2560). **การพัฒนาเว็บไซต์สำหรับระบบบริหารจัดการโรงแรมเวียงคำรีสอร์ท.**สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง, ราชบุรี.

บุญชม ศรีสะอาด. (2535). **หลักการวิจัยเบื้องต้น**.(พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพ ฯ : สุวีริยาสาสน์.

ประภาวดี รัฐเมือง และทิพวิมล ชมภูคำ.(2560).**การพัฒนาระบบซื้อ ขายสินค้ามือสองออนไลน์**. สืบค้นเมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน,2560, จาก http://.chair.rmu.ac.th/filepaper/sahachai.ng@gmail.com20170228204748.pdf.

สิรีธร ทุมมี,เมรียา น้อยคำนุช และวราภรณ์ จันทะพิมพ์. (2556). **ระบบร้านขายนาฬิกาออนไลน์.** สืบค้นเมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน,2560, จากhttps://manage.dru.ac.th/man_001/admin/works_std/file/WATCH_ONLINE.pdf..

การศึกษาชุดควบคุมอุณหภูมิไอน้ำและปริมาณแก๊สเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ด

Study of Steam Temperature Control and the Amount of Gas Steamed Mushrooms

โกเมศ กาบแก้ว[1] **น้ำรินทร์ กาบแก้ว**[2]

[1]สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

[2]สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาออกแบบและหาประสิทธิภาพของชุดควบคุมอุณหภูมิไอน้ำและปริมาณแก๊สเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ด โดยศึกษาค้นคว้าจากเอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับก้อนเชื้อเห็ดเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ด วงจรอุปกรณ์ควบคุม คอนโทรลวาล์ว และนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบชุดควบคุมอุณหภูมิไอน้ำและปริมาณแก๊สเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ด ดำเนินการสร้าง ทดลองปรับปรุงแก้ไข และหาประสิทธิภาพ

ผลการวิจัย พบว่า

1. การออกแบบชุดควบคุมอุณหภูมิไอน้ำและปริมาณแก๊สเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ด โดยพัฒนาเตานึ่งเห็ดเดิมที่มีอยู่ให้มีระบบควบคุมอุณหภูมิไอน้ำและปริมาณแก๊ส โดยการติดตั้งเทอร์โมคัปเปิลเพื่อตรวจวัดอุณหภูมิของไอน้ำ และส่งสัญญาณไปที่ตัวควบคุมอุณหภูมิเพื่อส่งสัญญาณไปยังวาล์วควบคุมการไหลของแก๊ส เพื่อควบคุมปริมาณการไหลของแก๊สที่เข้าหัวแก๊สตามการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิของไอน้ำที่ตรวจวัดได้ เมื่ออุณหภูมิของไอน้ำได้ตามที่ต้องการจะทำการจับเวลาไปพร้อมกับวาล์วควบคุมการไหลของแก๊สจะหรี่แก๊ส เพื่อรักษาอุณหภูมิของน้ำไอน้ำไว้ที่ค่าที่ได้ตั้งไว้ 95°C จนครบเวลา 3.5 ชั่วโมง เพื่อประหยัดเชื้อเพลิงแก๊ส และสะดวกในการควบคุมอุณหภูมิ

2. ผลการหาประสิทธิภาพพบว่า ชุดควบคุมอุณหภูมิไอน้ำและปริมาณแก๊สเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ดสามารถควบคุมอุณหภูมิได้เฉลี่ย 96.1°C และการแสดงผลของปริมาณของแก๊สที่ใช้ในเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ด พบว่าเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ดโดยวิธีเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ดแบบเดิมใช้แก๊สเฉลี่ย 18.5 กิโลกรัม แต่เตานึ่งก้อนเชื้อเห็ดโดยใช้ชุดควบคุมอุณหภูมิและปริมาณแก๊สเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ด ใช้แก๊สเฉลี่ย 15.0 กิโลกรัม ซึ่งจะเห็นได้ว่าชุดควบคุมอุณหภูมิและปริมาณแก๊สเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ดสามารถประหยัดแก๊สในเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ดกว่าเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ดแบบเดิมเฉลี่ย 3.5 กิโลกรัม/ครั้ง

คำสำคัญ : ระบบการควบคุมอัตโนมัติ,การวัดและควบคุมอุณหภูมิ,เตานึ่งก้อนเชื้อเห็ด,การนึ่งก้อนเชื้อเห็ด

ABSTRACT

The purposes of this research were to: studying, designing and testing efficiency of the automatic controller of steam temperature and the amount of gas in steaming infected mushroom loaf by studying of the documents and related theories such as the infected mushroom loaf, the steam oven loaf mushroom, the control valve control device. So, from those data have applied to design the automatic controller of temperature and the amount of gas in steaming infected mushroom loaf. After that, it has been tested efficiency.

Results from the study, found that

1. The design of the automatic controller of temperature and the amount of gas in steaming infected mushroom loaf has automatic temperature control system by using the thermocouple to check the temperature of steam, then send signal to the temperature controller and then to the valve controller of gas flowing, to control the amount of gas depending on the difference of steam temperature. The time control work at 95°C of steam and the valve controller of gas flowing will control gas to keep the temperature of steam at 95°C. Until the end of 3.5 hours to save gas with can control the temperature conveniently.

2. The results from testing efficiency, found that the automatic controller of steam temperature and the mount of gas in steaming the infected mushroom loaf can control the temperature in average 96.1°C and the amount of gas for steaming in average 15.0 kilograms as the original is 18.5 kilograms. This can be considered that the automatic controller of steam temperature and the amount of gas in steaming the infected mushroom loaf can save 3.5 kilograms of gas per one time.

Keywords : Automatic Control System, Temperature Measurement and Control, Steamed Mushroom Steaming Mushroom

บทนำ

จังหวัดราชบุรี นอกจากจะเป็นแหล่งขึ้นชื่อในการผลิตโอ่งแล้ว ยังเป็นแหล่งเกษตรกรที่สำคัญอีกด้วย มีการทำเกษตรที่หลากหลาย ทั้งการเลี้ยงวัวนม การทำสวนผักและผลไม้ต่างๆ ส่งขายกันอย่างคึกคัก นอกจากนี้ที่นี่ยังเป็นแหล่งเพาะเห็ดแหล่งใหญ่อีกด้วยโดยเฉพาะในเขต อ.โพธารามนั้นมีการเพาะเห็ดกันเป็นจำนวนมาก เพาะเห็ดกันแบบทุกชนิด ทั้งเห็ดนางฟ้า ภูฐาน นางรม เห็ดหูหนู เห็ดเป๋าฮื้อ เห็ดโคนญี่ปุ่น และยังเป็นแหล่งเพาะก้อนเชื้อแหล่งใหญ่อีกด้วย ความที่เป็นแหล่งเพาะเห็ดแหล่งใหญ่จึงทำให้เกษตรกรที่นี่มีการทำก้อนเชื้อจำหน่ายในพื้นที่รวมทั้งจำหน่ายไปยังพื้นที่อื่นๆ ของประเทศที่มีการเพาะเห็ดด้วย เรียกว่า โพธารามเป็นแหล่งจำหน่ายก้อนเชื้อเห็ดรวมถึงอุปกรณ์เห็ดต่างๆ แหล่งใหญ่ที่ส่งป้อนให้กับฟาร์มเห็ดทั่วประเทศเลยทีเดียว (บริษัทวีโกเทคจำกัด, 2557) ซึ่งจะเห็นได้ว่าเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญโดยเฉพาะอย่างยิ่งในจังหวัดราชบุรี

ในการเพาะเห็ดบางขั้นตอนมีความยุ่งยาก และมีความสิ้นเปลือง เช่นเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ดเพื่อฆ่าเชื้อโรคและตัวอ่อนของแมลงบางชนิดซึ่งอาจจะเป็นอันตรายต่อการเจริญเติบโตของเชื้อเห็ดที่ปะปนมากับขี้เลื่อย ซึ่งต้องใช้เวลานานจนกว่าอุณหภูมิภายในเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ดจะสูงได้ตามต้องการก่อนจึงจะเริ่มจับเวลา ซึ่งโดยปกติจะใช้เวลาประมาณ 3 ชั่วโมง เพื่อต้มน้ำให้เดือดจะได้อุณหภูมิสูงอยู่ที่ 90°C แล้วจึงเริ่มจับเวลาในเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ด อีก 3.5 ชั่วโมง รวมเวลาทั้งหมดประมาณ 6-7 ชั่วโมง และเมื่อใช้เวลานานจะทำให้สิ้นเปลืองพลังงานแก๊สมากขึ้นตามไปด้วย ซึ่งในระบบการต้มน้ำเมื่ออุณหภูมิของน้ำได้ 100°C น้ำจะเดือดกลายเป็นไอน้ำไปทำการนึ่งก้อนเชื้อเห็ดในระหว่างนี้อุณหภูมิของไอน้ำที่ 95°C แล้ววาล์วแก๊สจะปล่อยแก๊สต้มน้ำคงที่ตำแหน่งเดิมไม่มีการปรับเปลี่ยนตามระดับอุณหภูมิจึงทำให้มีการสิ้นเปลืองแก๊ส(ฟาร์มเห็ดเชษฐ์บ้านเลือก, 2559)

ดังนั้น จึงมีความสนใจที่จะพัฒนา เตานึ่งเห็ดแบบเดิม ให้มีระบบวาล์วควบคุมปริมาณการไหลของแก๊ส (Blog Page, 2556) ที่สามารถเปลี่ยนแปลงไปตามอุณหภูมิของไอน้ำที่ใช้นึ่งก้อนเชื้อเห็ด โดยใช้เตานึ่งเห็ดเดิมที่มีอยู่แล้วนำมาพัฒนาใหม่โดยการติดตั้งตัวตรวจวัดเป็นเทอร์โมคัปเปิลตรวจวัดอุณหภูมิของไอน้ำ และส่งค่าที่ตรวจวัดได้ไปที่ตัวควบคุมอุณหภูมิ ซึ่งจะส่งสัญญาณไปยังวาล์วควบคุมการไหลของแก๊สเพื่อควบคุมปริมาณการไหลของแก๊สที่เข้าหัวแก๊สตามการ

เปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิของไอน้ำที่ตรวจวัดได้ เมื่ออุณหภูมิของไอน้ำเข้าใกล้อุณหภูมิที่ได้ตั้งไว้ วาล์วควบคุมการไหลของแก๊สจะลดปริมาณการไหลของแก๊สลงแต่ถ้าอุณหภูมิของไอน้ำต่ำลงกว่าค่าที่ได้ตั้งไว้จะเปิดวาล์วแก๊สเพิ่มขึ้นเพื่อควบคุมทำให้อุณหภูมิของไอน้ำอยู่ที่ค่าที่ต้องการ ซึ่งจะทำให้ประหยัดเชื้อเพลิงแก๊ส และสะดวกในการควบคุมอุณหภูมิการนึ่งเชื้อก้อนเห็ดได้ตามที่ต้องการให้มีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาออกแบบชุดควบคุมอุณหภูมิไอน้ำและปริมาณแก๊สเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ด
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดควบคุมอุณหภูมิไอน้ำและปริมาณแก๊สเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ด

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตเนื้อหา

ชุดควบคุมอุณหภูมิและปริมาณแก๊สเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ดสามารถควบคุมปริมาณแก๊สเพิ่มหรือลดได้ตามอุณหภูมิของไอน้ำที่ใช้ต้มนึ่งก้อนเชื้อเห็ดให้อยู่ที่ 95 องศาเซลเซียส

2. ขอบเขตพื้นที่

ฟาร์มเห็ดจังหวัดราชบุรี

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวิธีดำเนินการวิจัยเป็นแบบการศึกษาออกแบบเขียนแบบ โดยก่อนที่จะสร้างชุดควบคุมอุณหภูมิไอน้ำและปริมาณแก๊สเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ดได้นั้น จะต้องศึกษาและออกแบบ ชุดควบคุมอุณหภูมิไอน้ำและปริมาณแก๊สเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ด เพื่อให้มีความเหมาะสมกับการใช้งาน และเกิดความปลอดภัย

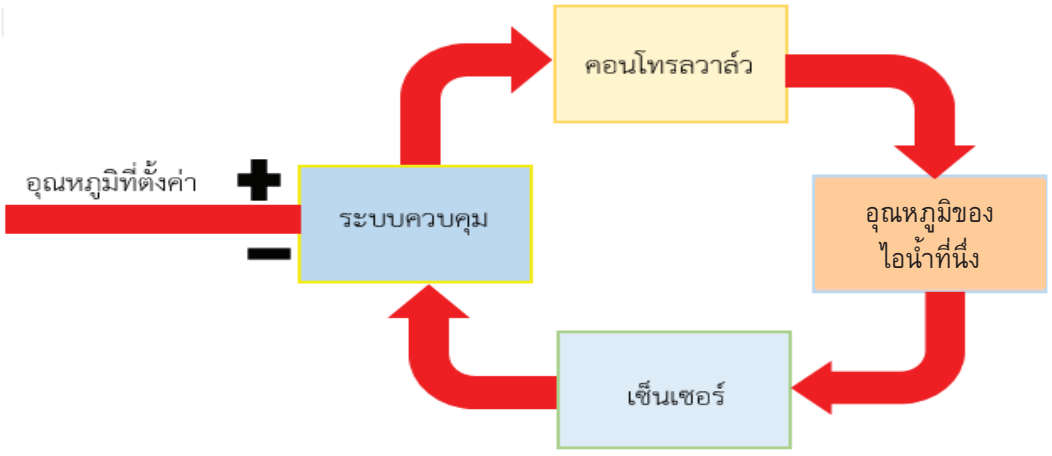
1. การศึกษาออกแบบเขียนแบบ

1.1 การศึกษาชุดควบคุมอุณหภูมิ และปริมาณแก๊ส เตานึ่งก้อนเชื้อเห็ด มี 3 ขั้น ซึ่งได้แก่ 1. ศึกษาคุณลักษณะชุดควบคุมอุณหภูมิไอน้ำและปริมาณแก๊สเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ดเพื่อให้เหมาะสมกับการไปใช้งาน โดยทำการศึกษาค้นคว้าจากข้อมูลที่มีอยู่แล้วจากเอกสาร อินเทอร์เน็ต โครงงานด้านต่างๆที่เกี่ยวข้อง และการสอบถามจากผู้ประกอบกิจการเกี่ยวกับเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ด และผู้ใช้งานเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ดขนาดต่างๆ2. ศึกษารูปร่างลักษณะโครงสร้างและการทำงานของชุดควบคุมอุณหภูมิไอน้ำและปริมาณแก๊สเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ดเพื่อจะนำมาทำการดัดแปลงประยุกต์ใช้งานที่จะสร้างขึ้น3. ศึกษาเกี่ยวกับวัสดุที่จะสร้างชุดควบคุมอุณหภูมิไอน้ำและปริมาณแก๊สเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ดเพื่อความปลอดภัยและแข็งแรง

1.2 การออกแบบเขียนแบบชุดควบคุมอุณหภูมิไอน้ำ และปริมาณแก๊ส เตานึ่งก้อนเชื้อเห็ดการศึกษาหลักการออกแบบชุดควบคุมอุณหภูมิไอน้ำและปริมาณแก๊สเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ดต้องคำนึงถึงหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อให้มีความเหมาะสม โดยคณะผู้ศึกษาได้คำนึงถึงหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ ดังนี้1. ประโยชน์ต่อการใช้งาน ต้องมีความสะดวกต่อผู้ใช้งาน2.ความปลอดภัย ในการใช้งานเพื่อให้ปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน3. ขนาดและรูปร่าง ต้องมีความเหมาะสมต่อผู้ใช้งาน4. ความยากง่ายในการสร้าง การประกอบ การบำรุงรักษา และการซ่อมแซม โดยออกแบบให้มีชิ้นส่วนของชิ้นงานให้น้อยที่สุด และให้มีการถอดประกอบง่าย

ออกแบบและพัฒนา เตานึ่งเห็ดแบบเดิม ให้มีระบบวาล์วควบคุมปริมาณการไหลของแก๊สเปลี่ยนแปลงตามอุณหภูมิของไอน้ำที่ใช้นึ่งก้อนเชื้อเห็ด โดยอาศัยเตานึ่งเห็ดเดิมที่มีอยู่แล้ว นำมาพัฒนาใหม่โดยการติดตั้งตัวตรวจวัดเป็นเทอร์โมคัปเปิลตรวจวัดอุณหภูมิของไอน้ำ และส่งค่าที่ตรวจวัดได้ไปที่ตัวควบคุมอุณหภูมิ ซึ่งจะส่งสัญญาณไปยังวาล์ว

ควบคุมการไหลของแก๊สเพื่อควบคุมปริมาณการไหลของแก๊สที่เข้าหัวแก๊สตามการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิของไอน้ำที่ตรวจวัดได้ เมื่ออุณหภูมิของไอน้ำเข้าใกล้ 95C° วาล์วควบคุมการไหลของแก๊สก็จะลดปริมาณการไหลของแก๊สลงแต่ถ้าอุณหภูมิของไอน้ำต้มลดลงต่ำกว่า 95C° วาล์วแก๊สจะเปิดเพิ่มขึ้นเพื่อควบคุมทำให้อุณหภูมิของไอน้ำที่ 95C° และใช้เครื่องจับเวลาเป็นตัวควบคุมเวลาเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ด ซึ่งจะทำให้ประหยัดเชื้อเพลิงแก๊ส สะดวกในการควบคุมอุณหภูมิเตานึ่งเชื้อก้อนเห็ดได้ตามที่ต้องการ โดยแสดงแผนภาพลักษณะการทำงานของชุดควบคุมอุณหภูมิไอน้ำและปริมาณแก๊สเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ดได้ดังนี้



1.3 ออกแบบวงจรควบคุม ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับวงจร และหลักการทำงานของวงจร ออกแบบวงจรการทำงานของชุดควบคุมอุณหภูมิไอน้ำและปริมาณแก๊สเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ด และนำแบบที่ร่างด้วยมือมาเขียนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

1.4 การเขียนแบบจากการที่ได้มีการศึกษาข้อมูลและการออกแบบแล้ว ภายหลังจากการตรวจปรับปรุงและพิจารณาความถูกต้อง จึงทำการเขียนแบบวงจรเพื่อนำไปดำเนินการสร้างชุดควบคุมอุณหภูมิไอน้ำและปริมาณแก๊สเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ด

2. การดำเนินการสร้าง

ในการดำเนินการสร้างชุดควบคุมอุณหภูมิไอน้ำและปริมาณแก๊สเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ดสามารถอธิบายรายละเอียดขั้นตอนได้ดังต่อไปนี้

2.1 เตรียมวัสดุและอุปกรณ์

2.2 การทดสอบคอนโทรลวาล์ว และ เครื่องควบคุมอุณหภูมิ ว่าใช้งานได้จริงตามวัตถุประสงค์หรือไม่

2.3 ทำการเดินสายในส่วนของระบบควบคุมวงจรต่างๆ

2.4 ทดสอบวงจรควบคุม ว่าสามารถทำงานได้ตามที่กำหนดหรือไม่

2.5 นำวงจรควบคุมมาต่อกับคอนโทรลวาล์ว เพื่อทดสอบระบบทั้งหมดก่อนนำไปใช้งานจริง

3. การทดลองและปรับปรุงแก้ไข

การวิจัยครั้งนี้ ได้ทำการทดลองและปรับปรุงแก้ไขหลังจากสร้างชุดควบคุมอุณหภูมิไอน้ำ และปริมาณแก๊สเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ดเสร็จแล้ว ทำการทดลองและปรับปรุงแก้ไข โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1 เตรียมชุดควบคุมอุณหภูมิไอน้ำและปริมาณแก๊สเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ดให้อยู่ในสภาพพร้อมทำการทดลอง โดยการตรวจสอบคอนโทร์ลวาล์วและจุดต่อสายให้เรียบร้อย

3.2 เตรียมการนึ่งก้อนเชื้อเห็ดโดยการเติมน้ำประมาณ 200 ลิตร

3.3 นำก้อนเชื้อเห็ดใส่เข้าไปในเตา

3.4 ทดลองการทำงานการควบคุมอุณหภูมิไอน้ำที่ต้องการว่าสามารถควบคุมอุณหภูมิไอน้ำตามที่ต้องการหรือไม่ ถ้าไม่ได้ให้ทำการปรับปรุงแก้ไข

3.5 เมื่อคอนโทรลวาล์วทำงานเปิดจนสุดจึงทำการจุดเตาแก๊สเพื่อทำการนึ่งก้อนเชื้อเห็ด

3.6 สังเกตดูตัวควบคุมอุณหภูมิที่ตำแหน่ง 95°C ว่าควบคุมอุณหภูมิได้เท่าใด ถ้าไม่ได้ให้ไปตรวจสอบที่ตัวควบคุมอุณหภูมิว่ามีการตั้งอุณหภูมิที่ถูกต้องหรือไม่ หรือปรับตั้งค่าที่ตัวควบคุมอุณหภูมิใหม่

3.7 หลังจากทำการทดลองและปรับปรุงแก้ไข ให้สามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์แล้ว จึงนำไปหาประสิทธิภาพเครื่องต่อไป

4. การหาประสิทธิภาพ

การวิจัยครั้งนี้ได้ทำการทดลองและปรับปรุงแก้ไข การทำงานของชุดควบคุมอุณหภูมิไอน้ำ และปริมาณแก๊สเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ดให้สามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการแล้ว ได้นำมาหาประสิทธิภาพ โดยแบ่งการหาประสิทธิภาพดังนี้

4.1 สร้างตารางบันทึกผลการทดลอง ได้แก่ ตารางบันทึกผลของอุณหภูมิ และ ตารางเปรียบเทียบปริมาณแก๊สระหว่างชุดควบคุมอุณหภูมิไอน้ำและปริมาณแก๊สเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ดและวิธีการเดิม

4.2 เตรียมการนึ่งก้อนเชื้อเห็ดโดยการเติมน้ำ

4.3 เตรียมการนึ่งก้อนเชื้อเห็ดใส่ก้อนเชื้อเห็ดลงในเตานึ่งและชั่งน้ำหนักของถังแก๊สก่อนนึ่งก้อนเชื้อเห็ด

4.4 เปิดสวิตช์ชุดควบคุมอุณหภูมิไอน้ำ และปริมาณแก๊ส เตานึ่งก้อนเชื้อเห็ด

4.5 ตั้งอุณหภูมิไว้ที่ 95°C

4.6 รอจนคอนโทรลวาล์วทำงานเปิดสุด

4.7 จุดเตาแก๊สเพื่อทำการนึ่งก้อนเชื้อเห็ด

4.8 สังเกตอุณหภูมิที่เกิดขึ้นในขณะที่ทำการนึ่งก้อนเชื้อเห็ด ควบคุมอุณหภูมิของเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ดได้อยู่ที่ 95°C หรือไม่

4.9 เมื่ออุณหภูมิของไอน้ำเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ดได้ 95°C ให้เริ่มทำการจับเวลาต่อไปอีก 3.5 ชั่วโมง

4.10 เมื่อครบเวลา 3.5 ชั่วโมง บันทึกผลอุณหภูมิที่วัดได้ ลงในตารางบันทึกผลอุณหภูมิ และชั่งน้ำหนักของถังแก๊สหลังจากการนึ่งก้อนเชื้อเห็ดและคำนวณปริมาณแก๊สที่ใช้ไป (ก่อนนึ่ง และหลังนึ่ง) กับวิธีการเดิม ลงในตารางบันทึกผล

4.11 ทดลองซ้ำจำนวน 10 ครั้ง

4.12 คำนวณหาค่าอุณหภูมิไอน้ำเฉลี่ยที่ได้ และปริมาณแก๊สเฉลี่ยที่ถูกใช้ไปเปรียบเทียบกับปริมาณแก๊สจากวิธีการเดิมในเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ด

4.13 สรุปผลการหาประสิทธิภาพของชุดควบคุมอุณหภูมิไอน้ำและปริมาณแก๊สเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ด

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์การวิจัย 1) เพื่อศึกษาออกแบบชุดควบคุมอุณหภูมิไอน้ำและปริมาณแก๊สเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ด และ 2) เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดควบคุมอุณหภูมิไอน้ำและปริมาณแก๊สเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ด จึงขอเสนอผลการวิจัยตามลำดับดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 แสดงผลของอุณหภูมิที่ตั้งไว้ อุณหภูมิที่วัดได้ และเวลาในการควบคุมเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ดโดยชุดควบคุมอุณหภูมิไอน้ำและปริมาณแก๊สเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ดจำแนกตามครั้งที่ทดสอบ

ครั้งที่	อุณหภูมิที่ตั้งไว้ (องศา)	อุณหภูมิที่วัดได้ (องศา)	เวลาในการควบคุม (ชั่วโมง)
1	95.0	97.0	3.5
2	95.0	96.8	3.5
3	95.0	97.5	3.5
4	95.0	97.5	3.5
5	95.0	97.0	3.5
6	95.0	95.0	3.5
7	95.0	95.0	3.5
8	95.0	95.0	3.5
9	95.0	95.0	3.5
10	95.0	95.0	3.5
เฉลี่ย	95.0	96.1	3.5

จากตารางที่ 1 พบว่า ชุดควบคุมอุณหภูมิไอน้ำและปริมาณแก๊สเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ด ในขณะที่ตั้งอุณหภูมิไว้ 95°C ในระยะเวลาที่กำหนดไว้ 3.5 ชั่วโมงสามารถควบคุมอุณหภูมิได้เฉลี่ย 96.1°C และเวลาการทำงานในการนึ่งก้อนเชื้อเห็ดในระยะเวลา 3.5 ชั่วโมง

ตารางที่ 2 แสดงผลของปริมาณของแก๊สที่ใช้ในเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ดโดยวิธีการนึ่งก้อนเชื้อเห็ดแบบเดิมและโดยใช้ชุดควบคุมอุณหภูมิไอน้ำและปริมาณแก๊สเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ดและเปรียบเทียบปริมาณของแก๊สที่ใช้ในเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ด

ครั้งที่	ปริมาณของแก๊สที่ใช้ในเตานึ่งเชื้อเห็ดโดยวิธีการนึ่งก้อนเชื้อเห็ดแบบเดิม(กิโลกรัม)	ปริมาณของแก๊สที่ใช้ในเตานึ่งเชื้อเห็ดโดยชุดควบคุมอุณหภูมิไอน้ำและปริมาณแก๊สเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ด(กิโลกรัม)	เปรียบเทียบปริมาณของแก๊สที่ใช้ในเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ด (กิโลกรัม)
1	19	16	3
2	19	16	3
3	19	16	3
4	19	16	3
5	19	16	3
6	18	14	4
7	18	14	4
8	18	14	4
9	18	14	4
10	18	14	4
เฉลี่ย	18.5	15.0	3.5

จากตารางที่ 2 พบว่า เตานึ่งก้อนเชื้อเห็ดโดยวิธีการนึ่งก้อนเชื้อเห็ดแบบเดิมใช้แก๊สเฉลี่ย18.5 กิโลกรัม และเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ดโดยใช้ชุดควบคุมอุณหภูมิไอน้ำและปริมาณแก๊สเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ดใช้แก๊สเฉลี่ย 15.0กิโลกรัม ซึ่งจะเห็นได้ว่าชุดควบคุมอุณหภูมิไอน้ำและปริมาณแก๊สเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ดสามารถประหยัดแก๊สในการนึ่งก้อนเชื้อเห็ดกว่าเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ดแบบเดิม เฉลี่ย 3.5 กิโลกรัม/ครั้ง

สรุปผลการวิจัย

1. การออกแบบชุดควบคุมอุณหภูมิไอน้ำและปริมาณแก๊สเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ด โดยพัฒนาเตานึ่งเห็ดเดิมที่มีอยู่ให้มีระบบควบคุมอุณหภูมิไอน้ำและปริมาณแก๊ส โดยการติดตั้งเทอร์โมคัปเปิลเพื่อตรวจวัดอุณหภูมิของไอน้ำ และส่งสัญญาณไปที่ตัวควบคุมอุณหภูมิ เพื่อส่งสัญญาณไปยังวาล์วควบคุมการไหลของแก๊ส เพื่อควบคุมปริมาณการไหลของแก๊สที่เข้าหัวแก๊สตามการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิของไอน้ำที่ตรวจวัดได้ เมื่ออุณหภูมิของไอน้ำได้ตามที่ต้องการจะทำการจับเวลาไปพร้อมกับวาล์วควบคุมการไหลของแก๊สจะหรี่แก๊ส เพื่อรักษาอุณหภูมิของน้ำไอน้ำไว้ที่ค่าที่ได้ตั้งไว้ 95℃ จนครบเวลา 3.5 ชั่วโมง เพื่อประหยัดเชื้อเพลิงแก๊ส และสะดวกในการควบคุมอุณหภูมิ

2. ผลการหาประสิทธิภาพพบว่า ชุดควบคุมอุณหภูมิไอน้ำและปริมาณแก๊สเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ดสามารถควบคุมอุณหภูมิไอน้ำได้เฉลี่ย 96.1°C และการแสดงผลของปริมาณของแก๊สที่ใช้ในเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ด พบว่าเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ดโดยวิธีการนึ่งก้อนเชื้อเห็ดแบบเดิมใช้แก๊สเฉลี่ย18.5กิโลกรัมแต่เตานึ่งก้อนเชื้อเห็ดโดยใช้ชุดควบคุมอุณหภูมิไอน้ำและปริมาณแก๊สเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ด ใช้แก๊สเฉลี่ย15.0กิโลกรัมซึ่งจะเห็นได้ว่าชุดควบคุมอุณหภูมิไอน้ำและปริมาณแก๊สเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ดสามารถประหยัดแก๊สในการนึ่งก้อนเชื้อเห็ดกว่าเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ดแบบเดิมเฉลี่ย 3.5กิโลกรัม/ครั้ง

อภิปรายผลการวิจัย

1. จากการออกแบบชุดควบคุมอุณหภูมิไอน้ำและปริมาณแก๊สเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ด โดยพัฒนาเตานึ่งเห็ดเดิมที่มีอยู่ให้มีระบบควบคุมอุณหภูมิไอน้ำและปริมาณแก๊ส โดยการติดตั้งเทอร์โมคัปเปิลเพื่อตรวจวัดอุณหภูมิของไอน้ำ และส่งสัญญาณไปที่ตัวควบคุมอุณหภูมิส่งสัญญาณไปยังวาล์วควบคุมการไหลของแก๊ส เพื่อควบคุมปริมาณการไหลของแก๊สที่เข้าหัวแก๊สตามการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิของไอน้ำที่ตรวจวัดได้ เมื่ออุณหภูมิของไอน้ำได้ตามที่ต้องการจะทำการจับเวลาไปพร้อมกับวาล์วควบคุมการไหลของแก๊สจะหรี่แก๊ส เพื่อรักษาอุณหภูมิของน้ำไอน้ำไว้ที่ค่าที่ได้ตั้งไว้ 95°C จนครบเวลา 3.5 ชั่วโมง สามารถนำไปใช้ เพื่อการประหยัดเชื้อเพลิงแก๊ส และสะดวกในการควบคุมอุณหภูมิไอน้ำได้

2. จากผลการหาประสิทธิภาพพบว่า ชุดควบคุมอุณหภูมิและปริมาณแก๊สในเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ดสามารถควบคุมอุณหภูมิไอน้ำได้เฉลี่ย 96.1°C ซึ่งมีค่าอุณหภูมิแตกต่างสูงกว่าค่าเป้าหมายโดยเฉลี่ยประมาณ 1.1 °C ซึ่งก็เป็นไปตามปกติของกระบวนการควบคุมอุณหภูมิในลักษณะนี้ที่จะต้องเกิดค่าเวลาหน่วง (Time Lag) (บริษัท แสงชัย มิเตอร์ จำกัด, ม.ป.ป. : 2-7)และจากการแสดงผลของปริมาณของแก๊สที่ใช้ในการนึ่งก้อนเชื้อเห็ด พบว่าการนึ่งก้อนเชื้อเห็ดโดยวิธีการนึ่งก้อนเชื้อเห็ดแบบเดิมใช้แก๊สเฉลี่ย18.5กิโลกรัมแต่เตานึ่งก้อนเชื้อเห็ดโดยใช้ชุดควบคุมอุณหภูมิและปริมาณแก๊สเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ดใช้แก๊สเฉลี่ย15.0กิโลกรัมซึ่งจะเห็นได้ว่าชุดควบคุมอุณหภูมิไอน้ำและปริมาณแก๊สในเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ดสามารถประหยัดแก๊สในเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ดกว่าวิธีการนึ่งก้อนเชื้อเห็ดแบบเดิมเฉลี่ย 3.5 กิโลกรัม/ครั้ง เนื่องจากในการนึ่งก้อนเชื้อเห็ดแบบเดิมเมื่อต้มน้ำอุณหภูมิของน้ำได้ 100°C น้ำจะเดือดกลายเป็นไอน้ำไปทำการนึ่งก้อนเชื้อเห็ดในระหว่างนี้อุณหภูมิของไอน้ำที่ 95°C แล้ววาล์วแก๊สจะปล่อยแก๊สต้มน้ำคงที่ตำแหน่งเดิมไม่มีการปรับเปลี่ยนตามระดับอุณหภูมิของไอน้ำทำให้เกิดไอน้ำสูญเสียถูกปล่อยทิ้ง จึงทำให้มีการสิ้นเปลืองแก๊ส แต่ชุดควบคุมอุณหภูมิไอน้ำและปริมาณแก๊สเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ดนี้ เมื่ออุณหภูมิของไอน้ำได้ตามที่ต้องการจะทำการจับเวลาไปพร้อมกับวาล์วควบคุมการไหลของแก๊สจะหรี่แก๊ส เพื่อรักษา

อุณหภูมิของน้ำไอน้ำไว้ที่ค่าที่ได้ตั้งไว้ 95°C จนครบเวลา 3.5 ชั่วโมง ไม่เกิดไอน้ำสูญเสีย จึงทำให้สามารถประหยัดแก๊สในเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ดกว่าวิธีการนึ่งก้อนเชื้อเห็ดแบบเดิม

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการออกแบบให้มีระบบการจับเวลาเมื่ออุณหภูมิถึงค่าที่กำหนด และปิดแก๊สได้เองโดยอัตโนมัติ เมื่อครบเวลาที่ต้องการนึ่งก้อนเชื้อเห็ด เพื่อความสะดวกในการนึ่งก้อนเชื้อเห็ดโดยไม่ต้องคอยเฝ้าจับเวลา และคอยปิดแก๊ส

2. เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงขนาดหรือรูปแบบของเตานึ่งก้อนเชื้อเห็ดควรมีการทดลองปรับตั้งค่า PID ที่เหมาะสม เพื่อให้ได้ค่าอุณหภูมิไอน้ำมีค่าใกล้เคียงกับค่าอุณหภูมิที่ได้ตั้งไว้

เอกสารอ้างอิง

บริษัท วีโกเทคจำกัด. (2557). **เกษตรกรเมืองโอ่งเพาะเห็ดหูหนูขาย สร้างรายได้กว่าหมื่นบาทต่อวัน**.สืบค้นเมื่อวันที่ 28 ตุลาคม, 2560,จาก http://www.vigotech.co.th/index.php?lay=show&ac=article&Id=539864107.

ฟาร์มเห็ดเชษฐ์บ้านเลือก. (2559). **เตานึ่งก้อนเชื้อเห็ด**. สืบค้นเมื่อวันที่ 11 สิงหาคม, 2559, จากwww.mushroomptr.com.

แสงชัยมิเตอร์. (ม.ป.ป.).**การควบคุมกระบวนการ (Process control).**กรุงเทพ : แสงชัยมิเตอร์ จำกัด.

Blog Page. (2556). **โครงสร้างพื้นฐานของวาล์วควบคุม**. สืบค้นเมื่อวันที่ 26 เมษายน, 2559, จากhttp://thaicontrolvalve.com/.

Adaptive Behavior Swarm Intelligence for Optimization Deep Artificial Neural Network Applied to Classification Problem

Adisak Sangsongfa[1]
[1]Department of Computer Science, Faculty of Science and Technology,
Rajabhat Muban Chombueng University, Thailand
Email:adisak.sangsongfa@gmail.com

ABSTRACT

Nowadays, a satisfying and efficient training algorithm for artificial neural networks (ANN) has been a challenging task in the supervised learning area. Genetic algorithm (GA) and Particle swarm optimization (PSO) algorithm are the most widely used algorithms due to simplicity of implementation, strong ability in survivor rate and fast convergence speed. In this research, a hybrid algorithm based on GA and PSO is proposed to make use of the advantages of both PSO and GA algorithm. The proposed hybrid algorithm is employed as a new training method for deep learning neural networks (DNN). To investigate the performance of the proposal algorithm, the benchmark problem (Iris dataset) is used and the results are compared with those obtained from DNN trained by original GA and PSO algorithms. The experimental results show that the hybrid algorithm exceeds both PSO and GA in training DNN and classification the problem.

Keywords : Hybrid; GA; PSO; ANN

Introduction

Deep Learning is the famous of the most recent area in the machine learning research. The definition of Deep Learning models is a class of Machine Learning algorithms that use a cascade of many layers of nonlinear processing units for feature extraction and transformation. Each layer uses the output from the previous layer as input, while the final layer gives the final classification. The model may be supervised or unsupervised (Nielsen, 2015).

This is a very normal definition, which reminds the structure of a neural network algorithm. Then, a Deep Neural Network (DNN) has an effective artificial neural network with many hidden layers of units between the input and output layers and millions or billions of parameters in the big data.

For the example (Ciaccio & Giovanni, 2015), in the "Google Brain" project it was developed a massive neural networks with 1 billion parameters to detect cats inside YouTube videos.

However, some problem of a Deep Neural Network is to optimize the number of hidden nodes, input weights (w) and bias (b) in fivefold cross validation procedures. Normally, it uses the expert for specification the number of hidden nodes, input weights and bias. It is so complex and time consuming by involving multiple operators. In the modern times, the problem solving is used the heuristic approach(Yan & Da, 2012; Gupta & Raza, 2018; Fong, Deb, & Yang, 2018; Sigurdson & Bulitko, 2017). A heuristic algorithm is designed to solve a problem in a faster and more efficient fashion, and there are most often employed when approximate solution are sufficient and exact solution are necessarily computationally expensive. Swarm intelligence algorithm, an integral part in the field of heuristic algorithm, is gradually obtain influence, as more and more high complexity problems require solutions which may be sub-optimal but yet achievable within a reasonable period of time (Chakraborty & Kar, 2017). Swarm intelligence (SI) is based on collective behavior of decentralized system. SI consist typically of Particle Swarm Optimization (PSO), Ant Colony System (ACS), the Artificial Bee Colony (ABC) and so on. This paper proposes another parameter selection for deep learning models using adaptive behavior SI called HybridPSO. HybridPSO makes few or no assumptions about the problem being optimized and can search very large spaces of candidate solution even though PSO is found to have the extensive capability of global optimization for its simple concept, easy implementation, scalability, robustness, and fast convergence (De Silva, 2007).

Many researches have proposed parameter optimization of various machines learning algorithm. Karwowski et.al.(Jan Karwowski & Legierski, 2013) apply PSO algorithm to the training process of a neural network on the problem of localizing a mobile GSM network terminal inside a building. Mirjalili et. al.(Mirjalili & Moradian Sardroudi, 2012) proposed a hybrid of PSO and gravitation search algorithm to train feed forward neural networks. PSO has been used to optimize the parameters of SVM. Chen et.al. (Chen, Hung Do, & Hsieh, 2015) proposed a hybrid PSO and Cuckoo Search (CS) algorithm to train method for feedforward neural networks (FNNs). The experimental results show that the proposed hybrid algorithms both PSO and CS in training FNNs. Talal Ibrahim (Talal Ibrahim & Tariq Mohammed, 2017) proposed training recurrent nerual networks by a hybrid PSO and Cuckoo Search algorithm for problems optimization. The research presented to improved CS algorithm by PSO for training recurrent neural network which its weights and bias trained using the (PSO-CS classifier to deviate from being stuck in local minimum) for two benchmark classification problems. Hamada (Hamada & Has-san, 2018) proposed the artificial neural networks and PSO algorithms for preference prediction in multi criteria recommender systems.

This research use Genetic Algorithm (GA) (Hussain, Muhammad, & Nawaz, 2018) to optimize the population of particle in PSO called HybridPSO, and HtbridPSO use to optimize the number of hidden layers and the number of neurons in each layer for deep learning models. The proposed unified method in achieves state of the art classification results on the benchmark dataset (Iris Dataset). In the experimental, the research observed that HybridPSO results in a significant decrease in the number of configurations that need to be evaluated to the optimal parameters for deep learning models. Especially, the framework and the corresponding algorithms are tested and evaluated to prove the concept by applying it to the Iris dataset as an example of classification which it's the maximum accuracy.

Objective

1. To adaptive behavior swarm intelligence (Particle Swarm Optimization Algorithm) with heuristic algorithm (Genetic Algorithm) for optimization deep artificial neural network applied to classification problem.

Scope

1. **The dataset**

   The dataset use the benchmark dataset which is Iris dataset.

2. **The Algorithm**

   The hybrid algorithm based on the PSO algorithm and GA algorithm.

Research Methodology

The proposed method follows an aggregation function approach to weights and architectures of deep neural networks is based on the interleaved execution of HybridPSO algorithms, GA for optimization population of PSO and PSO for architecture optimization.

1. Research Tool

In this methodology, the HybridPSO simply searches for the number of hidden units for each of the considered hidden layers in the DNN. The research considered only network architectures of one hidden layer for all the classification problems. The inner GA is responsible for the optimization of weights for each of the architectures (particles) in the outer PSO. At the end of the inner GA execution for an architecture of the outer PSO, the best set of weights found is recorded in the particle representing that architecture.

The PSO is one of the most widely used algorithms in hybrid methods due to its simplicity and convergence speed. It has also been proven that the GA is able to search for the global optimum, but it suffers from a slow convergence rate. In order to resolve the aforementioned problem, a HybridPSO algorithm of PSO and GA is proposed. Basically, the HybridPSO combines the ability of savior in GA with the initialize population capability of PSO. The aim of this combination is to inform particle birds of their positions; this, in turn, helps particle birds to move a batter position. In each of iteration, the positions of particle birds are update as follows:

$$V_{i,(t+1)} = \omega V_{i,(t)} + c_1 r_1 (P_l - x_{i,(t)}) + c_2 r_2 (P_g - x_{i,(t)}) \quad (1)$$

$$x_{i,(t+1)} = x_{i,(t)} + V_{i,(t+1)} \quad (2)$$

where c1 and c2 are constants of acceleration in the range of 0..2, r_1 and r_2 are random number in [0,1] and w is the weight of inertia, which is used to maintain the momentum of the particle. The first term on the right hand side in (1) is the particle's velocity in time *t*. The second term represents "self-learning" by the particle based on its own history. The last term reflects "self-learning" through information sharing among individual particles in the swarm. All three parts contribute to the particle's search ability in the space analyzed which simulates the swarm behavior mathematically (Sangsongfa & Meesad, 2010).

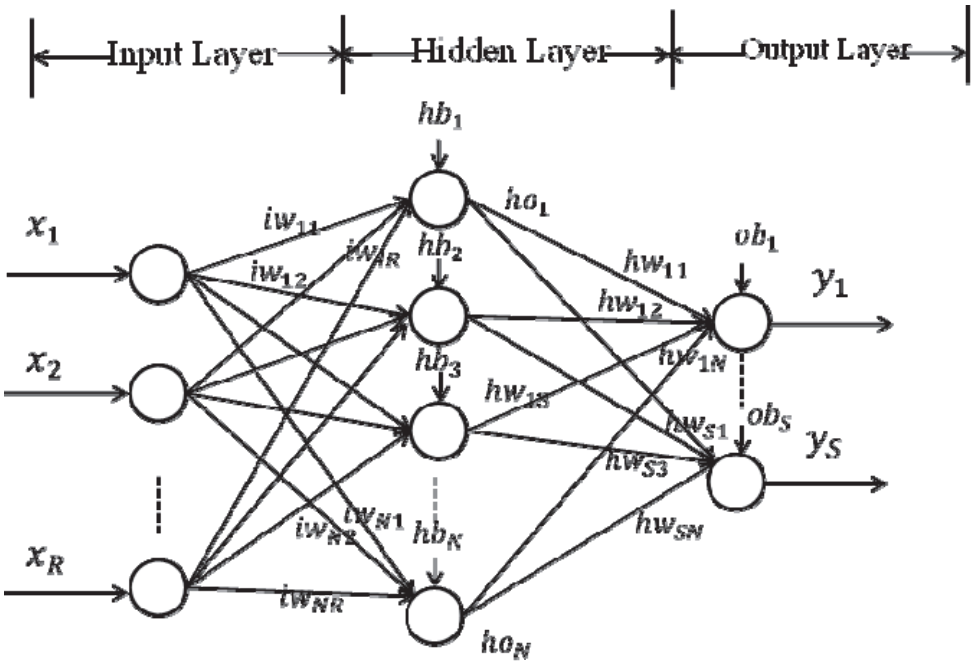


Figure 1 : A DNN with one hidden layer.

The complete algorithm for the methodology created in this work is presented in Alg.1, in which term $P_i.net$ represents the vector used to record the best network found so far for the architecture P_i.

Algorithm 1 HybridPSO algorithm for simultaneous optimization of weights and architecture

Require: randomly initialize population of architecture P

Chromosome (Hidden 1, Hidden 2, Biasses 1, Biasses 2) in Fig. 2

while iteration <= max-iteration **do**

iteration=iteration+1

calculate the fitness of each individual in Equ. (3),(4),(5)

select the individuals according to their fitness

perform crossover = 50% and mutation = 0:1%

population=selected individuals after crossover and mutation

end while

evaluate $f(P_i.net)$ through validation set

for each particle P_i of population P**do**

update velocity and position of $P_i$to Equ. (1),(2),(5)

update $P_i.net$ to the new architecture represented by P_i

end for

A DNN has two types of basic components, namely, neuron and link. A neuron is a processing element and a link is used to connect one neuron with another. Each link has its own weight. Each neuron receives stimulation from other neurons, processes the information, and produces an output. The engine of DNN is shown in the Fig. 1 (Nielsen,2015).

$Weights_1 : Biasses_1 : Output_1 \ldots Weights_N : Biasses_N : Output_N$

256 items

[[-0.90636945 0.6534557 -1:3337696 ... 1.1241604 0.47077036 -2.5218039]
[-0.90636945 0.06534557 -1.3337696 ... -1.1241604 0.47077036 -2.5218039]
[1.62665590 2.48302980 -0.6243250 ... -0.22033095 -0.09063007 -0.36753705]
[-0.36615238 0.36497563 -1.6842551 ... 0.45531398 1.02976430 0.27294946]
[0.26403958 0.5359761 -1.0990007 ... -0.8734411 -0.35470176 -1.8469048]]

Figure 2 : Chromosome of DNN for population of PSO in the Iris Dataset

The fitness of each individual is

$$ho_i = f(\sum_{j=1}^{R} iw_{ij} \cdot x_j + hb_i), for\ i = 1, \dots, N, \quad (3)$$

$$y_i = f(\sum_{j=1}^{R} hw_{ik} \cdot ob_i + hb_i), for\ i = 1, \dots, S, \quad (4)$$

where f is an activation. R, N and S are the numbers of input, hidden neurons, and output, respectively; iw and hw are the input and hidden weights matrices, respectively; hb and ob are the biases vectors of the hidden and output layers, respectively; x is the input vector of the network; ho is the output vector of the hidden layer; and y is the output vector of the network.

The accuracy (ACC) for classification is

$$Acc = \frac{Number\ of\ Correct\ Classification}{Total\ Number\ of\ Training\ Data} \quad (5)$$

2. Dataset

Iris dataset has 4 variables with 3 classes; 90 records were selected randomly for training, and the rest, 60 records, were used for testing. Fig. 3 and Table 1 show the scatter plot of the Iris dataset.

Table 1 The Example of Iris Dataset

Number	Sepal length	Sepal width	Petal length	Petal width	Species
0	5.1	3.5	1.4	0.2	Iris Setosa
1	4.9	3.0	1.4	0.2	Iris Setosa
2	4.7	3.2	1.3	0.2	Iris Setosa
3	4.6	3.1	1.5	0.2	Iris Setosa
4	5.0	3.6	1.4	0.2	Iris Setosa

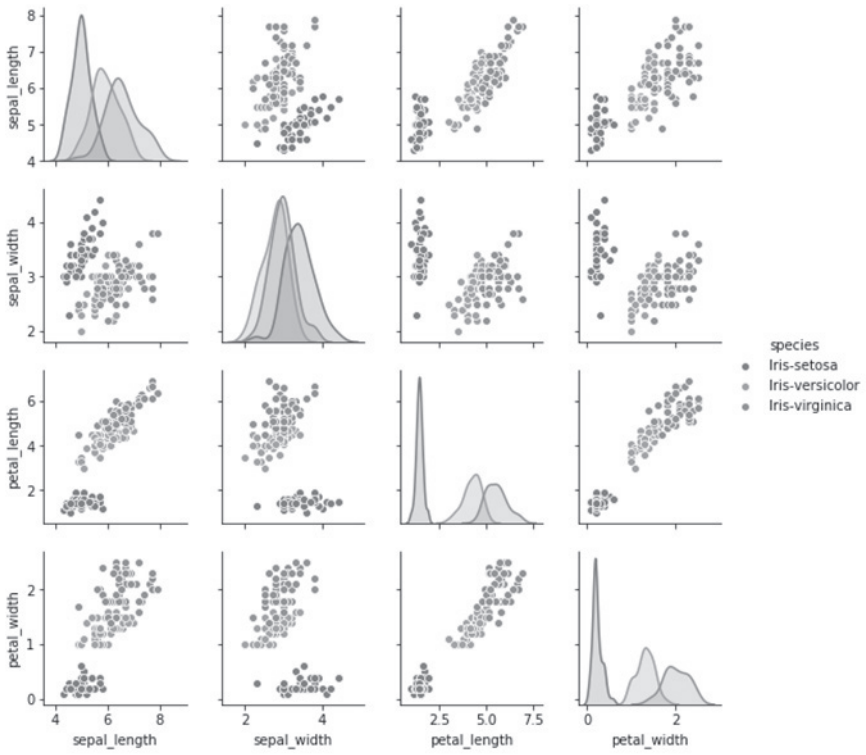


Figure 3 : The scatter plot of Iris Dataset .

Experimental Results

To evaluate the proposed HybridPSO algorithm for optimization DNN, The popular dataset was used which are benchmark classification datasets from UCI data repository for machine learning, Fisher's iris dataset.

In order to test and evaluate the proposed algorithm for training DNN, experi-ments are commonly performed over synthetic and real (Iris dataset) problem sets. In the following results, we used four examples to compare the performances of normal random, GA, PSO and HybridPSO algorithm in training DNN.

For DNN trained by normal random which has hidden layer 1 and biases 1= 256 weights, hidden layer 2 and biases 2=128 weights and hidden layer 3 and biases 3=64 weights. We ran 10 times with the averages execute time of 39.47445s. The simulation population was 100 epochs. The final accuracy of classification is train accuracy = 92.38% and test accuracy = 95.56%.

For DNN trained by GA which has hidden layer 1 and biases 1= 256 weights, hidden layer 2 and biases 2=128 weights and hidden layer 3 and biases 3=64 weights. We ran 5 times with the averages execute time of 19.542747s. The simulation population was 100 epochs. The final accuracy of classification is train accuracy= 97:14% and test accuracy = 97.78%.

For DNN trained by PSO, c_1 and c_2 were randomly generated in [0...4], w decreased linearly from 0.9 to 0.4, and the initial velocities of particles were randomly generated in [0...1]. DNN has hidden layer 1 and biases 1= 256 weights, hidden layer 2 and biases 2=128 weights and hidden layer 3 and biases 3=64 weights. We ran 3 times with the averages execute time of 11.383946s. The simulation population was 100 epochs. The final accuracy of classification is train accuracy= 97.14% and test accuracy = 97.78%.

For DNN trained by HybridPSO, c_1 and c_2 were randomly generated in [0...4], w decreased linearly from 0.9 to 0.4, and the initial velocities of particles were randomly generated in [0::1]. DNN has hidden layer 1 and biases 1= 256 weights, hidden layer 2 and biases 2=128 weights and hidden layer 3 and biases 3=64 weights. We ran 3 times with the averages execute time of 3.760424s. The simulation population was 100 epochs. The final accuracy of classification is train accuracy= 97.14% and test accuracy = 97.78%. Table 2 gives the accuracy performance comparisons on the testing dataset for the four algorithms.

Table 2 The performance comparisons of four algorithms in the classification Iris dataset

Hidden Node	Algorithm	Number of Run	Time	Accuracy Testing
3	Normal Random	10	39.47445s	95.56%
3	GA	5	19.542747s	97.78%
3	PSO	3	11.383946s	97.78%
3	HribridPSO	1	3.760424s	97.78%

The results in Table 2 indicate that HybridPSO has the best performance in almost criteria. Table 2 also reveals which the best DNN for this classification Iris dataset is with hidden node=3. Table 2 shows the convergence rates of normal random, GA, PSO and HybridPSO based on the time values of accuracy in 100 epochs. It is clearly seen that during the initial iterations the convergence of the HybridPSO was very fast. These Table indicate that GA, PSO and HybridPSO have very close results, but HybridPSO is better.

Conclusion

In this research, we proposed an adaptive behavior swarm intelligence using HybridPSO based on the PSO and GA algorithms. This algorithm combines the PSO algorithm's strong ability regrading convergence rate and the GA algorithm's strong ability in survivor rate. Therefore, it has a trade-off between avoiding premature convergence and exploring the whole search space. We can get better search results using this hybrid algorithm. The normal random, PSO, GA, and HybridPSO were utilized as training algorithms for DNN. For the benchmark problem (Iris Dataset), the comparison

results showed that HybridPSO-DNN outperforms PSO-DNN and GA-DNN in terms of convergence rate and being trapped in local minima. It can be concluded that the proposed hybridPSO algorithm is suitable for use as a training algorithm for DNN. The results of the present research also show the fact that a comparative analysis of different training algorithms is always supportive in enhancing the performance of a neural network.

Discussion and Recommdation

The method of adaptive behavior swarm intelligence used GA for local search of survivor population. Because, GA algorithm is strong ability in survivor rate. If survivor populations are strong and intelligence, they have the quality of the population. Anyway, the PSO algorithm is widely use for the local optimize search. Because of the PSO algorithm is strong ability regrading convergence rate. So, we can get the better between GA and PSO to HybridPSO which has a trade-off between avoiding premature convergence and exploring the whole search space. For the experiment results showed that HybridPSO-DNN outperforms PSO-DNN and GA-DNN in terms of convergence rate and being trapped in local minima. For future research, we will focus on how to apply this HybridPSO algorithm to deal with more optimization problems.

Reference

Chakraborty, A., & Kar, A. K. (2017). Swarm Intelligence : A Review of Algorithm. **Modeling and Optimization in Science and Technologies,** 10, 475-494.

Chen, J.-F., Hung Do, Q., & Hsieh, H.-N. (2015, 06). Training artificial neural networks by a hybrid pso-cs algorithm. **Algorithms,** 8(2), 292-308.

Ciaccio, D. A., & Giovanni, M. G. (2015). Deep Learning for Supervised Classification. Rivista Italiana di **Demogra_a e Statistica,** 64(2), 1-10.

De Silva, C. W. (2007). Ed., mechatronic systems: Devices, design, control operation and monitoring. Boca Raton Florida USA : Boca Raton : CRC Press.

Fong, S., Deb, S., & Yang, X.-S. (2018). **How Meta-heuristic Algorithms Contribute to Deep Learning in the Hype of Big Data Analytics.** Progress in Intelligent Computing Techniques Theory, Practice and Applications, 3-25.

Gupta, T., & Raza, K. (2018). **Optimizing deep neural network architecture: A tabu search based approach.** Springer.

Hamada, M., & Hassan, M. (2018). Artificial neural networks and particle swarm optimization algorithms for preference prediction in multi-criteria recommender systems. **Informatics,** 25(5), 1-6.

Hussain, A., Muhammad, Y. s., & Nawaz, A. (2018). Optimization through genetic algorithm with a new and efficient crossover operator., 2018, 14.

Jan Karwowski, M. O., & Legierski, J. (2013). Application of Particle Swarm Optimization Algorithm to Neural Network Training Process in the Localization of the Mobile Terminal. **Engineering Applications of Neural Networks,** 122-131.

Mirjalili, M. H. Z., S., & Moradian Sardroudi, H. (2012). Training feedforward neural networks using hybrid particle swarm optimization and gravitational search algorithm. **Applied Mathematics and Computation,** 218(22), 11125-11137.

Nielsen, M. A. (2015). **Neural and Deep Learning determination press.** Retrieved 2015-11-13, from http://neuralnetworksanddeeplearning.com/).

Sangsongfa, A., & Meesad, P. (2010). Fuzzy rule base generation by a hybrid heuristic algorithm and application for classification. **In National conference on computing and information technology**, 1, 14-19.

Sigurdson, D., & Bulitko, V. (2017). **Deep learning for real-time heuristic search Algorithm selection.** AIDE2017.

Talal Ibrahim, R., & Tariq Mohammed, Z. (2017). Training recurrent neural networks by a hybrid pso-cs algorithm for problems optimization. **International Journal of Computer Applications,** 159(3), 0957-8887.

Yan, W. H., & Da, H. L. (2012). **Hidden node optimization for extreme learning machine.** (Vol. 3). Springer.

ศึกษาปริมาณของเส้นใยกัญชงที่ส่งผลต่อสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติ

Study the Amount of Hemp Fiber that Effect on the Mechanical Properties of Natural Rubber

ฤทธิชัย อ้วนสุนำ[1] ทัศธิกา ยุบรัมย์[2] ประพนธ์ เลิศลอยปัญญาชัย[3]
[1,2,3]กลุ่มวิจัยแก้วและเทคโนโลยีวัสดุ สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ราชบุรี 70150

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มุ่งศึกษาปริมาณของเส้นใยกัญชงที่ส่งผลต่อสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติ โดยนำมาใช้เป็นสารตัวเติมในยาง เพื่อปรับปรุงสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติ ซึ่งชิ้นงานถูกขึ้นรูปด้วยวิธีการอัดร้อนและลักษณะของชิ้นงานที่ได้มีลักษณะเป็นแผ่นเรียบและมีสีเขียวเข้ม จากการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของเส้นใยกัญชงด้วยเทคนิคการกระจายพลังงานของรังสีเอกซ์ (Energy Dispersive X-Ray Fluorescence Spectrometer; EDX) พบว่าส่วนประกอบหลักของเส้นใยกัญชงเป็นแคลเซียมออกไซด์ 67% จากนั้นนำชิ้นงานไปตรวจโครงสร้างพันธะทางเคมีด้วยเครื่องฟูเรียร์ทรานส์ฟอร์มอินฟาเรด สเปกโตรโฟโทมิเตอร์(Fourier Transform Infrared Spectrometer; FTIR) พบว่าส่วนประกอบของเส้นใยกัญชงมีพันธะ OH , CH , C-H , CO , CH_2 , OH

ทางทีมผู้วิจัยต้องการพัฒนาสูตรยางธรรมชาติที่ใช้สารตัวเติมเป็นเส้นใยกัญชง เพื่อปรับปรุงสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติ โดยทดลองทำการปรับเปลี่ยนอัตราส่วนผสมของเส้นใยกัญชงที่เติมลงในยางธรรมชาติ จากผลการทดลองพบว่า ชิ้นงานทั้งหมดที่ผสมสารเติมแต่งที่เป็นเส้นใยกัญชง มีสมบัติเชิงกลที่แตกต่างกันไปตามอัตราส่วนผสมของเส้นใยกัญชง โดยเฉพาะสูตรที่ 4 มีสมบัติความแข็งและค่ามอดูลัสที่เด่นมาก ดังนั้นเส้นใยกัญชงจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ใช้เป็นสารตัวเติมในผลิตภัณฑ์ที่มาจากยางธรรมชาติ

คำสำคัญ : ยางธรรมชาติ, เส้นใยกัญชง, สมบัติเชิงกล

ABSTRACT

This research aimed to study the amount of hemp fibers that effect on mechanical properties of natural rubber. The samples were formed by hot compression and the characteristics of the samples were smooth and green color. The analysis of the chemical composition of hemp was investigated by the Energy Dispersive X-Ray Technology (EDX). It found that the main component of hemp fiber was calcium oxide 67%. Then, the samples were analyzed chemical bonding structure by Fourier Transform Infrared Spectrometer (FTIR). It found that OH, CH, C-H, CO, CH_2, OH bonds for hemp fiber. The researcher team would like to develop a natural rubber formula using hemp filler in order to improve the mechanical properties of natural rubber. The ratio of hemp fibers were varied

filling into the natural rubber. The results of the experiment, it found that all samples that mixed hemp fiber additives had different mechanical properties according to the ratio of hemp fibers.Especially, formula 4 had outstanding hardness and modulus properties. So, hemp fibers were another alternative to use as filler in natural rubber products.

Keywords : Natural Rubber, Hemp Fiber, Mechanical Properties

บทนำ

เนื่องจากปัจจุบันราคายางธรรมชาติมีราคาตกต่ำลงมาก ทางทีมผู้วิจัยจึงได้พยายามคิดค้นงานวิจัยที่สามารถกระตุ้นและส่งเสริมการใช้ยางธรรมชาติ โดยที่ยางธรรมชาติสามารถเปลี่ยนเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีประโยชน์ทางด้านงานตกแต่งอาคารและสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันโดยในงานวิจัยนี้ทางทีมผู้วิจัยได้นำเอากัญชงที่หาได้จากแหล่งธรรมชาติในพื้นที่ 6 จังหวัดของประเทศไทย ได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่,จังหวัดเชียงราย,จังหวัดน่าน,จังหวัดตาก, จังหวัดเพชรบูรณ์,จังหวัดแม่ฮ่องสอนกัญชงจัดเป็นพื้นเศรษฐกิจเป็นพืชตระกูลเดียวกับกัญชา แต่ไม่จัดว่าเป็นยาเสพติดมีแหล่งกำเนิดในเอเชียกลางและแพร่กระจายไปสู่เอเชียตะวันออก อินเดีย และในทวีปยุโรป ซึ่งเส้นใยกัญชงคุณสมบัติ ทนต่อเชื้อแบคทีเรีย สามารถดูดความชื้นและถ่ายเทความชื้อได้ดี ทนทานความร้อน ต้านทานการเกิดไฟฟ้าสถิตย์ ทนทานต่อรังสีอัลตราไวโอเลต (Ultraviolet, UV) ไม่ก่อให้เกิดการแพ้ สมบัติเหล่านี้ทำให้กัญชงเป็นพืชที่น่าจับตามอง ในแง่ของการนำไปพัฒนาเป็นเครื่องนุ่งห่มที่ให้คุณสมบัติเช่นเดียวกับผ้าฝ้ายหรือสามารถนำไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์อื่นๆตามความเหมาะสม

ดังนั้น ทางทีมผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่นำเอาเส้นใยของกัญชง มาใช้เป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาติเพื่อปรับปรุงสมบัติเชิงกลของผลิตภัณฑ์จากยางธรรมชาติ สามารถพัฒนาด้านการผลิตเชิงอุตสาหกรรม พร้อมกับการนำเทคโนโลยีใหม่ๆมาประยุกต์ใช้เพื่อช่วยพัฒนาพืชเศรษฐกิจ อีกทั้งยังช่วยให้สามารถนำกัญชงมาใช้ให้เกิดประโยชน์แก่อุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อปรับปรุงและพัฒนาสมบัติเชิงกลของแผ่นยางธรรมชาติให้ดียิ่งขึ้น
2. เพื่อกระตุ้นการใช้ผลิตภัณฑ์จากยางธรรมชาติ

วรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในงานวิจัยทางด้านการนำยางธรรมชาติมาปรับปรุงสมบัติเชิงกลด้วยสารตัวเติมนั้น ได้มีนักวิจัยต่างประเทศหลายคนทำการวิจัยมาอย่างมากมาย แต่การใส่เส้นใยกัญชงเป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาติ ยังมีงานวิจัยอยู่น้อยมาก ดังนั้นทางทีมผู้วิจัยจึงได้นำข้อมูลเบื้องต้นดังกล่าวมาเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัย

กิตติศักดิ์ กราบเคหะ และคณะ (2017) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการผลิตแผ่นฉนวนกันความร้อนโดยทำการผสมเส้นใยกัญชง น้ำยางธรรมชาติและน้ำผลการทดสอบพบว่าค่าสัมประสิทธิ์การนำความร้อนของฉนวนเส้นใยกัญชงขึ้นอยู่กับอัตราส่วนการผสมระหว่างใยกัญชงต่อน้ำยางธรรมชาติต่อน้ำและไม่ขึ้นอยู่กับชนิดของใยกัญชง

สมพงษ์ พิริยายนต์และคณะ (2013) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการใช้เส้นใยกาบมะพร้าวมาเป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาติ ผลการศึกษาพบว่าการเพิ่มปริมาณของเส้นใยกาบมะพร้าว ทำให้ค่าความถ่วงจำเพาะ ความหนืดมูนนี่และความแข็งเพิ่มขึ้น

ดังนั้นจากงานวิจัยต่างๆ ดังกล่าว จึงเป็นแนวทางให้ผู้ทำวิจัยสามารถนำข้อมูลที่ได้จากศึกษาในเบื้องต้นนำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาสูตรยางให้มีสมบัติเชิงกลที่ดีขึ้น

ขอบเขตของการวิจัย

เพื่อต้องการปรับปรุงสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติได้แก่ ค่าความแข็ง (Shore A Hardness) ค่าความต้านทานแรงดึง (Tensile Strength) ค่าระยะยืด ณ จุดขาด (Elongation at Break) ค่ามอดูลัส (Modulus) ค่าความต้านทานการฉีกขาด (Tear Strength) และค่าความต้านทานความร้อน (Resistance to Heat)ด้วยการใช้เส้นใยกัญชงและสามารถต่อยอดในเชิงอุตสาหกรรมและพาณิชย์

วิธีดำเนินการวิจัย

การผสมยางคอมพาวด์

งานวิจัยนี้เป็นการขึ้นรูปแผ่นยางผลิตภัณฑ์ด้วยเทคนิคการใช้เครื่องบดลูกกลิ้งและเครื่องอัดขึ้นรูปร้อน ซึ่งใช้ยางธรรมชาติ (เกรด STR 5L) ผสมกับเส้นใยกัญชง (Hemp Fiber) ที่ได้จากต้นกัญชง เพื่อที่จะเพิ่มสมบัติทางกลให้แก่แผ่นยางผลิตภัณฑ์ภาพที่ 2 แสดงลักษณะของเส้นใยกัญชงที่ได้จากต้นกัญชง ซึ่งยางดิบมีสมบัติที่ไม่เหมาะสมที่จะนำไปใช้เป็นผลิตภัณฑ์ได้โดยตรง จึงจำเป็นต้องมีการผสมยางดิบกับสารเคมีต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงสมบัติของยางให้ได้ตามความเหมาะสมกับสภาพการใช้งานของผลิตภัณฑ์นั้นๆ จากนั้นนำยางคอมพาวด์ที่ผสมแล้วไปผ่านกระบวนการคงรูป ทำให้ยางมีโครงสร้างโมเลกุลแบบตาข่าย 3 มิติ หรือที่เรียกว่าการเกิดการเชื่อมโยงระหว่างโมเลกุลของยาง โดยสารเคมีที่ใช้ในงานวิจัยนี้ คือ ZnO, Stearic Acid, MBTS, TMTD, Paraffin Wax, Aromatic Oil, 6PPD, Soft Clay (SC), Hemp (HP)และ Sulfur

ภาพที่1 แสดงลักษณะของต้นกัญชง

ภาพที่ 2 แสดงลักษณะของเส้นใยกัญชง

ตารางที่ 1 สูตรยาง เพื่อหาปริมาณที่เหมาะสมของเส้นใยกัญชงในการนำไปผสมกับยางธรรมชาติ

สารเคมี	ปริมาณ (phr)				
	สูตร 1* **SC:HP 100:0**	**สูตร 2** **SC:HP 75:25**	**สูตร 3** **SC:HP 50:50**	**สูตร 4** **SC:HP 25:75**	**สูตร 5** **SC:HP 0:100**
Natural rubber	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ZnO	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
Stearic acid	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
MBTS	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
TMTD	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
Paraffin wax	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Aromatic oil	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
6PPD	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Soft clay(SC)	250.00	181.25	125	68.75	-
Hemp (HP)	-	68.75	125	181.25	250.00
Sulfur	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00

หมายเหตุ: Cure ที่อุณหภูมิ 160 $^{\circ}$C

- SCคือ แคลเซียมคาร์บอเนต เกรดการค้า
- ค่าความแข็ง Shore A~80

การหาองค์ประกอบทางเคมีและกายภาพของเส้นใยกัญชง

ในการตรวจสอบหาองค์ประกอบทางเคมีของเส้นใยกัญชง ใช้เครื่องการกระจายพลังงานของรังสีเอกซ์ (Energy Dispersive X-Ray Fluorescence Spectrometer; EDX) ของบริษัท Shimadzu ประเทศญี่ปุ่น

ในการตรวจสอบหาโครงสร้างทางพันธะเคมีของเส้นใยกัญชงใช้เทคนิค Fourier Transform Infrared Spectrometer (FTIR) โดยใช้เครื่อง FTIR รุ่น IRPrestige-21ของบริษัท Shimadzu

การทดสอบสมบัติเชิงกล

นำยางคอมพาวด์ไปอัดขึ้นรูปที่อุณหภูมิ 160 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 20 นาที จากนั้นนำชิ้นงานไปทดสอบสมบัติเชิงกล ด้วยเครื่อง Universal tensily (Lr50k,LLOYD instruments,UK) สมบัติเชิงกลที่ทำการทดสอบ ได้แก่ ค่าความแข็ง (Shore A Hardness) ค่าความต้านทานแรงดึง (Tensile Strength) ค่าระยะยืด ณ จุดขาด (Elongation at Break)ค่ามอดูลัส (Modulus) ค่าความต้านทานการฉีกขาด (Tear Strength) และการต้านทานความร้อน(Resistance to Heat) ขั้นตอนการตรวจสอบสมบัติเชิงกลเป็นไปตามมาตรฐาน ASTM F1344-15

ผลการวิจัย

องค์ประกอบทางเคมีของเส้นใยกัญชง (Hemp)

จากการวิเคราะห์เส้นใยกัญชงด้วยเทคนิคเครื่อง Energy Dispersive X-Ray Fluorescence Spectrometer (EDX)พบว่าในเส้นใยกัญชงประกอบด้วยสารประกอบต่างๆตามที่แสดงในตารางที่ 2 ซึ่งมีแคลเซียมออกไซด์ร้อยละ66.91 และฟอสฟอรัสเพนตะออกไซด์ร้อยละ32.21ขององค์ประกอบทางเคมี ซึ่งค่าที่ได้จาดเครื่อง Energy Dispersive X-Ray Fluorescence Spectrometer (EDX) อาจไม่สะท้อนองค์ประกอบที่แท้จริงของกัญชง โดยทั่วไปแล้วองค์ประกอบของเส้นใยกัญชงชงน่าจะประกอบด้วย C , H , O เป็นหลักและอาจมีสารอื่นประกอบ

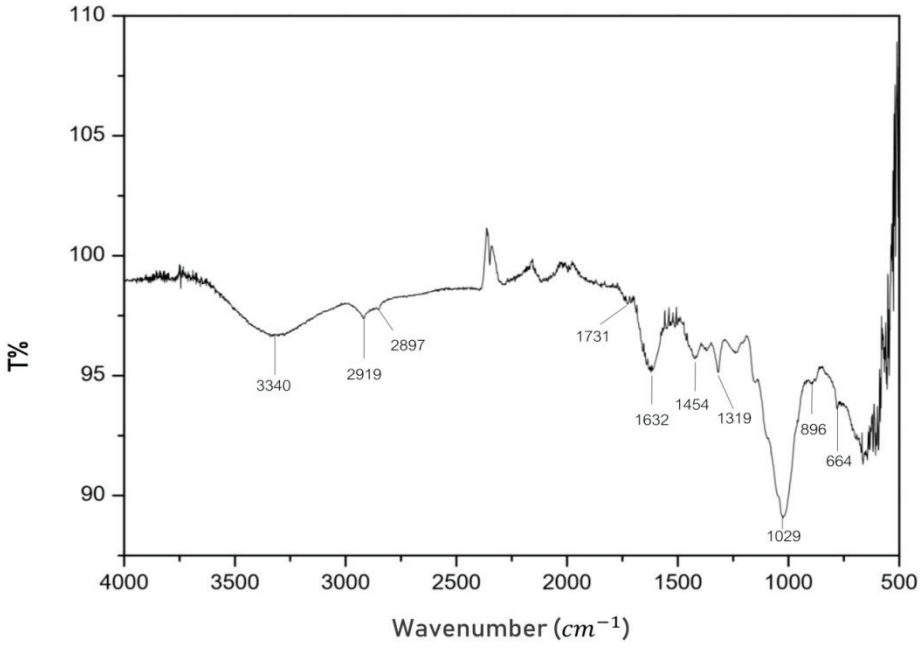
ตารางที่ 2 องค์ประกอบทางเคมีของเส้นใยกัญชงโดยเทคนิค EDX

Compound	Concentration
P_2O_5	32.212%
K_2O	0.191%
CaO	66.912%
TiO_2	0.112%
Fe_2O_3	0.503%
ZnO	0.03%
SrO	0.039%

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของเส้นใยกัญงชงด้วยเทคนิค FTIR ดังแสดงในภาพที่ 2 พบเส้นสเปกตรัมของเส้นใยกัญชงณ จุดพีคที่ 3340 ซม.$^{-1}$เป็นลักษณะของการยืดของกลุ่มไฮดรอกซิลพันธะไฮโดรเจน (OH) ในโพลีแซคคาไรด์ที่พีค 2919 ซม.$^{-1}$เป็นลักษณะการยืดของ CH ในเซลลูโลสและเฮมิเซลลูโลสจุดพีคที่ 2897 ซม.$^{-1}$ มีการยืดของ C-H ที่ยืดออกจากองค์ประกอบไฮโดรคาร์บอนทั้งหมดที่มีอยู่ในเส้นใยกัญชงและสังเกตได้ที่พีคข้างของพีค 1731 ± 2ซม.$^{-1}$เป็นเพราะคาร์บอนิล (C=O) เกิดการยืดของกลุ่มอะเซทิลเฮมิเซลลูโลสอยู่ในกัญชง จุดพีคปรากฏที่ 1504และ1454 ซม.$^{-1}$เกิดจากยืดของลิกนินและพีคที่ 1319 ซม.$^{-1}$ตรงกับการดัดงอในระนาบ OHณ แถบเล็กๆที่ 896ซม.$^{-1}$เกิดขึ้นจากการเชื่อมโยง β-glycosidic ระหว่างหน่วยน้ำตาลในเฮมิเซลลูโลสและเซลลูโลสในพีคเล็ก 664 ซม.$^{-1}$สอดคล้องกับการดัดงอ COOH ตามลำดับ (E. Terpákováและคณะ 2556)ซึ่งในตารางที่ 3 แสดงองค์ประกอบทางเคมีของเส้นใยกัญชงโดยใช้เทคนิค FTIR ดังนั้นเส้นใยกัญชงจึงเป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาติที่สามารถปรับปรุงสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติได้

ตารางที่ 3 โครงสร้างทางพันธะเคมีของเส้นใยกัญชงโดยเทคนิค FTIR

Wavenumber (cm-1)	Bond
3340	OH stretching
2919	CH stretching
2897	C–H stretching
1731	C=O stretching acetyl groups
1632	OH (water)
1504	C=C stretching
1454	C=C stretching
1319	O–H in-plane bending
1029	C-C, C-OH, C-H vibration
896	□ -glycosidic bonds
664	COOH bending peaks



ภาพที่ 3 ผลการวิเคราะห์สเปกตรัมของเส้นใยกัญชงด้วยเทคนิค FTIR

อิทธิพลของสารตัวเติมที่มีผลต่อสมบัติเชิงกลของผลิตภัณฑ์ยาง

เมื่อนำยางคอมพาวด์ไปอัดขึ้นรูปเป็นชิ้นงาน โดยใช้อุณหภูมิที่ 160 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 20 นาทีได้ชิ้นงานแผ่นยางสีเขียวเข้มดังที่แสดงในภาพที่ 4 ซึ่งในงานวิจัยนี้ได้ทำการทดสอบสมบัติเชิงกลระหว่างแผ่นยางที่ผสมสารตัวเติมเป็น Soft Clay (สูตรมาตรฐาน) และแผ่นยางที่ผสมเส้นใยกัญชงในตารางที่ 4 แสดงค่าสมบัติเชิงกลของยางเปรียบเทียบ

ระหว่างสูตรมาตรฐานและสูตรที่ผสมเส้นใยกัญชง จากผลการทดสอบสมบัติเชิงกลพบว่าค่าความแข็งอยู่ในระดับเกรด1 (ASTM F1344-15) ซึ่งค่าความแข็งและค่ามอดูลัส เพิ่มขึ้นตามปริมาณเส้นใยกัญชงที่ผสมในแต่ละสูตรเมื่อทดสอบค่าความทนต่อแรงดึง,ระยะยืด ณ จุดขาดและค่าความทนต่อการฉีกขาดพบว่ามีค่าต่ำกว่าสูตรมาตรฐานเพราะในยางธรรมชาติมีเส้นใยกัญชงไปรบกวนการยืดเกาะของเนื้อยางทำให้สมบัติการยืดตัวต่ำกว่าสูตรมาตรฐานและเมื่อนำชิ้นงานไปทดสอบการต้านทานความร้อนพบว่าทุกสูตรมีค่าการต้านทานความร้อนอยู่ในระดับมาตรฐานคือค่า ΔE ไม่เกิน 8 เพราะเส้นใยกัญชงสามารถทนความร้อนได้ (กิตติศักดิ์ กราบเคหะและคณะ,2558)

ภาพที่ 4 แผ่นยางผสมเส้นใยกัญชง

ตารางที่ 4 ค่าสมบัติเชิงกลเมื่อเปรียบเทียบระหว่างสูตรมาตรฐานและสูตรผสมเส้นใยกัญชง

Mechanical properties	Formula SC 100	Formula2 SC:Hemp 75:25	Formula3 SC:Hemp 50:50	Formula4 SC:Hemp 25:75	Formula5 SC:Hemp 0:100
ความแข็ง (Shore A)	83.40±0.65	91±0.836	91±1.2297	96±0.8427	98±0.5053
ความทนต่อแรงดึง (MPa)	4.13±0.30	3.08±0.74	2.97±0.61	2.46±0.51	2.15±0.89
ระยะยืด ณ จุดขาด	194.60±20.98	34.02±5.20	41.15±7.38	30.41±3.79	28.82±5.28
มอดูลัส (MPa)	3.48±0.07	10.51±0.53	11.49±0.39	12.14±0.79	13.35±0.67
ความทนต่อการฉีกขาด (N/mm)	23.12±1.38	23.35±0.23	21.22±0.74	16.69±1.05	12.61±1.90
การต้านทานความร้อน (ΔE)	3.78	1.50	1.67	1.45	4.82

สรุปผลและอภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิเคราะห์ เมื่อนำเส้นใยกัญชงไปทดสอบหาสารประกอบด้วยเครื่อง EDX พบว่า ร้อยละ 66.91เป็นแคลเซียมออกไซด์ และร้อยละ32.21 เป็นฟอสฟอรัสเพนตะออกไซด์ ซึ่งผลที่ได้นั้นไม่น่าจะเป็นสารอินทรีย์ จำพวกเส้นใยพืช และเมื่อนำไปหาพันธะทางเคมีด้วยเครื่อง FTIR พบว่าเส้นใยกัญชงมีเซลลูโลส เฮมิเซลลูโลส และคาร์บอนิลเป็นองค์ประกอบ เมื่อนำชิ้นงานยางธรรมชาติที่ได้จากการผสมเส้นกัญชงที่ใช้เป็นสารตัวเติมไปทดสอบสมบัติเชิงกลพบว่าสูตรที่ 4 เหมาะสำหรับนำมาทำเป็นผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ เนื่องจากมีค่าความแข็งและมอดูลัสที่มาก และค่าต้านทานความร้อนอยู่ในระดับมาตรฐานคือค่า ΔE ไม่เกิน 8 ซึ่งสูตรที่ 4 มีค่าน้อยที่สุด ดังนั้นเส้นใยกัญชงจึงเหมาะใช้เป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาติได้ โดยผสมลงในอัตราส่วนที่เหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

1. ควรที่จะมีการทดสอบเกี่ยวกับการวัดความชื้น
2. ควรมีการทดสอบการใช้ได้งานจริง

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากสำนักงานงบประมาณ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 ผ่านการพิจารณาจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติภายใต้รหัสโครงการ 709247 ขอขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยอาจารย์ประพนธ์ เลิศลอยปัญญาชัย อาจารย์ประจำสาขาวิชาฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ที่ให้คำปรึกษา และศูนย์เครื่องมือสาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการใช้เครื่องขึ้นรูปยางและภาควิชาวิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการใช้เครื่องทดสอบสมบัติทางกลของยาง

เอกสารอ้างอิง

กิตติศักดิ์ กราบเคหะและคณะ. (2558). **การใช้ประโยชน์จากเส้นใยกัญชงในการผลิตฉนวนกันความร้อน**.การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการรูปแบบพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 8.

ประพนธ์ เลิศลอยปัญญาชัย.(2559).ผลของผงหินยางมะตอยเป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาติเพื่อ.ปรับปรุงสมบัติเชิงกลของแผ่นกระเบื้องยางปูพื้น. **การประชุมสัมมนาวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติเครือข่ายบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ ครั้งที่ 16 และการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ครั้งที่ 3 งานวิจัยเพื่อพัฒนาท้องถิ่น,536-545.**

สมพงษ์ พิริยายนต์ ประยูร สุรินทร์ และกิตติศักดิ์ บัวศรี.(2560). **การศึกษาแผ่นผลิตภัณฑ์จากเส้นใยหญ้าคาอัดผสมน้ำยางธรรมชาติ.** สืบค้นเมื่อวันที่ 24 พฤศจิกายน, 2560, จาก http://www.rdi.rmutsb.ac.th/2011/digipro/002/proceedings/1-สาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย/17.59111127-130-136.pdf.

พฤติพงศ์ พันธมนัสโสภา. (2557). **ความคงทนและสมบัติของเส้นใยปอกระเจาที่ปรับปรุงผิวผสมในวัสดุยางคอมโพสิต.** สืบค้นเมื่อวันที่ 25 พฤษภาคม, 2561, Repository@RMUTT: www.repository.rmutt.ac.th.

เอกชัย พฤกษ์อำไพ. (2547). **คู่มือยางพารา (Para Rubber Handbook).**กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เทพพิทักษ์.

E. Terpáková และคณะ.(2556).**Chemical modification of hemp shives and theirCharacterization.** สืบค้นเมื่อวันที่ 12 พฤษภาคม,2561, จาก sciencedirect: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877705812028937.

ระบบการเรียนการสอนผ่านแอปพลิเคชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

Educational Application of Rajamangala University of Technology Rattanakosin Wanghraikangwon Campus, Information Technology Branch

วรพิทักษ์ บุญรักษ์[1] พิสิฐ พรพงศ์เตชวานิช[2]
[1,2]สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาระบบการเรียนการสอนโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ผ่านรูปแบบการเรียนรู้ผ่านแอพพลิเคชั่น 2) เพื่อใช้เป็นสื่อเสริมในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ผ่านรูปแบบการเรียนรู้ด้วยการเล่นเกมส์ตอบคำถามในบทเรียน 3) เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนกับเกณฑ์ที่กำหนด โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ กลุ่มนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล จำนวน 40 คน โดยใช้เครื่องมือในการศึกษาคือ การเรียนรู้ผ่านแอพพลิเคชั่นเพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนก่อนใช้งานและหลังใช้งาน และประเมินความพึงพอใจของระบบการใช้งาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ระบบการเรียนการสอนโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ผ่านรูปแบบการเรียนรู้ผ่านแอพพลิเคชั่น มีความพึงพอใจของผู้ใช้งานอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.04) 2) เพื่อใช้เป็นสื่อเสริมในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ผ่านรูปแบบการเรียนรู้ด้วยการเล่นเกมส์ตอบคำถามในบทเรียน ในระดับมากที่สุด 3) เมื่อเปรียบเทียบผลการเรียนกับเกณฑ์ที่กำหนดปรากฏว่านักเรียนมีความรู้และเข้าใจในบทเรียนมากขึ้นความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก (ค่าเฉลี่ย 4.13)

คำสำคัญ : ระบบการเรียนการสอนโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์,ประสิทธิภาพของผู้เรียนต่อระบบการเรียนการสอน

ABSTRACT

The research is aims 1) to develop educational systems by using the electronics media through educational application 2) to be used as instructional media in the education by answering questions through playing game 3) to compare the results and the criteria specified. The data of the research is based on 40 persons, Bachalor's degree in Information Technology major, Rajamangala University of Technology Rattanakosin Wangkraikangwon Campus. The instrument is educational appplication. To compare results before and after using application and satisfaction questionnaire.

The results found that 1) the educational systems through the application able to work efficiently and usages were the highest range of satisfaction (average 4.04). 2) the application was the highest satisified to be used as instructional media in the education by answering questions through playing game. Analyzing the results and the criteria specified found that students can be better understanding and usages were the highest satisfied level (Average 4.13)

Keywords : Develop Educational Systems by Using the Electronics,Efficiency of Learners towards Teaching and Learning Systems

บทนำ

ปัจจุบันระบบการเรียนการสอนได้มีการพัฒนาในรูปแบบของการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ในการจัดการเรียนรู้ในด้านต่างๆ ที่มีการพัฒนามาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งผู้ศึกษาจะเปลี่ยนแปลงวิธีเรียนที่เป็นอยู่เดิม เป็นการเรียนที่ใช้เทคโนโลยีที่ก้าวหน้า เช่น อินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต การเรียนผ่านเว็บซึ่งเป็นเทคโนโลยีการสื่อสารเป็นสื่อกลางของการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้ที่ทันสมัยและเหมาะสมกับการเรียนปัจจุบัน สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Media) เป็นสื่อการเรียนการสอนที่เกิดจากวิวัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารโทรคมนาคม การใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนการสอนจะออกมาในลักษณะของสื่อประสม หรือมัลติมีเดีย (Multimedia) แสดงผลออกมาหลายรูปแบบตามที่โปรแกรมไว้ เช่น มีเสียง เวลา เป็นภาพเคลื่อนไหว คำถามปริศนา สามารถให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ต่อการศึกษา สื่ออิเล็กทรอนิกส์มีหลายลักษณะ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI (COMPUTER-ASSISTED) เป็นสื่อการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่ง ซึ่งใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอ สื่อประสม WBI (Web-Based Instruction) เป็นบทเรียนที่สร้างขึ้นสำหรับการเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นอกจากนี้ยังสามารถขยายขอบเขตของการเรียนรู้ของผู้เรียนในทุกหนทุกแห่งจากห้องเรียนปกติไปยังบ้าน ขยายโอกาสทางการศึกษาให้ผู้เรียนรอบโลกในสถานศึกษาต่าง ๆ เข้ามาช่วยพัฒนาการเรียนการสอนที่ร่วมมือกันได้มีโอกาสเรียนรู้พร้อมกัน ทำให้ไม่เสียเวลาในการเดินทาง ซึ่งการจัดการเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชั่นจึงจำเป็นต้องมีอุปกรณ์ที่ช่วยสอนเพื่อให้การเรียนการสอนนั้นมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ในปัจจุบันการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ นำระบบการเรียนการสอนผ่านแอปพลิเคชั่น ได้มีการศึกษาเรียนรู้ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต หรืออินทราเน็ตเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนจะได้เรียนตามความสามารถ รับข้อมูลได้อย่างรวดเร็วตามความสนใจของตนโดยเนื้อหาของบทเรียนซึ่งประกอบด้วยข้อความ รูปภาพ เสียง วีดีโอ มัลติมีเดียอื่นๆ ด้วยเหตุผลนี้จึงได้พัฒนาระบบการเรียนการสอนโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ผ่านรูปแบบแอปพลิเคชั่น ทำให้ผู้เรียนสามารถทราบถึงรายละเอียดผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์และการค้นคว้าต่างๆ ที่ทางผู้สอนได้จัดเตรียมไว้ให้แก่ผู้เรียน ผู้จัดทำจึงได้เห็นว่าบางครั้งในการที่อาจารย์ผู้สอนบรรยายเพียงอย่างเดียวนั้น ผู้เรียนอาจเกิดความเบื่อหน่ายในการเรียนวิชานั้นๆ ได้ ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพลดลง เพราะในการบรรยายนั้นนักเรียน นักศึกษาไม่สามารถจะรับได้ทั้งหมด จึงจำเป็นต้องนำระบบการเรียนการสอนผ่านแอปพลิเคชั่นเพื่อให้การเรียนการสอนนั้นมีประสิทธิภาพมากขึ้นและอาจช่วยลดปัญหาที่เกิดขึ้นได้

แอพพลิเคชั่นที่ผู้วิจัยใช้ในการศึกษาครั้งนี้ มีการพัฒนาบนแพลตฟอร์ม IOS มีการทำงานผ่านระบบอินเตอร์เน็ต และนำบททดสอบของวิชาเทคโนโลยีเครือข่ายและอินเตอร์เน็ตมาเป็นบททดสอบในการทดลองโปรแกรม ซึ่งจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า สารภี แต่งผิว (2555) ได้ทำการพัฒนาบทเรียน E-learning วิชาเอกสารธุรกิจ งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1.พัฒนาบทเรียน E-Learning วิชาเอกสารธุรกิจ 2. หาประสิทธิภาพของบทเรียน 3. หาประสิทธิผลการเรียนรู้ 4. วิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียน และ 5.เพื่อหาความคงทนของบทเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย1. บทเรียนE-Learning วิชาเอกสารธุรกิจ 2. แบบทดสอบหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3. แบบประเมินคุณภาพด้านมัลติมีเดีย และ 4. แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคนิคชัยภูมิ จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 82.39/83.23 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

ดังนั้นระบบการเรียนการสอนโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ผ่านแอปพลิเคชั่นเพื่อการเรียนรู้ ซึ่งสามารถใช้ในการจัดการเรียนการสอนแก่นักศึกษาซึ่งอาจจะทำให้ต่อยอดความรู้หรือทำให้เกิดความคิดใหม่ๆและการสร้างนวัตกรรมที่เป็นปัจจัยในการแข่งขันที่สำคัญมากที่สุด การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เป็นการพัฒนาการเรียนรู้และความเหมาะสมกับโลกยุคใหม่ สามารถพัฒนาทางความคิดมากกว่าการฟัง การบรรยายในห้องเรียนเนื่องจากเป็นการสื่อสารแบบสองทาง และมีรูปแบบของการเรียนรู้ที่หลากหลายการศึกทางไกล (Distance learning) ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์จะกระตุ้นและเอื้อให้เกิดการวิพากษ์อย่างมีเหตุผล (Critical Reasoning)มากกว่าการศึกษาในห้องเรียนแบบเดิมเพราะมีการปฏิสัมพันธ์ทางความคิดระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการจัดการเรียนรู้ที่สามารถให้ผู้สอนสร้างบทเรียนและสื่อการเรียนรวมทั้งแบบทดสอบเพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าไปศึกษาและแสดงความคิดเห็นได้ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา เพื่อเป็นทางเลือกในการประยุกต์ใช้ของตัวผู้เรียนได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบการเรียนการสอนโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ผ่านรูปแบบการเรียนรู้ผ่านแอพพลิเคชั่น
2. เพื่อใช้เป็นสื่อเสริมในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ผ่านรูปแบบการเรียนรู้ด้วยการเล่นเกมส์ตอบคำถามในบทเรียน
3. เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนโดยใช้เกณฑ์พิจารณาที่กำหนด80/80

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) การศึกษาครั้งนี้มุ่งเน้นศึกษาผลสัมฤทธิ์จากการใช้ระบบแอพพลิเคชั่นในการส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนและความพึงพอใจในการใช้ระบบที่พัฒนาขึ้น

2) ผู้วิจัยทำการศึกษาที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่นักศึกษาในสาขาวิชาเทคโนโลยี ชั้นปีที่ 4 ห้องเรียนที่ 1 จำนวน 40 คน

2. ขอบเขตเนื้อหา

การศึกษาครั้งนี้มุ่งเน้นศึกษาผลสัมฤทธิ์จากการใช้ระบบแอพพลิเคชั่นในการส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา เทคโนโลยีเครือข่ายและอินเตอร์เน็ต โดยใช้เนื้อหาทุกบทเรียนในการออกแบบทดสอบเพื่อใช้ในแอพพลิเคชั่น

3. ขอบเขตพื้นที่

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ขั้นตอนการวิจัย

1.1 การสร้างและพัฒนาแอพพลิเคชั่น พัฒนาโดยใช้ภาษา ASP.NET ในการพัฒนาเขียนเป็นเว็บแอพพลิเคชั่นโดยใช้ฐานข้อมูลเป็น SQL Server2012 และนำไปเรียกใช้บนระบบ IOS โดยการเขียนโปรแกรมบน XCODE 9 เพื่อให้โปรแกรมถูกเรียกใช้ด้วยระบบ IOS ได้

1.2 แอพพลิเคชั่นที่ถูกสร้างขึ้นจะมีลักษณะเป็นแอพพลิเคชั่นที่ใช้ในระบบ IOS ซึ่งระบบที่พัฒนาจะมีแบบทดสอบของวิชาเทคโนโลยีเครือข่ายและอินเตอร์เน็ต จำนวน 100 ข้อ โดยแต่ละครั้งที่เข้าใช้งานระบบจะถูกสุ่มแบบทดสอบให้ผู้ใช้ได้ทดสอบ 10 ข้อ

1.3 ขั้นตอนการใช้งานผู้ใช้สามารถสมัครเพื่อใช้ระบบ และเข้าใช้ระบบโดยการเลือกเข้าเล่นเกมส์แบบคนเดียวหรือเล่นเกมส์แบบท้าแข่งขันกับอาจารย์ในสาขาวิชา โดยระบบจะสามารถเก็บค่าคะแนนที่ได้จากการเล่นแต่ละครั้งได้

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานะภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

การเก็บข้อมูลเกี่ยวกับสถานะภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามจะเป็นการเก็บข้อมูลทั่วไป เกี่ยวกับ เพศ อายุ ชั้นปี

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการใช้งานและประสิทธิภาพในการใช้งาน

การเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการใช้งานและประสิทธิภาพในการใช้งานจะแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 2 ส่วนในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ด้านประสิทธิภาพการใช้งานและด้านประสิทธิภาพของระบบ โดยความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม 10 ข้อผ่านความเที่ยงตรงที่ 0.5 จำนวน 9 ข้อ

3. การเก็บข้อมูล

3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาที่ใช้ประเมินผลในครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) โดยรูปแบบคำถามจะเป็นแบบปลายปิด (Close-ended Questionnaire) และคำถามปลายเปิด (Open-ended Questionnaire) โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานะภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบสอบถามประกอบด้วยคำถาม 10 ข้อโดยถามเกี่ยวกับความพึงพอใจในการใช้งาน

ลักษณะของเครื่องมือ

ตอนที่ 1 เป็นการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับสถานะภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ซึ่งผู้ศึกษาได้เลือกใช้แบบแนวคิดของลิเคิร์ท (Linkert) เพื่อวัดเกี่ยวกับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อการงานของนักศึกษาในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวลโดยมีเกณฑ์พิจารณาเลือกตอบแบบสอบถามไว้ 5 ระดับดังนี้

ถ้าตอบคำตอบในช่อง	มากที่สุด	ให้แทนคะแนนด้วย 5
ตอบคำตอบในช่อง	มาก	ให้แทนคะแนนด้วย 4
ตอบคำตอบในช่อง	ปานกลาง	ให้แทนคะแนนด้วย 3
ตอบคำตอบในช่อง	น้อย	ให้แทนคะแนนด้วย 2
ตอบคำตอบในช่อง	น้อยที่สุด	ให้แทนคะแนนด้วย 1

เกณฑ์คะแนนเฉลี่ยที่ใช้ แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด,2545: 65)

4.21 – 5.00	หมายถึง	พอใจมากที่สุด
3.41 – 4.20	หมายถึง	พอใจมาก
2.61 – 3.40	หมายถึง	พอใจปานกลาง
1.81 – 2.60	หมายถึง	พอใจน้อย
1.0 – 1.80	หมายถึง	พอใจน้อยที่สุด

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 การตรวจสอบความเชื่อมั่นแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามแต่ละตอนเป็นแบบวัดระดับนัยสำคัญโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบราค (Cronbrach's Alpha Coefficient)

3.2 นำข้อมูลจากแบบสอบถามลงในรหัสและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อประเมินระดับความพึงพอใจที่มีต่อระบบโดยใช้ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.3 ข้อมูลจากสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่และหาร้อยละ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ประกอบด้วย ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งมีสูตร ดังนี้

1. การหาร้อยละ

$$p = \frac{f}{n} \times 100$$

เมื่อ P แทน ค่าร้อยละ
แทน ข้อมูลที่ต้องการแปลงให้เป็นค่าร้อยละ
N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

2. การหาค่าคะแนนเฉลี่ย (ล้วน และอังคณา สายยศ,2541 :73)

สูตร $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$

เมื่อ $\bar{x}$ = ค่าคะแนนเฉลี่ย
$\sum x$ = ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
N = จำนวนนักศึกษากลุ่มตัวอย่าง

3. การหาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ล้วน และอังคณา สายยศ, 2541 :73)

สูตร $\mathbf{s = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n-1}}}$

เมื่อ S = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูล

X = คะแนนแต่ละตัวในกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{x}$ = คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
N = จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

4. การคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (Indexes of Item-Objective Congruence: IOC)

สูตรคำนวณ IOC = $\frac{\text{คะแนนรวม}}{\text{จำนวนผู้เชี่ยวชาญ}} = \frac{\sum R}{N}$

เกณฑ์คุณภาพ คือ 0.50 ขึ้นไป

ผลการวิจัย

จากผลการวิจัยพบว่าระบบการเรียนการสอนโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ผ่านรูปแบบการเรียนรู้ผ่านแอพพลิเคชั่น มีระดับความพึงพอใจในระดับพอใจมาก (ค่าเฉลี่ย 4.04) และเพื่อใช้เป็นสื่อเสริมในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ผ่านรูปแบบการเรียนรู้ด้วยการเล่นเกมส์ตอบคำถามในบทเรียนทำให้มีระดับความพึงพอใจมาก (ค่าเฉลี่ย 4.13) และเมื่อหาประสิทธิภาพแบบ 80/80 พบว่า นักศึกษาสามารถผ่านการประเมินที่ 81.08/91.44

ด้านการใช้งาน

ด้านประสิทธิภาพของระบบการเรียนการสอนผ่านแอปพลิเคชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อระบบการเรียนการสอนผ่านแอปพลิเคชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศจำแนกตามประสิทธิภาพของระบบ

ด้านการใช้งาน	ระดับความพึงพอใจ		การแปลผล
	$\bar{x}$	S.D.	
1. ระบบมีการออกแบบจอภาพที่ใช้งานง่าย	4.48	.72	พอใจมากที่สุด
2. ระบบสามารถใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน	4.03	.66	พอใจมากที่สุด
3. ระบบมีการตอบสนองต่อผู้ใช้งานรวดเร็ว	3.90	.90	พอใจมาก
4. ระบบสามารถแสดงผลการแข่งขันได้ถูกต้อง	3.90	.67	พอใจมาก
5. ระบบมีความแม่นยำในการตรวจสอบคำตอบ	3.90	.98	พอใจมาก
รวม	**4.04**	**.79**	**พอใจมากที่สุด**

จากตารางผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อระบบการเรียนการสอนผ่านแอปพลิเคชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จำแนกตามการใช้งานของระบบภาพรวมอยู่ในระดับพอใจมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.04) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ระบบมีเมนูให้เลือกใช้งานได้ง่าย ความพึงพอใจอยู่ในระดับพอใจมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.48) รองลงมา ระบบสามารถใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน ความพึงพอใจอยู่ในระดับพอใจมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.03) และระบบมีการตอบสนองต่อผู้ใช้งานรวดเร็ว พอใจมาก (ค่าเฉลี่ย 3.90) หัวข้อต่อมา ระบบสามารถแสดงผลการแข่งขันได้ถูกต้อง ความพึงพอใจอยู่ในระดับพอใจมาก (ค่าเฉลี่ย 3.90) และระบบมีความแม่นยำในการตรวจสอบคำตอบความพึงพอใจอยู่ในระดับพอใจมาก (ค่าเฉลี่ย 3.90) ตามลำดับ

ด้านประสิทธิภาพของระบบ

ด้านประสิทธิผลของระบบการเรียนการสอนผ่านแอปพลิเคชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อระบบการเรียนการสอนผ่านแอปพลิเคชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จำแนกตามประสิทธิผลของระบบ

ประสิทธิภาพของระบบ	ระดับความพึงพอใจ		การแปลผล
	$\bar{X}$	S.D.	
1. ระบบมีการรองรับการใช้งานหลายรูปแบบ	4.25	.81	พอใจมากที่สุด
2. ระบบมีความรวดเร็วในการให้บริการกับนักศึกษาแต่ละคน	3.83	.84	พอใจมาก
3. ระบบไม่มีข้อผิดพลาดระหว่างการใช้งาน	3.93	.69	พอใจมาก
4. ระบบทำให้ผู้ใช้มีความรู้เพิ่มขึ้นหลังการใช้งาน	4.18	.71	พอใจมากที่สุด
5. ข้อสอบมีความหลากหลายทำให้เกิดความเข้าใจเนื้อหาบทเรียน	4.08	.83	พอใจมากที่สุด
รวม	**4.05**	**.78**	**พอใจมากที่สุด**

จากตารางผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อระบบการเรียนการสอนผ่านแอปพลิเคชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จำแนกตามประสิทธิผลของระบบ ภาพรวมอยู่ในระดับ พอใจมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.05) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ระบบมีการรองรับการใช้งานหลายรูปแบบ ความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด (ร้อยละ 4.25) และต่อมาในหัวข้อระบบมีความรวดเร็วในการให้บริการกับนักศึกษาแต่ละคนผู้ใช้มีความพึงพอใจในระดับพอใจมาก (ร้อยละ 3.83) และในหัวข้อระบบทำให้ผู้ใช้มีความรู้เพิ่มขึ้นหลังการใช้งานอยู่ในระดับพอใจมาก (ร้อยละ 3.93) ระบบไม่มีข้อผิดพลาดระหว่างการใช้งานมีความพึงพอใจระดับพอใจมากที่สุด (ร้อยละ 4.18) และข้อต่อมาข้อสอบมีความหลากหลายทำให้เกิดความเข้าใจเนื้อหาบทเรียนมีความพึงพอใจในระดับพอใจมากที่สุด (ร้อยละ 4.08) ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการเรียนการสอนผ่านแอปพลิเคชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สรุปได้ดังนี้

1. ระบบการเรียนการสอนผ่านแอปพลิเคชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศจากการศึกษาการพัฒนาระบบและรูปแบบการพัฒนาโปรแกรม ผู้พัฒนาสามารถออกแบบระบบการเรียนการสอนผ่านแอปพลิเคชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้ครบถ้วนทุกวัตถุประสงค์ของระบบที่กำหนดไว้ ซึ่งการทดสอบระบบกับนักศึกษาในสาขาวิชาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องในการทำงานของระบบ ผลการทดสอบระบบทำงานได้อย่างถูกต้อง

2. ผลการประเมินความพึงพอใจของระบบการเรียนการสอนผ่านแอปพลิเคชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศจากผลการการประเมินความพึงพอใจของระบบการเรียนการสอนผ่านแอปพลิเคชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับพอใจมาก(ค่าเฉลี่ย 4.04) เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าด้านการใช้งานความพึงพอใจมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.04) และด้านประสิทธิภาพของระบบความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก (ค่าเฉลี่ย 4.05)

โดยผลการสำรวจความพึงพอใจในส่วนของการใช้งาน ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความพึงพอใจของนักศึกษา ที่มีต่อระบบการเรียนการสอนผ่านแอปพลิเคชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จำแนกตามการใช้งานของระบบภาพรวมอยู่ในระดับพอใจมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.04) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ระบบมีเมนูให้เลือกใช้งานได้ง่าย ความพึงพอใจอยู่ในระดับพอใจมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.48) รองลงมา ระบบสามารถใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน ความพึงพอใจอยู่ในระดับพอใจมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.03) และระบบมีการตอบสนองต่อผู้ใช้งานรวดเร็ว พอใจมาก (ค่าเฉลี่ย 3.90) หัวข้อต่อมา ระบบสามารถแสดงผลการแข่งขันได้ถูกต้อง ความพึงพอใจอยู่ในระดับพอใจมาก (ค่าเฉลี่ย 3.90) และระบบมีความแม่นยำในการตรวจสอบคำตอบความพึงพอใจอยู่ในระดับ พอใจมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.90) ตามลำดับและด้านประสิทธิภาพการทำงานมีดังนี้ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อระบบการเรียนการสอนผ่านแอปพลิเคชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จำแนกตามประสิทธิผลของระบบ ภาพรวมอยู่ในระดับ พอใจมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.05) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ระบบมีการรองรับการใช้งานหลายรูปแบบ ความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด (ร้อยละ4.25) และต่อมาในหัวข้อระบบมีความรวดเร็วในการให้บริการกับนักศึกษาแต่ละคนผู้ใช้มีความพึงพอใจในระดับพอใจมาก(ร้อยละ 3.83) และในหัวข้อระบบทำให้ผู้ใช้มีความรู้เพิ่มขึ้นหลังการใช้งานอยู่ในระดับพอใจมาก(ร้อยละ 3.93) ระบบไม่มีข้อผิดพลาดระหว่างการใช้งาน มีความพึงพอใจระดับพอใจมากที่สุด (ร้อยละ 4.18) และข้อต่อมาข้อสอบมีความหลากหลาย ทำให้เกิดความเข้าใจเนื้อหาบทเรียน มีความพึงพอใจในระดับพอใจมากที่สุด (ร้อยละ 4.08) ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการเรียนการสอนผ่านแอปพลิเคชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ อภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ระบบการเรียนการสอนผ่านแอปพลิเคชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้พัฒนาระบบการจัดการเรียนสอน ให้สอดคล้องกับปัจจุบันการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ นำระบบการเรียนการสอนผ่านแอปพลิเคชั่น ได้มีการศึกษาเรียนรู้ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตหรืออินทราเน็ตเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนจะได้เรียนตามความสามารถ รับข้อมูลได้อย่างรวดเร็วตามความสนใจของตนโดยเนื้อหาของบทเรียนซึ่งประกอบด้วยข้อความ รูปภาพ เสียง วีดีโอ มัลติมีเดียอื่นๆ ด้วยเหตุผลนี้จึงได้พัฒนาระบบการเรียนการสอนโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ผ่านรูปแบบแอปพลิเคชั่น ซึ่งสอดคล้องกับ ขจิตา มัชฌิมา (2553) ได้ทำการพัฒนาบทเรียน E-learning วิชาการวิเคราะห์สำรวจข้อมูล ในการพัฒนาบทเรียน E-learning วิชาการวิเคราะห์สำรวจข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ เพื่อพัฒนาบทเรียน E-learning วิชาการวิเคราะห์สำรวจข้อมูลที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 70/70 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาก่อนและหลังการใช้บทเรียน E-learningวิชาการวิเคราะห์สำรวจข้อมูล และเพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียน E-learning วิชาการวิเคราะห์สำรวจข้อมูล โดยมีกลุ่มเป้าหมายในการวิจัย คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ที่เรียนวิชาการวิเคราะห์สำรวจข้อมูล ในภาคเรียนที่ 1 การศึกษา 2553 จำนวน 53 คน ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยบทเรียน E-learningวิชาการวิเคราะห์สำรวจข้อมูล จำนวน 7 บทเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาการวิเคราะห์สำรวจข้อมูล แบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ผลการวิจัยพบว่า 1. บทเรียน E-learning วิชาการวิเคราะห์สำรวจ

ข้อมูล มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 80.06/80.57 แสดงว่าบทเรียน E-learning ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา หลังจากการใช้บทเรียน E-learning สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 3.ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียน E-learning วิชาการวิเคราะห์สำรวจข้อมูลอยู่ในระดับมาก

2. ผลการประเมินความพึงพอใจของระบบการเรียนการสอนผ่านแอปพลิเคชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศภาพรวมของระบบ อยู่ในระดับพอใจมาก (ค่าเฉลี่ย 4.04) เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าด้านการใช้งานความพึงพอใจมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.04) และด้านประสิทธิภาพของระบบความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก (ค่าเฉลี่ย 4.05) ซึ่งสอดคล้องกับ สารภี แต่งผิว (2555) ได้ทำการพัฒนาบทเรียน E-learning วิชาเอกสารธุรกิจ งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. พัฒนาบทเรียน E-Learning วิชาเอกสารธุรกิจ 2. หาประสิทธิภาพของบทเรียน 3. หาประสิทธิผลการเรียนรู้ 4. วิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียน และ 5. หาความคงทนของบทเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1. บทเรียน E-Learning วิชาเอกสารธุรกิจ 2. แบบทดสอบหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3. แบบประเมินคุณภาพด้านมัลติมีเดีย และ 4. แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคนิคชัยภูมิ จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 82.39/83.23 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 เมื่อนำคะแนนสอบก่อนเรียนและคะแนนสอบหลังเรียนมาวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิผล พบว่าได้ประสิทธิภาพหลังกระบวนการ (E post) มีค่าเท่ากับ 83.23 และประสิทธิภาพก่อนกระบวนการ(E pre) มีค่าเท่ากับ 20.89 ผลของการทดสอบประสิทธิผลทางการเรียนรู้ของผู้เรียนพบว่ามีประสิทธิผลทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 62.34 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ค่าเฉลี่ย 4.12และผู้เรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียน E-Learning มีความคงทนไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 สรุปได้ว่าบทเรียน E-Learning วิชาเอกสารธุรกิจที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ด้วยตนเองได้

ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาระบบการเรียนการสอนผ่านแอปพลิเคชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ได้พัฒนาแล้วนั้นได้รับการตอบสนองต่อความต้องการของนักศึกษาได้เป็นอย่างดี อย่างไรก็ตามนักศึกษาได้ให้ข้อเสนอแนะไว้สอดคล้องกันดังนี้

1. ด้านการใช้งานควรให้ครอบคลุมทั้ง ระบบ Android, IOS, Windows เพื่อให้การใช้งานครอบคลุมทุกระบบทำให้การใช้งานและการเข้าถึงระบบมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้

2. ข้อสอบหรือแบบทดสอบ ควรหลากหลายวิชาไม่จำเพาะเฉพาะวิชาคอมพิวเตอร์ เพื่อให้นักศึกษาได้ใช้งานทั่วถึงทุกสาขาวิชา

เอกสารอ้างอิง

ชุณหพงศ์ ไทยอุปถัมภ์. (2008). e-Learning. **นิตยสาร DVM,** 3(12), 26-28.

ถนอมพร เลาหจรัสแสง. (2544). **การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction).** สืบค้นเมื่อวันที่ 22 พฤศจิกายน,2561, จาก https://sites.google.com/site/kamonbc2013yala/xeksar-p-tho/phakh-reiyn-thi-2-2555/wicha-263-714/kar-sxn-bn-web.

วิชุดา รัตนเพียร. (2542).การเรียนการสอนผ่านเว็บ: ทางเลือกใหม่ของเทคโนโลยีการศึกษาไทย. **วารสารครุศาสตร์,** 27(3), 29-35.

ปวีณา แช่มช้อย. (2544). **ผลของการเชื่อมโยงแบบข้อความและแบบภาพในการเรียนการสอนผ่านเว็บวิชาวิทยาศาสตร์ที่มีต่อความคงทนในการจำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีรูปแบบการคิดต่างกัน.** กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ณัฐกร สงคราม. (2543). **การออกแบบและพัฒนามัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ .** กรุงเทพฯ :จุฬาลงกรมหาวิทยาลัย.

ผลของการเสริมเนื้อมะเกี๋ยงในอาหารต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตและองค์ประกอบของเลือดของสุกรขุน

Effects of *Cleistocalx Nervosum* var. Paniala Meat Supplementation in Diets on Growth Performance and Blood Composition of Fattening Pigs

พงศกร แก้วแสนเมือง[1] จำรูญ มณีวรรณ[2] อภิชัย เมฆบังวัน[3] จุฬากร ปานะถึก[4]
[1,2,3,4]สาขาสัตวศาสตร์ คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยแม่โจ้

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเสริมเนื้อมะเกี๋ยงในอาหารต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตและองค์ประกอบเลือดของสุกรขุน โดยใช้สุกรลูกผสมสามสายเลือด(ดูร็อค X (ลาร์จไวท์ X แลนด์เลช))น้ำหนักประมาณ 15 กก. จำนวน 32 ตัว แบ่งเป็น 4 กลุ่มๆ ละ 4 ซ้ำๆ ละ 2 ตัว (คละเพศ) สุกรแต่ละกลุ่มได้รับอาหารทดลองที่มีการเสริมเนื้อมะเกี๋ยงที่ระดับ 0, 0.5, 1 และ 1.5% ตามลำดับ สุกรในแต่ละคอกทดลองได้รับอาหารและน้ำแบบเต็มที่ นำข้อมูลที่ศึกษาประกอบด้วย อัตราการเจริญเติบโต ปริมาณอาหารที่กิน อัตราการแลกเนื้อ เม็ดเลือดแดง (RBC) เม็ดเลือดขาว (WBC) และอัตราส่วนของนิวโทรฟิลต่อลิมโฟไซท์ (N:L) คลอเลสเตอรอล ไตรกลีเซอไรด์LDL และ HDL มาวิเคราะห์ความแปรปรวนและเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยทรีตเมนต์ด้วย Duncan's New Multiple Range Test

ผลการวิจัยพบว่า การเสริมเนื้อมะเกี๋ยงแห้งบดระดับ 0.5, 1 และ 1.5% ในอาหารไม่มีผลต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตทั้งด้านอัตราการเจริญเติบโต ปริมาณอาหารที่กิน และอัตราการแลกเนื้อ(P>0.05)ด้านองค์ประกอบเลือดพบว่า การเสริมเนื้อมะเกี๋ยงแห้งบดระดับ 0.5, 1 และ 1.5% ในอาหารไม่มีผลต่อปริมาณเม็ดเลือดแดงและเม็ดเลือดขาว อัตราส่วนของนิวโทรฟิลต่อลิมโฟไซท์ คลอเลสเตอรอล ไตรกลีเซอไรด์LDL และ HDL (P>0.05) ด้วยเช่นกัน

คำสำคัญ : เนื้อมะเกี๋ยง, สมรรถภาพการเจริญเติบโต, องค์ประกอบเลือด, สุกรขุน

ABSTRACT

This study aimed to investigate effects of *Cleistocalxnervosum*var. paniala meat supplementation in diets on growth performance and blood composition of fattening pigs. Thirty-two hybrid pigs (Duroc x (Largewhite x Landrace))weighing about 15 kg, each were used. It is separated into 4 groups, 4 replications each, 2 pigs (barrow and sow) for each replication. The pigs of each group were fed *Cleistocalxnervosum*var. paniala meat at 0, 0.5, 1 and 1.5%, respectively. The pigs in each experimental pen were fully given water and feed. All data consisted of growth rate, feed intake, feed conversion ratio, red blood cell, white blood cell, neutrophil and lymphocyte ratio (N:L), cholesterol,

triglyceride LDL and HDL were subjected to the Analysis of Variance. Differences among means were compared with Duncan's New Multiple Range Test.

Results of the study showed that the supplementation ofdried meat from *Cleistocalxnervosum*var. paniala at 0.5, 1 and 1.5% in the diets hadno effect on growth performance based on growth rate, feed intake, feed conversion ratio (P>0.05). Regarding blood composition, it was found that supplementationofdried meat from *Cleistocalxnervosum*var. paniala at 0.5, 1 and 1.5% in the diets has no effect on an amount of RBC and WBC, proportion of N:L, cholesterol, triglyceride LDL and HDL(P>0.05)either.

Keywords : *Cleistocalx Nervosum* Var. Paniala Meat, Growth Performance, Blood Composition, Fattening Pigs

บทนำ

การผลิตสุกรนั้นส่วนใหญ่จะให้ความสำคัญถึงปริมาณของผลผลิตเป็นหลัก เพื่อให้มีเพียงพอกับความต้องการของผู้บริโภค ผู้ผลิตสุกรจึงได้หาแนวทางในการผลิตสุกรให้ได้คุณภาพตามความต้องการของผู้บริโภค โดยให้มีเนื้อแดงมากขึ้นและลดไขมันในซากลง ดังนั้นผู้ผลิตสุกรจึงหันใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อการป้องกันโรค เร่งการเจริญเติบโต (Antibiotic Growth Promoters: AGPs) และปรับปรุงคุณภาพของสุกรขุนกันมากขึ้น ซึ่งการใช้สารกระตุ้นการเจริญเติบโตหรือสารเร่งเนื้อแดงส่งผลกระทบให้มีสารตกค้างในเนื้อสุกร และเป็นอันตรายต่อผู้ที่บริโภคเข้าไปได้ อย่างไรก็ตาม จากการออกข้อกำหนดต่างๆ เรื่องการห้ามใช้ยาปฏิชีวนะในอาหารสัตว์ (กรมปศุสัตว์, 2545) เพื่อสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคในด้านความปลอดภัย (Food Safety) ทำให้ผู้ผลิตสุกรจึงจำเป็นต้องมีการใช้สารปฏิชีวนะในอาหารสัตว์ลดลง มีการจำกัดการใช้สารปฏิชีวนะในระดับเพื่อเร่งการเจริญเติบโตในการเลี้ยงสัตว์มากขึ้นซึ่งจากข้อจำกัดของการใช้สารปฏิชีวนะดังกล่าว จึงมีความพยายามหาสิ่งที่สามารถนำมาใช้ทดแทนสารปฏิชีวนะเพื่อช่วยให้สุขภาพและการผลิตสัตว์ดีขึ้น โดยไม่เกิดสารเคมีตกค้างในสัตว์และไม่มีผลเสียต่อผู้บริโภค ทั้งนี้สมุนไพรเป็นผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่มีสรรพคุณทางยาและมีฤทธิ์หลายอย่าง เช่น การต้านทานเชื้อโรค กระตุ้นการเจริญเติบโต ปรับปรุงคุณภาพซาก เป็นต้น และพืชสมุนไพรยังสามารถนำมาใช้ทดแทนสารปฏิชีวนะในระดับที่เร่งการเจริญเติบโตของสัตว์ได้ (รัญจวน และคณะ, 2556) เนื่องจากสมุนไพรมีสารออกฤทธิ์หลายชนิดที่สามารถกระตุ้นการกินและการย่อยอาหาร ตลอดจนช่วยบำรุงสุขภาพในแง่การกระตุ้นภูมิคุ้มกันและไม่ทำให้มีสารตกค้างที่ทำให้เกิดเชื้อดื้อยาหรือเป็นพิษต่อผู้บริโภคด้วย

มะเกี๋ยง (*Cleistocalyx nervosum* var. paniala) เป็นพืชพื้นเมืองในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชตามโครงการพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯที่สามารถนำมาทำประโยชน์ได้อย่างมากมาย(ธีรวัลย์และคณะ, 2549) พบมากในแถบจังหวัดภาคเหนือตอนบนเช่นเชียงใหม่เชียงรายลำพูนลำปางพะเยาและน่าน (Jansom et.al., 2008) โดยเนื้อและเมล็ดมะเกี๋ยงมีสารกลุ่มฟีนอลิก แทนนิน และแอนโธไซยานิน อยู่ในระดับสูง (อัศพงษ์และสมชาย, 2556) ซึ่งจะส่งผลต่อระบบการย่อยอาหารและต้านอนุมูลอิสระ สามารถช่วยเพิ่มสมรรถภาพการเจริญเติบโตได้ นอกจากนี้ สารประกอบฟีนอลิกยังมีผลต่อระดับไขมันในกระแสเลือดด้วย โดยทางการแพทย์ได้ใช้สารนี้ในการเป็นยาป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจอุดตัน และสารประกอบฟีนอลิกนี้ยังช่วยในการกระตุ้นการสร้างไลโปโปรตีนที่มีความหนาแน่นสูง (High Density Lipoprotein,HDL) ในกระแสเลือดให้เพิ่มปริมาณสูงขึ้นด้วย (ธีรวัลย์และคณะ, 2549) ซึ่งการใช้สมุนไพรสามารถช่วยลดและป้องกันภาวะไขมันในเลือดสูงได้ และหากมีระดับของไลโปโปรตีนที่มีความหนาแน่นสูงในเลือดอยู่ใน

ระดับสูงจะช่วยป้องกันโรคหลอดเลือดแดงแข็งและตีบได้ (สุวรรณ และคณะ, 2549)ค่าโลหิตวิทยาเช่นเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิล(neutrophil)เป็นเม็ดเลือดขาวที่มีส่วนร่วมในการอักเสบที่เกิดจากแบคทีเรียและโรคที่เกิดจากภาวะภูมิคุ้มกันโรค และเม็ดเลือดขาวชนิดลิมโฟไซต์ (lymphocyte) เป็นเซลล์เม็ดเลือดขาวที่มีความสำคัญที่สุดในการตอบสนองทางภูมิคุ้มกันของร่างกาย มีบทบาทเกี่ยวข้องกับทั้งระบบภูมิคุ้มกันแบบไม่จำเพาะนอกจากนี้ ค่า neutrophil and lymphocyte ratio หรือค่า N:L ratioยังถือเป็นพารามิเตอร์ที่ใช้ในการตรวจวัดความเครียดของสุกร (Widowskiet al., 1989)ดังนั้นการที่เนื้อมะเกี๋ยงมีสมบัติการต้านอนุมูลอิสระจึงอาจช่วยเพิ่มระดับภูมิคุ้มกันและลดความเครียดที่เกิดจากความร้อน(heat stress)ได้ อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีการศึกษาและการนำไปใช้ประโยชน์เนื้อมะเกี๋ยงในสัตว์มาก เช่น Taya et al.(2009) พบว่า สารสกัดจากมะเกี๋ยงด้วยน้ำจะเป็นสารในกลุ่มแอนโทรไซยานินซึ่งไม่พบความเป็นพิษแบบเฉียบพลันและกึ่งเฉียบพลันในหนูขาว และยังมีฤทธิ์ป้องกันการเกิดมะเร็งตับระยะต้นและลดภาวะออกซิเดชั่นในตับหนูขาวที่ได้รับสารก่อมะเร็งได้ เป็นต้น ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้จึงมุ่งเน้นเพื่อศึกษาถึงผลของการเสริมเนื้อมะเกี๋ยงระดับต่าง ๆในอาหารที่มีต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโต ค่าโลหิตวิทยา และระดับไขมันในเลือดสุกรขุนเพื่อเป็นข้อมูลและเป็นแนวทางในการใช้ประโยชน์จากเนื้อมะเกี๋ยงในการส่งเสริมการผลิตสุกรทั้งในด้านประสิทธิภาพการผลิต สุขภาพ และคุณภาพซากของสุกรขุนต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของการเสริมเนื้อมะเกี๋ยงแห้งบดในอาหารต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตของสุกรขุน
2. เพื่อศึกษาผลของการเสริมเนื้อมะเกี๋ยงแห้งบดในอาหารต่อองค์ประกอบเลือดของสุกรขุน

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ใช้สุกรระยะเล็กลูกผสมสามสายเลือด(ดูร็อค x (ลาร์จไวท์ xแลนด์เลซ))ที่ผลิตขึ้นเองจากฟาร์มสุกรพ่อแม่พันธุ์ คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 32 ตัว

2. ขอบเขตเนื้อหา

ใช้สุกรระยะเล็กลูกผสมสามสายเลือดน้ำหนักประมาณ 15 กิโลกรัม ให้อาหารตามแผนการทดลอง ทำการชั่งน้ำหนักสุกรทุกสัปดาห์ และชั่งอาหารเหลือทุกวัน จนสิ้นสุดระยะขุนหรือสุกรมีน้ำหนักเฉลี่ยประมาณ90 กิโลกรัม บันทึกข้อมูลและคำนวณสมรรถภาพการเจริญเติบโตและในช่วงที่สุกรมีน้ำหนักเฉลี่ย 70 กิโลกรัม จะทำการเก็บเลือดตัวอย่างเพื่อหาองค์ประกอบเลือดของสุกรขุน โดยเก็บเลือดจากเส้นเลือดบริเวณคอของสุกร

3. ขอบเขตพื้นที่

ทำทดลอง ณ ฟาร์มสุกร คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยแม่โจ้จังหวัดเชียงใหม่

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ใช้แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ภายในบล็อก (Randomized Completely Block Design, RCBD) โดยแบ่งสุกรออกเป็น 4 กลุ่มๆ ละ 4 ซ้ำๆ ละ 2 ตัว (คละเพศ) สุ่มสุกรเข้าคอกทดลองและให้ได้รับอาหารทดลองที่แตกต่างคือ

กลุ่มที่ 1 อาหารไม่เสริมเนื้อมะเกี๋ยงแห้งบดหรือ 0% (กลุ่มควบคุม) กลุ่มที่ 2, 3 และ 4 อาหารควบคุมเสริมเนื้อมะเกี๋ยงแห้งบดที่ระดับ0.5%, 1% และ 1.5% ตามลำดับ

เนื้อมะเกี๋ยงที่ใช้ศึกษาครั้งนี้ จะเก็บผลมะเกี๋ยงผลที่สุกทั้งผล เพื่อนำมาผลที่สุกนำมาผึ่งแดด และนำมาอบจนเมล็ดมะเกี๋ยงแห้ง ทำการแยกเนื้อกับออกมาเพื่อนำไปบดเป็นผงละเอียดด้วยเครื่องบดละเอียด บรรจุถุงพลาสติกและเก็บรักษาไว้ก่อนนำไปผสมอาหารทดลองต่อไป

ประกอบสูตรอาหารทดลองตามแผนการทดลอง โดยอาหารทดลองมีระดับสารอาหารต่างๆ ตามความต้องการโภชนะของสุกรในแต่ละระยะที่แนะนำโดย NRC (1998)ดังแสดงใน Table1ทำการผสมอาหารทดลองทุกสัปดาห์ในโรงผสมอาหารฟาร์มสุกรแม่โจ้ และสุกรจะได้รับอาหารทดลองแบบเต็มที่วันละ 2 ครั้งคือ เวลา 7:00 - 8:00 น. และ 16:00-17:00 น. เลี้ยงสุกรทดลองจนถึงระยะสุกรมีน้ำหนักเฉลี่ย 90 กิโลกรัม

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ทำการชั่งน้ำหนักสุกรทุกสัปดาห์ และชั่งอาหารเหลือทุกวัน บันทึกและคำนวณสมรรถภาพการเจริญเติบโต ได้แก่ อัตราการเจริญเติบโต อัตราการกินได้ และอัตราการแลกเนื้อเมื่อทำการเก็บเลือดตัวอย่างเพื่อหาองค์ประกอบเลือดของสุกรขุน ได้แก่ ปริมาณเม็ดเลือดแดง ปริมาณเม็ดเลือดขาว เม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิล(%Neutrophil) เม็ดเลือดขาวชนิดลิมโฟไซท์ (%Lymphocyte) และสัดส่วนของนิวโทรฟิลต่อลิวโฟไซท์ (N:L) และวัดปริมาณของระดับคอเลสเตอรอลไตรกลีเซอไรด์ สัดส่วนของ LDL และ HDLในเลือดด้วย

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อสิ้นสุดการทดลองนำข้อมูลที่ได้จากการคำนวณด้านสมรรถภาพการเจริญเติบโตและด้านองค์ประกอบเลือดไปวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance; ANOVA) และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's New Multiple Rang Test (DMRT)ตามวิธีของ Steel et al. (1997)

Table 1 Ingredient and chemical composition of experimental diets, %

	Starter pigs (20-30 kg)	Growingpigs (30-60 kg)	Finishingpigs (60-90 kg)
Ingredient, %			
Corn	58.75	68.55	70.00
Rice bran	9.55	8.30	12.90
Soybeans meal	16.70	19.20	13.00
Full fat soybean	9.00	0.00	0.00
Fish meal	2.00	0.00	0.00
Bone meal	1.95	1.50	1.40
Dicalcium phosphate	1.20	1.50	1.00
Salt	0.30	0.35	0.35
Lysine	0.50	0.75	1.00
Premix	0.50	0.35	0.35
Total	100.00	100.00	100.00
Analyzed composition			
Dry matter (%)	89.50	90.21	88.40
GossEnergy (kcal/kg)	4,039.35	3,974.00	3,959.60
Crude Protein (%DM)	18.19	16.09	14.08
Crude Fiber (%DM)	4.76	4.34	5.37
Ether Extract (%DM)	5.39	4.34	4.64
Ash (%DM)	5.63	5.05	5.41

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์สมรรถภาพการเจริญเติบโต พบว่า การเสริมเนื้อมะเกี๋ยงแห้งบดที่ระดับ0.5%, 1% และ 1.5% ในสูตรอาหารทดลองทั้งในสุกรระยะเล็ก (น้ำหนัก 15-30 กิโลกรัม) สุกรระยะรุ่น (น้ำหนัก 30-60 กิโลกรัม) และสุกรระยะขุน (น้ำหนัก 60-90 กิโลกรัม) ไม่มีผลต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโต ทั้งในด้านอัตราการเจริญเติบโต ปริมาณอาหารที่กิน และอัตราการแลกเนื้อ ของสุกรระยะเล็ก ระยะรุ่น และระยะขุน โดยไม่พบความแตกต่างทางสถิติ ($P>0.05$) ดังแสดงใน Table 2

Table 2 Effect of *Ceistocalyx nervosum* var. paniala meat in diets on growth performance during starting (15-30 kg.), growing (30-60 kg.) and finishing periods (60-90 kg.)

Parameter	*Cleistocalyxnervosum* var. paniala meat level				SEM	P-Value
	0%	0.5%	1%	1.5%		
Starter pigs (15-30 kg)						
Initial Body Weight (kg)	14.63	14.80	13.88	14.00	0.24	0.48
Final Body Weight (kg)	32.25	31.88	30.50	29.25	0.86	0.61
Average daily weight gain (kg/day)	0.84	0.81	0.79	0.73	0.04	0.74
Feed Intake (kg/day)	1.15	1.17	1.22	1.12	0.01	0.31
Feed Conversion Ratio (feed/gain)	1.39	1.46	1.58	1.63	0.08	0.70
Growingpigs (30-60 kg)						
Initial Body Weight (kg)	32.25	31.88	30.50	29.25	0.86	0.61
Final Body Weight (kg)	61.00	62.13	60.50	59.25	0.88	0.72
Average daily weight gain (kg/day)	0.83	0.87	0.86	0.86	0.02	0.90
Feed Intake (kg/day)	1.81	1.77	1.78	1.80	0.01	0.63
Feed Conversion Ratio (feed/gain)	2.22	2.05	2.08	2.12	0.05	0.68
Finishingpigs (60-90 kg)						
Initial Body Weight (kg)	61.00	62.13	60.50	59.25	0.88	0.72
Final Body Weight (kg)	94.63	94.25	92.75	91.25	1.25	0.77
Average daily weight gain (kg/day)	0.80	0.77	0.77	0.76	0.02	0.83
Feed Intake (kg/day)	2.52	2.53	2.51	2.51	0.01	0.80
Feed Conversion Ratio (feed/gain)	3.17	3.35	3.27	3.31	0.07	0.83

SEM = Standard Error of Mean

เมื่อพิจารณาสมรรถภาพการเจริญเติบโตของสุกรขุนตลอดการทดลอง (น้ำหนัก 15-90 กิโลกรัม) พบว่า การเสริมเนื้อมะเกี๋ยงแห้งบดที่ระดับ0.5%, 1% และ 1.5% ในอาหารตลอดระยะเวลาการทดลอง ไม่มีผลต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโต โดยอัตราการเจริญเติบโต ปริมาณอาหารที่กิน และอัตราการแลกเนื้อตลอดระยะเวลาการทดลอง ไม่พบความแตกต่างทางสถิติ (P>0.05) ดังแสดงใน Table 3

Table 3 Effect of *Cleistocalyx nervosum* var. paniala meat in diets on growth performance of fattening pigs (15-90 kg.)

Parameter	*Cleistocalyx nervosum* var. paniala meat level				SEM	P-Value
	0%	0.5%	1%	1.5%		
Initial weight (kg)	14.63	14.80	13.88	14.00	0.24	0.48
Final weight (kg)	94.63	94.25	92.75	91.25	1.25	0.77
Average daily weight gain (kg/d)	0.81	0.80	0.80	0.78	0.01	0.84
Feed intake (kg/d)	1.98	1.97	1.98	1.96	0.01	0.95
Feed Conversion Ratio (feed/gain)	2.45	2.47	2.48	2.53	0.04	0.92

SEM = Standard Error of Mean

ผลการวิเคราะห์ค่าองค์ประกอบของเลือดพบว่า การเสริมเนื้อมะเกี๋ยงแห้งบดที่ระดับ0.5%, 1% และ 1.5% ในอาหารสุกรขุนตลอดระยะการทดลองไม่มีผลต่อปริมาณเม็ดเลือดแดงโดยไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (P>0.05) พบการเพิ่มขึ้นของเม็ดเลือดขาวอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (P>0.05) ตามระดับการเสริมเนื้อมะเกี๋ยงแห้งบดในอาหาร และอัตราส่วนN:L ของสุกรทุกกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (P>0.05)นอกจากนี้การเสริมเนื้อมะเกี๋ยงแห้งบดทุกระดับไม่มีผลต่อระดับของคอเลสเตอรอล ไตรกลีเซอไรด์ไลโปโปรตีนที่มีความหนาแน่นสูง (HDL)และไลโปโปรตีนที่มีความหนาแน่นต่ำ (LDL) ของสุกรทุกกลุ่มทดลอง โดยไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (P>0.05)อย่างไรก็ตาม พบการลดลงของไตรกลีเซอไรด์และการเพิ่มขึ้นของHDL ตามระดับการเสริมเนื้อมะเกี๋ยงแห้งบดในอาหาร ดังแสดงใน Table 4

Table 4 Effect of *Cleistocalyx nervosum* var. paniala meat in diets onblood composition of finishing pigs.

Parameter	*Cleistocalyx nervosum* var. paniala meat level				SEM	P-Value
	0%	0.5%	1%	1.5%		
RBC ($x10^6$ cells/mm^3)	6.23	6.00	6.18	6.20	0.16	0.12
WBC (cells/mm^3)	19,000	19,500	21,000	24,750	210.00	0.29
- Neutrophil (%)	68.50	66.75	69.50	68.25	5.17	0.82
- Lymphocyte (%)	18.50	23.25	20.50	22.50	18.23	0.34
- N : L ratio	3.75	3.02	3.43	3.11	0.45	0.36
Cholesterol (mg/dl)	86.25	93.00	96.50	91.50	23.40	0.23
Triglyceride (mg/dl)	40.00	35.25	31.25	25.25	14.19	0.39
LDL (mg/dl)	43.25	42.50	45.75	52.75	12.94	0.58
HDL (mg/dl)	34.25	37.25	37.25	41.00	19.02	0.24

SEM = Standard Error of Mean

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาการเสริมเนื้อมะเกี๋ยงระดับต่างๆในอาหารสุกรขุนพบว่า การเสริมเนื้อมะเกี๋ยงแห้งบดที่ระดับ0.5%, 1% และ 1.5% ไม่มีผลต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตและไม่มีผลต่อองค์ประกอบของเลือดทั้งด้านของปริมาณเม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาว และระดับไขมันในเลือดของสุกรขุน

อภิปรายผลการวิจัย

การเสริมเนื้อมะเกี๋ยงแห้งบดที่ระดับ0.5%, 1% และ 1.5% ในสูตรอาหารทดลองทั้งในสุกรขุนครั้งนี้ไม่มีผลต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตทั้งนี้เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้มีเสริมเนื้อมะเกี๋ยงแห้งบดในระดับที่ยังต่ำเกินไปจึงยังไม่ส่งผลต่อสมรรถภาพการผลิตของสุกรขุนอย่างชัดเจน อย่างไรก็ตาม อัศพงษ์และสมชาย(2556)สารกลุ่มฟีนอลิก แทนนิน และแอนโธไซยานิน ที่มีอยู่ในผลและเมล็ดมะเกี๋ยง จะช่วยในระบบการย่อยอาหารและต่อต้านอนุมูลอิสระ ที่ส่งผลต่อเพิ่มสมรรถภาพการเจริญเติบโต การย่อยได้ และปรับปรุงคุณภาพของซากได้โดยเนื้อมะเกี๋ยงจะคล้ายกับเนื้อลูกหว้าและเนื้อเม่าเนื่องจากผลให้รสหวานอมเปรี้ยวและมีสีสันสวยงามเมื่อนำมาคั้นทำเป็นน้ำผลไม้และไวน์ได้ และเนื้อเม่ายังเป็นแหล่งของสารประกอบฟีนอลิกและสารแอนโทไซยานินที่มีอยู่ในระดับสูง (Puangpronpitag et al., 2008) เช่นเดียวกับเนื้อมะเกี๋ยงที่จะพบปริมาณสารประกอบฟีนอลิกและสารฟลาโวนอยด์อยู่ในระดับสูง (อัศพงษ์ และสมชาย, 2556) โดยการศึกษาของไกรสิทธิ และคณะ (2553) พบว่าการเสริมกากเม่าสด 1.5% สามารถทำให้สุกรมีการเจริญเติบโตและอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อดีขึ้นได้

การเสริมเนื้อมะเกี๋ยงแห้งบดที่ระดับ 0.5%, 1% และ 1.5% ในสูตรอาหารทดลองทั้งในสุกรขุนครั้งนี้ไม่มีผลระดับของเม็ดเลือดแดง ระดับของเม็ดเลือดขาวและอัตราส่วนของนิวโทรฟิลต่อลิมโฟไซท์ (N: L ratio) ซึ่งหากสัตว์อยู่ในสภาวะเครียดจากอาหารทดลองที่ให้จะส่งผลให้มีการสร้างเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิวให้เพิ่มขึ้นและมีการสร้างเม็ดเลือดขาวชนิดลิวโฟไซท์ลดลง ทำให้สัดส่วนของเปอร์เซ็นต์นิวโทรฟิวต่อลิมโฟไซท์ของสัตว์สูงขึ้น (Sayer, 1950) ซึ่งเกิดจากการทำงานของคอร์ติโคสเตียรอยด์ โดยฮอร์โมนในกลุ่มคอร์ติโคสเตียรอยด์นี้จะมีฤทธิ์ทำให้ระดับของเม็ดเลือดขาวในเลือดที่เพิ่มขึ้นได้ (เฉลียว, 2548) โดยฮอร์โมนในกลุ่มคอร์ติโคสเตียรอยด์นี้จะไปกระตุ้นการสร้างเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมหรือเฮทเทอโรฟิลในสัตว์ปีกให้เพิ่มขึ้น (Jensen, 1969) และสารประกอบฟีนอลิกจะมีฤทธิ์ในการกระตุ้นการสร้างภูมิคุ้มกัน โดยมีฤทธิ์ไปกระตุ้นการเพิ่มขึ้นของเม็ดเลือดขาวชนิดลิมไซด์ (Puri et al., 1993) และการศึกษาครั้งนี้ไม่พบความแตกต่างของระดับไขมันชนิดต่างๆ ในเลือดสุกร ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ธีรวัลย์ และคณะ (2549) ที่ศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยความดันโลหิตสูงเล็กน้อยโดยให้ดื่มผลิตภัณฑ์น้ำมะเกี๋ยงพร้อมดื่ม พบว่าปริมาณไขมันในเลือดทั้งคลอเลสเตอรอลไลโปโปรตีนที่มีความหนาแน่นสูง (HDL)ไลโปโปรตีนที่มีความหนาแน่นต่ำ (LDL) และไตรกลีเซอไรด์ มีค่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) กับก่อนการทดสอบอย่างไรก็ตาม การศึกษานี้พบการลดลงของระดับไตรกลีเซอไรด์และการเพิ่มขึ้นของ HDL ตามระดับของเนื้อมะเกี๋ยงแห้งที่เพิ่มขึ้นในอาหารสุกรขุน ซึ่งสารประกอบฟีนอลิกมีฤทธิ์ในการลดระดับไตรกลีเซอไรด์และจะเพิ่ม HDL ในเลือดได้ (สุวรรณ และคณะ, 2549)

ข้อเสนอแนะ

การทดลองการเสริมเนื้อมะเกี๋ยงแห้งบดในอาหารต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโตและองค์ประกอบเลือดของสุกรขุนครั้งนี้ไม่พบความแตกต่างของสมรรถภาพการเจริญเติบโตและองค์ประกอบของเลือดของสุกรขุน ดังนั้นควรมีการศึกษาผลการใช้เนื้อมะเกี๋ยงแห้งบดในระดับที่สูงขึ้น เพื่อให้เห็นความแตกต่างได้อย่างชัดเจน และควรเก็บค่าองค์ประกอบของเลือดในทุกระยะของสุกรขุน ซึ่งอาจพบความแตกต่างของค่าองค์ประกอบของเลือดในแต่ละช่วงระยะของสุกรขุนได้

เอกสารอ้างอิง

ไกรสิทธิ วสุเพ็ญ, เฉลิมพล เยื้องกลาง, เสมอใจ บุรีนอก, ศศิพันธ์ วงศ์สุทธาวาส และปิยวิทย์ เกษร. (2553). **การศึกษาเปรียบเทียบการใช้กากเม่าสดกับกรดอินทรีย์ต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสุกรพื้นเมือง**. ในรายงานการวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร, สกลนคร.

กรมปศุสัตว์.(2545).ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เรื่องกำหนดชื่อประเภทชนิดหรือลักษณะของอาหารสัตว์ที่ไม่อนุญาตให้นำเข้าเพื่อขายและกำหนดชื่อประเภทชนิดลักษณะคุณสมบัติและส่วนประกอบของวัตถุที่เติมในอาหารสัตว์ที่ห้ามใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตอาหารสัตว์ พ.ศ. 2545 พ.ร.บ.ควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์, พ.ร.บ. ยา ในประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพมหานคร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์โครงการแก้ไขปัญหายาปฏิชีวนะกลุ่มไนโตรฟูแรนส์ตกค้างในไก่ไทยและสารตกค้างอื่นๆ เล่มที่ 5.

เฉลียว ศาลากิจ. (2548). **โลหิตวิทยาทางสัตวแพทย์**.โรงพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมและฝึกอบรมการเกษตรแห่งชาติ ศูนย์ส่งเสริมและฝึกอบรมการเกษตรแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, นครปฐม.

ธีรวัลย์ ชาญฤทธิเสน, วิทูรย์ อนันกุล, ภัทราภรณ์ ศรีสมรรถการ, ยุพา จวงพลงามและวันวิสาข์ ชูจิตร. (2549). **ผลการรับประทานอาหารสำเร็จรูปเพื่อสุขภาพจากมะเกี๋ยง (*Cleistocalyxnervosum* var. paniala) ต่อความดันโลหิตสูงระดับเล็กน้อยและไขมันในเลือด**. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ สถาบันวิจัยและฝึกอบรมการเกษตรลำปาง. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา, ลำปาง.

รัญจวน อิสรรักษ์,ศิริลักษณ์ วงส์พิเชษฐและครวญ บัวคีรี. (2556**). ผลของการเสริมสารสกัดหยาบจากฟ้าทะลายโจรในอาหารต่อสมรรถภาพการผลิตและภูมิคุ้มกันโรคของสุกรหลังหย่านม**. บทวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช,นนทบุรี.

สุวรรณ ธีระวรพันธ์, ศิริพร เหลียงกอบกิจ, สุราวุฒิ ยิ่งสุขศาล, พนิดา ใหญ่ธรรมสาร และอรัญญา ศรีบุศราคัม. (2549). ผลของชาต่อภาวะไขมันในเลือดสูง.**จุลสารข้อมูลสมุนไพร**. 23(2)10-21.

อัศพงษ์ อุประวรรณา และสมชาย จอมดวง. (2556). **ผลของความเข้มข้นของสารละลายซูโครสและอุณหภูมิในการอบแห้งของผลมะเกี๋ยง (*Cleistocalyxnervosum var. paniala*) แช่อิ่มอบแห้งต่อสารออกฤทธิ์ชีวภาพ**. วันที่สืบค้นเมื่อวันที่27 ตุลาคม, 2561. จากhttps://gsbooks.gs.kku.ac.th/57/grc15/files/bmp25.pdf.

Jansom, C., Bhamarapravati, S. and Itharat, A. (2008).Major anthocyanin from ripe berries of Cleistocalyx nervosum var. paniala.**Journal of Thammasat Medical** 3(8).

Jensen M. M.(1969).Changes in leukocyte counts associated with various stressors. **J. Reticuloendothel.Soc**. 6: 457-465.

National Research Council (NRC).(1998). **Nutrient Requirements of Swine(**10th ed)**.** National Academy Press, Washington, D. C.

Puangpronpitag, D., P. Areejitranusorn, P. Boonsiri, M. Suttajit and P. Yongvanit.(2008). Antioxidant activities of polyphenolic compounds isolated from Antidesmathwaitesianum Mull.Arg. Seeds and marcs.**Journal of Clinical Biochemistry and Nutrition**. 43(Suppl. 1), 533-538

Puri, A., R. Saxena, R.P. Saxena, K.C. Saxena, V. Srivastavaand and J.S.Tandon.1993. Immunostimulant agents from Andrograohispaniculata.**Journal of Natural Product**. 56, 995-999.

Sayers, G. (1950).**The adrenal cortex and homeostasis**.Physiol. Rev. 30: 241-320.

Steel, R. G., J. H. Torrie, and D. A. Dickey.(1997). **Principles and Procedures of Statistics: A Biological Approach**. McGraw-Hill.

Taya, S., Punvittayagul, C., Chewonarin, T. and Wongpoomchai, R. (2009).Effect of aqueous extract from Cleistocalyxnervosum on oxidative status in rat liver.**Thai J Toxicology**.24(2), 101- 105.

Widowski T. M., Curtis S. E., Graves C. N.1989. The neutrophil : lymphocyte ratio in pigs fed cortisol.**Canadian Journal of Animal Science**.69(2): 501-504

อิทธิพลของแกโดลิเนียมที่ส่งผลต่อแก้วบอโรซิลิเกตซินทิลเลเตอร์ที่เจือด้วยซีเรียม

Influence of Gd effect on Ce Doped Borosilicate Glasses Scintillator

ประพนธ์ เลิศลอยปัญญาชัย[1]

[1]สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาสมบัติการเปล่งแสงและซินทิลเลเตอร์ของแก้วบอโรซิลิเกตที่เจือด้วยซีเรียม โดยใช้สูตรแก้วที่แตกต่างกันระหว่าง $15SiO_2$ - $30B_2O_3$ - $25Al_2O_3$ – $22.5La_2O_3$ – $7.5Gd_2O_3$ (mol%)และ$15SiO_2$ - $30B_2O_3$ - $25Al_2O_3$–30 La_2O_3(mol%)ซึ่งการคายพลังงานของ Ce^{3+}อยู่ในระดับชั้นพลังงาน 5d ⟶ 4f มีช่วงการคายพลังงานที่ประมาณ 430 นาโนเมตร และยังมีการถ่ายโอนพลังงานจาก Gd^{3+} ⟶ Ce^{3+}ที่ได้จากการตรวจสอบด้วยเส้นสเปคตรัมของค่าโฟโตลูมิเนสเซนต์จากCe^{3+} เมื่อนำชิ้นงานไปวัดค่าเรดิโอลูมิเนสเซนต์ พบว่าชิ้นงานจากสูตรแก้ว $15SiO_2$ - $30B_2O_3$ - $25Al_2O_3$ – $22.5La_2O_3$ – $7.5Gd_2O_3$ มีค่าการเปล่งแสงที่ร้อยละ 9.55 เมื่อเทียบกับ BGO โดยใช้รังสีเอกซ์ยิงเข้าไปที่ตัวชิ้นงาน สุดท้ายค่ายิลด์ทางแสงถูกทดสอบด้วยอนุภาคแอลฟาและเปรียบเทียบประสิทธิภาพของชิ้นงานกับผลึก BGO

คำสำคัญ : Ce^{3+},ยิลด์ทางแสง, โฟโตลูมิเนสเซนต์,เรดิโอลูมิเนสเซนต์

ABSTRACT

This research study the luminescence and scintillation properties of Ce^{3+} dopedborosilicate glasseswith difference of $15SiO_2$ - $30B_2O_3$ - $25Al_2O_3$–$22.5La_2O_3$ – $7.5Gd_2O_3$ (mol%) and $15SiO_2$ - $30B_2O_3$ - $25Al_2O_3$–30 La_2O_3(mol%) hosts. The characteristic emission of Ce^{3+} 5d ⟶ 4f transition peak around 430 nm and the Gd^{3+} ⟶ Ce^{3+} energy transfer was detected by photoluminescence spectra of Ce^{3+} emission.The integral scintillation efficiency of about 9.55% ($15SiO_2$ - $30B_2O_3$ - $25Al_2O_3$ – $22.5La_2O_3$ – $7.5Gd_2O_3$) of that of the $Bi_4Ge_3O_{12}$ (BGO) scintillator was obtained under X-ray irradiation.Finally, scintillation light yield under alpha particle excitation was measured and compared with the BGO crystal.

Keywords : Ce^{3+}, Light yield, Photoluminescence, Radioluminescence

บทนำ

ซินทิลเลเตอร์ (scintillators) เป็นวัสดุที่สามารถเปลี่ยนหรือถ่ายโอนพลังงาน ของรังสีเอกซ์และรังสีแกมมา ซึ่งมีพลังงานสูง ไปเป็นแสง UV หรือแสงที่มองเห็นได้ อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถทำการตรวจวัดแสงซินทิลเลชัน (scintillation) ด้วยอุปกรณ์วัดแสง (photodetector) เช่น PD, PMT, APD เป็นต้น โดยซินทิลเลเตอร์มีบทบาทสำคัญมากในการประยุกต์ใช้งานด้านต่างๆ เช่น การตรวจวัดรังสี (radiation detection), เวชศาสตร์นิวเคลียร์ (nuclear medicine), การสร้างภาพเพื่อวินิจฉัยโรคทางการแพทย์ (medical imaging) การตรวจสอบแบบไม่ทำลาย, การสำรวจทางธรณีวิทยา เป็นต้น (Nikl, 2006และ Lecoq, 2006) ในปัจจุบันมีการวิจัยและพัฒนาวัสดุซินทิลเลเตอร์ให้มีคุณภาพดีมากยิ่งขึ้น นั่นเป็นเพราะมาจากความต้องการใช้วัสดุซิลทิลเลเตอร์ที่เพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะด้านเวชศาสตร์นิวเคลียร์วินิจฉัยโรคทางการแพทย์ด้วยรังสีเอกซ์และรังสีแกมมา โดยจำลองเป็นภาพฉายทางรังสีเพื่อตรวจหาสาเหตุการเจ็บป่วย เช่น เทคนิค XCT, PET และ SPECT เป็นต้น ซึ่งหากใช้วัสดุซิลทิลเลเตอร์ที่มีคุณภาพดีเป็นหัววัดภาพถ่ายที่ได้ก็จะมีความคมชัดและใช้เวลาในการสแกนหาสาเหตุอาการเจ็บป่วยได้อย่างรวดเร็วดังนั้นวัสดุซินทิลเลเตอร์จึงนับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งต่อวงการแพทย์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาอิทธิพลของแกโดลิเนียมที่ส่งผลต่อการเปล่งแสงลูมิเนสเซนส์และยิลด์แสงของวัสดุซินทิลเลเตอร์

ขอบเขตของการวิจัย

1. ทำการหลอมและขึ้นรูปชิ้นงานวัสดุซินทิลเลเตอร์ที่ทำจากแก้ว
2. ศึกษาสมบัติด้านลูมิเนสเซนส์และซินทิลเลชันของแก้วซินทิลเลเตอร์

วิธีดำเนินการวิจัย

1. จัดเตรียมอุปกรณ์ วัสดุวิทยาศาสตร์และสารเคมีที่จำเป็นต่อการขึ้นรูปวัสดุแก้วซินทิลเลเตอร์ด้วยวิธีการหลอมโดยสูตรแก้วสำหรับงานวิจัยนี้มีอยู่ด้วยกัน 2 สูตร คือ สูตรที่ 1)15SiO_2 - 30B_2O_3 - 25Al_2O_3 – 22.5La_2O_3 – 7.5Gd_2O_3 (mol%)และสูตรที่ 2)15SiO_2 - 30B_2O_3 - 25Al_2O_3–30 La_2O_3(mol%)และทำการเจือด้วยซีเรียม (Ce) 1 wt% จากนั้นนำส่วนผสมทั้งหมดไปหลอมที่อุณหภูมิ 1600 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง และเทลงแม่พิมพ์ขั้นตอนต่อไปนำชิ้นงานที่ได้ไปอบอ่อนที่อุณหภูมิ 700 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3 ชั่วโมง และปล่อยให้ชิ้นงานเย็นตัวลงภายในเตาอบ

2. ศึกษาสมบัติด้านลูมิเนสเซนส์ของแก้วซินทิลเลเตอร์ ได้แก่

1) ศึกษาสเปคตรัมการดูดกลืน (Absorption spectrum) ด้วยเครื่องUV/Vis spectrophotometers รุ่น U2900 ของฮิตาชิ

2) ศึกษาสเปคตรัมโฟโตลูมิเนสเซนต์ (Photoluminescence spectrum) ด้วยเครื่อง spectrofluorophotometer รุ่น RF-5301 PC ของ Shimadzu

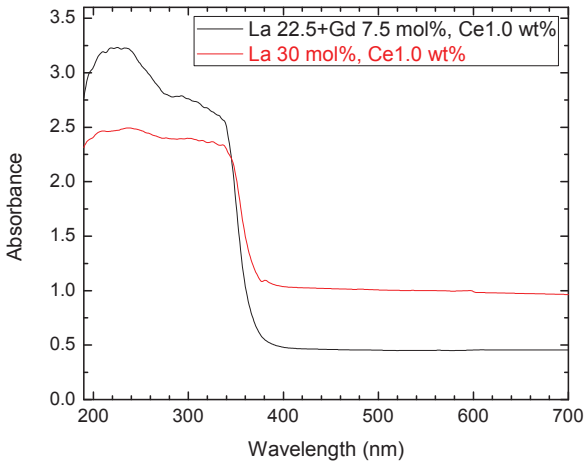
3. ศึกษาประสิทธิภาพของซินทิลเลชัน เมื่อถูกกระตุ้นด้วยรังสีเอกซ์โดยเทคนิค Radioluminescence spectrum (5000M spectrofluorometerของ Horiba JobinYvon)

4. ศึกษาสมบัติทางด้านยิลด์ของแสง (Light yield)ด้วยอนุภาคแอลฟา^{238}Pu โดยใช้ Photomultiplier tube (PMT) ของ CANBERRA รุ่น 2005

5. ขนาดของชิ้นงานแก้ว คือ 8×8×1 มม.^{3}และขนาดของผลึก BGO (Ishi)คือ 5×5×1 มม.^{3}

ผลการวิจัย

จากภาพที่ 1 แสดงเส้นสเปคตรัมการดูดกลืนพลังงานของชิ้นงานแก้วเจือซีเรียม พบว่าสูตรแก้วซินทิลเลเตอร์ทั้งสองสูตรมีแถบการดูดกลืนพลังงานของซีเรียมเป็นบริเวณแถบกว้าง ตั้งแต่ช่วงประมาณ 370-200 นาโนเมตร และอยู่ในช่วงแถบพลังงาน 4f⟶5d

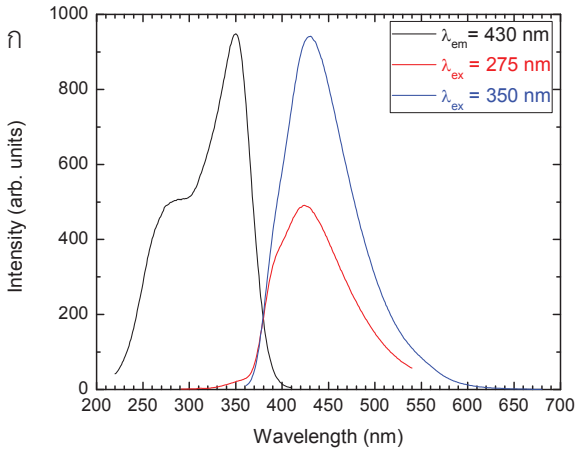


ภาพที่ 1 สเปคตรัมการดูดกลืนพลังงานของแก้วซินทิลเลเตอร์ที่เจือด้วยซีเรียม

ภาพที่ 2 แสดงเส้นสเปคตรัมโฟโตลูมิเนสเซนต์ของชิ้นงานแก้วซินทิลเลเตอร์ โดยที่ภาพ2ก แสดงเส้นสเปคตรัมการกระตุ้นและการคายพลังงานของแก้ว $15SiO_2$ - $30B_2O_3$ - $25Al_2O_3$ – $22.5La_2O_3$ – $7.5Gd_2O_3$เจือซีเรียม พบว่าสเปคตรัมการกระตุ้นหรือดูดกลืนพลังงานมีแถบกว้าง ตั้งแต่ช่วง 230 ถึง 380 นาโนเมตร ซึ่งเป็นช่วงระดับชั้นพลังงานจาก 4f⟶5d ของไอออน Ce^{3+} และที่ความยาวคลื่น 275นาโนเมตร เป็นช่วงการดูดกลืนพลังงานของไอออน Gd^{3+}จากระดับชั้นพลังงาน $^8S_{7/2} \longrightarrow {}^6I_J$,$^6P_{7/2}$ในส่วนของสเปคตรัมการคายพลังงานมาจากการกระตุ้นที่ 275และ 350 นาโนเมตร โดยเฉพาะการคายพลังงานที่ได้จากการกระตุ้นที่ 275 นาโนเมตร (การดูดกลืนพลังงานของ Gd) พบว่ามีการถ่ายโอนพลังงานจาก Gd^{3+}ไปสู่ Ce^{3+}(Boszeและคณะ, 2003) ซึ่งสังเกตได้จากตำแหน่งของเส้นสเปคตรัมที่อยู่ในตำแหน่งเดียวกันกับเส้นสเปคตรัมการคายพลังงานของ Ce^{3+}(ภาพที่ 3 แสดงแผนภาพการถ่ายโอนพลังงานจากGd^{3+}ไปสู่ Ce^{3+}) ส่วนการคายพลังงานของCe^{3+}อยู่ในช่วง 370 ถึง 600 นาโนเมตร ซึ่งอยู่ในระดับชั้นการคายพลังงาน 5d⟶4f (Praponและคณะ, 2015)

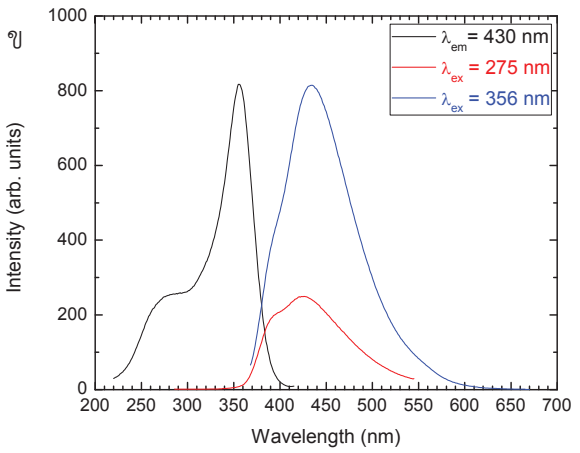
ภาพที่ 2ข แสดงเส้นสเปคตรัมการกระตุ้นและการคายพลังงานของแก้ว $15SiO_2$ - $30B_2O_3$ - $25Al_2O_3$–30 La_2O_3เจือซีเรียม จากการตรวจสอบเส้นสเปคตรัมโฟโตลูมิเนสเซนต์ของชิ้นงาน พบว่ามีพีคที่เป็นสเปคตรัมของแกโดลิเนียมอยู่ในเส้นสเปคตรัมการกระตุ้น โดยในสูตรแก้วชนิดนี้ไม่ได้มีการเติมสารแกโดลิเนียมลงไปเป็นส่วนผสมในเนื้อแก้ว ซึ่งอาจเป็นการปนเปื้อนมาจากขั้นตอนในการเตรียมเนื้อแก้ว จึงทำให้การวิเคราะห์เส้นสเปคตรัมที่ได้มีพีคของแกโดลิเนียมแทรกอยู่ในเส้นสเปคตรัมการกระตุ้น ในส่วนของเส้นสเปคตรัมการคายพลังงานมีการคายพลังงานอยู่ในช่วง 370 ถึง 600 นาโนเมตร และอยู่ในระดับชั้นการคายพลังงาน 5d⟶4f เช่นเดียวกัน

ก



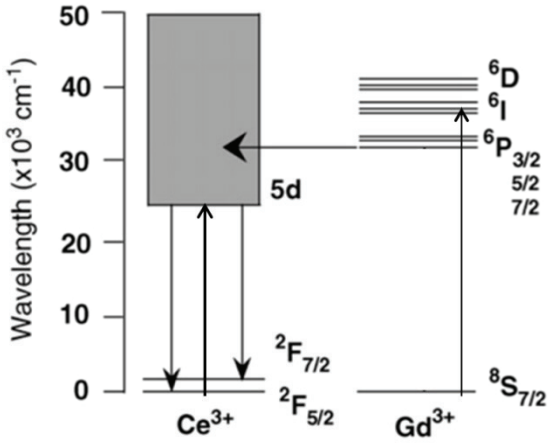
ภาพที่ 2 กสเปคตรัมการกระตุ้นและการคายพลังงานของแก้ว $15SiO_2$ - $30B_2O_3$ - $25Al_2O_3$ – $22.5La_2O_3$ – $7.5Gd_2O_3$ ที่เจือด้วยซีเรียม

ข

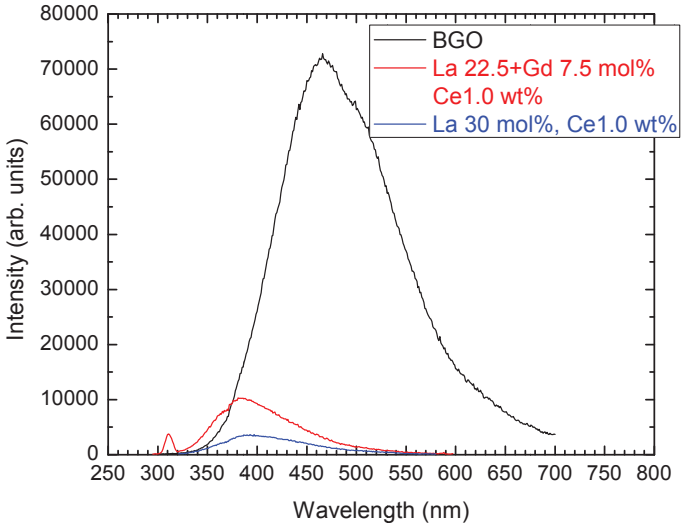


ภาพที่ 2 ขสเปคตรัมการกระตุ้นและการคายพลังงานของแก้ว $15SiO_2$ - $30B_2O_3$ - $25Al_2O_3$–30 La_2O_3 ที่เจือด้วยซีเรียม

ในส่วนของการศึกษาประสิทธิภาพของชิ้นงานแก้วซินทิลเลเตอร์ ใช้เทคนิคเรดิโอลูมิเนสเซนต์ (Radioluminescence: RL) โดยการยิงรังสีเอกซ์ไปที่ตัวชิ้นงานเพื่อกระตุ้นให้ชิ้นงานเกิดการเปล่งแสง และเปรียบเทียบประสิทธิภาพการเปล่งแสงของชิ้นงานกับผลึก BGOภาพที่ 4 แสดงเส้นสเปคตรัม RL ของแก้วสูตรที่ 1 และ 2 เปรียบเทียบกับผลึก BGOจากการทดลองพบว่าค่าสเปคตรัมของแก้วทั้ง 2 สูตรแสดงช่วงการคายพลังงานที่ 385 นาโนเมตร ซึ่งมาจากระดับชั้นพลังงาน 5d⟶4f ของไอออนCe^{3+}(Praponและคณะ, 2017) โดยที่แก้วสูตรที่ 1 และ 2 มีประสิทธิภาพในการเปล่งแสงอยู่ที่ร้อยละ 9.55 และ 3.50 ตามลำดับเมื่อเทียบกับผลึก BGO

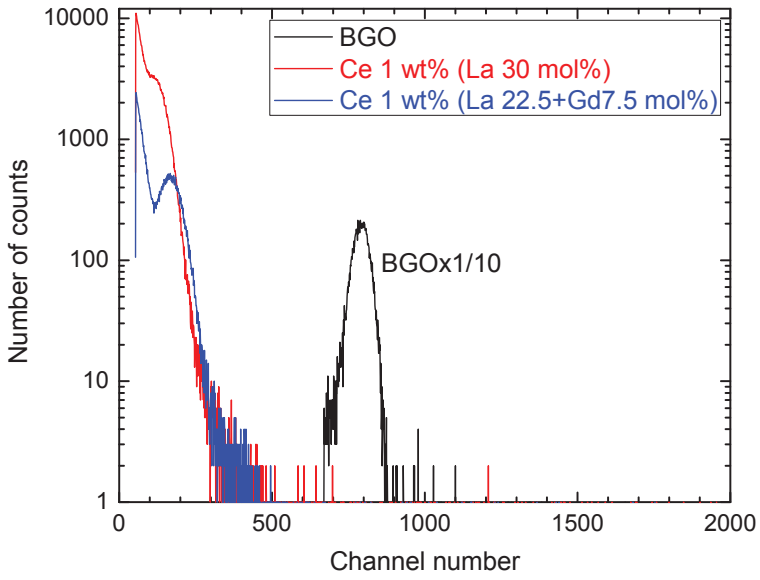


ภาพที่ 3 แผนภาพการถ่ายโอนพลังงานจากGd^{3+}ไปสู่ Ce^{3+}(ดัดแปลงมาจาก Boszeและคณะ, 2003)



ภาพที่ 4 เส้นสเปคตรัม RL ของแก้วสูตรที่ 1 และ 2 เปรียบเทียบกับผลึก BGO

ภาพที่ 5 แสดงเส้นสเปคตรัมยิลด์ของแสง เมื่อใช้อนุภาคแอลฟาเป็นแหล่งกำเนิด (5.5 MeV ^{238}Pu) จากผลการทดลองพบว่าค่า Photoelectron yieldของแก้วสูตรที่ 1 และ 2 คือ 6.26 และ 4.66phe/MeV ตามลำดับ และมีค่ายิลด์ของแสงในแก้วสูตรที่ 1 และ 2 คือ 21.61 (1.73%) และ 16.09 (1.29%) ph/MeV ตามลำดับ เมื่อเทียบกับผลึก BGO ที่ค่ายิลด์แสง คือ 1250 ph/MeV ตารางที่ 1 แสดงค่าประสิทธิภาพของชิ้นงานแก้วที่ถูกทดสอบค่ายิลด์แสงเปรียบเทียบกับผลึก BGO



ภาพที่ 5 เส้นสเปคตรัมยิลด์ของแสง เมื่อใช้อนุภาคแอลฟาเป็นแหล่งกำเนิด (5.5 MeV ^{238}Pu)

ตารางที่ 1 ค่าประสิทธิภาพของชิ้นงานแก้วที่ถูกทดสอบค่ายิลด์แสงเปรียบเทียบกับผลึก BGO

Samples	Light yield (ph/MeV)	LY (%BGO)
BGO	1250	100%
Ce 1 wt% (La 22.5, Gd 7.5 mol%)	21.61	1.73%
Ce 1 wt% (La 30 mol%)	16.09	1.29%

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาสามารถสรุปได้ว่าแกโดลิเนียมมีผลต่อประสิทธิภาพในการเปล่งแสงของวัสดุซินทิลเลเตอร์ เนื่องจากแกโดลิเนียมสามารถถ่ายโอนพลังงานไปให้ซีเรียมได้ ทำให้ประสิทธิภาพในการเปล่งแสงของแก้วซินทิลเลเตอร์ดีขึ้น โดยการคายพลังงานของแก้วทั้งสองสูตรมีการคายพลังงานอยู่ในช่วง 370 ถึง 600 นาโนเมตร และเปล่งแสงสีน้ำเงินภายใต้การกระตุ้นด้วยอัลตราไวโอเลต เมื่อทดสอบการเปล่งแสงด้วยรังสีเอกซ์ โดยเทคนิคเรดิโอลูมิเนสเซนต์ พบว่าแก้วสูตรที่ 1 มีประสิทธิภาพในการเปล่งแสงดีกว่าสูตรที่ 2 (สูตรที่ 1 และ 2 มีประสิทธิภาพในการเปล่งแสงอยู่ที่ร้อยละ 9.55 และ 3.50 ตามลำดับเมื่อเทียบกับผลึก BGO) จากนั้นทดสอบค่ายิลด์แสงของแก้วทั้งสองสูตรด้วยอนุภาคแอลฟา พบว่าแก้วสูตรที่ 1 ให้ค่ายิลด์แสงที่ดีกว่าสูตรที่ 2

ดังนั้นการพัฒนาวัสดุแก้วซินทิลเลเตอร์ให้มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้นย่อมส่งผลต่อการพัฒนาทางด้านการแพทย์ และฟิสิกส์พลังงานสูง เพราะวัสดุแก้วสามารถขึ้นรูปได้ง่ายและมีราคาถูก

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากสำนักงบประมาณ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562ผ่านการพิจารณาจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ภายใต้รหัสโครงการ 52464 ขอขอบคุณสำหรับความอนุเคราะห์ของศูนย์เครื่องมือสาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

เอกสารอ้างอิง

Nikl, M., (2006)."Scintillation detectors for x-rays", **Meas. Sci. Technol**., vol. 17, R37–R54.

Lecoq, P., Annenkov, A, Gektin, A., Korzhik, M., and Pedrini, C., (2006), "**Inorganic Scintillators for Detector Systems**", the Netherlands, Springer.

E. J Bosze, G. A Hirata, L. E Shea-Rohwer, J McKittrick, (2003).Improving the efficiency of a blue-emitting phosphor by an energy transfer from Gd^{3+} to Ce^{3+},**Journal of Luminescence**, 104(1–2), 47-54.

Prapon, Nakarin, Weerapong, Danping and Nikl,(2015).Photo- and Radioluminescence of Ce^{3+}-doped Dense Oxide Glass, **Applied Mechanics and Materials**, 709, 350-353.

Prapon,Nakarin, Weerapong, Danping, Vladimir, Alena and Nikl, 2017, Luminescence, scintillation and energytransfer in SiO_2–Al_2O_3–B_2O_3–Gd_2O_3:Ce^{3+}, Pr^{3+}glasses, Phys. **Status Solidi A**, 214(9).

การวิเคราะห์ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนที่ใช้ตัวประกอบโหลดแสดงระดับการผันแปรของโหลดตามช่วงเวลาของวัน

Analysis of Power Generation Systems from Renewable Energy Using Load Factor Shows the Variation of Load Level according to the Period of Day

กมลวรรณ วงศ์วุฒิ[1] อนุรักษ์ เกษวัฒนากุล[2] บุรีรักษ์ สังข์คงเมือง[3] ราเชณ คณะนา[4] วิโรจน์ จงชนะชววัฒน์[5]

[1,2,3,4,5] สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบจำลองระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนให้เหมาะสมกับโหลดแบบต่อเนื่องเพื่อวิเคราะห์ด้านเทคนิคและด้านเศรษฐศาสตร์ของระบบผลิตไฟฟ้าในแต่ละรูปแบบที่ใช้ตัวประกอบโหลดแสดงระดับการผันแปรของโหลดตามช่วงเวลาของวัน โดยใช้โปรแกรม HOMER Pro (Hybrid Optimization Model for Electric Renewables) เป็นเครื่องมือในการทำวิจัยสำหรับการออกแบบระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน มีด้วยกันสองรูปแบบคือ ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์และระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับกังหันน้ำ โหลดมีความต้องการพลังงานไฟฟ้ารายวันเท่ากับ120 กิโลวัตต์ชั่วโมงต่อวันและมีความต้องการพลังงานไฟฟ้ารายปีเท่ากับ 43,800 กิโลวัตต์ชั่วโมงต่อปี ผลการวิเคราะห์ทางด้านเทคนิคของระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์จะเห็นได้ว่าพลังงานไฟฟ้าจากแผงโซล่าร์เซลล์ คิดเป็น 100% ของพลังงานทั้งหมด ในกรณีที่ตัวประกอบโหลดมีค่าเท่ากับ 0.50 0.667 0.833 และ0.909 พลังงานไฟฟ้าส่วนเกิน คิดเป็น 28.133% 27.088% 26.826% และ 26.454% ของพลังงานทั้งหมดตามลำดับ และผลการวิเคราะห์ทางด้านเทคนิคของระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับกังหันน้ำ จะเห็นได้ว่าพลังงานไฟฟ้าจากแผงโซล่าร์เซลล์ คิดเป็น 89% ของพลังงานทั้งหมด และพลังงานไฟฟ้าจากกังหันน้ำ คิดเป็น 11% ของพลังงานทั้งหมดพลังงานไฟฟ้าส่วนเกิน คิดเป็น 31.589% 31.257%31.035% และ 30.658% ของพลังงานทั้งหมด ตามลำดับ ผลการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์ พบว่าระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับกังหันน้ำมีมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายในการลงทุนที่น้อยกว่าระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์มากถึง 21.240% จึงเป็นระบบที่มีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์มากที่สุด

คำสำคัญ : ตัวประกอบโหลด,ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์, ความต้องการพลังงานไฟฟ้า, พลังงานไฟฟ้าส่วนเกิน, ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

ABSTRACT

This research aimsto design a simulation system for generating electricity from renewable energy to be suitable for continuous loads. To analyze technical and economic is used load factor that show the variation of load level according to the period of day. Using the HOMER Pro program (Hybrid Optimization for Electric Renewables) as a tool for the design of power generation systems from renewable energy.There are two power generation forms: solar power generation system and solar power generation systems combined with hydro turbine. There are daily electricity demand of 120 kWh per day and an annual electricity demand of 43,800 kWh per year.The result of technical analysis for the solar power generation system is found that the energy from solar panel is 100% of the total energy. The case that the load factor is 0.50, 0.667, 0.833 and 0.909, the excess electricity is 28.133% 27.088% 26.826% and 26.454% of the total energy, respectively.The result of technical analysis for the solar power generation systems combined with hydro turbine is found that the energy from solar panel is 89% of the total energy and from hydro turbines is 11% of total energy.The excess electricity is 31.589%, 31.257%, 31.035% and 30.658% of total energy, respectively. The result of economic analysis is found that the solar power generation system combined with hydro turbinehas the net present cost (NPC) less than the solar power generation system 21.240%.It is the most economically system.

Keywords : Load Factor, Solar Power Generation System, Electric Power Requirement, Excess Electricity, Economic Value

บทนำ

ในปัจจุบันพลังงานเชื้อเพลิงก็นับว่าเป็นพลังงานหลักที่ใช้กันมากที่สุดถ้าโลกมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีเพิ่มมากขึ้น ยิ่งส่งผลให้มนุษย์มีความต้องการใช้พลังงานที่มากขึ้นตามไปด้วย ทั้งนี้ทั้งนั้นพลังงานเชื้อเพลิงโดยเฉพาะจำพวกถ่านหิน ก๊าซธรรมชาติ น้ำมันดิบ ซึ่งเป็นพลังงานหลักที่มนุษย์ใช้กันอยู่อย่างสิ้นเปลืองกำลังจะหมดไปเพราะปริมาณเชื้อเพลิงที่หาได้มีอยู่อย่างจำกัด และที่สำคัญปริมาณเชื้อเพลิงเหล่านี้นับวันยิ่งลดน้อยลงไปทุกที ตามที่คาดการณ์กันไว้อาจจะเหลือใช้ในอีกไม่กี่ปีข้างหน้า จึงทำให้พลังงานทดแทนเข้ามามีบทบาทสำคัญมากขึ้นอีกทั้งการใช้ประโยชน์จากแหล่งพลังงานหมุนเวียนจึงเป็นข้อพิจารณาหลักสำหรับการนำพลังงานเหล่านี้มาประยุกต์ใช้ในการผลิตเป็นพลังงานไฟฟ้า เพื่อทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิลที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน (IqraPanhwar, 2017) และรัฐบาลยังมีการสนับสนุนการใช้พลังงานทดแทนต่างๆ มาผลิตเป็นพลังงานไฟฟ้า ไม่ว่าจะเป็นพลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานน้ำพลังงานลม พลังงานทดแทนเหล่านี้จะช่วยป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อม ปัญหาการเกิดภาวะโลกร้อน และช่วยลดมลพิษต่างๆ ลงได้ ซึ่งกระทรวงพลังงานโดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ได้ออกแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ. 2558–2579 โดยให้ความสำคัญในการส่งเสริมการผลิตพลังงานจากวัตถุดิบพลังงานทดแทนที่มีอยู่ภายในประเทศให้

ได้เต็มที่ตามศักยภาพ การพัฒนาศักยภาพการผลิตพลังงานทดแทนด้วยเทคโนโลยีที่มีความเหมาะสม และการพัฒนาพลังงานทดแทนเพื่อผลประโยชน์ร่วมในมิติด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมแก่ชุมชน

จากบทความวิจัยของดอกเตอร์เรเดียน จี เบลู

(Dr. Radian G Belu, 2014) ได้นำเสนอวิธีการใช้ซอฟต์แวร์โฮมเมอร์โปร ซึ่งเป็นเครื่องมือที่เกี่ยวกับทางด้านพลังงาน ใช้สำหรับออกแบบ สร้างแบบจำลองและวิเคราะห์ระบบพลังงานหมุนเวียน เพื่อกำหนดสถาปัตยกรรมโครงสร้างขนาดอุปกรณ์ต่างๆ ของระบบและกลยุทธ์การควบคุมที่เหมาะสมที่สุดของระบบพลังงานแบบไฮบริด รวมทั้งสามารถทำการวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์และการสร้างแบบจำลองเปรียบเทียบกับระบบผลิตไฟฟ้าแบบกระจายตัว เพื่อให้ได้ระบบที่ดีที่สุดและมีต้นทุนระบบต่ำที่สุดเช่นกันแนวคิดในการออกแบบระบบพลังงานแบบไฮบริด ซึ่งเกิดจากการรวมตัวกันของสองแหล่งพลังงาน นั่นคือ พลังงานแสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าร่วมกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล เป็นกรณีศึกษาระบบผลิตไฟฟ้าแบบอิสระที่ไม่มีการเชื่อมต่อกับโครงข่าย(RakeshSahu, 2016) หรืออาจจะเป็นการออกแบบระบบผลิตไฟฟ้าแบบไมโครกริด ซึ่งประกอบไปด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล โดยมีแบตเตอรี่เป็นระบบกักเก็บพลังงาน ทำการออกแบบโดยใช้โปรแกรมโฮมเมอร์โปร เพื่อใช้สำหรับโหลดที่อยู่อาศัยที่ตั้งอยู่บนเกาะ โดยระบบไม่มีการเชื่อมต่อกับกริด เป้าหมายหลักก็คือ ต้องการลดค่าใช้จ่ายของระบบไฟฟ้าในขณะที่ยังมีภาระโหลดอยู่ นอกจากนี้ยังมีการคำนวณค่าการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์อีกด้วย(AnastasiosOulisRousis, 2018) ทั้งนี้การออกแบบระบบผลิตไฟฟ้าแบบไฮบริด ยังสามารถประยุกต์ใช้แหล่งพลังงานจากชีวมวลร่วมกับพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับเซลล์เชื้อเพลิง และใช้แบตเตอรี่เป็นระบบกักเก็บพลังงานได้เช่นกัน จากนั้นทำการวิเคราะห์ขนาดอุปกรณ์ในแต่ละส่วนให้เหมาะสมกับความต้องการโหลด และหาต้นทุนของระบบผลิตไฟฟ้าที่เหมาะสม (Anand Singh, 2015)นอกจากนี้ปราชันท์ คูมาร์ (Prashant Kumar, 2016) ได้นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบจำลองและการวิเคราะห์แหล่งพลังงานหมุนเวียนแบบผสมผสานโดยไม่มีการเชื่อมต่อกับโครงข่าย เพื่อใช้สำหรับติดตั้งตู้เอทีเอ็มหรือตู้ถอนเงิน สดอัตโนมัติในพื้นที่ห่างไกล โดยพิจารณาแหล่งพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานลมเป็นแหล่งพลังงานหลัก และใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซลเป็นแหล่งจ่ายไฟฟ้าสำรองในยามฉุกเฉิน

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการออกแบบจำลองระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน โดยเลือกแหล่งจ่ายพลังงานเป็นพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานน้ำเป็นหลัก เนื่องจากพื้นที่ที่เลือกใช้เป็นกรณีศึกษามีศักยภาพทางกายภาพที่เหมาะสมกับแหล่งจ่ายพลังงานทั้งสองนี้ จากนั้นใช้โปรแกรม HOMER Pro ออกแบบระบบและทำการวิเคราะห์ด้านเทคนิคและด้านเศรษฐศาสตร์ของระบบผลิตไฟฟ้าในแต่ละรูปแบบสำหรับโหลดแบบต่อเนื่องโดยใช้ตัวประกอบโหลดแสดงระดับการผันแปรของโหลดตามช่วงเวลาของวัน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อออกแบบจำลองระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนให้เหมาะสมกับโหลดแบบต่อเนื่อง
2. เพื่อวิเคราะห์ด้านเทคนิคและด้านเศรษฐศาสตร์ของระบบผลิตไฟฟ้าในแต่ละรูปแบบโดยใช้ตัวประกอบโหลดแสดงระดับการผันแปรของโหลดตามช่วงเวลาของวัน

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตเนื้อหา

1.1 การออกแบบระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนต้องสามารถใช้งานต่อเนื่องกันอย่างน้อย 2 วัน โดยไม่มีแสงแดด

1.2 จำลองลักษณะภาระทางไฟฟ้าของโหลดเป็นแบบต่อเนื่อง

1.3 ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนไม่มีการเชื่อมต่อกับกริดหรือโครงข่ายไฟฟ้า

1.4 มีการวิเคราะห์ผลทางด้านเทคนิคและด้านเศรษฐศาสตร์ของระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน

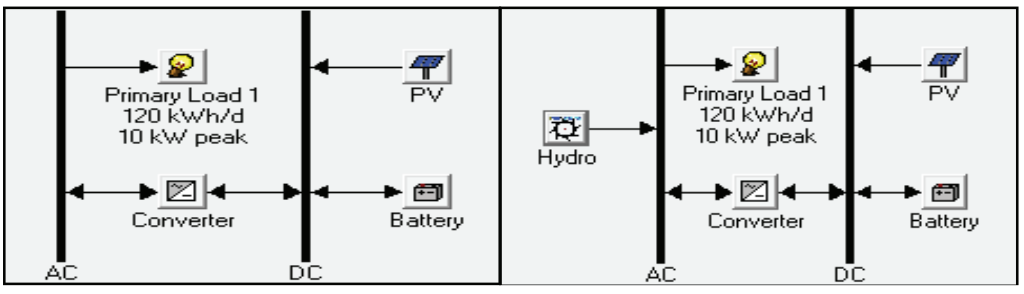
2. ขอบเขตพื้นที่

พื้นที่ที่นำมาใช้เป็นกรณีศึกษาสำหรับการทำวิจัยในครั้งนี้ คือ พื้นที่ในจังหวัดเพชรบุรี ถูกจำลองสถานการณ์ทั้งหมด 100 ครัวเรือน โดยแสดงระดับการผันแปรของโหลดตามช่วงเวลาของวัน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัยสำหรับการออกแบบระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน คือ โปรแกรม HOMER Pro (Hybrid Optimization Model for Electric Renewables)ซึ่งใช้ออกแบบระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ (Photovoltaic)ระบบประกอบไปด้วยแหล่งจ่ายพลังงานแสงอาทิตย์ มีแบตเตอรี่เป็นตัวกักเก็บพลังงาน มีอุปกรณ์สำหรับแปลงกระแสไฟฟ้า แสดงดังรูปที่1(ก)และระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับกังหันน้ำ (Photovoltaic+ Hydro) ระบบประกอบไปด้วยแหล่งจ่ายพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับกังหันน้ำ มีแบตเตอรี่เป็นตัวกักเก็บพลังงาน และมีอุปกรณ์สำหรับแปลงกระแสไฟฟ้าเช่นกัน แสดงดังภาพที่ 1(ข)



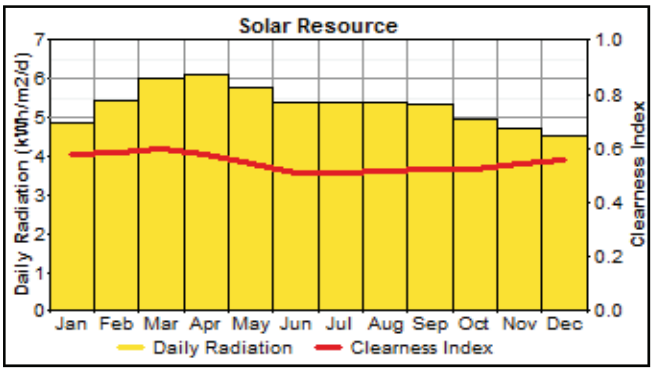
(ก) (ข)

ภาพที่ 1 การออกแบบระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน

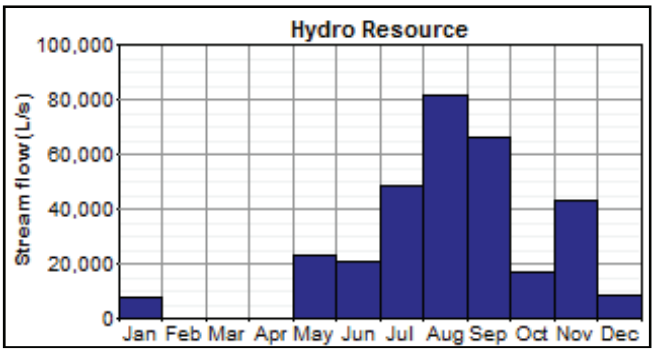
2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 กำหนดพื้นที่ที่นำมาใช้เป็นกรณีศึกษา คือ พื้นที่ในจังหวัดเพชรบุรี ซึ่งมีพิกัดทางภูมิศาสตร์อยู่ที่ละติจูดระหว่าง12 องศา35 ลิปดาเหนือ ถึง 13 องศา 20 ลิปดาเหนือ และลองติจูดระหว่าง99 องศา 6 ลิปดาตะวันออก ถึง 100 องศา 6 ลิปดาตะวันออก เพื่อนำมาวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพและศักยภาพของแหล่งพลังงานในพื้นที่นั้นๆ ซึ่งได้แก่ ข้อมูลความเข้มของรังสีแสงอาทิตย์ แสดงดังรูปที่ 2โดยมีปริมาณรังสีเฉลี่ยอยู่ที่ 5.33 กิโลวัตต์ชั่วโมง/ตารางเมตร/วันและ

ข้อมูลแหล่งน้ำที่ปล่อยมาจากเขื่อนแก่งกระจาน มีอัตราการไหลเฉลี่ยอยู่ที่ 26,786ลิตร/วินาที จะเห็นได้ว่า ตั้งแต่ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายน จะไม่มีปริมาณน้ำเลยในช่วงระยะเวลา 3 เดือนนี้ แสดงดังภาพที่ 3



ภาพที่ 2 ข้อมูลปริมาณรังสีแสงอาทิตย์ของจังหวัดเพชรบุรี



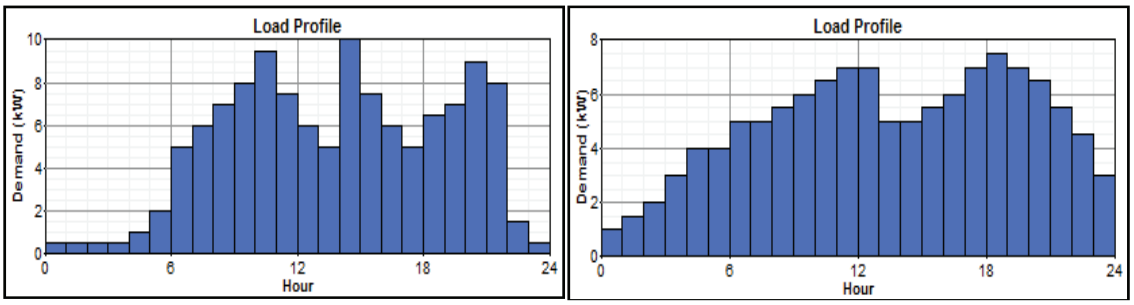
ภาพที่ 3 อัตราการไหลของน้ำในแต่ละเดือนที่ปล่อยมาจากเขื่อนแก่งกระจาน

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

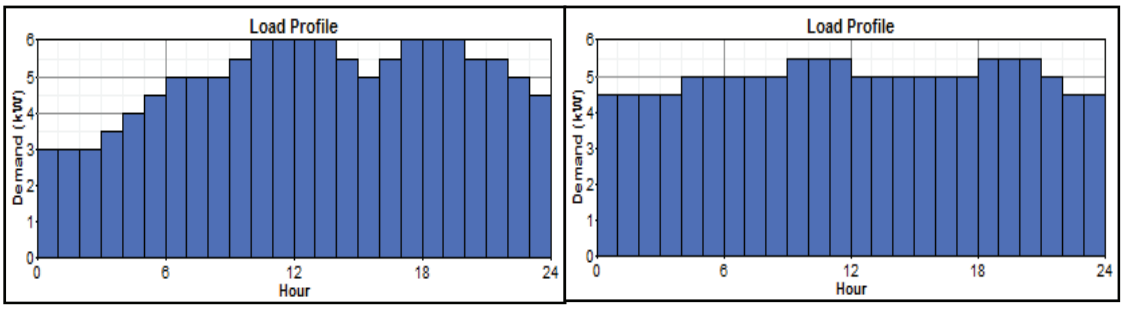
3.1 การวิเคราะห์ทางด้านเทคนิค

3.1.1 กำหนดภาระทางไฟฟ้าหรือค่าโหลดที่นำมาใช้เป็นกรณีศึกษาเป็นแบบต่อเนื่อง โดยใช้ตัวประกอบโหลด (Load factor) แสดงระดับการผันแปรของโหลดตามช่วงเวลาของวัน แสดงดังรูปที่ 4พิจารณาตัวประกอบโหลดที่มีค่าเท่ากับ 0.50 โหลดสูงสุดมีค่า 10 กิโลวัตต์แสดงดังรูปที่ 4(ก)พิจารณาตัวประกอบโหลดที่มีค่าเท่ากับ 0.667 โหลดสูงสุดมีค่า 7 กิโลวัตต์แสดงดังรูปที่ 4(ข)พิจารณาตัวประกอบโหลดที่มีค่าเท่ากับ 0.833 โหลดสูงสุดมีค่า 6 กิโลวัตต์แสดงดังรูปที่ 4(ค)และพิจารณาตัวประกอบโหลดที่มีค่าเท่ากับ 0.909 โหลดสูงสุดมีค่า 5.5 กิโลวัตต์แสดงดังภาพที่ 4(ง)

3.1.2 ความต้องการพลังงานไฟฟ้าของโหลดรายวันมีค่าเท่ากับ 120 กิโลวัตต์ชั่วโมงต่อวัน (kWh/d) และความต้องการพลังงานไฟฟ้าของโหลดรายปีมีค่าเท่ากับ 43,800 กิโลวัตต์ชั่วโมงต่อปี (kWh/yr)



(ก) ตัวประกอบโหลด 0.50 (ข) ตัวประกอบโหลด 0.667



(ค) ตัวประกอบโหลด 0.833 (ง) ตัวประกอบโหลด 0.909

ภาพที่ 4 ลักษณะภาระทางไฟฟ้าของโหลดแบบต่อเนื่อง

3.2 การวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์

ในการวิเคราะห์ผลทางด้านเศรษฐศาสตร์ของระบบผลิตไฟฟ้า (ฉัตรชัย งามสม, 2559)จะต้องทำการศึกษาต้นทุนตลอดอายุโครงการ (Life Cycle Cost- LCC) ซึ่งพิจารณาได้ดังสมการที่ (1)-(7)

$$C_{ini_cap,TOTAL} = C_{ini_cap,PV} + C_{ini_cap,Hydro} + C_{ini_cap,Battery} + C_{ini_cap,System} \quad (1)$$

$$C_{Ann_cap} = \left[C_{Ann_rep} \times CRF(i,R)\right] + \left[\left(C_{Ini_cap} - C_{Ann_rep}\right) \times i\right] \quad (2)$$

$$CRF(i,N) = [(i) \times (1+i) \times (N)]/[(1+i) \times (N-1)] \quad (3)$$

$$C_{Ann_cap,TOTAL} = C_{Ann_cap,PV} + C_{Ann_cap,Hydro} + C_{Ann_cap,Battery} + C_{Ann_cap,System} \quad (4)$$

$$C_{Ann,TOTAL} = C_{Ann_cap,TOTAL} + C_{O\&M} \quad (5)$$

$$COE = C_{Ann,TOTAL}/E_{Ann} \quad (6)$$

$$NPC = C_{Ann,TOTAL}/CRF(i,N) \quad (7)$$

เมื่อ

$C_{Ini_cap,TOTAL}$ คือ ผลรวมค่าในการลงทุนเริ่มต้นโครงการ (Total initial capital cost)

$C_{Ini_cap,PV}$ คือ ค่าลงทุนเริ่มต้นของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Initial capital cost of PV)

$C_{Ini_cap,Hydro}$ คือ ค่าลงทุนเริ่มต้นของกังหันน้ำผลิตไฟฟ้า (Initial capital cost of hydro power)

$C_{Ini_cap,Battery}$ คือ ค่าลงทุนเริ่มต้นของแบตเตอรี่ (Initial capital cost of battery)

$C_{Ini_cap,System}$ คือ ค่าลงทุนเริ่มต้นของอุปกรณ์ประกอบระบบ (Initial capital cost balance of systems)

C_{Ann_cap} คือ มูลค่ารายปีของค่าใช้จ่ายในการลงทุนตลอดอายุโครงการ (Annualized capital cost)

C_{Ann_rep} คือ มูลค่ารายปีของค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนอุปกรณ์ต่างๆ ในระบบตามอายุการใช้งานตลอดอายุโครงการ (Annualized replacement)

C_{Ini_cap} คือ ค่าลงทุนเริ่มต้นของอุปกรณ์ (Initial capital cost)

CRF คือ Capital Recovery Factor

i คือ อัตราส่วนลด (มีค่าไม่เกิน 1)

N คือ อายุการใช้งานของอุปกรณ์

$C_{Ann_cap,TOTAL}$ คือมูลค่ารายปีของค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับอุปกรณ์ทั้งหมดที่ใช้ตลอดอายุโครงการ(Total annualized capital cost)

$C_{Ann,TOTAL}$ คือมูลค่ารายปีของค่าใช้จ่ายทั้งหมดตลอดอายุโครงการโดยคิดรวมค่าบำรุงรักษาและค่าดำเนินการ (Total Annualized cost)

$C_{O\&M}$ คือมูลค่ารายปีของค่าบำรุงรักษาและค่าดำเนินการ(Operation & Maintenance)

COE คือต้นทุนของพลังงานต่อหน่วย (Cost of Energy : COE)

E_{Ann} คือ พลังงานไฟฟ้าที่ระบบจ่ายให้กับโหลดได้ตลอดทั้งปี

NPC คือมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายในการลงทุน (Net Present Cost : NPC)

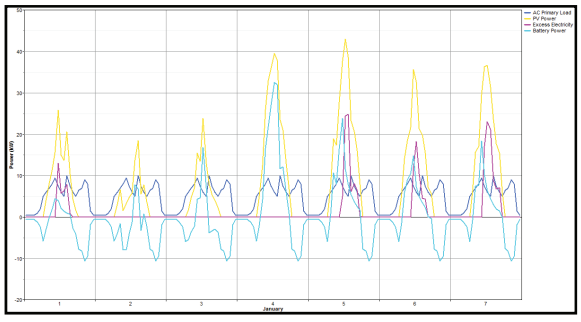
ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ทางด้านเทคนิค

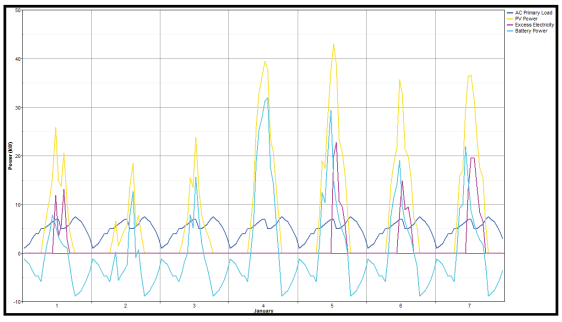
ตารางที่ 1แสดงผลการวิเคราะห์ทางด้านเทคนิคของระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์

ผลการวิเคราะห์ทางด้านเทคนิค	Load factor			
	0.500	0.667	0.833	0.909
พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ทั้งระบบ (kWh/yr)	76,258	76,258	76,258	76,258
พลังงานไฟฟ้าจากแผงโซล่าร์เซลล์(kWh/yr)	76,258	76,258	76,258	76,258
พลังงานไฟฟ้าส่วนเกิน(kWh/yr)	21,454	20,657	20,457	20,173
กำลังไฟฟ้าสูงสุดที่ได้จากแผงโซล่าร์เซลล์(kW)	47.9	47.9	47.9	47.9
ระยะเวลาการใช้งานของแบตเตอรี่ (hours)	84	84	84	84

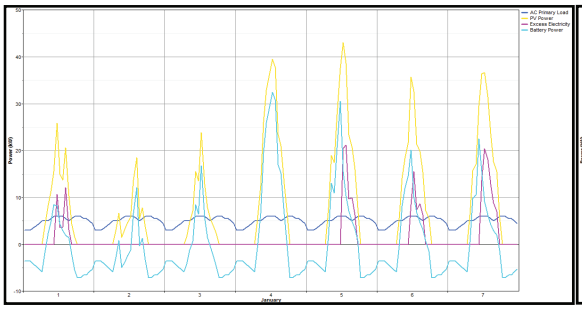
ผลการวิเคราะห์ทางด้านเทคนิคของระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ จากตารางที่ 1จะเห็นได้ว่าพลังงานไฟฟ้าจากแผงโซล่าร์เซลล์ คิดเป็น 100% ของพลังงานทั้งหมด ในกรณีที่ตัวประกอบโหลดมีค่าเท่ากับ 0.50 พลังงานไฟฟ้าส่วนเกิน คิดเป็น 28.133% ของพลังงานทั้งหมดในกรณีที่ตัวประกอบโหลดมีค่าเท่ากับ 0.667 พลังงานไฟฟ้าส่วนเกิน คิดเป็น 27.088% ของพลังงานทั้งหมดในกรณีที่ตัวประกอบโหลดมีค่าเท่ากับ 0.833 พลังงานไฟฟ้าส่วนเกิน คิดเป็น 26.826% ของพลังงานทั้งหมดและในกรณีที่ตัวประกอบโหลดมีค่าเท่ากับ 0.909 พลังงานไฟฟ้าส่วนเกิน คิดเป็น 26.454% ของพลังงานทั้งหมด (ระบบคิดค่าความผิดพลาดอย่างน้อย 10%) ระบบนี้สามารถใช้งานแบตเตอรี่ต่อเนื่องกันสูงสุด 84 ชั่วโมงซึ่งเป็นไปตามเงื่อนไขและขอบเขตที่ได้กำหนดไว้เบื้องต้น



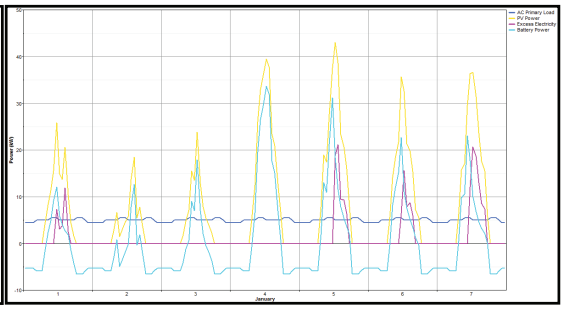
(ก) ตัวประกอบโหลด 0.50



(ข) ตัวประกอบโหลด 0.667



(ค) ตัวประกอบโหลด 0.833



(ง) ตัวประกอบโหลด 0.909

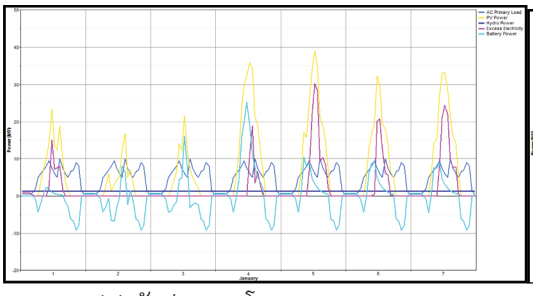
ภาพที่ 5 กำลังไฟฟ้าแต่ละส่วนจากระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์

จากภาพที่ 5 จะเห็นได้ว่า ในแต่ละกราฟจะแสดงค่าความต้องการกำลังไฟฟ้าของโหลดผู้ใช้ ค่ากำลังไฟฟ้าที่ได้จากแผงโซล่าร์เซลล์ ค่ากำลังไฟฟ้าส่วนเกิน และค่ากำลังไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ โดยใช้ตัวประกอบโหลดแสดงระดับการผันแปรของโหลดตามช่วงเวลาของวันซึ่งตัวประกอบโหลดมีค่า 0.50 0.667 0.833 และ 0.909 ตามลำดับ

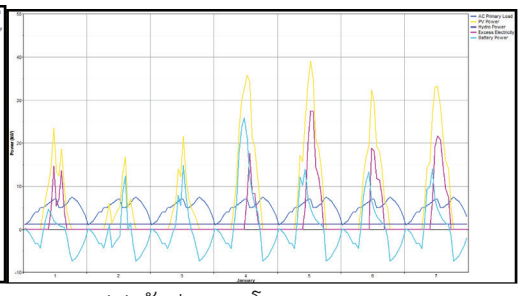
ตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ทางด้านเทคนิคของระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับกังหันน้ำ

ผลการวิเคราะห์ทางด้านเทคนิค	Load factor			
	0.500	0.667	0.833	0.909
พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ทั้งระบบ (kWh/yr)	77,426	77,426	77,426	77,426
พลังงานไฟฟ้าจากแผงโซล่าร์เซลล์(kWh/yr)	69,108	69,108	69,108	69,108
พลังงานไฟฟ้าจากกังหันน้ำ(kWh/yr)	8,318	8,318	8,318	8,318
พลังงานไฟฟ้าส่วนเกิน(kWh/yr)	24,458	24,201	24,029	23,737
กำลังไฟฟ้าสูงสุดที่ได้จากแผงโซล่าร์เซลล์(kW)	43.4	43.4	43.4	43.4
กำลังไฟฟ้าสูงสุดที่ได้จากกังหันน้ำ(kW)	1.256	1.256	1.256	1.256
ระยะเวลาการใช้งานของแบตเตอรี่ (hours)	61.6	61.6	61.6	61.6

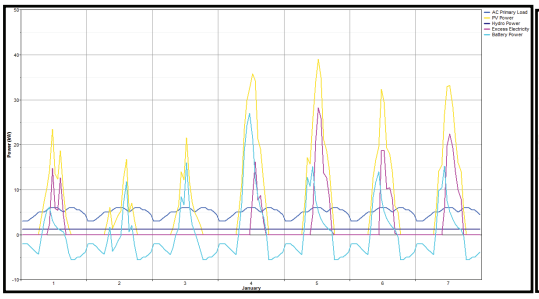
ผลการวิเคราะห์ทางด้านเทคนิคของระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับกังหันน้ำ จากตารางที่ 2จะเห็นได้ว่าพลังงานไฟฟ้าจากแผงโซล่าร์เซลล์ คิดเป็น 89% ของพลังงานทั้งหมด และพลังงานไฟฟ้าจากกังหันน้ำ คิดเป็น 11% ของพลังงานทั้งหมดในกรณีที่ตัวประกอบโหลดมีค่าเท่ากับ 0.50 พลังงานไฟฟ้าส่วนเกิน คิดเป็น 31.589% ของพลังงานทั้งหมดในกรณีที่ตัวประกอบโหลดมีค่าเท่ากับ 0.667 พลังงานไฟฟ้าส่วนเกิน คิดเป็น 31.257% ของพลังงานทั้งหมดในกรณีที่ตัวประกอบโหลดมีค่าเท่ากับ 0.833 พลังงานไฟฟ้าส่วนเกิน คิดเป็น 31.035% ของพลังงานทั้งหมด และในกรณีที่ตัวประกอบโหลดมีค่าเท่ากับ 0.909 พลังงานไฟฟ้าส่วนเกิน คิดเป็น 30.658% ของพลังงานทั้งหมด(ระบบคิดค่าความผิดพลาดอย่างน้อย 10%)ระบบนี้สามารถใช้งานแบตเตอรี่ต่อเนื่องกันสูงสุด 61.6 ชั่วโมงซึ่งเป็นไปตามเงื่อนไขและขอบเขตที่ได้กำหนดไว้เบื้องต้น



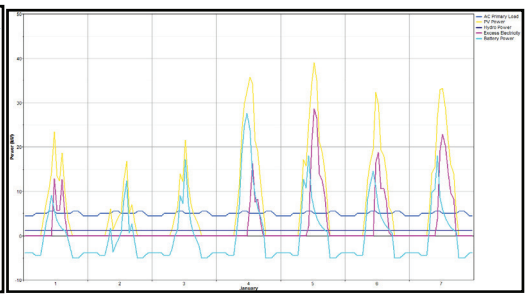
(ก) ตัวประกอบโหลด 0.50



(ข) ตัวประกอบโหลด 0.667



(ค) ตัวประกอบโหลด 0.833



(ง) ตัวประกอบโหลด 0.909

ภาพที่ 6 กำลังไฟฟ้าแต่ละส่วนจากระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับกังหันน้ำ

จากภาพที่ 6 จะเห็นได้ว่า ในแต่ละกราฟจะแสดงค่าความต้องการกำลังไฟฟ้าของโหลดผู้ใช้ ค่ากำลังไฟฟ้าที่ได้จากแผงโซล่าร์เซลล์ ค่ากำลังไฟฟ้าที่ได้จากกังหันน้ำ ค่ากำลังไฟฟ้าส่วนเกิน และค่ากำลังไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ โดยใช้ตัวประกอบโหลดแสดงระดับการผันแปรของโหลดตามช่วงเวลาของวันซึ่งตัวประกอบโหลดมีค่า 0.50 0.667 0.833 และ 0.909 ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์

การวิเคราะห์ผลทางด้านเศรษฐศาสตร์ของระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน ซึ่งมีด้วยกัน 2 รูปแบบ คือ ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์และระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับกังหันน้ำ ทั้งสองระบบนี้ไม่มีการเชื่อมต่อกับโครงข่ายไฟฟ้าจากตารางที่ 3เป็นการเปรียบเทียบต้นทุนของพลังงานต่อหน่วย (Cost of Energy : COE) มูลค่าในการลงทุนเริ่มต้นโครงการ (Initial Capital) และมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายในการลงทุน (Net Present Cost : NPC) ระหว่างระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์กับระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับกังหันน้ำ

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบต้นทุนพลังงานมูลค่าในการลงทุนเริ่มต้นและมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายในการลงทุน

System	Cost of Energy (Baht/kWh)	Initial Capital (Baht)	Net Present Cost (Baht)
PV	4.03	3,698,971	4,396,462
PV + Hydro	3.15	2,934,059	3,462,623

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนที่ใช้ตัวประกอบโหลดแสดงระดับการผันแปรของโหลดตามช่วงเวลาของวันสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ในการออกแบบจำลองระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนทั้งสองรูปแบบสามารถใช้งานต่อเนื่องกันอย่างน้อย 2 วัน โดยไม่มีแสงแดด ซึ่งแบบจำลองทั้งสองรูปแบบเป็นไปตามขอบเขตที่กำหนดไว้เบื้องต้น

2. การออกแบบระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนทั้งสองรูปแบบมีความเหมาะสมกับโหลดแบบต่อเนื่อง แต่ทั้งนี้ได้ทำการวิเคราะห์ผลทางด้านเทคนิคและด้านเศรษฐศาสตร์ พบว่าระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับกังหันน้ำ มีพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ทั้งระบบมากกว่าระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ ในทางกลับกันระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับกังหันน้ำยังมีต้นทุนของพลังงานต่อหน่วย มีมูลค่าในการลงทุนเริ่มต้นโครงการ และมีมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายในการลงทุน ที่ต่ำกว่าระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์อีกด้วย

3. การใช้ตัวประกอบโหลดแสดงระดับการผันแปรของโหลดตามช่วงเวลาของวันส่งผลต่อค่าพลังงานไฟฟ้าส่วนเกิน ในกรณีที่ตัวประกอบโหลดมีค่าสูง นั่นหมายความว่า โหลดมีความต้องการใช้ไฟฟ้าสม่ำเสมอ และในกรณีที่ตัวประกอบโหลดมีค่าต่ำ นั่นหมายความว่า โหลดมีความต้องการใช้ไฟฟ้าไม่สม่ำเสมอและโหลดสูงสุดมีค่าสูงพบว่า ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับกังหันน้ำ มีพลังงานไฟฟ้าส่วนเกินมากกว่าระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์

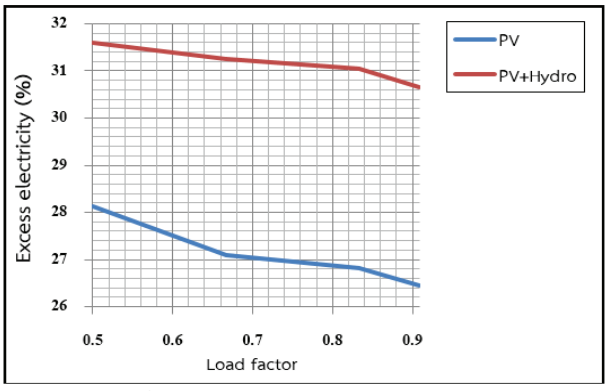
อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนที่ใช้ตัวประกอบโหลดแสดงระดับการผันแปรของโหลดตามช่วงเวลาของวันอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ในการออกแบบจำลองระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนทั้งสองรูปแบบสามารถใช้งานต่อเนื่องกันอย่างน้อย 2 วัน โดยไม่มีแสงแดดทั้งนี้อาจเนื่องมาจากแบบจำลองถูกออกแบบมาโดยไม่มีการเชื่อมต่อกับโครงข่ายไฟฟ้า ฉะนั้นระบบที่ออกแบบมาต้องมีความต้องการกำลังไฟฟ้าที่รองรับให้เพียงพอต่อความต้องการของโหลดผู้ใช้ ซึ่งแบบจำลองระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์สามารถใช้งานต่อเนื่องกันสูงสุด 84ชั่วโมง และแบบจำลองระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับกังหันน้ำสามารถใช้งานต่อเนื่องกันสูงสุด61.6 ชั่วโมง

2. การออกแบบระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนทั้งสองรูปแบบมีความเหมาะสมกับโหลดแบบต่อเนื่อง แต่ทั้งนี้ได้ทำการวิเคราะห์ผลทางด้านเทคนิคและด้านเศรษฐศาสตร์ พบว่า ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับกังหันน้ำ มีพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ทั้งระบบมากกว่าระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ เท่ากับ 1,168 กิโลวัตต์ชั่วโมงต่อปี (kWh/yr) ในทางกลับกันระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับกังหันน้ำยังมีต้นทุนของพลังงานต่อหน่วยที่ต่ำกว่าระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ เท่ากับ 0.88 Baht/kWhมีมูลค่าในการลงทุนเริ่มต้นโครงการที่ต่ำกว่าระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ เท่ากับ 764,912Baht และมีมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายในการลงทุนที่ต่ำกว่าระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์เท่ากับ 933,839 Bahtหรือระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับกังหันน้ำมีมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายในการลงทุนที่น้อยกว่าระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์มากถึง 21.240% ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากศักยภาพของแหล่งพลังงานน้ำในพื้นที่มีเพียงพอที่จะนำมาใช้เป็นแหล่งผลิตไฟฟ้าร่วมกับพลังงานแสงอาทิตย์ได้ สามารถช่วยลดจำนวนของแผงโซล่าร์เซลล์และจำนวนของแบตเตอรี่ จึงทำให้ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับกังหันน้ำมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์มากที่สุด

3. การใช้ตัวประกอบโหลดแสดงระดับการผันแปรของโหลดตามช่วงเวลาของวันส่งผลต่อค่าพลังงานไฟฟ้าส่วนเกิน กล่าวคือ กรณีที่ตัวประกอบโหลดมีค่าสูงส่งผลให้พลังงานไฟฟ้าส่วนเกินที่ผลิตได้มีค่าน้อยกว่ากรณีที่ตัวประกอบโหลดมีค่าต่ำ การที่โหลดสูงสุดมีค่าสูงนั้นระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนถูกออกแบบให้มีพลังงานไฟฟ้าส่วนเกินมากเนื่องมาจากในบางช่วงเวลาหรือบางวันโหลดอาจมีความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าที่สูงมากๆ



ภาพที่ 7 เปรียบเทียบค่าพลังงานไฟฟ้าส่วนเกินจากการใช้ตัวประกอบโหลดแสดงระดับการผันแปรของโหลดตามช่วงเวลาของวัน

ข้อเสนอแนะ

ในบทความนี้ ควรมีการระบุชนิดกังหันน้ำ เนื่องจากประสิทธิภาพของกังหันน้ำแต่ละชนิดอาจแตกต่างกันไป แต่โปรแกรมจำลองระบบผลิตไฟฟ้าสามารถระบุข้อมูลทางเทคนิคของกังหันน้ำ ได้แก่ available head (m), Design flow rate (L/s), Minimum flow ratio (%), Maximum flow ratio (%)และ Efficiency(%)ซึ่งข้อมูลเหล่านี้สามารถช่วยในการวิเคราะห์ผลทางด้านเทคนิคและทางด้านเศรษฐศาสตร์ของระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนได้ สำหรับประเด็นที่ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับกังหันน้ำ มีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์มากกว่าระบบอื่น อาจเป็นเพราะมีศักยภาพของแหล่งพลังงานที่เหมาะสมกับพื้นที่ที่จะทำการติดตั้งระบบ ทั้งนี้ในการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน จำเป็นต้องเลือกใช้แหล่งพลังงานให้เหมาะสมกับพื้นที่นั้นๆ ด้วย เพื่อเพิ่มความเสถียรภาพและความมั่นคงให้กับโหลดผู้ใช้

เอกสารอ้างอิง

ฉัตรชัย งามสม, บวรศักดิ์ เพชรานนท์, ชาญณรงค์ พิทน, ณฐพรต คนตรง, และภมร ทรงยศ. (2559). **การวิเคราะห์ด้านเทคนิคและเศรษฐศาสตร์ของรูปแบบผลิตไฟฟ้าแบบอิสระสำหรับโรงเรียนในพื้นที่ อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่.**การประชุมวิชาการ เรื่องนวัตกรรมเพื่อสุขภาวะชุมชน (Innovation for Community Well-Being) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

Iqra, P., Abdul, R.S., and Sukru, D. (2017).**Designing Off-Grid and On-Grid Renewable Energy Systems Using HOMER Pro Software.**J. Int. Environmental Application & Science, 12(4), 270-276.

Dr. Radian, G.B., and Drexel University (Tech.). (2014). **Teaching Renewable Energy System Design and Analysis with HOMER.** 121st ASEE Annual Conference & Exposition, Indianapolis, IN, June 15-18.

Rakesh, S., Digbijoy, M., Tanushree, M., and Nishant, P. (2016).Designing and Study Standalone Hybrid Energy System: For Technical Institutes.**International Journal of Information Research and Review**, 03,(04), 2192-2197.

Anastasios, O.R., Dimitrios, T., Ioannis, K., Campbell,B., and Goran, S.(2018). Design of a Hybrid AC/DC Microgrid Using HOMER Pro: Case Study on an Islanded Residential Application.**Inventions**, 3(55).

Anand, S., Prashant, B., and Bhupendra, G. (2015).**Computational Simulation & Optimization of a Solar, Fuel Cell and Biomass Hybrid Energy System Using HOMER Pro Software.**Procedia Engineering, Volume 127, Pages 743-750.

Prashant, K., Rahaul, P., Nilesh, K., and Utkarsh, P.(2016). **Optimal Design Configuration Using HOMER.**International Conference on Emerging Trends in Engineering, Science andTechnology (ICETEST - 2015), Procedia Technology, Volume 24, Pages499–504.

การประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์สำหรับการวางแผนความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ กรณีศึกษาโรงงานผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

An Application of Analytic Hierarchy Process of the Product Variety Planning: Case Study of Automotive Industry

กฤษณา แก้วลบ[1] **ชูศักดิ์ พรสิงห์**[2]
[1,2]สาขาวิชาการจัดการงานวิศวกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร

บทคัดย่อ

รายงานการวิจัยนี้เป็นการศึกษาปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการกำหนดความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ทดแทน ผลิตภัณฑ์ดิสก์เบรกของบริษัทกรณีศึกษาแห่งหนึ่งในประเทศไทย ด้วยการประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process : AHP) มาเป็นเครื่องมือช่วยในการจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยหลักที่มาจาก ด้านการตลาด ด้านการผลิต และต้นทุน จากผู้เชี่ยวชาญภายในบริษัทที่มาจากหลากหลายหน่วยงาน จำนวน 10 ท่าน ซึ่งผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยหลักที่มีความสำคัญที่สุดคือ ด้านการตลาด มีคะแนนความสำคัญเฉลี่ย 0.680 รองลงมาคือ ด้านต้นทุน มีคะแนนความสำคัญเฉลี่ย 0.206 และน้อยที่สุดคือ ด้านการผลิตมีคะแนนความสำคัญเฉลี่ย 0.114 ซึ่งในแต่ละปัจจัยหลักมีปัจจัยรองรวมทั้งหมด 10 ปัจจัยรอง พบว่า ปัจจัยรองที่สำคัญที่สุดคือ ปริมาณความต้องการของตลาด รองลงมาคือ ราคาต้นทุนวัตถุดิบ และปัจจัยรองที่มีสำคัญน้อยที่สุดคือ ต้นทุนการออกแบบผลิตภัณฑ์ ผลที่ได้นี้สามารถนำไปเป็นแนวทางให้กับบริษัทในการวางแผนความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ต่อไปได้

คำสำคัญ : กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์,ความหลากหลายของผลิตภัณฑ์, ชิ้นส่วนยานยนต์ทดแทน

ABSTRACT

This study aimed study the main factors of the Product Variety Planning in automotive industry, Disc brake pads Replacement Equipment Manufacturing in Thailand by using Analytical Hierarchy Process: AHP. The main three important factors is the marketing, production and Costing is prioritized by 10 managers is involve the product development process. The result of this research shows the ranking of the main three important factors is the marketing (0.680), costing (0.206) and production (0.114), respectively. The sub-factor of all the main three importance is ranked, shows the first priority is the product demands from marketing and the next priority is raw materials cost and the lasted priority is the design cost for costing. These results can use to set the guideline of the Product Variety Planning in the company.

Keywords : Analytical Hierarchy Process: AHP, Product Variety, Replacement Equipment Manufacturing

บทนำ

ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ทดแทนประเภทอะไหล่เทียบ (Independent Part Maker) เป็นชิ้นส่วนที่มีตราสินค้าเป็นของตนเอง แต่สามารถใช้ได้กับรถยนต์ในรุ่นที่ระบุไว้ ผู้ผลิตชิ้นส่วนในกลุ่มนี้จะมีความสามารถในการพัฒนาสินค้าและเทคโนโลยีการผลิต ให้เกิดความหลากหลายเพื่อตอบสนองต่อทั้งกลุ่มผู้ใช้งาน ลักษณะการใช้งาน เพื่อสร้างจุดแตกต่างจากคู่แข่ง เพิ่มทางเลือกให้กับผู้ใช้งาน อันเป็นการสร้างโอกาสทางด้านการตลาด ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์เหล่านี้จึงมีจำนวนรายการผลิตภัณฑ์ในการบริหารจัดการเป็นจำนวนมาก ให้เกิดผลกระทบต่อการบริหารจัดการต่อการดำเนินงานกิจกรรมต่างๆ เกิดความยุ่งยากในการผลิต การบริหารวัตถุดิบ การจัดเก็บสินค้าคงคลัง ซึ่งก่อให้เกิดต้นทุนการผลิตที่สูง ดังนั้นการพิจารณาการบริหารจัดการเพื่อกำหนดความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับปริมาณความต้องการของตลาดด้วยทรัพยากรที่มีอยู่ ให้มีต้นทุนการผลิตที่เหมาะสม ถือว่าเป็นการสร้างโอกาสทางการแข่งขันที่ยั่งยืนในธุรกิจ

บริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์อะไหล่ทดแทน ผลิตผลิตภัณฑ์ดิสก์เบรกแห่งหนึ่ง ที่เป็นผู้ผลิตที่ปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์วางจำหน่ายในตลาดมากกว่า 3000 รายการสินค้า เนื่องจากบริษัทแห่งนี้ มีการผลิตผลิตภัณฑ์สำหรับรถยนต์ในรุ่นที่ระบุไว้ จำนวน 396 หมายเลขแบบมาตรฐาน ในแต่ละหมายเลขแบบมาตรฐานมีผลิตภัณฑ์ให้ผู้บริโภคสามารถเลือกได้อีก 3 - 10 รูปแบบผลิตภัณฑ์ทำให้ทางบริษัทต้องการดำเนินการจัดการความหลากหลายของผลิตภัณฑ์จะนำมาซึ่งประโยชน์หลากหลายด้านต่อบริษัท เนื่องจากจัดการวางกลยุทธ์ของผลิตภัณฑ์ให้ได้เหมาะสมต่อความต้องการของตลาด และสามารถช่วยจัดการการผลิตเพื่อวางผลกำไรสูงสุดให้แก่บริษัท อีกทั้งช่วยจัดการความสูญเสียโอกาสที่เกิดจากความมากเกินไป หรือน้อยเกินไปของผลิตภัณฑ์ทั้งในแง่ของการสูญเสียจากการผลิต และความสูญเสียทางโอกาสทางการขาย ดังนั้นในการตัดสินใจหาระดับความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ซึ่งสามารถสรุปขั้นตอน (Gotzfried,2013) ได้คือ

1. การวิเคราะห์ความต้องการของลูกค้า รวมถึงผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินงานการจัดการผลิตภัณฑ์เพื่อกำหนดวัตถุประสงค์ของการกำหนดกลุ่มผลิตภัณฑ์

2. พิจารณาประเด็นที่จะช่วยในการตัดสินใจไม่ว่าจะเป็นกระบวนการจัดซื้อ ความสามารถผู้ขาย เทคโนโลยีในการผลิต การจัดการองค์กร

3. การนำข้อมูลทางการบัญชีเข้ามาช่วยในการตัดสินใจที่จะสรุประดับความหลากหลายของผลิตภัณฑ์

จะเห็นได้ว่าการดำเนินการงานในการวางแผนความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ จะต้องเกิดจากมุมมองของหลายส่วนที่เกี่ยวข้องกันทั้งในด้านของการตลาด การผลิต และต้นทุนทั้งนี้ในปัจจุบันบริษัทแห่งนี้มีการพิจารณาการวางแผนความหลากหลายของผลิตภัณฑ์เกิดจากการตัดสินใจจากประสบการณ์ของฝ่ายบริหารเป็นหลัก ซึ่งอาจจะทำให้เกิดความผิดพลาดในบางมุมมอง หรือบางข้อมูลที่ไม่ได้นำมาดำเนินการพิจารณา ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำเสนอวิธีการช่วยในการให้ผู้บริหาร ด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process: AHP) เป็นเครื่องมือที่มีระบบและมีเหตุผลประกอบในการพิจารณาคะแนนอย่างน่าเชื่อถือ และเป็นวิธีการที่นิยมใช้กันอย่างกว้างขวางวิธีหนึ่ง โดย AHPเป็นวิธีหนึ่งในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนโดยทาให้ง่ายต่อความเข้าใจ เพราะเป็นการเลียนแบบวิธีคิดและการใช้เหตุผลของมนุษย์ในการแยกปัญหาออกเป็นลำดับชั้นโดยใช้แสดงลำดับความสำคัญของส่วนย่อยต่าง ๆ ในโครงสร้างลำดับชั้น (Hierarchical Structure)(กันต์มน,2558)

กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ มีข้อดีคือสามารถใช้ได้กับปัญหาการตัดสินใจหลากหลายรูปแบบ สามารถใช้ได้ทั้งด้านการประเมินเชิงคุณภาพและปัจจัยเชิงปริมาณร่วมกันได้ อีกทั้งยังเป็นวิธีใช้ในการตัดสินใจแบบซับซ้อนที่ไม่ต้องใช้คณิตศาสตร์ขั้นสูง(รัฐรุจน์,2557) จะพบการประยุกต์ใช้เพื่อการศึกษาจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยในการตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการผลิตภัณฑ์ที่จะต้องการตัดสินใจเลือกจากปัจจัยผลกระทบในด้านต่างๆ เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสม (Hassan, 2012) นำเสนอการประยุกต์ใช้ร่วมระหว่าง การวิเคราะห์สัณฐาน ผลิตภัณฑ์ (Morphological Analysis; MA) และกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ เพื่อทำการตัดสินใจเลือกผลิตภัณฑ์ทดแทนเครื่องคอมพิวเตอร์พกพาขนาดเล็กทดแทนที่เหมาะสมที่สุด ซึ่งในกระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์ในปัจจุบันจะต้องคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การใช้งานในด้านการยศาสตร์ สภาพสังคมชีวิตประจำวัน ต้นทุน พบว่าการใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ตั้งแต่ขั้นตอนการตัดสินใจเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ตั้งแต่เริ่มต้นออกแบบผลิตภัณฑ์ แม้แต่ในกระบวนการเกี่ยวกับการตัดสินใจเกี่ยวกับระบบการผลิตกระบวนการกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ก็สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ ดังที่ OzdenBayazit (Bayazit,2005) ได้เข้าไปศึกษาบริษัทกรณีศึกษา ที่กำลังจะทำการตัดสินใจเลือกลงทุนระบบการผลิต โดยการพิจารณาจากปัจจัยจำนวน 28 ปัจจัย ในมุมมองในด้านที่มีผลดี และผลเสีย รวมถึงโอกาสและความเสี่ยงในการลงทุน ผลประโยชน์ที่ลูกค้าจะได้รับ สรุปผลได้ว่าบริษัทกรณีศึกษาสมควรที่จะลงทุนระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น แต่ในงานวิจัยนี้พบว่าสิ่งที่สำคัญมากของการใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์คือการวิเคราะห์ความไว หรือเสถียรภาพของผลลัพธ์ด้วย

ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยจึงมีวัตถุประสงค์ นำเสนอกระบวนการลำดับชั้นเชิงมาศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ของชิ้นส่วนยานยนต์อะไหล่ทดแทน ผลิตผลิตภัณฑ์ดิสก์เบรก ซึ่งจะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อบริษัทให้มีกระบวนการตัดสินใจที่เป็นขั้นตอนในการพิจารณาการวางแผนความหลากหลายของผลิตภัณฑ์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ของชิ้นส่วนยานยนต์อะไหล่ทดแทนผลิตภัณฑ์ดิสก์เบรก

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในงานวิจัยนี้กลุ่มตัวอย่างในการศึกษา คือกลุ่มตัวแทนฝ่ายที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการการวางแผนผลิตภัณฑ์ของบริษัทผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ผู้ผลิตดิสก์เบรกที่มีประสบการณ์มากกว่า 10 ปี จำนวน 10 ท่าน ได้แก่ ฝ่ายการตลาด ฝ่ายขาย ฝ่ายวางแผนผลิตภัณฑ์ ฝ่ายวิจัยและพัฒนา ฝ่ายจัดซื้อ ฝ่ายผลิต ฝ่ายคลัง ฝ่ายวิศวกรรม ฝ่ายประกันคุณภาพ และ ฝ่ายบัญชี

2. ขอบเขตเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาการประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิง มาศึกษาปัจจัยในการตัดสินใจการวางแผนความหลากหลายของผลิตภัณฑ์

3. ขอบเขตพื้นที่

ในการวิจัยนี้ศึกษาในการดำเนินงานของบริษัทผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ผู้ผลิตดิสก์เบรกบริษัทกรณีศึกษาเพียงแห่งหนึ่งเท่านั้น

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การใช้แบบสอบถามสัมภาษณ์ตามหลักการของวิธีการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นผู้บริหารหรือเป็นผู้ที่มีอำนาจในการตัดสินใจในกระบวนการจัดการวางแผนความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ภายในบริษัท ซึ่งถือว่าเป็นผู้ที่เชี่ยวชาญ และมีประสบการณ์ตรง จำนวน 10 ท่าน

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างในการคำนวณหาค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยจากตารางเมตริกซ์เปรียบเทียบคู่ของแต่ละคู่ปัจจัยจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 10 ท่าน และนำค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยที่ได้มาหาค่าเฉลี่ยจะได้ลำดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยโดยการใช้แบบสอบถามสัมภาษณ์ตามหลักการของวิธีการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1) ศึกษาสภาพทั่วไปสภาวะปัจจุบันของความหลากหลาย เลือกปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการจัดการความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ เพื่อสร้างเป็นแบบสอบถาม ที่จะใช้เพื่อทำการเปรียบเทียบทีละคู่ในแต่ละปัจจัยทั้งปัจจัยหลักและปัจจัยรอง ดังแสดงในภาพที่ 1

2) นำแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น นำไปสอบถามกลุ่มตัวแทนฝ่ายที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการการวางแผนผลิตภัณฑ์ของบริษัทผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ผู้ผลิตดิสก์เบรก จำนวน 10 ท่าน ได้แก่ ฝ่ายการตลาด ฝ่ายขาย ฝ่ายวางแผนผลิตภัณฑ์ ฝ่ายวิจัยและพัฒนา ฝ่ายจัดซื้อ ฝ่ายผลิต ฝ่ายคลัง ฝ่ายวิศวกรรม ฝ่ายประกันคุณภาพ และ ฝ่ายบัญชี ทำการให้ข้อมูลเปรียบเทียบทีละคู่ในแต่ละปัจจัย ทั้งปัจจัยหลัก และปัจจัยรอง

3) วิเคราะห์ข้อมูลสร้างตารางเปรียบเทียบเป็นคู่ และหาค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยเฉลี่ยจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 10 ท่านเพื่อจัดลำดับความสำคัญแต่ละปัจจัยและปัจจัยรอง และประเมินความสอดคล้องของการตัดสินใจในลำดับของปัจจัยที่ศึกษา โดยการใช้โปรแกรม Microsoft Excel ในการคำนวณ

สูตรการคำนวณอัตราส่วนความสอดคล้อง (Consistency Ratio: CR)

$$\mathrm{CR} = \frac{\mathrm{CI}}{\mathrm{RI}}$$

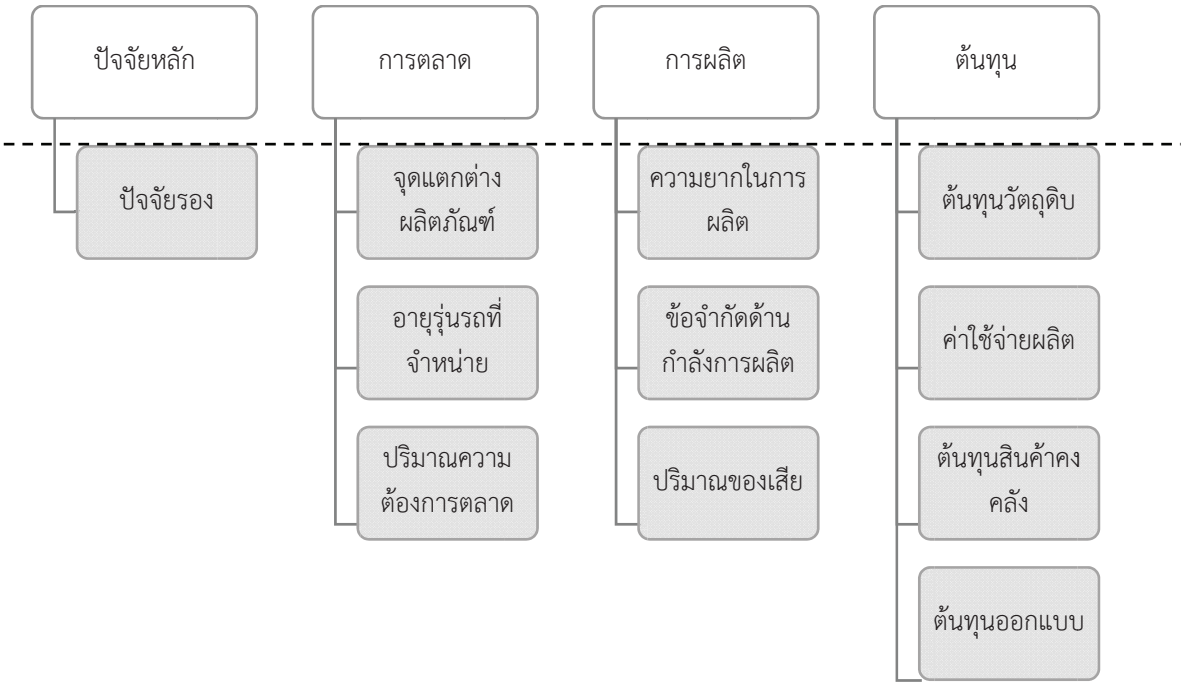
โดยที่ ค่า CR (Consistency Ratio) คือค่าอัตราส่วนความสอดคล้อง

ค่า CI (Consistency Index) คือค่าดัชนีความสอดคล้อง

ค่า RI (Random Index) คือค่าดัชนีความสอดคล้องเชิงสุ่มที่ขึ้นอยู่กับขนาดของตารางเมตริกซ์

4) เมื่อได้ค่าน้ำหนักปัจจัยหลักและปัจจัยรองแล้ว จะทำการคำนวณค่าน้ำหนักของปัจจัยรอง โดยที่ค่าเฉลี่ยของปัจจัยรอง = น้ำหนักค่าเฉลี่ยปัจจัยหลัก x น้ำหนักค่าเฉลี่ยปัจจัยรองที่อยู่ใต้ปัจจัยหลัก

5) เมื่อคำนวณเสร็จ จะได้ลำดับที่มีผลต่อการตัดสินใจในการในการจัดการวางแผนความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ของบริษัทกรณีศึกษานี้



ภาพที่ 1 แสดงโครงสร้างแผนภูมิลำดับชั้นวิเคราะห์การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจวางแผนความหลากหลายผลิตภัณฑ์

ผลการวิจัย

จากการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจวางแผนความหลากหลายผลิตภัณฑ์ จำนวน 3 ปัจจัยหลัก ซึ่งได้ผลการประเมินในแต่ละปัจจัยหลักมีปัจจัยรองรวมทั้งหมด 10 ปัจจัยรองจากผู้เชี่ยวชาญจากฝ่ายต่างๆ จำนวน 10 ท่าน สามารถแสดงผลการประเมินได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ผลวิเคราะห์คะแนนความสำคัญของปัจจัยหลักในการตัดสินใจวางแผนความหลากหลายผลิตภัณฑ์

ปัจจัยหลัก	คะแนนความสำคัญเฉลี่ย	ลำดับสำคัญ
การตลาด	0.680	1
การผลิต	0.114	3
ต้นทุน	0.206	2

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นคะแนนความสำคัญปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจวางแผนความหลากหลายผลิตภัณฑ์ สามารถเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ การตลาด ต้นทุน และการผลิต ตามลำดับ โดยในการประเมินมีค่าอัตราความสอดคล้อง 0.058 ซึ่งน้อยกว่า 0.1 แสดงว่าผลลัพธ์ที่ได้มีความสอดคล้องกัน

ตารางที่ 2 ผลวิเคราะห์คะแนนความสำคัญของปัจจัยรองด้านการตลาด

ปัจจัยรองด้านการตลาด	คะแนนความสำคัญเฉลี่ย	ลำดับสำคัญ
ปริมาณความต้องการตลาด	0.736	1
จุดแตกต่างผลิตภัณฑ์	0.154	2
อายุของรุ่นรถที่จำหน่าย	0.110	3

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นคะแนนความสำคัญปัจจัยรองด้านการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจวางแผนความหลากหลายผลิตภัณฑ์ สามารถเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ปริมาณความต้องการตลาด จุดต่างผลิตภัณฑ์ และอายุของรุ่นรถที่จำหน่าย ตามลำดับ โดยในการประเมินมีค่าอัตราความสอดคล้อง 0.053 ซึ่งน้อยกว่า 0.1 แสดงว่าผลลัพธ์ที่ได้มีความสอดคล้องกัน

ตารางที่ 3 ผลวิเคราะห์คะแนนความสำคัญของปัจจัยรองด้านการผลิต

ปัจจัยรองด้านการผลิต	คะแนนความสำคัญเฉลี่ย	ลำดับสำคัญ
ความยากในการผลิต	0.137	3
ข้อจำกัดด้านกำลังการผลิต	0.718	1
ปริมาณของเสีย	0.145	2

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นคะแนนความสำคัญปัจจัยรองด้านการผลิตที่มีผลต่อการตัดสินใจวางแผนความหลากหลายผลิตภัณฑ์ สามารถเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ข้อจำกัดด้านกำลังการผลิต ปริมาณของเสีย และความยากในการผลิต ตามลำดับ โดยในการประเมินมีค่าอัตราความสอดคล้อง 0.045 ซึ่งน้อยกว่า 0.1 แสดงว่าผลลัพธ์ที่ได้มีความสอดคล้องกัน

ตารางที่ 4 ผลวิเคราะห์คะแนนความสำคัญของปัจจัยรองด้านต้นทุน

ปัจจัยรองด้านต้นทุน	คะแนนความสำคัญเฉลี่ย	ลำดับสำคัญ
ต้นทุนวัตถุดิบ	0.587	1
ค่าใช้จ่ายผลิต	0.256	2
ต้นทุนสินค้าคงคลัง	0.086	3
ต้นทุนออกแบบ	0.072	4

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นคะแนนความสำคัญปัจจัยรองด้านต้นทุนที่มีผลต่อการตัดสินใจวางแผนความหลากหลายผลิตภัณฑ์ สามารถเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ต้นทุนวัตถุดิบ ค่าใช้จ่ายผลิต ต้นทุนสินค้าคงคลัง และต้นทุนการออกแบบ ตามลำดับ โดยในการประเมินมีค่าอัตราความสอดคล้อง 0.017 ซึ่งน้อยกว่า 0.1 แสดงว่าผลลัพธ์ที่ได้มีความสอดคล้องกัน

ตารางที่ 5 ผลวิเคราะห์คะแนนความสำคัญของปัจจัยหลักและปัจจัยรองในการตัดสินใจวางแผนความหลากหลายผลิตภัณฑ์

ปัจจัยหลัก	คะแนนปัจจัยหลัก (A)	ปัจจัยรอง	คะแนนปัจจัยรอง (B)	คะแนนปัจจัยหลักและปัจจัยรอง C = (A) x (B)	ลำดับสำคัญ
การตลาด	0.680	ปริมาณความต้องการตลาด	0.736	0.500	1
		จุดแตกต่างผลิตภัณฑ์	0.154	0.105	3
		อายุของรุ่นรถที่จำหน่าย	0.110	0.074	5
การผลิต	0.114	ความยากในการผลิต	0.137	0.016	8
		ข้อจำกัดด้านกำลังการผลิต	0.718	0.082	4
		ปริมาณของเสีย	0.145	0.016	7
ต้นทุน	0.206	ต้นทุนวัตถุดิบ	0.587	0.121	2
		ค่าใช้จ่ายผลิต	0.256	0.053	6
		ต้นทุนสินค้าคงคลัง	0.086	0.018	9
		ต้นทุนออกแบบ	0.072	0.015	10

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นคะแนนความสำคัญของปัจจัยหลักและปัจจัยรองที่มีผลครอบคลุมต่อการตัดสินใจวางแผนความหลากหลายผลิตภัณฑ์ สามารถเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ปริมาณความต้องการตลาด ต้นทุนวัตถุดิบ จุดต่างผลิตภัณฑ์ ข้อจำกัดด้านกำลังการผลิต อายุของรุนรถที่จำหน่ายค่าใช้จ่ายผลิต ปริมาณของเสีย ความยากในการผลิต ต้นทุนสินค้าคงคลัง และต้นทุนการออกแบบ ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาเรื่องการประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงลำดับชั้นสำหรับการวางแผนความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ กรณีศึกษาโรงงานผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ มีผลสรุปงานวิจัยได้คือ ปัจจัยหลัก 3 ที่ผู้วิจัยเลือกมานั้น ปัจจัยที่ผู้เชี่ยวชาญจากฝ่ายต่างๆของบริษัทให้ความสำคัญมากที่สุดคือด้านด้านการตลาด รองลงมาคือ ด้านต้นทุน และสำคัญน้อยที่สุดคือ ด้านการผลิต และเมื่อประเมินผลจากทั้งปัจจัยหลักและปัจจัยรอง จะพบว่าปัจจัยที่มีความสำคัญมาที่สุด คือ ปริมาณความต้องการของตลาด ลำดับที่สองคือ ราคาต้นทุนวัตถุดิบ ลำดับที่สามคือ จุดแตกต่างผลิตภัณฑ์และปัจจัยที่มีสำคัญน้อยที่สุดคือ ต้นทุนการออกแบบผลิตภัณฑ์

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาเรื่องการประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงลำดับชั้นสำหรับการวางแผนความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ กรณีศึกษาโรงงานผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

เนื่องจากมีการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Park, 2004) เพื่อศึกษาผลกระทบจากความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ต่อการบริหารจัดการภาพรวมในองค์กร ซึ่งความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นมีผลกระทบโดยตรงต่อการดำเนินงานกิจกรรมภายในองค์กรตั้งแต่ กระบวนการจัดซื้อ กระบวนการผลิต การตลาด กระบวนการทางวิศวกรรม องค์กรที่มีความหลากหลายของผลิตภัณฑ์มักต้องนำประเด็นเหล่านี้มาศึกษาในการกำหนดวางแผนผลิตภัณฑ์ เช่น การตอบสนองความต้องการลูกค้า ผลกระทบต้นทุน จุดแตกต่างผลิตภัณฑ์ ผลกระทบต้นทุน ระดับการจัดเก็บ ข้อจำกัดของกำลังการผลิต เป็นต้น ซึ่งในงานวิจัยนี้ได้นำแนวคิดนี้ในการมาสร้างแบบสอบถาม และคัดเลือกปรับปรุงปัจจัยในการตัดสินใจให้เหมาะสมกับสภาพธุรกิจและกิจกรรมภายในบริษัท

ผลการการวิเคราะห์ปัจจัยหลัก 3 ด้าน ที่มีผลต่อการตัดสินใจจากตัวแทนของบริษัทเพื่อการวางแผนความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ของบริษัทแห่งนี้ พบการให้ความสำคัญมากที่สุด คือความต้องการของตลาด คิดเป็น 68 เปอร์เซ็นต์ ปัจจัยหลักรองลงมา ทางด้านต้นทุนคิดเป็น 20.6 เปอร์เซ็นต์ ของการประเมินปัจจัยหลัก ซึ่งปัจจัยทั้งสองเป็นปัจจัยในการพิจารณาผลกำไรเบื้องต้นของบริษัท ส่วนอีก 11.4 เปอร์เซ็นต์ เป็นการบริหารจัดการผลิต ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการบริหารงานภายในองค์กรปัจจุบัน

ทั้งนี้ในงานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาในส่วนของปัจจัยรองของแต่ละปัจจัยหลัก เพื่อให้สามารถใช้ในการพิจารณาได้อย่างละเอียดมากขึ้น ซึ่งจากผลการวิเคราะห์ในปัจจัยรองของแต่ละปัจจัยหลัก พบว่าในด้านของตลาดให้ความสำคัญสูงสุดกับปริมาณความต้องการตลาดคิดเป็น73.6 เปอร์เซ็นต์ในด้านของการผลิตให้ความสำคัญสูงสุดกับข้อจำกัดด้านกำลังการผลิตคิดเป็น 71.8 เปอร์เซ็นต์และในด้านต้นทุนให้ความสำคัญสูงสุดกับต้นทุนวัตถุดิบคิดเป็น58.7 เปอร์เซ็นต์จะเห็นได้ว่าปัจจัยหลักแต่ละด้านจะมีประเด็นในส่วนนั้นๆที่ให้ความสำคัญ ซึ่งจะนำไปสู่การบริหารจัดการงานกิจกรรมภายในองค์กร เช่น การพยากรณ์ปริมาณความต้องการที่แม่นยำการบริหารเวลาผลิต จำนวนการผลิต การจัดซื้อด้วยต้นทุนต่ำสุด เป็นต้น

โดยภาพรวมผลการวิเคราะห์จากการศึกษานี้มาประยุกต์ใช้สำหรับการวางแผนความหลากหลายของผลิตภัณฑ์สามารถเห็นได้ว่า บริษัทให้ความสำคัญการตอบสนองความต้องการกับลูกค้าทั้งในแง่ของปริมาณและการสร้างจุดแตกต่างของผลิตภัณฑ์ โดยจะต้องมีการคำนึงถึงต้นทุนวัตถุดิบซึ่งเป็นส่วนสูงสุดของต้นทุนรวมผลิตภัณฑ์ของบริษัทเป็นสามปัจจัยรองแรกที่ได้รับการพิจารณา ในแง่ของข้อจำกัดของกำลังการผลิต และความในส่วนของอายุรถที่จำหน่ายทางบริษัท ค่าใช้จ่ายการผลิต ปัจจัยรองสามลำดับถัดมาเพื่อพิจาณาในส่วนของความสามารถในการผลิตว่าเหมาะสม และ

คุ้มค่า และอีกสี่ปัจจัยที่เหลือ ต้นทุนสินค้าคงคลัง ความยากในการผลิต ปริมาณของเสีย ต้นทุนการออกแบบ จะได้รับในการพิจารณาในบางกรณีเนื่องจากการผลิตของบริษัทเป็นการผลิตแบบรวม ปัจจุบันยังไม่สามารถระบุมูลค่าความสามารถลงในผลิตภัณฑ์ได้อย่างชัดเจน ทำให้กลุ่มตัวแทนขอบริษัทให้ความสำคัญในปัจจัยเหล่านี้น้อย

ดังนั้นในงานวิจัยนี้เป็นการประยุกต์ใช้เครื่องมือกระบวนการลำดับชั้นเชิงลำดับชั้น เป็นตัวช่วยในการตัดสินใจแบบง่ายที่เป็นการตัดสินใจในรูปของเชิงคุณภาพที่ต้องเกิดจากการตัดสินใจร่วมกันในองค์กร ซึ่งต่างมีผลได้และผลเสียต่อการดำเนินงานในแต่ละกิจกรรมแตกต่างกันมาทำให้เกิดการตัดสินใจในรูปแบบเชิงปริมาณที่ชัดเจน ทำให้อยู่ในรูปที่สามารถให้เข้าใจถึงเหตุผลและที่มาของการตัดสินใจ ก่อให้เกิดการเป็นที่ยอมรับในผลการตัดสินใจร่วมกัน ลดปัญหาความขัดแย้งในการบริหารจัดการในองค์กรได้

ข้อเสนอแนะ

งานวิจัย การประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process: AHP)สิ่งสำคัญที่จำทำให้งานวิจัยสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้จริง คือการพิจารณาถึงปัจจัยที่จะนำมาเปรียบเทียบ ทั้งนี้ที่มาในการพิจารณาปัจจัยจึงควรมีทั้งการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง อย่างละเอียด การศึกษาจากผู้เชี่ยวชาญ ระบบการทำงานจริงในองค์กรนั้นๆ เพื่อให้ได้ข้อสรุปของปัจจัยที่จำเป็นต่อการตัดสินใจในการดำเนินงานกิจกรรมนั้น

สำหรับงานวิจัยนี้ที่นำการการประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process: AHP) มาหาลำดับความสำคัญของปัจจัยในการตัดสินใจการวางแผนความหลากหลายของผลิตภัณฑ์นั้น ผู้วิจัยมีแผนการศึกษาที่จะนำปัจจัยไปสร้างแบบจำลองในการกำหนดระดับความหลากหลายของผลิตภัณฑ์โดยคำนึงถึงผลกำไรสูงสุด

เอกสารอ้างอิง

กันต์ธมน สุขกระจ่าง. (2558). การประยุกต์ใช้วิธีการวิเคราะห์ตามลำดับชั้นของกระบวนการตัดสินใจในการเลือกผู้ให้บริการขนส่งของผลิตภัณฑ์สิ่งทอ: บริษัทกรณีศึกษา. **วารสารวิชาการคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง,**8(1), 1-9.

รัฐธรุจน์ ฐิติชาติธนวงศ์. (2557).**การจัดลำดับปัจจัยสำคัญในการเลือกเครื่องจักรโดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น กรณีศึกษาโรงงานผลิตเครื่องประดับ.**ปริญญาวิศวกรรมศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

Bayazit, O. (2005). Use of AHP in decision-making for flexible manufacturing systems.**Journal of Manufacturing Technology Management,**16(7), 808-819.

Gotzfried, M. (2013).**Managing Complexity Induced by Product Variety in Manufacturing Companies Complexity Evaluation and Integration in Decision-Making.**Difo-Druck GmbH, Bamberg.

Hassan, M.F., et al.(2012). An integrated MA-AHP approach for selecting the highest sustainability index of a new product.**Proceeded-Social and behavioral Sciences,**57, 236-242.

Park, T., et al. (2004).**The Impact of Product Variety on Business Operations in the Supply chain: A Literature Review.**สืบค้นเมื่อวันที่ 25 ตุลาคม,2560,จาก www.gebrc.nccu.edu.tw.

การทดสอบค่าความหวานในไอน้ำของน้ำสับปะรดเข้มข้นโดยเทคนิคคลื่นเสียงอุลตร้าโซนิค

Testing for Sweetness in Steam of Concentrated Pineapple Juice by Ultrasonic Technique

ภัทรกฤต คัชมาตย์[1]

[1]สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อทดสอบหาค่าความหวานในไอน้ำของน้ำสับปะรดเข้มข้นโดยเทคนิคอุลตร้าโซนิค ประชากรในการวิจัยในครั้งนี้คือ น้ำสับปะรดที่มีผลผลิตในฤดูกาลหรือในพื้นที่มีการมีเพาะปลูกในอำเภอบ้านคา อำเภอสวนผึ้ง อำเภอจอมบึง ในจังหวัดราชบุรีและจังหวัดใกล้เคียง กลุ่มตัวอย่างที่ทำการวิจัยในครั้งนี้คือ น้ำสับปะรดที่บรรจุภัณฑ์ที่วางขายในท้องตลาดเพื่อควบคุมตัวแปร เช่น ความหวานและความเป็นกรด สถิติที่ใช้คือ ค่าเฉลี่ย

ผลการวิจัย พบว่า ไอน้ำของน้ำสับประรด มีค่าเฉลี่ยความหวาน 4.3 องศาบริกซ์และมีค่าเฉลี่ยความเป็นกรด 4

คำสำคัญ : ละอองน้ำ, การระเหย, น้ำผลไม้, น้ำสับปะรด, ค่าความหวาน, คลื่นเสียงอุลตร้าโซนิค

ABSTRACT

The purposes of this research wereto test for the sweetness in the steamof concentrated Fruit Juice by ultrasonic technique. The population of this research were pineapple juice that is produced in season or in the area is cultivated in Ban Kha District, SuanPhueng District, ChomBueng District in Ratchaburi Province and nearby provinces.The sample group in this research was using pineapple juice that is packaged in the market, to control variables such as sweetness and acidity, using average statistics. Research is as follows steam of the chopped water has an average sweetness 4.3 °Brix and has an average4

Keywords : Spray,Evaporation,Fruit Juice, Pineapple Juice, Sweetness, Ultrasonic

บทนำ

การทำน้ำผลไม้เข้มข้นโดยใช้เทคนิคคลื่นเสียงอุลตร้าโซนิคโดยผู้วิจัยใช้หลักการคลื่นเสียงที่เป็นพลังงานกล ซึ่งต้องการน้ำตัวกลางเป็นทางเดินผ่านของเสียง และคลื่นเสียงอุลตร้าโซนิคเป็นคลื่นเสียงที่มีความถี่สูง เมื่อได้ผ่านทางเดินของเสียงที่เป็นน้ำแล้วนั้น จะทำให้น้ำเกิดการสั้นสะเทือนอย่างรวดเร็วตามพลังงานกลของคลื่นเสียง จะทำให้อนุภาคของน้ำมีสถานะเป็นของเหลวเกิดการหลุดออกลอยตัวขึ้น ระเหยเป็นละอองน้ำหรือหมอกหรือไอน้ำได้ จากหลักการที่กล่าวมานั้น หากเรานำคลื่นเสียงอุลตร้าโซนิคมาใช้กับน้ำผลไม้ซึ่งเป็นของเหลวเหมือนกันกับน้ำจากการวิจัยของภัทรกฤต คัชมาตย์ (2561) ได้ทำการศึกษาการระเหยของน้ำผลไม้โดยเทคนิคคลื่นเสียงอุลตร้าโซนิคพบว่าจะทำให้น้ำผลไม้เกิดการระเหยเป็นละอองไอน้ำได้ และมีผลทำให้น้ำผลไม้มีความเข้มข้นสูงเรื่อยๆ โดยมีค่าความหวานของน้ำสับปะรดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างคงที่ ซึ่งหน่วยวัดค่าความหวานเป็นองศาบริกซ์ที่ใช้บอกความเข้มข้นของน้ำผลไม้ ค่าความหวานที่วัดได้ เป็นการวัดปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายอยู่ในน้ำ ซึ่งอาจจะเป็นน้ำตาลซูโครส น้ำตาลกลูโคส จะบอกเป็นเปอร์เซ็นต์มวลต่อมวล หรือมักใช้กับน้ำเชื่อม น้ำผลไม้ น้ำผลไม้เข้มข้น เช่น น้ำเชื่อมเข้มข้น 10 บริกซ์ หมายถึง ในน้ำเชื่อมน้ำหนัก 100 กรัม จะมีน้ำตาลซูโครสละลายอยู่ 10 กรัม (ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส)และการวิจัยยังพบอีกว่ามีมวลของน้ำสับปะรดมีมวลลดลงซึ่งจะแสดงให้ว่าน้ำสับปะรดมีการระเหยมีแนวโน้มสูงขึ้นเช่นกัน โดยมีอัตราการระเหยเฉลี่ย 3.26 กรัมต่อนาที และ ณ เวลาเริ่มต้นน้ำสับประรดที่ทำการทดลองจะมีค่าความหวาน 14.2 องศาบริกซ์ และมีมวล 771 กรัมอาจจะสันนิษฐานได้ว่า ปริมาณของแข็งที่อาจเป็นน้ำตาลมีมวล 109.48 กรัม แล้วทดการลองไปถึงเวลาที่ 130 นาที ปรากฏว่าน้ำสับประรดมีค่าความหวาน 19 องศาบริกซ์ มีมวล 341.2 กรัม อาจจะสันนิษฐานได้ว่า อาจมีปริมาณของแข็งที่อาจเป็นน้ำตาลมีมวล 64.83 กรัม ดังนั้นจากผลการคำนวณจากการทดลองจะแสดงให้เห็นว่า มวลของปริมาณของแข็งที่อาจเป็นน้ำตาลในน้ำสับปะรดหายไป 44.65 กรัม หรือคิดเป็นร้อยละ 40.78 จึงมีข้อสงสัยในเรื่องไอน้ำที่ระเหยออกไปมีปริมาณของแข็งที่อาจเป็นน้ำตาลลอยไปด้วยหรือไม่ ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้จะทำการศึกษาหาค่าความหวานของละอองไอน้ำที่เกิดจากน้ำสับปะรดที่ใช้คลื่นเสียงอุลตร้าโซนิค

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อทดสอบหาค่าความหวานในไอน้ำของน้ำสับปะรดเข้มข้นโดยเทคนิคคลื่นเสียงอุลตร้าโซนิค

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยในครั้งนี้ คือ น้ำสับปะรดเป็นตัวแทนน้ำผลไม้ที่มีผลผลิตในฤดูกาลหรือที่อยู่ในพื้นที่เพาะปลูกในอำเภอบ้านคา อำเภอสวนผึ้ง อำเภอจอมบึง ในจังหวัดราชบุรีและจังหวัดใกล้เคียง

กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยครั้งนี้คือ สับปะรด ที่เป็นน้ำสับปะรดบรรจุภัณฑ์ที่วางขายในท้องตลาดเพื่อควบคุมตัวแปร เช่น ความหวาน และความเป็นกรด

ภาพที่ 1 น้ำสับปะรดบรรจุภัณฑ์ของบริษัท Tipco

2. ขอบเขตเนื้อหา

1) ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลของน้ำสับปะรด ที่อยู่ในภาชนะบีกเกอร์ที่เป็นตัวแปรต้น เพื่อหาผลการทดลองก่อนและหลัง ได้แก่ มวลอุณหภูมิค่าความหวานค่าความเป็นกรด

2) ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลของหยดน้ำของน้ำสับปะรด ที่เกิดการกลั่นตัวจากไอน้ำของน้ำสับปะรดที่เกิดจากคลื่นเสียงอุลตร้าโซนิคที่เป็นตัวแปรตาม เพื่อหาผลการทดลอง ได้แก่ ค่าเฉลี่ยค่าความหวาน และค่าเฉลี่ยค่าความเป็นกรด

3. ขอบเขตพื้นที่

ขอบเขตพื้นที่ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการทดลองน้ำสับปะรดที่บรรจุภัณฑ์ที่วางขายในท้องตลาดโดยทั่วไปในร้านสะดวกซื้อในอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี และได้นำมาทดสอบในห้องปฏิบัติการที่อาคารวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) เครื่องชั่งมวลดิจิตอลคือ เครื่องมือที่ใช้ในการวัดมวลของน้ำสับปะรด มีหน่วยเป็นกรัม ของบริษัท Precisaรุ่น 6200 D

ภาพที่ 2 เครื่องชั่งมวลดิจิตอลของบริษัท Precisa รุ่น 6200 D

2) เทอร์โมมิเตอร์คือ เครื่องมือที่ใช้ในการวัดอุณหภูมิของน้ำสับปะรด มีหน่วยเป็นองศาเซลเซียส

3) บริกซ์รีแฟรกโตมิเตอร์ คือ เครื่องมือที่ใช้ในการวัดค่าความหวานของน้ำสับปะรดมีหน่วยเป็นองศาบริกซ์ของบริษัท ATAGO รุ่น N-1E Brix 0 32%

ภาพที่ 3 รีแฟรกโตมิเตอร์ ของบริษัท ATAGO รุ่น N-1E Brix 0 32%

4) พีเอชมิเตอร์ คือ เครื่องมือที่ใช้ในการวัดค่าเป็นกรดของน้ำสับปะรดในภาชนะบีกเกอร์

5) กระดาษลิตมัสคือ เครื่องมือที่ใช้ในการวัดค่าเป็นกรดของหยดน้ำสับปะรด ของบริษัท NARROW RANGE pH 4-6

ภาพที่ 4 กระดาษลิตมัส ของบริษัท NARROW RANGE pH 4-6

6) เพียโซอิเล็กทริก คือ เครื่องกำเนิดคลื่นเสียงอุลตร้าโซนิคขนาด 3 หัวของบริษัท HUIQI รุ่น HQ-306

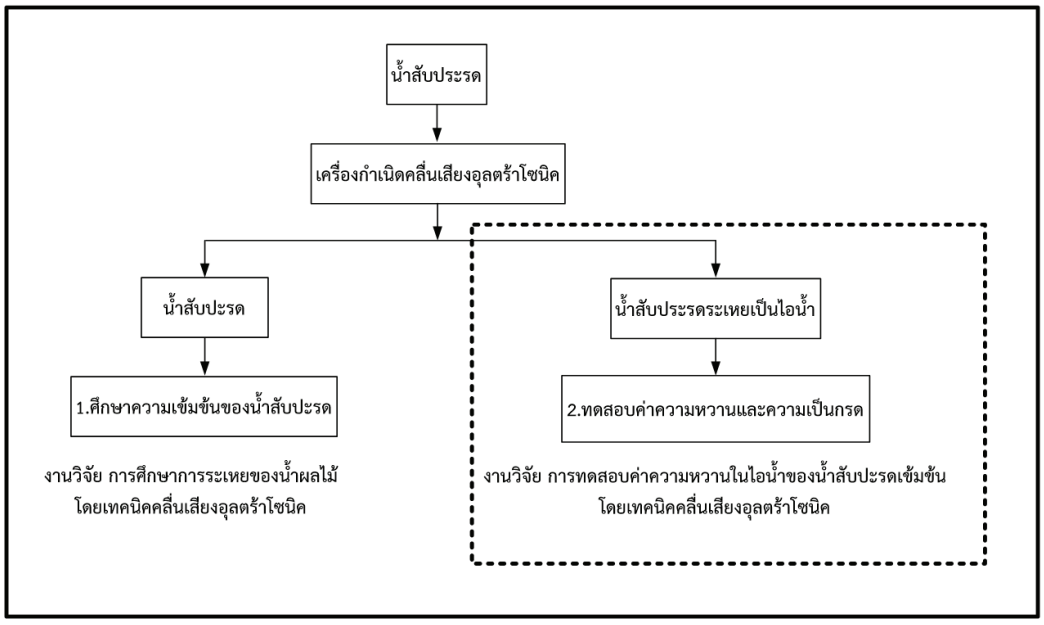
ภาพที่ 5 เพียโซอิเล็กทริก ขนาด 3 หัวของบริษัท HUIQI รุ่น HQ-306

7) นาฬิกาจับเวลา มีหน่วยเป็น นาที

8) ภาชนะบรรจุในระบบปิด

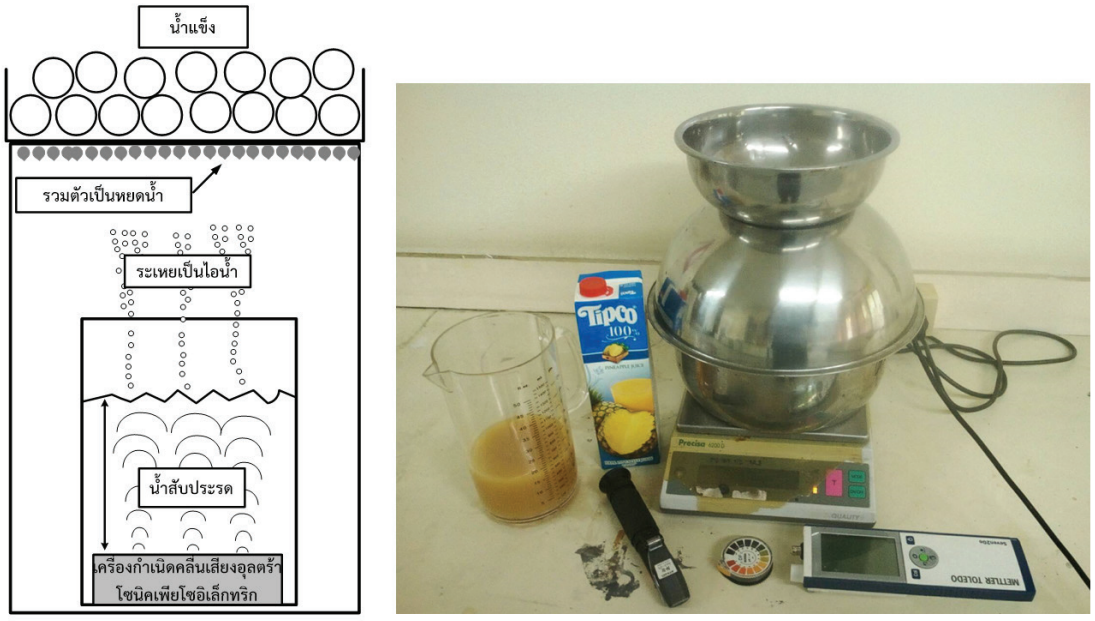
2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยในครั้งนี้ ผู้ทำวิจัยทดลองดังนี้



ภาพที่ 6 กระบวนการทดลองของการวิจัย

จากภาพที่ 6 คือกระบวนทดลองของการวิจัย น้ำสับปะรดที่เป็นตัวแปรต้นที่นำมาทดลองโดยใช้เครื่องกำเนิดคลื่นเสียงอุลตร้าโซนิคจนเกิดการระเหยเป็นละอองไอน้ำ ซึ่งตัวแปรตามที่สนใจทำการศึกษา คือ 1) น้ำสับปะรดที่ทำให้เข้มข้น และ 2) ไอน้ำที่เกิดจากการเหยเป็นละอองไอน้ำจากน้ำสับปะรดเป็นการวิจัยในครั้งนี้



ภาพที่ 7 การทดลองการหาค่าความหวานและกรดไอน้ำของสับปะรด

จากภาพที่ 7 คือ การทดลองการหาค่าความหวานและกรดไอน้ำของสับปะรดซึ่งจะทำการทดลองในระบบปิดเพื่อให้ละอองไอน้ำที่ระเหยไม่ออกจากภาชนะที่ออกแบบไว้ จากนั้นจะถูกกลั่นตัวโดยวิธีควบแน่นให้เป็นหยดน้ำแล้วจากนั้นก็นำหยดน้ำนั้นมาหาค่าความหวานและความเป็นกรด มีโดยขั้นตอนการทดลองดังต่อไปนี้

1) เตรียมอุปกรณ์และประกอบการทดลอง

2) เทน้ำสับปะรดน้ำสับปะรดในภาชนะบีกเกอร์ มวลประมาณ 500 มิลลิกรัม

3) วัดมวล วัดอุณหภูมิ ค่าความหวาน และค่าความเป็นกรดของน้ำสับปะรดในภาชนะบีกเกอร์แล้วบันทึกผลก่อนและการทดลอง

4) เปิดเครื่องกำเนิดคลื่นเสียงอุลตร้าโซนิคแล้วจับเวลาทุกๆ10 นาที จำนวน 7 ครั้ง แล้วบันทึกผลการทดลองวัดค่าความหวาน ค่าความเป็นกรดของหยดน้ำที่เกิดจากการกลั่นตัวเป็นหยดน้ำของน้ำสับปะรด

5) สรุปผลการทดลอง

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

1) วิเคราะห์ข้อมูลผลการทดลองก่อนและหลังการทดลองของน้ำสับปะรดที่อยู่ในภาชนะบีกเกอร์แล้วหาค่าเฉลี่ยดังต่อไปนี้

1.1) มวล หน่วย กรัม

1.2) อุณหภูมิหน่วย องศาเซลเซียส

1.3) ค่าความหวานหน่วย องศาบริกซ์

1.4) ค่าความเป็นกรด

2) วิเคราะห์ข้อมูลผลการทดลองของหยดน้ำของน้ำสับปะรด แล้วหาค่าเฉลี่ยดังต่อไปนี้

2.1) ค่าความหวานหน่วยองศาบริกซ์

2.2) ค่าความเป็นกรด

ผลการวิจัย

การทดสอบค่าความหวานในไอน้ำของน้ำผลไม้เข้มข้นโดยเทคนิคคลื่นเสียงอุลตร้าโซนิค ผลวิจัยดังนี้

1. ผลการทดลองก่อนและหลังการทดลองของน้ำสับปะรดที่อยู่ในภาชนะบีกเกอร์มีผลการทดลองดังนี้

ตารางที่ 1 ผลก่อนการทดลองและหลังการทดลองของน้ำสับปะรด

ผลการทดลอง	ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
มวล(กรัม)	500.2	485.2	500.1	483.6	499.5	484.4
อุณหภูมิ(องศาเซลเซียส)	8	39	9	37	10	43
ค่าความหวาน(องศาบริกซ์)	12.4	12.5	12.8	13	12.5	12.5
ค่าความเป็นกรด	3.60	3.60	3.61	3.59	3.61	3.59

จากตารางที่ 1 จะทำการศึกษาข้อมูลของน้ำสับปะรดที่อยู่ในภาชนะบีกเกอร์การทดลองก่อนและหลัง พบว่า 1) วัดมวลของน้ำสับปะรดจะมีการสูญเสียในการทดลองและระเหยเป็นไอน้ำ 2) อุณหภูมิของน้ำสับปะรดจะสูงขึ้นเกิดอย่างรวดเร็วของเครื่องกำเนิดคลื่นเสียงอุลตร้าโซนิคลำโพงเพียโซอิเล็กทริกขนาด 3 หัวที่มีสูญเสียพลังงานรูปของความร้อน 3) ค่าความหวานของน้ำสับปะรดมีค่าใกล้เคียงกันแสดงว่าจะน้ำสับปะรดยังไม่เข้มข้นขึ้น และ 4) ค่าความเป็นกรดน้ำสับปะรดมีค่าใกล้เคียงกันแสดงว่าจะน้ำสับปะรดยังไม่เข้มข้นขึ้น

2. ผลการทดลองของหยดน้ำของน้ำสับปะรด ที่เกิดการกลั่นตัวจากไอน้ำของน้ำสับปะรด มีผลการทดลองดังนี้

ตารางที่ 2 ผลการทดลองค่าความหวานของหยดน้ำของน้ำสับปะรด

การทดสอบ	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	ครั้งที่ 6	ครั้งที่ 7
ผลทดสอบครั้งที่1	4.2	2.2	5.2	7.8	1.8	5.1	4.3
ผลทดสอบครั้งที่2	4.8	4.5	4.8	4.5	4.4	4.2	4.4
ผลทดสอบครั้งที่3	4	2.8	1.5	7.1	2.5	7.2	3
เฉลี่ยค่าความหวาน	**4.33**	**3.17**	**3.83**	**6.47**	**2.90**	**5.50**	**3.90**

จากตารางที่ 2 ผลการทดลองค่าความหวานของหยดน้ำของน้ำสับปะรด พบว่า ในหยดน้ำของน้ำสับปะรดมีค่าความหวานเกิดขึ้นมีค่าเฉลี่ยในการทดลองทั้ง 3 ครั้งเท่ากับ 4.3 องศาบริกซ์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.28 จึงอาจสันนิษฐานได้ว่า ค่าความหวานที่ค้นพบเป็นปริมาณของแข็งที่อาจมีน้ำตาล

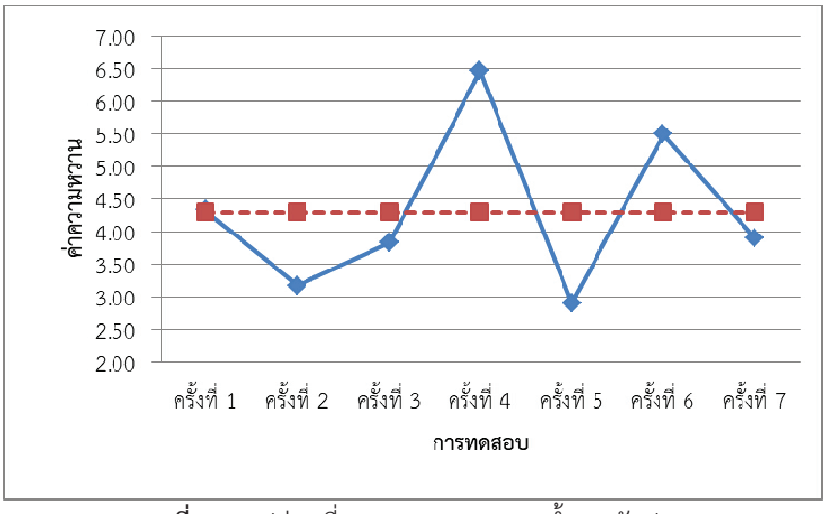
ตารางที่ 3 ผลการทดลองค่าความเป็นกรดของหยดน้ำของน้ำสับปะรด

การทดสอบ	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	ครั้งที่ 6	ครั้งที่ 7
ผลทดสอบครั้งที่1	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
ผลทดสอบครั้งที่2	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
ผลทดสอบครั้งที่3	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
เฉลี่ยค่าความเป็นกรด	**4.00**	**4.00**	**4.00**	**4.00**	**4.00**	**4.00**	**4.00**

จากตารางที่ 3 ผลการทดลองค่าความหวานของหยดน้ำของน้ำสับปะรด พบว่า ในหยดน้ำของน้ำสับปะรดมีค่าเป็นกรดเกิดขึ้นมีค่าเฉลี่ยในการทดลองทั้ง 3 ครั้ง เท่ากับ 4 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0

สรุปผลการวิจัย

การทดสอบค่าความหวานและความเป็นกรดในไอน้ำของน้ำผลไม้เข้มข้นโดยเทคนิคคลื่นเสียงอุลตร้าโซนิค สรุปผลวิจัยดังนี้



ภาพที่ 8 กราฟค่าเฉลี่ยความหวานของหยดน้ำของสับปะรด

ภาพที่ 9 กราฟค่าเฉลี่ยความเป็นกรดของหยดน้ำของสับปะรด

จากภาพที่ 8-9 จะบ่งบอกว่าในไอระเหยของน้ำสับปะรดจะค่าความหวานปรากฏอยู่นั้น อาจสันนิษฐานได้ว่าอาจเป็นปริมาณของแข็งที่อาจเป็นน้ำตาลผลไม้เท่ากับ 4.3 องศาบริกซ์ มีค่าความเป็นกรดเท่ากับ 4 ซึ่งในปกติแล้วในปริมาณสับปะรดที่มีมวล 100 กรัม ซึ่งจะมีน้ำเป็นส่วนประกอบถึง 87 กรัม มีน้ำตาลฟรุ๊กโตส 3.5 กรัม น้ำตาลกูลโคส 3.3 กรัม และน้ำตาลซูโครส 5.8 กรัม

อภิปรายผลการวิจัย

การทดสอบค่าความหวานไอน้ำของน้ำสับปะรดเข้มข้นโดยเทคนิคคลื่นเสียงอุลตร้าโซนิค สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

จากการศึกษาการระเหยของน้ำผลไม้โดยเทคนิคคลื่นเสียงอุลตร้าโซนิค สามารถทำให้มวลของน้ำสับปะรดมีมวลลดลง และมีการอัตราการระเหยมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างคงที่ และมีอัตราการระเหยเฉลี่ย 3.26 กรัมต่อนาที และจากผลทดลอง ณ เวลาเริ่มต้น น้ำสับประรดที่ค่าความหวาน 14.2 องศาบริกซ์ มีมวล 771 กรัม อาจจะสันนิษฐานได้ว่าน้ำตาลมีมวล 109.48 กรัม และเวลาที่ 130 นาทีน้ำสับประรดที่ค่าความหวาน 19 องศาบริกซ์ มีมวล 341.2 กรัม อาจจะสันนิษฐานได้ว่า น้ำตาลมีมวล 64.83 กรัม ดังนั้นจากการผลคำนวณจากการทดลองแสดงให้เห็นว่า มวลของน้ำตาลในน้ำสับประรดหายไป 44.65 กรัม หรือคิดเป็นร้อยละ 40.78 และจากการทดสอบค่าความหวานในละอองไอน้ำของน้ำสับประรดที่เกิดจากคลื่นเสียงอุลตร้าโซนิค โดยมีค่าความหวานมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.30 องศาบริกซ์ดังนั้นจึงสันนิษฐานได้ว่าน้ำสับประรดใช้คลื่นเสียงอุลตร้าโซนิคแล้วทำให้น้ำสับประรดนั้นเกิดเป็นละอองน้ำหรือไอน้ำนั้น อาจมีมวลของปริมาณของแข็งที่เป็นน้ำตาลของน้ำสับประรดหายไปได้ ซึ่งจะสอดคล้องกับงานวิจัยของ กมลรัตน์ ตั้งอุดมกิจ (2556) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์และออกแบบตัวทำงานเพยีโซอิเล็กทริกสำหรับการนำส่งยาแบบละอองที่มีขนาดต่ำกว่าระดับไมโครเมตร ซึ่งอุปกรณ์ทำละอองด้วยคลื่นเสียงอัลตราโซนิค ใช้หลักการเช่นเดียวกัน ถูกนำมาใช้ในการรักษาโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินหายใจเช่นโรคหืดเนื่องจากทำละอองได้ขนาดเล็กทำงานได้โดยการกระตุ้นตัวทำงาน คลื่นเสียงอุลตร้าโซนิคจากลำโพงเพียโซอิเล็กทริกด้วยคลื่นความถี่เสียงประมาณ 1-3 MHz จุดประสงค์ของงานวิจัยนี้คือ ต้องการลดขนาดละอองให้ได้ในระดับต่ำกว่าไมโครเมตรโดยทำการวิเคราะห์ด้วยการสร้างแบบจำลองทางไฟไนต์เอลิเมนต์ควบคู่ไปกับการตรวจสอบความถูกต้องด้วยผลการทดลอง จากการวิจัยสรุปได้ว่า ชุดทำละอองแบบใหม่ที่เกิดจากการนำลวดอะลูมิเนียม ขนาดเส้น

ผ่านศูนย์กลาง 0.5 มิลลิเมตร ยาว 1.05 เซนติเมตร มายึดติดที่ปลายด้านหนึ่งเข้ากับวัสดุลำโพงเพียโซอิเล็กทริก สามารถปรับปรุงระบบนำส่งยาแบบพ่นละอองที่มีละอองขนาดต่ำกว่าระดับไมโครเมตรได้จริง และพบว่าความถี่ตอบสนองต่อที่พื้นผิวของของเหลวหรือยาที่มีค่าความถี่เสียงมากกว่า 5 MHz จะสามารถทำละอองส่วนใหญ่ให้มีขนาดต่ำกว่า 1 ไมโครเมตรได้

ประโยชน์ในการวิจัยในครั้งนี้ การระเหยเป็นไอน้ำของน้ำผลไม้ โดยการใช้คลื่นเสียงอุลตร้าโซนิคพบว่าไอน้ำที่ระเหยขึ้นมีปริมาณของแข็งที่เป็นน้ำตาลอยู่ด้วย เราจะค้นพบวิธีการการสกัดผงน้ำผลไม้แบบใหม่ได้ ทดแทนอบแห้งแบบเดิม ที่เป็นวิธีการอบแห้งแบบฉีดพ่นฝอยใช้สำหรับแปรรูปวัตถุดิบที่มีลักษณะเป็นของเหลวให้เป็นผงหรือฝุ่นแห้ง โดยการฉีดฝอยของเหลวให้กระจายเป็นละอองฝอยในถังอบลมร้อน เมื่อละอองฝอยได้รับความร้อนที่เหมาะสม ของเหลวก็จะระเหยเป็นไอน้ำ แล้วเหลือของปริมาณของแข็งที่เป็นผงแห้ง อาจใช้ผลิตอาหาร ยา เคมีภัณฑ์ และอื่นๆ เช่น นมผง มะนาวผง ขิงผง แป้งผง อาหารเสริม และสมุนไพรได้

เครื่องกระจายความหอมภายในบ้านแบบโดยใช้คลื่นเสียงอุลตร้าโซนิค จากหลักการสั่นสะเทือนของน้ำกลายเป็นไอน้ำและเพิ่มความชื่นในอากาศ เป็นวิธีการกระจายความหอมยังช่วยรักษาสิ่งแวดล้อมและลดมลภาวะ เพราะใช้การสั่นสะเทือนของน้ำเป็นตัวแปลงน้ำมันหอมระเหยเป็นอนุภาคความหอม และกระจายเป็นความชื้นพร้อมกับกลิ่นหอมบริสุทธิ์ไปทั่วห้อง ด้วยคุณสมบัติของกลิ่นบำบัดทำให้เกิดความสงบทั้งร่างกายและจิตใจ

ข้อเสนอแนะ

1) ข้อเสนอแนะในการวิจัยในครั้งนี้

จากการวิจัยในครั้งนี้ที่พบว่าอาจจะสันนิษฐานมีปริมาณของแข็งที่อาจเป็นน้ำตาลลอยขึ้นไปกับไอน้ำของจากการระเหยของน้ำสับปะรดอาจจะทำออกแบบวิธีการสกัดเป็นผงของน้ำผลไม้ได้

2) ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยในครั้งต่อไป

การวิจัยในครั้งต่อไปเราควรควบคุมตัวแปรในเรื่องอุณหภูมิน้ำผลไม้ให้คงที่ มีอุณหภูมิไม่เกินประมาณ 10 c° และวิเคราะห์เปรียบกับน้ำผลไม้อื่นๆ เช่น น้ำอ้อย เพราะเป็นพืชเศรษฐกิจ มีความต้องแปรรูปเป็นน้ำผลไม้เข้มข้นเช่นกัน

เอกสารอ้างอิง

กมลรัตน์ ตั้งอุดมกิจ. (2556). **การวิเคราะห์และออกแบบตัวทำงานเพยีโซอิเล็กทริกสำหรับการนำส่งยาแบบละออง ที่มีขนาดต่ำกว่าระดับไมโครเมตร.** วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

ประภาศรี เทพรักษา. (2554). การผลิตน้ำสับปะรดเข้มข้นด้วยวิธีการแช่เยือกแข็งแบบก้าวหน้า.**วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์,** 9(1), 38.

ปนัดดา นนทนำ. (2546).**การเพิ่มความเข้มข้นของน้ำมะนาวด้วยวิธีแช่แข็ง.** วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

ภัทรกฤต คัชมาตย์. (2561). การศึกษาการระเหยของน้ำผลไม้โดยเทคนิคคลื่นเสียงอุลตร้าโซนิค.**การประชุมวิชาการราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงวิจัย ครั้งที่ 6,**สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง.204.

ราเชนทร์ วิสุทธิแพทย์.(2560). **เครื่องผลิตน้ำผลไม้เข้มข้น**. สำนักส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยี, กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, จาก http://www.most.go.th.

สุดามณี วิชัย, สุภัชชา อินธิศร. (2556).**เครื่องไล่สัตว์รบกวนด้วยคลื่นเสียงความถี่อัลตร้าโซนิค.** งานโครงการภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น**.**

Marina Šimunek, AnetRežekJambrak, SlavenDobrović, Zoran Herceg, TomislavaVukušić. (2013). **Rheological properties of ultrasound treated apple, cranberry and blueberry juice and nectar.**ORIGINAL ARTICLE, J Food SciTechnol, Association of Food Scientists & Technologists (India).

การศึกษาสารองค์ประกอบทางเคมีของสารหอมในสารสกัดที่ได้จากดอกอรพิม
Study on Chemical Components of Aroma Substance in the Extract from *Bauhinia winitii* Craib

ฐิติมา อรุณเจริญ[1] **สันติสุข มูลอินทร์**[2] **พุฒิสรรค์ ทองเฉลิม**[3] **เฉลียว เพชรทอง**[4] **สมพงศ์ มาเบ้า**[5]
[1,2,3,4,5]โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี
[4,5]คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี

บทคัดย่อ

งานวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อสกัดสารหอมและวิเคราะห์หาสารที่เป็นองค์ประกอบทางเคมีของสารหอมในสารสกัดที่ได้จากดอกอรพิม โดยนำดอกอรพิมสดไปสกัดสารหอมสกัดด้วยเฮกเซน หลังจากระเหยตัวทำละลายออกจนแห้งจะได้สารสกัดหยาบที่มีสารหอมอยู่ด้วย นำสารสกัดที่ได้ไปวิเคราะห์หาสารที่เป็นองค์ประกอบทางเคมีด้วยด้วยเทคนิคแก๊สโครมาโทกราฟี-แมสสเปกโทรเมทรี ผลการทดลองพบว่าร้อยละโดยมวลของผลิตผลสารสกัดมีค่าเท่ากับ 0.80 จากการวิเคราะห์หาสารที่เป็นองค์ประกอบทางเคมีพบว่ามีสารที่เป็นองค์ประกอบมากกว่า 39 ชนิด ซึ่งมีสารที่สามารถพิสูจน์เอกลักษณ์ได้ จำนวน 34 ชนิด สารที่เป็นองค์ประกอบหลักในสารสกัดได้แก่ 1-Eicosene, mono (2-ethylhexyl)-1,2-Benzenedicarboxylate, Heptacosane, Z-11-Hexadecenoic acid, n-Hexadecanoic acid และ Nonadecane

คำสำคัญ : อรพิม, คิ้วนาง, สารหอม, สารองค์ประกอบทางเคมี

ABSTRACT

The aims of research to extract aroma substance and analysis chemical components of aroma substance in the extract from *Bauhinia winitii* Craib. The fresh flowers were subjected to extract aroma substance with hexane. After evaporated to dryness the aroma substance in crude extract was obtained. The chemical components in the extract were analyzed by gas chromatography-mass spectrometry. The result indicated that percent yield of the extract was 0.80 % w/w. From analysis more than 39 chemical components were found in which 28 compounds were identified. The major components in the extract were 1-Eicosene, mono (2-ethylhexyl)-1,2-Benzenedicarboxylate, Heptacosane, Z-11-Hexadecenoic acid, n-Hexadecanoic acid and Nonadecane.

Keywords : *Bauhinia winitii* Craib, *Clypea Venosa* Blume, Aroma Substance, Chemical Components

บทนำ

สารหอม (Aroma substances) ได้ถูกนำมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันในด้านต่างๆอย่างหลากหลาย ใช้เป็นสารเติมแต่งกลิ่นในผลิตภัณฑ์อาหารและยา เป็นสารที่มีความสำคัญยิ่งในการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางประเภทต่างๆที่ต้องการให้เกิดกลิ่นหอม และยังมีการใช้กันอย่างแพร่หลายในธุรกิจสปาที่เรียกว่าสุคนธบำบัด และธุรกิจการเสริมความงามต่าง ๆ อีกด้วย (กองการแพทย์ทางเลือก, 2550) จึงทำให้ความต้องการสารหอมสำหรับใช้ประโยชน์เพิ่มขึ้นเป็นอย่างรวดเร็ว เนื่องจากสารหอมที่สกัดจากธรรมชาติส่วนใหญ่จะมีปริมาณน้อยไม่เพียงพอต่อความต้องการ จึงเกิดอุตสาหกรรมที่ทำการผลิตสารหอมสังเคราะห์ขึ้น ซึ่งสารหอมที่สังเคราะห์ได้ถึงแม้ว่าจะมีราคาถูกและผลิตได้ในปริมาณมากแต่คุณภาพก็ยังสู้สารหอมที่สกัดจากธรรมชาติไม่ได้ ในปัจจุบันการศึกษาวิจัยด้านสารหอม เพื่อทำการคัดแยกและแสวงหาสารหอมใหม่ๆจากธรรมชาติสำหรับนำมาใช้ประโยชน์จึงยังมีผู้สนใจและดำเนินการอยู่อย่างต่อเนื่อง

อรพิมหรือคิ้วนางมีชื่อวิทยาศาสตร์คือ *Bauhinia winitii* Craib. (เต็ม สมิตินันทน์, 2557) และยังมีชื่อพ้องคือ *Clypea venosa* Blume เป็นพืชที่อยู่ในสกุลชงโค (Bauhinia) ในวงศ์ถั่ว (Fabaceae) และอยู่ในวงศ์ย่อยราชพฤกษ์ (Caesalpinioideae) จัดเป็นไม้ประจำถิ่นของประเทศไทย (ปิยะ เฉลิมกลิ่น และคณะ, 2551) มีการเจริญเติบโตและกระจายพันธุ์อยู่ตามเทือกเขาหินปูน ป่าผลัดใบ และป่าละเมาะ พบมากทางภาคเหนือตอนล่างในจังหวัดนครสวรรค์ ทางภาคกลางที่จังหวัดสระบุรี ลพบุรี และในภาคตะวันตกที่จังหวัดกาญจนบุรี ลักษณะเป็นไม้เถา เนื้อแข็ง ที่กิ่งอ่อนมีมือเกาะ มีขนสีน้ำตาล ใบเป็นใบประกอบรูปกลม โคนและปลายใบเว้า คล้ายใบแฝด ดอกออกเป็นช่อตามซอกใบและปลายกิ่ง กลีบเลี้ยงสีน้ำตาลอมเขียว กลีบดอกสีขาวรูปช้อน กลีบกลางแต้มสีเหลือง ดอกมีกลิ่นหอมอ่อนๆ ออกดอกมากในช่วงเดือนพฤษภาคม-พฤศจิกายน สำหรับการใช้ประโยชน์ด้านการเป็นพืชสมุนไพรจากอรพิม พบว่า มีการนำส่วนต่างๆเช่น เปลือกใช้แก้ท้องเสียและกินกับหมากแทนสีเสียด (เพ็ญนภา ทรัพย์เจริญ, 2549) ใช้แก้ปวดศีรษะ แก้บิด และขับเสมหะ (นิจศิริ เรืองรังสี และธวัชชัย มังคละคุปต์, 2547) อรพิมมีทรงดอกที่สวยงาม มีกลิ่นหอม พบมากในมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี ทางมหาวิทยาลัยได้ใช้อรพิมหรือดอกคิ้วนางเป็นดอกไม้ประจำมหาวิทยาลัย จากการสืบค้นข้อมูลด้านการวิจัยยังไม่พบผู้ที่ทำการศึกษาถึงสารหอมในดอกอรพิมมาก่อนหน้านี้ คณะผู้วิจัยจึงได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการที่จะศึกษาวิจัยเกี่ยวกับสารหอมในดอกอรพิมที่มีกลิ่นหอม ซึ่งจะอาจได้สารหอมใหม่ที่จะสามารถนำไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์สำหรับใช้ในชีวิตประจำวันหรือเพื่อประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ได้ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาวิธีการสกัดสารหอมที่ได้จากดอกอรพิม
2. เพื่อศึกษาสารที่เป็นองค์ประกอบทางเคมีของสารหอมในสารสกัดที่ได้จากดอกอรพิม

ขอบเขตของการวิจัย

1. แหล่งและเวลาในการเก็บตัวอย่าง เป็นการเก็บตัวอย่างดอกอรพิม ในเขตตำบลหนองบัว อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี ช่วงเวลา 8.00-12.00 น. ในเดือนมิถุนายน ถึงเดือนตุลาคม 2561

2. การสกัดสารหอม ทำการสกัดสารหอมจากดอกอรพิม เทคนิคการสกัดสารด้วยตัวทำละลาย โดยการใช้เฮกเซนเป็นตัวทำละลาย

3. การวิเคราะห์หาสารที่เป็นองค์ประกอบทางเคมี ทำการวิเคราะห์หาสารที่เป็นองค์ประกอบทางเคมีของสารหอมในสารสกัดที่ได้จากดอกอรพิม ด้วยเทคนิคแก๊สโครมาโทกราฟี-แมสสเปกโทรเมทรี

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.1 สารเคมี

1. Ethanol (C_2H_5OH); 99.9% w/w; J.T. Baker, U.S.A.
2. Hexane (C_6H_{14}); 99.9% w/w, Analytical Grade,; BDH, England.
3. Sodium sulfate anhydrous (Na_2SO_4); 99% w/w, Analytical Grade; BDH, England.

1.2 เครื่องมือและอุปกรณ์

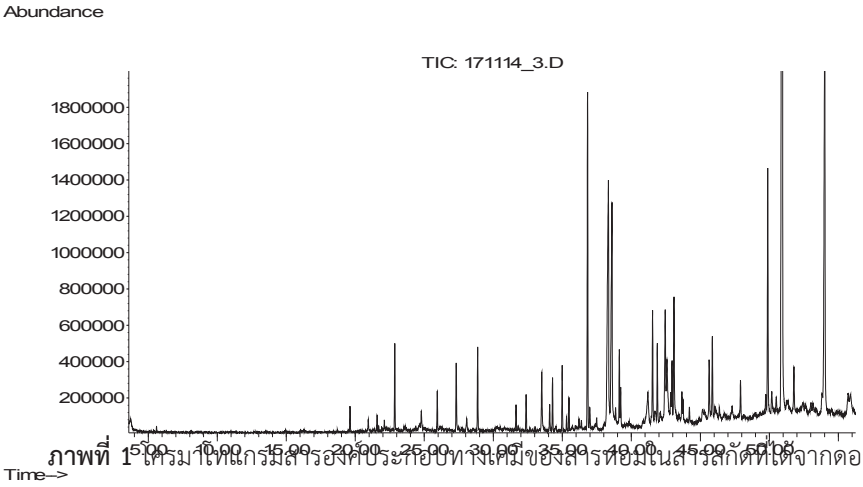
1. Analytical balance (0.0001g, 0.01g), Precisa Gravimetric AG, Switzerland.
2. Gas chromatograph–mass spectrometer, Model 6890; Hewlett Packard, USA.
3. Hot air oven, Type ULE 500; Memmert, Germany.
4. Refrigerator, Koldtech, Thailand.
5. Rotary vacuum evaporator; Model R-124; BUCHI; Switzerland.
6. Shaker, Model UNIMAX 2010; Heidolph, Germany.
7. Vacuum desiccator, Duran, Germany.
8. Vacuum pump, Model V-100; Buchi, Switzerland.

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บตัวอย่างดอกอรพิมในเขตตำบลหนองบัว อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี โดยเลือกเก็บดอกอรพิมสดที่มีความสมบูรณ์ และบานเต็มที่ ในช่วงเวลาประมาณ 8.00 ถึง 12.00 นาฬิกา แล้วหั่นดอกไม้ให้เป็นชิ้นเล็กๆ แล้วรีบนำดอกอรพิมที่ได้จำนวน 4.50 กิโลกรัม ไปทำการสกัดด้วยเฮกเซนปริมาตร 2.50 ลิตร โดยเขย่าด้วยเครื่องเขย่าสารอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 3 ชั่วโมง กรองแยกส่วนที่เป็นสารละลายเฮกเซนออกจากกาก ทำการสกัดซ้ำอีก 2 ครั้ง นำส่วนที่เป็นสารละลายเฮกเซนไปขจัดน้ำออกด้วยโซเดียมซัลเฟตที่ปราศจากน้ำ จากนั้นนำสารละลายที่ได้ไประเหยตัวทำละลายออกจนแห้งด้วยเครื่องระเหยสารภายใต้สุญญากาศชนิดหมุนเหวี่ยง ที่อุณหภูมิไม่เกิน 35.0 องศาเซลเซียส จะได้สารสกัดหยาบจากดอกอรพิม ซึ่งในสารสกัดนั้นจะมีสารหอมอยู่ด้วย เก็บตัวอย่างสารสกัดไว้ในขวดสีชา ปิดฝาอย่างสนิท แช่ไว้ในตู้เย็นที่อุณหภูมิไม่เกิน 4.0 องศาเซลเซียส คำนวณหาค่าร้อยละโดยมวลของผลิตผลสารสกัด และนำสารสกัดไปวิเคราะห์หาสารที่เป็นองค์ประกอบทางเคมีของสารหอมในสารสกัดที่ได้จากดอกอรพิมด้วยเทคนิคแก๊สโครมาโทกราฟี-แมสสเปกโทรเมทรี

ผลการวิจัย

จากการสารสกัดสารหอมจากดอกอรพิม พบว่า สารสกัดที่ได้มีกลิ่นหอมอ่อน ๆ ได้ร้อยละโดยมวลของผลิตผลเท่ากับ 0.80 จากการวิเคราะห์หาสารที่เป็นองค์ประกอบทางเคมีของสารหอมในสารสกัดที่ได้จากดอกอรพิมด้วยเทคนิคแก๊สโครมาโทกราฟี-แมสสเปกโทรเมทรีได้โครมาโทแกรม ดังภาพที่ 1 และพบว่า ในสารสกัดมีสารที่เป็นองค์ประกอบทางเคมีมากกว่า 39 ชนิด โดยมีสารที่สามารถพิสูจน์เอกลักษณ์ จากการเปรียบเทียบกับสารในฐานข้อมูล NIST05a.L และเอกสารอ้างอิง (Robert P. Adams, 2001) จำนวน 34 ชนิด ดังตารางที่ 1



ภาพที่ 1 โครมาโทแกรมแสดงองค์ประกอบทางเคมีของสารหอมในสารสกัดที่ได้จากดอกอรพิม

ตารางที่ 1 สารองค์ประกอบทางเคมีของสารหอมในสารสกัดที่ได้จากดอกอรพิม

Peak number	RT(min)	compounds	Peak Area (%)	Match Quality (%)
1.	19.62	Tridecane	0.37	97
2.	22.86	Tetradecane	1.27	98
3.	24.78	Unknown	0.40	-
4.	25.94	Pentadecane	0.52	97
5.	27.32	bis 1,1'-(1-methylethylidene) Benzene	1.07	98
6.	28.87	Hexadecane	1.41	98
7.	31.65	Heptadecane	0.37	97
8.	32.38	Unknown	0.57	-
9.	33.51	Tetradecanoic acid	1.22	99
10.	34.09	Unknown	0.42	-
11.	34.29	Octadecane	0.78	96

ตารางที่ 1 (ต่อ)

Peak number	RT(min)	compounds	Peak Area (%)	Match Quality (%)
12.	34.99	Isopropyl myristate	0.95	99
13.	35.48	6,10,14-Trimethyl-2-pentadecanone	0.50	96
14.	36.83	Nonadecane	5.39	98
15.	36.99	Unknown	0.40	87
16.	38.34	Z-11-Hexadecenoic acid	8.01	99
17.	38.60	n-Hexadecanoic acid	6.03	98
18.	39.13	Ethyl hexadecanoate	1.12	98
19.	39.23	Eicosane	0.52	99
20.	41.20	1-Heptadecene	1.36	94
21.	41.54	Heneicosane	1.98	98
22.	41.89	Phytol	1.28	95
23.	42.46	(Z,Z)-9,12-Octadecadienoic acid	2.98	92
24.	42.58	(Z)-9,17-Octadecadienal	2.48	95
25.	42.86	Oleic acid	0.57	90
26.	42.95	Ethyl linoleate	1.10	99
27.	43.09	Octadecanoic acid	3.00	99
28.	43.67	Ethy heptadecanoate	0.57	98
29.	43.75	Docosane	0.41	93
30.	45.64	E-15-Heptadecenal	1.17	98
31.	45.88	Octadecane	1.43	95
32.	47.92	Tetracosane	0.72	97
33.	49.74	1-Eicosene	49.74	95
34.	49.89	Pentacosane	4.36	99
35.	50.18	Unknown	0.56	-
36.	50.94	Mono (2-ethylhexyl)- 1,2 Benzene dicarboxylate	32.51	91
37.	51.78	Hexacosane	0.75	96
38.	53.82	Z,Z-10,12-Hexadecadien-1-ol acetate	0.53	95
39.	54.01	Heptacosane	10.63	98

สรุปผลการวิจัย

จากการที่สารสกัดของดอกดอกอรพิมที่ได้มีกลิ่นหอม มีลักษณะเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของดอกอรพิม และยังไม่มีผู้การศึกษาวิจัยมาก่อน จึงเป็นการได้สารหอมชนิดใหม่ที่อาจนำไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ เพื่อการใช้ประโยชน์ในชีวิตพาณิชย์ได้ต่อไป จากการวิเคราะห์หาสารที่เป็นองค์ประกอบทางเคมี พบว่า มีสารที่เป็นองค์ประกอบมากกว่า 39 ชนิด และมีสารที่สามารถพิสูจน์เอกลักษณ์ได้ จำนวน 34 ชนิด โดยมีสารที่เป็นองค์ประกอบหลักได้แก่ 1-Eicosene, mono (2-ethylhexyl)-1,2-Benzenedicarboxylate, Heptacosane, Z-11-Hexadecenoic acid, n-Hexadecanoic acid และ Nonadecane ทำให้ได้ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสารหอมจากดอกอรพิมที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ได้ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

เต็ม สมิตินันทน์. (2557). **ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย.** ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้, กรุงเทพมหานคร.

ปิยะ เฉลิมกลิ่นและคณะ. (2551). **พรรณไม้ที่พลครั้งแรกของโลกในเมืองไทย.** (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ (1984) จำกัด, กรุงเทพมหานคร.

เพ็ญนภา ทรัพย์เจริญ. (2549). **หนังสือสมุนไพรในอุทยานแห่งชาติภาคเหนือ.“อรพิม”.** กรุงเทพมหานคร.

กองการแพทย์ทางเลือก. (2550). **สุคนธบำบัด.** (พิมพ์ครั้งที่ 1). กองการแพทย์ทางเลือก:องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, กรุงเทพมหานคร.

นิจศิริ เรืองรังสี และธวัชชัย มังคละคุปต์. (2547). **หนังสือสมุนไพรไทย เล่ม 1. “อรพิม (Ora Phim)”.** กรุงเทพมหานคร.

Robert P. Adams. (2001). **Identification of Essential oil Components by Gas Chromatography/ Quadrupole Mass Spectroscopy.** Baylor University, USA.

การศึกษาสารองค์ประกอบทางเคมีของสารหอมในสารสกัดที่ได้จากดอกทองอุไร

Study on Chemical Components of Aroma Substances in the Extract from *Tecoma stans* (L.) Juss. ex Kunth (Yellow elder)

สันติสุข มูลอินทร์[1] ฐิติมา อรุณเจริญ[2] พุฒิสรรค์ ทองเฉลิม[3] เฉลียว เพชรทอง[4] สมพงศ์ มาเบ้า[5]
[1,2,3,4,5]โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี
[4,5]คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อทำการสกัดสารหอมจากดอกทองอุไรด้วยเทคนิคการสกัดด้วยตัวทำละลาย และวิเคราะห์หาสารองค์ประกอบทางเคมีของสารหอมในสารสกัดที่ได้ด้วยเทคนิคแก๊สโครมาโทกราฟี-แมสสเปกโทรเมทรี โดยนำตัวอย่างดอกทองอุไรสดไปทำการสกัดสกัดด้วยเฮกเซน หลังจากระเหยตัวทำละลายออกจนแห้งจะได้สารสกัดหยาบที่มีสารหอมอยู่ด้วย นำสารสกัดที่ได้ไปวิเคราะห์หาสารที่เป็นองค์ประกอบทางเคมีด้วยด้วยเครื่องแก๊สโครมาโทกราฟ-แมสสเปกโทรมิเตอร์ จากผลการทดลอง พบว่า ได้ร้อยละโดยมวลของผลิตผลจากสารสกัดเท่ากับ 0.44 จากการวิเคราะห์หาสารที่เป็นองค์ประกอบทางเคมีพบว่ามีสารองค์ประกอบที่สามารถพิสูจน์เอกลักษณ์ได้ จำนวน 21 ชนิด โดยสารที่เป็นองค์ประกอบหลักในสารสกัดได้แก่ 1-Iodo hexadecane, Nonacosane, Heneicosane, Eicosane, Tetracosane, (Z,Z)-9,12-Octadecadienoic acid และ Triacontane

คำสำคัญ : ทองอุไร, สร้อยทอง, พวงอุไร, สารองค์ประกอบทางเคมี

ABSTRACT

This research aimed to extract aroma substance in the extract from Tecoma stans (L.) Juss. ex Kunth (Yellow elder) with solvent extraction technique and analysis chemical components of aroma substance in the extract by gas chromatography-mass spectrometry. The fresh flower samples were subjected to extract aroma substance with hexane. After evaporated to dryness the aroma substance in crude extract was obtained. The chemical components in the extract were analyzed by gas chromatograph-mass spectrometer. From the result, it was found that percent yield of the extract was 0.44 % w/w. From analysis had 21 compounds were identified. The major components in the extract were 1-Iodo hexadecane, Nonacosane, Heneicosane, Eicosane, Tetracosane, (Z,Z)-9,12-Octadecadienoic acid and Triacontane

Keywords : *Tecoma Stans*, Yellow Bells, Yellow Elder, Aroma Substance

บทนำ

สารหอม (Aroma Substances) เป็นสารที่ระเหยได้ง่าย (Volatile) ซึ่งสารหอมที่พบในพืชส่วนใหญ่จะมีกลิ่นเฉพาะตัวและมีความเป็นเอกลักษณ์ขึ้นอยู่กับชนิดของพืช สารหอมเหล่านั้นจะถูกเก็บสะสมไว้ที่ส่วนต่าง ๆ ของพืชเช่นใบ ลำต้น (เปลือกและแก่น) ดอก เมล็ด และราก เป็นต้น ดอกไม้นับว่าเป็นแหล่งวัตถุดิบที่สำคัญสำหรับนำไปใช้ในการสกัดแยกสารหอมจากธรรมชาติ ดอกไม้หลายชนิดเช่นกะดังงา จำปี ซ่อนกลิ่น มะลิ พิกุล บุนนาค มีการนำมาใช้สกัดหาสารหอมในระดับอุสาหกรรม โดยเทคนิคที่นิยมใช้คือการสกัดด้วยตัวทำละลายอินทรีย์ที่เป็นเฮกเซน และปิโตรเลียมอีเทอร์ สารหอมที่สกัดได้จากธรรมชาติจะมีปริมาณน้อยไม่ค่อยเพียงพอต่อความต้องการใช้ประโยชน์ จึงมีการสังเคราะห์สารหอมด้วยการใช้สารเคมีที่เลียนแบบสารองค์ประกอบหลักในสารหอมที่ได้จากธรรมชาติ ถึงแม้ว่าสารหอมที่สังเคราะห์ได้จะมีปริมาณมากเพียงพอต่อความต้องการแต่คุณภาพยังด้อยกว่าสารหอมที่ได้จากธรรมชาติ ทำให้การศึกษาวิจัยด้านการสกัด การคัดแยก และการวิเคราะห์หาสารที่เป็นองค์ประกอบทางเคมีในสารหอมชนิดใหม่ที่ได้จากธรรมชาติ จึงยังมีนักวิจัยที่ให้ความสำคัญและดำเนินการอยู่อย่างต่อเนื่อง

ทองอุไรมีชื่ออื่นๆ ได้แก่ ดอกละคร (เชียงใหม่) พวงอุไร สร้อยทอง (กรุงเทพมหาคร) ไม่ใช่พรรณไม้พื้นเมืองของไทย เป็นไม้เขตร้อนมีถิ่นกำเนิดในประเทศเม็กซิโก และแถบหมู่เกาะอินดีสตะวันตก (สารานุกรมพืชในประเทศไทย, 2559) มีชื่อวิทยาศาสตร์คือ *Tecoma stans* (L.) juss. ex kunth และชื่อพ้องคือ *Bignonia stans* L. (เต็ม สมิตินันทน์, 2557) มีชื่อสามัญต่างๆ ได้แก่ Yellow trumpet bush, Yellow bells, Yellow elder, Ginger-thomas และ Yellow Trumpet flower (เต็ม สมิตินันทน์, 2557) เป็นพืชที่อยู่ในสกุล Tecoma ในวงศ์แคหางค่าง (Bignoniaceae) เป็นไม้พุ่มไม่ผลัดใบ ใบเป็นใบประกอบแบบขนนก เรียงตรงข้ามรูปหอก โคนและปลายใบแหลม ขอบใบจักเป็นฟันเลื่อย ดอกสีเหลืองสด ออกดอกเป็นช่อที่ปลายกิ่ง มีกลีบเลี้ยง 5 กลีบ กลีบดอก 5 กลีบ เชื่อมติดกันเป็นหลอดรูประฆัง ดอกมีกลิ่นหอมอ่อนๆ ออกดอกตลอดทั้งปี ผลเป็นฝักยาวรูปทรงกระบอก ผิวมีช่องอากาศกระจายอยู่ทั่วไป เมื่อฝักแก่เต็มที่จะแห้งและแตกออกเป็นสองซีกแตก ส่วนเมล็ดของเมล็ดจะแบน มีแผ่นปีกสีขาวบางใสล้อมรอบเมล็ด ทำให้สามารถให้ปลิวลมไปได้ไกล ๆ เพื่อช่วยในการขยายพันธุ์ (http://www.qsbg.org, 2562) ทองอุไรนิยมปลูกเป็นไม้ประดับพบทั่วไปในประเทศ จากการสืบค้นข้อมูลด้านการวิจัยยังไม่พบผู้ที่ทำการศึกษาถึงสารหอมในดอกทองอุไรมาก่อนหน้านี้ ผู้วิจัยจึงได้เห็นความสำคัญในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับสารหอมในดอกทองอุไร ซึ่งมีความหอมอันเป็นเอกลักษณ์ และอาจได้สารหอมใหม่ที่จะสามารถนำไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์สำหรับใช้ในชีวิตประจำวันหรือเพื่อประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ได้ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาวิธีการสกัดสารหอมจากดอกทองอุไรด้วยเทคนิคการสกัดด้วยตัวทำละลาย
2. เพื่อวิเคราะห์หาสารที่เป็นองค์ประกอบทางเคมีของสารหอมในสารสกัดที่ได้จากดอกทองอุไรด้วยเทคนิคแก๊สโครมาโทกราฟี-แมสสเปกโทรเมทรี

ขอบเขตของการวิจัย

1. การเก็บตัวอย่าง เป็นการเก็บตัวอย่างดอกทองอุไร ในเขตตำบลหนองบัว อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี ช่วงเวลา 8.00-12.00 น. ในเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนตุลาคม 2561

2. การสกัดสารหอม ด้วยเทคนิคการสกัดสารด้วยตัวทำละลาย โดยใช้เฮกเซนเป็นตัวทำละลาย

3. การวิเคราะห์หาสารที่เป็นองค์ประกอบทางเคมี ด้วยเทคนิคแก๊สโครมาโทกราฟี-แมสสเปกโทรเมทรี

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.1 สารเคมี

1. Ethanol (C_2H_5OH); 99.9% w/w; J.T. Baker, U.S.A.
2. Hexane (C_6H_{14}); 99.9% w/w, Analytical Grade,; BDH, England.
3. Sodium sulfate anhydrous (Na_2SO_4); 99% w/w, Analytical Grade; BDH, England.

1.2 เครื่องมือและอุปกรณ์

1. Analytical balance (0.0001g, 0.01g), Precisa Gravimetric AG, Switzerland.
2. Gas chromatograph–mass spectrometer, Model 6890; Hewlett Packard, USA.
3. Hot air oven, Type ULE 500; Memmert, Germany.
4. Refrigerator, Koldtech, Thailand.
5. Rotary vacuum evaporator; Model R-124; BUCHI; Switzerland.
6. Shaker, Model UNIMAX 2010; Heidolph, Germany.
7. Vacuum desiccator, Duran, Germany.
8. Vacuum pump, Model V-100; Buchi, Switzerland.

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

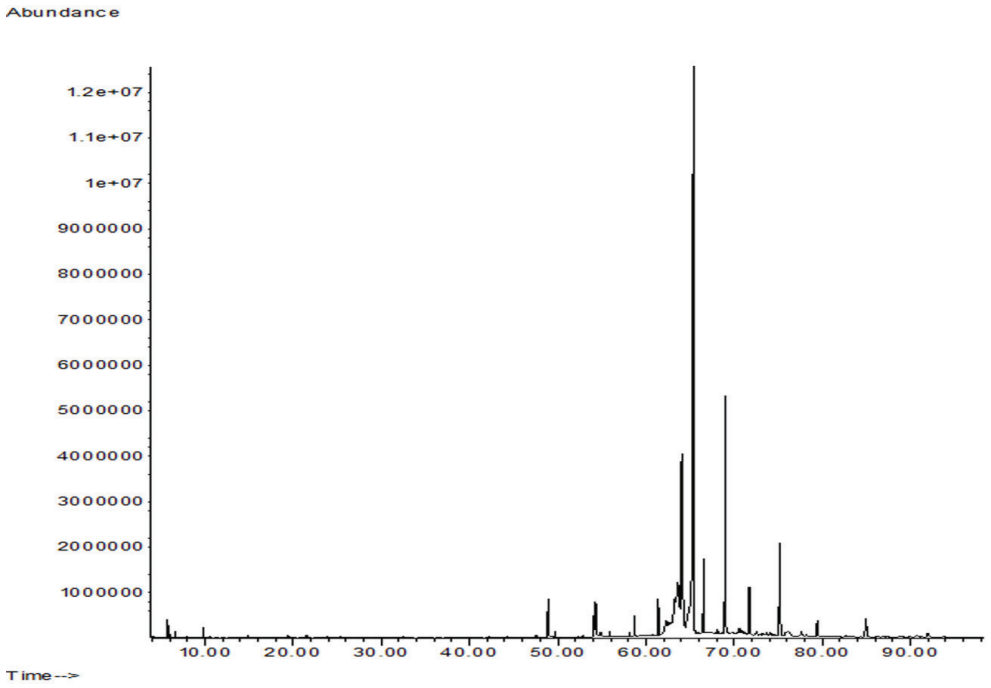
ทำการเก็บตัวอย่างดอกทองอุไรในเขตตำบลหนองบัว อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี โดยเลือกเก็บเฉพาะดอกสด ที่มีความสมบูรณ์และบานเต็มที่ ช่วงเวลาประมาณ 8.00 - 12.00 น. จากนั้นหั่นดอกไม้ให้เป็นชิ้นเล็กๆ แล้วรีบนำไปสกัดหาสารหอมต่อไป

การสกัดสารหอม

นำดอกทองอุไรที่ผ่านการเตรียมตัวอย่างแล้ว จำนวน 400.00 กรัม สกัดด้วยตัวทำละลายที่เป็นเฮกเซน ปริมาตร 2.50 ลิตร เขย่าด้วยเครื่อง Shaker เป็นเวลา 3 ชั่วโมง กรองแยกส่วนที่เป็นสารละลายเฮกเซนออกจากกาก ทำการสกัดซ้ำอีก 2 ครั้ง นำส่วนที่เป็นสารละลายจากการกรองไปกำจัดน้ำออกด้วยโซเดียมซัลเฟตที่ปราศจากน้ำ จากนั้นนำสารละลายไประเหยตัวทำละลายออกจนแห้งด้วยเครื่องระเหยสารภายใต้สุญญากาศชนิดหมุนเหวี่ยง ที่อุณหภูมิไม่เกิน 35.0 องศาเซลเซียส จะได้สารสกัดหยาบจากดอกทองอุไร ซึ่งภายในสารสกัดจะมีสารหอมอยู่ด้วย เก็บตัวอย่างสารสกัดไว้ในขวดสีชาปิดฝาให้สนิทไว้ในตู้เย็นที่อุณหภูมิไม่เกิน 4.0 องศาเซลเซียส คำนวณหาค่าร้อยละโดยมวลของผลิตผลสารสกัดที่ได้ และทำการวิเคราะห์หาสารที่เป็นองค์ประกอบทางเคมีของสารหอมในสารสกัดที่ได้จากดอกทองอุไรด้วยเครื่องแก๊สโครมาโทกราฟ-แมสสเปกโทรมิเตอร์

ผลการวิจัย

จากการสกัดสารหอมจากดอกทองอุไร พบว่า สารสกัดที่ได้ทีสเหลืองสด มีกลิ่นหอมอ่อนๆ ได้ร้อยละผลผลิตโดยมวลสารสกัดเท่ากับ 0.44 และจากวิเคราะห์หาสารที่เป็นองค์ประกอบทางเคมีของสารหอมในสกัดที่ได้จากดอกทองอุไร ด้วยเทคนิค แกสโครมาโทกราฟี-แมสสเปกโทรเมทรีได้โครมาโทแกรมดังภาพที่ 1 และพบว่า มีสารองค์ประกอบทางเคมีที่สามารถพิสูจน์เอกลักษณ์ได้จากการเปรียบเทียบกับสารในฐานข้อมูล NIST05a.L และเอกสารอ้างอิง (Robert P. Adams, 2001) จำนวน 21 ชนิด ดังตารางที่ 1



ภาพที่ 1 โครมาโทแกรมสารองค์ประกอบทางเคมีของสารหอมในสารสกัดที่ได้จากดอกทองอุไร

ตารางที่ 1 สารองค์ประกอบทางเคมีของสารหอมในสกัดที่ได้จากดอกทองอุไร

Peak number	RT (min)	compounds	Peak Area (%)	Match Quality (%)
1	5.74	Ethylbenzene	1.27	91
2	5.96	p-Xylene	0.98	97
3	6.67	m-Xylene	0.50	97
4	9.79	1-Octen-3-ol	1.03	90
5	10.57	Decane	0.07	92
6	14.92	Tridecane	0.20	90
7	19.24	Methyl-2-hydroxy benzoate	0.17	95
8	19.45	Dodecane	0.23	90
9	28.95	Caryophyllene	0.07	99
10	47.56	Methyl 14-methylpentadecanoate	0.26	94
11	49.74	Ethyl hexadecanoate	0.62	90

ตารางที่ 1 (ต่อ)

Peak number	RT (min)	compounds	Peak Area (%)	Match Quality (%)
12	52.30	1-Heneicosyl formate	0.18	90
13	52.77	Methyl 10,13-octadecadienoate	0.15	95
14	54.09	(Z,Z)-9,12-Octadecadienoic acid	3.03	94
15	58.12	(Z)-9-Tricosene	0.34	93
16	58.69	Triacontane	2.06	90
17	61.40	Tetracosane	3.68	99
18	66.53	Heneicosane	8.04	91
19	69.05	1-Iodo hexadecane	40.93	93
20	71.71	Eicosane	6.06	91
21	75.21	Nonacosane	19.35	94

สรุปผลการวิจัย

จากการสกัดสารหอมจากดอกทองอุไรด้วยเทคนิคการสกัดด้วยตัวทำละลาย พบว่า สารสกัดที่ได้มีสีเหลืองทองสวยงามมาก มีร้อยละผลผลิตโดยมวลสารสกัดเท่ากับ 0.44 มีกลิ่นหอมอ่อน ๆ ซึ่งมีลักษณะที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะของดอกทองอุไร และมีดอกทองอุไรสดเป็นวัตถุดิบที่หาได้ง่าย มีจำนวนมากเก็บได้ตลอดปี จึงเป็นการได้สารหอมชนิดใหม่ที่มีศักยภาพพอที่จะนำไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์สารหอมสำหรับการใช้ประโยชน์ได้ต่อไป และจากการวิเคราะห์หาสารที่เป็นองค์ประกอบทางเคมี พบว่า มีสารที่สามารถพิสูจน์ได้ 21 ชนิด และมีสารที่เป็นองค์ประกอบหลักได้แก่ 1-Iodo hexadecane, Nonacosane, Heneicosane, Eicosane, Tetracosane, (Z,Z)-9,12-Octadecadienoic acid และ Triacontane จึงทำให้ได้ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวสารหอมในสกัดที่ได้จากดอกทองอุไรที่จะนำไปใช้ประโยชน์ได้ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

Robert P. Adams. (2001). **Identification of essential oil component by gas chromatography/ quardrupole mass spectroscopy.** : Baylor University, USA.

เต็ม สมิตินันทน์. (2557). **ชื่อพันธ์ไม้พรรณไม้แห่งประเทศไทย.** กรุงเทพฯ : สำนักงานหอพรรณไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช.

องค์การสวนพฤกษศาสตร์. (2535). **ฐานข้อมูลพรรณไม้ องค์การสวนพฤกษศาสตร์**. สืบค้นเมื่อวันที่ 16 มกราคม, 2562. จาก http://www.qsbg.org/Database/Botanic_Book%20full%20option/search_detail.asp?botanic_id=2290.

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. (2559). **สารานุกรมพืชในประเทศไทย**. สืบค้นเมื่อวันที่ 16 มกราคม, 2562. จาก http://www.dnp.go.th/botany/detail.aspx?words=ทองอุไร&typeword=group.

อุทยาหลวงราชพฤกษ์. (2554). **พรรณไม้**. สืบค้นเมื่อวันที่ 16 มกราคม, 2562. จาก http://www.royalparkrajapruek.org/Plants/view?id=1370

การพยากรณ์ปริมาณการใช้ไฟฟ้าในจังหวัดนครสวรรค์

Forecasting Electricity Consumption in Nakhonsawan Province

เกวลิน ทัสสี[1] อัญชลี ไผ่ปาน[2] นัฒพล สีคำแท้[3] ยุภาวดี สำราญฤทธิ์[4]
[1,2,3,4]สาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและเปรียบเทียบความเหมาะสมของตัวแบบการพยากรณ์ปริมาณการใช้ไฟฟ้าในจังหวัดนครสวรรค์ ด้วยวิธีการปรับให้เรียบแบบเอกซ์โพเนนเชียลโดยวิธีของโฮลต์และวินเตอร์เชิงผลคูณ และวิธีบอกซ์และเจนกินส์ โดยใช้ข้อมูลปริมาณการใช้ไฟฟ้าของจังหวัดนครสวรรค์รายเดือนตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2551 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2559 (108 เดือน) และใช้ข้อมูลรายเดือนตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2560 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2560 (12 เดือน) นำมาใช้สำหรับเปรียบเทียบความแม่นยำของค่าพยากรณ์ โดยใช้เกณฑ์ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ย (Mean Absolute Percentage Error : MAPE) ต่ำที่สุด ผลการวิจัยพบว่า วิธีบอกซ์และเจนกินส์ (MAPE = 0.204) มีความแม่นยำกว่าวิธีการปรับให้เรียบแบบเอกซ์โพเนนเชียลโดยวิธีของโฮลต์และวินเตอร์เชิงผลคูณ และตัวแบบที่เหมาะสมสำหรับการพยากรณ์ คือ ตัวแบบ $ARIMA(1,0,0)(0,1,1)_{12}$

คำสำคัญ : การพยากรณ์, ปริมาณการใช้ไฟฟ้า, วิธีการปรับให้เรียบแบบเอกซ์โพเนนเชียลโดยวิธีของโฮลต์และวินเตอร์เชิงผลคูณ, วิธีบอกซ์และเจนกินส์

ABSTRACT

The purposes of this research was to construct and compare forecasting model for electricity consumption in Nakhonsawan province with the exponential smoothing method Holt–Winters multiplicative method and Box Jenkins method. The data used in this study is a data by the monthly during January 2008 to December 2016 (108 values) and used the monthly data from January 2017 to December 2017 (12 value) to compare the accuracy of forecast values under lowest mean absolute error percentage (MAPE). We found that Box Jenkins method (MAPE = 0.204) is more accuracy than exponential smoothing method Holt–Winters multiplicative method and $ARIMA(1,0,0)(0,1,1)_{12}$ is suitable model for forecasting.

Keywords : Forecasting, Electricity Consumption, Exponential Smoothing Method Holt–Winters Multiplicative Method, Box Jenkins Method

บทนำ

ในปัจจุบันไฟฟ้าเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญอย่างหนึ่ง สำหรับการดำรงชีวิตประจำวันของมนุษย์ ทั้งทางด้านการสื่อสาร การคมนาคม การศึกษา และเป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจ เนื่องจากไฟฟ้าเป็นสิ่งที่ไม่สามารถกักเก็บได้ และความต้องการไฟฟ้าในแต่ละช่วงเวลาไม่เท่ากัน ด้วยการขยายตัวของประชากรและการขยายตัวของเศรษฐกิจได้ดำเนินอยู่ตลอดเวลา ประเทศไทยมีความต้องการพลังงานไฟฟ้ามากขึ้นเฉลี่ยปีละ 4-5% หน่วยงานการไฟฟ้าจึงมีบทบาทที่สำคัญอย่างมากในการจัดหาไฟฟ้าให้เพียงพอกับความต้องการไฟฟ้าตลอดเวลา และยังทำให้มีความเจริญก้าวหน้าในทุก ๆ ด้านของประเทศ

จังหวัดนครสวรรค์มีแหล่งกำเนิดไฟฟ้า 10 แห่ง โดยแยกเป็นพลังงานแสงอาทิตย์ 5 แห่ง และโรงไฟฟ้าชีวมวล 5 แห่ง จังหวัดนครสวรรค์มีทั้งหมด 15 อำเภอ ถือว่าเป็นจังหวัดที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่ และมีประชากรอาศัยอยู่เป็นจำนวนมาก จึงทำให้มีปริมาณการใช้ไฟฟ้าสูง เพราะฉะนั้น การพยากรณ์ปริมาณการใช้ไฟฟ้าในจังหวัดนครสวรรค์ มีความจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อให้ปริมาณไฟฟ้ามีความเพียงพอต่อความต้องการใช้ภายในจังหวัดการพยากรณ์ปริมาณการใช้ไฟฟ้าที่น่าเชื่อถือมีความสำคัญอย่างมากต่อความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้าของจังหวัดนครสวรรค์ เพราะหากผลการพยากรณ์ต่ำกว่าความเป็นจริงจะส่งผลให้ผลิตไฟฟ้าไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้ใช้ จะทำให้เกิดปัญหาและจะส่งผลเสียหายต่อเศรษฐกิจโดยรวมภายในจังหวัดนครสวรรค์ จากการทบทวนวรรณกรรมในอดีต พบว่า ยังไม่มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพยากรณ์ปริมาณการใช้ไฟฟ้าในจังหวัดนครสวรรค์ มีเพียงการพยากรณ์ปริมาณการใช้ไฟฟ้าในจังหวัดอื่นๆ ซึ่งเทคนิคในการพยากรณ์ของแต่ละจังหวัดไม่เหมือนกัน เช่น ณัฐภัทร ก้อนเครือและกัลยา บุญหล้า (2559) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพยากรณ์ปริมาณหน่วยจำหน่ายไฟฟ้าของจังหวัดพิษณุโลก เพื่อศึกษาตัวแบบที่เหมาะสมในการพยากรณ์ โดยข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา คือข้อมูลปริมาณหน่วยจำหน่ายไฟฟ้ารายเดือน ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2544 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2558 ซึ่งเปรียบเทียบตัวแบบสำหรับการพยากรณ์โดยใช้ค่าคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย (MSE) น้อยที่สุด ผลการศึกษา พบว่า วิธีบอกซ์และเจนกินส์ เป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการพยากรณ์ปริมาณหน่วยจำหน่ายไฟฟ้า จินตพร หนิ้วอินปั่น บุญอ้อม โฉมที และประสิทธิ์ พยัคฆพงษ์ (2555) ทำการวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์ 4 วิธี สำหรับความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุดในภาคกลางของประเทศไทย เป็นการศึกษาและเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์สำหรับการพยากรณ์ความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุดในเขตภาคกลาง โดยมีวิธีการพยากรณ์ที่ใช้ในงานวิจัยนี้ 4 วิธี คือ วิธีการปรับให้เรียบแบบเอกซ์โพเนนเชียลโดยวิธีของโฮลต์และวินเตอร์เชิงผลคูณ การวิเคราะห์การถดถอยที่ใช้ตัวแปรดัมมี่ วิธีของบอกซ์และเจนกินส์ และการวิเคราะห์การถดถอยแบบฟัซซีที่ใช้ตัวแปรดัมมี่ การเลือกวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมพิจารณาจากค่า MAPE ที่ต่ำที่สุด ผลการศึกษา พบว่า วิธีการพยากรณ์ที่ให้รูปแบบที่เหมาะสมที่สุด คือ วิธีการปรับให้เรียบแบบเอกซ์โพเนนเชียลโดยวิธีของโฮลต์และวินเตอร์เชิงผลคูณ

งานวิจัยในครั้งนี้ ผู้ศึกษามุ่งศึกษาเพื่อเปรียบเทียบความเหมาะสมของตัวแบบในการพยากรณ์ปริมาณการใช้ไฟฟ้าในจังหวัดนครสวรรค์ เพราะถ้าหากผลิตไฟฟ้าไม่เพียงพอกับความต้องการของผู้ใช้ไฟฟ้าจะส่งความเสียหายต่อประชาชน แต่ถ้าผลิตไฟฟ้าสูงกว่าความจำเป็นจะส่งความเสียหายต่อโรงงานและระบบจำหน่าย ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำเทคนิคการพยากรณ์โดยใช้วิธีการปรับให้เรียบแบบเอกซ์โพเนนเชียลโดยวิธีของโฮลต์และวินเตอร์เชิงผลคูณ และวิธีบอกซ์และเจนกินส์ มาช่วยในการพยากรณ์ปริมาณการใช้ไฟฟ้าเพื่อให้ได้ทราบแนวโน้มการใช้ไฟฟ้าในอนาคตของจังหวัดนครสวรรค์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างตัวแบบพยากรณ์ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของจังหวัดนครสวรรค์

2. เพื่อเปรียบเทียบความเหมาะสมของตัวแบบในการพยากรณ์ด้วยวิธีการปรับให้เรียบแบบเอกซ์โพเนนเชียลโดยวิธีของโฮลต์และวินเตอร์เชิงผลคูณ และวิธีบอกซ์และเจนกินส์

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของจังหวัดนครสวรรค์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551 ถึงปีพ.ศ. 2560

2. ขอบเขตเนื้อหา

ข้อมูลแบบทุติยภูมิของปริมาณการใช้ไฟฟ้าในจังหวัดนครสวรรค์ กำหนดตัวแปรอิสระคือ ระยะเวลา และตัวแปรตาม คือปริมาณการใช้ไฟฟ้า

3. ขอบเขตพื้นที่

ปริมาณการใช้ไฟฟ้าในจังหวัดนครสวรรค์

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ (SPSS)

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขอความอนุเคราะห์จากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 3 ภาคเหนือ (ลพบุรี)

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเรื่องการพยากรณ์ปริมาณการใช้ไฟฟ้าในจังหวัดนครสวรรค์ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างตัวแบบและเปรียบเทียบความเหมาะสมของตัวแบบ โดยวิธีการพยากรณ์ที่ศึกษามี 2 วิธี ได้แก่ วิธีการปรับให้เรียบแบบเอกซ์โพเนนเชียลโดยวิธีของโฮลต์และวินเตอร์เชิงผลคูณ และวิธีบอกซ์และเจนกินส์ ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์เป็นอนุกรมเวลารายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ.2551 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2560 รวมทั้งหมด 120 เดือน ผู้วิจัยได้แบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ส่วน ส่วนที่ 1 ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2551 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2559 รวมทั้งสิ้น 108 เดือน เพื่อหาตัวแบบที่เหมาะสมโดยวิธีการปรับให้เรียบแบบเอกซ์โพเนนเชียลโดยวิธีของโฮลต์และวินเตอร์เชิงผลคูณ และวิธีบอกซ์และเจนกินส์ ส่วนที่ 2 ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2560 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2560 จำนวน 12 เดือน เพื่อนำไปเปรียบเทียบความแม่นยำของค่าพยากรณ์ โดยขอความอนุเคราะห์จากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 3 ภาคเหนือ (ลพบุรี) ซึ่งเกณฑ์ที่ใช้ในการเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์พิจารณาจากค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ย (Mean

Absolute Percentage Error : MAPE) วิธีการพยากรณ์ที่ให้ค่า MAPE ต่ำที่สุด แสดงว่าวิธีการพยากรณ์นั้นมีค่าแม่นยำที่สุด ซึ่งมีการพยากรณ์อนุกรมเวลา 2 วิธี ดังนี้

1. วิธีการปรับให้เรียบแบบเอกซ์โพเนนเชียลโดยวิธีของโฮลต์และวินเตอร์เชิงผลคูณ เหมาะสมสำหรับอนุกรมเวลาที่มีการเคลื่อนไหวทั้งแนวโน้มและฤดูกาล ซึ่งจะต้องใช้ค่าพารามิเตอร์ในการปรับให้เรียบ 3 ค่า เพื่อกำหนดค่าระดับ (Level) ค่าแนวโน้ม (Trend) และค่าฤดูกาล (Seasonal) ซึ่งได้แก่ ค่าคงที่ในการปรับให้เรียบระดับ (Alpha : α) ค่าความลาดชัน (Gamma : γ) และค่าวัดอิทธิพลฤดูกาล (Delta : δ) ตามลำดับ ซึ่งทั้ง 3 ค่านี้มีค่าระหว่าง 0 ถึง 1 วิธีการปรับให้เรียบแบบเอกซ์โพเนนเชียลโดยวิธีของโฮลต์และวินเตอร์เชิงผลคูณ แบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือรูปแบบผลคูณ (Multiplicative seasonality model) ซึ่งเหมาะกับการพยากรณ์อนุกรมเวลาที่มีแนวโน้มและมีอิทธิพลของฤดูกาลที่เพิ่มขึ้นตามเวลาที่เปลี่ยนแปลงไป และรูปแบบการบวก (Additive seasonality model) ซึ่งเหมาะกับการพยากรณ์อนุกรมเวลาที่มีแนวโน้มและมีอิทธิพลของฤดูกาลที่ไม่เพิ่มขึ้นตามเวลาที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งในการทำวิจัยครั้งนี้จะใช้วิธีการปรับให้เรียบแบบเอกซ์โพเนนเชียลโดยวิธีของโฮลต์และวินเตอร์เชิงผลคูณ (กัลยา วานิชย์บัญชิต. 2559)

สมการพยากรณ์

$$F_{t+m} = (L_t + b_t m)S_{t+s+m}$$

โดยที่

$$L_t = \alpha(Y_t / S_{t-s}) + (1-\alpha)(L_{t-1} + b_{t-1})$$

$$b_t = \gamma(L_t + L_{t-1}) + (1-\gamma)b_{t-1}$$

$$S_t = \delta(Y_t / L_{t-1}) + (1-\delta)S_{t-s}$$

และ ค่าเริ่มต้นของ L_t คือ $L_s = \frac{1}{s}[Y_1 + Y_2 + \ldots + Y_s]$

ค่าเริ่มต้นของ b_t คือ $b_s = \frac{1}{s}\frac{Y_{s+1} - Y_1}{s} + \frac{Y_{s+2} - Y_2}{s} + \ldots + \frac{Y_{2s} - Y_s}{s}$

ค่าเริ่มต้นของ S_t คือ $S_1 = \frac{Y_1}{L_s}, S_2 = \frac{Y_2}{L_s}, \ldots, S_s = \frac{y_s}{L_s}$

โดยที่

m	คือ	จำนวนช่วงเวลาที่ต้องการพยากรณ์ไปข้างหน้า
Y_t	คือ	ค่าจริง ณ หน่วยเวลา t
F_{t+m}	คือ	ค่าพยากรณ์ ณ หน่วยเวลา $t+m$
L_t	คือ	ค่าระดับของอนุกรมเวลา ณ หน่วยเวลา t
b_t	คือ	ค่าแนวโน้ม ณ หน่วยเวลา t
S_t	คือ	ค่าวัดอิทธิพลฤดูกาล ณ เวลา t
s	คือ	ขนาดของอนุกรมฤดูกาล
α	คือ	ค่าคงที่การทำให้เรียบระดับและ $0 \le \alpha \le 1$
γ	คือ	ค่าคงที่การทำให้เรียบแนวโน้มและ $0 \le \gamma \le 1$
δ	คือ	ค่าคงที่การทำให้เรียบฤดูกาลและ $0 \le \delta \le 1$

2. วิธีของบอกซ์และเจนกินส์ (Box-Jenkins) ในการพยากรณ์เชิงปริมาณการกำหนดตัวแบบสำหรับอนุกรมเวลาเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่ง เมื่อข้อมูลที่ใช้ในการพยากรณ์ คืออนุกรมเวลาหนึ่งชุดใด ๆ ตัวแบบซึ่งอธิบายอนุกรมเวลาเป็นฟังก์ชันเชิงเส้นของค่าสังเกตในอดีตและการรบกวนสุ่มทั้งในอดีตและปัจจุบันซึ่งมีชื่อเรียกว่าตัวแบบ ARIMA

หรือที่เรียกกันโดยทั่วไปว่าตัวแบบของบอกซ์และเจนกินส์ การพยากรณ์โดยใช้ตัวแบบ ARIMA เป็นการพยากรณ์โดยใช้แนวคิดที่ว่า อนุกรมเวลาที่พิจารณาอาจอธิบายได้ด้วย ตัวแบบสโตแคสติด (Stochastic Model) ซึ่งมีลักษณะของสหสัมพันธ์ในตัวเอง (Autocorrelation) และสหสัมพันธ์ในตัวเองบางส่วน (Partial Autocorrelation) แตกต่างกันไป เมื่อตัวแบบแตกต่างกัน รูปแบบทั่วไปของตัวแบบ ARIMA เขียนเป็นสมการได้ดังนี้ (มุกดา แม้นมินทร์, 2549)

$$(1-\phi_1 B-\ldots-\phi_p B^p)(1-\Phi_1 B^s-\ldots-\Phi_P B^{Ps})(1-B)^d(1-L)^D Z_t=(1-\theta_1 B-\ldots-\theta_q B^q)(1-\Theta_1 B^s-\ldots-\Theta_Q B^{Qs})a_1$$

โดยที่ Z_t คือ อนุกรมเวลา ณ เวลา t

a_t คือ ค่าคลาดเคลื่อน ณ เวลา t

$(1-\phi_1 B-\ldots-\phi_p B^p)$ คือ การถดถอยด้วยตัวเองแบบไม่มีฤดูกาล $AR(p)$

$(1-\Phi_1 B^s-\ldots-\Phi_P B^{Ps})$ คือ การถดถอยด้วยตัวเองแบบมีฤดูกาล $AR(P)$

$(1-B)^d$ คือ อันดับของผลต่างแบบไม่มีฤดูกาล

$(1-L)^D$ คือ อันดับของผลต่างแบบมีฤดูกาล

$(1-\theta_1 B-\ldots-\theta_q B^q)$ คือ ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบไม่มีฤดูกาล $MA(q)$

$(1-\Theta_1 B^s-\ldots-\theta_Q B^{Qs})$ คือ ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบมีฤดูกาล $MA(Q)$

ขั้นตอนของวิธีบอกซ์และเจนกินส์

1. การกำหนดตัวแบบ ในการวิเคราะห์อนุกรมเวลา โดยวิธีบอกซ์และเจนกินส์ อนุกรมเวลาต้องเป็นสเตชันนารี หากข้อมูลไม่เป็นสเตชันนารี ต้องแปลงข้อมูลให้เป็นสเตชันนารีก่อนโดยการหาผลต่าง และการทำทดลองจนกว่าจะได้ข้อมูลที่เป็นสเตชันนารี

2. การประมาณค่าพารามิเตอร์ เป็นการหาค่าประมาณพารามิเตอร์ในรูปแบบด้วยการประมาณแบบต่างๆ ที่ใช้กันมากที่สุดคือวิธีกำลังสองน้อยที่สุด

3. การตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบ หลังจากกำหนดรูปแบบและประมาณค่าพารามิเตอร์ในรูปแบบแล้วต้องตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบที่กำหนดให้มักพิจารณาร่วมกับการทดสอบสมมติฐานและการทดสอบความเหมาะสมของรูปแบบจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบออโต้ของค่าความคลาดเคลื่อน $r_k(e_t)$ แต่ถ้าหากพบว่ารูปแบบที่กำหนดไม่เหมาะสม ต้องเริ่มขั้นตอนที่ 1 เพื่อกำหนดตัวแบบใหม่

4. การพยากรณ์ เมื่อได้ตัวแบบที่ผ่านการตรวจสอบแล้วว่าเหมาะสมก็จะใช้ตัวแบบนั้น เพื่อการพยากรณ์ค่าในอนาคต ซึ่งสมการสำหรับการพยากรณ์ค่าในอนาคตนี้จะสร้างขึ้นจากตัวแบบที่เหมาะสมที่สุดเท่านั้น ซึ่งจะพยากรณ์ล่วงหน้ากี่ช่วงเวลาก็ได้ ดังนั้นจึงนำตัวแบบมาสร้างสมการพยากรณ์และหาค่าพยากรณ์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติคำนวณค่า

การวัดค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์

การเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์ทั้ง 2 วิธีสำหรับการพยากรณ์ปริมาณการใช้ไฟฟ้าในจังหวัดนครสวรรค์ พิจารณาโดยใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ย (Mean Absolute Percentage Error : MAPE) ต่ำที่สุดจะเป็นวิธีพยากรณ์ที่มีความเหมาะสมที่สุด (สมเกียรติ เกตุเอี่ยม. 2546)

$$MAPE = \frac{100}{n}\sum_{i=1}^{n}\frac{\left|Y_t - \hat{Y}_t\right|}{Y_t}$$

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบตัวแบบที่เหมาะสมสำหรับการพยากรณ์ปริมาณการปริมาณการใช้ไฟฟ้าในจังหวัดนครสวรรค์ โดยมีการวิเคราะห์ตัวแบบจาก 2 วิธี คือ วิธีการปรับให้เรียบแบบเอกซ์โพเนนเชียลโดยวิธีของโฮลต์และวินเตอร์เชิงผลคูณ และวิธีบอกซ์และเจนกินส์ เพื่อเลือกวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมที่สุดและให้ค่าพยากรณ์ที่มีความแม่นยำมากที่สุด ผลการวิเคราะห์เป็นดังนี้

ภาพที่ 1 กราฟแสดงปริมาณการใช้ไฟฟ้ารายเดือนของจังหวัดนครสวรรค์ พ.ศ. 2551 - พ.ศ. 2559

จากภาพที่ 1 พบว่า ข้อมูลอนุกรมเวลาปริมาณการใช้ไฟฟ้าในจังหวัดนครสวรรค์ มีลักษณะเป็นแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน และ ในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคมของทุกปีจะมีปริมาณการใช้ไฟฟ้าสูงสุด นั่นคือ ปริมาณการใช้ไฟฟ้ารายเดือนของจังหวัดนครสวรรค์มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นและมีฤดูกาลเข้ามาเกี่ยวข้อง ซึ่งขนาดของฤดูกาลจะแปรผันไปตามเวลา

1. การวิเคราะห์อนุกรมเวลาด้วยวิธีการปรับให้เรียบแบบเอกซ์โพเนนเชียลโดยวิธีของโฮลต์และวินเตอร์เชิงผลคูณ

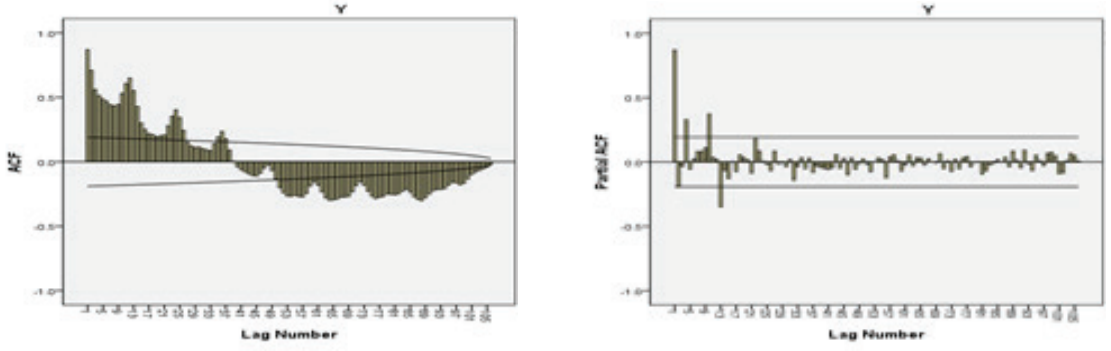
วิธีการปรับให้เรียบแบบเอกซ์โพเนนเชียลโดยวิธีของโฮลต์และวินเตอร์เชิงผลคูณ ใช้เกณฑ์การพิจารณาด้วยค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ย (MAPE) ต่ำที่สุด ซึ่งต้องใช้ค่าพารามิเตอร์ในการปรับให้เรียบ 3 ค่า เพื่อกำหนดค่าระดับ (Level) ค่าแนวโน้ม (Trend) และค่าฤดูกาล (Seasonal) นั่นคือ ได้ค่าคงที่ปรับให้เรียบระดับ (α) ค่าความลาดชัน (γ) และค่าวัดอิทธิพลฤดูกาล (δ) โดยค่าการปรับให้เรียบที่เหมาะสมคือ $\alpha = 0.501, \gamma = 0.001$ และ $\delta = 0.440$ ตามลำดับ

ตารางที่ 1 แสดงค่าประมาณของพารามิเตอร์วิธีการปรับให้เรียบแบบเอกซ์โพเนนเชียลโดยวิธีของโฮลต์และวินเตอร์เชิงผลคูณ

ค่าพารามิเตอร์	ค่าประมาณ	S.E.	ค่าสถิติ t	P-value
ค่าระดับ (α)	0.501	0.075	6.671	<0.001
ค่าความลาดชัน (γ)	0.001	0.018	0.057	0.955
ค่าวัดอิทธิพลฤดูกาล (δ)	0.440	0.128	3.434	0.001
MAPE	3.418			

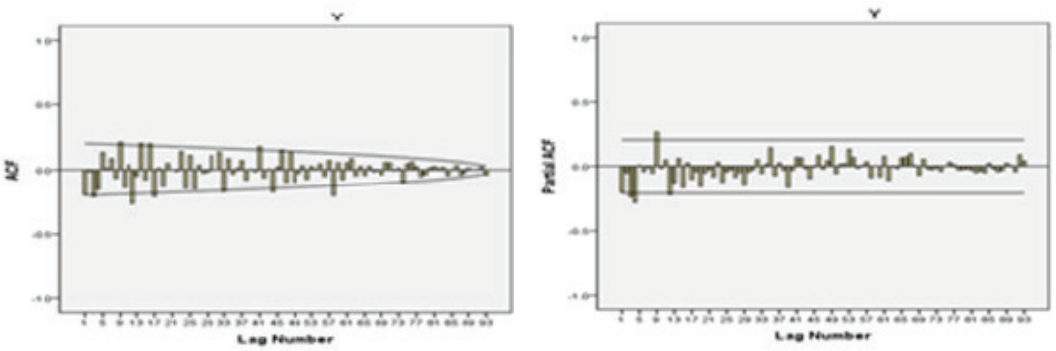
2. การวิเคราะห์อนุกรมเวลาด้วยวิธีบอกซ์และเจนกินส์

พิจารณาตรวจสอบข้อมูลอนุกรมเวลาของปริมาณการใช้ไฟฟ้าจังหวัดนครสวรรค์ ว่าอนุกรมเวลามีความเสถียรภาพหรือไม่ โดยพิจารณาจากกราฟสหสัมพันธ์ในตัวเอง (ACF) และฟังก์ชันสหสัมพันธ์ในตัวเองบางส่วน (PACF) ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 กราฟ ACF และ PACF ของปริมาณหน่วยการใช้ไฟฟ้าในจังหวัดนครสวรรค์

จากภาพ 2 เมื่อพิจารณาปริมาณการใช้ไฟฟ้าในจังหวัดนครสวรรค์ พบว่า ข้อมูลมีลักษณะเป็นแนวโน้ม เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน และอาจมีอิทธิพลของฤดูกาลเข้ามาเกี่ยวข้อง แสดงว่าข้อมูลยังไม่เกิดความเสถียรจึงทำการแปลงข้อมูลโดย



ภาพที่ 3 กราฟ ACF และ PACF ของปริมาณการใช้ไฟฟ้าในจังหวัดนครสวรรค์หลังจากการแปลงข้อมูลโดยการใช้ฟังก์ชันลอการิทึม และหาผลต่างอันดับที่ 12

จากภาพที่ 3 เมื่อพิจารณากราฟ ACF และ PACF ของปริมาณการใช้ไฟฟ้าในจังหวัดนครสวรรค์ พบว่ากราฟ ACF มีค่าเข้าใกล้ศูนย์ และกราฟ PACF มีค่าค่อยๆ ลดลง สามารถกำหนดตัวแบบได้ 2 ตัวแบบ คือ

ตัวแบบที่ 1 $ARIMA(1,0,0)(0,1,1)_{12}$ และ

ตัวแบบที่ 2 $ARIMA(1,1,0)(0,1,1)_{12}$

ตารางที่ 2 แสดงค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ยของทั้ง 2 แบบ

ตัวแบบที่	ตัวแบบ	MAPE
1	$ARIMA(1,0,0)(0,1,1)_{12}$	0.204
2	$ARIMA(1,1,0)(0,1,1)_{12}$	0.216

จากตารางที่ 2 ตัวแบบ $ARIMA(1,0,0)(0,1,1)_{12}$ เป็นตัวแบบที่มีค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ยต่ำที่สุด คือ 0.204 ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเลือกตัวแบบ $ARIMA(1,0,0)(0,1,1)_{12}$ เพื่อใช้ในการพยากรณ์ปริมาณการใช้ไฟฟ้าในจังหวัดนครสวรรค์

ตารางที่ 3 แสดงผลประมาณค่าพารามิเตอร์ของตัวแบบ $ARIMA(1,0,0)(0,1,1)_{12}$ ของปริมาณการใช้ไฟฟ้าในจังหวัดนครสวรรค์

พารามิเตอร์	ค่าประมาณ	S.E.	ค่าสถิติ	p-value
AR (1)	0.652	0.079	8.260	<0.001
SMA (1)	0.636	0.114	5.598	<0.001
MAPE = 0.204				

ตารางที่ 4 แสดงการทดสอบสหสัมพันธ์ในตัวเองของค่าคลาดเคลื่อนของค่าพยากรณ์หนึ่งหน่วยเวลาล่วงหน้าของปริมาณการใช้ไฟฟ้า โดยวิธีบอกซ์และเจนกินส์

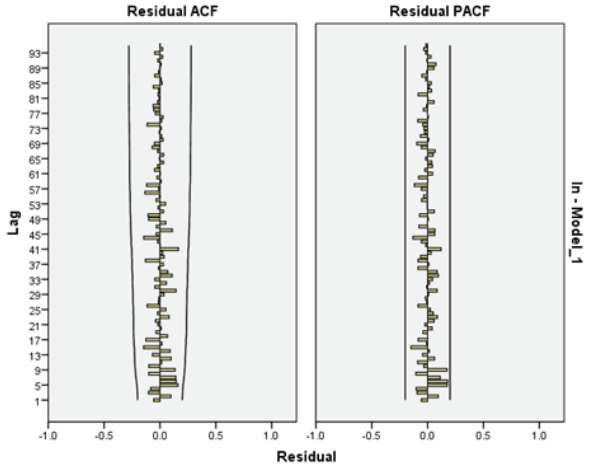
	ค่าสถิติ	d.f.	p-value
Ljung-Box	21.853	16	0.148

จากตารางที่ 3 และ 4 พบว่า การพยากรณ์ปริมาณการใช้ไฟฟ้าในจังหวัดนครสวรรค์ โดยวิธีบอกซ์และเจนกินส์ พารามิเตอร์ AR (1) มีค่า p-value น้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่าค่าประมาณพารามิเตอร์ของตัวแบบไม่เท่ากับศูนย์ และค่าพารามิเตอร์ SMA (1) มีค่า p-value น้อยกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่าค่าประมาณพารามิเตอร์ของตัวแบบไม่เท่ากับศูนย์ มีค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ย เท่ากับ 0.204 จึงทำการตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบ โดยพิจารณาจากค่าสถิติ Q ของ Ljung - Box ดังตารางที่ 4 พบว่า ค่าสถิติ Q ของ Ljung - Box มีค่า p-value เท่ากับ 0.148 ซึ่งมากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงยอมรับ H_0 แสดงว่า สหสัมพันธ์ในตัวเองเท่ากับศูนย์ นั่นคือตัวแบบ $ARIMA(1,0,0)(0,1,1)_{12}$ เหมาะสำหรับการพยากรณ์ปริมาณการใช้ไฟฟ้าในจังหวัดนครสวรรค์

จากการศึกษาจะได้ตัวแบบสมการพยากรณ์ คือ

$$\ln Z_t = \ln Z_{t-12} + 0.652 \ln Z_{t-1} - 0.652 \ln Z_{t-13} + a_t - 0.636 a_{t-12}$$

เมื่อพิจารณากราฟ ACF และ PACF ของตัวแบบที่พยากรณ์โดยใช้วิธีบอกซ์และเจนกินส์ พบว่าค่าสหสัมพันธ์ในตัวเอง และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในตัวเองบางส่วนของตัวแบบ ไม่มีความสัมพันธ์กันหรือเป็นอิสระกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่าข้อมูลอนุกรมเวลามีความเสถียรภาพแล้ว ตัวแบบพยากรณ์ที่ได้มีความเหมาะสม ดังรูป



ภาพที่ 4 กราฟ ACF และ PACF ของตัวแบบที่พยากรณ์ที่แสดงว่าข้อมูลอนุกรมเวลามีความเสถียรภาพโดยใช้วิธีบอกซ์และเจนกินส์

3. เปรียบเทียบประสิทธิภาพของตัวแบบ

การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของตัวแบบพยากรณ์ปริมาณการใช้ไฟฟ้าในจังหวัดนครสวรรค์ ด้วยวิธีการปรับให้เรียบแบบเอกซ์โพเนนเชียลโดยวิธีของโฮลต์และวินเตอร์เชิงผลคูณ และวิธีบอกซ์และเจนกินส์ โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาด้วยค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ยต่ำที่สุด (Mean Absolute Percentage Error : MAPE)

ตารางที่ 5 แสดงค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ยของทั้ง 2 วิธี

เทคนิคการพยากรณ์	ตัวแบบ	MAPE
วิธีโฮลต์และวินเตอร์เชิงผลคูณ	$F_{t+m} = (L_t + b_t m)S_{t+s+m}$	3.418
วิธีบอกซ์และเจนกินส์	$ARIMA(1,0,0)(0,1,1)_{12}$	0.204

จากตารางที่ 5 พบว่า เทคนิคการพยากรณ์ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับข้อมูลปริมาณการใช้ไฟฟ้าในจังหวัดนครสวรรค์ คือ วิธีบอกซ์และเจนกินส์ ซึ่งให้ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ย (MAPE) ต่ำที่สุด คือ 0.204

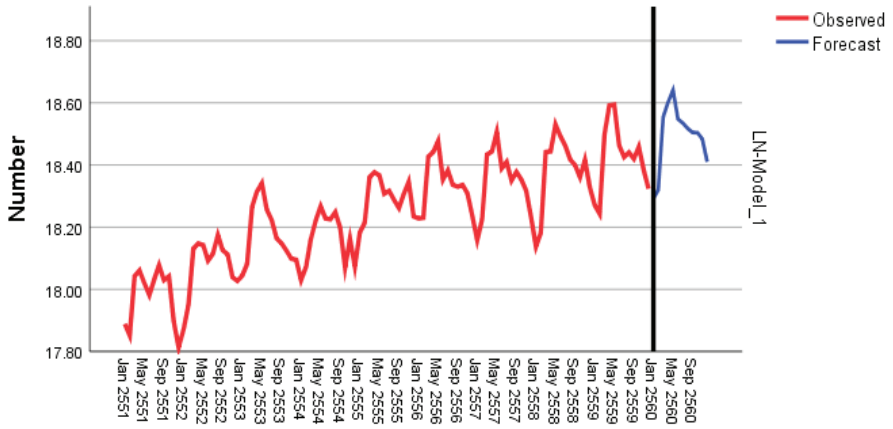
สรุปผลการวิจัย

จากผลการศึกษาและเปรียบเทียบตัวแบบที่เหมาะสมสำหรับการพยากรณ์ปริมาณการใช้ไฟฟ้าในจังหวัดนครสวรรค์ ทั้ง 2 วิธี คือ วิธีการปรับให้เรียบแบบเอกซ์โพเนนเชียลโดยวิธีของโฮลต์และวินเตอร์เชิงผลคูณ และวิธีบอกซ์และเจนกินส์ พบว่ามีค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ยที่ได้จากวิธีการปรับให้เรียบแบบเอกซ์โพเนนเชียลโดยวิธีของโฮลต์และวินเตอร์เชิงผลคูณ เท่ากับ 3.418 และค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ยที่ได้จากวิธีบอกซ์และเจนกินส์ เท่ากับ 0.204

จากการเปรียบเทียบเทคนิคการพยากรณ์ที่เหมาะสม พบว่า วิธีบอกซ์และเจนกินส์ เป็นเทคนิควิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมที่สุดเนื่องจากมีค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ยต่ำที่สุด ซึ่งแสดงดังตารางที่ 6 และรูปที่ 5 พบว่าค่าพยากรณ์มีค่าใกล้เคียงกับค่าข้อมูลจริงและอยู่ในช่วงความเชื่อมั่น 95%ของค่าพยากรณ์

ตารางที่ 6 ผลการพยากรณ์ปริมาณการใช้ไฟฟ้าในจังหวัดนครสวรรค์ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงธันวาคม พ.ศ.2560

เดือน	ค่าจริง	ค่าพยากรณ์	ช่วงความเชื่อมั่น 95% ของค่าพยากรณ์	
			ขอบเขตล่าง	ขอบเขตบน
มกราคม	90.503	87.750	80.197	96.979
กุมภาพันธ์	87.748	90.422	81.003	100.936
มีนาคม	114.343	113.805	101.951	128.315
เมษายน	114.616	119.640	106.111	134.894
พฤษภาคม	111.778	124.523	110.442	140.399
มิถุนายน	105.137	113.805	100.936	128.315
กรกฎาคม	98.871	112.673	98.938	127.038
สิงหาคม	109.528	110.442	96.979	124.523
กันยายน	108.581	108.255	96.014	123.284
ตุลาคม	102.125	108.255	96.014	123.284
พฤศจิกายน	96.118	106.111	94.112	120.843
ธันวาคม	89.497	98.938	87.750	111.552



ภาพที่ 5 แสดงข้อมูลจริงและค่าพยากรณ์ปริมาณการใช้ไฟฟ้าในจังหวัดนครสวรรค์โดยใช้วิธีบอกซ์และเจนกินส์

อภิปรายผลการวิจัย

เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของตัวแบบสำหรับการพยากรณ์ปริมาณการใช้ไฟฟ้า โดยพิจารณาจากค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ยที่มีค่าต่ำที่สุด พบว่า ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ยที่ได้จากวิธีบอกซ์และเจนกินส์ ให้ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ยต่ำกว่าวิธีการปรับให้เรียบแบบเอกซ์โพเนนเชียลโดยวิธีของโฮลต์และวินเตอร์เชิงผลคูณ ซึ่งผลที่ได้สอดคล้องกับงานวิจัยของณัฐภัทร ก้อนเครือ และกัลยา บุญหล้า (2555) ศึกษาตัวแบบที่เหมาะสมในการพยากรณ์ปริมาณจำหน่ายไฟฟ้าของจังหวัดพิษณุโลก โดยใช้เทคนิคการพยากรณ์ 2 วิธี คือ วิธีการปรับให้เรียบแบบเอกซ์โพเนนเชียลโดยวิธีของโฮลต์ และวินเตอร์เชิงผลคูณ และวิธีบอกซ์ และเจนกินส์ พิจารณาวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมจากค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ย (MAPE) ผลการศึกษา พบว่า วิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมที่สุดคือ วิธีบอกซ์และเจนกินส์ และแตกต่างกับงานวิจัยของจินตพร หนิ้วอินปั๋น บุญอ้อม โฉมที และประสิทธิ์ พยัคฆพงษ์ (2551) ศึกษาและเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์ สำหรับการพยากรณ์ความต้องการพลังงานไฟฟ้าสูงสุดในเขตภาคกลางของประเทศไทย โดยใช้ 4 วิธี การปรับให้เรียบแบบเอกซ์โพเนนเชียลโดยวิธีของโฮลต์และวินเตอร์เชิงผลคูณ การวิเคราะห์การถดถอยที่ใช้ตัวแปรดัมมี่ วิธีของบอกซ์และเจนกินส์ และการวิเคราะห์ถดถอยแบบฟัซซี่ที่ใช้ตัวแปรดัมมี่ การเลือกวิธีการพยากรณ์ ที่เหมาะสมจะพิจารณาจากค่า MAPE ที่ต่ำที่สุด ผลการวิจัย พบว่า วิธีการพยากรณ์ที่ให้รูปแบบที่เหมาะสมที่สุด คือ วิธีการปรับให้เรียบแบบเอกซ์โพเนนเชียลโดยวิธีของโฮลต์และวินเตอร์เชิงผลคูณ จากรูปแบบดังกล่าวนำมาคำนวณช่วงพยากรณ์ล่วงหน้า 2, 6 และ 12 เดือน พบว่า วิธีนี้เหมาะสำหรับพยากรณ์ระยะสั้นล่วงหน้า 12 เดือน

ข้อเสนอแนะ

1. สามารถนำไปใช้ในการวางแผนการผลิตปริมาณไฟฟ้าที่เหมาะสมของจังหวัดนครสวรรค์
2. ตัวแบบการพยากรณ์อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมเมื่อข้อมูลปริมาณการใช้ไฟฟ้าเปลี่ยนไป

เอกสารอ้างอิง

กัลยา วานิชย์บัญชิต. (2559). **การวิเคราะห์สถิติ : สถิติสำหรับการบริหารและการวิจัย**. (พิมพ์ครั้งที่ 16). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จินตพร หนิ้วอินปั๋น บุญอ้อม โฉมที และประสิทธิ์ พยัคฆพงษ์. (2551). การเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์ 4 สำหรับความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุดในภาคกลางของประเทศไทย. **Graduate Research Conferenge Khon Kaen University ครั้งที่ 13**. 281-290.

ณัฐภัทร ก้อนเครือ และกัลยา บุญหล้า. (2559). การพยากรณ์ปริมาณหน่วยจำหน่ายไฟฟ้า จังหวัดพิษณุโลก. **วารสารวิทยาศาสตร์ลาดกระบัง**. 25(2), 54-64.

ทรงศิริ แต้สมบัติ. (2549). **การพยากรณ์เชิงปริมาณ**.กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สมเกียรติ เกตุเอี่ยม. (2546). **เทคนิคการพยากรณ์**. สงขลา : มหาวิทยาลัยทักษิณ.

การยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่มีอิทธิพลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง กรณีศึกษา : บ้านอัจฉริยะ กฟภ.

The Influences of Innovation and Technology Acceptance towards Internet of Things: A Case Study of PEA Smart Home

ทัชชา ไชยานนท์[1] **ดารณี พิมพ์ช่างทอง**[2]

[1]นักศึกษาปริญญาโท สาขาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

[2]รองศาสตราจารย์ สาขาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา1) ระดับความสำคัญของระบบควบคุมเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน, ระบบการใช้พลังงานทดแทนจากแผงโซล่าเซลล์ภายในบ้านและระบบแจ้งเตือนด้านความปลอดภัยที่เชื่อมต่ออยู่กับ PEA Hive Platformในบ้านอัจฉริยะ กฟภ. 2) ปัจจัยส่วนบุคคลที่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่งเกี่ยวกับบ้านอัจฉริยะของ กฟภ.และ 3) ปัจจัยการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่มีอิทธิพลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่งผ่านบ้านอัจฉริยะของ กฟภ. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ บุคคลที่มีความรู้เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง หรือบุคคลที่เคยใช้หรือตั้งใจที่จะใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่งที่เกี่ยวข้องกับบ้านอัจฉริยะ กฟภ. จำนวน 260 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ สถิติเชิงพรรณนา ประกอบด้วย ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน ประกอบด้วย Independent Sample t-test, One-way ANOVA; และ Multiple Linear Regression

ผลการวิจัยพบว่าการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง ในด้านระบบควบคุมอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน ด้านการใช้พลังงานทดแทนจากแผงโซล่าเซลล์, และด้านระบบแจ้งเตือนความปลอดภัยในบ้าน มีความสำคัญอยู่ในระดับมาก โดยด้านระบบแจ้งเตือนความปลอดภัยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด

ระดับการศึกษาส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่งด้านระบบควบคุมเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน และด้านระบบความปลอดภัยภายในบ้าน ส่วนรายได้เฉลี่ยต่อเดือนส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่งด้านระบบควบคุมอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน

การยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีด้านการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานมีอิทธิพลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่งผ่านบ้านอัจฉริยะของ กฟภ.

คำสำคัญ : การยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี, อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง, บ้านอัจฉริยะกฟภ.

ABSTRACT

The objectives of this research were to determine 1) the priority level of the *electronic control system* for inhouse appliances, inhouse*solar cells emergy system,* and inhouse*security alert system* that connected to the PEA hive platform, 2) the personal factors that affect the use of Internet of Things (IoT) concerning PEA smart home, and 3) the innovation and technology factors that influenced the usage of IoT towards PEA smart home.This study used 260 samples from those who had knowledge about the usage of IoT or who used to use or intended to use IoT concerning PEA smart home. Statistics used to analyze data were descriptive statistics including percentages, frequencies, means, and standard deviation; and inferential statistics including Independent Samples t-test, One-way ANOVA, and Multiple Linear Regression.

The research results found that the usage of IoT in the PEA smart home concerning the *electronic control system* for inhouse appliances, inhouse *solar cells emergy system*, and inhouse*security alert system* were in the high level of important. The mean value of the inhouse*security alert system* was the highest.

The education level had an effect on the usage of IoT in the aspect of *electronic control system* for inhouse appliances and inhouse*security alert system.* The average monthly income had an effect on the usage of IoT in the aspect of *electronic control system* for inhouse appliances.

The acceptance of innovation and technology in the aspect of perceived ease of use influenced the usage of IoT towards PEA smart home.

Keywords : Innovation and Technology, Internet of Things, PEA Smart Home

บทนำ

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (Provincial Electricity Authority หรือ PEA)ก้าวเข้าสู่ยุค PEA 4.0 หมายถึง การพัฒนาคนด้วยนวัตกรรม พัฒนางานด้วยเทคโนโลยี ส่งเสริมนวัตกรรมและพลังงานทดแทนมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและสนับสนุนธุรกิจใหม่ๆการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) จึงสนับสนุนการพัฒนานวัตกรรมเทคโนโลยีโดยเปิดโครงการ การพัฒนาต้นแบบแพลตฟอร์มระบบการบริหารและจัดการพลังงานอัจฉริยะการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (PEA HiVE Platform) สำหรับบ้านพักอาศัย โดยทำการวิจัยและพัฒนาแพลตฟอร์มเพื่อเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายในบ้านและอาคารจัดการด้านพลังงานให้มีประสิทธิภาพสูงสุดส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทน เช่น ระบบควบคุมไฟฟ้าภายในบ้าน หรือ PEA HiVE Platform เป็นแพลตฟอร์มระบบการบริหารและจัดการพลังงานไฟฟ้าอัจฉริยะ โครงการนี้มีจุดเด่นเรื่องการจัดการพลังงาน สำหรับบ้านพักอาศัยและสอดคล้องกับพลังงานทดแทน Solar PV Rooftop เพื่อรองรับการใช้พลังงานในสภาวะฉุกเฉินเปลี่ยนจากบ้านธรรมดาเป็นบ้านอัจฉริยะ ส่งผลให้ผู้ติดตั้งสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่และคุ้มค่ามาก

ที่สุด โดยระบบสามารถแสดงสถานะ ควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ และมีระบบเรียนรู้เพื่อบริหารและจัดการพลังงาน เพื่อรวบรวมข้อมูลนำมาวิเคราะห์ และสถิติการใช้พลังงาน เพื่อความสามารถในการคำนวณการใช้พลังงานล่วงหน้าได้เป็นอาทิตย์ (เสริมสกุล คล้ายแก้ว, 2017)

อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง (Internet of Things หรือ IoT) หรือเรียกอีกอย่างว่า M2M ย่อมาจาก Machine to Machine หมายถึง การที่อุปกรณ์ต่าง ๆ สิ่งต่าง ๆ ได้ถูกเชื่อมโยงเข้าสู่โลกของอินเตอร์เน็ต ทำให้มนุษย์สามารถสั่งการควบคุมการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เชื่อมต่อผ่านอินเตอร์เน็ต โดยอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่งเป็นหนึ่งในห้าของแนวโน้มหลักที่สำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ (Valacich& Schneider, 2018 : 39) ที่เปลี่ยนแปลงการใช้เทคโนโลยีอย่างสำคัญ ในอดีตการใช้งานอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ ภายในบ้านจะทำงานได้โดยผ่านระบบไฟฟ้าเป็นแบบระบบ Manualแต่เมื่อการเปลี่ยนแปลงของนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเกิดขึ้น ทำให้มนุษย์สามารถสื่อสาร ตรวจสอบ ควบคุม สั่งการ หรือประมวลผลข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วยการฝังเซ็นเซอร์หรือชิป และเชื่อมต่อกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ได้ นอกจากนั้นยังสามารถระบุตัวตนให้สามารถสั่งการควบคุมอุปกรณ์ เก็บข้อมูล สื่อสาร แลกเปลี่ยน หรือการถ่ายโอนข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วย (Ashthon, 2009, Scully &Luet, 2016)ทวี ศรีบุศย์ดี (2557) อธิบายการประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่งเพื่อการรักษาความปลอดภัยภายในสนามบิน ธุรกิจการขนส่งสินค้า การควบคุมการผลิตในโรงงาน การขายปลีกในห้างร้าน การควบคุมการเคลื่อนไหวของสินค้า หรือการป้องกันการขโมยสินค้าในห้างร้าน

การนำระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่งมาประยุกต์ใช้กับบ้านอัจฉริยะ กฟภ. ที่ทำขึ้นเพื่อรองรับระบบอัจฉริยะสามารถเปิดปิดไฟได้โดยเซ็นเซอร์ หรือ เปิดปิดผ่านโทรศัพท์มือถือ จะช่วยลดการใช้ไฟของผู้บริโภคได้มากขึ้น และช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุไฟไหม้เหตุจากการลืมปิดไฟ เช่น พัดลม กระติกต้มน้ำร้อน กระทะไฟฟ้าหรือเตาเหนี่ยวนำความร้อนและไฟฟ้าลัดวงจร เพื่อความปลอดภัยในครอบครัวและทรัพย์สินของผู้ใช้ หรือโรงงานที่ใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่งบ้านอัจฉริยะไม่ได้แค่ลดการเกิดอุบัติเหตุในเรื่องของการใช้ไฟฟ้าเท่านั้น แต่ยังมีระบบรักษาความปลอดภัย ทั้งกล้องวงจรปิดและระบบล็อคเซ็นเซอร์ผ่านแอพพลิเคชั่น บ้านอัจฉริยะยังมี ด้านการดูแลสุขภาพผู้อยู่อาศัยภายในบ้านโดยผ่านอุปกรณ์อื่นที่ผู้บริโภคต้องการ นอกจากนั้นยังใช้ไฟฟ้าผ่านแผงโซล่าเซลล์อย่างเดียวและสามารถดูพลังงานไฟฟ้าที่แผงโซล่าเซลล์ผลิตได้ต่อวัน ซึ่งการพัฒนาเทคโนโลยีบ้านอัจฉริยะของ กฟภ. ยังอยู่ในขั้นเริ่มต้น เป็นการวิจัยเพื่อตอบโจทย์ความต้องการของผู้อยู่อาศัยภายในบ้าน 4 กลุ่ม คือเพื่อความสะดวกสบาย เพื่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน เพื่อประหยัดพลังงานและเพื่อดูแลสุขภาพของผู้อาศัยภายในบ้าน ซึ่งอยู่ระหว่างดำเนินการ การที่จะพัฒนาเทคโนโลยีบ้านอัจฉริยะอย่างต่อเนื่องและต่อยอดไปสู่ธุรกิจนั้นต้องเริ่มที่การยอมรับการใช้งานเป็นวงกว้างก่อน

การพัฒนาเกี่ยวกับนวัตกรรมเทคโนโลยีนั้นไม่ว่าจะก้าวหน้าไปเพียงใดก็ตาม ความสำเร็จในการนำมาใช้นั้นต้องขึ้นอยู่กับการยอมรับของผู้ใช้เป็นสำคัญ การศึกษาเรื่องนี้จึงใช้แบบจำลองการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี (Technology Acceptance Modelหรือ TAM)ซึ่งเป็นทฤษฎีที่มีการยอมรับและมีชื่อเสียงในการเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จของการใช้เทคโนโลยีนำเสนอโดย Davis(1989)ที่ปรับแต่งและเพิ่มเติมจากทฤษฎี (Theory of Reasoned Actionหรือ TRA)ซึ่ง TAM แสดงให้เห็นว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการตั้งใจใช้เทคโนโลยี ประกอบด้วย ตัวแปรภายนอก (External Variables ส่งผลต่อการตระหนักถึงความเป็นประโยชน์ (Perceived Usefulness หรือ PU) และการตระหนักถึงความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use หรือ PEOU) แล้วจะส่งผลต่อความตั้งใช้ (Attitude toward Using) ซึ่งในส่วนของตัวแปรภายนอกสำหรับการศึกษาเรื่องนี้ใช้ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับลักษณะส่วนบุคคล เช่น ระดับการศึกษา และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน เป็นต้น ซึ่งเป็นตัวแปรที่ค่อนข้างชัดเจนว่าจะส่งผลโดยตรงต่อการใช้นวัตกรรมเทคโนโลยี

ดังนั้นการศึกษาเรื่องนี้จะทำให้ทราบถึงระดับการใช้งานอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการนำอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่งมาประยุกต์ใช้งานในด้านต่าง ๆ ผ่านบ้านอัจฉริยะ กฟภ.ประกอบด้วย ระบบควบคุมอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน, ระบบการใช้พลังงานทดแทนจากแผงโซล่าเซลล์ภายในบ้าน,และระบบแจ้งเตือนด้านความปลอดภัย นอกจากนั้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาฟังก์ชั่นการใช้งานของบ้านอัจฉริยะให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อให้ทราบระดับความสำคัญของระบบควบคุมอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน, ระบบการใช้พลังงานทดแทนจากแผงโซล่าเซลล์ภายในบ้าน,และระบบแจ้งเตือนด้านความปลอดภัยที่เชื่อมต่ออยู่กับ PEA Hive Platformในบ้านอัจฉริยะ กฟภ.
2. เพื่อให้ทราบปัจจัยส่วนบุคคลที่ส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่งเกี่ยวกับบ้านอัจฉริยะของ กฟภ.
3. เพื่อให้ทราบปัจจัยการยอมรับวัตกรรมและเทคโนโลยีที่มีอิทธิพลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่งเกี่ยวกับบ้านอัจฉริยะของ กฟภ.

สมมติฐานการวิจัย

1. ลักษณะส่วนบุคคลที่แตกต่างส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่งที่แตกต่างกัน
2. การยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีมีอิทธิพลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ กลุ่มบุคคลที่มีความรู้เกี่ยวกับ การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่งเกี่ยวกับบ้านอัจฉริยะ กฟภ. หรือ บุคคลที่เคยใช้หรือตั้งใจที่จะใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่งเกี่ยวกับบ้านอัจฉริยะ กฟภ. เนื่องจากไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน จึงคำนวณขนาดของตัวอย่างจากสูตร W.G. Cochran ที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 (กัลยา วาณิชย์บัญชา, 2549) คำนวณได้ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 400 ตัวอย่าง

2. ขอบเขตเนื้อหา

1) ตัวแปรลักษณะส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน

2) ตัวแปรด้านการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี ประกอบด้วย การรับรู้ถึงประโยชน์ (X_1) และ การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (X_2)

3) ตัวแปรด้านการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง ประกอบด้วย ระบบควบคุมอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน (Y_1) ระบบการใช้พลังงานทดแทนจากแผงโซล่าเซลล์ (Y_2)และระบบแจ้งเตือนความปลอดภัยในบ้าน (Y_3)

3. ขอบเขตพื้นที่

การศึกษาครั้งนี้ศึกษาที่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสำนักงานใหญ่ ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพเพราะบ้านอัจฉริยะตัวอย่างตั้งอยู่ในการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสำนักงานใหญ่ เพียงที่เดียวเท่านั้น

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม โดยพัฒนาขึ้นจาก เอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยลักษณะของแบบสอบถามเป็นคำถามปลายปิด ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามปัจจัยส่วนบุคคล ประกอบด้วย อายุ เพศ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ซึ่งเป็นคำถามแบบตรวจสอบรายการ(Check List)

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี จำนวน 3 ด้าน การรับรู้ถึงประโยชน์ การรับรู้ว่าระบบง่ายต่อการใช้งาน และทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน เป็นคำถามแบบRating Scale 5 ระดับ ตามแบบของ Likert

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง 3 ระบบ ประกอบด้วยระบบควบคุมอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านระบบการใช้พลังงานทดแทนจากแผงโซล่าเซลล์ และระบบแจ้งเตือนด้านความปลอดภัยเป็นคำถามแบบRating Scale 5 ระดับ ตามแบบของ Likert

การทดสอบความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม

นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบขั้นต้นจากอาจารย์ที่ปรึกษาไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่านที่มีความรู้เกี่ยวกับระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่งทำการตรวจสอบความถูกต้องเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา(Content validity) จากนั้นนำแบบสอบถามไปคำนวณค่า IOC และปรับปรุงตามที่ผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำ และแบบสอบถามชุดนี้ได้ค่า IOC เท่ากับ 1 แสดงว่า แบบสอบถามมีความเที่ยงตรงทางเนื้อหา สามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลเพื่อการทำ Pretest ต่อไป

นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาแล้วไปเก็บข้อมูลจากประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน แล้วนำมาตรวจสอบค่าความเชื่อมั่น (Reliability)โดยหาค่าสัมประสิทธิ์ (Combrash's Coefficient Alpha)ได้ค่า Alpha เท่ากับ 0.872 แสดงว่าแบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือ จึงนำแบบสอบถามไปเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม โดยเก็บข้อมูลจากบุคคลทั่วไปที่เคยใช้หรือตั้งใจที่จะใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่งเกี่ยวกับบ้านอัจฉริยะ กฟภ. 260 คน ใช้เวลาในการเก็บข้อมูลระหว่าง เดือนมิถุนายน - ธันวาคม พ.ศ. 2561

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับความสำคัญของการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง ใช้สถิติเชิงพรรณนา ประกอบด้วย ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะส่วนบุคคลส่งผลต่อการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง ใช้สถิติเชิงอนุมาน ประกอบด้วย Independent Sample t-test และ One-Way ANOVA

3. สถิติในการวิเคราะห์การยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่มีอิทธิพลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง ใช้สถิติ Multiple Linear Regressions

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่งโดยภาพรวม

การใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง	ระดับความสำคัญ (ร้อยละ)					$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	อันดับ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด				
1. ด้านระบบควบคุมอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน	14.2	56.5	26.5	2.7	-	3.82	0.697	มาก	2
2. ด้านการใช้พลังงานทดแทนจากแผงโซล่าเซลล์	11.5	60.0	26.9	1.2	0.4	3.81	0.657	มาก	3
3. ด้านระบบแจ้งเตือนความปลอดภัยในบ้าน	22.3	60.4	42.0	0.8	0.4	4.03	0.671	มาก	1
ภาพรวม							**0.563**	**มาก**	

การใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่งผลการศึกษาพบว่า ในภาพรวมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านระบบแจ้งเตือนความปลอดภัยในบ้านรองลงมาคือ ด้านระบบควบคุมอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน ส่วนอันดับสุดท้ายที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านการใช้พลังงานทดแทนจากแผงโซล่าเซลล์

ตารางที่ 2 แสดงผลสรุปลักษณะส่วนบุคคลที่แตกต่างกันส่งผลต่อการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่งแตกต่างกัน

ลักษณะส่วนบุคคล	การใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง		
	ด้านระบบควบคุมอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน	ด้านระบบการใช้พลังงานทดแทนจากแผงโซล่าเซลล์	ด้านระบบแจ้งเตือนด้านความปลอดภัย
1. เพศ	-	-	-
2. อายุ	-	-	-
3. ระดับการศึกษา	F(3.803) = 4.004 p = 0.019*	-	F(3.998) = 4.559 p = 0.011*
4.อาชีพ	-	-	-
5.รายได้เฉลี่ยต่อเดือน	F(*5.638*) = 4.001 p = 0.008*	-	-

* หมายถึง มีผลต่อการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่งแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

-หมายถึง มีผลต่อการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่งไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ลักษณะส่วนบุคคลที่แตกต่างกันส่งผลต่อการการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง ผลการศึกษาพบว่า ด้านระดับการศึกษาที่แตกต่างกันส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่งที่แตกต่างกันใน ด้านระบบควบคุมอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน และด้านระบบแจ้งเตือนด้านความปลอดภัย ในส่วนด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกันส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่งที่แตกต่างกันใน ด้านระบบควบคุมอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน

ตารางที่ 3 แสดงค่าความสัมพันธ์ของลักษณะการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีมีอิทธิพลต่อการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง(ด้านระบบควบคุมอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน)

การใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง	R	R square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
ด้านระบบควบคุมอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน	0.273(a)	0.075	0.071	0.672

a.Predictors(Constants),การรับรู้ถึงความง่ายต่อการใช้งาน

ผลการวิเคราะห์พบว่า การยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี ในด้านการรับรู้ถึงความง่ายต่อการใช้งานมีความสัมพันธ์ต่อการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง ด้านระบบควบคุมอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ เท่ากับ 0.273 และสามารถทำนายค่าสมการของการวิเคราะห์ได้เท่ากับร้อยละ 7.1

ตารางที่ 4 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณของการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่มีอิทธิพลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง

การใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง	Unstandarbized Coefficients		Unstandarbized Coefficients	t	sig
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	2.914	0.203		14.336	**0.000***
การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน(X_2)	0.233	0.051	0.273	4.567	**0.000***

ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหูคูณของลักษณะการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี ด้านระบบควบคุมอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านพบว่า การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน มีค่าระดับนัยสำคัญ เท่ากับ 0.000 โดยด้านการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานมีค่า Beta = 0.233

$$\hat{Y}_1 = 2.914 + 0.233X_2$$

$\hat{Y}_1$ คือ การใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง(ด้านระบบควบคุมอุปกรณ์เครื่องใช้ฟ้าภายในบ้าน)

X_2คือ ด้านการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน

ตารางที่ 5 แสดงค่าความสัมพันธ์ของลักษณะการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีมีอิทธิพลต่อการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง(ด้านระบบการใช้พลังงานทดแทนจากแผงโซล่าเซลล์)

การใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง	R	R square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
ด้านระบบการใช้พลังงานทดแทนจากแผงโซล่าเซลล์	0.518(a)	0.268	0.265	0.563

a.Predictors(Constants),การรับรู้ถึงความง่ายต่อการใช้งาน

ผลการวิเคราะห์พบว่า การยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี ในด้านการรับรู้ถึงความง่ายต่อการใช้งานมีความสัมพันธ์ต่อการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง ด้านระบบการใช้พลังงานทดแทนจากแผงโซล่าเซลล์ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ เท่ากับ 0.518 และสามารถทำนายค่าสมการของการวิเคราะห์ได้เท่ากับร้อยละ 26.5

ตารางที่ 6 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณของการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่มีอิทธิพลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง

การใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง	Unstandarbized Coefficients		Unstandarbized Coefficients	t	sig
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	2.190	0.107		12.854	**0.000***
การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน(X_2)	0.416	0.043	0.518	9.725	**0.000***

ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหูคูณของลักษณะการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี ด้านระบบการใช้พลังงานทดแทนจากแผงโซล่าเซลล์พบว่า การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน มีค่าระดับนัยสำคัญ เท่ากับ 0.000 โดย ด้านการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานมีค่า Beta = 0.518

$$\hat{Y}_2 = 2.190 + 0.416X_2$$

$\hat{Y}_2$ คือ การใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง(ด้านระบบการใช้พลังงานทดแทนจากแผงโซล่าเซลล์)

X_2คือ ด้านการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน

ตารางที่ 7 แสดงค่าความสัมพันธ์ของลักษณะการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีมีอิทธิพลต่อการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง(ด้านความปลอดภัย)

การใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง	R	R square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
ด้านความปลอดภัย	0.466(b)	0.217	0.211	0.596

b.Predictors(Constants),การรับรู้ถึงความง่ายต่อการใช้งาน , การรับรู้ถึงประโยชน์

ผลการวิเคราะห์พบว่า การยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี ด้านการรับรู้ถึงความง่ายต่อการใช้งาน, ด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ มีความสัมพันธ์ต่อการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง ด้านความปลอดภัย โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ เท่ากับ 0.466และสามารถทำนายค่าสมการของการวิเคราะห์ได้เท่ากับร้อยละ 21.1

ตารางที่ 8 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณของการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่มีอิทธิพลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง

การใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง	Unstandarbized Coefficients		Unstandarbized Coefficients	t	sig
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	2.365	0.205		11.553	**0.000***
การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน(X_2)	0.277	0.056	0.338	4.970	**0.000***
การรับรู้ถึงประโยชน์(X_1)	0.153	0.058	0.180	2.644	**0.009***

ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณของลักษณะการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี ด้านความปลอดภัย พบว่า การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน และการรับรู้ถึงประโยชน์มีค่าระดับนัยสำคัญ เท่ากับ 0.000 และ 0.009โดยด้านการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ มีค่า Beta = 0.338 และ 0.180

$$\hat{Y}_3 = 2.365 + 0.277X_2 + 0.153X_1$$

$\hat{Y}_3$ คือ การใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง(ด้านความปลอดภัย)

X_1คือ ด้านการรับรู้ถึงประโยชน์

X_2คือ ด้านการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน

ตารางที่ 9 แสดงผลการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีมีอิทธิพลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง

การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง	R	R square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
ระบบควบคุมอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน$_1$	0.273(a)	0.075	0.071	0.672
ระบบการใช้พลังงานทดแทนจากแผงโซล่าเซลล์$_2$	0.518(a)	0.268	0.265	0.563
ระบบแจ้งเตือนด้านความปลอดภัย$_3$	0.466(b)	0.217	0.211	0.596
ภาพรวม$_4$	**0.451(a)**	**0.203**	**0.200**	**0.503**

1. Predictors (Constants), การรับรู้ถึงความง่ายต่อการใช้งาน
2. Predictors (Constants), การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน
3. Predictors (Constants),การรับรู้ถึงความง่ายต่อการใช้งาน, การรับรู้ถึงประโยชน์
4. Predictors (Constants), การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน

ตารางที่ 5 แสดงสมการพยากรณ์การยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่มีอิทธิพลการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง

การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง	**สมการพยากรณ์**
ระบบควบคุมเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน (1)	$\hat{Y}_1 = 2.914 + 0.233X_2$
ระบบการใช้พลังงานทดแทนจากแผงโซล่าเซลล์ (2)	$\hat{Y}_2 = 2.109 + 0.416X_2$
ระบบแจ้งเตือนด้านความปลอดภัย	$\hat{Y}_3 = 2.365 + 0.277X_2 + 0.153X_1$
ภาพรวม	$\hat{Y}_t = 2.667 + 0.310X_2$

เมื่อX_1 คือ ด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ และ X_2คือ ด้านการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน

สรุปผลการวิจัย

ข้อ 1 ผลการวิเคราะห์การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง

ผลการศึกษา พบว่า ด้านระบบควบคุมอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน มีความสำคัญอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่าการที่มีแอพพลิเคชั่นเพื่อควบคุมเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านที่มีความน่าเชื่อถือต่อผู้ใช้งานมีความสำคัญอยู่ในระดับมากที่สุดเป็นอันดับที่ 1 ด้านระบบการใช้พลังงานทดแทนจากแผงโซล่าเซลล์ มีความสำคัญอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่าการที่ระบบบริหารจัดการพลังงานแสดงผลค่าพลังงาน ณ ปัจจุบันได้มีความสำคัญอยู่ในระดับมากเป็นอันดับที่ 1ด้านระบบแจ้งเตือนความปลอดภัยในบ้าน มีความสำคัญอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า การที่บ้านอัจฉริยะมีฟังก์ชั่นแจ้งเตือนเมื่อมีผู้สูงอายุเกิดอุบัติเหตุภายในบ้าน มีความสำคัญอยู่ในระดับมากเป็นอันดับที่ 1

ข้อ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 1 ลักษณะส่วนบุคคลที่แตกต่างกันส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง กรณีศึกษา : บ้านอัจฉริยะ แตกต่างกัน

ผลการศึกษา พบว่า ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกันส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่งในภาพรวมด้านระบบควบคุมอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านที่แตกต่างกัน นอกจากนั้นระดับการศึกษาที่แตกต่างกันส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่งในภาพรวมด้านระบบแจ้งเตือนความปลอดภัยในบ้านแตกต่างกันด้วย และเมื่อพิจารณาผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่พบว่ากลุ่มผู้ที่มีการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี และมีรายได้เฉลี่ยอยู่ระหว่าง *15,000 -20,000* บาท มีค่าเฉลี่ยเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่งด้านระบบควบคุมอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านและด้านระบบแจ้งเตือนความปลอดภัยในบ้านต่ำกว่ากลุ่มอื่น ๆ ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจากการระดับการศึกษาทำให้เห็นประโยชน์ที่สำคัญของเทคโนโลยี แต่ความกังวลด้านค่าใช้จ่ายของระบบในการนำมาใช้งานอาจจะเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ค่าเฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มอื่น ๆ

สมมติฐานที่ 2 การยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่มีอิทธิพลต่อการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง กรณีศึกษา : บ้านอัจฉริยะ

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์และความถดถอยพหุคูณพบว่า การยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี ประกอบไปด้วย ด้านการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (X_2) มีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง ในภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สามารถนำมาสร้างสมการพยากรณ์ดังนี้

$$\hat{Y}_t = 2.667 + 0.310X_2$$

โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ เท่ากับ 0.451 และทำนายค่าสมการของการวิเคราะห์ได้เท่ากับ ร้อยละ 20.0

ข้อ3 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี

ผลการศึกษาพบว่า ด้านการรับรู้ถึงประโยชน์มีความสำคัญอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามคิดว่าในอนาคตบ้านอัจฉริยะจะมีความสำคัญอยู่ในระดับมากที่สุดเป็นอันดับที่ 1 ส่วนด้านการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน มีความสำคัญอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า การที่ผู้ใช้บ้านอัจฉริยะมีความเข้าใจการทำงานของฟังก์ชั่นต่าง ๆ ที่อยู่ในบ้านอัจฉริยะมีความสำคัญอยู่ในระดับมากเป็นอันดับที่ 1

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาเรื่อง การยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่มีอิทธิพลต่อการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง กรณีศึกษา : บ้านอัจฉริยะ กฟภ. ในครั้งนี้ พบว่าการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่งในบ้านอัจฉริยะในภาพรวมและรายด้านทุกด้านมีความสำคัญในระดับมาก โดยด้านระบบแจ้งเตือนความปลอดภัยในบ้านมีความสำคัญในระดับมากเป็นอันดับหนึ่ง เนื่องจากเศรษฐกิจของประเทศไทยโดยรวมแย่ลง คนว่างงานเพิ่มขึ้น เป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่ส่งผลให้สถิติอาชญากรรมเพิ่มขึ้น (*สามารถ มังสัง*, 2561) ความวิตกกังวลเกี่ยวกับความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ส่งผลให้ระบบแจ้งเตือนความปลอดภัยในบ้านเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง เป็นความจำเป็นสำหรับทุกบ้าน นอกจากนั้นยังกลายเป็นจุดขายสำคัญอย่างหนึ่งของธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ เช่น บ้านจัดสรร หรือคอนโดมิเนียม (Home Buyers' Guide, 2560) ด้วยความสามารถของระบบในการตรวจจับความเคลื่อนไหวภายในบ้านผ่านกล้องวงจรปิด และสามารถแจ้งเตือนผู้เกี่ยวข้องได้เมื่อมีสถานการณ์ไม่ปกติ หรือสถานการณ์ที่อาจจะเป็นอันตรายเกิดขึ้น ผ่านโทรศัพท์มือถือ ซึ่งเป็นการรายงานข้อมูลในระดับเรียลไทม์ ช่วยสร้างความรู้สึกเชื่อมั่นด้านความปลอดภัยให้กับผู้ใช้อย่างสูง ส่งผลต่อการขยายความต้องการใช้งานอย่างรวดเร็ว ซึ่งถ้าธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยสามารถดำเนินการสร้างความเชื่อมั่นให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าจะสามารถสร้างงาน, ชื่อเสียง, และการยอมรับให้กับธุรกิจได้อย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง

ด้านระบบควบคุมอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านมีความสำคัญในระดับมากเป็นอันดับสอง เนื่องจากระบบควบคุมเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านมีบทบาทหลายอย่างในการดำรงชีวิต และการที่อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านหลายรูปแบบและหลายแพลตฟอร์มสามารถเชื่อมต่อกันเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้งาน และทำให้สามารถใช้งานได้ง่าย จึงเป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่งสำหรับสำหรับธุรกิจเพื่อการขยายฐานลูกค้าให้กว้างขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ เจษฎา ขจรฤทธิ์, ปิยนุช ชัยพรแก้ว และหนึ่งฤทัย เอ้งฉ้วน (*2560*) ซึ่งทำการวิจัยเกี่ยวข้องกับการออกแบบ และสร้างชุดต้นแบบ ชุดควบคุมระบบส่องสว่างภายในบ้านผ่านเทคโนโลยีระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง และพบว่าการสร้างผลิตภัณฑ์ที่ตรงกับความต้องการของตลาดเป็นงานที่ต้องดำเนินการต่อไป

ด้านระบบการใช้พลังงานทดแทนจากแผงโซล่าเซลล์ มีความสำคัญในระดับมาก เนื่องจากพลังงานเป็นพื้นฐานของชีวิตสมัยใหม่ และจากรายงานสถานการณ์พลังงานโลกในปัจจุบันพบว่า แหล่งน้ำมันปิโตรเลียมยังคงมีปริมาณเหลือใช้อีกไม่เกิน *50* ปี *(ศูนย์ยุทธศาสตร์ สถาบันป้องกันประเทศ, 2016)* ดังนั้น แหล่งพลังงานทดแทนจึงมีความสำคัญเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานลม อยู่ในกลุ่มแหล่งพลังงานที่มีการขยายตัวอย่างรวดเร็วสูงสุด รวมกันแล้วขยายตัวประมาณร้อยละ *400 (Esso, 2561)* ด้วยสภาวะอากาศในประเทศไทยที่มีแดดจ้าเป็นส่วนใหญ่ ส่งผลให้การใช้พลังงานแสงอาทิตย์ผ่านโซล่าเซลล์เริ่มมีความสำคัญเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ด้วยประโยชน์ทั้งทางด้านค่าใช้จ่ายและการลดโลกร้อนจากสภาวะก๊าซเรือนกระจก ส่งผลให้ระบบควบคุมพลังงานทดแทนจากโซล่าเซลล์ที่เกี่ยวข้องกับการอ่านค่าพลังงานเพื่อช่วยให้สามารถตรวจสอบระดับการใช้พลังงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต่ออยู่มีความสำคัญในระดับมากเป็นอันดับหนึ่ง

ระดับการศึกษาที่แตกต่างกันส่งผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง กรณีศึกษา *:* บ้านอัจฉริยะแตกต่างกันในด้านระบบควบคุมอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน และด้านระบบแจ้งเตือนความปลอดภัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่งเป็นเทคโนโลยีใหม่ ทำให้ระดับการศึกษามีผลต่อการใช้งานเพราะผู้ใช้จำเป็นต้องมีวิสัยทัศน์ มีทัศนคติด้านบวก มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี มีความพร้อมที่จะทดลองใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ทั้งศักยภาพส่วนบุคคลจะทำให้สามารถทำความเข้าใจในรูปแบบการใช้งานได้ง่าย นอกจากนั้นการนำแนวคิดเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่งมาใช้งานยังมีค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้างสูง ส่งผลให้รายได้เฉลี่ยต่อเดือนมีผลต่อการใช้งานอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวรพิน งามไกวัล (*2556*) ซึ่งได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของผู้บริโภคชาวไทย ผลการศึกษาพบว่า ระดับการศึกษาที่แตกต่างกันส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แตกต่างกัน แต่ด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือนไม่สอดคล้องกัน เนื่องจากอุปกรณ์ที่เป็นแพลตฟอร์มของอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่งมีราคาที่สูงกว่าอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มาก

การยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีด้านการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานมีอิทธิพลต่อการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง กรณีศึกษา *:* บ้านอัจฉริยะในภาพรวม โดยการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานมีความสัมพันธ์ในในเชิงบวกกับการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่ว่าเทคโนโลยีจะมีประโยชน์อย่างไรก็ตาม แต่ถ้าใช้งานยากแล้วจะส่งผลสำคัญต่อการนำไปประยุกต์ใช้ ธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแพลตฟอร์มและฟังก์ชั่นต่าง ๆ ของบ้านอัจฉริยะควรให้ความสำคัญกับความง่ายในกรใช้งาน เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้ใช้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. ธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเทคโนโลยีที่จะนำไปใช้ในบ้านอัจฉริยะ ควรให้ความสำคัญกับความง่ายในการใช้งาน เพราะเมื่อนำมาใช้แล้วจะเป็นสิ่งที่อยู่ในชีวิตประจำวันการใช้งานง่ายจะทำให้ความต้องการใช้งานเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ

2. เมื่อเข้าสู่สังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์แรงงานในวัยทำงานจะลดลงอย่างมาก การใช้งานอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่งจะสามารถทดแทนแรงงานที่ขาดหายไปได้ในอนาคต ดังนั้นการพัฒนาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องให้มีความน่าเชื่อถือ สามารถต่อกับอุปกรณ์ได้หลายแพลตฟอร์มจึงเป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนาระบบ

3. ควรพัฒนาเพิ่มฟังก์ชั่นการใช้งานของอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่งเพื่อบ้านอัจฉริยะให้มีความหลากหลายมากขึ้น เช่น ฟังก์ชั่นการใช้งานหลัก ๆ ที่เพื่อการดำเนินชีวิตของผู้สูงอายุ เมื่อประเทศไทยเข้าสู่สังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ จะทำให้กำลังซื้อเพิ่มขึ้นส่งผลให้ธุรกิจคุ้มค่ากับกับการลงทุนมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. เนื่องจากช่วงระยะเวลาในดำเนินงานวิจัยความเข้าใจเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่งเพื่อบ้านอัจฉริยะยังอยู่ในระยะเริ่มต้นสำหรับผู้ใช้ส่วนใหญ่ จึงส่งผลสำคัญต่อข้อมูล แต่อย่างไรก็ตามผลการวิจัยก็เป็นจุดเริ่มต้นที่สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการศึกษาเพิ่มเติมด้วยการเพิ่มขนาดตัวอย่าง จำแนกกลุ่มการศึกษา และรายได้เฉลี่ยต่อเดือนให้ละเอียดขึ้นเพิ่มปัจจัยเกี่ยวกับฟังก์ชั่นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ระบบควบคุมการออกแบบต่าง ๆ สำหรับผู้สูงวัย เป็นต้น

2. ควรทำการศึกษาเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่งในกลุ่มตัวอย่างที่นำเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องมาใช้งานจริงในบ้านอัจฉริยะ เพื่อนำผลการศึกษาไปใช้ในการปรับปรุงทั้งด้านเทคโนโลยีและแพลตฟอร์มให้มีความหลากหลายและเพื่อขยายฐานการยอมรับและนำมาใช้ในวงกว้างยิ่งขึ้น

3. ควรทำการศึกษาเพื่อขยายผลการวิจัยเกี่ยวกับการนำอินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่งไปใช้ในธุรกิจประเภทอื่น ๆ เช่น โรงพยาบาล โรงแรม หอพัก เป็นต้น เพื่อการใช้งานให้เกิดประโยชน์มากเป็นวงกว้าง

เอกสารอ้างอิง

เกวรินทร์ ละเอียดดีนันท์. (2557). **การยอมรับเทคโนโลยีและพฤติกรรมผู้บริโภคออนไลน์ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร.** มหาวิทยาลัยกรุงเทพ : BU Research.

เจษฎา ขจรฤทธิ์, ปิยนุช ชัยพรแก้ว และ หนึ่งฤทัย เอ้งฉ้วน. (2560). **การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Internet of Things ในการควบคุม ระบบส่องสว่างสาหรับบ้านอัจฉริยะ.** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

ทวี ศรีบุศย์ดี. (2557). **สัมมนาเกี่ยวกับ Internet Of Things : IoTs,**สืบค้นเมื่อวันที่ 3 ตุลาคม,2561, จาก https://www.uni.net.th/UniNet/UniNetKM/KM%20Day%20Internet%20Of%20Thing.pdf.

ธีระชัย หลำเนียม. (2559). **การออกแบบและประยุกต์สวนอัจฉริยะบนระบบไอโอที.**ราชมงคลพระนคร : Intellectual Repository at Rajamangala University of Technology Phra Nakhon.

ปานระพี รพิพันธุ์. (2017). **THAILAND 4.0 ประเทศไทย 4.0 คืออะไร.**สืบค้นเมื่อวันที่ 16 ตุลาคม,2561,จาก https://www.it24hrs.com/2017/thailand-4-0/.

มหศักดิ์ เกตุฉ่ำ.(2560). **สัมมนาเกี่ยวกับ Internet of Things (IoT).**สืบค้นเมื่อวันที่ 10 ตุลาคม,2561,จาก http://203.155.220.230/bmainfo/data_DDS/document/internet-of-things.pdf.

วรพิน งามไกวัล. (2556). **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของผู้บริโภคชาวไทย.** มหาวิทยาลัยกรุงเทพ : BU Research.

วิวัฒน์ มีสุวรรณ์.(2559). อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง (Internet of Things) กับการศึกษา Internet of Things on Education.**วารสารวิชาการนวัตกรรมสื่อสารสังคม,**2559(8), 83 – 91.

วอนชนก ไชยสุนทร. (2558). Internet of Things เมื่อทุกสิ่งเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต Internet of Things When Everything is Connected to The Internet.**Journal of Industrial Education: วารสารครุศาสตร์อุตสหกรรม,**14(2), 2-3.

ศูนย์ยุทธศาสตร์ สถาบันป้องกันประเทศ. (2016). **สถานการณ์พลังงานโลก.** สืบค้นเมื่อวันที่ 26 กันยายน,2561,จาก http://www.aseanthai.net/ewt_news.php?nid=6488&filename=index.

ศุภมาส ด่านวิทยากุล. (2560). **บทความ บ้านอัจฉริยะในยุค IoT(Internet of Things).**(ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ), สืบค้นเมื่อวันที่ 1 ตุลาคม,2561, จาก https://www2.mtec.or.th/th/e-magazine/admin/upload/302_47.pdf.

สถาบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูง.**ยุทธศาสตร์การพัฒนาเทคโนโลยีเซนเซอร์สำหรับประเทศไทย**,กรุงเทพฯ: บริษัทพริ้นเอเปิ้ล จำกัด.

สามารถ มังสัง.(2561).**อาชญากรรมเพิ่มขึ้น : สะท้อนสังคมและเศรษฐกิจแย่ลง**.สืบค้นเมื่อวันที่ 4 มกราคม,2562, https://mgronline.com/daily/detail/9610000055174.

EdewedeOriwoh and Marc Conrad.(2015). **Things' in the Internet of Things: Towards a Definition.** United Kingdom : University of Bedfordshire.

F. D. Davis, R. P. Bangozzi, and P. R. Warshaw.(1989). User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of two Theoretical Models. **Management Science,** 35(8), 982- 1002,.

Karma Sawyer and Srinivas Katipamula.(2015). **VOLTTRON.**สืบค้นเมื่อวันที่ 3 กันยายน,2561, จาก https://www.energy.gov/eere/buildings/volttron.

Michelle Selinger, Ana Sepulveda and Jim Buchan.(2013). **Education and the Internet of Everything How Ubiquitous Connectedness Can Help Transform Pedagogy.** Cisco, 2-6.

การปรับปรุงสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติด้วยอนุภาคผงถ่าน
Improvement Mechanical Properties of Natural Rubber with Coal Powder Particle

จิรัชญา ปานมณี[1] ศิริกาญจน์ คนผิวเกลี้ยง[2] ประพนธ์ เลิศลอยปัญญาชัย[3]
[1,2,3]สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการใช้ประโยชน์อนุภาคผงหินและอนุภาคผงถ่านเป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาติ โดยงานวิจัยนี้พบว่า สามารถใช้อนุภาคผงถ่านมาปรับปรุงสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติได้ โดยนำอนุภาคผงถ่านไปผสมกับยางธรรมชาติตามสูตรที่ใช้ผสมยาง และชิ้นงานถูกขึ้นรูปด้วยวิธีการอัดร้อน ซึ่งลักษณะของชิ้นงานตัวอย่างที่ได้มีลักษณะเป็นแผ่นเรียบและมีสีดำ จากการวิเคราะห์องค์ประกอบโครงสร้างทางเคมีของอนุภาคผงถ่านด้วยเทคนิคการกระจายพลังงานของรังสีเอกซ์อินฟราเรด สเปกโตรโฟโทมิเตอร์ (Fourier Transform Infrared Spectrometer ; FTIR) พบว่ามีพันธะ C-H,C-O และ C=C ขั้นตอน(Energy Dispersive X-Ray Fluorescence Spectrometer; EDX) พบว่าส่วนประกอบหลักของอนุภาคผงถ่านเป็น แคลเซียมออกไซด์ โพแทสเซียมออกไซด์ และเหล็กออกไซด์ จากนั้นนำอนุภาคผงถ่านไปทดสอบด้วยเครื่องฟูเรียร์ทรานสฟอร์มต่อไปนำชิ้นงานไปทดสอบสมบัติเชิงกล พบว่าเมื่อเพิ่มปริมาณอนุภาคผงถ่านยิ่งทำให้ ค่าความแข็ง มอดูลัส ความทนทานต่อการฉีกขาด มีสมบัติที่ดีขึ้น งานวิจัยนี้พัฒนาต่อเนื่องมาจากงานวิจัยที่ใช้อนุภาคผงหินเป็นสารตัวเติมซึ่ง พบว่า สูตรยางที่ใช้อนุภาคผงหินมีค่ามอดูลัสที่ต่ำ ดังนั้นจึงใช้อนุภาคผงถ่านใส่เข้ามาเพิ่มเติมเพื่อปรับปรุงสมบัติเชิงกลให้ดีขึ้น ซึ่งพบว่า ค่ามอดูลัสมีการเพิ่มขึ้นตามอัตราส่วนของอนุภาคผงถ่าน ดังนั้นทางทีมผู้วิจัยจึงต้องการพัฒนาสูตรยางที่ใช้สารตัวเติมจากอนุภาคผงถ่านมาเป็นวัสดุหลักในยางธรรมชาติ เพื่อปรับปรุงสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติให้ดีขึ้น

คำสำคัญ : ยางธรรมชาติ,สมบัติเชิงกล,อนุภาคผงถ่าน

ABSTRACT

This research is useful of rock powder particles and coal powder particles as fillers in natural rubber. This research found that coal powder particles can be used to improve the mechanical properties of natural rubber. Coal powder particles were mixed with natural rubber by formula for mixed rubber and samples were formed by hot compression. The characteristics of the samples were smooth and black color. The analysis of the chemical composition of coal powder particles were investigated by the Energy Dispersive X-Ray Technology (EDX). It foundthat the main components of coal powder particles were calcium oxide, potassium oxide and iron oxide. Then, the samples were analyzed chemical bonding structure by Fourier Transform Infrared Spectrometer (FTIR). It found that C-H,C-O and C = C bonds for coal powder particles. The next step, samples were tested the

mechanical properties. It found that when increasing the amount of coal powder particles the hardness, modulus and tear resistance had better properties.

This research is continuously developed from research using rock powder particles as fillers. It found that the rubber formula using rock powder particles low modulus. Therefore, the coal powder particles were added to improve mechanical properties which found that the modulus was increased according to the ratio of coal powder particles. Therefore, the researcher team would like to develop rubber formula for coal powder particles fillers as the main material in natural rubber in order to improve the mechanical properties of natural rubber

Keywords : Natural Rubber,Mechanical Properties,Coal Powder Particle

บทนำ

ในปี 2558 ไทยเป็นประเทศผู้ผลิตยางพาราอันดับหนึ่งของโลก มีผลผลิต 4.5 ล้านตัน คิดเป็นสัดส่วน 35.7% ของผลผลิตโลก (วารีรัตน์ เพชรสีช่วง, 2559) โดยธรรมชาติแล้วน้ำยางสดจะไม่คงทนต่อสภาพการเปลี่ยนแปลงของสภาวะต่างๆ จำเป็นต้องแปรรูปน้ำยางสดตามลักษณะการใช้งาน โครงสร้างการผลิตยางพาราจึงสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ อุตสาหกรรมยางพารา เป็นการแปรรูปยางพาราขั้นต้น จากน้ำยางสดเป็นน้ำยางข้นและยางแห้ง และอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางพารา เป็นการนำยางแปรรูปขั้นต้นไปทำผลิตภัณฑ์ (สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (สศอ.) กระทรวงอุตสาหกรรม, 2557)

เนื่องจากประเทศไทยมีการทำเกษตรกรรมเกี่ยวยางพาราเพิ่มมากขึ้นในพื้นที่แถบภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แสดงให้เห็นถึงผลผลิตยางที่จะออกสู่ตลาดในปริมาณมากขึ้นเรื่อย ๆ ส่งผลต่อราคายางธรรมชาติที่มีแนวโน้มตกต่ำเป็นอย่างมาก ทางทีมผู้วิจัยจึงได้พยายามคิดค้นงานวิจัยที่สามารถกระตุ้นและส่งเสริมการใช้ยางธรรมชาติ โดยที่ยางธรรมชาติสามารถเปลี่ยนเป็นผลิตภัณฑ์สิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันได้ต่างๆ มากมายโดยในงานวิจัยนี้ทางทีมผู้วิจัยได้นำเอาอนุภาคผงถ่านที่หาได้จากแหล่งธรรมชาติ ดังนั้น ทางทีมผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะนำเอาอนุภาคผงถ่านมาใช้เป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาติ เพื่อปรับปรุงสมบัติเชิงกลของผลิตภัณฑ์

คุณสมบัติของอนุภาคผงถ่านคือ การดูดซับกลิ่นและความชื้น และปล่อยประจุลบ (มีผลในการฟอกอากาศให้บริสุทธิ์สดชื่นขึ้น) อนุภาคผงถ่านจึงถูกนำไปใช้ทั้งในด้านการเกษตร การแพทย์ อิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรม สิ่งทอ ฯลฯ สำหรับในชีวิตประจำวันอนุภาคผงถ่านสามารถใช้ตั้งแต่การรักษาสภาพแวดล้อมไปจนถึงการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ และช่วยขจัดสารตกค้างในร่างกาย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและปรับปรุงผลิตภัณฑ์ที่ได้จากยางธรรมชาติให้มีสมบัติเชิงกลที่ดีขึ้น
2. เพื่อช่วยเพิ่มมูลค่าของยางธรรมชาติโดยนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์แผ่นยางธรรมชาติ

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในงานวิจัยทางด้านนำยางธรรมชาติมาปรับปรุงสมบัติเชิงกลด้วยสารตัวเติมนั้น ได้มีนักวิจัยภายในประเทศและต่างประเทศหลายท่านทำการวิจัยมาอย่างมากมาย แต่การใส่อนุภาคผงถ่านเป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาตินั้น ยังมีงานวิจัยอยู่ไม่มาก ดังนั้นทางทีมผู้วิจัยจึงต้องการนำอนุภาคผงถ่านมาปรับปรุงสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติ

จรุงรัตน์ พันธุ์สุวรรณ, 2555 ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพของแผ่นยางดูดซับกลิ่น ในการใช้ผงถ่านผสมกับยางพาราธรรมชาติ เพื่อพัฒนาสมบัติของยางให้มีประสิทธิภาพการดูดซับกลิ่น

ศุภรัตน์ นวลสุวรรณ, 2538 ได้ทำการศึกษาการเสริมแรงในยางธรรมชาติด้วยซิลิกาและแกลบ พบว่าสามารถเสริมแรงให้ยางธรรมชาติให้ดีขึ้น

P.Lertloypanyachai, S.Thongsangทำการศึกษาเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์อนุภาคผงหินเป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาติ งานวิจัยดังกล่าวพบว่าสามารถใช้อนุภาคผงหินมาปรับปรุงสมบัติเชิงกลให้ดีขึ้นได้

ขอบเขตของการวิจัย

เพื่อปรับปรุงสมบัติเชิงกลในด้านความแข็ง ความทนต่อแรงดึง ระยะยืด ณ จุดขาด มอดูลัส และความทนต่อการฉีกขาดของยางธรรมชาติด้วยการเติมอนุภาคผงถ่านและสามารถต่อยอดในเชิงอุตสาหกรรมและเชิงพาณิชย์

วิธีดำเนินการวิจัย

การผสมยางคอมพาวด์งานวิจัยนี้เป็นการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์แผ่นยางโดยใช้เครื่องบดลูกกลิ้งคู่และเครื่องอัดขึ้นรูปร้อน ในงานวิจัยได้ใช้ยางธรรมชาติ (เกรด STR 5L) ผสมกับอนุภาคผงถ่าน เพื่อเพิ่มสมบัติเชิงกลให้แก่ยางธรรมชาติ รูปที่ 1 แสดงลักษณะของอนุภาคผงถ่านที่ถูกบดละเอียด โดยที่ยางดิบมีสมบัติที่ไม่เหมาะสมต่อการนำไปใช้งานจึงจำเป็นต้องผสมยางธรรมชาติกับสารเคมีต่างๆ จากนั้นนำยางคอมพาวด์ที่ผสมแล้วไปผ่านกระบวนการคงรูป ทำให้ยางมีโครงสร้างโมเลกุลแบบตาข่าย 3 มิติ หรือที่เรียกว่าเกิดการเชื่อมโยงระหว่างโมเลกุลของยาง (Roberts, 1990 และ Indian Rubber Institute, 2000) โดยสารเคมีที่ใช้ในงานวิจัยนี้ คือ ZnO, Stearic acid, MBTS, TMTD, Paraffin wax, Aromatic oil, 6PPD,อนุภาคผงหิน (Rock powder particle ; RPP), อนุภาคผงถ่าน (Coal powder particle ; CPP) และ Sulfur ตารางที่ 1 แสดงปริมาณสารเคมีที่ใช้ผสมในยางธรรมชาติสำหรับงานวิจัยนี้

ก. ถ่าน ข. ผงถ่านที่ถูกบดละเอียดขนาด 300 ไมครอน

ภาพที่ 1 ลักษณะของอนุภาคผงถ่านที่ถูกบดละเอียด

ตารางที่ 1 ปริมาณสารเคมีที่ใช้ผสมในยางธรรมชาติ

สารเคมี	ปริมาณ (phr)				
	สูตร 1* RPP:CPP 100:0	สูตร 2 RPP:CPP 75:25	สูตร 3 RPP:CPP 50:50	สูตร 4 RPP:CPP 25:75	สูตร 5 RPP:CPP 0:100
Natural rubber	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ZnO	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
Stearic acid	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
MBTS	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
TMTD	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
Paraffin wax	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Aromatic oil	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
6PPD	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Rock powder particle(RPP)	250.00	181.25	125.00	68.75	-
Coal powder particle (CPP)	-	68.75	125.00	181.25	250.00
Sulfur	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00

*สูตรอ้างอิง

สารอนุภาคผงหิน อ้างอิงมาจาก P. Lertloypanyachai, and S. Thongsang, 2018, Improving the mechanical properties of rubber floor tiles by rock powder particle as filler in natural rubber, Materials Today: Proceedings, pp.14907–14911.

การหาองค์ประกอบทางเคมีของอนุภาคผงถ่าน

ในการตรวจสอบหาองค์ประกอบส่วนผสมทางเคมีของอนุภาคผงถ่านใช้เครื่อง Energy Dispersive X-Ray Fluorescence Spectrometer (EDX) ของบริษัท Shimadzu ประเทศญี่ปุ่น

ในการวิเคราะห์หาโครงสร้างพันธะทางเคมีของอนุภาคผงถ่านใช้เทคนิค Fourier Transform Infrared Spectrometer (FTIR) โดยใช้เครื่อง FTIR รุ่น IRPrestige-21 ของบริษัท Shimadzu

การทดสอบสมบัติเชิงกล

นำยางคอมพาวด์ไปอัดขึ้นรูปที่อุณหภูมิ 160 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 นาที จากนั้นนำชิ้นงานไปทดสอบสมบัติเชิงกล ด้วยเครื่อง Universal tensile (LR50K, LLOYD instruments, UK) สมบัติเชิงกลที่ทำการทดสอบ ได้แก่ ค่าความแข็ง (Shore A hardness) ค่าความต้านทานแรงดึง (Tensile strength) ค่าระยะยืด ณ จุด ขาด (Elongationat break) ค่ามอดูลัส (Modulus) ค่าความต้านทานการฉีกขาด (Tearstrength) และค่าต้านทานความร้อน (ΔE) ขั้นตอนการทดสอบสมบัติเชิงกลเป็นไปตามมาตรฐาน ASTM F1344 – 15

ผลการวิจัย

องค์ประกอบทางเคมีของอนุภาคผงถ่าน

จากการวิเคราะห์อนุภาคผงถ่านด้วยเทคนิคเครื่อง Energy Dispersive X-Ray Fluorescence Spectrometer (EDX) โดยเมื่อนำอนุภาคผงถ่านไปวิเคราะห์หาองค์ประกอบทางเคมีด้วย EDX พบว่า ในอนุภาคผงถ่าน ประกอบด้วยสารประกอบต่างๆ ตามที่แสดงในตารางที่ 2 ซึ่งมีแคลเซียมออกไซด์มากที่สุดถึงร้อยละ 60.516 ขององค์ประกอบทางเคมีทั้งหมด รองลงมาคือโพแทสเซียมออกไซด์มีปริมาณร้อยละ 26.193 และเหล็กออกไซด์ มีปริมาณร้อยละ 9.229 โดยทั่วไปแล้วงานทางด้านยางธรรมชาติใช้แคลเซียมออกไซด์เพื่อเพิ่มเนื้อวัสดุและเสริมแรง ทำให้ชิ้นงานมีความแข็งแกร่งมากยิ่งขึ้น (Indian Rubber Institute, 2000)

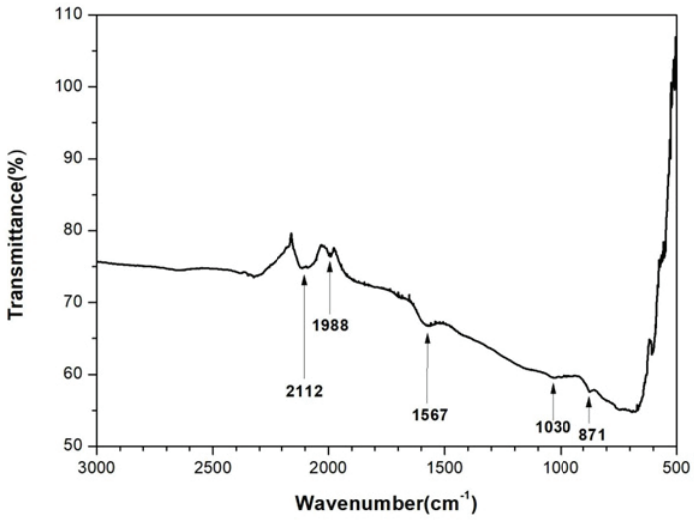
ตารางที่ 2 องค์ประกอบทางเคมีของอนุภาคผงถ่านโดยเทคนิค EDX

Compound	Concentration
K_2O	26.193 %
CaO	60.516 %
TiO_2	2.678 %
MnO	0.692 %
Fe_2O_3	9.229 %
CuO	0.480 %
ZnO	0.121 %
Rb_2O	0.091 %

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์สเปคตรัมของผงถ่านด้วยเทคนิค FTIR

Wave number	Bond
871	C-H bending
1030	C-O stretching
1567	C=C stretching
1988	C=C stretching
2112	C-H bending

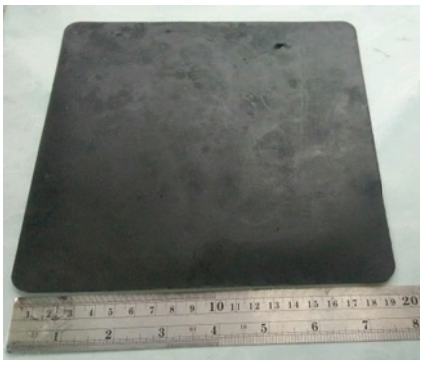
จากการวิเคราะห์หาพันธะทางเคมีของอนุภาคผงถ่านด้วยเทคนิค FTIR ดังแสดงในรูปที่ 2 พบว่าเส้นสเปคตรัมของอนุภาคผงถ่านที่เด่นชัดแสดงพีคที่ 871 ซม.$^{-1}$ และพีค2112 ซม.$^{-1}$ เป็นการสั่นของพันธะ C-H พีค1567 ซม.$^{-1}$และพีค 1988 ซม.$^{-1}$เป็นการยืดของพันธะ C=C พีค1030 ซม.$^{-1}$เป็นการยืดของพันธะ C-O ทำให้สามารถยืนยันผลได้ว่าอนุภาคผงถ่านมีส่วนประกอบหลักเป็นไฮโดรคาร์บอน ดังนั้นเมื่อนำไปเป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาติ จึงสามารถปรับปรุงสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติได้ (Mohamed Shaban,2017)



ภาพที่ 2 ผลการวิเคราะห์สเปคตรัมของอนุภาคผงถ่านด้วยเทคนิค FTIR

อิทธิพลของสารตัวเติมที่ส่งผลต่อสมบัติเชิงกลของผลิตภัณฑ์แผ่นยางธรรมชาติ

เมื่อนำยางคอมพาวด์ไปอัดขึ้นรูปเป็นชิ้นงาน โดยใช้อุณหภูมิที่ 160 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 นาที ได้ผลิตภัณฑ์แผ่นยางธรรมชาติ ดังที่แสดงในรูปที่ 3 ซึ่งในงานวิจัยนี้ได้ทำการทดสอบเปรียบเทียบสมบัติเชิงกลระหว่างแผ่นยางที่ผสมสารตัวเติมอนุภาคผงหิน Rock powder particle (RPP) และสูตรแผ่นยางที่ผสมสารตัวเติมอนุภาคผงถ่าน Coal powder particle (CPP) ที่อัตราส่วนต่างๆกัน ซึ่งผลการทดสอบดังแสดงในตารางที่ 4 งานวิจัยนี้พัฒนาต่อเนื่องมาจากงานวิจัยของนายประพนธ์ เลิศลอยปัญญาชัย โดยใช้อนุภาคผงหิน ซึ่งพบว่าสูตรยางที่ใช้อนุภาคผงหินจะมีค่ามอดูลัสที่ต่ำ ดังนั้นจึงใช้อนุภาคผงถ่านเข้ามาใส่เพื่อปรับปรุงสมบัติเชิงกลให้ดีขึ้น พบว่าเมื่อต้องการผลิตแผ่นยางธรรมชาติโดยเมื่อผสมอนุภาคผงถ่าน พบว่าค่ามอดูลัสมีการเพิ่มขึ้นมาจากค่าสูตรมาตรฐาน ซึ่งเพิ่มตามอัตราส่วนของอนุภาคผงถ่าน และทางทีมผู้วิจัยเลือกใช้สูตรที่ 2 เพราะว่าสูตรที่ 3 4 และ 5 มีค่าความแข็งที่สูง จึงทำให้ชิ้นงานขาดความยืดหยุ่น จึงไม่เหมาะต่อการนำไปทำแผ่นยางธรรมชาติ



ภาพที่ 3 ผลิตภัณฑ์แผ่นยางธรรมชาติผสมอนุภาคผงถ่าน

ตารางที่ 4 ค่าสมบัติเชิงกลของแผ่นยางธรรมชาติเปรียบเทียบระหว่างสูตรมาตรฐานและสูตรอนุภาคผงถ่าน

สมบัติเชิงกล	สูตรที่ 1* RPP:CPP 100:0	สูตรที่ 2 RPP:CPP 75:25	สูตรที่ 3 RPP:CPP 50:50	สูตรที่ 4 RPP:CPP 25:75	สูตรที่ 5 RPP:CPP 0:100
ความแข็ง (Shore A)	69.40±0.74	75.08±1.56	78.17±1.17	86.67±0.18	92.21±0.74
ความทนต่อแรงดึง (MPa)	2.85±0.39	3.32±0.24	2.80±0.71	2.76±0.51	2.35±0.49
ระยะยืด ณ จุดขาด	351.42±47.78	314.02±38.72	158.45±27.38	38.41±21.49	29.52±31.28
มอดูลัส (MPa)	1.72±0.14	2.93±0.16	3.75±0.59	3.94±0.42	4.32±0.64
ความทนต่อการฉีกขาด (N/mm)	15.21±1.30	16.15±0.54	13.49±0.63	13.38±0.75	12.21±0.67
การต้านทานความร้อน(ΔE)	3.52	2.33	0.77	2.19	4.12

จากผลการทดสอบสมบัติเชิงกลทั้งหมด ทางทีมผู้วิจัยจึงเลือกสูตรที่ 2 มาใช้เพื่อทำเป็นแผ่นยางธรรมชาติ เพราะมีสมบัติเชิงกลที่ดี เหมาะแก่การทำแผ่นยางธรรมชาติ โดยที่สูตรยางสูตรที่ 2 มีค่าความแข็งโดยเฉลี่ยของชิ้นงานประมาณ 75.08± 1.56 (Shore A) ซึ่งได้ค่าดีกว่าสูตรมาตรฐาน จากนั้นนำชิ้นงานไปทดสอบค่าความทนต่อการฉีกขาด จะเห็นได้อย่างชัดเจนว่า ชิ้นงานในสูตรที่ 2 มีความทนทานต่อการฉีกขาดโดยเฉลี่ย 16.15±0.54 N/mm ซึ่งสามารถทนต่อการฉีกขาดได้ดี ที่เป็นเช่นนั้นอาจเป็นเพราะปริมาณของแคลเซียมออกไซด์ที่อยู่ในอนุภาคผงถ่านเป็นตัวเสริมแรงหรือปรับปรุงสมบัติเชิงกลของชิ้นงานนั่นเอง และค่ามอดูลัส พบว่าสูตรยางสูตรที่ 2 มีค่ามอดูลัสโดยเฉลี่ย 2.93±0.16 MPa นั่นหมายความว่าชิ้นงานสามารถทนต่อแรงที่มากระทำได้ดี ทำให้ชิ้นงานมีความคงทนและทนต่อการฉีกขาดได้ดีเช่นกัน แต่เมื่อนำชิ้นงานไปทดสอบค่าระยะยืด ณ จุดขาด กลับพบว่าทุกสูตรที่ใช้อนุภาคผงถ่านเป็นสารตัวเติมมีค่าระยะยืดตัวต่ำ เนื่องจากอนุภาคผงถ่านมีความหยาบ เมื่อนำไปผสมกับยางธรรมชาติจึงทำให้ชิ้นงานยืดตัวได้น้อย

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์หาพันธะทางเคมีของอนุภาคผงถ่านด้วยเทคนิค FTIR พบว่าส่วนประกอบหลักของอนุภาคผงถ่าน คือ ไฮโดรคาร์บอน ซึ่งเป็นสารหลักที่ใช้เติมลงในยางธรรมชาติเพื่อปรับปรุงสมบัติเชิงกลต่างๆ ของยางให้ดีขึ้น โดยเฉพาะค่าความแข็ง มอดูลัส ความทนทานต่อแรงดึง ความทนทานต่อการฉีกขาด จึงทำให้สามารถใช้เป็นสารตัวเติมเพื่อลดต้นทุนของผลิตภัณฑ์ยางได้ดี และเมื่อพิจารณาถึงสมบัติเชิงกลพบว่าสูตรยางที่ผสมอนุภาคผงถ่านและอนุภาคผงหิน ทำให้สมบัติเชิงกลดีขึ้น โดยเฉพาะสูตรที่ 2 มีสมบัติเชิงกลที่ดี ดั้งนั้นจึงสรุปได้ว่าสามารถนำอนุภาคผงถ่านมาใช้เป็นสารตัวเติมในผลิตภัณฑ์จากยางธรรมชาติได้

ข้อเสนอแนะ

ทำการศึกษาวิจัยพัฒนาต่อเนื่อง โดยในการทดลองขั้นต่อไปจะทำการคัดแยกระหว่างอนุภาคผงถ่านละเอียดกับอนุภาคผงถ่านหยาบส่งผลอย่างไรต่อสมบัติเชิงกลของแผ่นยางธรรมชาติ

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากสำนักงานงบประมาณ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 ผ่านการพิจารณาจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติภายใต้รหัสโครงการ 709247 ขอขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยอาจารย์ ดร. ประพนธ์ เลิศลอยปัญญาชัย อาจารย์ประจำสาขาวิชาฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงที่ให้คำปรึกษา และศูนย์เครื่องมือสาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการใช้เครื่องขึ้นรูปยางและเครื่องมือทดสอบทางวิทยาศาสตร์ ขอขอบคุณภาควิชาวิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการใช้เครื่องทดสอบสมบัติทางกลของยาง

เอกสารอ้างอิง

จรุงรัตน์ พันธุ์สุวรรณ.(2555).**การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพของแผ่นยางดูดซับกลิ่นจากถ่าน.** วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตร์มหาบัณฑิต. สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.

ประพนธ์ เลิศลอยปัญญาชัย. (2560). **ผลของอนุภาคผงหินที่ใช้เป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาติเพื่อปรับปรุงสมบัติทางกลของกระเบื้องยางปูพื้น**. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. มหาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง.

วารีรัตน์ เพชรสีช่วง. (2559). **แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรม ปี 2559-61 อุตสาหกรรมยาง**. วิจัยกรุงศรี, 1

สำนักเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. (2556). **เอกสารเผยแพร่อุตสาหกรรมน่ารู้ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอุตสาหกรรมยางและผลิตภัณฑ์ยาง.**

Indian Rubber Institute. (2000). **Rubber engineering**. New York : Tata McGraw-Hill.John S. Dick. (2001). Rubber technology : compounding and testing for performance. Cincinnati :Hanser.

P. Lertloypanyachai, and S. Thongsang, (2018).**Improving the mechanical properties of rubber floor tiles by rock powder particle as filler in natural rubber**, Materials Today: Proceedings, pp.14907-14911.

Mohamed Shaban&Mostafa R. Abukhadra& Mohamed G. Shahien&AftabAslamParwaz Khan, (2017). **Upgraded modified forms of bituminous coal for the removal of safranin-T dye from aqueous solution**, Environ SciPollut Res, 24:18135–18151.

อิทธิพลของเส้นใยปอกระเจาที่ส่งผลต่อสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติ

The Influence of Jute Fiber Effect on Mechanical Properties of Natural Rubber

ธนพล ชนะนาญ[1] **กรกนก จุ้ยสาย**[2] **ประพนธ์ เลิศลอยปัญญาชัย**[3]

[1,2,3]กลุ่มวิจัยแก้วและเทคโนโลยีวัสดุ สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ราชบุรี 70150

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มุ่งศึกษาอิทธิพลของเส้นใยปอกระเจาที่ถูกนำมาใช้เป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาติเพื่อปรับปรุงสมบัติเชิงกลของชิ้นงานยางธรรมชาติ โดยชิ้นงานจะถูกขึ้นรูปด้วยวิธีการอัดความร้อน ซึ่งลักษณะของชิ้นงานจะมีสีน้ำตาล จากการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของเส้นใยปอกระเจาด้วยเทคนิคการกระจายพลังงานของรังสีเอกซ์ (Energy Dispersive X-Ray Florescence Spectrometer; EDX) พบว่าส่วนประกอบหลักของเส้นใยปอกระเจาเป็นแคลเซียมออกไซด์ โพแทสเซียมออกไซด์ และเหล็กออกไซด์ จากนั้นนำชิ้นงานไปตรวจโครงสร้างพันธะทางเคมีด้วยเครื่องฟูเรียร์ทรานส์ฟอร์มอินฟราเรด สเปกโตรโฟโทมิเตอร์ (Fourier Transform Infrared Spectrometer; FTIR)ซึ่งพบว่ามีพันธะ C-O-C, O-H, C-H, CH_2, H_2O, C_1H และ Cellulose

ดังนั้นทางทีมผู้วิจัยจึงต้องการพัฒนาสูตรยางที่ใช้สารตัวเติม โดยนำเส้นใยธรรมชาติมาเติมแต่งในยางธรรมชาติเพื่อปรับปรุงสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติให้ดีขึ้น โดยทำการปรับเปลี่ยนอัตราส่วนผสมของเส้นใยปอกระเจาจากผลการวิจัยพบว่า ชิ้นงานทั้งหมดที่ผสมสารเติมแต่งที่เป็นเส้นใยปอกระเจา มีสมบัติเชิงกลที่แตกต่างกันไปตามอัตราส่วนผสมของเส้นใยปอกระเจาโดยเฉพาะสูตรที่ 3มีสมบัติความแข็งและการต้านทานความร้อนที่เด่นมาก รวมถึงค่าสภาพการต้านทานการเปลี่ยนรูป (มอดูลัส)ที่ดี ดังนั้นจึงสามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นกระเบื้องยางปูพื้นในงานวิจัยอื่นนั้นทำเพียงทดสอบความคงทนและสมบัติของเส้นใยปอกระเจาเท่านั้น

คำสำคัญ : ปอกระเจา,ยางธรรมชาติ,สมบัติเชิงกล

ABSTRACT

This research to study the influence of jute fibers were used as fillers in natural rubber. In order to improve the mechanical properties of natural rubber, the samples were form by hot compression method and products have brown color. The analysis of the chemical composition of jute fibers were investigated by the Energy Dispersive X-Ray Technology (EDX). It found that the main components of jute fibers were calcium oxide, potassium oxide and iron oxide. Then, the samples were analyzed chemical bonding structure by Fourier Transform Infrared Spectrometer (FTIR). It found that C-O-C, O-H, C-H, -CH_2, H_2O, C_1H and cellulose for jute fibers.

Therefore, the researcher team would like to develop formula natural rubber that used jute fibers as filler to improve the mechanical properties of natural rubber. From the results, all samples were filled jute fiber had different mechanical properties. According to the mixture ratio of jute fibers, especially formula 3, it had outstanding hardness and heat resistance properties and good resistance to deformation (high modulus). So, it can beapply for rubber floor tile. In other research, jute fibers only were tested the durability and properties.

Keywords : Jute, Natural Rubber, Mechanical Properties

บทนำ

ยางธรรมชาติจัดเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญต่อระบบเศรษฐกิจการส่งออกของประเทศไทย โดยปัจจุบันประเทศไทยเป็นผู้นำในการส่งออกสินค้ากลุ่มยางพาราติดหนึ่งในสามอันดับแรกของโลก ทั้งนี้ในประเทศไทยยัง ประสบปัญหาเกี่ยวกับผู้ผลิตและเกษตรกรในหลายเรื่องเช่น ต้นทุนการผลิต เทคนิคการผลิต ฤดูการผลิต และราคาส่งผลกระทบต่อภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมปัจจุบันนี้ประเทศไทยประสบปัญหาราคายางพาราที่ตกต่ำและมีแนวโน้มปรับตัวลดลงส่วนหนึ่งเนื่องมาจากปัจจัยรอบด้านของสภาพความต้องการและปริมาณยางพาราในระบบตลาดที่มีการผลิตออกมาไม่สอดคล้องกัน ส่งผลทำให้เป็นปัญหาที่เรื้อรังในปัจจุบันที่ยังไม่สามารถแก้ปัญหาในส่วนนี้ได้สำเร็จทางทีมผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญ ของยางธรรมชาติในการนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีประโยชน์ทางด้านงานตกแต่งอาคาร ใช้งานในลักษณะต่างๆภายในประเทศ สมบัติโดยทั่วไปของผลิตภัณฑ์ เช่น การทนต่อฉีกขาด ทนต่อสภาพอากาศ ดูแลรักษา ง่ายและทำความสะอาดได้ง่ายอีกด้วย ดังนั้นจึงได้นำเส้นใยปอกระเจาที่มีสมบัติคือน้ำหนักเบา มีความเหนียวทนต่อแรงดึงสูง เส้นใยทนต่อการสึกหรอ การกระแทก เสถียรภาพการทำงานที่ดี เป็นพืชเศรษฐกิจของไทยและไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมมาใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยใช้เป็นสารตัวเติม (Filler) ในยางธรรมชาติ โดยนำมาปรับปรุงสมบัติเชิงกลและคาดว่าจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพทางด้านสมบัติเชิงกลให้ดีขึ้นได้

เพราะฉะนั้นการปรับปรุงสมบัติเชิงกลของผลิตภัณฑ์จากยางธรรมชาติ สามารถพัฒนาด้านการผลิตเชิงอุตสาหกรรมพร้อมกับการนำเทคโนโลยีใหม่ๆมาประยุกต์ใช้ เพื่อช่วยพัฒนาพืชเศรษฐกิจอีกทั้งยังช่วยให้สามารถนำปอกระเจาไปใช้ประโยชน์ทางทีมผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าการปรับปรุงสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติโดยการเติมเส้นใยปอกระเจามาใช้ให้เกิดประโยชน์แก่อุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อปรับปรุงสมบัติเชิงกลและช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของยางธรรมชาติให้ดีขึ้น
2. เพื่อส่งเสริมการใช้ยางธรรมชาติและปอกระเจาที่เป็นพืชเศรษฐกิจมาใช้ให้เกิดประโยชน์มากขึ้น

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในงานวิจัยทางด้านนำยางธรรมชาติมาปรับปรุงสมบัติเชิงกลด้วยสารตัวเติมนั้น ได้มีนักวิจัยภายในประเทศและต่างประเทศหลายท่านทำการวิจัยมาอย่างมากมาย แต่การใส่เส้นใยปอกระเจาเป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาตินั้นยังมีงานวิจัยอยู่น้อยมาก ดังนั้นทางทีมผู้วิจัยจึงได้นำข้อมูลเบื้องต้นดังกล่าวมาเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัย

พฤติพงศ์ พันธมนัสโสภา ได้ศึกษาความคงทนและสมบัติของเส้นใยปอกระเจาที่ปรับปรุงผิวผสมในวัสดุยางคอมโพสิต (พ.ศ.2557) สภาวะที่เหมาะสมสำหรับการปรับปรุงผิวของเส้นใยปอกระเจา ความคงทนและสมบัติทางกลของยางคอมโพสิต เพื่อพัฒนาคอมโพสิตจากวัสดุธรรมชาติ งานวิจัยนี้ใช้สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) ศึกษาค่าดัชนีการบวมตัวของค่าความทนต่อแรงดึงของยางคอมโพสิตที่เสริมด้วยเส้นใย

Fui Kiew Liew และคณะ งานวิจัยนี้เกี่ยวกับการนำเส้นใยปอกระเจา เส้นใยไผ่ และเส้นใยทางการค้าพวกเซลลูโลส โดยนำเส้นใยทั้งหมดมาทดสอบสมบัติเชิงกล จากการทดลองพบว่า ค่าสมบัติเชิงกลที่ได้จากการทดสอบสมบัติเชิงกลพบว่าเส้นใยปอกระเจามีสมบัติเชิงกลของค่าทนแรงดึงและค่าโมดูลัสของยังที่ใกล้เคียงกับเส้นใยที่ใช้ทางการค้า

ขอบเขตของการวิจัย

เพื่อต้องการปรับปรุงสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติ ซึ่งสมบัติเชิงกลที่ทำการทดสอบ ได้แก่ ค่าความแข็ง (Shore A hardness) ค่าความต้านทานแรงดึง (Tensile Strength) ค่าระยะยืด ณจุดขาด (Elongation at Break) ค่ามอดูลัส (Modulus) และค่าความทนต่อการฉีกขาด (Tear Strength)ค่าความต้านทานความร้อน (Resistivity) ด้วยการเติมเส้นใยปอกระเจาและสามารถต่อยอดในเชิงอุตสาหกรรมและพาณิชย์

วิธีดำเนินการวิจัย

การผสมยางคอมพาวด์

งานวิจัยนี้เป็นการขึ้นรูปแผ่นยางด้วยเครื่องบดยางลูกกลิ้งคู่และเครื่องอัดขึ้นรูปร้อน ซึ่งใช้ยางธรรมชาติ (เกรด STR 5L)เป็นวัสดุหลักโดยใช้เส้นใยปอการะเจาสารตัวเติม เพื่อทำเป็นกระเบื้องปูพื้น ซึ่งต้องการปรับปรุงสมบัติทางกลของแผ่นยางที่ปรับปรุงสมบัติเชิงกลด้วยปอกระเจาให้เทียบเท่ากับมาตรฐาน ภาพที่ 1 แสดงลักษณะของปอกระเจาภาพที่ 2แสดงลักษณะของเส้นใยปอกระเจาที่นำมาใช้เป็นสารตัวเติมโดยที่ยางดิบนั้นยังมีสมบัติที่ไม่เหมาะสมต่อการนำไปใช้ผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ได้โดยตรง จึงจำเป็นต้องมีการผสมยางดิบกับสารเคมีซึ่งสารเคมีที่ใช้ในงานวิจัยนี้คือ ZnO, Stearic Acid, MBTS, TMTD, Paraffin Wax, Aromatic Oil, 6PPD, Soft Clay, เส้นใยปอกระเจา (Jute fiber) และ Sulfer เพื่อปรับปรุงสมบัติของยางให้ได้สมบัติที่เหมาะสมกับการนำไปใช้งานของผลิตภัณฑ์นั้นๆจากนั้นนำยางคอมพาวด์ที่ผสมแล้วไปผ่านกระบวนการคงรูปโดยใช้เวลา 15 นาที ที่อุณหภูมิ 160 องศาเซลเซียส ทำให้ยางมีโครงสร้างโมเลกุลแบบตาข่าย 3 มิติ หรือที่เรียกว่าเกิดการเชื่อมโยงระหว่างโมเลกุลของยาง ตารางที่ 1 แสดงปริมาณสารเคมีที่ใช้ผสมในยางธรรมชาติสำหรับงานวิจัยนี้

ภาพที่ 1 แสดงลักษณะของปอกระเจา

ภาพที่ 2 แสดงลักษณะของเส้นใยปอกระเจาที่นำมาใช้เป็นสารตัวเติม

ตารางที่ 1 สูตรยาง เพื่อหาปริมาณที่เหมาะสมของเส้นใยปอกระเจาในการนำไป ผสมกับยางธรรมชาติ

สารเคมี	ปริมาณ(phr)				
	สูตร 1 SC:Jute 100:0	สูตร 2 SC:Jute 75:25	สูตร 3 SC:Jute 50:50	สูตร 4 SC:Jute 25:75	สูตร 5 SC:Jute 0:100
Natural Rubber	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ZnO	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
Stearic Acid	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
MBTS	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
TMTD	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
Paraffin Wax	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Aromatic Oil	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
6PPD	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Soft Clay (SC)	250.00	181.25	125	68.75	-
Jute	-	68.75	125	181.25	250.00
Sulfur	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00

หมายเหตุ Cure ที่อุณหภูมิ 160 $^{\circ}$C

- SC คือ แคลเซียมคาร์บอเนตเกรดการค้า
- ค่าความแข็ง Shore A$\sim$ 80

การหาองค์ประกอบทางเคมีของเส้นใยปอกระเจา

ในการตรวจสอบหาองค์ประกอบทางเคมีของเส้นใยปอกระเจา ใช้เครื่อง Energy Dispersive X-ray Fluorescence Spectrometer (EDX) ของบริษัท Shimadzu ประเทศญี่ปุ่น

ในการตรวจสอบหาโครงสร้างทางพันธะเคมีของเส้นใยปอกระเจาใช้เทคนิค Fourier Transform Infrared Spectrometer (FTIR) รุ่น IRPrestige – 21 ของบริษัทShimadzu

การทดสอบสมบัติเชิงกล

นำยางคอมพาวด์ไปอัดขึ้นรูปที่อุณหภูมิ 160องศาเซลเซียสเป็นเวลา15นาทีหลังจากนั้นนำชิ้นงานไปทดสอบสมบัติเชิงกลด้วยเครื่อง Universal Tensily(LR50K, LLOYDInstruments,UK) สมบัติเชิงกลที่ทำการทดสอบ ได้แก่ค่าความแข็ง (Shore A Hardness) ค่าความต้านทานแรงดึง (Tensile Strength) ค่าระยะยืด ณ จุดขาด (Elongation At Break) ค่ามอดูลัส (Modulus) ค่าความต้านทานการฉีกขาด (Tear Strength)การต้านทานความร้อน (Resistivity) ขั้นตอนการตรวจสอบสมบัติเชิงกลเป็นไปตามมาตรฐาน ASTM F1344-15

ผลการวิจัย

องค์ประกอบทางเคมีของเส้นใยปอกระเจา(Jute)

จากการวิเคราะห์เส้นใยปอกระเจาด้วยเทคนิคเครื่อง Energy Dispersive X-Ray Fluorescence Spectrometer (EDX) พบว่าในเส้นใยปอกระเจาประกอบด้วยสารประกอบต่างๆตามที่แสดงในตารางที่ 2 ซึ่งมีแคลเซียมออกไซด์มากที่สุดถึงร้อยละ 87.627 ขององค์ประกอบทางเคมีทั้งหมดรองลงมาคือโพแทสเซียมออกไซด์ มีปริมาณร้อยละ 6.315 และเหล็กออกไซด์มีปริมาณร้อยละ 3.914 โดยทั่วไปแล้วงานทางด้านยางธรรมชาติใช้เส้นใยเพื่อเพิ่มความเหนียวให้กับชิ้นงานยางธรรมชาติ (Indian Rubber Institute, 2000) ทำให้มีการต้านทานการเปลี่ยนรูปที่ดี(พฤติพงศ์ พันธมนัสโสภา, 2557)

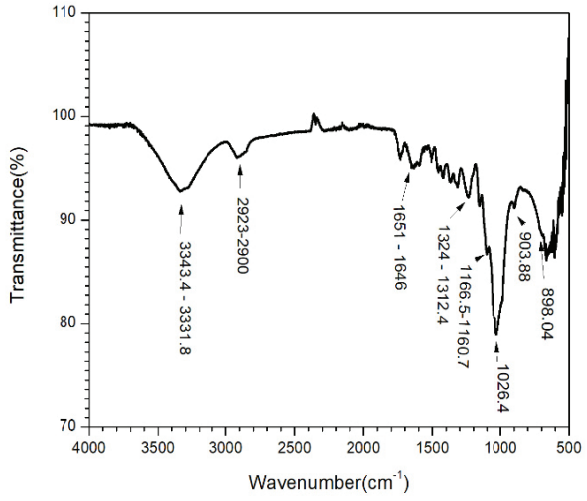
ตารางที่ 2 องค์ประกอบทางเคมีของเส้นใยปอกระเจา

Compound	Concentration
K_2O	6.315 %
CaO	87.627 %
TiO_2	0.825 %
MnO	0.625 %
Fe_2O_3	3.914 %
CuO	0.148 %
ZnO	0.462 %
SrO	0.085 %

จากการวิเคราะห์หาพันธะทางเคมีของเส้นใยปอกระเจาด้วยเทคนิค FTIR พบว่าเส้นสเปกตรัมที่เด่นชัดที่สุดแสดงที่พีค 898 ซ.ม$^{-1}$,เป็นการดัดงอของพันธะ (O-H) ที่พีค 3343 และ 3331 ซ.ม$^{-1}$ เป็นการสั่นและยืดของพันธะ OH พีค 903ซ.ม$^{-1}$ เป็นการสั่นของพันธะ C_1Hพีค 1026 และ 1020 ซ.ม$^{-1}$ เป็นเซลลูโลสพีค 1166 และ 1160 ซ.ม$^{-1}$ เป็นการยืดของพันธะ C-O-C พีค 1324 และ 1312 ซ.ม$^{-1}$ เป็นการดัดงอของพันธะ CH_2พีค 1651 และ 1646 ซ.ม$^{-1}$ เป็นการสั่นและยืดของพันธะH_2Oและในพีคสุดท้ายที่พบในสเปกตรัมของปอกระเจาที่นำไปตรวจด้วยเครื่อง FTIR ที่พีค 2923 และ 2900 ซ.ม$^{-1}$ เป็นการสั่นของพันธะ C-H ตามลำดับ (FuiKiew Lew, 2017) ในตารางที่ 3แสดงองค์ประกอบทางเคมีของเส้นใยปอกระเจาโดยเทคนิค FTIR ดังนั้นปอกระเจาไปเป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาติ จึงสามารถปรับปรุงสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติได้

ตารางที่ 3 โครงสร้างทางพันธะเคมีของเส้นใยปอกระเจาโดยเทคนิค FTIR

Wave number	Bond
898	O-HBending
903	C_1H Vibration
1026 – 1020	$(C_6H_{10}O_5)_n$
1166 – 1160	C-O-C Stretching
1324 – 1312	CH_2 Bending
1651 – 1646	H_2O Stretching, Vibration
2923 – 2900	C-H Stretching
3343 – 3331	OH Stretching, Vibration



ภาพที่ 3 ผลการวิเคราะห์สเปกตรัมของเส้นใยปอกระเจาด้วยเทคนิคFTIR

อิทธิพลของสารตัวเติมที่ส่งผลต่อสมบัติเชิงกลของแผ่นยาง

เมื่อนำยางคอมพาวด์ไปอัดขึ้นรูปเป็นชิ้นงานโดยใช้อุณหภูมิที่ 160 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 นาทีได้ชิ้นงานแผ่นยางกระเบื้องปูพื้นสีน้ำตาลและมีเส้นใยของปอกระเจาแทรกตัวอยู่ ดังแสดงในรูปที่ 3 ซึ่งในงานวิจัยนี้ได้ทำการทดสอบเปรียบเทียบสมบัติเชิงกลระหว่างแผ่นชิ้นงานสูตรมาตรฐานคือ Soft Clay และชิ้นงานที่ใช้เส้นใยปอกระเจาเป็นสารตัวเติมโดยทำการปรับเปลี่ยนอัตราส่วนระหว่างSoft Clay และเส้นใยปอกระเจา จากการทดสอบดังแสดงในตารางที่ 2 โดยพบว่าสมบัติเชิงกลของชิ้นงานยางธรรมชาติที่ผสมสารตัวเติมระหว่างSoft Clay และเส้นใยปอกระเจา มีค่าสมบัติเชิงกลดีกว่าที่ผสมสารตัวเติมที่เป็นSoft Clay เพียงชนิดเดียว

ภาพที่ 4 แผ่นยางที่ผสมเส้นใยปอกระเจา

ตารางที่ 4 ตารางแสดงค่าสมบัติเชิงกลของแผ่นยางเปรียบเทียบระหว่างสูตรมาตรฐานและสูตรผสมเส้นใยปอกระเจา

สมบัติเชิงกล	สูตรที่ 1 SC:Jute 100:0	สูตรที่ 2 SC:Jute 75:25	สูตรที่ 3 SC:Jute 50:50	สูตรที่ 4 SC:Jute 25:75	สูตรที่ 5 SC:Jute 0:100
ความแข็ง(Shore A)	83.40±0.65	87±0.63	91.17±1.19	93.58±0.71	96.67±1.39
ความทนต่อแรงดึง (MPa)	4.13±0.30	3.95±0.35	3.57±0.84	2.76±0.71	2.55±0.13
ระยะยืด ณ จุดขาด	194.60±20.98	148.62±4.30	71.65±5.31	36.61±5.89	31.5±8.68
มอดูลัส(MPa)	3.48±0.07	6.17±0.53	10.39±0.19	12.88±1.09	12.08±0.47
ความทนต่อการฉีกขาด (N/mm)	23.12±1.38	22.11±0.53	19.69±0.44	17.32±1.95	13.28±0.80
การต้านทานความร้อน (ΔE)	3.78	1.74	1.97	1.09	3.92

หมายเหตุ * สูตรมาตรฐาน ใช้ Soft clay เป็นสารตัวเติมเพียงชนิดเดียว ค่าความแข็ง Shore A~ 80 (ประพนธ์,2559)

เมื่อนำชิ้นงานไปตรวจสอบความแข็งพบว่าสูตรยางตั้งแต่สูตรที่ 2 ถึงสูตรที่ 5 มีค่าความแข็งอยู่ในระดับมาตรฐานส่งผลให้มีค่ามอดูลัส มีค่าสูงมาก และค่าความทนต่อการฉีกขาดอยู่ในเกณฑ์ดี ยกเว้นสูตรที่ 5 จากนั้นนำชิ้นงานไปทดสอบการทนต่อแรงดึงพบว่ามีค่าต่ำกว่าสูตรมาตรฐานเพราะถ้ายิ่งใส่เส้นใยปอกระเจาเข้าไปมากจะทำให้เนื้อชิ้นงานมีความแข็งขึ้นแต่ตัวของเนื้อชิ้นงานจะมีความเปราะและนำชิ้นงานไปทดสอบระยะยืด ณ จุดขาด พบว่ามีค่าต่ำกว่าสูตรมาตรฐานที่เป็นเช่นนั้นเพราะในยางธรรมชาติมีเส้นใยปอกระเจาไปรบกวนการยึดเกาะของเนื้อยางทำให้สมบัติการยืดตัวต่ำกว่าสูตรมาตรฐาน และได้นำชิ้นงานไปทดสอบการต้านทานความร้อนพบว่าทุกสูตรมีค่าการต้านทานความร้อนอยู่ในระดับมาตรฐานคือค่า ΔE ไม่เกิน 8 เพราะเส้นใยปอกระเจาสามารถทนความร้อนได้ (Thi-Thu-loan และคณะ,2007)

สรุปผลและอภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปได้ว่าแผ่นชิ้นงานยางธรรมชาติที่ได้จากปอกระเจาที่ใช้เป็นสารตัวเติมพบว่าสูตรที่ 3 มีสมบัติเชิงกลที่ดีใกล้เคียงกับสูตรมาตรฐาน เพราะสมบัติของเส้นใยปอกระเจามีความเหนียวทนต่อการฉีกขาดและมีค่าความต้านทานความร้อนอยู่ในระดับมาตรฐาน จากการนำปอกระเจาเข้าไปเป็นสารตัวเติมทำให้ค่าความแข็งมากขึ้นและต้านทานการเปลี่ยนรูปร่างของชิ้นงานสูง (มอดูลัส) ตามไปด้วย สามารถนำชิ้นงานที่ได้ไปใช้เป็นกระเบื้องปูพื้นที่มีความแข็ง ความเหนียวและต้านทานความร้อนได้

ข้อเสนอแนะ

ในการดำเนินการวิจัยครั้งหน้าควรนำของเหลือใช้จากภาคเกษตรกรรม และของที่หาได้ง่ายหรือมีอยู่ในท้องถิ่นมาใช้เป็นสารตัวเติมและทำการเปรียบเทียบว่าของเหลือใช้จากภาคเกษตรกรรมชนิดอื่นสามารถปรับปรุงสมบัติเชิงกลของยางได้

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากสำนักงานงบประมาณ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562ผ่านการพิจารณาจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติภายใต้รหัสโครงการ 709247 ขอขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยอาจารย์ประพนธ์ เลิศลอยปัญญาชัย อาจารย์ประจำสาขาฟิสิกส์มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงที่ให้คำปรึกษา และศูนย์เครื่องมือสาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการใช้เครื่องขึ้นรูปยางและภาควิชาวิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีที่ให้ความอนุเคราะห์ในการใช้เครื่องทดสอบสมบัติทางกลของยาง

เอกสารอ้างอิง

ประพนธ์ เลิศลอยปัญญาชัย.(2559).ผลของผงหินยางมะตอยเป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาติเพื่อปรับปรุงสมบัติเชิงกลของแผ่นกระเบื้องยางปูพื้น.**การประชุมสัมมนาวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติเครือข่ายบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ ครั้งที่ 16 และการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ครั้งที่ 3 งานวิจัยเพื่อพัฒนาท้องถิ่น,**536-545.

พฤติพงศ์ พันธมนัสโสภา. (2557). **ความคงทนและสมบัติของเส้นใยปอกระเจาที่ปรับปรุงผิวผสมในวัสดุยางคอมโพสิต.** สืบค้นเมื่อวันที่ 25พฤษภาคม, 2561, จาก www.repository.rmutt.ac.th.

สุรชัย มัจฉาชีพ. (2535). **พืชเศรษฐกิจประเทศไทย.**กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์โรงพิมพ์นันทชัย.

เอกชัย พฤกษ์อำไพ. (2547). **คู่มือยางพารา (Para Rubber Handbook).**กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ โรงพิมพ์เทพพิทักษ์.

ASTM**Standard Specification for Rubber Floor Tile**[1]**.** Designation, F1344-15.

FuiKiew Liew Sinin Hamdan Md. Rezaur Rahman and Mohamad Rusop. (2557). **Research Article Thermomechanical Properties of Jute/Bamboo Cellulose Composite and lts Hybrid composites: The Effect of Treatment and Fiber Loading.** สืบค้นเมื่อวันที่ 25พฤษภาคม, 2561, จาก Advances in Materials Science and Engineering Volume 2017, Article ID 8630749, 10 pages https://doi.org/10.1155/2017/8630749**.**

Thi-Thu-loan, D., Hanna, B, and Edith, M. (2007). **Jute fiber/polypropylene composites II**. Norwell, hydrothermal and dynamic mechanical behavior.Comp. Sci. Tech. 67:2707-2714.

การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อนวัตกรรมต้นแบบ Activity Map ของมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่
Application Development for Prototype Innovation Activity Map of Muban Chombueng Rajabhat University on Mobile Device

นาวิน คงรักษา[1] นวรัตน์ วิทยาคม[2] จิรากร เฉลิมดิษฐ[3] ชนัญชิดา จันทร์ผึ้งสุข[4]
สรฐา กฤษณะสังข์[5] ชยุต ศิริพรภูดิช[6] กฤษณะ กันเกตุ[7]
[1,2,3,4,5,6,7]สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลมีเดีย คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่องนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแอปพลิเคชั่นเพื่อนวัตกรรมต้นแบบ Activity Map ของมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ และ 2) ประเมินคุณภาพแอปพลิเคชั่นเพื่อพัฒนานวัตกรรมต้นแบบ Activity Map ของมหาวิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบ 15 ท่าน และนักศึกษา 278 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า คุณภาพของแอปพลิเคชั่นเพื่อนวัตกรรมต้นแบบ Activity Map ของมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงอุปกรณ์เคลื่อนที่ (1) ด้านความต้องการของฟังก์ชันทำงาน (Function Requirement Test) มีระดับความเหมาะสมในภาพรวมอยู่ในระดับดีมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.97 (2) ด้านการทำงาน (Function Test) มีระดับความเหมาะสมในภาพรวมอยู่ในระดับดีมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.97 (3) ด้านการใช้งาน (Stability Test) มีระดับความเหมาะสมในภาพรวมอยู่ในระดับดีมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.99 (4) ด้านผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรม (Result Test) มีระดับความเหมาะสมในภาพรวมอยู่ในระดับดีมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.03 (5) ด้านความปลอดภัย (Security Test) ระดับความเหมาะสมในภาพรวมอยู่ในระดับดีมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.04

คำสำคัญ : นวัตกรรม, อุปกรณ์เคลื่อนที่, กิจกรรมแผนที่, มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

ABSTRACT

The purpose of this research (1) was to develop applications for the prototypes of the University's Activity Map on mobile devices (2) to assess the quality of applications was to develop applications for the of prototypes of the University's Activity Map on mobile devices. The sample group is Professional Development 15 persons and the student 278 persons. The statistics used for data analysisinclude average value and standard deviation.

The research found that performance evaluation of application development for the prototypes of the University's Activity Map on mobile devices. (1) Function Requirement Testa reasonable level overall was good the average score was 3.97, (2) Function Testa reasonable level overall was good the average score was 3.97, (3) Stability Testa reasonable level overall was good the average score was 3.99, (4) Result Testa reasonable level overall was good the average score was 4.03, (5) Security Testa reasonable level overall was good the average score was 4.04

Keywords : Application, Innovation, Mobile Device, Activity map, Muban Chombueng Rajabhat University

บทนำ

การพัฒนานวัตกรรม Activity map นี้เกิดจากการสนใจในแอปพลิเคชันที่มีการใช้งานอย่างแพร่หลาย ซึ่งในปัจจุบันมีการใช้โทรศัพท์มือถือหรืออุปกรณ์พกพาเป็นจำนวนมากและมีการดาวโหลดเพื่ออำนวยความสะดวกในการชีวิตประจำวันและในอนาคตการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อเชื่อมต่อกับเทคโนโลยีจะมีบทบาทอย่างมากต่อการดำเนินชีวิต เข้ามามีบทบาททำให้สามารถเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ได้ง่ายและรวดเร็ว ดังนั้นการพัฒนาจึงสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้โทรศัพท์มือถือได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แอปพลิเคชันเป็นโปรแกรมที่ทำงานบนโทรศัพท์มือถือและแท็บเล็ตหรืออุปกรณ์พกพามีทั้งโปรแกรมที่ช่วยในการทำงาน โปรแกรมเกม และ โปรแกรมอำนวยความสะดวกบนมือถือเป็นต้น ทำให้มีการพัฒนาเกิดขึ้นมาตอบสนองการใช้งานในด้านต่าง ๆ มากขึ้น เพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการผู้ใช้ ปัจจุบันระบบแท็บเล็ตถือว่ามีให้เลือกใช้และดาวโหลดอย่างมากมาย ผู้ใช้งานสามารถเลือกดาวโหลดและติดตั้งลงเครื่องเพื่อใช้งานได้ด้วยตนเอง ผู้ใช้สามารถศึกษาเนื้อหาได้โดยไม่ต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต เป็นการนำเทคโนโลยีมาใช้อย่างเหมาะสม เพื่อขยายขอบเขตการเรียนรู้ให้มีความกว้างขวางและรวดเร็วมากขึ้น ในปัจจุบันโทรศัพท์มือถือเป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย เนื่องจากง่ายต่อการพกพาและสะดวกในการใช้งาน จึงทำให้มีการพัฒนาต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้นมีการนำโทรศัพท์มือถือหรือแท็บเล็ตมาใช้ในการสืบค้นข้อมูลและในด้านอื่น ๆ ซึ่งง่ายต่อการเข้าถึงกลุ่มคนได้ทุกเพศทุกวัย ไม่ว่าจะอยู่นอกพื้นที่ในตัวเมือง โทรศัพท์มือถือจึงเป็นช่องทางใหม่ที่ปรับเปลี่ยนและกระจายความรู้ให้เข้าถึงอย่างมากมาย

Google Map เป็นอีกหนึ่งที่เป็นต้นแบบในการพัฒนานวัตกรรม Activity Map ที่ใช้ในการบอกเส้นทางให้กับผู้ใช้อย่างแพร่หลายทั้งนี้ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ยังไม่มีแผนที่ใช้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่สามารถบอกข้อมูลอาคารและเส้นทางได้ ดังนั้นผู้ที่ใช้ เช่น นักศึกษา บุคลากร รวมถึงบุคคลทั่วไปที่เข้ามาสู่มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง สามารถทราบถึงข้อมูล เส้นทาง และอาคาร รวมไปถึงกิจกรรมที่เกิดขึ้นในมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงผ่านนวัตกรรม Activity Map ที่ พัฒนาขึ้นได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชั่นเพื่อพัฒนานวัตกรรมต้นแบบ Activity Map ของมหาวิทยาลัยบนอุปกรณ์เคลื่อนที่
2. เพื่อประเมินคุณภาพแอปพลิเคชั่นเพื่อพัฒนานวัตกรรมต้นแบบ Activity Map ของมหาวิทยาลัยบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและพัฒนาระบบ จำนวน 15 ท่าน และนักศึกษา จำนวน 278 คน

2. ขอบเขตพื้นที่

มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ Activity Map และ แบบประเมิน

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

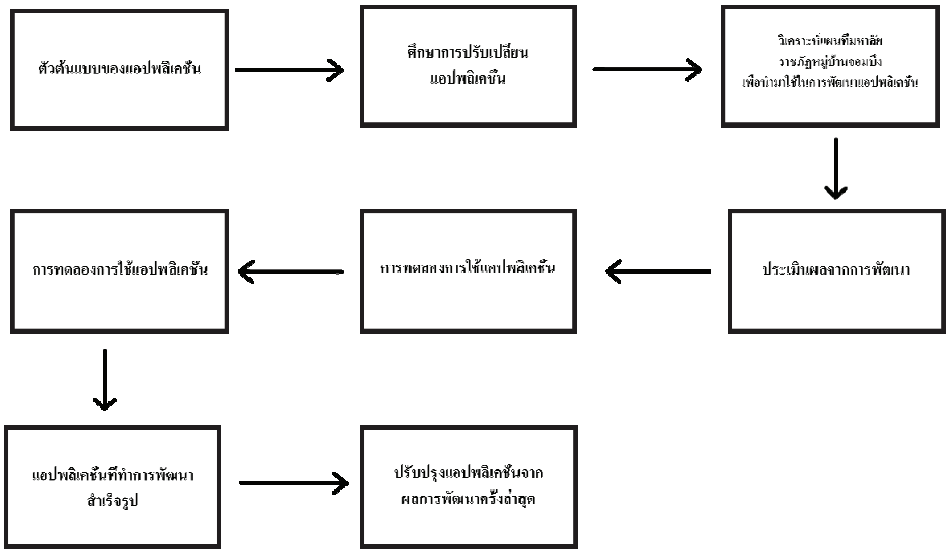
การเก็บรวบรวมข้อมูลผลการประเมินการพัฒนาโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและพัฒนาระบบ จำนวน 15 ท่าน และ นักศึกษา จำนวน 278 คน

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการนำแบบประเมินที่รวบรวมได้มาตรวจสอบความถูกต้องและนำแบบประเมินที่สมบูรณ์มาจัดหมวดหมู่เข้ารหัสและวิเคราะห์ข้อมูล หาค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

ผลการวิจัย

ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อนวัตกรรมต้นแบบ Activity Map ของมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง อุปกรณ์เคลื่อนที่สามารถแสดงได้ดังนี้

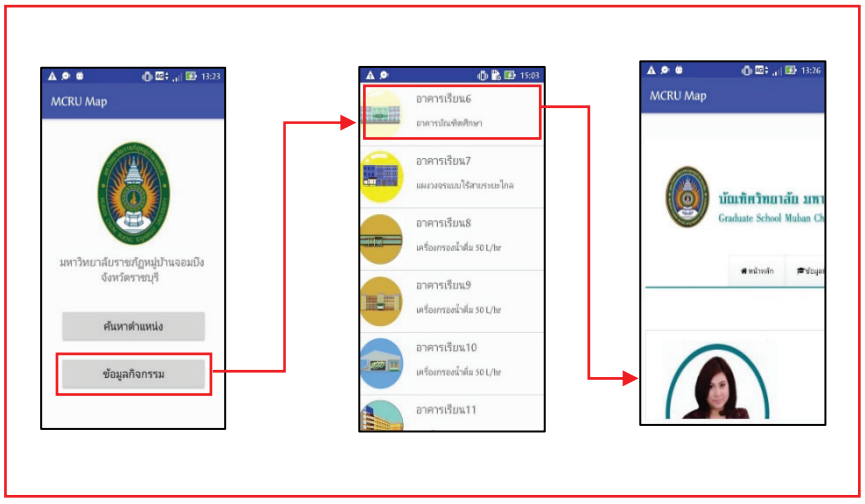


ภาพที่ 1 ขั้นตอนการพัฒนาเพื่อนวัตกรรมต้นแบบ Activity Map ของมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง อุปกรณ์เคลื่อนที่

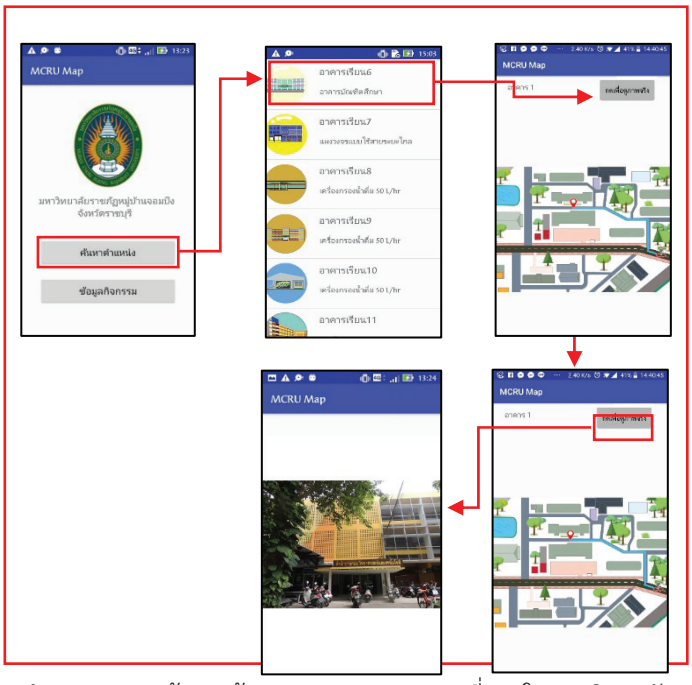
จากภาพที่ 1 แสดงลำดับการพัฒนาเพื่อนวัตกรรมต้นแบบ Activity Map ของมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงอุปกรณ์เคลื่อนที่

ภาพที่ 2 การพัฒนาทางกายภาพของ UX (User Experience) ของแอปพลิเคชันเพื่อนวัตกรรมต้นแบบ Activity Map ของมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงอุปกรณ์เคลื่อนที่

จากภาพที่ 2 การออกแบบทางกายภาพของ UX จาการวิเคราะห์สังเคราะห์พบว่าประกอบไปด้วย 3 ส่วนคือ 1) การทำงานที่เหมาะสม 2) ใช้แล้วอยากกลับมาใช้ใหม่ 3) การทำงานให้ไม่มีความซับซ้อน เมื่อประกอบกันแล้วจะทำให้มีความสนใจในการใช้งานจริง



ภาพที่ 3 ขั้นตอนการทำงานของแอปพลิเคชันการค้นหาข้อมูลรายละเอียดของสถานที่จากเพื่อนวัตกรรมต้นแบบ Activity Map ของมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงอุปกรณ์เคลื่อนที่



ภาพที่ 4 ขั้นตอนการทำงานของการค้นหาเส้นทางของอาคาร สถานที่ภายในมหาวิทยาลัยจากเพื่อนวัตกรรมต้นแบบ Activity Map ของมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงอุปกรณ์เคลื่อนที่

จากภาพที่ 3 และ 4 แสดงขั้นตอนการทำงานของการค้นหาข้อมูลรายละเอียดของสถานที่จากเพื่อนวัตกรรมต้นแบบ Activity Map ของมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงอุปกรณ์เคลื่อนที่และขั้นตอนการทำงานของการค้นหาเส้นทางของอาคารสถานที่ภายในมหาวิทยาลัยจากเพื่อนวัตกรรมต้นแบบ Activity Map ของมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงอุปกรณ์เคลื่อนที่ตามลักษณะการเลือกใช้งาน

ตารางที่ 1 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพของการพัฒนาด้านความต้องการของฟังก์ชันการทำงาน(Function Requirement Test)

รายละเอียด	ผลการประเมิน		ระดับความเหมาะสม
	$\bar{X}$	S.D.	
1.การพัฒนาสามารถดำเนินกระบวนการในการทำงานได้ตามความต้องการของผู้ใช้	3.97	0.78	ดี
2.การพัฒนาสามารถแสดงข้อมูลให้ผู้ใช้ข้อมูลถูกต้องตามที่ผู้ใช้ต้องการ	4.03	0.72	ดี
3.การพัฒนาการประมวลผลรายการได้ถูกต้องตามที่ผู้ใช้ต้องการ	4.02	0.77	ดี
4.การพัฒนาสามารถรับข้อมูลผู้ใช้ได้ครบถ้วนตามที่ผู้ใช้ต้องการ	3.99	0.72	ดี
5.การพัฒนามีความถูกต้อง สมบูรณ์ เป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้	3.97	0.77	ดี
6.ความปลอดภัยของการพัฒนาเป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้	3.87	0.68	ดี
7.การตอบสนองของการพัฒนาเป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้	4.18	0.82	ดี
8.การพัฒนามีความน่าเชื่อถือเป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้	4.55	3.55	ดีมาก
รวม	**4.07**	**1.45**	**ดี**

จากตารางที่ 1 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพของการพัฒนาด้านความต้องการของฟังก์ชันการทำงาน (Function Requirement Test) พบว่า มีผลการเฉลี่ยทั้งหมดที่การพัฒนามีความน่าเชื่อถือเป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้ซึ่งอยู่ในระดับดีและการพัฒนามีความน่าเชื่อถือเป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้ มีผลการประเมินอยู่ในระดับ ดี ($\bar{X}$= 4.55 , S.D.= 3.55) รองลงมา คือ การตอบสนองของการพัฒนาเป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้และการตอบสนองของการพัฒนาเป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้ มีผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$= 4.18, S.D.= 0.82) และอันดับสุดท้ายการพัฒนาสามารถรับข้อมูลผู้ใช้ได้ครบถ้วนตามที่ผู้ใช้ต้องการและการพัฒนามีความถูกต้องสมบูรณ์เป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้กับการพัฒนาการประมวลผลรายการได้ถูกต้องตามที่ผู้ใช้ต้องการ มีผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$= 3.99, S.D.= 0.77)

ตารางที่ 2 แสดงการประเมิณคุณภาพการพัฒนาด้านการทำงาน(Function Test)

รายละเอียด	ผลการประเมิน		ระดับความเหมาะสม
	$\bar{X}$	S.D.	
1.การพัฒนาสามารถจัดเก็บข้อมูลพื้นฐานของระบบได้ครบถ้วน	3.98	0.78	ดี
2.การพัฒนาสามารถแสดงข้อมูลได้อย่างถูกต้อง	4.00	0.72	ดี
3.การพัฒนามีความถูกต้องในการแสดงได้จากการประมวลผล	4.01	0.77	ดี
4.การพัฒนามีความถูกต้องในการแสดงผลลัพธ์ที่ในรูปแบบรายงาน	3.99	0.72	ดี
5.การพัฒนามีความรวดเร็วในการประมวลผล	3.95	0.77	ดี
6.การพัฒนาที่พัฒนามีความครอบคลุม ครบถ้วนสอดคล้องกับการปฏิบัติงานจริง	3.88	0.68	ดี
รวม	**3.97**	**0.74**	**ดี**

จากตารางที่ 2 แสดงการประเมิณคุณภาพการพัฒนาด้านการทำงาน (Function Test) พบว่ามีผลการเฉลี่ยทั้งหมดที่ การพัฒนามีความถูกต้องในการแสดงได้จากการประมวลผลซึ่งอยู่ในระดับดีและการพัฒนาสามารถจัดเก็บข้อมูลพื้นฐานของระบบได้ครบถ้วน มีผลการประเมินอยู่ในระดับดี ($\bar{X}$= 4.01, S.D.= 0.78) รองลงมาคือการพัฒนาสามารถแสดงข้อมูลได้อย่างถูกต้องและการพัฒนามีความรวดเร็วในการประมวลผลมีผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$= 4.00, S.D.= 0.77) และ อันดับอันสุดท้าย การพัฒนามีความถูกต้องในการแสดงผลลัพธ์ที่ในรูปแบบรายงาน และการพัฒนามีความถูกต้องในการแสดงได้จากการประมวลผลมีผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$= 3.99, S.D.= 0.77)

ตารางที่ 3 แสดงผลการประเมิณคุณภาพของการพัฒนาด้านการใช้งาน(Stability Test)

รายละเอียด	ผลการประเมิน		ระดับความเหมาะสม
	$\bar{X}$	S.D.	
1.ความง่ายต่อการใช้งานการออกแบบ	3.97	0.78	ดี
2.ความชัดเจนของข้อความที่แสดงบนจอภาพ	4.03	0.72	ดี
3.ความเหมาะสมของการใช้สีของตัวอักษร	4.02	0.77	ดี
4.ความเหมาะสมของการใช้พื้นหลังและส่วนประกอบอื่น ๆ	3.99	0.72	ดี
5.ความเหมะสมของการใช้รูปภาพประกอบ	3.97	0.77	ดี
6.ความเหมาะสมของปริมาณของข้อมูลที่นำเสนอในแต่ละหน้าจอ	3.87	0.68	ดี
7.ความเหมาะสมของตำแหน่งการจัดวางส่วนต่าง ๆ บนจอภาพ	3.97	0.85	ดี
8.ความเหมาะสมของตำแหน่งช่องกรอกข้อมูล	4.08	0.82	ดี
รวม	**3.99**	**0.77**	**ดี**

จากตารางที่ 3 แสดงผลการประเมินคุณภาพของการพัฒนาด้านการใช้งาน (Stability Test) พบว่า มีผลการเฉลี่ยทั้งหมดที่ ความเหมาะสมของตำแหน่งช่องกรอกข้อมูล ซึ่งอยู่ในระดับ ดี และ ความเหมาะสมของตำแหน่งการจัดวางส่วนต่าง ๆ บนจอภาพมีผลการประเมินอยู่ในระดับดี ($\bar{X}$=4.08, S.D.= 0.85) รองลงมา คือ ความชัดเจนของข้อความที่แสดงบนจอภาพ มีผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุดและความเหมาะสมของตำแหน่งช่องกรอกข้อมูล ($\bar{X}$=4.03, S.D.= 0.82) และอันดับอันสุดท้าย ความเหมาะสมของการใช้สีของตัวอักษรและความเหมาะสมของการใช้สีของตัวอักษรมีผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$=4.02, S.D.= 0.77

ตารางที่ 4 แสดงผลการประเมินคุณภาพของการพัฒนาด้านผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรม (Result Test)

รายละเอียด	ผลการประเมิน		ระดับความเหมาะสม
	$\bar{X}$	S.D.	
1.ผลลัพธ์ในการเพิ่มข้อมูลของการพัฒนามีความถูกต้อง	3.99	0.82	ดี
2.ผลลัพธ์ในการออกรายงานของการพัฒนามีความถูกต้อง	3.99	0.76	ดี
3.ผลลัพธ์ที่ได้ช่วยงานการลดเวลาและทรัพยากรในการทำงานได้	4.02	0.77	ดี
4.ผลลัพธ์ที่ได้ช่วยในการเชื่อมประสานข้อมูลร่วมกันได้	3.99	0.71	ดี
5.ผลลัพธ์ที่ได้ช่วยประสานงานระหว่างกลุ่มผู้ใช้ได้	3.97	0.76	ดี
6.ผลลัพธ์ที่ได้ทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน	4.22	0.76	ดี
รวม	**4.03**	**1.44**	**ดี**

จากตารางที่ 4 แสดงผลการประเมินคุณภาพของการพัฒนาด้านผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรม (Result Test) พบว่า มีผลการเฉลี่ยทั้งหมดที่ผลลัพธ์ที่ได้ทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ร่วมกันซึ่งอยู่ในระดับดีและผลลัพธ์ในการเพิ่มข้อมูลของการพัฒนามีความถูกต้อง มีผลการประเมินอยู่ในระดับดี ($\bar{X}$=4.22, S.D.= 0.82) รองลงมา คือ ผลลัพธ์ที่ได้ช่วยในการเชื่อมประสานข้อมูลร่วมกันได้และผลลัพธ์ที่ได้ช่วยงานการลดเวลาและทรัพยากรในการทำงานได้มีผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$=3.99, S.D.= 0.77) และอันดับสุดท้ายผลลัพธ์ในการเพิ่มข้อมูลของการพัฒนามีความถูกต้องกับผลลัพธ์ที่ได้ช่วยประสานงานระหว่างกลุ่มผู้ใช้ได้มีผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$=3.99, S.D.= 0.76)

ตารางที่ 5 แสดงผลการประเมินคุณภาพของการพัฒนาด้านความปลอดภัย (Security Test)

รายละเอียด	ผลการประเมิน		ระดับความเหมาะสม
	$\bar{X}$	S.D.	
1.การตรวจสอบสิทธิก่อนใช้งานของผู้ใช้การพัฒนา	4.02	0.82	ดี
2.การควบคุมให้ผู้ใช้การพัฒนาแอปพลิเคชัน ใช้งานตามสิทธิของตน	4.03	0.76	ดี
3.การเตือนเมื่อพบข้อผิดพลาดในการใช้งานโปรแกรม	4.06	0.77	ดี
รวม	**4.04**	**0.78**	**ดี**

จากตารางที่ 5 แสดงผลการประเมินคุณภาพของการพัฒนาด้านความปลอดภัย (Security Test) พบว่า มีผลการเฉลี่ยทั้งหมดที่การเตือนเมื่อพบข้อผิดพลาดในการใช้งานโปรแกรมซึ่งอยุ่ในระดับดีและการตรวจสอบสิทธิก่อนใช้งานของผู้ใช้การพัฒนามีผลการประเมินอยู่ในระดับดี ($\bar{X}$=4.06, S.D.= 0.82) รองลงมา คือ การควบคุมให้ผู้ใช้การพัฒนาใช้งานตามสิทธิของตนกับการเตือนเมื่อพบข้อผิดพลาดในการใช้งานโปรแกรม มีผลการประเมินอยู่ใระดับมากที่สุด ($\bar{X}$=4.03, S.D.= 0.77) และการตรวจสอบสิทธิก่อนใช้งานของผู้ใช้การพัฒนากับการควบคุมให้ผู้ใช้การพัฒนา ใช้งานตามสิทธิของตนมีผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$=4.02, S.D.= 0.76)

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาเพื่อนวัตกรรมต้นแบบ Activity Map ของมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง อุปกรณ์เคลื่อนที่สามารถสรุปผลได้ดังนี้ การพัฒนาจะประกอบไปด้วยองค์ประกอบ 2 ส่วน คือ การพัฒนาทางกายภาพของ UX (User Experience) ผลการประเมินการพัฒนาแอพลิเคชัน ประกอบไปด้วย 5 ด้านดังต่อไปนี้ 1) ด้านความต้องการของฟังก์ชั่น (Function Requirement Test) พบว่าการพัฒนาสามารถดำเนินกระบวนการในการทำงานได้ตามความต้องการของผู้ใช้มีผลการประเมินอยู่ในระดับ มากที่สุด 2) ด้านการทำงาน (Function Test) พบว่าการพัฒนาสามารถจัดเก็บข้อมูลพื้นฐานในระบบได้ครบถ้วนมีผลการประเมินในระดับ มากที่สุด 3) ด้านการใช้งาน (Stability Test) พบว่าความเหมาะสมของการใช้สีของอักษรมีผลการประเมินในระดับมากที่สุด 4) ด้านผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรม (Result Test) พบว่า ผลลัพธ์ได้ช่วยประสานงานระหว่างกลุ่มผู้ใช้ได้มีผลการประเมินในระดับมากที่สุด 5) ด้านความปลอดภัย (Security Test) พบว่าการควบคุมให้ผู้ใช้การพัฒนาใช้งานตามลิขสิทธิ์ของตนมีผลการประเมินในระดับมากที่สุด

จากการศึกษาวิจัย เรื่องการพัฒนาเพื่อนวัตกรรมต้นแบบ Activity Map ของมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง อุปกรณ์เคลื่อนที่สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้ การพัฒนาเพื่อพัฒนานวัตกรรมต้นแบบ Activity Map ของมหาวิทยาลัยบนอุปกรณ์เคลื่อนที่สามารถพัฒนาการมาใช้งานจริง ซึ่งจะสามารถใช้งานได้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่อยู่ในระบบ Android และการประเมินผลการพัฒนาเพื่อนวัตกรรมต้นแบบ Activity Map ของมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงอุปกรณ์เคลื่อนที่ พบว่าผู้ใช้ต้องการให้สามารถดำเนินกระบวนการในการทำงานได้ตามความต้องการของผู้ใช้ซึ่งสอดคล้องกับงานสารนิพนธ์ เรื่องคอปไฟน์เดอร์ (Copfinder) : แอปพลิเคชันสำหรับการค้นหาสถานีตำรวจและหมายเลขฉุกเฉินของ ดาบตำรวจชูชาติ พินธุกน จากผลการประเมินพบว่าความพึงพอใจด้านการตอบสนองต่อการใช้งานระบบด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ และความง่ายต่อการใช้งานระบบของผู้ทดลองใช้งานที่มีต่อคอปไฟน์เดอร์ (Copfinder) ผู้ใช้ให้ความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก (ชูชาติ พินธุกนก, 2556) ผู้ใช้ต้องการความเหมาะสมของการใช้สีของตัวอักษรซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย เรื่องพฤติกรรมเลือกใช้บนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน สำหรับวัยกลางคนของจันทิรา แซ่เตี๋ยว ผลการวิจัยสีตัวอักษรบนสมาร์ทโฟนที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อยู่ในช่วงวัยกลางคน จึงมีความต้องการสีของตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษรที่ชัดเจนเพื่อความชัดเจนในการมองเห็นข้อความบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน (จันทิรา แซ่เตี๋ยว, 2559) ช่วยประสานงานระหว่างกลุ่มผู้ใช้ได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย เรื่อง พฤติกรรมการใช้ไลน์ความพึงพอใจและการนำไปใช้ประโยชน์ของคนในกรุงเทพมหานครของ กฤษณี เสือใหญ่และพัชนี เชยจรรยา ที่มีผลการวิจัยว่าวัตถุประสงค์ที่ใช้จะใช้ประโยชน์ ในด้านการสื่อสาร ด้านเวลา ด้านสังคม/การแสดงออกด้านความบันเทิงและด้านทำงาน (เนื่องวงศ์ ทวยเจริญ,2559) ผู้ใช้งานได้ตามสิทธิของตน

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาเพื่อนวัตกรรมต้นแบบ Activity Map ของมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง อุปกรณ์เคลื่อนที่สามารถสรุปผลได้ดังนี้ การพัฒนาจะประกอบไปด้วยองค์ประกอบ 2 ส่วน คือ การพัฒนาทางกายภาพของ UX (User Experience)ผลการประเมินการพัฒนาแอพลิเคชัน ประกอบไปด้วย 5 ด้านดังต่อไปนี้ 1) ด้านความต้องการของฟังก์ชั่น (Function Requirement Test) พบว่าการพัฒนาสามารถดำเนินกระบวนการในการทำงานได้ตามความต้องการของผู้ใช้มีผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด 2) ด้านการทำงาน (Function Test) พบว่าการพัฒนาสามารถจัดเก็บข้อมูลพื้นฐานในระบบได้ครบถ้วนมีผลการประเมินในระดับมากที่สุด 3) ด้านการใช้งาน (Stability Test) พบว่าความเหมาะสมของการใช้สีของอักษรมีผลการประเมินในระดับมากที่สุด 4) ด้านผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรม (Result Test) พบว่า ผลลัพธ์ได้ช่วยประสานงานระหว่างกลุ่มผู้ใช้ได้มีผลการประเมินในระดับมากที่สุด 5) ด้านความปลอดภัย (Security Test) พบว่าการควบคุมให้ผู้ใช้การพัฒนาใช้งานตามลิขสิทธิ์ของตนมีผลการประเมินในระดับมากที่สุด

จากการศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาเพื่อนวัตกรรมต้นแบบ Activity Map ของมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง อุปกรณ์เคลื่อนที่สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้ การพัฒนาเพื่อพัฒนานวัตกรรมต้นแบบ Activity Map ของมหาวิทยาลัยบนอุปกรณ์เคลื่อนที่สามารถพัฒนาการมาใช้งานจริง ซึ่งจะสามารถใช้งานได้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่อยู่ในระบบ Android และการประเมินผลการพัฒนาเพื่อนวัตกรรมต้นแบบ Activity Map ของมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงอุปกรณ์เคลื่อนที่พบว่าผู้ใช้ต้องการให้สามารถดำเนินกระบวนการในการทำงานได้ตามความต้องการของผู้ใช้ซึ่งสอดคล้องกับงานสารนิพนธ์เรื่องคอปไฟน์เดอร์ (Copfinder) : แอปพลิเคชันสำหรับการค้นหาสถานีตำรวจและหมายเลขฉุกเฉินของ ดาบตำรวจชูชาติ พินธุกน จากผลการประเมินพบว่าความพึงพอใจด้านการตอบสนองต่อการใช้งานระบบด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ และความง่ายต่อการใช้งานระบบของผู้ทดลองใช้งานที่มีต่อคอปไฟน์เดอร์ (Copfinder) ผู้ใช้ให้ความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก (ชูชาติ พินธุกนก, 2556) ผู้ใช้ต้องการความเหมาะสมของการใช้สีของตัวอักษรซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย เรื่องพฤติกรรมเลือกใช้บนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน สำหรับวัยกลางคนของจันทิรา แซ่เตี๋ยว ผลการวิจัยสีตัวอักษรบนสมาร์ทโฟนที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อยู่ในช่วงวัยกลางคน จึงมีความต้องการสีของตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษรที่ชัดเจนเพื่อความชัดเจนในการมองเห็นข้อความบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน (จันทิรา แซ่เตี๋ยว, 2559) ช่วยประสานงานระหว่างกลุ่มผู้ใช้ได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย เรื่อง พฤติกรรมการใช้ไลน์ความพึงพอใจและการนำไปใช้ประโยชน์ของคนในกรุงเทพมหานครของกฤษณี เสือใหญ่ และพัชนี เชยจรรยา ที่มีผลการวิจัยว่า วัตถุประสงค์ ที่ใช้จะใช้ประโยชน์ ในด้านการสื่อสาร ด้านเวลา ด้านสังคม/การแสดงออกด้านความบันเทิงและด้านทำงาน (เนื่องวงศ์ ทวยเจริญ,2559) ผู้ใช้งานได้ตามสิทธิของตน

ข้อเสนอแนะ

1. สามารถนำผลการวิจัยการออกแบบเพื่อพัฒนานวัตกรรมต้นแบบ Activity Map ของมหาวิทยาลัยบนอุปกรณ์เคลื่อนที่มาพัฒนาต่อยอดให้เป็น ที่ตอบสนองให้กับผู้ที่ใช้ได้

2. สามารถนำองค์ความรู้ของการวิจัยไปเผยแพร่ให้ความรู้แก่คุณครู และบุคคลที่สนใจ

เอกสารอ้างอิง

กิตติ เสือแพร. (2557).**การพัฒนาเพื่อการเรียนรู้บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ในการเรียนวิชาการประมวลผลภาพดิจิตอล สำหรับหลักสูตรครุศาสตร์อุสาหกรรมบัณฑิต**.การประชุมวิชาการครุศาสตรอุตสาหกรรมระดับชาติครั้งที่ 7 ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า คณะครุศาสตร์อุสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

จันทิรา แซ่เตียว. (2559). **พฤติกรรมการเลือกใช้แอพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนสำหรับวัยกลางคน.** ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

ชูชาติ พินธุกนก. (2556). Copfinder :**สำหรับการค้นหาสถานีตำรวจ และหมายเลขฉุกเฉิน.**สารนิพนธ์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

สายฝน พรมเทพ. (2559). **การพัฒนาบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์เรื่องกีฬาแบดมินตัน. วิทยานิพนธวิทยาศาสตรบัณฑิต.** มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.

เนื่องวงศ์ ทวยเจริญ. (2559). **การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เพื่อค้นหาเส้นทางรถประจำทางในกรุงเทพมหานครที่มีระยะทางสิ้นสุด** รายงานวิจัยมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

การปรับปรุงสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติด้วยกระดูกสัตว์
Improvement Mechanical Properties of Natural Rubber with Animal

กาญจนาพร พันธ์บุปผา[1] ภัทราพร กำลังดี[2] ประพนธ์ เลิศลอยปัญญาชัย[3]
[1,2,3]สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีม หาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มุ่งศึกษาปริมาณกระดูกสัตว์ที่ส่งผลต่อสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติ โดยนำมาใช้เป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาติ เพื่อปรับปรุงสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติชิ้นงานถูกขึ้นรูปด้วยด้วยวิธีการอัดร้อน และลักษณะของชิ้นงานที่ได้เป็นแผ่นเรียบและมีสีน้ำตาลเข้ม เมื่อนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของกระดูกสัตว์ด้วยเทคนิคการกระจายพลังงานของรังสีเอกซ์ (Energy Dispersive X-Ray Fluorescence Spectrometer; EDX) พบว่าส่วนประกอบหลักของกระดูกสัตว์เป็นแคลเซียมออกไซด์99.43% จากนั้นนำชิ้นงานไปตรวจโครงสร้างพันธะทางเคมีด้วยเครื่องฟูเรียร์ทรานส์ฟอร์มอินฟาเรดสเปกโตรโฟโทมิเตอร์(Fourier Transform Infrared Spectrometer; FTIR) พบว่าส่วนประกอบของกระดูกสัตว์มีพันธะ C-H, CO , C-N ,C-C,N-ON-H,-C≡C-H: C-H

ทางทีมผู้วิจัยต้องการพัฒนาสูตรยางธรรมชาติที่ใช้สารตัวเติมเป็นกระดูกสัตว์ เพื่อปรับปรุงสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติ โดยทดลองทำการปรับเปลี่ยนอัตราส่วนผสมของกระดูกสัตว์ที่เติมลงในยางธรรมชาติ จากผลการทดลองพบว่ามีสมบัติเชิงกลที่แตกต่างกันไปตามอัตราส่วนผสมของกระดูกสัตว์ โดยเฉพาะสูตรที่ 3 มีค่าความแข็ง ค่ามอดูลัสและค่าการต้านทานความร้อนที่เด่นมาก ดังนั้นกระดูกสัตว์จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการใช้เป็นสารตัวเติมในผลิตภัณฑ์ที่มาจากยางธรรมชาติ

คำสำคัญ : ยางธรรมชาติ, สมบัติเชิงกล, กระดูกสัตว์

ABSTRACT

This research aimed to study the amount of animal bones that effect on mechanical properties of natural rubber that was used as filler in natural rubber in order to improve mechanical properties of natural rubber. The samples were formed by hot compression and the characteristics of the samples were smooth and brown color. The analysis of the chemical composition of animal bones was investigated by the Energy Dispersive X-Ray Technology (EDX). It found that the main component of animal bones was calcium oxide 99.43%. Then, the samples were analyzed chemical bonding structure by Fourier Transform Infrared Spectrometer (FTIR). It found thatC-H, CO, C-N, C-C, N-O, N-H, -C≡C-H: C-H bonds foranimal bones.

The researcher team would like to develop a natural rubber formula using animal bones filler in order to improve the mechanical properties of natural rubber. The ratio of animal bones was varied filling into the natural rubber. The results of the experiment, it found that all samples that mixed animal bones additives had different mechanical properties according to the ratio of animal bones.Especially, formula 3 had outstanding hardness modulus and resistance to heat properties. Therefore, animal bones were another alternative to use as filler in natural rubber products.

Keywords : Natural Rubber, Mechanical Properties,Animal Bone

บทนำ

ยางธรรมชาติส่วนมากได้มาจากต้นยางพารา ซึ่งยางพาราเป็นพืชอุตสาหกรรมที่สำคัญของประเทศไทยเป็นผู้ผลิตและเป็นผู้ส่งออกยางมากที่สุดของโลก(สุจินต์ แม้นเหมือน,2556) ในปัจจุบันราคายางธรรมชาติมีราคาที่ตกต่ำ และเนื่องจากยางธรรมชาติสามารถนำมาใช้ทำผลิตภัณฑ์ได้หลากหลายชนิด เช่น ยางล้อรถ ถุงมือ รองเท้า เฟอร์นิเจอร์ เป็นต้น ซึ่งในผลิตภัณฑ์ยางส่วนใหญ่จะต้องมีการผสมสารเคมีโดยเฉพาะสารตัวเติมเพื่อปรับปรุงสมบัติเชิงกล ทำให้ผลิตภัณฑ์ยางที่ได้มีคุณสมบัติเหมาะสมกับการนำไปใช้งาน

ดังนั้นทางทีมผู้วิจัยมีแนวคิดนำเอากระดูกสัตว์มาใช้เป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาติ เพื่อปรับปรุงสมบัติเชิงกลให้ดีขึ้น และเพื่อลดต้นทุนในการผลิตจากของเหลือใช้อีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและปรับปรุงผลิตภัณฑ์ที่ได้จากยางธรรมชาติให้มีสมบัติเชิงกลที่ดีขึ้น
2. เพื่อลดต้นทุนการผลิตในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ที่มาจากยางธรรมชาติ

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในงานวิจัยทางด้านนำยางธรรมชาติมาปรับปรุงสมบัติเชิงกลด้วยกระดูกสัตว์นั้น ได้มีนักวิจัยภายในประเทศและต่างประเทศหลายท่านทำการวิจัยพอสมควรจึงเป็นแนวทางให้ทางทีมผู้วิจัยได้ศึกษา

ประพนธ์ เลิศลอยปัญญาชัย และคณะ (2559) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการใช้ผงหินยางมะตอยเป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาติ จากการวิจัยพบว่าสามารถนำผงหินยางมะตอยมาปรับปรุงสมบัติเชิงกลให้ดีขึ้นได้ และยังสามารถลดปัญหาจากมลพิษของผงหินที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตหินยางมะตอยราดพื้นถนน

วียา วรคันธ์ และคณะ(2553) ได้ทำการวิจัยการใช้ซิลิกาผสมเถ้าลอยเป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาติ จากการทดลองพบว่า ยางที่เติมซิลิกาผสมเถ้าลอยขนาดน้อยกว่า 25 ไมครอน ให้ลักษณะการคงรูปยางและสมบัติเชิงกลโดยรวมดีกว่าการเติมด้วยเถ้าลอยขนาดอนุภาคในช่วง 45-74 ไมครอน

ดังนั้นจากงานวิจัยต่างๆ ดังกล่าว จึงเป็นแนวทางให้ผู้ทำวิจัยสามารถนำข้อมูลที่ได้จากศึกษาในเบื้องต้นนำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากยางธรรมชาติให้มีคุณภาพและสามารถนำไปต่อยอดในการผลิตเชิงอุตสาหกรรมได้

ขอบเขตของการวิจัย

โครงการนี้มุ่งเน้นในการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากยางธรรมชาติให้มีสมบัติเชิงกลที่ดีขึ้น เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีความคงทนมากขึ้น มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน ที่สำคัญนำของเสียที่เหลือจากอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารสัตว์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ อีกทั้งต้องการนำงานวิจัยนี้ไปต่อยอดในการผลิตเชิงอุตสาหกรรมได้

วิธีดำเนินการวิจัย

การผสมยางคอมพาวด์

งานวิจัยนี้เป็นการขึ้นรูปแผ่นยางด้วยเทคนิคการใช้เครื่องบดยางลูกกลิ้งคู่และเครื่องอัดขึ้นรูปร้อน ซึ่งใช้ยางธรรมชาติ (เกรด STR 5L)เป็นวัสดุหลัก โดยใช้สารตัวเติมเป็นกระดูกสัตว์(Animal Bone)ซึ่งกระดูกสัตว์ที่ทีมวิจัยใช้ในที่นี้เป็นกระดูกวัว เพื่อปรับปรุงสมบัติทางกลให้ดีขึ้น ภาพที่ 1 ก. กระดูกวัวข. แสดงลักษณะของกระดูกวัวบดละเอียดซึ่งยางดิบนั้นยังมีสมบัติที่ไม่เหมาะสมต่อการนำไปใช้ผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ได้โดยตรงจึงจำเป็นต้องมีการผสมยางดิบกับสารเคมีต่างๆเพื่อปรับปรุงสมบัติของยางให้ได้ตามความเหมาะสมกับการนำไปใช้งาน จากนั้นนำยางคอมพาวด์ที่ผสมแล้วไปผ่านกระบวนการคงรูปทำให้ยางมีโครงสร้างโมเลกุลแบบตาข่าย 3 มิติ หรือที่เรียกว่าเกิดการเชื่อมโยงระหว่างโมเลกุลของยาง โดยสารเคมีที่ใช้ในงานวิจัยนี้ คือ ZnO, Stearic acid, MBTS, TMTD, Paraffin wax, Aromatic oil, 6PPD,Soft clay (SC),Animal Bone (AB) และ Sulfur ตารางที่ 1 แสดงปริมาณสารเคมีที่ใช้ผสมในยางธรรมชาติสำหรับงานวิจัยนี้

ภาพที่ 1 ก. กระดูกวัว

ภาพที่ 1 ข. แสดงลักษณะของกระดูกวัวบดละเอียด

ตารางที่ 1 ปริมาณสารเคมีที่ใช้ผสมในยางธรรมชาติ

สารเคมี	ปริมาณ (phr)				
	สูตร 1* SC:AB 100:0	สูตร2 SC:AB 75:25	สูตร3 SC:AB 50:50	สูตร4 SC:AB 25:75	สูตร5 SC:AB 0:100
Natural rubber	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ZnO	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
Stearic acid	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
MBTS	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

ตารางที่ 1 (ต่อ)

TMTD	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
Paraffin wax	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Aromatic oil	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
6PPD	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Soft clay (SC)	250.00	181.25	125	68.75	-
Animal Bone (AB)	-	68.75	125	181.25	250.00
Sulfur	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00

หมายเหตุ-Cure ที่อุณหภูมิ 160 $^{\circ}$C

- SC คือ แคลเซียมคาร์บอเนต เกรดการค้า
- ค่าความแข็ง Shore A~80

การหาองค์ประกอบทางเคมีของกระดูกวัว

ในการตรวจสอบหาองค์ประกอบทางเคมีของกระดูกสัตว์ ใช้เครื่องการกระจายพลังงานของรังสีเอกซ์ (Energy Dispersive X-Ray Fluorescence Spectrometer; EDX) ของบริษัท Shimadzu ประเทศญี่ปุ่นในการตรวจสอบหาโครงสร้างพันธะทางเคมีของกระดูกสัตว์ใช้เทคนิคฟูเรียร์ทรานสฟอร์มอินฟราเรด สเปกโตรโฟโทมิเตอร์ (Fourier Transform Infrared Spectrometer ; FTIR) โดยใช้เครื่อง FTIR รุ่น IRPrestige-21 ของบริษัท Shimadzu

การทดสอบสมบัติเชิงกล

นำยางคอมพาวด์ไปอัดขึ้นรูปที่อุณหภูมิ 160 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15นาที จากนั้นนำชิ้นงานไปทดสอบสมบัติเชิงกล ด้วยเครื่อง Universal tensile(LR50K,LLOYD instruments,UK)สมบัติเชิงกลที่ทำการทดสอบ ได้แก่ ค่าความแข็ง (Shore A hardness) ค่าความต้านทานแรงดึง (Tensile strength) ค่าระยะยืด ณ จุดขาด (Elongation at break) ค่ามอดูลัส (Modulus) ค่าความต้านทานการฉีกขาด (Tear strength) และการต้านทานความร้อน (Resistance to Heat) ขั้นตอนการตรวจสอบสมบัติเชิงกลเป็นไปตามมาตรฐาน ASTM F1344-15

ผลการวิจัย

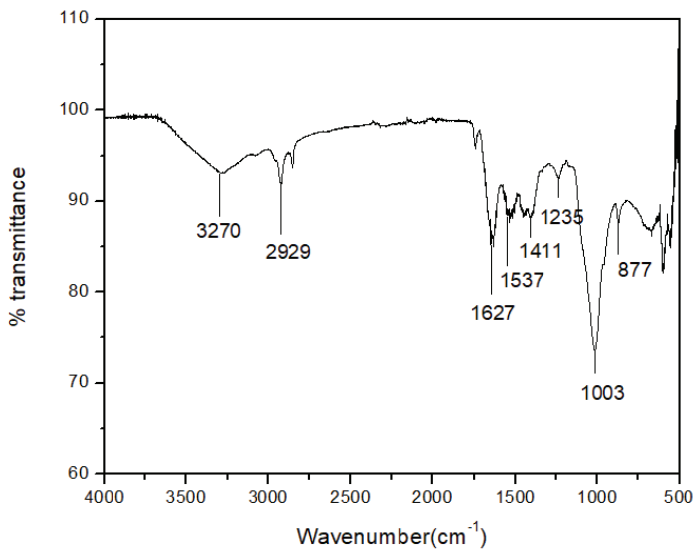
องค์ประกอบทางเคมีของกระดูกสัตว์

จากการวิเคราะห์ด้วยเครื่อง FTIR ดังแสดงในภาพที่ 2 ผลการวิเคราะห์พบว่าเส้นสเปคตรัมของอนุภาคผงกระดูกสัตว์ประกอบด้วยเส้นสเปกตรัมพีคที 877cm^{-1} เป็นการยืดของพันธะ C-H "oop"พีคที่ 1003cm^{-1}ซึ่งเป็นการยืดพันธะของC-O stretch พีคที่ 1235 cm^{-1}เป็นการยืดของพันธะ C-N stretch พีคที่ 1411cm^{-1}เป็นการยืดของพันธะ C-C stretch พีคที่ 1537cm^{-1} เป็นการยืดของพันธะ N-O asymmetric stretch พีคที่ 1627 cm^{-1}เป็นการยืดของพันธะ N-H bend พีคที่ 2929cm^{-1} เป็นการยืดของพันธะC-H stretch และพีคที่ 3270cm^{-1} เป็นการยืดของพันธะ -C≡C-H: C-H stretch ซึ่งเป็นองค์ประกอบระหว่างคาร์บอนกับคาร์บอนด้วยพันธะสาม ทำให้มีความแข็งแรงเพราะเกิดจากการจับตัวเรียงกันของคาร์บอนอย่างเป็นระเบียบ และมีพันธะโควาเลนต์ที่เหนียวแน่นบนแขนทั้งสี่ของคาร์บอน(รานี สุวรรณพฤกษ์ ,2559) จึงสามารถปรับปรุงสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติได้

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์สเปคตรัมของกระดูกสัตว์ด้วยเทคนิค FTIR

Wave number(cm^{-1})	Bond
877	C-H "oop"
1003	C-O stretch
1235	C-N stretch
1411	C-C stretch
1537	N-O asymmetric stretch
1627	N-H bend
2929	C-H stretch
3270	-C≡C-H: C-H stretch

*"oop" คือ out of plane



ภาพที่ 2 ผลการวิเคราะห์สเปคตรัมของกระดูกสัตว์ด้วยเทคนิค FTIR

จากการวิเคราะห์กระดูกสัตว์ด้วยเทคนิคเครื่อง EDXพบว่าในกระดูกสัตว์ประกอบด้วยสารประกอบต่างๆตามที่แสดงในตารางที่ 3ซึ่งมีแคลเซียมออกไซด์ร้อยละ 99.435 ขององค์ประกอบทางเคมีซึ่งปกติในงานของยางธรรมชาติใช้แคลเซียมเป็นสารตัวเติมทำหน้าที่ช่วยเพิ่มสมบัติเชิงกลที่จำเป็นต่อผลิตภัณฑ์(วัชรินทร์ สายน้ำใส) และช่วยเพิ่มเนื้อสาร

ตารางที่ 3 องค์ประกอบของกระดูกสัตว์โดยเทคนิค EDX

Compound	Concentration
K_2O	0.252%
CaO	99.435%
Fe_2O_3	0.063%
SrO	0.262%

อิทธิพลของสารตัวเติมที่ส่งผลต่อสมบัติเชิงกลของผลิตภัณฑ์

เมื่อนำยางคอมพาวด์ไปอัดขึ้นรูปเป็นชิ้นงาน โดยใช้อุณหภูมิที่ 160 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15นาที ได้ชิ้นงานสีน้ำตาลซึ่งในงานวิจัยนี้ได้ทำการทดสอบสมบัติเชิงกลระหว่างแผ่นยางที่ผสมสารตัวเติมเป็น soft clay (สูตรมาตรฐาน) และแผ่นยางที่ผสมกระดูกสัตว์ ในตารางที่ 4 แสดงค่าสมบัติเชิงกลของยางเปรียบเทียบระหว่างสูตรมาตรฐานและสูตรที่ผสมกระดูกสัตว์ จากผลการทดสอบสมบัติเชิงกลพบว่าทุกสูตรมีค่าความแข็งอยู่ในระดับเกรด 2 (ASTM F1344-15) ค่าความทนต่อแรงดึง ค่าโมดูลัส ค่าความทนต่อการฉีกขาดอยู่ในระดับใกล้เคียงกับสูตรมาตรฐาน เมื่อนำชิ้นงานไปทดสอบการต้านทานความร้อนโดยอบชิ้นงานที่ 70° เซลเซียส เป็นเวลา 7 วัน พบว่าทุกสูตรมีค่าการต้านทานความร้อนอยู่ในระดับมาตรฐานคือค่า ΔE ไม่เกิน 8 (ASTM F1344-15)

ตารางที่ 4 ค่าสมบัติเชิงกลของสารตัวเติมกระดูกวัว

Mechanical properties	Formula SC:AB 100:0	Formula2 SC:AB 75:25	Formula3 SC:AB 50:50	Formula4 SC:AB 25:75	Formula5 SC:AB 0:100
ความแข็ง (Shore A)	83.40±0.65	83±0.741	85±0.724	84±742	82±0.892
ความทนต่อแรงดึง (MPa)	4.13±0.30	3.82±0.15	4.03±0.74	3.96±0.31	3.75±0.59
ระยะยืด ณ จุดขาด	194.60±20.98	188.72±6.50	177.64±6.31	192.51±7.39	191.52±5.38
มอดูลัส (MPa)	3.48±0.07	3.25±0.63	3.89±0.32	3.37±0.79	3.08±0.65
ความทนต่อการฉีกขาด (N/mm)	23.12±1.38	20.91±0.43	22.89±0.04	21.82±1.85	21.35±1.30
การต้านทานความร้อน (ΔE)	3.78	2.94	2.27	3.34	3.12

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิเคราะห์ เมื่อนำกระดูกสัตว์ไปทดสอบหาสารประกอบด้วยเครื่อง EDX พบว่ามีแคลเซียมออกไซด์ร้อยละ 99.435ขององค์ประกอบทางเคมี เมื่อนำชิ้นงานยางธรรมชาติที่ได้จากการผสมกระดูกสัตว์ที่ใช้เป็นสารตัวเติมไปทดสอบสมบัติเชิงกลพบว่า สูตรที่ 3 เหมาะสำหรับนำมาทำเป็นผลิตภัณฑ์กระเบื้องยางปูพื้นเนื่องจากมีค่าความแข็ง ค่ามอดูลัสและค่าการต้านทานความร้อนที่เด่นมากมีค่าต้านทานความร้อนอยู่ในระดับมาตรฐานคือค่า ΔE ไม่เกิน 8 ซึ่งสูตรที่ 3 มีค่าน้อยที่สุด ดังนั้นกระดูกสัตว์จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการใช้เป็นสารตัวเติมในผลิตภัณฑ์ยาง ที่ช่วยในการลดต้นทุนการผลิตในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติ

ข้อเสนอแนะ

ในการทำการวิจัยครั้งต่อไปขั้นตอนการผสมยางควรผสมสารเคมีให้ทั่วถึงเพื่อลดความคลาดเคลื่อนของชิ้นงานแต่ละสูตร

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากสำนักงานงบประมาณ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 ผ่านการพิจารณาจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติภายใต้รหัสโครงการ 709247 ขอขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยอาจารย์ ดร. ประพนธ์ เลิศลอยปัญญาชัย อาจารย์ประจำสาขาฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงที่ให้คำปรึกษา และศูนย์เครื่องมือสาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการใช้เครื่องขึ้นรูปยางและเครื่องมือทดสอบทางวิทยาศาสตร์ ขอขอบคุณภาควิชาวิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการใช้เครื่องทดสอบสมบัติทางกลของยาง

เอกสารอ้างอิง

ประพนธ์ เลิศลอยปัญญาชัย.(2559).**ผลของผงหินยางมะตอยเป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาติเพื่อ ปรับปรุงสมบัติเชิงกลของแผ่นกระเบื้องยางปูพื้น.**การประชุมสัมมนาวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติเครือข่ายบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ ครั้งที่ 16 และการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ครั้งที่ 3 งานวิจัยเพื่อพัฒนาท้องถิ่น,536-545.

รานี สุวรรณพฤกษ์. (2559). **เคมีทั่วไป เล่ม 1.** บริษัทวิทยพัฒน์จำกัด.

วัชรินทร์ สายน้ำใส. (2560).**การใช้แคลเซียมคาร์บอเนตจากเปลือกหอยทะเลเป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาติ**. การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ราชธานีวิชาการครั้งที่ 2,296-306.

วีรยา วรคันธ์ และคณะ (2553). การเสริมแรงของสารประกอบยางธรรมชาติด้วยซิลิกาผสมระหว่างเถ้าลอยและพรีซิพิเทตซิลิกา. **วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี**,12(4), 9-19.

สุจินต์ แม้นเหมือน.(2556). อนาคตยางพารากับประชาคมเศรฐกิจอาเซียน.**วารสารยางพารา**.34(1),7-16.

ASTM**Standard Specification for Rubber Floor Tile**[1],Designation: F1344-15

ศึกษาอิทธิพลของเปลือกถั่วลิสงที่ส่งผลต่อสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติ
Study Influence of Peanut Shell Effect on Mechanical Properties of Natural Rubber

สุรนาท ทองแสง[1] อทิตยา จีนเรียบ[2] ประพนธ์ เลิศลอยปัญญาชัย[3]
[1,2,3]สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาอิทธิพลของเปลือกถั่วลิสงที่ส่งผลต่อสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติ โดยนำเปลือกถั่วลิสงมาใช้เป็นสารตัวเติม เพื่อปรับปรุงสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติและเป็นการนำเศษวัสดุการเกษตรมาใช้ให้เกิดประโยชน์ ซึ่งชิ้นงานถูกขึ้นรูปด้วยวิธีการอัดร้อน ลักษณะของชิ้นงานเป็นแผ่นเรียบและมีสีน้ำตาล จากการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของเปลือกถั่วลิสงด้วยเทคนิคการกระจายพลังงานของรังสีเอกซ์ (Energy Dispersive X-Ray Fluorescence Spectrometer; EDX) พบว่าส่วนประกอบหลักของเปลือกถั่วลิสงเป็น แคลเซียมออกไซด์ โพแทสเซียมออกไซด์ และเหล็กออกไซด์ จากนั้นนำชิ้นงานไปทดสอบด้วยเครื่อง ฟูเรียร์ทรานสฟอร์มอินฟราเรด สเปกโตรโฟโทมิเตอร์ (FTIR) ซึ่งพบว่ามีพันธะSi-O-Si ,-CH_2และ C-C

ขั้นตอนต่อไปทดสอบสมบัติเชิงกล โดยทดลองทำการปรับเปลี่ยนอัตราส่วนผสมของเปลือกถั่วลิสงที่เติมลงในยางธรรมชาติจากผลการทดลองพบว่ามีสมบัติเชิงกลที่แตกต่างกันไปตามอัตราส่วนผสมของเปลือกถั่ว ทางทีมผู้วิจัยได้พิจารณาถึงสมบัติเชิงกลพบว่าสูตรยางที่มีอัตราส่วน 75:25 phr(สูตรที่2)มีค่าสมบัติเชิงกลที่ดี และการต้านทานความร้อนได้ตามมาตรฐานการทดสอบ จึงสรุปได้ว่าเปลือกถั่วลิสงสามารถใช้เป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาติ

คำสำคัญ : ยางธรรมชาติ, สมบัติเชิงกล, เปลือกถั่วลิสง

ABSTRACT

This research studiedinfluence of peanut shell effect on mechanical properties of natural rubber.Peanut shell was used as filler in natural rubber in order to improve mechanical properties of natural rubber and using agricultural waste to be useful.The samples were formed by hot compression and the characteristics of the samples were smooth and brown color. The analysis of the chemical composition of peanut shell was investigated by the Energy Dispersive X-Ray Technology (EDX). It found that the main component of peanut shell was calcium oxide, potassium oxide and iron oxide.Then, the samples were analyzed chemical bonding structure by Fourier Transform Infrared Spectrometer (FTIR). It found thatSi-O-Si,-CH_2andC-Cbonds forpeanut shell.

Next step, the samples were tested for mechanical properties. The ratio of peanut shells was varied filling into the natural rubber. The results of the experiment, it found that all samples that mixed peanut shells additives had different mechanical properties according to the ratio of peanut shells.The researcher team considered the mechanical properties and found that the rubber formula at ratio 75:25 phr (Formula 2) had good mechanical properties and heat resistance according to testing standards. It can be concluded that the peanut shell can be used as filler in natural rubber.

Keywords : Natural Rubber, Mechanical Properties, Peanut Shells

บทนำ

ยางพาราเป็นพืชเศรษฐกิจที่ทำให้เกิดการสร้างงานและอาชีพในชนบท จึงสามารถช่วยลดและแก้ปัญหาการเคลื่อนย้ายของแรงงานจากชนบทสู่สังคมเมือง และส่งผลให้เกิดความเข้มแข็งของชุมชนให้ครอบครัวมีความอบอุ่นมากขึ้น ยางพาราจึงมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของภาคใต้และของประเทศไทย โดยเฉพาะน้ำยาง ซึ่งเป็นผลิตผลที่ได้จากท่อลำเลียงอาหารในส่วนเปลือกของต้นยางพารา สามารถนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการทำผลิตภัณฑ์ยางชนิดต่างๆ สำหรับใช้ในอุตสาหกรรมหลายประเภท ตั้งแต่อุตสาหกรรมหนัก เช่น การผลิตยางรถยนต์ ไปจนถึงอุปกรณ์ที่ใช้ในครัวเรือน น้ำยางที่ได้จากต้นยางพารามีคุณสมบัติบางอย่างที่ยางสังเคราะห์ ไม่สามารถทำให้เหมือนได้ แต่การส่งออกยางพาราส่วนใหญ่อยู่ในรูปวัตถุดิบแปรรูป ซึ่งมีมูลค่าเพิ่มต่ำ เช่น ยางแผ่นรมควัน ยางแท่งและน้ำยางข้น ทำให้มีผลต่อการสร้างรายได้เข้าสู่ประเทศและการยกระดับรายได้ของเกษตรกรไม่มากเท่าที่ควร และหากเรื่องนี้ได้รับการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นก็จะส่งผลดีต่อประเทศและเกษตรกรชาวสวนยางพาราอย่างมหาศาล (สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร) ทางทีมผู้วิจัยจึงได้คิดค้นงานวิจัยที่สามารถกระตุ้นและส่งเสริมการใช้ยางธรรมชาติ เพราะยางธรรมชาติสามารถเปลี่ยนเป็นผลิตภัณฑ์สิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันได้มากมาย โดยในงานวิจัยนี้ทางทีมผู้วิจัยได้นำเอาเปลือกถั่วลิสงที่จัดว่าเป็นเศษวัสดุจากการเกษตร มาประยุกต์ใช้กับยางพาราเพื่อพัฒนาและปรับปรุงสมบัติของผลิตภัณฑ์ยาง

ดังนั้น ทางทีมผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะนำเอาเปลือกถั่วลิสงมาใช้เป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาติ เพื่อปรับปรุงสมบัติเชิงกลของผลิตภัณฑ์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อกระตุ้นและส่งเสริมการใช้ยางธรรมชาติ
2. เพื่อพัฒนาและปรับปรุงสมบัติเชิงกลของผลิตภัณฑ์ที่มาจากยางธรรมชาติ

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในงานวิจัยทางด้านการนำยางธรรมชาติมาปรับปรุงสมบัติเชิงกลด้วยสารตัวเติมนั้นได้มีนักวิจัยหลายคนทำการวิจัยมาอย่างมากมาย แต่การใส่เปลือกถั่วลิสงเป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาตินั้นยังมีงานวิจัยอยู่น้อยมาก ดังนั้นทางทีมผู้วิจัยจึงได้นำข้อมูลเบื้องต้นดังกล่าวมาเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัย

พงศธร กองแก้ว และคณะได้ทำการทดสอบสมบัติเชิงกลของวัสดุโดยผสมลงในอีพ็อกซี่เรซิ่นเสริมแรงด้วยเส้นใยรากหญ้าแฝก เส้นใยมะพร้าวและเส้นใยเปลือกถั่วลิสงในอัตราส่วนที่แตกต่างกัน จากผลการทดลองพบว่าวัสดุผสมเสริมแรงด้วยเส้นใยรากหญ้าแฝกผสมเส้นใยเปลือกถั่วลิสงที่อัตราส่วน 1:1 มีค่าความทนแรงดึง มอดูลัสแรงดึง ความทนแรงดัดโค้ง อยู่ในเกณฑ์ที่ดีตามมาตรฐาน

บุตรฉัตร ฉัตรวีระ ได้วิจัยการประยุกต์ใช้ขี้เถ้าจากกะลามะพร้าว ซังข้าวโพดและเปลือกถั่วลิสง ผสมในวัตถุซีเมนต์ จากผลทดลองพบว่ากำลังอัดของมอร์ต้าผสมขี้เถ้าจากเปลือกถั่วลิสง สามารถรับแรงอัดได้มากกว่ามอร์ต้าที่ไม่ได้ผสมเปลือกถั่วลิสง

ขอบเขตของการวิจัย

เพื่อต้องการปรับปรุงสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติซึ่งได้แก่ ค่าความแข็ง (Shore A hardness) ค่าความต้านทานแรงดึง (Tensile strength) ค่าระยะยืด ณ จุดขาด (Elongation at break) ค่ามอดูลัส (Modulus) และค่าความต้านทานการฉีกขาด (Tear strength) ค่าความต้านทานความร้อน (Resistance to Heat) ด้วยการเติมเปลือกถั่วลิสงบด

วิธีดำเนินการวิจัย

การผสมยางคอมพาวด์

งานวิจัยนี้เป็นการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์แผ่นยางโดยใช้เครื่องบดลูกกลิ้งคู่และเครื่องอัดขึ้นรูปร้อนในงานวิจัยได้ใช้ยางธรรมชาติ (เกรด STR 5L) ผสมกับเปลือกถั่วลิสงที่หาได้จากธรรมชาติ เพื่อเพิ่มสมบัติทางกลให้แก่ยางธรรมชาติ รูปที่ 1 แสดงลักษณะของเปลือกถั่วลิสงที่บดเป็นผง โดยที่ยางดิบมีสมบัติที่ไม่เหมาะสมต่อการนำไปใช้งานจึงจำเป็นต้องผสมยางธรรมชาติกับสารเคมีต่างๆ เช่น ZnO ,Stearic acid ,MBTS ,TMTD ,Paraffin wax ,Aromatic oil,6PPD ,Soft clay(SC) ,Sulfur เพื่อการคงรูปที่ดีของยางธรรมชาติตารางที่ 1 แสดงปริมาณสารเคมีที่ใช้ผสมในยางธรรมชาติสำหรับงานวิจัยนี้

ก.เปลือกถั่วลิสง **ข.**เปลือกถั่วลิสงบดเป็นผง

ภาพที่ 1 ลักษณะของเปลือกถั่วลิสง

ตารางที่ 1 ปริมาณสารเคมีที่ใช้ผสมในยางธรรมชาติ

สารเคมี	ปริมาณ (phr)				
	สูตร 1* SC:PS 100:0	สูตร 2 SC:PS 75:25	สูตร 3 SC:PS 50:50	สูตร 4 SC:PS 25:75	สูตร 5 SC:PS 0:100
Natural rubber	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ZnO	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
Stearic acid	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
MBTS	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
TMTD	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
Paraffin wax	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Aromatic oil	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
6PPD	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Soft clay(SC)	250.00	181.25	125	68.75	-
Peanut shell(PS)	-	68.75	125	181.25	250.00
Sulfur	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00

*หมายเหตุ Cure ที่อุณหภูมิ 160 $^{\circ}$C

- SC คือ แคลเซียมคาร์บอเนต เกรดการค้า

- ค่าความแข็ง Shore A~80

การหาองค์ประกอบทางเคมีของเปลือกถั่วลิสง

ในการตรวจสอบหาองค์ประกอบส่วนผสมทางเคมีของเปลือกถั่วลิสงใช้เครื่องการกระจายพลังงานของรังสีเอกซ์ Energy Dispersive X-Ray Fluorescence Spectrometer (EDX) ของบริษัท Shimadzu ประเทศญี่ปุ่น

ในการวิเคราะห์หาพันธะทางเคมีของเปลือกถั่วลิสงใช้เทคนิคFourier Transform Infrared Spectrometer (FTIR) โดยใช้เครื่อง FTIR รุ่น IRPrestige-21 ของบริษัท Shimadzu

การทดสอบสมบัติเชิงกล

นำยางคอมพาวด์ไปอัดขึ้นรูปที่อุณหภูมิ 160 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 25 นาที จากนั้นนำชิ้นงานไปทดสอบสมบัติเชิงกลด้วยเครื่อง Universal tensile (LR50K, LLOYD instruments, UK) สมบัติเชิงกลที่ทำการทดสอบ ได้แก่ ค่าความแข็ง (Shore A hardness) ค่าความต้านทานแรงดึง (Tensile strength) ค่าระยะยืด ณ จุดขาด (Elongation at break) ค่ามอดูลัส (Modulus) ค่าความต้านทานการฉีกขาด (Tear strength) และการต้านทานความร้อน (Resistance to Heat) ขั้นตอนการตรวจสอบสมบัติเชิงกลเป็นไปตามมาตรฐาน ASTM F1344-15

ผลการวิจัย

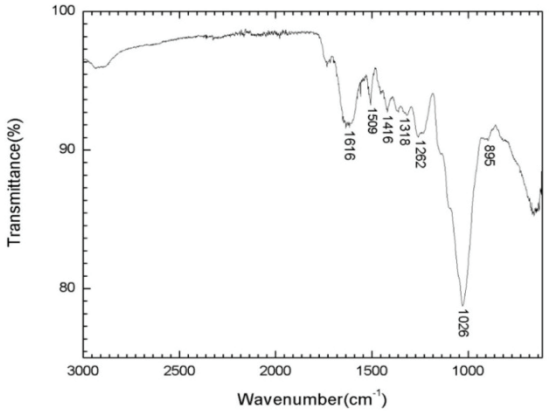
องค์ประกอบทางเคมีของอนุภาคเปลือกถั่วลิสง

จากการวิเคราะห์อนุภาคเปลือกถั่วลิสงด้วยเทคนิค EDX พบว่าเปลือกถั่วลิสงประกอบด้วยสารประกอบต่างๆ ตามที่แสดงในตารางที่ 2 ซึ่งมีแคลเซียมออกไซด์มากที่สุดถึงร้อยละ 69.269 ขององค์ประกอบทางเคมีทั้งหมดรองลงมาคือโพแทสเซียมออกไซด์มีปริมาณร้อยละ 23.693 โดยทั่วไปแล้วงานทางด้านยางธรรมชาติใช้แคลเซียมออกไซด์เพื่อเพิ่มเนื้อวัสดุและเสริมแรงทำให้ชิ้นงานมีความแข็งแกร่งมากยิ่งขึ้น [Indian Rubber Institute, 2000]

ตารางที่ 2 องค์ประกอบทางเคมีของเปลือกถั่วลิสงโดยเทคนิค EDX

Compound	Concentration
K_2O	23.693%
CaO	69.269%
TiO_2	1.524%
MnO	0.609%
Fe_2O_3	4.230%
CuO	0.096%
ZnO	0.209%
Rb_2O	0.061%

จากการวิเคราะห์พันธะทางเคมีของเปลือกถั่วลิสงด้วยเทคนิค FTIR มีสารประกอบดังแสดงในภาพที่ 2 พบว่าเส้นสเปคตรัมของเปลือกถั่วลิสง ณ พีคที่ 895 ซม.$^{-1}$ เป็น Al-O bondsพีคที่ 1026 ซม.$^{-1}$ เป็น Si-O-Si Stretchingพีคที่ 1262 ซม.$^{-1}$ เป็นSi-O-Siพีคที่ 1318 ซม.$^{-1}$ เป็น–CH_2 -Stretchingพีคที่ 1416 ซม.$^{-1}$เป็น O-H bendingพีคที่ 1509 ซม.$^{-1}$ เป็น C-C Stretching พีคที่ 1616 ซม.$^{-1}$ เป็น N-H bend และมีการปนเปื้อนของดินอยู่ในเปลือกถั่วลิสง (Al_2O_3, Si_2O)ซึ่งในตารางที่ 3 แสดงองค์ประกอบทางเคมีของเปลือกถั่วลิสงโดยใช้เทคนิค FTIR [Rui li]



ภาพที่ 2 ผลการวิเคราะห์สเปคตรัมของเปลือกถั่วลิสงด้วยเทคนิค FTIR

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์สเปคตรัมของเปลือกถั่วลิสงด้วยเทคนิค FTIR

Wave number (cm^{-1})	Bond
895	Al-O-bonds
1026	Si-O-Si stretching
1262	Si-O-Si
1318	$-CH_2$ – Stretching
1416	O-H bend
1509	C-C Stretching
1616	N-H bend

อิทธิพลของสารตัวเติมที่ส่งผลต่อสมบัติเชิงกลของผลิตภัณฑ์แผ่นยาง

เมื่อนำยางคอมพาวด์ไปอัดขึ้นรูปเป็นชิ้นงาน โดยใช้อุณหภูมิที่ 160 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 25นาที ได้ชิ้นงานแผ่นยางสีน้ำตาลและมีเปลือกถั่วลิสงแทรกตัวอยู่ ดังแสดงในภาพที่ 3ซึ่งในงานวิจัยนี้ได้ทำการทดสอบเปรียบเทียบสมบัติเชิงกลระหว่างแผ่นชิ้นงานสูตรมาตรฐานกับชิ้นงานที่ใช้เปลือกถั่วลิสงเป็นสารตัวเติมโดยทำการปรับเปลี่ยนอัตราส่วนระหว่าง Soft clayและเปลือกถั่วลิสง ซึ่งผลการทดสอบดังแสดงในตารางที่ 4 และจากผลการทดสอบพบว่าค่าสมบัติเชิงกลของชิ้นงานยางธรรมชาติที่ผสมเปลือกถั่วลิสงมีค่าสมบัติเชิงกลแตกต่างกันตามอัตราส่วนในแต่ละสูตร

ภาพที่ 3 ผลิตภัณฑ์แผ่นยางปูพื้นที่ผสมเปลือกถั่วลิสง

ตารางที่ 4 ค่าสมบัติเชิงกลของชิ้นงานยางธรรมชาติเปรียบเทียบระหว่างสูตรมาตรฐานและเปลือกถั่วลิสง

Mechanical properties	Formula SC:PS 100**:0**	Formula2 SC:PS 75:25	Formula3 SC:PS 50:50	Formula4 SC:PS 25:75	Formula5 SC:PS 0:100
ความแข็ง (Shore A)	83.40±0.65	82.29±0.48	78.79±0.78	73.58±0.96	70.33±1.31
ความทนต่อแรงดึง (MPa)	4.13±0.30	3.98±0.78	3.70±0.64	3.31±0.25	3.35±0.89
ระยะยืด ณ จุดขาด	194.60±20.98	191.52±7.30	201.84±9.41	256.31±4.29	289.72±8.08
มอดูลัส (MPa)	3.48±0.07	3.11±0.93	2.95±0.74	2.27±0.54	2.03±0.72
ความทนต่อการฉีกขาด (N/mm)	23.12±1.38	21.66±0.13	18.29±0.64	14.42±0.95	11.67±0.57
การต้านทานความร้อน (ΔE)	3.78	1.34	1.60	2.54	2.28

จากการทดสอบสมบัติเชิงกล พบว่ายางธรรมชาติที่ผสมเปลือกถั่วลิสงทุกสูตร มีค่าความแข็งอยู่ในระดับเกรด2 ตามมาตรฐาน ASTM F134-15 ซึ่งโดยทั่วไปแล้วแคลเซียมออกไซด์ถูกใช้ในการเสริมแรง และเพิ่มเนื้อสารให้กับยางธรรมชาติ แต่ในขณะเดียวกัน พบว่าชิ้นงานกลับมีความยืดหยุ่นสูง ซึ่งเป็นสมบัติที่เด่นชัดของยางธรรมชาติผสมเปลือกถั่วลิสง และค่ามอดูลัสก็มีค่าที่สูงเช่นเดียวกัน โดยเฉพาะในสูตรที่2และ3 ทำให้ชิ้นงานมีความสามารถในการต้านทานการเปลี่ยนรูปได้ดี อีกทั้งค่าความทนต่อการฉีกขาดในสูตรที่2และ3 คือ 21.66± 0.13 และ 18.29±0.64 ตามลำดับ มีค่าที่ดีใกล้เคียงกับสูตรทางการค้าหรือสูตรมาตรฐานสุดท้ายค่าการต้านทานความร้อน พบว่ายางธรรมชาติที่ผสมเปลือกถั่วลิสงทุกสูตร มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตาม ASTM F134-15 ซึ่งค่าΔE ต้องไม่เกิน 8 เมื่อชิ้นงานถูกให้ความร้อนที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 7 วัน

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

เมื่อนำเปลือกถั่วลิสงมาวิเคราะห์หาองค์ประกอบทางเคมีด้วยเทคนิค EDXพบว่าส่วนประกอบหลักของเปลือกถั่วลิสงคือแคลเซียมออกไซด์มากที่สุดถึงร้อยละ 69.269 ขององค์ประกอบทางเคมีทั้งหมด ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นสารตัวเติมเพื่อปรับปรุงสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติได้และเมื่อนำชิ้นงานไปทดสอบสมบัติเชิงกล พบว่าชิ้นงานที่ใช้เปลือกถั่วลิสงมาเป็นสารตัวเติมมีค่าสมบัติเชิงกลที่ดี โดยเฉพาะสูตรที่ 2 เนื่องจากยางที่ผสมเปลือกถั่วลิสงที่อัตราส่วน75:25 มีค่าความแข็ง ค่าทนต่อแรงดึงและค่าทนต่อการฉีกขาดที่ดีมีค่าการต้านทานความร้อนอยู่ในระดับมาตรฐานพื้นผิวหน้ายางมีความสามารถในการยึดเกาะ ซึ่งเป็นสมบัติเด่นเหมาะแก่การนำไปทำเป็นผลิตภัณฑ์ โดยเฉพาะแผ่นยางปูพื้นริมสระน้ำเพื่อช่วยเพิ่มความปลอดภัยให้กับผู้ใช้

ข้อเสนอแนะ

ในงานวิจัยครั้งต่อไป จะทดลองงานวิจัย โดยการใช้เปลือกถั่วลิสงเผา เพื่อนำไปเป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาติ และศึกษาว่าส่งผลอย่างไรต่อสมบัติเชิงกล

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากสำนักงานงบประมาณ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 ผ่านการพิจารณาจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติภายใต้รหัสโครงการ 709247 ขอขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยอาจารย์ประพนธ์ เลิศลอยปัญญาชัย อาจารย์ประจำสาขาฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงที่ให้คำปรึกษาและศูนย์เครื่องมือสาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการใช้เครื่องขึ้นรูปยางและภาควิชาวิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการใช้เครื่องทดสอบสมบัติทางกลของยาง

เอกสารอ้างอิง

บุตรฉัตร ฉัตรวีระ.(2537).**การประยุกต์ใช้ขี้เถ้าจากกะลามะพร้าว ซังข้าวโพดและเปลือกถั่วลิสง ผสมในวัตถุซีเมนต์**. คณะวิศวกรรมศาสตร์,มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ประพนธ์ เลิศลอยปัญญาชัย.(2559).**ผลของผงหินยางมะตอยเป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาติเพื่อ ปรับปรุงสมบัติเชิงกลของแผ่นกระเบื้องยางปูพื้น**. การประชุมสัมมนาวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติเครือข่ายบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ ครั้งที่ 16 และการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ครั้งที่ 3 งานวิจัยเพื่อพัฒนาท้องถิ่น,536-545.

พงศธร กองแก้ว และคณะ.(2560).**สมบัติเชิงกลของวัสดุผสมชีวภาพเสริมแรงด้วยเส้นใยหญ้าแฝกผสม เส้นใยมะพร้าวและผสมเส้นใยเปลือกถั่วลิสงในอัตราส่วนที่แตกต่างกัน**.คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์กรมหาชน) 2003/61 คลังข้อมูลสารสนเทศระดับภูมิภาค (ภาคใต้)ความสำคัญของยางพาราต่อเศรษฐกิจและสังคม สืบค้นเมื่อวันที่10 พฤศจิกายน, 2561

จากhttp://www.arda.or.th/kasetinfo/south/para/history/01-10.php.

ASTM Standard Specification for Rubber Floor Tile1 ,Designation: F1344-15.

Indian Rubber Institute. (2000). **Rubber engineering**. New York : Tata McGraw-Hill.

John S. Dick. (2001). **Rubber technology : compounding and testing forperformance**. Cincinnati :Hanser.

Rui Li,Yuling Zhang,Wenlei, Zaixing Chen and Jiali Wang Adsorptive removal of antibiotics from water using peanut shells from agricultural waste.

การสำรวจปริมาณและคุณสมบัติแป้งสาคูที่สภาพพื้นที่ต่างกันในจังหวัดนครศรีธรรมราช

Survey of Yield and Sago Flour Property from Different Area at Nakhon Si Thammarat

ฉัตรชัย สังข์ผุด[1] จีราภรณ์ สังข์ผุด[2] โชคชัย หมั่นถนอม[3]
[1,2,3]คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลขนาดและน้ำหนักของต้นสาคู ผลผลิตแป้งทั้งต้น (กิโลกรัม) ผลผลิตแป้งต่อต้น (กิโลกรัม) และฤทธิ์ทางชีวภาพของแป้งสาคูที่ปลูกในสภาพพื้นที่ดินดอนและพื้นที่ลุ่มน้ำขัง ในจังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า ต้นสาคูมีขนาดความสูงลำต้น 7.74±2.50 และ 7.18±1.87 เมตร ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น 43.57±2.28 และ 40.90±0.92 เซนติเมตร น้ำหนักทั้งต้น 986.00±376.00 และ 752.00±222.80 กิโลกรัม น้ำหนักเนื้อทั้งต้น 769.10±276.6 และ 597.20±184.2 กิโลกรัม ผลผลิตแป้ง 19.40±1.20 และ 19.14±1.16 เปอร์เซ็นต์ และน้ำหนักแป้งต่อต้น 149.10±59.20 และ 113.50±36.70 กิโลกรัม ตามลำดับ ปริมาณฟีนอลิกของแป้งสาคู 116.60±23.46 และ 129.68±43.16 mg GAE/100 g ตามลำดับ ปริมาณร้อยละของการยับยั้งอนุมูลอิสระที่ระดับความเข้มข้น 100 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร 56.30±5.14 และ 59.46±4.66 mg/ml ตามลำดับ และค่า IC_{50} ของแป้งสาคูทั้งต้น 89.48±10.51 และ 82.51±9.57 mg/ml ตามลำดับ

คำสำคัญ : ผลผลิต, แป้งสาคู, คุณสมบัติ, พื้นที่ปลูก

ABSTRACT

This research aims to study the utilities of sago palm tree from the body size and weight, yield of sago flour from the palm tree (kg) and the yield per plant (kg). The research also identified the Biological activity of sago flour from two different area of the sago palm tree in Nakhon Si Thammarat. The two different area were shoal area and waterlogged area. The sago palm has a trunk length of 7.74±2.50 and 7.18±1.87 meters, Boles have a diameter of 43.57±2.28 and 40.90±0.92 cm. The whole sago palm weights 986.00±376.00 and 752.00±222.80 kg, Pith weight are 769.10±276.6 and 597.20±184.2 kg. The yields of dried flour sago palm are 19.40±1.20 and 19.14±1.16% and Average yields are 149.10±59.20 and 113.50±36.70 kg/tree, respectively. Phenolic content of sago palm flour 116.60±23.46 and 129.68±43.16 mg GAE/100 g, respectively. The percentage of free radical inhibition at concentration of 100 mg/ml 56.30±5.14 and 59.46±4.66 mg/ml respectively and IC_{50} value has 89.48±10.51 and 82.51±9.57 mg/ml respectively.

Keywords : Yield Sago, Palm Flour, Properties, Planting Area

บทนำ

สาคู (Genus Metroxylon) เป็นพืชตระกูลปาล์มมี 2 ชนิด คือ ชนิดยอดแดง (Metroxylon *sago* Rottb) มีลักษณะขอบใบเรียบ ไม่มีหนาม และจะมีขนาดต้นโตกว่ายอดสีขาว ชนิดยอดสีขาว (Metroxyion *rumphii* Mart) ลักษณะขอบใบมีหนาม ชนิดนี้ใบเปราะและต้นเล็กกว่าชนิดยอดแดง ทั้งสองชนิดนี้เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว ช่วงต้นยังเล็กอยู่ลักษณะเหมือนต้น (กอ) จากมาก เมื่อมีอายุหรือต้นแก่จะมีลำต้นตรงเหมือนกับต้นมะพร้าว มีขนาดเส้นรอบวง 90-120 เซนติเมตร สูง 7-15 เมตร อายุ 10-15 ปี ในลำต้นมีแป้งสะสมปริมาณมาก ท้องถิ่นต่าง ๆ ที่มีต้นพืชสาคู พบว่า มีการนำแป้งจากต้นสาคู มาใช้เป็นอาหารมนุษย์ และอาหารสัตว์มานานหลายพันปี และยังค้นพบหลักฐานทางโบราณวัตถุว่ามนุษย์ใช้สาคูเป็นอาหารก่อนการปลูกข้าว (Yang, *et al*., 2013) ขั้นตอนการผลิตแป้งจากต้นสาคูทั้งแบบวิธีพื้นบ้าน วิธีพัฒนา และวิธีที่ใช้ในระดับอุตสาหกรรม มีหลักการไม่แตกต่างกัน คือ เลือกต้นสาคูที่อายุประมาณ 9 ปีขึ้นไป โดยสังเกตได้จากดอกที่พัฒนาขึ้นมาบริเวณยอดของลำต้น จากนั้นโค่นต้นสาคู แล้วตัดให้เป็นท่อน ๆ ยาวประมาณ 1-1.2 เมตร ปอกเปลือกนำเนื้อสาคูมาบดหรือขูดให้ละเอียด แล้วคั้น ชะล้างแป้งกับน้ำ ซึ่งสังเกตจากน้ำสีขาวขุ่นออกมา กรองด้วยตะแกรงหรือผ้ากรอง เก็บส่วนที่เป็นน้ำ ตั้งทิ้งให้ตกตะกอนแป้งที่ก้นภาชนะ รินน้ำทิ้งและเปลี่ยนน้ำล้างจนกว่าแป้งจะขาวบริสุทธิ์ จากนั้นนำไปทำแห้งด้วยวิธีการอบหรือตากแดด โดยให้มีค่าความชื้นต่ำกว่าร้อยละ 15 บดเป็นผงร่อนแยกขนาดอนุภาคด้วยตะแกรงร่อนแล้วบรรจุ ผลจากการเก็บข้อมูลเบื้องต้นของคณะผู้วิจัยในพื้นที่จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่าวัตถุดิบเนื้อสาคู 100 กิโลกรัม สกัดแป้งได้ 15-20 กิโลกรัม ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับปริมาณและคุณภาพของแป้งสาคูมีหลายประการ จากการศึกษาด้วยการสัมภาษณ์ ทบทวนวรรณกรรมจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการทดลองปฏิบัติเบื้องต้น พบว่า ระยะอายุของต้นสาคู ส่วนต่าง ๆ ของต้นสาคู (กล้าณรงค์ ศรีรอต และคณะ, 2542) สภาพของพื้นที่ปลูก วิธีการเก็บรักษาต้นสาคู เครื่องมือ อุปกรณ์และกระบวนการผลิตแป้ง มีบทบาทสำคัญต่อปริมาณและคุณภาพของแป้ง เมื่อต้นสาคูมีอายุตั้งแต่ระยะ 4.5 ปี ขึ้นไป จะเริ่มสร้างเม็ดแป้งแทรกสะสมไว้ในช่องว่างระหว่างเส้นใยของลำต้น โดยองค์ประกอบของแป้งสาคูบริสุทธิ์โดยเฉลี่ยแล้วมีอะไมโลส 27% อะไมโลเพกติน 73% (Karim, *et al.,* 2008) ต้นสาคูระยะออกดอกเขากวางมีปริมาณแป้งสะสมสูงสุด สามารถนำมาสกัดแป้งได้สูงสุด 75-100 กิโลกรัม ขึ้นอยู่กับขนาดและความสมบูรณ์ของลำต้น หากใช้ลำต้นที่มีอายุ 4.5-6.5 ปี สกัดแป้งได้เพียง 40-50 กิโลกรัมต่อต้น นอกจากได้ปริมาณของแป้งที่แตกต่างกันแล้วสีของแป้งก็แตกต่างกันด้วย โดยแป้งที่สกัดจากต้นสาคูที่ยังไม่สมบูรณ์เต็มที่จะมีสีขาวนวล แต่หากใช้ต้นสาคูที่ออกดอกจะได้แป้งที่มีลักษณะสีชมพูอ่อน เนื่องจากต้นสาคูจะสร้างและสะสมสารฟีนอลิก (Karim, *et al.,* 2008) ในปริมาณที่เพิ่มสูงขึ้นตามอายุของลำต้น และเมื่อพิจารณาจากส่วนต่างๆ ภายในลำต้นของสาคู พบว่า ส่วนกลางของลำต้นมีปริมาณแป้งสะสมมากที่สุด รองลงมาคือ ส่วนโคนต้น และส่วนปลายของลำต้น

แป้งสาคูที่สกัดจากต้นสาคูที่มีระยะอายุลำต้น 4.5 ปี หรือประมาณ 75% ของอายุรวม จนถึงระยะมีผลที่สมบูรณ์ มีปริมาณความชื้น โปรตีน เถ้า และไขมัน แตกต่างกันเล็กน้อย คือประมาณ 15.62-16.96%, 0.05-0.09%, 0.12-0.18% และ 0.17-0.24% ตามลำดับ โดยแป้งจากสาคูระยะเริ่มออกดอกเขากวางมีปริมาณสารอาหารต่างๆ สูงสุด แต่มีปริมาณสตาร์ชที่ไม่แตกต่างกัน คือ 92-94% แป้งสาคูมีลักษณะรูปร่างของเม็ดแป้งเป็นรูปไข่ อนุภาคกระจายขนาดตั้งแต่ 20-60 ไมโครเมตร ซึ่งมีขนาดใหญ่กว่าเมื่อเทียบกับอนุภาคของแป้งข้าวเจ้า (3-10 ไมโครเมตร) แต่มีขนาดเล็กกว่าแป้งมันฝรั่ง (15-85 ไมโครเมตร) เมื่อต้นสาคูมีอายุมากขึ้นจนถึงระยะออกผลที่สมบูรณ์ ขนาดเฉลี่ยของอนุภาคเม็ดแป้งส่วนใหญ่จะมีขนาดที่โตขึ้น (Uthumporn, et al., 2014)

ปาล์มน้ำมัน ทำให้มีการทำลายพื้นที่ป่าสาคูเพื่อขยายพื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจ อีกทั้งการที่ให้ความสำคัญกับการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิต มีการนำระบบการจัดการน้ำแบบใหม่ที่ส่งผ่านมาทางหน่วยงานราชการโดยเฉพาะกรมชลประทานมาดำเนินการ การจัดการน้ำแบบพื้นบ้านที่เกษตรกรเคยใช้กันมาในอดีตถูกตีค่าใหม่ให้เป็นเรื่องของความล้าสมัยและไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ เช่นนี้แล้วป่าสาคูในฐานะที่เคยเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าของชุมชนในแง่ของการเป็นแหล่งน้ำถูกลดบทบาทความสำคัญลงไปมาก นอกจากนี้ในบางกรณีป่าสาคูถูกมองไปในแง่ลบว่าเป็นตัวการที่ทำให้เกิดน้ำท่วมขังเพราะต้นและระบบรากของสาคูทำให้น้ำไหลช้าและทำให้เป็นสาเหตุของน้ำท่วม บางกรณีมองว่าป่าสาคูเป็นที่เพาะพันธุ์สัตว์ที่เป็นศัตรูของต้นข้าวคือ หนู ทั้งสองกรณีนี้ทำให้ป่าสาคูถูกขุดลอกและโค่นถางลงไปเป็นจำนวนมาก สำหรับป่าสาคูที่อยู่ใกล้เมือง หรือที่มีการคมนาคมสะดวกก็ถูกทำลายเพราะการขยายตัวของเมือง และชุมชน ความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นดังกล่าวส่งผลต่อชุมชนอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ทั้งในแง่ของระบบน้ำและความเกี่ยวพันกับวิถีชีวิตที่ชุมชนเคยมีความผูกพันอยู่กับป่าสาคูและได้ใช้ประโยชน์จากต้นสาคูและระบบนิเวศของป่าสาคูมาโดยตลอด

การวิจัยครั้งนี้ศึกษาผลผลิตและคุณสมบัติแป้งสาคูที่ปลูกในพื้นที่ดินดอนและพื้นที่ลุ่มน้ำขัง ศึกษาสภาพปัญหาและสถานการณ์ปัจจุบันของป่าสาคูในจังหวัดนครศรีธรรมราช ดังนั้นความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปริมาณผลผลิตแป้งและคุณสมบัติขั้นพื้นฐานของแป้งสาคู ได้แก่ คุณสมบัติด้านเคมีกายภาพ รูปร่างและขนาดของเม็ดแป้ง คุณสมบัติการออกฤทธิ์ทางชีวภาพของสารประกอบในแป้งที่ได้จากต้นสาคูอายุของต้นและตำแหน่งของต้นจะเป็นข้อมูลที่ช่วยส่งเสริมให้เกิดการตระหนักรู้และเกิดการสร้างสรรค์ประยุกต์ใช้ประโยชน์จากแป้งสาคูในด้านต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลาย ซึ่งนักวิจัยคาดว่าพืชสาคูน่าจะเป็นตัวอย่างพืชทางเลือกใหม่สำหรับเกษตรกรชาวจังหวัดนครศรีธรรมราชและชาวใต้ ได้เห็นความสำคัญของระบบนิเวศป่าสาคูมากยิ่งขึ้น นำไปสู่การเคลื่อนไหวเพื่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าสาคูได้อย่างต่อเนื่อง เป็นการสร้างทรัพยากรเพื่อการดำรงชีวิตอย่างยั่งยืน และนำไปสู่วิถีเศรษฐกิจแบบพอเพียงได้อย่างเป็นรูปธรรม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปริมาณผลผลิตของแป้งจากต้นสาคูที่ปลูกในสภาพพื้นที่แตกต่างกัน
2. เพื่อศึกษาคุณสมบัติของแป้งจากต้นสาคูที่ปลูกในสภาพพื้นที่แตกต่างกัน

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

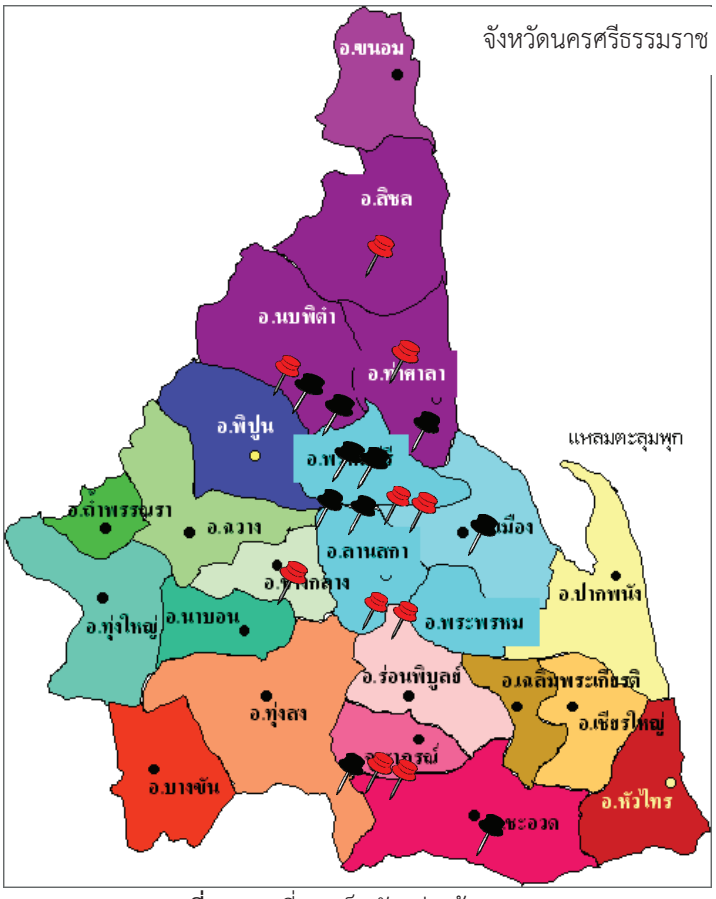
เก็บตัวอย่างต้นสาคูที่เจริญในสภาพพื้นดินที่แตกต่างกัน 2 ชนิด คือ ต้นสาคูที่เจริญในสภาพดินดอนกับเจริญในสภาพดินน้ำขัง โดยใช้ต้นสาคู 2 ระยะ คือ อายุประมาณ 8-9 ปี (ก่อนออกดอก) และอายุมากกว่า 9 ปี (ระยะออกดอกเขากวาง) ที่กระจายอยู่ในอำเภอต่าง ๆ ในจังหวัดนครศรีธรรมราช ชนิดละ 10 ต้น

2. ขอบเขตเนื้อหา

เก็บรวบรวมข้อมูลขนาดความยาวของต้นสาคู และผลผลิตของแป้งสาคู ที่เจริญในสภาพพื้นดินดอนและพื้นที่ดินน้ำขัง จำนวน 20 ต้น โดยชั่งน้ำหนักเนื้อสาคูทั้งหมด เพื่อนำมาหาปริมาณผลผลิตทั้ง 2 พื้นที่ โดยชั่งน้ำหนักเนื้อสาคูแล้วสุ่มตัวอย่างเนื้อสาคูบดมาท่อนละ 3 กิโลกรัม โดยแบ่งเป็น 3 ซ้ำ ๆ ละ 1 กิโลกรัม ชั่งน้ำหนักเนื้อสาคูด้วยเครื่องชั่ง 1

ตำแหน่ง เพื่อทำการวิเคราะห์หาปริมาณผลผลิต นำมาตำให้ละเอียด คั้นกับน้ำด้วยวิธีการตีปั่นด้วยเครื่องปั่นความเร็วสูง แล้วนำมาคั้นด้วยมืออีกรอบ กรองด้วยตะแกรงและรองผ้ากรองที่มีขนาดรูเปิดละเอียด เติมน้ำล้างและคั้นหลาย ๆ รอบ จนกว่าจะเนื้อแป้งจะถูกชะล้างออกหมด เก็บส่วนที่เป็นน้ำทั้งหมดกรองด้วยผ้ากรองที่ละเอียดสูงขึ้น จากนั้นรอให้น้ำที่มีแป้งอยู่ตกตะกอนจนมีแป้งเกาะตัวแน่นจมอยู่ที่ก้นภาชนะ รินน้ำทิ้งและเปลี่ยนน้ำ คนให้แป้งลอย แล้วรอให้ตกตะกอนอีกครั้ง เพื่อแยกสีและสิ่งสกปรกออก จนกว่าจะได้แป้งบริสุทธิ์ที่ขาวสะอาด แล้วนำไปทำแห้งด้วยวิธีการอบในตู้อบลมร้อน 75 องศาเซลเซียส จนค่าความชื้นต่ำกว่าร้อยละ 5 ชั่งน้ำหนักแป้ง นำไปบดเป็นแป้งผง ร่อนแยกขนาดอนุภาคด้วยตะแกรงร่อนแป้ง แล้วบรรจุถุงเพื่อใช้สำหรับการทดสอบคุณสมบัติ

3. ขอบเขตพื้นที่



ภาพที่ 1 แผนที่การเก็บตัวอย่างต้นสาคู

= จุดเก็บตัวอย่างต้นสาคูที่เจริญในสภาพดินดอน = จุดเก็บตัวอย่างต้นสาคูที่เจริญในสภาพดินที่มีน้ำขัง

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.1 อุปกรณ์สำหรับเก็บตัวอย่าง ได้แก่ ตลับเมตร ตาชั่ง กล้องถ่ายรูป เครื่องเลื่อยยนต์ เครื่อง GPS ขวานพร้า และฟิวเจอร์บอร์ด

1.2 อุปกรณ์ในการทำแป้ง ได้แก่ เครื่องขูดสาคู กะลามัง ผ้ากรอง ขวดโหล เครื่องชั่ง 1 ตำแหน่ง เครื่องกวนความเร็วสูง และตู้อบลมร้อน

1.3 เครื่องมือวิเคราะห์ ได้แก่ เครื่อง UV-vis spectrophotometer และเครื่องเขย่า

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับขนาดและผลผลิตของต้นสาคู ในด้านต่าง ๆ คือ ความยาวของลำต้นสาคู (m) เส้นรอบวงลำต้นสาคู (cm) เส้นผ่าศูนย์กลาง (cm) น้ำหนักต้นสาคูทั้งต้น (kg) น้ำหนักเปลือก (kg) ปริมาณผลผลิตด้านความยาวของลำต้น (m) น้ำหนักสาคูทั้งต้น (kg) น้ำหนักเนื้อสาคูทั้งต้น (kg) ผลผลิตแป้งจากส่วนต่าง ๆ ของต้นสาคู (%) และผลผลิตแป้งต่อต้น (kg)

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับคุณภาพด้านฤทธิ์ทางชีวภาพ นำตัวอย่างแป้งจากส่วนต่าง ๆ ของลำต้นมาวิเคราะห์ทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพ ดังต่อไปนี้

1) การตรวจหาปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดด้วยวิธี Folin-Ciocalteau colotimetric ตามวิธีของ Soon และ Barlow (2004) โดยปิเปตสารสกัดที่ละลายด้วยเอทานอลปริมาตร 100 ไมโครกรัม เติมสารละลาย Folin (Folin-Ciocalteau reagent: น้ำกลั่น, 1:10 โดยปริมาตร) ปริมาตร 2 มิลลิลิตร บ่มที่อุณหภูมิห้อง 5 นาที เติมสารละลายโซเดียมคาร์บอนเนตความเข้มข้น 15% ปริมาตร 1 มิลลิลิตร ปั่นผสมให้เข้ากัน บ่มอุณหภูมิห้องในที่มืด 60 นาที วัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 765 นาโนเมตร ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส โดยใช้สารละลายกรดแกลลิก (gallic acid) เป็นสารละลายมาตรฐาน (0 20 40 60 80 และ 100 mg/l) คำนวณปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดในผลิตภัณฑ์ VCO เสริมสุขภาพในหน่วยมิลลิกรัมของกรดแกลลิก (gallic acid equivalent, GAE) ต่อ 100 กรัมของตัวอย่าง โดยใช้สารละลายเอทานอลความเข้มข้น 80%

2) 1,1-diphenyl-2-picrydrazyl (DPPH) radical scavenging capacity assay ตามวิธีของ Agbor และคณะ (2006) โดยปิเปตสารสกัดที่ละลายด้วยเอทานอลปริมาตร 100 ไมโครกรัม และเติมสารละลาย DPPH (100 ไมโครโมลาร์ในเมทานอล ทำการเจือจางด้วยเมทานอล จนมีค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่นเป็น 0.685-0.687 ปริมาตร 4 มิลลิลิตร ปั่นผสมให้เข้ากัน และบ่มอุณหภูมิห้องในที่มืด 30 นาที วัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 515 นาโนเมตร โดยใช้สารละลายแอสคอร์บิก (วิตามินซี) เป็นสารละลายมาตรฐาน (ความเข้มข้น 0 0.1 0.2 0.3 0.4 และ 0.5 ไมโครโมลาร์) คำนวณความสามารถในการกำจัดอนุมูลอิสระ DPPH ของแป้งในหน่วยไมโครโมลาร์ของกรดแอสคอร์บิก (ascorbic acid equivalent antioxidant capacity, AEAC) ต่อ 100 กรัมของตัวอย่าง และคำนวณในรูปร้อยละของการยับยั้งอนุมูลอิสระ (%radical scavenging activity) วัดค่าความเข้มข้นของสารสกัดที่สามารถยับยั้งอนุมูลอิสระได้ร้อยละ 50 จากปริมาณอนุมูลอิสระเริ่มต้น (IC_{50})

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบด้วยสถิติ t แบบ Independent Samples Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยใช้โปรแกรม IBM SPSS Statistics version 20 for window

ผลการวิจัย

1.ขนาดและปริมาณผลผลิตของต้นสาคูที่เจริญบริเวณพื้นที่ดินดอนและพื้นที่น้ำขังในพื้นที่จังหวัดนครศรีธรรมราช ลักษณะพื้นที่ละ 10 ต้น ได้ผลดังนี้

ความสูงทั้งต้น (เมตร) เมื่อเปรียบเทียบความสูงทั้งต้นจากการเก็บตัวอย่าง 20 ต้น ที่เจริญบริเวณสภาพพื้นที่ดอน และสภาพพื้นที่ลุ่มมีน้ำขัง อย่างละ 10 ต้น สรุปได้ว่าไม่มีค่าความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (t =0.91, sig=0.37) ค่าเฉลี่ยที่ได้ คือ 7.74±2.50 และ 7.18±1.87 เมตร ตามลำดับ ดังตารางที่ 1

เส้นผ่าศูนย์กลาง (เซนติเมตร) เมื่อเปรียบเทียบเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นจากการเก็บตัวอย่าง 20 ต้น ที่เจริญบริเวณสภาพพื้นที่ดอน และสภาพพื้นที่ลุ่ม อย่างละ 10 ต้น สรุปได้ว่ามีค่าความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (t =3.57, sig =0.001) ค่าเฉลี่ยที่ได้ คือ 43.57±2.28 และ 40.90±0.92 เซนติเมตร ตามลำดับ

ตารางที่ 1 ปริมาณผลผลิตแป้งในต้นสาคูที่เจริญในสภาพพื้นที่ดินดอนและพื้นที่ลุ่มดินมีน้ำขัง

สมรรถภาพการเจริญเติบโตของต้นสาคู	สภาพพื้นที่		ค่า sig(2 tailed)	ค่า t
	พื้นที่ดินดอน	พื้นที่ลุ่มมีน้ำขัง		
1. ความสูงทั้งต้น (เมตร)	7.74±2.50	7.18±1.87	0.37	0.91
2. เส้นผ่าศูนย์กลาง(ซม.)	43.57±2.28	40.90±0.92	0.001	3.57
3. น้ำหนักทั้งต้น (กก.)	986.00±376.00	752.00±222.80	0.11	1.69
4. น้ำหนักเปลือก(กก.)	174.94±14.70	154.75±7.71	0.10	1.75
5. น้ำหนักเนื้อทั้งต้น(กก.)	769.10±276.6	597.20±184.2	0.12	1.64
6. ผลผลิตแป้ง(เปอร์เซ็นต์)	19.40±1.20	19.14±1.16	0.83	0.21
7. น้ำหนักแป้งต่อต้น (กก.)	149.10±59.20	113.50±36.70	0.07	0.12

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานจากจำนวนตัวอย่าง 10 ซ้ำ; ค่า t และ ค่า sig.(2 tailed) ของการเปรียบเทียบแบบ Independent Samples Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

น้ำหนักทั้งต้น (กิโลกรัม) เมื่อเปรียบเทียบน้ำหนักทั้งต้น สรุปได้ว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (t =1.69, sig =0.11) ค่าเฉลี่ยที่ได้ คือ 986.00±376.00 และ 752.00±222.80 กิโลกรัม ตามลำดับ

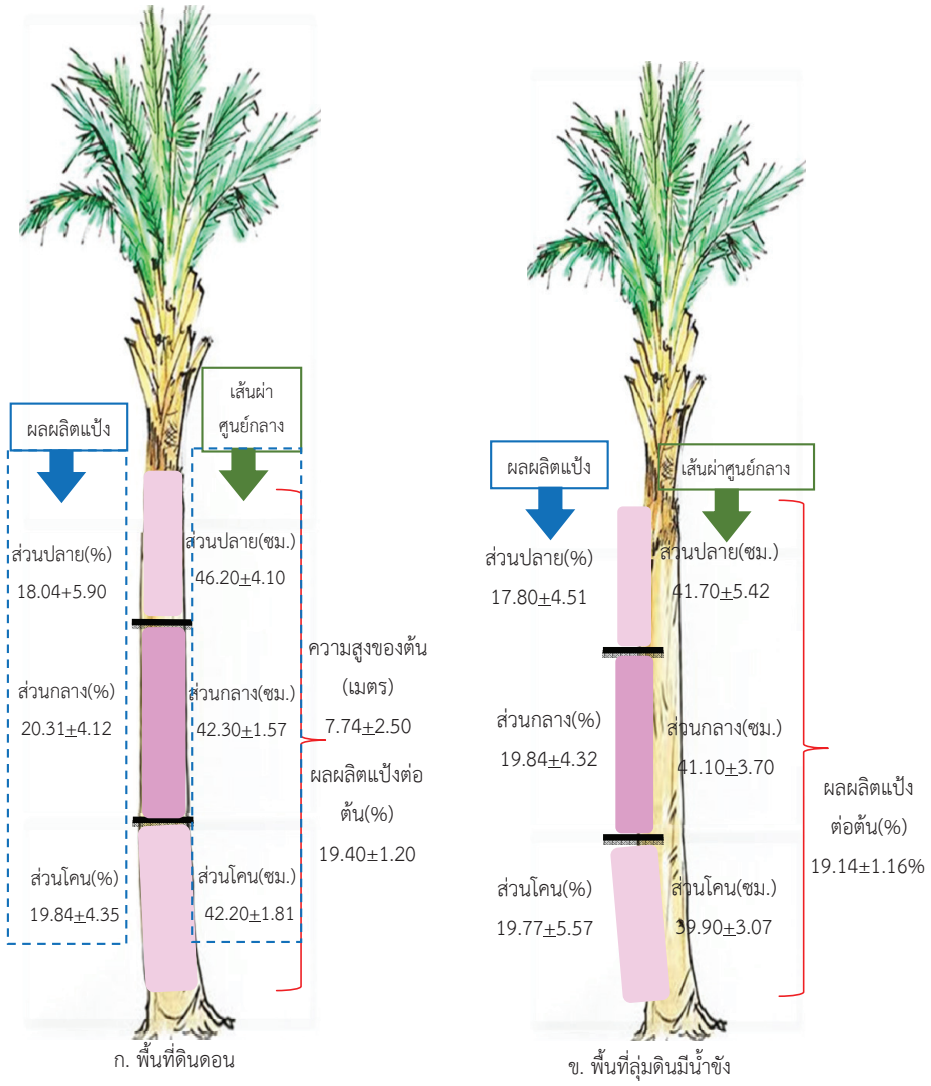
น้ำหนักเปลือก (เปอร์เซ็นต์) เมื่อเปรียบเทียบน้ำหนักส่วนเปลือก สรุปได้ว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ คือ (t =1.75, sig= 0.10) ค่าเฉลี่ยที่ได้ คือ 174.94±14.70 และ154.75±7.71 กิโลกรัม ตามลำดับ ตรงกับการวิจัยของนิพนธ์ ใจปลื้ม และคณะ (2553) ที่ค่าเฉลี่ยน้ำหนักเปลือก 200.9 กิโลกรัม

น้ำหนักเนื้อทั้งต้น (กิโลกรัม) เมื่อเปรียบเทียบน้ำหนักเนื้อทั้งต้นจากการเก็บตัวอย่าง 20 ต้น ที่เจริญบริเวณสภาพพื้นที่ดอน และสภาพพื้นที่ลุ่ม อย่างละ 10 ต้น สรุปได้ว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (t =1.64 sig =0.12) ค่าเฉลี่ยที่ได้ คือ 769.10±276.6 และ 597.20±184.2 กิโลกรัม ตามลำดับ ซึ่งใกล้เคียงกับวิจัยของเปลื้อง บุญแก้ว และมงคล คงเสน (2557) ที่ได้น้ำหนักเนื้อสาคูทั้งต้น 890 กิโลกรัม

ผลผลิตแป้งของสาคู เมื่อเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์แป้งสรุปได้ว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ คือ (t =0.21, sig =0.83) ค่าเฉลี่ยที่ได้ คือ 19.40±1.20 และ 19.14±1.16 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ดังภาพที่ 1)

น้ำหนักแป้งต่อต้น (กิโลกรัม) เมื่อเปรียบเทียบน้ำหนักแป้งทั้งหมดต่อต้น สรุปได้ว่าน้ำหนักแป้งต่อต้นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (t =0.12, sig =0.07) ค่าเฉลี่ยที่ได้ คือ 149.10±59.20, 113.50±36.70 กิโลกรัม ตามลำดับ ใกล้เคียงกับงานวิจัยของนิพนธ์ ใจปลื้ม และคณะ (2552) มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักแป้งต่อต้น 104.40 กิโลกรัม

2. ผลทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพ คือ ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมด ด้วยวิธี Folin-Ciocalteau colotimetric ตามวิธีของ Soon และ Barlow (2004) และทดสอบฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระ 1,1-diphenyl-2-picrydrazyl (DPPH) radical scavenging capacity assay ตามวิธีของ Agbor และคณะ (2006) คำนวณในรูปร้อยละของการยับยั้งอนุมูลอิสระ (%radical scavenging activity) วัดค่าความเข้มข้นของสารสกัดที่สามารถยับยั้งอนุมูลอิสระได้ร้อยละ 50 จากปริมาณอนุมูลอิสระเริ่มต้น (IC_{50}) แสดงผลที่ได้แสดงค่าเป็น ascorbic acid equivalents (AAE)/มิลลิกรัมตัวอย่างแป้งสาคูระหว่างพื้นที่ดินดอนและพื้นที่ลุ่มดินมีน้ำขัง พบว่า



ภาพที่ 1 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางและความสูงของลำต้นสาคูพื้นที่ดินดอนและพื้นที่ลุ่มมีน้ำขัง

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานจากจำนวนต้นสาคู 10 ต้น

ปริมาณฟีนอลิกของแป้งสาคู (mg GAE/100 g) เมื่อเปรียบเทียบปริมาณฟีนอลิกของแป้งสาคูทั้งต้นจากการเก็บตัวอย่าง 20 ต้น ที่เจริญบริเวณสภาพพื้นที่ดอน และสภาพพื้นที่ลุ่มมีน้ำขัง อย่างละ 10 ต้น สรุปได้ว่าไม่มีค่าความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (t =0.150, sig =-1.457) ค่าเฉลี่ยที่ได้ คือ 116.60±23.46 และ 129.68±43.16 mg GAE/100 g ตามลำดับ ตารางที่ 2

ปริมาณร้อยละของการยับยั้งอนุมูลอิสระ(%radical scavenging activity) ที่ระดับความเข้มข้น 20 50 และ 100 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร เมื่อเปรียบเทียบปริมาณร้อยละของการยับยั้งอนุมูลอิสระที่ระดับความเข้มข้น 20 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ของแป้งสาคูทั้งต้นจากการเก็บตัวอย่าง 20 ต้น ที่เจริญบริเวณสภาพพื้นที่ดอน และสภาพพื้นที่ลุ่มมีน้ำขัง อย่างละ 10 ต้น สรุปได้ว่าไม่มีค่าความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (t =-2.198, sig= 0.032) ค่าเฉลี่ยที่ได้ คือ 17.63±5.09 และ20.83±6.12 mg/ml ตามลำดับ (ตารางที่ 2) ปริมาณร้อยละของการยับยั้งอนุมูลอิสระที่ระดับความเข้มข้น 50 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร สรุปได้ว่าไม่มีค่าความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (t = -2.263, sig=0.027) ค่าเฉลี่ยที่ได้ คือ 28.38±5.36 และ 31.55±5.47 mg/ml ตามลำดับ และ ปริมาณร้อยละของการยับยั้งอนุมูลอิสระที่ระดับความเข้มข้น 100 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร สรุปได้ว่าไม่มีค่าความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (t= -2.494, sig =0.016) ค่าเฉลี่ยที่ได้ คือ 56.30±5.14 และ 59.46±4.66 mg/ml ตามลำดับ

ค่าความเข้มข้นของแป้งสาคูที่สามารถยับยั้งอนุมูลอิสระได้ร้อยละ 50 จากปริมาณอนุมูลอิสระเริ่มต้น (IC_{50}) เมื่อเปรียบเทียบค่า IC_{50} ของแป้งสาคูทั้งต้นจากการเก็บตัวอย่าง 20 ต้น ที่เจริญบริเวณสภาพพื้นที่ดอน และสภาพพื้นที่ลุ่มมีน้ำขัง อย่างละ 10 ต้น สรุปได้ว่าไม่มีค่าความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (t =2.684, sig =0.009) ค่าเฉลี่ยที่ได้ คือ 89.48±10.51 และ 82.51±9.57 mg/ml ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ฤทธิ์ทางชีวภาพของแป้งที่เจริญในสภาพพื้นที่ดินดอนและพื้นที่ลุ่มดินมีน้ำขัง

ฤทธิ์ทางชีวภาพของแป้งสาคู		สภาพพื้นที่		ค่า sig(2 tailed)	ค่า t
		พื้นที่ดินดอน	พื้นที่ลุ่มมีน้ำขัง		
Phenolic content (mg GAE/100 g)		116.60±23.46	129.68±43.16	0.150	-1.457
IC_{50} (mg/ml)		89.48±10.51	82.51±9.57	0.009	2.684
%DPPH free radical scavenging activity ที่ระดับความเข้ม (mg/ml)	20	17.63±5.09	20.83±6.12	0.032	-2.198
	50	28.38±5.36	31.55±5.47	0.027	-2.263
	100	56.30±5.14	59.46±4.66	0.016	-2.494

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานจากจำนวนตัวอย่าง 30 ซ้ำ; ค่า t และ ค่า sig.(2 tailed) ของการเปรียบเทียบแบบ Independent Samples Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

สรุปผลการวิจัย

การเปรียบเทียบขนาดและปริมาณผลผลิตของต้นสาคูที่เจริญบริเวณสภาพพื้นที่ดอนและสภาพพื้นที่ลุ่มมีน้ำขัง ไม่มีค่าความแตกต่างทางสถิติ มีขนาดความสูงลำต้น 7.74±2.50 และ 7.18±1.87 เมตร ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น 43.57±2.28 และ 40.90±0.92 เซนติเมตร น้ำหนักทั้งต้น 986.00±376.00 และ 752.00±222.80 กิโลกรัม น้ำหนักเนื้อ

ทั้งต้น 769.10±276.6 และ 597.20±184.2 กิโลกรัม ผลผลิตแป้ง 19.40±1.20 และ19.14±1.16 เปอร์เซ็นต์ และน้ำหนักแป้งต่อต้น 149.10±59.20 และ 113.50±36.70 กิโลกรัม ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบปริมาณฟีนอลิกของแป้งสาคูไม่มีค่าความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ 116.60±23.46 และ129.68±43.16 mg GAE/100 g ตามลำดับ ปริมาณร้อยละของการยับยั้งอนุมูลอิสระที่ระดับความเข้มข้น 100 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ไม่มีค่าความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (t =-2.494, sig =0.016) ค่าเฉลี่ยที่ได้ คือ 56.30±5.14 และ 59.46±4.66 mg/ml ตามลำดับ และค่า IC_{50} ของแป้งสาคูทั้งต้น ที่เจริญบริเวณสภาพพื้นที่ดอน และสภาพพื้นที่ลุ่มมีน้ำขัง ไม่มีค่าความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (t =2.684, sig =0.009) ค่าเฉลี่ยที่ได้ คือ 89.48±10.51 และ 82.51±9.57 mg/ml ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการเปรียบเทียบ พบว่า ขนาดลำต้นและผลผลิตของต้นสาคูที่เจริญในพื้นที่ดินดอนและพื้นที่ลุ่มน้ำขัง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีความสูง 7-8 m. และเส้นผ่าศูนย์กลาง 40 cm. ซึ่งสองคล้องกับงานวิจัยของยามีละ จิ (2558) ศึกษาข้อมูลความสูงของต้นสาคูมีค่าเฉลี่ย 7.50 m. แล ะFlach Michiel (1997) พบว่า ต้นสาคูมีความสูง 5-8 m. ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 35-60 cm. ต้นสาคูทั้งต้นมีน้ำหนัก 986.00±376.00 และ752.00±222.80 kg. ซึ่งใกล้เคียงกับงานวิจัยของนิพนธ์ ใจปลื้ม และคณะ (2553) พบว่า น้ำหนักของต้นสาคูทั้งต้นมีค่าเฉลี่ยประมาณ 1,200 กิโลกรัม โดยสาคูที่เจริญในพื้นลุ่มให้ปริมาณผลผลิตต่ำกว่าสาคูพื้นที่ดินดอน ผลผลิตของแป้งสาคู 19.40±1.20 และ 19.14±1.16 เปอร์เซ็นต์ สอดคล้องกับงานวิจัยเปลื้อง บุญแก้ว และมงคล คงเสน (2557) พบว่าผลผลิตแป้งสาคูเฉลี่ย 20 เปอร์เซ็นต์ โดยต้นสาคูมีน้ำหนักแป้ง 149.10±59.20 และ113.50±36.70 กิโลกรัมต่อต้น สอดคล้องกับงานวิจัยของนิพนธ์ ใจปลื้ม และคณะ (2552) มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักแป้งต่อต้น 104.40 กิโลกรัม เมื่อนำแป้งสาคูมาทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพพบว่า ปริมาณฟีนอลิกของแป้งสาคู และค่าความเข้มข้นของแป้งสาคูที่สามารถยับยั้งอนุมูลอิสระได้ร้อยละ 50 จากปริมาณอนุมูลอิสระเริ่มต้น (IC_{50}) ไม่มีค่าความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากต้นสาคูในจังหวัดนครศรีธรรมราชมีเพียงสายพันธุ์เดียวทำให้ความแปรผันของสายพันธุ์เกิดขึ้นน้อยส่งผลให้ขนาดและคุณสมบัติของแป้งสาคูไม่แตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะ

1. จากผลการวิจัยพบว่าส่วนที่เหลือจากการสุ่มตัวอย่าง ส่วนโคน ส่วนกลาง และส่วนปลายส่วนปลาย ของลำต้นสาคูสามารถนำมาเลี้ยงด้วงสาคู เพื่อสร้างรายได้เสริมให้กับครอบครัวได้ด้วย

2. จากผลวิจัยทราบถึงปริมาณแป้งสาคู 1 ต้น มีผลผลิตแป้งสาคูปริมาณ 100-150 กิโลกรัม สามารถนำไปจำหน่ายได้กิโลกรัมละ 100-140 บาท (คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช) คิดเป็นเงิน 10,000-21,000 บาท สามารถนำไปเป็นอาชีพหลัก หรือทำเป็นอาชีพเสริมให้แก่ครอบครัวและชุมชนได้

เอกสารอ้างอิง

กล้าณรงค์ ศรีรอต และคณะ, (2542). **คุณสมบัติและการใช้ประโยชน์ของสาคู(Metroxylon spp.) ในประเทศไทย.** กรุงเทพฯ : เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.

ทวีศักดิ์ ขัตติยวรรณ. (2559). **การเปรียบเทียบสมรรถนะการได้เนื้อสาคูย่อยที่ชาวบ้าน.** (ออนไลน์). สืบค้นจาก https://www.tci-thaijo.org/index.php/pnujr/article/view/56212.

นิพนธ์ ใจปลื้ม กัญจนัสม์ พาพล และอัจฉรา ใจปลื้ม. (2552). **การเจริญเติบโตของปาล์มสาคูปลูกใหม่และปาล์มสาคูในธรรมชาติของจังหวัดนครศรีธรรมราช.** ทุนอุดหนุนโครงการวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน สำนักคณะกรรมการการอุดมศึกษา ปีงบประมาณ 2552.

นิพนธ์ ใจปลื้ม ทัตยาพร สุวรรณพันธุ์ และอัจฉรา ใจปลื้ม. (2553). การจัดการความรู้ปาล์มสาคูเพื่อเศรษฐกิจพอเพียงของชุมชน.**การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 48**. บางเขน : กรุงเทพมหานคร.

นิพนธ์ ใจปลื้ม (2557). **ปาล์มสาคู Sago (Metroxylon Sago Rottb).** ไทม์ พริ้นต้ง. นครศรีธรรมราช.

เปลื้อง บุญแก้ว อัจฉรา นิยมเดชา และมงคล คงเสน (2558). การเสริมเนื้อเยื่อสาคูในอาหารที่ผลต่อสมรรมภาพการผลิตดของไก่พื้นเมือง. **วารสารนราธิวาสราชนครินทร์**. 7(2),113-117.

เปลื้อง บุญแก้ว และมงคล คงเสน. (2557). **วารสารนราธิวาสราชนครินทร์**. 6 (1),113-119.

ยามีล๊ะ จิ. (2558). **ป่าสาคู.** ศิลปะนิพนธ์ศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาศิลปศึกษา คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี.

AOAC. (2012). Official **Methods of Analysis Association of Official Analytical Chemists**. 17th Volume l. MD, USA: Gaithersburg.

Agbor, G.A., Vinson, J. A., Oben, J. E. & Ngogang, J. Y. (2006). Comparative analysis of the vitro antioxidant activity of white and black pepper. **Nutrition Reseaarch**, 26: 659-663.

Flach, Michiel. (1997). Sago palm. Metroxylon sagu Rottb. Promoting the conservation and use of underutilized and neglected crops. 13. Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research, Gatersleben/**International Plant Genetic Resources Institute**, Rome, Italy.

Karim, A.A., Pei-lang Tie, A., Manan, D.M.A. & Zaidul, I.S.M. (2008). Starch from the Sago (Metroxylon Sagu) Palm Tree-Properties, Prospects, and Challenges as a New Industrial Source for Food and Other Uses. **Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety,** 7, 215-228.

Soon, Y.Y. and Barlow, P.J. (2004). Antioxidant activity and phenolic content of selected fruit seeds**.** **Food chemistry**, 88, 411-417.

Uthumporn, U., Wahidah, N. & Karim, A.A. (2014). Physicochemical Properties of Starch from Sago (Metroxylon Sagu) Palm Grown in Mineral Soil at Different Growth Stages. Global Conference on Polymer and Composite Materials (PMC 2014), IOP Conf. Series: **Material Science and Engineering, 62** (2014), 1-11.

Yang, X., Barton H, J., Wan, Z., Li, Q., Ma, Z., Li, M., Zhang, D.,&Wei, J. (2013). Sago-typepalms were an important plant food prior to rice in southern subtropical China. **PLoS ONE** 8(5): e63148. doi:10.1371/journal.pone.0063148.

การศึกษาสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติโดยใช้เปลือกหอยแครงเป็นสารตัวเติม

Study on Mechanical Properties of Natural Rubber by Using Cockle Shell as Filler

สุดารัตน์ โพธิยา[1] สุพัตรา วรรณกุล[2] ประพนธ์ เลิศลอยปัญญาชัย[3]
[1,2,3]กลุ่มวิจัยแก้วและเทคโนโลยีวัสดุ สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ราชบุรี 70150

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาปริมาณอนุภาคผงเปลือกหอยแครงที่ส่งผลต่อสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติ โดยนำมาใช้เป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาติ เพื่อปรับปรุงสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติ ชิ้นงานถูกขึ้นรูปด้วยด้วยวิธีการอัดร้อนและลักษณะของชิ้นงานที่ได้เป็นแผ่นเรียบและมีสีเขียวเข้ม เมื่อนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของเปลือกหอยแครงด้วยเทคนิคการกระจายพลังงานของรังสีเอกซ์ (Energy Dispersive X-Ray Fluorescence Spectrometer; EDX) พบว่าส่วนประกอบหลักของเปลือกหอยแครงคือแคลเซียมออกไซด์ 63.952% จากนั้นนำชิ้นงานไปตรวจสอบโครงสร้างพันธะทางเคมีด้วยเครื่องฟูเรียร์ทรานส์ฟอร์มอินฟาเรด สเปกโตรโฟโทมิเตอร์ (Fourier Transform Infrared Spectrometer; FTIR) พบว่าส่วนประกอบของเปลือกหอยแครงมีพันธะ C-H , C-O และ C=O

ทางทีมผู้วิจัยต้องการพัฒนาสูตรยางธรรมชาติที่ใช้สารตัวเติมเป็นอนุภาคผงเปลือกหอยแครง เพื่อปรับปรุงสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติ โดยทดลองทำการปรับเปลี่ยนอัตราส่วนผสมของอนุภาคผงเปลือกหอยแครง ที่เติมลงในยางธรรมชาติ จากผลการทดลองพบว่าสูตรยางแต่ละสูตรมีสมบัติเชิงกลที่แตกต่างกันไปตามอัตราส่วนผสมของอนุภาคผงเปลือกหอยแครง โดยเฉพาะสูตรที่ 2 มีค่าความแข็ง (Shore A), ความทนต่อแรงดึง (MPa), ระยะยืด ณ จุดขาด, มอดูลัส (MPa), ความทนต่อการฉีกขาด (N/mm) และการต้านทานความร้อน (ΔE) เท่ากับ 83, 3.87±0.59, 181.82±5.42, 2.88±1.43, 20.26±0.84, 2.23 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าความแข็ง และค่ามอดูลัสที่เด่นมาก ดังนั้นอนุภาคผงเปลือกหอยแครงจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการใช้เป็นสารตัวเติมในผลิตภัณฑ์ที่มาจากยางธรรมชาติ

คำสำคัญ : เปลือกหอยแครง,ยางธรรมชาติ, สมบัติเชิงกล

ABSTRACT

This research studied the quantity of cockle shell particles that effect on the mechanical properties of natural rubber. They were used as filler in natural rubber in order to improve the mechanical properties of natural rubber. The samples were formed by hot compression and the characteristics of the samples were smooth and green color.The analysis of the chemical composition of cockle shell was investigated by the Energy Dispersive X-Ray Technology (EDX). It found that the main component of cockle shell was calcium oxide 63.952%. Then, the samples were analyzed chemical bonding structure by Fourier Transform Infrared Spectrometer (FTIR). It found thatC-H ,C-O and C=Obonds for cockle shell.

The researcher team would like to develop a natural rubber formula using cockle shell filler toimprove the mechanical properties of natural rubber. The ratio of cockle shell was varied filling into the natural rubber.The results found that each formula had different mechanical properties according to the mixture ratio of cockle powder particles. Especially, formula 2 hardness (Shore A), tensile strength (MPa), elastic, modulus (MPa), tear resistance (N/mm) and heat resistance (ΔE) were 83, 3.87 ± 0.59, 181.82 ± 5.42, 2.88 ± 1.43, 20.26 ± 0.84, 2.23, respectively.It had outstanding hardness and modulus socockle shell was alternative to use as filler in products from natural rubber.

Keywords : Cockle Shell, Natural Rubber,Mechanical Properties

บทนำ

ยางพาราเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศและชีวิตความเป็นอยู่ของประชากรไทยกว่า 6 ล้านคน หรือร้อยละ 10 ของประชากรทั้งประเทศ ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกยางพารากว่า 14.34 ล้านไร่ มีผลผลิตเฉลี่ย 284 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี และปัจจุบันประเทศไทยเป็นผู้ผลิตและส่งออกยางพาราเป็นอันดับต้น ๆ ของโลก โดยส่งออกไปในรูปน้ำยางข้น (Concentrate Latex) ยางแผ่นรมควัน (Ribbed Smoke Sheet : RSS) ยางอบแห้ง (Air Dried Sheet :DSS) และยางแท่ง (Standard Thai Rubber : STR) (สกว., 2548) การใช้ประโยชน์จากยางพาราส่วนใหญ่จะเป็นด้านของยางรถยนต์ จักรยานยนต์ ถุงมือ ถุงยางอนามัย ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมและการแพทย์ เช่น สายพานยาง สายยางทั่วไป ยางรองแท่นเครื่อง ยางรัดของ สายน้ำเกลือ เป็นต้น ในตลาดขนาดนี้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยางมีความสนใจเป็นอย่างมากในเรื่องของการผลิตภัณฑ์จำพวกแผ่นยางชนิดต่าง ๆ เช่น แผ่นกระเบื้องยาง แผ่นฉนวนกันความร้อน แผ่นยางรองเพื่อใช้ในโครงสร้าง อาคาร บ้านเรือน

ปัจจุบันยางพารามีราคาถูก จึงอยากพัฒนาวัสดุจากธรรมชาติมาใช้ผสมกับยางธรรมชาติ คือ ผงเปลือกหอยแครง เพื่อเสริมแรงปรับปรุงสมบัติเชิงกลหรือเพื่อลดต้นทุนแทนสารตัวเติมที่นิยมใช้ในอุตสาหกรรม และพบว่าที่อำเภอคลองโคน จังหวัดสมุทรสงคราม เปลือกหอยแครงมีจำนวนมาก ที่ยากต่อการกำจัดแม้ว่าจะมีการนำเปลือก

หอยแครงไปใช้ประโยชน์ แต่ก็ยังไม่มากพอที่จะช่วยลดปริมาณของเปลือกหอยแครงเหลือทิ้งจากอุตสาหกรรมได้ ผู้ทำวิจัยมองเห็นถึงความสำคัญที่จะนำเปลือกหอยแครงมาใช้ในการเสริมแรงกระเบื้องยางปูพื้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาและปรับปรุงสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติ โดยใช้เปลือกหอยแครงเป็นสารตัวเติม
2. เพื่อลดต้นทุนการผลิตในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ที่มาจากยางธรรมชาติ

วรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในงานวิจัยทางด้านนำยางธรรมชาติมาปรับปรุงสมบัติเชิงกลด้วยสารตัวเติมนั้น ได้มีนักวิจัยหลายท่านทำการวิจัยมาอย่างมากมาย แต่การที่ใช้เปลือกหอยแครงเป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาตินั้น ยังมีงานวิจัยอยู่น้อยมาก ดังนั้นทางทีมผู้วิจัยจึงได้นำแนวทางจากงานวิจัยอื่นๆ มาเป็นข้อมูลในการศึกษาทดลอง

สุจาริณี มณีแดงและคณะ (2561) ได้ทำการศึกษาการปรับปรุงสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติด้วยเปลือกหอยแมลงภู่ จากงานวิจัยดังกล่าวพบว่าชิ้นงานที่ผสมเปลือกหอยแมลงภู่มีสมบัติเชิงกลที่ค่อนข้างดี แต่มีต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่า ดังนั้นจึงสามารถสรุปว่าสามารถนำเปลือกหอยแมลงภู่มาใช้เป็นสารตัวเติมในผลิตภัณฑ์จากยางธรรมชาติได้ อีกทั้งยังช่วยขจัดปัญหาขยะจากภาคการประมง และเป็นการนำวัสดุที่ไร้ประประโยชน์มาใช้ให้เกิดประโยชน์

ประพนธ์ เลิศลอยปัญญาชัย และคณะ (2561) ทำการศึกษาเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์อนุภาคผงหินเป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาติ จากงานวิจัยดังกล่าวพบว่าสามารถใช้อนุภาคผงหินมาปรับปรุงสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติให้ดีขึ้น โดยใช้เศษขยะจากการทำยางมะตอยราดพื้นถนนมาใช้ให้เกิดประโยชน์ และยังเป็นการกำจัดมลพิษที่เกิดจากฝุ่นหินด้วย

จากงานวิจัยต่างๆ ดังกล่าว จึงเป็นแนวทางให้ผู้ทำวิจัยสามารถนำข้อมูลที่ได้จากศึกษาในเบื้องต้นนำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาสูตรยางให้มีสมบัติเชิงกลที่ดีขึ้น

ขอบเขตของการวิจัย

โครงการนี้มุ่งเน้นในการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากยางธรรมชาติให้มีสมบัติเชิงกลที่ดีขึ้น เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีความคงทนมากขึ้น มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน ที่สำคัญนำของเสียที่เหลือจากอุตสาหกรรมมาใช้ให้เกิดประโยชน์ อีกทั้งต้องการนำงานวิจัยนี้ไปต่อยอดในการผลิตเชิงอุตสาหกรรมได้

วิธีดำเนินการวิจัย

การผสมยางคอมพาวด์

งานวิจัยนี้เป็นการขึ้นรูปแผ่นยางด้วยเครื่องบดยางลูกกลิ้งคู่และเครื่องอัดขึ้นรูปร้อน ซึ่งใช้ยางธรรมชาติ (เกรด STR 5L)เป็นวัสดุหลัก โดยใช้อนุภาคผงเปลือกหอยแครงเป็นสารตัวเติม เพื่อปรับปรุงสมบัติทางกลให้ดีขึ้นภาพที่ 1 แสดงลักษณะของเปลือกหอยแครงที่เหลือทิ้งจากอุตสาหกรรมภาพที่ 2 แสดงลักษณะของอนุภาคผงเปลือกหอยแครงที่นำมาใช้เป็นสารตัวเติม ซึ่งยางดิบนั้นยังมีสมบัติที่ไม่เหมาะสมต่อการนำไปใช้ผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ได้โดยตรง จึงจำเป็นต้องมีการผสมยางดิบกับสารเคมีต่างๆ เพื่อปรับปรุงสมบัติของยางให้ได้ตามความเหมาะสมกับการนำไปใช้งาน จากนั้นนำยางคอมพาวด์ที่ผสมแล้วไปผ่านกระบวนการคงรูปทำให้ยางมีโครงสร้างโมเลกุลแบบตาข่าย 3 มิติ หรือที่เรียกว่าเกิดการเชื่อมโยงระหว่างโมเลกุล

ของยาง โดยสารเคมีที่ใช้ในงานวิจัยนี้ คือ ZnO, Stearic Acid, MBTS, TMTD, Paraffin Wax, Aromatic Oil,6PPD,Soft Clay (SC),Cockle Shell(CS)และ Sulfur ตารางที่ 1 แสดงปริมาณสารเคมีที่ใช้ผสมในยางธรรมชาติสำหรับงานวิจัยนี้

ภาพที่ 1 แสดงลักษณะของเปลือกหอยแครงที่เหลือทิ้งจากอุตสาหกรรม

ภาพที่ 2 แสดงลักษณะของอนุภาคผงเปลือกหอยแครงที่นำมาใช้เป็นสารตัวเติม

ตารางที่ 1สูตรยางเพื่อหาปริมาณที่เหมาะสมของเปลือกหอยแครงในการนำไปผสมกับยางธรรมชาติ

สารเคมี	ปริมาณ(phr)				
	สูตร 1* SC:CS 100:00	สูตร 2 SC:CS 75:25	สูตร 3 SC:CS 50:50	สูตร 4 SC:CS 25:75	สูตร 5 SC:CS 0:100
Natural rubber	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ZnO	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
Stearic acid	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
MBTS	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
TMTD	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
Paraffin wax	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Aromatic oil	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
6PPD	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Soff clay (SC)	250.00	181.25	125	68.75	-
Cockle Shell(CS)	-	68.75	125	181.25	250.00
Sulfur	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00

หมายเหตุ: -Cure ที่อุณหภูมิ 160 $^{\circ}$C

- SC คือ แคลเซียมคาร์บอเนต เกรดการค้า
- ค่าความแข็ง Shore A~80

การหาองค์ประกอบทางเคมีของเปลือกหอยแครง

การตรวจสอบหาองค์ประกอบทางเคมีของอนุภาคเปลือกหอยแครงใช้เครื่องการกระจายพลังงานของรังสีเอกซ์ (Energy Dispersive X-Ray Fluorescence Spectrometer; EDX) ของบริษัท Shimadzu ประเทศญี่ปุ่นในการตรวจสอบหาโครงสร้างพันธะทางเคมีของอนุภาคเปลือกหอยแครงใช้เทคนิคฟูเรียร์ทรานสฟอร์มอินฟราเรด สเปกโตรโฟโทมิเตอร์ (Fourier Transform Infrared Spectrometer ; FTIR) โดยใช้เครื่อง FTIR รุ่น IRPrestige-21 ของบริษัท Shimadzu

การทดสอบสมบัติเชิงกล

นำยางคอมพาวด์ไปอัดขึ้นรูปที่อุณหภูมิ 160 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 นาที จากนั้นนำชิ้นงานไปทดสอบสมบัติเชิงกล ด้วยเครื่อง Universal Tensile (LR50K,LLOYD Instruments, UK) สมบัติเชิงกลที่ทำการทดสอบ ได้แก่ ค่าความแข็ง (Shore A Hardness) ค่าความต้านทานแรงดึง (Tensile Strength) ค่าระยะยืด ณ จุดขาด (Elongation at Break) ค่ามอดูลัส (Modulus) ค่าความต้านทานการฉีกขาด (Tear Strength) และการต้านทานความร้อน (Resistance to Heat) ขั้นตอนการตรวจสอบสมบัติเชิงกลเป็นไปตามมาตรฐาน ASTM F1344-15

ผลการวิจัย

องค์ประกอบทางเคมีของอนุภาคผงเปลือกหอยแครงจากการวิเคราะห์อนุภาคผงเปลือกหอยแครงด้วยเทคนิคเครื่อง Energy Dispersive X-Ray Fluorescence Spectrometer (EDX) พบว่าในอนุภาคผงเปลือกหอยแครงประกอบด้วยสารประกอบต่างๆ ตามที่แสดงในตารางที่ 2 พบว่ามีแคลเซียมออกไซด์(CaO)มากที่สุดถึงร้อยละ 63.952 ขององค์ประกอบทางเคมีทั้งหมด ซึ่งปกติในงานของยางธรรมชาติใช้แคลเซียมเป็นสารตัวเติมทำหน้าที่ช่วยเพิ่มสมบัติเชิงกลที่จำเป็นต่อผลิตภัณฑ์และช่วยเพิ่มเนื้อสาร(วัชรินทร์ สายน้ำใส)

ตารางที่ 2 องค์ประกอบทางเคมีของอนุภาคผงเปลือกหอยแครงโดยเทคนิค EDX

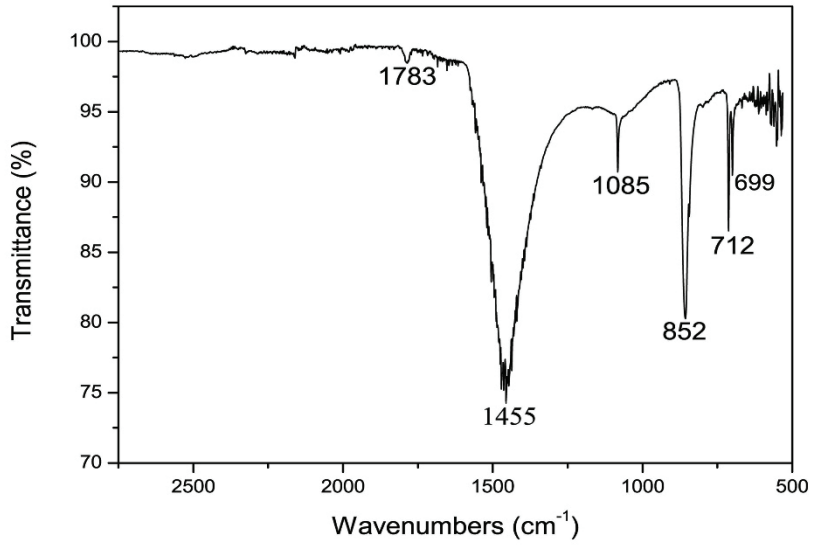
Compound	Concentration
K_2O	5.857%
CaO	63.952%
MnO	1.057%
Fe_2O_3	25.997%
CuO	0.409%
ZnO	0.286%
Rb_2O	0.019%
SrO	0.09%
BaO	2.333%

จากการวิเคราะห์หาพันธะทางเคมีของอนุภาคผงเปลือกหอยแครงด้วยเทคนิค FTIR ดังแสดงในตารางที่ 3 และภาพที่ 3พบว่าเส้นสเปคตรัมของอนุภาคผงเปลือกหอยแครงแสดงพีคที่ 699cm^{-1},712cm^{-1}และ852cm^{-1}เป็นการสั่น

ออกนอกระนาบของพันธะ C-H "oop"พีคที่ 1085cm^{-1}เป็นการยืดของพันธะC-O stretchพีคที่ 1455cm^{-1}เป็นการงอของพันธะC-Hbendและพีคที่ 1783 cm^{-1}เป็นการยืดของพันธะ C=O Stretch

ตารางที่ 3 องค์ประกอบทางเคมีของอนุภาคผงเปลือกหอยแครงโดยเทคนิค FTIR

Wave number	Bond
699	C-H "oop"
712	C-H "oop"
852	C-H "oop"
1085	C-O stretch
1455	C-Hbend
1783	C=O stretch



ภาพที่ 3 ผลการวิเคราะห์สเปคตรัมของอนุภาคผงเปลือกหอยแครงด้วยเทคนิค FTIR

อิทธิพลของสารตัวเติมที่มีผลต่อสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติ

เมื่อนำยางคอมพาวด์ไปอัดขึ้นรูปเป็นชิ้นงาน โดยใช้อุณหภูมิที่ 160 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 นาที ได้ชิ้นงานแผ่นกระเบื้องยางสีเขียวเข้มซึ่งในงานวิจัยนี้ได้ทำการทดสอบสมบัติ เชิงกลระหว่างแผ่นกระเบื้องยางที่ผสมสารตัวเติมเป็นซอฟเคล์ (Soft Clay) ซึ่งเป็นสูตรมาตรฐาน และแผ่นกระเบื้องยางที่ผสมอนุภาคผงเปลือกหอยแครงในตารางที่ 4 แสดงค่าสมบัติเชิงกลของยางเปรียบเทียบระหว่างสูตรมาตรฐานและสูตรที่ผสมอนุภาคผงเปลือกหอยแครงจากผลการทดสอบสมบัติเชิงกลพบว่าทุกสูตรมีค่าความแข็งอยู่ในระดับเกรด 2 (ASTM F1344-15) ซึ่งค่าความทนต่อแรงดึง ค่าโมดูลัสค่าความทนต่อการฉีกขาดอยู่ในระดับใกล้เคียงกับสูตรมาตรฐาน ยิ่งเพิ่มปริมาณอนุภาคผงเปลือกหอยแครงมาก ทำให้ค่าระยะยืด ณ

จุดขาด มีค่ามากขึ้น มอดูลัสมีค่าน้อยลงและความทนต่อการฉีกขาดมีค่าน้อยลง เนื่องจากองค์ประกอบทางเคมีของอนุภาคผงเปลือกหอยส่วนใหญ่เป็นแคลเซียมออกไซด์ จึงทำให้ได้สมบัติเชิงกลที่ใกล้เคียงกับสูตรมาตรฐานทางการค้า จากนั้นนำชิ้นงานไปทดสอบการต้านทานความร้อนโดยอบชิ้นงานที่ 70องศาเซลเซียส เป็นเวลา 7 วัน พบว่าทุกสูตรมีค่าการต้านทานความร้อนอยู่ในระดับมาตรฐานคือค่า ΔE ไม่เกิน 8 (ASTM F1344-15)

ตารางที่ 4 แสดงค่าสมบัติเชิงกลของแผ่นกระเบื้องยางปูพื้นเปรียบเทียบระหว่างสูตรมาตรฐาน และสูตรที่ผสมเปลือกหอยแครง

สมบัติเชิงกล	Formula SC 100:0	Formula2 SC: CS 75:25	Formula3 SC:CS 50:50	Formula4 SC:CS 25:75	Formula5 SC:CS 0:100
ความแข็ง (Shore A)	83.40±0.65	83±0.38	78±0.46	74±0.49	69±0.46
ความทนต่อแรงดึง (MPa)	4.13±0.30	3.87±0.59	3.11±0.24	2.97±0.63	2.83±0.39
ระยะยืด ณ จุดขาด	194.60±20.98	181.82±5.42	194.58±6.42	230.21±8.49	301.32±4.18
มอดูลัส (MPa)	3.48±0.07	2.88±1.43	2.45±1.54	2.38±0.67	1.95±0.12
ความทนต่อการฉีกขาด (N/mm)	23.12±1.38	20.26±0.84	18.59±1.34	16.72±0.43	11.25±0.80
การต้านทานความร้อน (ΔE)	3.78	2.23	1.94	2.18	2.59

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิเคราะห์ เมื่อนำอนุภาคผงเปลือกหอยแครงไปทดสอบหาสารประกอบด้วยเครื่อง EDX พบว่ามีแคลเซียมออกไซด์(CaO) มากที่สุดถึงร้อยละ 63.952 ขององค์ประกอบทางเคมีทั้งหมด และธาตุชนิดอื่นๆ อีกเล็กน้อย เมื่อนำชิ้นงานยางธรรมชาติที่ผสมอนุภาคผงเปลือกหอยแครงไปทดสอบสมบัติเชิงกล พบว่าสูตรที่ 2 เหมาะสำหรับนำมาทำเป็นผลิตภัณฑ์กระเบื้องยางปูพื้น เนื่องจากมีค่าความแข็งและค่ามอดูลัสที่ใกล้เคียงกับสูตรมาตรฐาน เมื่อเทียบกับสูตรที่ 3 สูตรที่ 4 และสูตรที่ 5 ซึ่งมีค่าต้านทานความร้อนอยู่ในระดับมาตรฐานคือค่า ΔE ไม่เกิน 8 ดังนั้นอนุภาคผงเปลือกหอยแครงซึ่งเป็นของเหลือทิ้งจากอุตสาหกรรมประมงจึงสามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ และเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการใช้เป็นสารตัวเติมในผลิตภัณฑ์ยาง ที่ช่วยในการลดต้นทุนการผลิตในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางธรรมชาติ

ข้อเสนอแนะ

ในขั้นตอนของการดำเนินการวิจัยควรบดเปลือกหอยแครงให้มีความละเอียดเพื่อให้ชิ้นงานมีผิวที่เรียบและสวยงามขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากสำนักงานงบประมาณ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 ผ่านการพิจารณาจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติภายใต้รหัสโครงการ 709247 ขอขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษาวิจัย อาจารย์ ดร.ประพนธ์ เลิศลอยปัญญาชัย อาจารย์ประจำสาขาวิชาฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ที่ให้คำปรึกษา และศูนย์เครื่องมือสาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการใช้เครื่องขึ้นรูปยางและเครื่องมือทดสอบทางวิทยาศาสตร์ ขอขอบคุณภาควิชาวิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการใช้เครื่องทดสอบสมบัติทางกลของยาง

เอกสารอ้างอิง

ชโลทร ศิริภัทรประวัติ.(2552). **อิทธิพลของเปลือกหอยบดต่อคุณสมบัติของปูนฉาบ = The Influence of Ground Seashells on Properties of Plastering Mortar.**กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ประพนธ์ เลิศลอยปัญญาชัย.(2559).ผลของผงหินยางมะตอยเป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาติเพื่อปรับปรุงสมบัติเชิงกลของแผ่นกระเบื้องยางปูพื้น. **การประชุมสัมมนาวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติเครือข่ายบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ ครั้งที่ 16 และการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ครั้งที่ 3 งานวิจัยเพื่อพัฒนาท้องถิ่น,**536-545.

วัชรินทร์ สายน้ำใส. (2560).การใช้แคลเซียมคาร์บอเนตจากเปลือกหอยทะเลเป็นสารตัวเติมในยางธรรมชาติ. **การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ราชธานีวิชาการครั้งที่ 2**,296-306.

สุจาริณี มณีแดงและคณะ. (2561).การปรับปรุงสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติด้วยเปลือกหอยแมลงภู่.**การประชุมวิชาการระดับชาติราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ครั้งที่ 6 การเกษตรก้าวไกล สังคมไทยยั่งยืน,**1 มีนาคม 2561, 10-16.

ASTM **Standard Specification for Rubber Floor Tile[1].** Designation, F1344-15.

P. Lertloypanyachai, and S. Thongsang. (2018). Improving the mechanical properties of rubber floor tiles by rock powder particle as filler in natural rubber.**Materials Today: Proceedings,** 14907-14911.

.

การใช้แป้งกล้วยน้ำว้าทดแทนแป้งสาลีในส่วนผสมแป้งชุบทอด

The Use of Kluai Nam-wa Flour Substitute for Wheat Flour in Coating Batter

วันดี แก้วสุวรรณ[1] อุษา นุ้ยจันทร์[2]

[1] สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

[2] สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาการใช้แป้งกล้วยน้ำว้าทดแทนแป้งสาลีในแป้งชุบทอดสำหรับกล้วยอบชุบแป้งทอด เริ่มจากการผลิตแป้งกล้วย โดยการนำแผ่นกล้วยน้ำว้าดิบมาอบแห้งที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส นาน 6-8 ชั่วโมง และบดละเอียด ได้แป้งที่มีลักษณะ เป็นผงละเอียด สีเหลืองนวล ผลผลิตแป้งกล้วยคิดเป็นร้อยละ 25.33 ของน้ำหนักกล้วยดิบทั้งผล และมีปริมาณความชื้น โปรตีน เถ้า ไขมัน และใยอาหาร 6.66, 2.62, 0.60, 0.60 และ 0.60 % ตามลำดับ การวิจัยนี้นำกล้วยเล็บมือนางอบมาชุบแป้งทอดเป็นผลิตภัณฑ์กล้วยอบชุบแป้งทอด เพื่อการเพิ่มมูลค่ากล้วยอบและการลดการนำเข้าแป้งสาลี โดยศึกษาปริมาณแป้งกล้วยน้ำว้าทดแทนแป้งสาลี 7 ระดับ คือ 0. 5, 10, 15, 20, 25 และ 30 % ทดสอบการยอมรับโดยผู้ทดสอบด้วยแบบทดสอบ 9 ระดับ (9 – Point Hedonic Scale) จำนวน 30 คน จำนวน 3 ซ้ำ พบว่า การใช้แป้งกล้วยทดแทนแป้งสาลีที่แป้งกล้วย 10% มีคะแนนการยอมรับสูงสุด ด้วยคะแนนการยอมรับด้านสี กลิ่น เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวมเท่ากับ 7.18, 7.46, 7.61 และ 7.61 ตามลำดับ และผลิตภัณฑ์มีปริมาณความชื้น aw และไขมันเท่ากับ 13.4, 0.66 และ 21.26 % ตามลำดับ

คำสำคัญ : กล้วย, แป้งกล้วย, กล้วยเล็บมือนาง, กล้วยน้ำว้า, แป้งชุบทอด, อาหารทอด

ABSTRACT

The use of Kluai Nam-wa flour to substitute wheat flour in fried banana was investigated. Banana flour was produced by slicing peeled raw banana, drying at 60° C for about 6 - 8 hours, and then grinding to obtain the off-white fine powder. The yield of banana flour was 25.33% of raw banana. The moisture, protein, ash, oil and crude fiber of banana flour were 6.66, 2.62, 0.60, 0.60 and 0.60 respectively. This research aimed to investigate the proper amount of banana flour to substitute wheat flour in fried flour mixture for fried banana to be kluay leb mue nang dried coating batter fried products. This study aimed to increase the value–added of banana flour and reduce the import of wheat flour. The substitute of wheat flour with banana flour at the level of 0, 5, 10, 15, 20, 25 and 30 % by weight of wheat flour. The sensory evaluation results of kluay leb mue nang dried

coating batter fried products were significantly difference (p≤0.05). The highest scores were obtained from the consumers test with 9–point hedonic scale, treatment 3 (banana flour 10 percent wheat flour) get the highest score of acceptance from 30 panelists and 3 replications. The acceptance scores on color, flavor, texture and overall acceptability score of fried banana treatment no. 3 were reported as 7.18, 7.46, 7.61 and 7.61, respectively. The moisture, aw, and oil composition of the products were 13.40, 0.66 and 21.26 respectively.

Keywords : Banana, Banana Flour, Lady Finger Banana, Kluay Leb Mue Nang, Coating Batter, Fried Food

บทนำ

สำรวจสถานภาพความพร้อมพื้นฐาน กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรพ่อตาหินช้าง ตำบลสลุย อำเภอท่าแซะ จังหวัดชุมพร มีสมาชิก 46 คน ประกอบด้วยร้านค้ามากกว่า 100 ร้านค้า มีผลิตภัณฑ์หลัก คือ กล้วยอบ กล้วยสุก ผลิตภัณฑ์เสริม คือ กล้วยอบเคลือบชอคโกเล็ต กล้วยฉาบ และผลิตภัณฑ์ใหม่หรือผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มฯ ต้องการคือกล้วยเล็บมือนางอบชุบแป้งทอด กลุ่มฯ เริ่มผลิตกล้วยอบชุบแป้งทอดเพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์กล้วยเล็บมือนางอบ และเชื่อมโยงสู่การแก้ปัญหาการตลาดผลิตภัณฑ์ในช่วงฤดูผลไม้ตามฤดูกาล คือ เดือนกรกฎาคมถึงกันยายนของทุกปี และจากการผลิตในเบื้องต้นจึงค้นหาโอกาสในการลดต้นทุนด้วยการใช้แป้งกล้วยทดแทนแป้งสาลีเพื่อสนับสนุนความยั่งยืนทางเศรษฐกิจชุมชน และแป้งกล้วยยังมีคุณสมบัติช่วยป้องกันภาวะน้ำหนักตัวเกิน และลดปริมาณคอเลสเทอรอลในเลือด (Sajilata, et al, 2006) แป้งกล้วยดิบ ซึ่งมีปริมาณ RS สูงถึงร้อยละ 53.30 โดยน้ำหนักแห้ง (วราภรณ์ สกลไชย, 2551) นอกจากนี้แป้งกล้วยยังเป็นแหล่งแร่ธาตุที่สำคัญ ได้แก่ โพแทสเซียม แมกนีเซียม ฟอสฟอรัสและแคลเซียม ผลิตภัณฑ์กล้วยเล็บมือนางอบชุบแป้งทอด ซึ่งมีสมาชิกกลุ่มฯ เริ่มผลิตแต่พบว่ามีปัญหาคือ เนื้อสัมผัสไม่กรอบนาน และกลิ่นหอมของกล้วยไม่มีในผลิตภัณฑ์สุดท้าย รวมทั้งการอมน้ำมันไม่ชวนรับประทาน ขาดความเป็นเอกลักษณ์ของกล้วยเล็บมือนางเนื่องจากกลิ่นที่จางหายไป รวมทั้งแป้งที่เคลือบผิวนอกแข็ง ไม่กรอบร่วน นั้นคือกล้วยเล็บมือนางอบชุบทอดควรคงรักษาลักษณะเด่นด้านกลิ่น และมีความกรอบจากวัสดุชุบเคลือบ และเก็บได้ระยะหนึ่ง การพัฒนาสูตรแป้งชุบทอด โดยใช้แป้งกล้วยทดแทนแป้งสาลีในส่วนผสมแป้งชุบทอด Sajilata et al (2006) จัดจำแนกแป้งกล้วยเป็นแป้งในกลุ่ม Resistant Starch นั้นคือแป้งกล้วยมีคุณสมบัติในด้านอาหารเพื่อสุขภาพเพราะทนทานต่อสภาวะการย่อยในลำไส้เล็กของคน และเมื่อสตาร์ชชนิดนี้ถูกส่งต่อมายังลำไส้ใหญ่จะสามารถเป็นสารตั้งต้นให้แก่จุลินทรีย์ที่อาศัยอยู่ในลำไส้ใหญ่ Faisant et al. (1995) ศึกษาพบแป้งกล้วยมีคุณสมบัติเป็น Resistant Starch (RS) ที่ดีแป้งกล้วยเป็นอาหารที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ (functional food) ประเภท prebiotic นอกจากนี้แป้งกล้วยยังมีกลิ่นเฉพาะตัว เกิดการพองตัวใสเมื่อได้รับความร้อน และละลายน้ำได้ดี ยังเป็นแหล่งที่ดีของสารประกอบพวกฟีนอลิก (phenolic compounds) ดังนั้นจึงวิจัยเพื่อศึกษาการใช้แป้งกล้วยทดแทนแป้งสาลีในส่วนผสมแป้งชุบทอดด้วยการพัฒนาสูตรแป้งชุบทอดและกรรมวิธีการอบลมร้อนกล้วยอบชุบแป้งทอดให้สามารถผลิตได้ในเชิงพาณิชย์ โดยแก้ปัญหาผลิตภัณฑ์อมน้ำมัน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาการใช้แป้งกล้วยทดแทนแป้งสาลีในส่วนผสมแป้งชุบทอด

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กล้วยเล็บมือนางอบชนิดกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรพ่อตาหินช้าง ตำบลสลุย อำเภอท่าแซะ จังหวัดชุมพร กล้วยน้ำว้า อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช

2. ขอบเขตเนื้อหา

กล้วยเล็บมือนางอบ แป้งกล้วยน้ำว้า และน้ำมันรำข้าว โดยการศึกษาการยอมรับโดยผู้บริโภค จำนวน 30 คน จำนวน 3 ซ้ำ โดยใช้แบบทดสอบ 9 – point hedonic scale เพื่อคัดเลือกระดับแป้งกล้วยใช้ทดแทนแป้งสาลีที่มีการยอมรับมากที่สุดของผู้บริโภค

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.1 กล้วยเล็บมือนางอบ กลุ่มแม่บ้านพ่อตาหินช้าง ตำบลสลุย อำเภอท่าแซะ จังหวัดชุมพร สีน้ำตาลอ่อน ยาว 8 เซนติเมตร ความกว้าง 2.5 ซนติเมตร และน้ำหนัก 10 กรัม ต่อ 1 ผล

1.2 แป้งสาลีอเนกประสงค์ ผลิตโดย บริษัท ยูเอฟเอ็มฟู้ดเซ็นเตอร์ จำกัด

1.3 แป้งกล้วย เป็นแป้งกล้วยน้ำว้าดิบ การเตรียมแป้งกล้วยน้ำว้าดิบ โดยนำกล้วยน้ำว้าดิบระยะสุกที่ร้อยละ 80 ลวกในน้ำเดือดก่อนปอกเปลือกแช่ด้วยกรดซิตริก ร้อยละ 0.1 และหั่นแล้วไปทำแห้งด้วยตู้อบลมร้อน จากนั้นจึงนำไปบดโดยเครื่องบดให้ละเอียดบรรจุในถุงซิบ เพื่อใช้ในการทำผลิตภัณฑ์กล้วยเล็บมือนางอบชุบทอด โดยมีความชื้นของแป้งกล้วยร้อยละ 6-7 มีค่าสี

1.4 เตาทอดไฟฟ้า รุ่น FR-35 ความจุ 3.5 L. ความร้อน 130-190 องศาเซลเซียส กำลังไฟฟ้า/แรงดัน 2000W./220V.-50Hz. ความยาว 31 เซนติเมตร ความกว้าง 16 เซนติเมตร

1.5 MUNSELL COLOR CHARYS FOR PLANT TISSUES MUNSELL COLOR

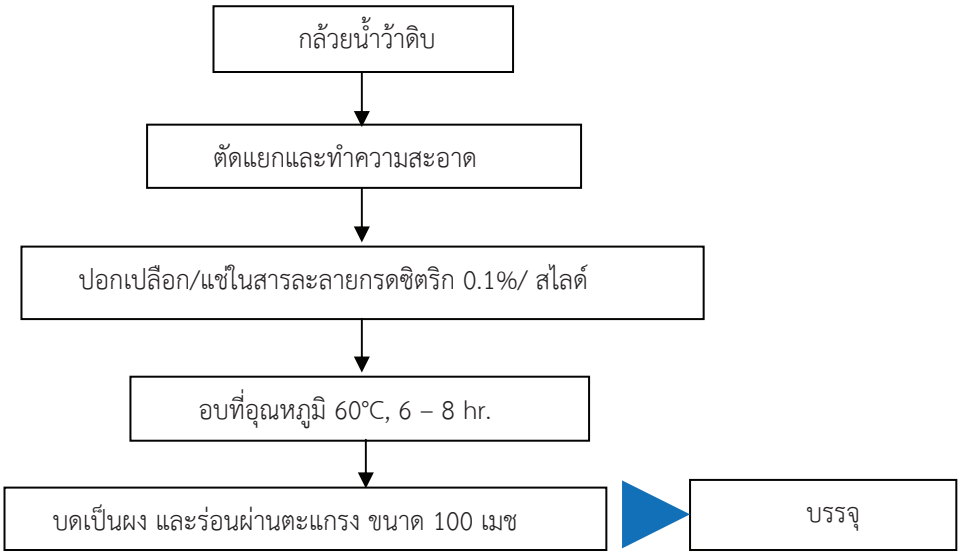
2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ศึกษาอัตราส่วนแป้งกล้วยน้ำว้าทดแทนแป้งสาลีในสูตรแป้งชุบทอด โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มบล็อกสมบูรณ์ (Randomized Complete Block Design, RCBD) จำนวน 7 treatment เพื่อให้ได้สูตรที่เหมาะสมที่เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค โดยการผลิตแป้งกล้วยน้ำว้าจากกล้วยดิบ และคัดเลือกสูตรที่ใช้แป้งกล้วยทดแทนแป้งสาลี โดยมีขั้นตอนในการศึกษาวิจัยดังนี้

2.1 ผลิตแป้งกล้วยน้ำว้า วัดสีเปลือกกล้วยดิบ ด้วย Munsell color charts for plant tissues เป็นตัวบ่งชี้ ความแก่ออนของผลกล้วย สีผิวเปลือกกล้วยดิบช่วง 7.5Gy7/8 - 7.5Gy8/8 ควบคุมความชื้นสุดท้าย โดยมีการเตรียมแป้งกล้วย (แผนภูมิที่ 1)

ศึกษาคุณสมบัติทางเคมีและกายภาพแป้งกล้วย ด้านสีด้วยโดยเครื่องวัดสี (spectrophotometer) ยี่ห้อ : Hunterlab รุ่น : colourflex โดยใช้เซลล์แก้วขนาด 2.54 เซนติเมตร ความชื้นตามวิธี AOAC. (2016) method 930.15 และ Aw ด้วยเครื่องวัด Aw (Water Activity Meter: Novasina Labmaster Neo NOVATRON. Crude fat ตามวิธี AOAC (2016) method 954.02 Crude protein ตามวิธี AOAC (2016) method 976.05

2.2 ศึกษาอัตราส่วนแป้งกล้วยน้ำว้าทดแทนแป้งสาลีในสูตรแป้งชุบทอด จำนวนทั้งหมด 7 treatment โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มบล็อกสมบูรณ์ (Randomized Complete Block Design; RCBD) ใช้ปริมาณแป้งกล้วยทดแทนแป้งสาลี 7 ระดับ คือ ร้อยละ 0, 5, 10, 15, 20, 25 และ 30 (ตารางที่ 1)



แผนภูมิที่ 1 การเตรียมแป้งกล้วยน้ำว้า

ตารางที่ 1 ส่วนผสมแป้งกล้วยทดแทนในส่วนผสมของแป้งชุบทอด 7 treatment

ส่วนผสม	treatment						
	1	2	3	4	5	6	7
แป้งสาลี (กรัม)	150	142.5	135	127.5	120	112.5	105
แป้งกล้วย (กรัม)	-	7.5	15	22.5	30	37.5	45
แป้งข้าวเจ้า (กรัม)	25	25	25	25	25	25	25
แป้งข้าวโพด (กรัม)	4	4	4	4	4	4	4
ผงฟู (กรัม)	10	10	10	10	10	10	10
Baking soda (กรัม)	3	3	3	3	3	3	3
เกลือ (กรัม)	2	2	2	2	2	2	2
น้ำ (กรัม)	280	280	280	280	280	280	280
น้ำมันรำข้าว (กรัม)	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
กล้วยเล็มมือนางอบ (กรัม)	500	500	500	500	500	500	500

เมื่อเตรียมส่วนผสมทั้งหมดตามตารางที่ 1 จึงนำกล้วยเล็บมือนางอบมาทำการชุบและทอดแบบทอดน้ำมันท่วมด้วยน้ำมันรำข้าว ในเตาทอดไฟฟ้า รุ่น FR-35 ความจุ 3.5 L. ความร้อน 160 องศาเซลเซียส ประมาณ 2 นาที นำไปวางบนกระดาษซับมัน กล้วยเล็บมือนางอบมีน้ำหนักเฉลี่ย 10.0 กรัม เมื่อชุบแป้งทอดแล้วมีขนาดเฉลี่ยน้ำหนักเท่ากับ 20.5 กรัม (ภาพที่ 1)

ภาพที่ 1 กล้วยเล็บมือนางอบชุบแป้งทอด

1) การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส

ศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคต่อกล้วยเล็บอบชุบแป้งทอด โดยทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสด้านสี กลิ่น เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม ด้วยแบบทดสอบชิมแบบให้สเกลความชอบ 9 คะแนน (9 - Points Hedonic Scale) จำนวนครั้งละ 30 คน 3 ซ้ำ

2) วิเคราะห์คุณภาพทางเคมีและสี

2.1) ความชื้น ตามวิธี AOAC (2016) 930.15 นำผลิตภัณฑ์ที่เตรียมให้เป็นเนื้อเดียวกัน อบโดยใช้ตู้อบลมร้อนที่อุณหภูมิ 130 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 ชั่วโมง จากนั้นนำมาใส่โถดูดความชื้นทิ้งให้เย็นแล้วชั่งน้ำหนัก ทำซ้ำจนกว่าตัวอย่างจะมีน้ำหนักคงที

2.2) ปริมาณน้ำอิสระ (Water Activity; a_w) ด้วย Water activity meter : Novasina Labmaster Neo NOVATRON นำตัวอย่างที่เตรียมให้เป็นเนื้อเดียวกัน ใส่ในถ้วยอลูมิเนียมสำหรับหาค่า a_w แล้วเกลี่ยให้กระจายเต็มฐานถ้วย นำไปวางในช่องวางตัวอย่าง และปิดฝาเครื่อง

2.3) วิเคราะห์หาไขมันโดยใช้เครื่องวัดไขมัน Buchi B-811 โดยใช้วิธีวิเคราะห์ AOAC (2016) 954.02

2.4) วัดค่าสีHunter Lab โดยใช้เซลล์แก้วขนาด 2.54 cm. นำกล้วยอบชุบแป้งทอดที่พักไว้ให้เย็นแยกเฉพาะแป้งที่เคลือบออกมาและบดให้ละเอียดนำใส่ในเซลล์แก้วขนาด 2.54 cm.ให้เต็ม

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

โดยทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสด้านสี กลิ่น เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม ด้วยแบบทดสอบชิมสเกลความชอบ 9 คะแนน (9 - Points Hedonic Scale) จำนวนครั้งละ 30 คน 3 ซ้ำ

วิเคราะห์การยอมรับของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์โดยการวางแผนการทดลองแบบสุ่มบล็อกสมบูรณ์ (Randomized Complete Block Design; RCBD) การวิเคราะห์ความแปรปรวนด้วย ANOVA และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธีการดันแคน (Duncan's Multiple Range Test; DMRT) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

วิเคราะห์วิเคราะห์ ค่าสี ค่าปริมาณความชื้น และค่าปริมาณน้ำอิสระ (Complete Randomized Design; RCD) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธีการดันแคน (Duncan's Multiple Range Test; DMRT)

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาคุณสมบัติทางเคมีและกายภาพแป้งกล้วย

แป้งกล้วยน้ำว้า มีการควบคุมระยะความแก่ของผลกล้วยด้วยการวัดสีเปลือกกล้วยดิบ โดยกล้วยดิบที่ใช้เตรียมแป้งกล้วยมีสีผิวเปลือก ช่วง 7.5Gy7/8 - 7.5Gy8/8 ควบคุมความชื้นสุดท้ายอยู่ระหว่างร้อยละ 6 -7 และศึกษาคุณสมบัติด้านกายภาพและเคมี (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 คุณสมบัติแป้งกล้วยน้ำว้า

แป้งกล้วยน้ำว้า	
สี	**l*** 83.13±0.04, **a*** 2.38±0.01, b* 14.69±0.03
โปรตีน (%)	2.62
เถ้า (%)	0.60
ความชื้น (%)	6.66
ไขมัน (%)	0.60
ใยอาหาร (%)	0.60
aw	0.27

2. ผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสผลิตภัณฑ์กล้วยเล็บมือนางอบชุบแป้งทอดที่มีแป้งกล้วยทดแทนแป้งสาลีในแป้งชุบทอด

ผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสกล้วยเล็บมือนางอบชุบแป้งทอด (ตารางที่ 2) พบว่า การประเมินผลลักษณะทางประสาทสัมผัสของกล้วยเล็บมือนางอบชุบแป้งทอด จากการทดลอง พบว่า ด้านสี กลิ่น เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม มีความแตกต่างทางสถิติ ($p \leq 0.05$) มีแป้งกล้วย 10 % มีคะแนนเฉลี่ยการยอมรับด้านสี กลิ่น เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวมมากที่สุดเท่ากับ 7.18, 7.46, 7.61 และ 7.61 ตามลำดับ

ตารางที่ 3 คะแนนเฉลี่ยการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสกล้วยเล็บมือนางอบชุบแป้งทอด

treatment	สี	กลิ่น	เนื้อสัมผัส	ความชอบโดยรวม
1	7.06^{b}	7.37^{a}	7.55 ^{a}	7.57^{a}
2	7.08^{b}	7.40^{a}	7.60^{a}	7.61^{a}
3	7.18^{a}	7.46^{a}	7.61^{a}	7.61^{a}
4	7.00^{b}	7.03^{b}	7.35^{ab}	7.41^{ab}
5	6.98^{b}	7.07^{bc}	7.20^{b}	7.28^{b}
6	5.98^{c}	6.97^{C}	7.19^{b}	7.28^{b}
7	5.73^{c}	6.88^{c}	6.63^{C}	6.74^{c}

หมายเหตุ : อักษรต่างกันในสดมภ์เดียวกันแสดงถึงมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

ns = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติผลการวิเคราะห์เฉลี่ยปริมาณความชื้น ในผลิตภัณฑ์กล้วยอบชุบ

3. ผลการประเมินคุณภาพทางเคมีและกายภาพผลิตภัณฑ์กล้วยเล็บมือนางอบชุบแป้งทอดที่มีแป้งกล้วยทดแทนแป้งสาลีในแป้งชุบทอด

ผลการวิเคราะห์ความชื้นเฉลี่ยในผลิตภัณฑ์กล้วยเล็บมือนางอบชุบแป้งทอดไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) โดยมีความชื้นอยู่ในช่วง 13.4 - 13.20 (ตารางที่ 3)

ผลการวิเคราะห์ a_wเฉลี่ย ในผลิตภัณฑ์กล้วยเล็บมือนางอบชุบแป้งทอด a_w เท่ากับ 0.66 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($p>0.05$) (ตารางที่ 3)

ผลการวิเคราะห์ปริมาณไขมันในผลิตภัณฑ์กล้วยเล็บมือนางอบชุบแป้งทอดมีเปอร์เซ็นต์ไขมัน มีความแตกต่างทางสถิติ ($p\leq0.05$) มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ แป้งชุบทอดที่มีแป้งกล้วย 30% เท่ากับ 20.10% รองลงมา คือ แป้งชุบทอดที่มีแป้งกล้วย 25% เท่ากับ 20.38 % และมากที่สุดคือ แป้งชุบทอดที่มีแป้งกล้วย 0% เท่ากับ 22.87% (ตารางที่ 3)

ผลการวิเคราะห์สี พบว่าสี L* ในผลิตภัณฑ์กล้วยเล็บมือนางอบชุบแป้งทอดมีค่าสี L* มีความแตกต่างทางสถิติ ($p\leq0.05$) มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ แป้งชุบทอดที่มีแป้งกล้วย 0% เท่ากับ 45.11 รองลงมา คือ แป้งชุบทอดที่มีแป้งกล้วย 5% เท่ากับ 41.87 และน้อยที่สุดคือ แป้งชุบทอดที่มีแป้งกล้วย 0% เท่ากับ 30.27 ค่าสี a* ในผลิตภัณฑ์กล้วยเล็บมือนางอบชุบแป้งทอดค่าสี a* มีความแตกต่างทางสถิติ ($p\leq0.05$) มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ แป้งชุบทอดที่มีแป้งกล้วย 0% เท่ากับ 15.74 รองลงมา คือ แป้งชุบทอดที่มีแป้งกล้วย 5% เท่ากับ 10.74 และน้อยที่สุดคือ แป้งชุบทอดที่มีแป้งกล้วย 30% เท่ากับ 04.98 ค่าสี b* ในผลิตภัณฑ์กล้วยเล็บมือนางอบชุบแป้งทอดมีค่าสี b* มีความแตกต่างทางสถิติ ($p\leq0.05$) มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ แป้งชุบทอดที่มีแป้งกล้วย 0% เท่ากับ 38.29 รองลงมา คือ แป้งชุบทอดที่มีแป้งกล้วย 5% เท่ากับ 37.65 และน้อยที่สุดคือ แป้งชุบทอดที่มีแป้งกล้วย 30% เท่ากับ 28.03 (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ผลการศึกษาวิเคราะห์ปริมาณความชื้น a_w ไขมันและค่าสี ในผลิตภัณฑ์กล้วยอบชุบแป้งทอดที่มีแป้งกล้วยในแป้งชุบทอด 0, 5, 10, 15, 20, 25 และ 30 %

แป้งกล้วย	ความชื้น (%)	a_w	ไขมัน (%)	สี		
%				L*	a*	b*
0	13.4+0.12^{ns}	0.66^{ns}	22.87^{b}	45.11±0.31^{a}	15.74±0.40^{a}	38.29±0.17^{a}
5	13.4±0.12^{ns}	0.66^{ns}	22.60^{b}	41.87±0.31^{a}	10.74±0.40^{c}	37.65±0.17^{a}
10	13.4±0.15^{ns}	0.66^{ns}	21.26^{ab}	38.48±0.98^{b}	08.63±0.17^{b}	37.38±0.85^{a}
15	13.2±0.21^{ns}	0.66^{ns}	21.33^{ab}	35.27±0.78^{c}	07.78±0.34^{ab}	36.73±0.90^{ab}
20	13.2±0.21^{ns}	0.66^{ns}	20.63^{a}	33.27±0.78^{c}	06.01±0.34^{a}	33.96±0.90^{b}
25	13.2±0.21^{ns}	0.66^{ns}	20.38^{a}	31.27±0.78^{c}	05.12±0.34^{a}	31.92±0.90^{b}
30	13.2±0.21^{ns}	0.66^{ns}	20.10^{a}	30.27±0.78^{c}	04.98±0.34^{a}	28.03±0.90^{c}

หมายเหตุ : อักษรต่างกันในสดมภ์เดียวกันแสดงถึงมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

ns = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

สรุปผลการวิจัย

ผลการศึกษาคุณสมบัติทางเคมีและกายภาพแป้งกล้วยจากกล้วยน้ำว้าดิบระยะแก่ 80% ด้วยการวัดสีเปลือกกล้วยดิบ ซึ่งมีสีผิวเปลือก ช่วง 7.5Gy7/8 - 7.5Gy8/8 และควบคุมความชื้นสุดท้ายของแป้งกล้วยอยู่ระหว่างร้อยละ 6 -7 เมื่อนำแป้งกล้วยในส่วนผสมแป้งชุบทอดพบว่าสีของแป้งชุบทอดมีสีค่อนไปทางสีคล้ำและสีของผลิตภัณฑ์ค่อนไปทางสีคล้ำและเข้ม เมื่อวัดค่าสี L* a* และ b* พบว่า ลดลงด้วยเช่นกัน

ผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสการใช้แป้งกล้วยน้ำว้าทดแทนแป้งสาลีในส่วนผสมแป้งชุบทอดสำหรับผลิตภัณฑ์กล้วยเล็บมือนางอบชุบแป้งทอด ผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสกล้วยเล็บมือนางอบชุบแป้งทอด. พบว่าการยอมรับลักษณะด้านสี กลิ่น เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม ของกล้วยเล็บมือนางอบชุบแป้งทอดที่แป้งชุบทอดมีแป้งกล้วย 10% มีคะแนนเฉลี่ยการยอมรับด้านสี กลิ่น เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวมมากที่สุดเท่ากับ 7.18, 7.46, 7.61 และ 7.61 ตามลำดับ แต่ผลิตภัณฑ์ที่ส่วนผสมแป้งชุบทอดมีแป้งกล้วย 20% มีการยอมรับด้วยกลิ่นสูงสุด โดยรวมแล้วการเพิ่มแป้งกล้วยทำให้มีการยอมรับด้านสีของผลิตภัณฑ์มากขึ้น

ผลการประเมินคุณภาพทางเคมีและกายภาพในผลิตภัณฑ์กล้วยเล็บมือนางอบชุบแป้งทอด ผลการวิเคราะห์เฉลี่ยความชื้นในผลิตภัณฑ์กล้วยเล็บมือนางอบชุบแป้งทอดอยู่ในช่วง 13.4 - 13.20 ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มผลิตภัณฑ์อาหารแห้ง และค่าa_w เท่ากับ 0.66

ผลการวิเคราะห์ปริมาณไขมันในผลิตภัณฑ์กล้วยอบชุบแป้งทอดมีเปอร์เซ็นต์ไขมันเฉลี่ยต่ำสุดคือแป้งชุบทอดมีแป้งกล้วย 30% และมากที่สุดคือ แป้งชุบทอดมีแป้งกล้วย 0% ซึ่งมีความสัมพันธ์โดยตรงต่อปริมาณแป้งกล้วย ผลการวิเคราะห์สี L* ในผลิตภัณฑ์กล้วยอบชุบแป้งทอดมีค่าสี L* ค่าสี a* ค่าสี b* ในผลิตภัณฑ์กล้วยอบชุบแป้งทอด มีความสัมพันธ์โดยตรงต่อปริมาณแป้งกล้วย

อภิปรายผลการวิจัย

แป้งกล้วยน้ำว้าจะต้องมีการควบคุมระยะแก่ของกล้วยโดยจะใช้กล้วยสุก 80% โดยสามารถสังเกตสีผิวนวลหรือวัดด้วย 7 MUNSELL COLOR CHARYS FOR PLANT TISSUES MUNSELL COLOR และสามารถปอกเปลือกกล้วยได้ง่ายเมื่อตัดกล้วยมาวางพักไว้ ดังภาพที่ 2 เนื่องจากเมื่อความสดลดลงเนื้อกล้วยกับเปลือกกล้วยก็จะแยกกัน และทำให้ไม่คล้ำเนื่องจากแทนนินมีมากในเปลือกกล้วยและเมื่อถูกออกซิไดส์ทำให้มีสีเข้มส่งผลให้แป้งกล้วยที่ได้สีคล้ำเช่นกัน (ชิดชม ฮิรางะ และวิภา สุโรจนะเมธากุล, 2537) การใช้แป้งกล้วยทดแทนแป้งสาลีช่วยเสริมคุณค่าทางอาหารโดยเฉพาะโปรตีน (Simmonds, 1966) เนื่องจากในกล้วยน้ำว้ามีโปรตีน 1.1 % (calforlife.com. (2005) และกล้วยเป็นแหล่งกรดอะมิโนที่จำเป็นคืออาร์จินิน (Arginine) และฮีสติดิน (Heistidine) นอกจากนี้ยังลดความเสี่ยงจากความดันโลหิตเพราะกล้วยมีโซเดียมต่ำแต่มีโพแทสเซียมสูงซึ่งโพแทสเซียมซึ่งเป็นแร่ธาตุที่มีคุณสมบัติช่วยลดความดันเลือด (blood pressure) รักษาสมดุลของน้ำในร่างกาย (สรจักร ,2544). ในกล้วยจะพบแทนนินบางส่วนในรูป condensed tannins (Ogata T, Nakamo Y. 2005) แทนนินเป็นสารโปรแอนโทไซยานิดิน (Proanthocyanidins) และอยู่ในกลุ่มฟลาโวนอยด์ จึงเป็นสารมีคุณสมบัติการต่อต้านอนุมูลอิสระ ช่วยส่งเสริมการสร้างคอลลาเจน ป้องกันโรคในระบบหลอดเลือดหัวใจและปรับปรุงการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตในหลอดเลือดเล็ก ๆ ให้ดีขึ้น

ภาพที่ 2 การกรีดเปลือกและปอกเปลือกกล้วย

ผลิตภัณฑ์กล้วยเล็บมือนางอบชุบแป้งทอด มีลักษณะเด่นคือผลิตภัณฑ์มีกลิ่นหอม เนื่องจากกล้วยมี Essential Oil, Norepinephrine และเนื้อกล้วยไม่เหนียวเหมือนกล้วยน้ำว้า ผลิตภัณฑ์กล้วยเล็บมือนางอบชุบแป้งจึงที่น่าสนใจในเชิงการตลาด จากการวิจัยจึงพบว่าผลิตภัณฑ์มีคะแนนการยอมรับสูงจากผู้บริโภค แต่พบว่ามีความเสี่ยงด้านปริมาณไขมัน ที่น่าสังเกตการณ์คือใช้แป้งกล้วยทำให้ผลิตภัณฑ์มีการอมน้ำมันน้อยลงเนื่องจากแป้งกล้วยมีอะไมโลสสูง เมื่อทอดอะไมโลสจะจับตัวกันแน่นซึ่งจะสูญเสียความชื้นช้าส่งผลให้แป้งชุบทอดดูดซับน้ำมันน้อยกว่าแป้งที่มีมีอะไมโลสสูงต่ำ

จากการศึกษาการยอมรับของผู้บริโภค โดยการประเมินคุณภาพทางด้านประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์ ด้านสี กลิ่น เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม พบว่า เมื่อมีการให้ความร้อนสูงจะทำลายพันธะในเม็ดสตาร์ช ทำให้เม็ดสตาร์ชจึงพองตัวได้ (Lii et at. 1982) จึงให้ผลิตภัณฑ์มีความกรอบ และผลิตภัณฑ์ที่มีการใช้แป้งกล้วยทดแทนแป้งสาลีมีการอมน้ำมันน้อยกว่าการใช้แป้งสาลีทั้งหมด สีของผลิตภัณฑ์มีความสัมพันธ์โดยตรงกับปริมาณแป้งกล้วย ด้วยแป้งกล้วยมีกระบวนการผลิตที่ไม่ฟอกสีจึงทำให้แป้งไม่ขาว และกล้วยเป็นแหล่งแทนนิน ซึ่งมีคุณสมบัติลดการเกิดอนุมูลอิสระ โดยแทนนิยังมีคุณสมบัติในการทำลายอนุมูลอิสระที่เกิดขึ้นและยับยั้งการเกิด superoxide ion ขึ้นมาใหม่อีกด้วย จากคุณสมบัตินี้แป้งกล้วยอาจจะช่วย ลดการเกิดมะเร็งต่าง ๆ ได้ (ประกร รามกุล, 2553)

พบว่า ผลิตภัณฑ์กล้วยเล็บมือนางอบชุบแป้งทอด แป้งกล้วย 10% เหมาะสมที่จะนำไปใช้เพื่อการผลิตทางการค้าต่อไป เพราะจากการพิจารณาการยอมรับของผู้ทดสอบชิมค่าการยอมรับเฉลี่ยด้าน สี กลิ่น เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวมสูงที่สุดเมื่อเทียบกับการใช้แป้งกล้วยทดแทนแป้งสาลีสูตรอื่นๆ ตารางที่ 2 แต่หากพิจารณาเฉพาะด้านเนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวมการใช้แป้งกล้วย 15% ไม่มีความแตกต่างจากการใช้แป้งกล้วย 10%

การทอดด้วยน้ำมันรำข้าว ซึ่งน้ำมันรำข้าวเป็นสารที่มีคุณสมบัติมีฤทธิ์ต้านออกซิเดชั่น และเป็นแหล่งวิตามินต่าง ๆ เช่น มีไขมันที่มีคุณค่าแกมมาออริซานอล (**γ**-oryzanols) กลุ่มไฟโตสเตอรอล(Phytosterols) กลุ่มโพลิฟีนอล (Polyphenols) และวิตามินอีทั้งชนิดโทโคฟีรอล (Tocopherols) และโทโคไตรอีนอล (Tocotrienols) (วรนุช ศรีเจษฎารักษ์และปรีดาวรรณ ขอช่วยกลาง. (2556). ผลิตภัณฑ์ทอดด้วยน้ำมันรำข้าวจึงได้รับน้ำมันดีสู่ร่างกายเช่นกัน

ข้อเสนอแนะ

ส่วนผสมแป้งชุบทอดสำหรับผลิตภัณฑ์กล้วยเล็บมือนางอบชุบแป้งทอดสามารถใช้แป้งกล้วยซึ่งผลิตจากกล้วยน้ำว้าดิบได้ไม่น้อยกว่า 10% ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับมากที่สุด คือ สีของผลิตภัณฑ์ซึ่งมีผลมาจากปริมาณแป้งกล้วยที่ทดแทนแป้งสาลี ด้วยเป็นผลิตภัณฑ์อาหารทอดและผลิตภัณฑ์มีมีไขมันสูงจึงควรเลือกน้ำมันที่มีคุณภาพดีต่อสุขภาพซึ่งใน 1 วันบุคคลทั่วไปไม่ควรบริโภคน้ำมันมากกว่า 65 กรัม แต่พบว่า ผลิตภัณฑ์มีไขมันประมาณ 20% จึงควรมีการศึกษากรรมวิธีในการลดไขมันในผลิตภัณฑ์

การเตรียมแป้งกล้วยน้ำว้าหากนำกล้วยดิบและตัดจากเครือมาแล้วนำมาทำแป้งทันทีเรียกว่ากล้วยยังมีความสดจะปอกเปลือกกล้วยยากจึงต้องมีการลวกแต่หากตัดแล้วพักไว้ 1–2 วัน จะทำให้ปอกเปลือกง่ายเท่ากับเป็นการลดค่าใช้จ่ายในการทำแป้งกล้วย

การเตรียมแป้งกล้วยจำเป็นจะต้องควบคุมระยะแก่-สุก ของกล้วยเนื่องจากจะมีผลต่อคุณสมบัติของแป้งโดยตรง

การผสมแป้งชุบทอดไม่ควรผสมทิ้งไว้นานเนื่องจากเม็ดแป้งพองตัวมากเกินไปและจะมีผลต่อโครงสร้างของแป้งหลังจากชุบทอดความกรอบจะลดลง

การทอดด้วยน้ำมันรำข้าวซึ่งเป็นกลุ่มน้ำมันที่มีไขมันไม่อิ่มตัว เป็นน้ำมันที่มีคุณสมบัติในเชิงสุขภาพแต่สิ่งที่ผู้บริโภคต้องระวังคือการได้รับน้ำมันเข้าสู่ร่างกายต่อวัน ต้องไม่เกินที่กำหนดคือไม่เกิน 65 กรัมหรือไม่เกิน 16 ช้อนชา ดังนั้นผลิตภัณฑ์อาหารที่ทอดควรศึกษากรรมวิธีการลดการอมน้ำมันหรือการดึงน้ำมันในผลิตอาหารทอดออกมาให้มากที่สุดโดยที่ไม่มีผลต่อการยอมรับของผู้บริโภค ผู้วิจัยจึงทำการศึกษากรรมวิธีการลดการอมน้ำมันในผลิตภัณฑ์กล้วยเล็บมือนางอบชุบแป้งทอดต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กล้าณรงค์ ศรีรอด และ เกื้อกูล ปิยจอมขวัญ. (2546). **เทคโนโลยีแป้ง.** (พิมพ์ครั้งที่ 3). สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพมหานคร.

จุฑารัตน์ คงโนนกอก และปฏิวิทย์ ลอยพิมาย (2555). ผลการทดแทนแป้งข้าวเหนียวด้วยแป้งกล้วยพรีเจลาทิไนซ์ต่อฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระ คุณสมบัติทางกายภาพ และทางประสาทสัมผัสของขนมขบเคี้ยวแบบแผ่น. **วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร**. 43(2)(พิเศษ), 129 – 132

ชิดชม ฮิรางะ และวิภา สุโรจนะเมธากุล. (2537). **คุณค่าของธรรมชาติ** สืบค้นเมื่อวันที่ 24 ธันวาคม, 2561, จาก http://kasetsartjournal.ku.ac.th/kuj_files/2008/A0805111732508125.pdf

วรนุช ศรีเจษฎารักข์ และปรีดาวรรณ ขอช่วยกลาง. (2556). การเปรียบเทียบวิธีการสกัดด้วยตัวทำละลายต่อการสกัดวิตามินอีและแกรมมา-โอไรซานอลจากรำข้าวพันธุ์ กข 6. **วารสารวิจัย มข. (บศ.).** 13(2), 11-13.

วราภรณ์ สกลไชย. (2551) **การเกิด Resistant Starch โดยการใช้กระบวนการความร้อน และการใช้ ทดแทนในผลิตภัณฑ์คุกกี้**. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต,มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

รุ้งตะวัน สุภาพผล, วรอนงค์ พฤษากิจ, พรรนารี ชัยวิชิต ปภาวดี คล่องพิทยาพงษ์. (2549). การทดสอบความเป็นพิษต่อเซลล์มะเร็งของผลิตภัณฑ์น้ำมันรำข้าว. **วารสารวิชาการวิมยาลัยอีชเทิร์นเอเชีย**, 52.

เบญจมาศ ศิลาย้อย. (2545). **กล้วย**. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

สรจักร ศิริบริรักษ์. (2544). **เภสัชโภชนา 4.** สำนักพิมพ์ โรงพิมพ์กรุงเทพ.

Cano, P. M. (1990). Effect of some themal treatments on polyphenoloxidose activities of banana. *(Musa cavendish, var enono)* .**J.Sci.Food**, (51) 223-231.

Crowther, P. (1979). **The Processing of Banana Products For Food Use**. London: Tropical Products Institute.

CSIRO. (1972). **Division of Food Research Circular 8 : Banana Ripening Guide**. Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization, Melbourne.

Ogata T, Nakamo Y. 2005. Mechanisms of gold recovery from aqueous solutions using a novel tannin gel adsorbent synthesized from natural condensed tannin. **Water Research**, (39), 4281-6

Escarpa A. Gonzalez MC, Garcia-Diz, Saura-Calixto F. (1997) Resistant starch formation : Standardization of a high-pressure autoclave process. **Journal of Agricultural and Food Chemitry**. 44: 924-928.

Faisant, N., Gallant, D.J., Bouchet, B., and Champ, M. (1995) Banana starch breakdown in the human small intestine studied by electron microscope. **Eur. J. Clin. Nutr**. (49)98-104.

Lii, C.Y., S.M. Chang, and Y.L. Young. 1982. Investigation of the physical and chemical properties of banana starches. **J. Food Sci**. 47 : 1493-1497

Nimsung, P., Thongngam, M. and Naivikul, O. (2004) **Some properties of raw banana flour and starch from Thai banana cultivars**. Proceeding The 3rd National Conference on Starch Technology. BioThailand 2004. Bangkok, Thailand.

Sajilata, MG, R.S. Singhal and R. Kulkarni. (2006). Resistant Starch-A review. **Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety** (5)1-17

Simmonds. (1966) **Bananas.** (2nd ed)**.** Longman, London

Webmaster calforlife.com. (2005). **พลังงานและสารอาหารจาก Banana, Nam-wa**, สืบค้นเมื่อวันที่ 24 ธันวาคม, 2561, จาก http://www.calforlife.com/th/calories/banana-nam-wa

เทคโนโลยีความปลอดภัยของเครือข่ายไร้สาย

Wireless Network Security Technology

อนุรัตน์ กำแหงหาญ[1] **วสุพล วีระตระกูล**[2]

[1,2]สาขาวิชาการจัดการระบบสารสนเทศเพื่อธุรกิจ วิทยาลัยนวัตกรรมและการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

สาระสังเขป

ในปัจจุบันเทคโนโลยีเครือข่ายแลนไร้สาย (Wireless LAN) ได้เข้ามามีบทบาทและกำลังได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก โดยมีการนำมาติดตั้งหรือใช้งานตามสถานที่ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นสถาบันการศึกษา บริษัท และที่อยู่อาศัย เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งาน ในการเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้อย่างสะดวกทั่วบริเวณที่สัญญาครอบคลุม โดยไม่ต้องใช้สายเคเบิลในการส่งสัญญาณ นอกจากนี้การใช้งานเครือข่ายไร้สายยังเพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากอุปกรณ์เครือข่ายไร้สาย มีราคาไม่แพงและคอมพิวเตอร์รุ่นใหม่ ๆ มักจะมีอุปกรณ์เครือข่ายไร้สายถูกติดตั้ง พร้อมใช้งานมาจากโรงงานด้วย ยิ่งไปกว่านั้นอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือก็มีความสามารถในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตผ่านเครือข่ายไร้สายได้เช่นกัน

แต่ในการใช้งานที่สะดวกสบาย ทำให้ผู้ใช้งานอาจไม่ได้ตระหนักถึงภัยอันตรายต่าง ๆ ที่แฝงมากับการใช้งานเครือข่ายไร้สาย เช่น การถูกโจรกรรมข้อมูลที่เป็นความลับ การลักลอบเข้าใช้งานเครือข่ายโดยไม่ได้รับอนุญาต เป็นต้น ซึ่งภัยเหล่านี้จะเกิดขึ้นได้ หากไม่มีการนำเทคโนโลยีการรักษาความปลอดภัยเข้ามาใช้งานอย่างเหมาะสม ซึ่งในปัจจุบันมีเทคโนโลยีความปลอดภัยต่าง ๆ เกิดขึ้น โดยใช้วิธีการเข้ารหัสสัญญาณและการพิสูจน์ตัวตน แต่ผู้เขียนเห็นว่า ควรจะหลีกเลี่ยงเทคโนโลยีWEP เนื่องจากมีช่องโหว่อยู่มาก ควรเลือกใช้เทคโนโลยี WPA หรือ IEEE 802.11i ซึ่งมีความปลอดภัยที่สูงกว่าโดยเทคโนโลยีดังกล่าวมีกลไกในการเข้ารหัสสัญญาณที่ซับซ้อนโดยกุญแจที่ใช้ในการเข้ารหัสสัญญาณจะเปลี่ยนแปลงอัตโนมัติอยู่เสมอ อีกทั้งสามารถรองรับการพิสูจน์ตัวตนได้อีกหลายรูปแบบ ทำให้การลักลอบเข้าใช้งานหรือการดักจับข้อมูลกระทำได้ยากขึ้น

คำสำคัญ : ความปลอดภัย, เครือข่ายไร้สาย, ระบบคอมพิวเตอร์

ABSTRACT

At present, wireless LAN technology has become a very popular role. Which has been installed or used in various locations, whether it is educational institutions, companies and homes to facilitate the users to access the internet easily throughout the coverage area.In addition, the use of wireless networks is also increasing. Due to wireless network equipment It is inexpensive and newer computers often have wireless network devices installed. Ready to use from the factory as well. Moreover, mobile phone devices also can connect to the Internet via wireless networks as well.

But in convenient use Causing users to be unaware of the dangers associated with wireless network usage such as theft, confidential information Unauthorized access to the network. At present, there are various security technologies that use encryption and authentication methods. But the author sees that WEP technology should be avoided because there are many vulnerabilities. Should

use WPA or IEEE 802.11i technology which has higher security, has a mechanism to encode complex signals. The key used to encrypt the signal will always change automatically. And can support many forms of authentication.Makes it more difficult to steal access.

Keywords : Security, Wireless Network, Computer System

บทนำ

ในปัจจุบันเทคโนโลยีเครือข่ายแลนไร้สาย (Wireless LAN) เข้ามามีบทบาทและกำลังได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก โดยมีการนำมาติดตั้งหรือใช้งานตามสถานที่ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นสถาบันการศึกษา บริษัท และที่อยู่อาศัย เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งาน ในการเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้อย่างสะดวกทั่วบริเวณที่สัญญาครอบคลุม โดยไม่ต้องใช้สายเคเบิลในการส่งสัญญาณ นอกจากนี้การใช้งานเครือข่ายไร้สายยังเพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากอุปกรณ์เครือข่ายไร้สาย มีราคาไม่แพง และคอมพิวเตอร์รุ่นใหม่ ๆ มักจะมีอุปกรณ์เครือข่ายไร้สายถูกติดตั้ง พร้อมใช้งานมาจากโรงงานด้วย ยิ่งไปกว่านั้น อุปกรณ์โทรศัพท์มือถือหรือพีดีเอต่าง ๆ ก็มีความสามารถในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตผ่านเครือข่ายไร้สายได้เช่นกัน

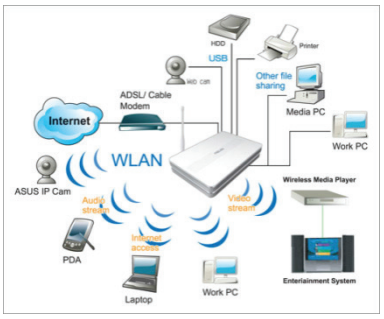
แต่อย่างไรก็ตามท่านทราบหรือไม่ว่า ในความสะดวกสบายของการใช้งานเครือข่ายไร้สายนั้น มีภัยอันตรายที่น่ากลัวแฝงอยู่ด้วย หากระบบไม่ได้รับการติดตั้งให้มีความมั่นคงปลอดภัยเพียงพอ เช่น การลักลอบหรือบุกรุกเข้ามาใช้งานเครือข่ายไร้สาย การถูกโจรกรรมข้อมูล เป็นต้น ในบทความนี้ผู้เขียนกล่าวถึงมาตรฐานต่าง ๆ ที่สถาบันวิศวกรรมไฟฟ้าและวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์นานาชาติ โดยใช้อักษรตัวย่อภาษาอังกฤษ IEEE (The Institute of Electronics and Electrical Engineers) กำหนดขึ้น รวมถึงการใช้งาน กำหนดหรือวิธีการป้องกันเพื่อความปลอดภัยให้กับเครือข่ายไร้สายภายใต้เทคโนโลยีที่ใช้ในปัจจุบัน

โดยเทคโนโลยีล่าสุดในการเข้ารหัสและพิสูจน์ตัวตน คือ เทคโนโลยีดับเบิ้ลยูพีเอและ IEEE 802.11i ซึ่งมีความปลอดภัยสูง โดยมีกลไกการเข้ารหัสสัญญาณที่ซับซ้อน (TKIP: Temporal Key Integrity Protocol) โดยกุญแจ (Key) ที่ใช้ในการเข้ารหัสสัญญาณจะเปลี่ยนแปลงอัตโนมัติอยู่เสมอ อีกทั้งยังสามารถรองรับการพิสูจน์ตัวตนได้อีกหลายรูปแบบ เช่นในกรณีที่ผู้ใช้งานในเครือข่ายขนาดเล็กจะใช้รหัสลับเดียวกันในการพิสูจน์ตัวตน แต่ถ้าเป็นเครือข่ายขนาดใหญ่จะต้องมีเรเดียสเซิร์ฟเวอร์ เพื่อทำหน้าที่ในการควบคุมตรวจสอบพิสูจน์ตัวตน ทำให้การลักลอบใช้งานเครือข่ายทำได้ยากขึ้น

วิวัฒนาการของเครือข่ายไร้สาย

ปี พ.ศ.2513 ระบบเครือข่ายไร้สายเกิดขึ้นครั้งแรกที่มหาวิทยาลัยฮาวาย ซึ่งเป็นโพรเจกต์ที่พัฒนาขึ้นโดยนักศึกษาของมหาวิทยาลัย โดยใช้ชื่อโพรเจกต์ว่า อโลเน็ต(Alohnet) ในขณะนั้นลักษณะการส่งข้อมูลเป็นแบบส่งไป-กลับ (Bi-Directional) ผ่านคลื่นวิทยุที่สื่อสารกันระหว่างคอมพิวเตอร์ 7 เครื่อง โดยตั้งอยู่บนเกาะ 4 เกาะ มีศูนย์กลางการเชื่อมต่ออยู่ที่เกาะโออะฮู (Oahu)

ปี พ.ศ.2540 สถาบัน IEEE ได้มีการกำหนดมาตรฐานแลนไร้สายแบบเดียวกับอีเทอร์เน็ต (Ethernet) และเป็นชุดเดียวกับ 802 โดยใช้ชื่อว่า IEEE 802.11 มาตรฐานที่เกิดขึ้นในปีนั้น ยังมีข้อจำกัดทางเทคโนโลยี จึงได้กำหนดระบบการรับส่งสัญญาณด้วยขนาดความเร็ว 2 เมกะบิตต่อวินาที (Mbps) เท่านั้น หลังจากนั้นระบบแลนไร้สาย IEEE 802.11 จึงเป็นที่รู้จักกันนับตั้งแต่นั้นมา



ภาพที่ 1 รูปแบบการเชื่อมต่อของเครือข่ายไร้สาย

IEEE 802.11 เป็นมาตรฐานเครือข่ายไร้สายที่ค่อนข้างใหญ่และได้รับความสนใจจากสังคมเป็นอย่างมาก ทำให้มีผู้ร่วมศึกษาและทำงานมากตามมาด้วย โดยทางกลุ่ม IEEE 802.11 ได้มีการแบ่งกลุ่มการทำงานขึ้น เพื่อศึกษาและหาแนวทางในการกำหนดมาตรฐานเพื่อใช้งาน โดยใช้ตัวอักษรภาษาอังกฤษเป็นชื่อตัวแทนกลุ่ม เช่น a, b, c เป็นต้น โดยในตารางที่ 1 เป็นการแสดงค่าใช้งานที่สำคัญของเทคโนโลยีหลัก

ตารางที่ 1 แสดงค่าใช้งานที่สำคัญของเทคโนโลยีหลัก

มาตรฐาน	ย่านความถี่ที่ใช้งาน (GHz)	ปริมาณงาน(Mbps)
802.11a	5	54
802.11b	2.4	11
802.11g	2.4	54
802.11n	5	100

- IEEE 802.11b

เป็นมาตรฐานที่ประกาศใช้ในปี พ.ศ.2542 มีขอบเขตสัญญาณอยู่ที่ 50-100 เมตร เสาอากาศที่ใช้งานเป็นแบบกระจายทุกทิศทาง ความเร็วสูงสุดอยู่ที่ 11 Mbps โดยสามารถปรับความเร็วในการส่งมาที่ 5.5, 2 และ 1 Mbps ตามลำดับ ความถี่ที่ใช้งานคือ 2.4 GHz

- IEEE 802.11a

เป็นมาตรฐานที่ประกาศใช้ในปี พ.ศ.2542 เช่นเดียวกับกลุ่ม b ความเร็วสูงสุดอยู่ที่ 54 Mbps ใช้ย่านความถี่ 5 GHz แต่มาตรฐานนี้ไม่ได้รับความนิยม เนื่องจากมีข้อจำกัดทางเทคโนโลยี มาตรฐานนี้จึงใช้ได้แค่เพียงบางประเทศเท่านั้น เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่น เป็นต้น ส่วนข้อจำกัดอีกประการหนึ่ง คือ รัศมีของสัญญาณค่อนข้างสั้นประมาณ 30 เมตร อีกทั้งอุปกรณ์ยังมีราคาสูงกว่า IEEE 802.11b อีกด้วย

- IEEE 802.11g

เป็นมาตรฐานที่ประกาศใช้ในปลายปี พ.ศ.2544 เป็นกลุ่มมาตรฐานที่เกิดจากความต้องการที่จะเพิ่มความเร็วในการรับ-ส่งข้อมูลจากมาตรฐาน IEEE 802.11b โดยยังคงใช้งานในย่านความถี่เดิม คือ 2.4 GHz มีความเร็วสูงสุดอยู่ที่ 54 Mbps ผู้เขียนเห็นว่าในปัจจุบันมาตรฐานนี้กำลังได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก โดยแทนที่มาตรฐาน IEEE 802.11b แล้ว เนื่องจากมีความเร็วที่เพิ่มขึ้นและสามารถใช้อุปกรณ์จากมาตรฐาน IEEE 802.11b เดิมได้

- IEEE 802.11n

ในขณะที่การใช้งาน IEEE 802.11g กำลังได้รับความนิยม ทางสมาชิก IEEE 802 ก็เริ่มศึกษาความเป็นไปได้ในการเพิ่มประสิทธิภาพของเครือข่ายไร้สายให้มากยิ่งขึ้น โดยในปี พ.ศ.2545 ได้มีการเน้นเรื่องของความเร็วในการรับ-ส่งข้อมูล ซึ่งคาดว่าความเร็ว จะเริ่มต้นที่ 100 Mbps แต่ในเวลาต่อมาก็ได้เพิ่มความเร็วเป็น 600 Mbps พร้อมกับการพัฒนาการใช้พลังงานของอุปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพ โดยในราวปี พ.ศ.2551 ก็เริ่มมีการวางตลาดอุปกรณ์ที่เป็นมาตรฐานนำร่องมาใช้ ภายใต้ชื่อว่า Draft-n

ประโยชน์ของเครือข่ายไร้สาย

ประโยชน์ของเครือข่ายไร้สายนั้น มีอยู่หลายประการ เมื่อเปรียบเทียบกับเครือข่ายที่ใช้สายเคเบิลในการส่งสัญญาณ ซึ่งผู้เขียนขอยกตัวอย่างบางประการ ดังต่อไปนี้

- เคลื่อนย้ายสะดวก (Mobility)

ช่วยเพิ่มความสะดวกในการเคลื่อนย้าย ทำให้การใช้งานเครือข่ายไร้สายไม่ถูกจำกัดให้ใช้เพียงจุดที่สายเคเบิลเชื่อมโยงถึงเท่านั้น แต่เครือข่ายไร้สาย สามารถช่วยให้ผู้ที่ใช้งาน สามารถเข้าถึงข้อมูลได้จากทุก ๆ ที่ ที่สัญญาณครอบคลุม

- ติดตั้งง่าย (Installation Simplicity)

การติดตั้งเพื่อใช้งานนั้น สามารถทำได้ง่ายและรวดเร็ว เพราะไม่จำเป็นต้องติดตั้งและวางแผนผังในการเดินสายเคเบิล

- ลดค่าใช้จ่าย (Reduced Cost-of-Ownership)

แม้ว่าราคาอุปกรณ์ของเครือข่ายไร้สายจะมีราคาสูงกว่าอุปกรณ์เครือข่ายที่ใช้สาย แต่ระบบเครือข่ายไร้สายนั้นจะลดต้นทุนการติดตั้ง ในเรื่องคน เวลา และการดูแล รักษาของเครือข่ายที่ใช้งานด้วย

- ขยายเครือข่ายได้ไม่จำกัด (Scalability)

เครือข่ายไร้สายทำให้องค์กรสามารถปรับขนาด ความเหมาะสมได้ง่าย หรือปรับเปลี่ยนตำแหน่งการใช้งานในการเข้าถึงเครือข่ายได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

ภัยอันตรายของเครือข่ายไร้สาย

โดยทั่วไปเครือข่ายไร้สาย มีความเสี่ยงที่จะถูกโจมตีมากกว่าระบบเครือข่ายแลนแบบทั่วไปที่ใช้สายเคเบิล เนื่องจากสัญญาณข้อมูลของระบบเครือข่ายไร้สาย จะแพร่กระจายอยู่ในอากาศ ซึ่งไม่จำกัดเพียงแค่ห้องหรือบริเวณแคบ ๆ เท่านั้น แต่สัญญาณอาจจะแพร่ไปถึงบริเวณที่อยู่นอกเขตที่ไม่ได้ใช้งานได้ ซึ่งหากระบบไม่มีกลไกรักษาความปลอดภัยหรือถูกติดตั้งการทำงานให้ปลอดภัยเพียงพอ อาจจะทำให้ผู้โจมตีสามารถโจรกรรมข้อมูลหรือกระทำการในรูปแบบต่าง ๆ ได้ เช่น การดักจับข้อมูล การปลอมตัว และการรบกวนเครือข่าย เป็นต้น

- การดักจับข้อมูล (Data Sniffing)

การดักจับข้อมูล เป็นภัยประการหนึ่งจากการใช้งานเครือข่ายไร้สาย ซึ่งผู้ไม่ประสงค์ดีจะใช้โปรแกรมการดักจับที่หาได้ทั่วไป เช่น คิสเมท (Kismet) และอีเทอร์เรียล (Ethereal) เป็นต้น โดยจะทำการเปลี่ยนสภาวะการทำงานของการ์ดเครือข่ายให้ทำงานในลักษณะการดักจับข้อมูลทุกประเภท แม้ไม่ใช่ข้อมูลของตนเอง การบุกรุกทำนองนี้อาจไม่

ก่อให้เกิดความเสียหายแก่เครือข่าย แต่จะเป็นการทำลายความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้งาน โดยปกติผู้โจมตีจะใช้การดักจับข้อมูล เป็นเครื่องมือชิ้นแรกในการเก็บข้อมูล เพื่อใช้ในการบุกรุกอย่างอื่นที่รุนแรงขึ้นไป

- การปลอมตัว (Identity Theft)

การปลอมตัว กระทำได้โดยผู้ไม่ประสงค์ดีเป็นผู้ที่ไม่ได้รับสิทธิ์ในการใช้งาน พยายามที่จะหาข้อมูลของผู้ใช้งานคนอื่น เช่น การโจรกรรมข้อมูลเกี่ยวกับบัญชีผู้ใช้งานอีเมลแห่งหนึ่ง ที่ผู้ใช้ลงทะเบียนไว้และสามารถเข้าสู่ระบบได้ จากนั้นจะทำการปลอมตัวเป็นผู้ใช้งานอย่างถูกต้อง แล้วพยายามเข้าใช้งานต่าง ๆ ภายในระบบดังกล่าว

- การส่งสัญญาณรบกวน (Jamming)

การส่งสัญญาณรบกวน เป็นการโจมตีเพื่อทำให้ผู้ใช้งานตามปกติไม่สามารถเข้าใช้งานได้ โดยผู้ไม่ประสงค์ดีจะนำเครื่องกำเนิดสัญญาณ ซึ่งมีความถี่เดียวกัน แล้วปรับช่องสัญญาณให้ตรงกับแอกเซสพอยท์เครื่องที่ใช้งานอยู่ ทำการตั้งกำลังส่งให้พอเหมาะ และเริ่มส่งสัญญาณรบกวน โดยอาจจะส่งข้อมูลขยะ เพื่อให้เกิดการชนกันของข้อมูลที่สื่อสารอยู่จริง ทำให้การเข้าใช้งานนั้นไม่ว่างอยู่ตลอดเวลา จึงไม่สามารถส่งข้อมูลได้

- การดักปล้น (Session Hijacking)

การดักปล้น ทำได้โดยผู้ไม่ประสงค์ดีจะทำให้ผู้ใช้งานปกติเชื่อมต่อกับแอกเซสพอยท์ไม่ได้แต่ทำให้แอกเซสพอยท์ประเมินว่าผู้ใช้งาน ยังคงใช้งานตามปกติ โดยผู้ไม่ประสงค์ดีจะทำตัวเป็นผู้ใช้งานคนนั้น เหมือนกับการปล้นการใช้งานไปจากผู้ใช้งานจริง

- คนตรงกลาง (Man-in-the-Middle)

คนตรงกลาง คือ การที่ผู้ไม่ประสงค์ดีจะทำการติดตั้งแอกเซสพอยท์เถื่อนขึ้น เพื่อให้ผู้ใช้งานปกติหันมาเชื่อมต่อกับแอกเซสพอยท์ของผู้ไม่ประสงค์ดีแทน โดยจะส่งข้อมูลไปยังแอกเซสพอยท์ของจริงตามปกติอีกทอดหนึ่ง ซึ่งผู้ไม่ประสงค์ดีสามารถควบคุมการส่งข้อมูลของผู้ใช้งานตามปกติได้ อาจจะทำการดักฟัง เปลี่ยนแปลง หรือแทรกข้อมูลตามความต้องการได้

การป้องกันภัยสำหรับเครือข่ายไร้สาย

องค์ประกอบที่สำคัญที่สุดของระบบเครือข่ายไร้สายที่ปลอดภัย คือ จะต้องมีการใช้เทคนิคการเข้ารหัสสัญญาณและการตรวจสอบพิสูจน์ตัวตนผู้ใช้งานบนระบบ โดยเทคโนโลยีหลัก ๆ สำหรับการรักษาความปลอดภัยบนเครือข่ายไร้สายได้แก่ เว็บ (WEP) และ ดับเบิ้ลยูพีเอ (WPA)

- เว็บ (WEP: Wired Equivalent Privacy)

เป็นอัลกอริทึมในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของเครือข่ายไร้สายลำดับแรกที่พัฒนาขึ้นตามมาตรฐาน IEEE 802.11 ในช่วงปี คศ. 1999 ใช้ในการพิสูจน์ตัวตนโดยอาศัยหลักการแชร์กุญแจล่วงหน้า (Pre-shared Key) ผู้ใช้ทุกคนที่ใช้งานบนเครือข่ายจะต้องทราบกุญแจสมมาตร (Symmetric key) ที่จะใช้ ซึ่งทุกคนที่เข้าใช้งานจะต้องได้รับกุญแจตัวเดียวกัน กุญแจมีขนาด 64 bit หรือ 128 bit โดยกุญแจดังกล่าวนอกจากจะใช้ในการยืนยันตัวตนแล้ว ยังถูกใช้ในการเข้าและถอดรหัสลับข้อมูลที่รับส่งภายในเครือข่ายด้วย

ซึ่งวิธีการเช่นนี้เป็นช่องโหว่ให้ผู้โจมตีสามารถเจาะระบบเครือข่ายผ่านเทคนิคต่างๆ เช่น การใช้โปรแกรมดักรับข้อมูลที่รับส่งระหว่างอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อแล้วนำมาวิเคราะห์เพื่อหากุญแจที่ใช้สำหรับเข้าระบบ ซึ่งสามารถทำได้ในเวลาอันรวดเร็ว ถึงแม้จะมีการใช้งานกุญแจขนาด 128 bit ซึ่งเป็นกุญแจขนาดใหญ่สุดแล้วก็ตาม ดังนั้นการป้องกันการเข้าถึงด้วยวิธี WEP จึงไม่เป็นที่นิยมในปัจจุบัน ต่อมาได้มีการพัฒนามาตรฐานเครือ ข่ายไร้สายแบบใหม่ขึ้นมา เพื่อเพิ่มความมั่นคงปลอดภัยให้มากขึ้น โดยมีชื่อเรียกของมาตรฐานดังกล่าวว่า IEEE 802.11ซึ่งมาตฐานดังกล่าวได้เพิ่มอัลกอริทึมการเข้ารหัสลับแบบใหม่ คือ WPA (Wi-Fi Protected Access)

- ดับเบิ้ลยูพีเอ (WPA)

คืออัลกอริทึมในการเข้ารหัสลับการเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สายที่มีความมั่นคงปลอดภัยมากกว่า WEP มีกลไกการเข้ารหัสลับและถอดรหัสลับแบบ TKIP (Temporal Key Integrity Protocol) โดยกุญแจที่ใช้ในการเข้าหรือถอดรหัสลับจะถูกเปลี่ยนแปลงโดยอัตโนมัติอยู่เสมอ ตามผู้ใช้งานแต่ละคนและกลุ่มข้อมูล (Packet) ที่มีการรับส่ง แต่อย่างไรก็ตามปัจจุบันพบว่าวิธีการเข้ารหัสลับด้วย WPA สามารถถูกเจาะได้โดยการดักข้อมูลที่รับส่งระหว่างอุปกรณ์และ Access Point ในระหว่างที่อุปกรณ์ดังกล่าวแลกเปลี่ยนกุญแจด้วยวิธีการทำ Handshake

ดังนั้นจึงมีการพัฒนาเทคนิคการเข้ารหัสลับรูปแบบใหม่ขึ้นมาเรียกว่า WPA2 ซึ่งนอกจากรองรับ TKIP แล้วยังเพิ่มกลไกการเข้ารหัสลับที่มีความมั่นคงปลอดภัยมากขึ้น คือ CCMP (Counter Mode with Cipher Block Chaining Message Authentication Code Protocol) ซึ่งถูกพัฒนามาจากมาตรฐาน AES (Advanced Encryption Standard) โดยมีหลักการเบื้องต้นคือแบ่งข้อมูลออกเป็นส่วนๆ (Block) โดยแต่ละส่วนต้องมีขนาด 128 bit เป็นอย่างต่ำ จากนั้นใช้กุญแจขนาด 128 bit เข้ารหัสลับข้อมูลจนครบทุก Block ซึ่งการทำเช่นนี้จะแตกต่างจาก WEP และ WPA ที่ใช้การเข้ารหัสลับข้อมูลทั้งชุด (Stream) โดยจากการตรวจสอบข้อมูลจะเห็นได้ว่าการใช้กลไกการเข้ารหัสลับแบบ CCMP มีความมั่นคงปลอดภัยและยากต่อการโจมตีกว่าการใช้ WEP หรือ WPA

ดังนั้นสำหรับผู้ดูแลเครือข่ายไร้สายทั่วไปแล้วในการเลือกรูปแบบการเข้ารหัสลับข้อมูลเพื่อป้องกันผู้โจมตีจึงควรตั้งค่ารหัสการเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สายที่เป็น WPA2 ในโหมด AES ตามที่ได้กล่าวมาข้างต้น

ข้อควรปฏิบัติเพื่อรักษาความปลอดภัย

เนื่องจากในปัจจุบันผู้ให้บริการเครือข่ายไร้สาย มักจะเน้นความสะดวกสบายในการใช้งาน โดยไม่ได้ตระหนักถึงความปลอดภัยของการใช้งาน ดังนั้นผู้ใช้งานควรคำนึงถึงภัยอันตรายต่าง ๆ ที่แฝงมากับความสะดวกสบายด้วย โดยข้อควรปฏิบัติมีดังต่อไปนี้

- หลีกเลี่ยงการใช้งานเครือข่ายที่ไม่ปลอดภัย

ก่อนการเข้าใช้งานเครือข่ายไร้สาย ผู้ใช้ควรตรวจสอบให้แน่ชัดว่าเครือข่ายไร้สายนั้น มีการเข้ารหัสสัญญาณด้วยเทคโนโลยีที่มีความปลอดภัยสูงหรือไม่ เช่น WPA2เป็นต้น

- หลีกเลี่ยงการส่งข้อมูลที่เป็นความลับ

การส่งข้อมูลที่เป็นความลับผ่านโปรแกรม หรือโพรโตคอลที่ไม่มีการเข้ารหัสข้อมูล เช่น โพรโตคอล เอชทีทีพี (HTTP) เทลเน็ต (TELNET) เป็นต้น ควรจะเลือกใช้ซอฟต์แวร์ต่าง ๆ สำหรับเข้ารหัสข้อมูลก่อนทำการส่งผ่านเครือข่ายไร้สาย

- ทำการอัพเดทโปรแกรมสม่ำเสมอ

เนื่องจากโปรแกรมต่าง ๆ นั้น สามารถที่จะเกิดช่องโหว่ในภายหลังได้ ผู้ใช้ควรจะทำการอัพเดทโปรแกรมจากผู้จำหน่ายสม่ำเสมอ เช่น ระบบปฏิบัติการ Windows และไมโครซอฟต์ออฟฟิศ (Microsoft Office) เป็นต้น

- ทำการติดตั้งไฟร์วอลล์

เนื่องจากการใช้งานบนระบบเครือข่ายไร้สาย อาจจะถูกบุกรุกหรือโจมตีได้ง่าย จึงควรติดตั้งไฟร์วอลล์ (Firewall) เพื่อป้องกันการถูกบุกรุกหรือโจมตีเข้ามาในเครื่องคอมพิวเตอร์ได้

- เปลี่ยนรหัสผ่านสม่ำเสมอ

ผู้ใช้งานควรเปลี่ยนรหัสผ่าน จากบัญชีผู้ใช้งานต่าง ๆ ไว้สม่ำเสมอ อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง เพื่อเป็นการป้องกันการดักจับข้อมูลหรือการปลอมตัวได้

บทสรุป

เครือข่ายไร้สายนั้น เป็นเทคโนโลยีใหม่ที่กำลังได้รับความนิยมอย่างมากในปัจจุบัน เนื่องจากมีการใช้งานที่สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก ติดตั้งง่าย และต้นทุนต่ำ แต่ในการใช้งานที่สะดวกสบาย ทำให้ผู้ใช้งานอาจไม่ได้ตระหนักถึงภัยอันตรายต่าง ๆ ที่แฝงมากับการใช้งานเครือข่ายไร้สาย เช่น การถูกโจรกรรมข้อมูลที่เป็นความลับ การลักลอบเข้าใช้งานเครือข่ายโดยไม่ได้รับอนุญาต เป็นต้น ซึ่งภัยเหล่านี้จะเกิดขึ้นได้ หากไม่มีการนำเทคโนโลยีการรักษาความปลอดภัยเข้ามาใช้งานอย่างเหมาะสม ซึ่งในปัจจุบันมีเทคโนโลยีความปลอดภัยต่าง ๆ เกิดขึ้น โดยใช้วิธีการเข้ารหัสสัญญาณและการพิสูจน์ตัวตน เช่น เทคโนโลยี WEP ซึ่งในปัจจุบันไม่นิยาม เนื่องจากมีความปลอดภัยต่ำ สามารถดักจับข้อมูลได้ง่าย โดยได้มีการพัฒนาเป็นเทคโนโลยี WPA2 มีหลักการเบื้องต้นคือแบ่งข้อมูลออกเป็นส่วนๆ (Block) โดยแต่ละส่วนต้องมีขนาด 128 bitเป็นอย่างต่ำ จากนั้นใช้กุญแจขนาด 128 bit เข้ารหัสลับข้อมูลจนครบทุก Block ทำให้มีกลไกในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยและการโจมตีได้มากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

ศิวรักษ์ ศิวโมกษธรรม. (2548). เครือข่าย Wi-Fi อันตรายหากไม่ป้องกัน.**วารสาร NECTEC,**12(64),79-84.

ปิยะ สมบุญสำราญ และไพโรจน์ ไววานิชกิจ. (2552**). เทคโนโลยีระบบเครือข่ายไร้สาย. ศาสตร์และศิลป์ในการติดตั้งระบบเครือข่ายชั้นเชียน เล่ม 4,** 10-16.

อนันต์ ผลเพิ่ม. (2550). **แลนไร้สาย.** ซีเอ็ดยูเคชั่น.

ศิวรักษ์ ศิวโมกษธรรม. (2546). **มาตรฐาน IEEE 802.11 WLAN: ความรู้เบื้องต้น ช่องโหว่ และการรักษาความปลอดภัย.** สืบค้นเมื่อวันที่ 25 ธันวาคม, 2561, จากhttp://thaicert.nectec.or.th/paper/wireless.php

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2552). **เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร.**กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.

สาขาการเกษตรและสิ่งแวดล้อม

การพัฒนาแนวทางที่เหมาะสมเพื่อลดการใช้สารเคมีในการผลิตพืชอาหารปลอดภัยด้วยกระบวนการแบบมีส่วนร่วมของเกษตรกรตำบลศาลเจ้าโรงทอง อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง

Appropriate Development towards to Food Crop Safety Production with Participatory Process at San Chao Rong Thong Subdistrict, Wiset Chai Chan District, Ang Thong Province

มหิศร ประภาสะโนบล[1] ดำรงศักดิ์ อาลัย[2] บุญชาติ คติวัฒน์[3] ทรงศักดิ์ ธรรมจำรัส[4] วัชราภรณ์ ประภาสะโนบล[5]
[1,2]สาขาสัตวศาสตร์ [3,4]สาขาเกษตรศาสตร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร [5]สาขาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาหาแนวทางที่เหมาะสมในการผลิตพืชอาหารปลอดภัยของเกษตรกรพื้นที่ตำบลศาลเจ้าโรงทอง อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง กลุ่มตัวอย่างคือ เกษตรกรจำนวน 92 คน ของการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถาม ได้มาโดยการคำนวณใช้สูตรของทาโร ยามาเน และเกษตรกรผู้ที่ตอบรับเข้าร่วมสนทนากลุ่มจำนวน 50 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นรายงานผลวิจัยด้านความคิดเห็นของเกษตรกรพื้นที่ตำบลศาลเจ้าโรงทอง อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทองต่อการผลิตพืชอาหารปลอดภัยเกษตร และใบงานของกิจกรรมกลุ่มแบบมีส่วนร่วม วิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา และแบบการประเมินกิจกรรมการร่วมสนทนากลุ่ม โดยหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปผลการวิจัย พบว่า

1) เกษตรกรกลุ่มพืชผักสวนครัว เสนอโครงการให้ความรู้การผลิตน้ำส้มควันไม้กำจัดแมลงโดยดำเนินการร่วมระหว่างกลุ่มกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

2) เกษตรกรกลุ่มพืชสวน เสนอโครงการการบำรุงต้นพืชหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต การป้องกันกำจัดโรคพืช โดยดำเนินการร่วมระหว่างกลุ่มกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี และการตลาดจะดำเนินการโดยกลุ่มร่วมกับองค์การบริหารส่วนตำบลศาลเจ้าโรงทอง

3) เกษตรกรกลุ่มข้าว เสนอโครงการความเข้มแข็งเกี่ยวกับปัจจัยการผลิตเรื่องน้ำ โดยดำเนินการร่วมกับชลประทาน และโครงการสร้างความเข้มแข็งราคาพืชผล ซึ่งจะดำเนินการโดยกลุ่ม และหน่วยงานรับผิดชอบที่เกี่ยวข้อง

4) ในภาพรวมหลังการสนทนากลุ่ม ผู้เข้าร่วมตอบแบบประเมินจำนวน 25 คน มีความพึงพอใจในกิจกรรมโดยภาพรวม เฉลี่ยระดับมาก (3.66 ± 0.75) และเสนออยากให้มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

สรุปแนวทางที่เหมาะสมการผลิตพืชอาหารปลอดภัยพื้นที่ตำบลศาลเจ้าโรงทอง คือ 1) การผลิตน้ำส้มควันไม้เพื่อป้องกันแมลงและโรคพืช และ 2)การหาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อบำรุงต้นพืชหลังการเก็บเกี่ยวพืชสวนที่ไม่ใช้สารเคมี

คำสำคัญ : การผลิตพืชอาหารปลอดภัย, การมีส่วนร่วม, ตำบลศาลเจ้าโรงทอง

ABSTRACT

The purpose of this research was to find suitable methods for producing food crops, agricultural safety farmers in San Chao Rong Thong Subdistrict,Wiset Chai Chan District,Ang Thong Province. The sample group is 92 farmers based on the formula of Taro Yamane. The research instrument was questionnaires toward evaluated variables and participation workshop of 50farmers who responded to join the group discussion. Data were analyzed using content analysis, percentage, mean and standard deviation.

The research results were as follows:

1) Vegetable farmers group offer a project for knowledge on the production of wood vinegar.Modulate collaborating between groups and Phetchaburi Rajabhat University.

2) Horticultural farmers group offer in plant maintenance project after harvesting and disease prevention. Modulate collaborating between groups and Phetchaburi Rajabhat University.Marketing is carried out by a group and prefer cooperate with the San Chao Rong Thong Subdistrict Administration Organization.

3) Rice farmers group offer a projectof strength about water management by cooperating between groups and related agencies like royal irrigation department. And the strengthening project about crop prices will be operated by the group and related responsible agencies.

4) In the overview after the group discussion participants responded to the assessment form, 25 people were satisfied with the overall activityaverageathigh level(3.66$\pm$0.75).

Summary of the appropriate guidelines for the food crop safety production at San Chao Rong Thong Subdistrict are 1) The production of wood vinegar to prevent insects and plant diseases and 2)To finding the right technology to nourish plants after harvesting non-chemical garden plants.

Keywords : Food Crops Safety Production, Participatory,San Chao Rong Thong Subdistrict

บทนำ

คุณภาพชีวิตของเกษตรกรและคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อลดการปนเปื้อนของสารเคมีและสารกำจัดศัตรูพืชนั้นต้องได้รับการส่งเสริมและการพัฒนา ซึ่งแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติก็ให้ความสำคัญกับการเกษตร อีกทั้งปี พ.ศ. 2561 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มุ่งเป้าแก้ปัญหาการทำเกษตรในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมควบคู่กับการขับเคลื่อนยกระดับเกษตร 4.0มุ่งพัฒนาคุณภาพผลผลิตสินค้าเกษตรให้ได้รับรองมาตรฐานเพิ่มขึ้น เพื่อสร้างความเชื่อมั่นในคุณภาพและความปลอดภัยให้กับผู้บริโภคทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ รวมทั้งสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับเกษตรกร เพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2561)

ตำบลศาลเจ้าโรงทอง เป็นชุมชนที่สร้างขึ้นมาใหม่อยู่ริมแม่น้ำน้อย ฝั่งตรงข้ามทางทิศเหนือของที่ว่าการอำเภอวิเศษชัยชาญเก่า ชุมชนส่วนนี้โดยมากเป็นชาวจีน จึงได้สร้างศาลเจ้าไว้เพื่อเคารพกราบไหว้ในงานเทศกาลต่าง ๆ ศาลนี้สร้างโดยใช้ต้นรงค์ทอง ทำเสาและหน้าบันเพื่อให้เกิดความสวยงาม ต่อมาชุมชนนี้จึงได้ชื่อว่า บ้านศาลเจ้าโรงทององค์การบริหารส่วนตำบลศาลเจ้าโรงทอง เป็นที่ราบลุ่ม ไม่มีป่าไม้ ภูเขา มีคลองชลประทาน ไหลผ่านพื้นที่ทุกหมู่บ้าน พื้นที่เหมาะแก่การประกอบอาชีพ เกษตรกรรม สภาพเศรษฐกิจ ประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ปศุสัตว์ และค้าขาย มีพื้นที่การเกษตรร้อยละ 45 เป็นการทำนาปลูกข้าว สถานที่สำคัญ วัดเขียน ตั้งอยู่หมู่ที่ 8 ตำบลศาลเจ้าโรงทอง มีภาพจิตรกรรมฝาผนังอายุราว 400 ปี อาชีพหลักคือการทำนา และการค้าขาย ส่วนอาชีพเสริม คือการรับจ้าง ตามลำดับ ซึ่งการทำเกษตรถือว่าเป็นอาชีพหลักในการทำมาหาเลี้ยงครอบครัวของชาวตำบลศาลเจ้าโรงทอง อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง

จากรายงานการศึกษาของศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2557) ซึ่งได้ทำการศึกษาพัฒนาแนวทางการลดใช้สารเคมีในเกษตรกรด้วยกระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม กรณีศึกษาอำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ และงานวิจัยของสุวิทย์ วรรณศรี และคณะ (2555) ได้ศึกษาการเพิ่มผลผลิตผักปลอดสารเคมีทางการเกษตรแบบมีส่วนร่วมของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์ ต่างก็พบว่ามีหลายๆ หน่วยงานได้ทำวิจัยและมีการรณรงค์เพื่อให้มีการลด ละเลิกการใช้สารเคมี แต่ผลที่พบการปรับเปลี่ยนมิใช่เรื่องง่าย เนื่องจากปัญหาการผลิตภาคการเกษตรมีความเชื่อมโยงกับเศรษฐกิจ อาชีพ และรายได้ของเกษตรกรส่วนใหญ่ของประเทศ ดังนั้นในการนี้มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีได้ร่วมกับองค์การบริหารส่วนตำบลศาลเจ้าโรงทองดำเนินงานแบบบูรณาการร่วมกันผ่านกระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม ทั้งเชิงปริมาณที่ได้เก็บข้อมูลจากแบบสำรวจ และได้นำสารสนเทศดังกล่าวนำมาสู่กระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อนำไปสู่การหาแนวทางที่เหมาะสมเพื่อการลด ละ และเลิกการใช้สารเคมีในกระบวนการผลิตพืชอาหารปลอดภัยเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของเกษตรกร และผู้บริโภคต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษารวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลในบริบทภาพรวมของการทำเกษตร พื้นที่ตำบลศาลเจ้าโรงทอง อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง
2. เพื่อศึกษาหาแนวทางที่เหมาะสมในการผลิตพืชอาหารปลอดภัยของเกษตรกรพื้นที่ตำบลศาลเจ้าโรงทอง อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ กลุ่มเกษตรกรตำบลศาลเจ้าโรงทอง จำนวน 120 ครัวเรือน

กลุ่มตัวอย่าง คือ เกษตรกร จำนวน 92 คน ของการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถาม ได้มาคำนวณโดยใช้สูตรของทาโร ยามาเน (1973) ดังนี้

$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

เมื่อ n = ขนาดของหน่วยตัวอย่างกลุ่มเป้าหมาย

N = ประชากรทั้งหมด

e = ระดับความคลาดเคลื่อนมีค่าเท่ากับ 0.05

และเกษตรกรผู้ที่ตอบรับเข้าร่วมสนทนากลุ่มจำนวน50 คน

2. ขอบเขตเนื้อหา

ความคิดเห็นและแนวทางที่เหมาะสมของการทำเกษตรของเกษตรกรต่อการลดการใช้สารเคมีในการผลิตพืชอาหารปลอดภัยพื้นที่ตำบลศาลเจ้าโรงทอง

3. ขอบเขตพื้นที่

ตำบลศาลเจ้าโรงทอง อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง

4. ขอบเขตด้านเวลา

1 มิถุนายน ถึง15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

1.1 รายงานผลการวิจัยเรื่อง ความคิดเห็นกลุ่มเกษตรกรตำบลศาลเจ้าโรงทอง อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทองต่อการผลิตพืชอาหารปลอดภัย

1.2 กิจกรรมสุนทรียสนทนาใบงานที่ 1ของดีบ้านเรา การผลิตพืชอาหารปลอดภัยและใบงานที่ 2 การวางแผนหาแนวทางที่เหมาะสมการผลิตพืชอาหารปลอดภัย

ใบงาน 1ของดีบ้านเรา.....การผลิตพืชอาหารปลอดภัย กลุ่ม		
ของดีกลุ่ม/ ทุนสังคม(จุดแข็ง)	ทุกข์/ปัญหา (จุดด้อย)	สิ่งที่ต้องการให้เสริม ศักยภาพกลุ่ม
1.	1.	1.
2.	2.	2.
3.	3.	3.
4.	5.	5.

ใบงาน 2 วางแผนแนวทางที่เหมาะสมการผลิตพืชอาหารปลอดภัย กลุ่ม			
โครงการ / กิจกรรม	**การดำเนินการ (√)**		
	ทำเอง	**ร่วม**	**ชื่อหน่วยงาน**
1.			
2.			
3.			
4.			

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ทั้งสองกิจกรรมผ่านการเสวนากลุ่มโดยมีนักวิจัยทำหน้าที่กระตุ้นและเอื้อประสานและการจดบันทึกการบันทึกภาพบรรยากาศ โดยดำเนินกิจกรรมแบบมีส่วนร่วม สถานที่จัด ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลศาลเจ้าโรงทอง อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง เมื่อ วันที่ 15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลโดย วิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา และแบบการประเมินกิจกรรมการร่วมสนทนากลุ่ม โดยหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยเชิงปริมาณจากแบบสอบถามงานวิจัย เรื่อง ความคิดเห็นกลุ่มเกษตรกรตำบลศาลเจ้าโรงทอง อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทองต่อการผลิตพืชอาหารปลอดภัยโดยมีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน92 คน

1) เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงและชายใกล้เคียงกัน (ร้อยละ 51.10 และ 48.90) อายุเฉลี่ย 58.20 ปีสถานสมรส (ร้อยละ 80.40) จบประถมศึกษา (ร้อยละ 46.70) สมาชิกเฉลี่ย 3 คน พื้นที่เกษตรเฉลี่ย 22.70 ไร่ โดยมากเป็นนาเฉลี่ย 21.51 ไร่รายได้รวมเฉลี่ย 211,597.80 บาทต่อปี หนี้สินเฉลี่ย (ร้อยละ 21.70) ที่ 26,956.52 บาทต่อปี ใช้ทุนส่วนตัว (ร้อยละ 92.40) เป็นสมาชิกกองทุนหมู่บ้าน (ร้อยละ 95.90) และ สหกรณ์การเกษตร (ร้อยละ 3.30) ตามลำดับ

2) ความคิดเห็นต่อการผลิตพืชอาหารปลอดภัยระดับปานกลาง ในประเด็นเกษตรที่ใช้สารเคมีทำให้เกิดพิษตกค้างต่อเกษตรกรและเพิ่มความเสี่ยงในการเจ็บป่วยส่วนประเด็นอื่นระดับน้อย

3) แนวคิดร่วมผลิตและตลาดพืชอาหารปลอดภัย ยังไม่มีที่ร้อยละ 59.80 และมีแนวคิดร้อยละ 39.10 ซึ่งพืชที่อยากผลิตคือผักสวนครัว (ร้อยละ 15.21) ข้าว (ร้อยละ 13.04) และพืชสวน (ร้อยละ 7.60) โดยมีเหตุผลคืออยากให้ผู้บริโภคปลอดภัย(ร้อยละ 3.30) รูปแบบการเกษตรที่อยากผลิตเป็นเกษตรผสมผสาน (ร้อยละ 27.20) และมีเกษตรกรได้รับการอบรมเกษตรปลอดภัย (ร้อยละ 18.50) มีแนวคิดจะทำบรรจุภัณฑ์สำหรับพืชปลอดภัยและแปรรูปก่อนจำหน่าย (ร้อยละ 14.10) ด้านการตลาดและตรายี่ห้อพบว่า ร้อยละ 37.00 อยากดำเนินทั้งแบบกลุ่มและแบบส่วนตัว

4) ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะในการผลิตและการตลาดพืชอาหารปลอดภัยเกษตรกรร้อยละ 1.10 ได้เสนอไว้คือยังขาดเงินลงทุนและอุปกรณ์การเกษตรที่จำเป็นสำหรับการผลิต

ผลการวิจัยเชิงคุณภาพจากกิจกรรมสุนทรียสนทนา

จากการนัดหมายให้มีกิจกรรมการร่วมสนทนากลุ่ม เมื่อวันพฤหัสบดี ที่ 15 พฤศจิกายน 2561 ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลศาลเจ้าโรงทอง มีเกษตรกรและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเข้าร่วมทั้งสิ้น 60 คน จากเป้าหมายตั้งไว้ของผู้ที่จะเข้าร่วมทั้งสิ้น 50 คน คิดเป็นร้อยละ 120 แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ผ่านกิจกรรมสุนทรียสนทนาได้แก่ใบงานที่1ของดีบ้านเรา การผลิตพืชอาหารปลอดภัยใบงานที่ 2 การวางแผนหาแนวทางที่เหมาะสมการผลิตพืชอาหารปลอดภัยและได้ข้อสรุปโครงการหรือกิจกรรมที่กลุ่มวางแผนแนวทางที่เหมาะสมการผลิตพืชอาหารปลอดภัยดังนี้

1) กลุ่มพืชผักสวนครัว เสนอโครงการการให้ความรู้การผลิตน้ำส้มควันไม้กำจัดแมลง โดยดำเนินการร่วมระหว่างกลุ่มกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

2)กลุ่มพืชสวน เสนอโครงการ/กิจกรรมการบำรุงต้นพืชหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต การป้องกันกำจัดโรคพืชโดยดำเนินการร่วมระหว่างกลุ่มกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี และการตลาดจะดำเนินการโดยกลุ่มร่วมกับองค์การบริหารส่วนตำบลศาลเจ้าโรงทอง

3) กลุ่มข้าว เสนอโครงการ/กิจกรรม ความเข้มแข็งเกี่ยวกับปัจจัยการผลิตเรื่องน้ำ โดยดำเนินการร่วมระหว่างกลุ่มกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างชลประทาน และโครงการความเข้มแข็งเกี่ยวกับราคาพืชผล จะดำเนินการโดยกลุ่มและหน่วยงานรับผิดชอบที่เกี่ยวข้องและ

4) ในภาพรวมหลังการสนทนากลุ่ม ผู้เข้าร่วมตอบแบบประเมินจำนวน 25 คน มีความพึงพอใจในกิจกรรมโดยภาพรวม เฉลี่ยระดับมาก (3.66±0.75) และมีประเด็นความคิดเห็นเพิ่มเติมได้แก่อยากให้มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

ภาพที่ 1 ตัวแทนกลุ่มพืชผักสวนครัว นำเสนอแนวทางที่เหมาะสมเพื่อการผลิตพืชอาหารปลอดภัย

ภาพที่ 2 ตัวแทนกลุ่มพืชสวนนำเสนอแนวทางที่เหมาะสมเพื่อการผลิตพืชอาหารปลอดภัย

ภาพที่ 3 การรับฟังตัวแทนกลุ่มข้าวนำเสนอแนวทางที่เหมาะสมเพื่อการผลิตพืชอาหารปลอดภัย

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษารวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลในบริบทภาพรวมของการทำเกษตร ของเกษตรกรตำบลศาลเจ้าโรงทอง อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง พบว่ามีความคิดเห็นต่อการผลิตพืชอาหารปลอดภัยระดับปานกลาง และมีแนวคิดที่จะร่วมผลิตและตลาดพืชอาหารปลอดภัยที่ร้อยละ 39.10 และจากการดำเนินกิจกรรมผ่านกระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม ทำให้ทราบแนวทางที่เหมาะสมการผลิตพืชอาหารปลอดภัยในเขตพื้นที่ คือ 1) การผลิตน้ำส้มควันไม้เพื่อป้องกันแมลงและโรคพืช และ 2)การหาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการบำรุงต้นพืชหลังการเก็บเกี่ยวพืชสวนที่ไม่ใช้สารเคมี ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาแนวทางที่เหมาะสมเพื่อลดการใช้สารเคมีในการผลิตพืชอาหารปลอดภัยด้วยกระบวนการแบบมีส่วนร่วมของเกษตรกร ตำบลศาลเจ้าโรงทอง อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทองนั้น เป็นงานวิจัยต่อเนื่องจากวิจัยเรื่องการประเมินทัศนคติการผลิตพืชอาหารปลอดภัยของเกษตรกร ตำบลศาลเจ้าโรงทอง อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง(มหิศร ประภาสะโนบลและคณะ, 2561) ที่งานวิจัยพบว่าเกษตรกรมีแนวคิดที่จะตัดสินใจร่วมการผลิตและการตลาดการผลิตพืชอาหารปลอดภัย ร้อยละ 39.10 ซึ่งพืชที่อยากผลิตเป็นพืชผักสวนครัว (ร้อยละ 15.21) ข้าว (ร้อยละ 13.04) และพืชสวน (ร้อยละ 7.60) ตามลำดับ โดยมีเหตุผลคืออยากให้ผู้บริโภคปลอดภัย (ร้อยละ 3.30) รูปแบบการเกษตรที่เกษตรกรอยากผลิตเป็นเกษตรผสมผสาน (ร้อยละ 27.20) มีแนวคิดจะจัดทำบรรจุภัณฑ์สำหรับพืชปลอดภัยและแปรรูปก่อนจำหน่าย (ร้อยละ 14.10) ด้านการตลาด การใช้ตราและยี่ห้อพบว่าเกษตรกรร้อยละ 37.00 อยากดำเนินการทั้งรูปแบบกลุ่มและแบบส่วนตัวใกล้เคียงกันผลวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาของวราภรณ์ ปัญญาวดี (2551) การขับเคลื่อนสู่วิถีเกษตรปลอดภัยจากสารเคมี กรณีการปลูกผักที่มีแนวทางในการพัฒนาเกษตรปลอดภัยทั้งนี้ให้ความสำคัญเรื่องการตลาดของกลุ่มผู้ผลิตและการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อลดปัญหาแรงงานจึงจะประสบผลได้ส่วนปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะในการผลิตและการตลาดพืชอาหารปลอดภัยเกษตรกรร้อยละ 1.10 ได้เสนอไว้คือ ยังขาดเงินลงทุนและอุปกรณ์การเกษตรที่จำเป็นสำหรับการผลิต ทั้งนี้ ดุษฎี พรหมทัต (2557) และมารุต นามบุตร (2551) เห็นตรงกันว่า เกษตรกรต้องมีการปรับตัวทั้งการผลิตการตลาดและการเพิ่มช่องทางการจำหน่ายให้มากขึ้นทั้งนี้ต้องมีการวางแผนและคาดการณ์เพื่อปรับเปลี่ยนแผนการผลิตและการตลาดอย่างต่อเนื่อง

การวิจัยครั้งนี้ได้ดำเนินการผ่านระบบและกลไกการบริหารจัดการงานวิจัยเพื่อชุมชนท้องถิ่นของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันกับชุมชน ร่วมกันคิด กำหนดและวางแผนจนเกิดแนวทางที่เหมาะสมกับพื้นที่ต่อแนวทางที่เหมาะสมกับการผลิตพืชอาหารปลอดภัยของตำบลศาลเจ้าโรงทองอย่างน้อย 2 กลุ่มได้แก่ กลุ่มการผลิตน้ำส้มควันไม้เพื่อป้องกันแมลงและโรคพืช และกลุ่มเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการบำรุงต้นพืชหลังการเก็บเกี่ยวพืชสวน เกิดเป็นผลลัพธ์ระหว่างทางของกระบวนการหลัก สมลักษณา ไชยเสริฐ (2549) กล่าวว่ากระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมการจะเกิดขึ้น ตั้งแต่ร่วมคิด ร่วมตัดสินใจร่วมดำเนินการ ร่วมรับผลประโยชน์และร่วมประเมินผลเพื่อให้เกิดผลประโยชน์สูงสุดและยอมรับกันทุกฝ่าย ทั้งนี้การสังเคราะห์งานวิจัยที่ได้ยังต้องดำเนินการต่อยอดและผลักดันสู่การขับเคลื่อนนโยบายสาธารณะ ทั้งนี้ผู้บริหารขององค์การบริหารส่วนตำบลศาลเจ้าโรงทองเห็นชอบในหลักการและให้นโยบายแก่เวทีเสวนากลุ่มในการจะหนุนเสริมและผลักดันการผลิตพืชอาหารปลอดภัยต่อไป มีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง กระบวนการดังกล่าวควรประกอบด้วย การสร้างสถานการณ์ สภาพแวดล้อม และบริบทต่างๆ อาทิ การจัดตั้งกลุ่มเพื่อสร้างศูนย์สาธิตเรียนรู้ ศึกษาและเพื่อให้เกิดการถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ได้ผ่านกระบวนการวิจัยระหว่างกลุ่มเกษตรกรด้วยกันเอง และเกษตรกรร่วมกับนักวิชาการเพื่อให้เกิดความเชื่อมั่น เพิ่มทักษะความชำนาญ เพื่อให้เกิดการส่งเสริมให้เกษตรกร ลด ละและเลิกการใช้สารเคมี เพื่อการผลิตอาหารเกษตรที่ปลอดภัยอย่างยั่งยืนต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1) เพื่อการนำไปใช้ เกษตรกรต้องมีการปรับตัวโดยการรวมกลุ่มเพื่อความเข้มแข็งและสามารถที่จะดำเนินการที่จะบรรลุสิ่งที่อยากให้เกิดได้

2) ข้อเสนอเชิงนโยบาย หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ต้องมีการดำเนินงานแบบบูรณาการร่วมกันผ่านกระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม เพื่อนำไปสู่การลด ละ และเลิกการใช้สารเคมีในกระบวนการผลิตพืชผลการเกษตร มุ่งสู่การผลิตพืชอาหารปลอดภัย

3) เพื่อการวิจัยต่อไปควรต่อยอดผลวิจัยแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง ในพื้นที่ตำบลศาลเจ้าโรงทอง ได้แก่

3.1) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการผลักดันให้เกิดเป็นนโยบายสาธารณะ

3.2) เกษตรกรผู้นำที่มีความตั้งใจจะร่วมการเริ่มต้นการผลิตพืชอาหารปลอดภัย ได้แก่ กลุ่มการผลิตน้ำส้มควันไม้เพื่อป้องกันแมลงและโรคพืช และกลุ่มเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการบำรุงต้นพืชหลังการเก็บเกี่ยวพืชสวน ควรดำเนินการเพื่อให้เกิดเป็นรูปธรรมแปลงสาธิตต้นแบบต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2561). **ข่าวกระทรวงเกษตรและสหกรณ์**.สืบค้นเมื่อวันที่ 28 สิงหาคม, 2561, จาก http://www.moac.go.th./new.

ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. (2557). **การศึกษาพัฒนาแนวทางการลดใช้สารเคมีในเกษตรกรด้วยกระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม กรณีศึกษาอำเภอแม่แตงจังหวัดเชียงใหม่.** เชียงใหม่.

มหิศร ประภาสะโนบล ดำรงศักดิ์ อาลัย ทรงศักดิ์ ธรรมจำรัส และบุญชาติ คติวัฒน์. (2561)**. ความคิดเห็นของเกษตรกรตำบลศาลเจ้าโรงทองอำเภอวิเศษชัยชาญจังหวัดอ่างทองต่อการผลิตพืชอาหารปลอดภัย**.การประชุมวิชาการระดับนานาชาติและระดับชาติราชภัฏวิจัย ครั้งที่ 5.วันที่ 2-5 ธันวาคม 2561 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี.

มารุต นามบุตร. (2551). **ความรู้และความตระหนักเรื่องอาหารปลอดภัย: กรณีศึกษาอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านอำเภอเมืองจังหวัดอุดรธานี.** สืบค้นเมื่อวันที่ 30 กรกฎาคม, 2561, จาก http://www.greenhubthailand.com/.

วราภรณ์ ปัญญาวดี. (2551). การขับเคลื่อนสู่วิถีเกษตรปลอดภัยจากสารพิษ กรณีการปลูกพืชผัก. **เศรษฐศาสตร์ธรรมศาสตร์**, 26(1), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ดุษฎี พรหมทัต. (2557). **การประเมินพฤติกรรมการผลิตผักปลอดภัยของเกษตรกรจังหวัดพระนครศรีอยุธยา.** พระนครศรีอยุธยา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ.

สุวิทย์ วรรณศรี ชูเกียรติ โพนแก้วและรุ่งนภา เรืองโรจน์.(2555).**การเพิ่มผลผลิตผักปลอดสารเคมีทางการเกษตรแบบมีส่วนร่วมของเกษตรกรในจังหวัดเพชรบูรณ์.** มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์.

สมลักษณา ไชยเสริฐ. (2549). **การพัฒนารูปแบบการมีส่วนร่วมของประชาชนในคณะกรรมการตรวจสอบและติดตามและบริหารงานตำรวจสถานีตำรวจนครบาล**.บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.

Yamane, T. (1973).**Statistics: An Introductory Analysis**. (3rd Edition). Harper and Row, New York.

ป่าและความหลากหลายของพรรณพืชท้องถิ่นในป่าบ้านคลองอาราง ตำบลบ้านแก้ง อำเภอเมือง จังหวัดสระแก้ว

Forests and Diversity of Local Plants in the Forest Ban Khlong Arang, Ban Kaeng Subdistrict, Mueang District, Sa Kaeo Province

อนงค์ อนันตริยเวช[1]
[1]สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

สาระสังเขป

การวิจัยเชิงคุณภาพครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาพัฒนาการของป่าบ้านคลองอาราง ตำบลบ้านแก้ง อำเภอเมือง จังหวัดสระแก้ว และ 2) ศึกษาความหลากหลายของพรรณพืชท้องถิ่นในป่าบ้านคลองอาราง ตำบลบ้านแก้ง อำเภอเมือง จังหวัดสระแก้วดำเนินการศึกษาตั้งแต่เดือนตุลาคม 2560 ถึง เดือนพฤษภาคม 2561 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เจ้าหน้าที่ป่าไม้ จำนวน 2 คน ภูมิปัญญาด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน 5 คน ภูมิปัญญาด้านแพทย์แผนไทย จำนวน 4 คน นักวิชาการ จำนวน 3 คน ผู้นำชุมชน จำนวน 1 คน ผู้แทนจากองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านแก้ง จำนวน 5 คน และผู้แทนจากชุมชนบ้านคลองอาราง จำนวน 10 คน รวมทั้งสิ้น 30คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่แบบบันทึกข้อมูลพื้นฐานชุมชนและแบบบันทึกข้อมูลพรรณไม้ของโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสำรวจพรรณพืชท้องถิ่นที่พบตามเส้นทางในป่าธรรมชาติบ้านคลองอาราง การสัมภาษณ์เชิงลึก การสนทนากลุ่ม การสังเกตแบบมีส่วนร่วม และการจดบันทึก วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสร้างข้อมูลแบบสรุป โดยการจำแนกชนิดข้อมูล (Typological Analysis) และใช้เทคนิคการปรับเปลี่ยนแนวคิดตามข้อมูลเชิงประจักษ์ (Successive Approximation)

ผลการศึกษา พบว่า

1. พัฒนาการของป่าธรรมชาติที่บ้านคลองอาราง ตำบลบ้านแก้ง อำเภอเมือง จังหวัดสระแก้ว มีเปลี่ยนแปลงแบ่งออกเป็น 5 ยุค ได้แก่ ยุคที่ 1 เริ่มก่อตั้งหมู่บ้าน (พ.ศ. 2480) เป็นยุคที่สภาพป่าธรรมชาติมีความอุดมสมบูรณ์มากที่สุด มีทั้งพรรณพืช สัตว์ป่า และแร่ธาตุที่สำคัญ โดยเฉพาะแร่ทองคำ ยุคที่ 2 การให้สัมปทานป่า(พ.ศ. 2510-2520) รัฐมีนโยบายให้สัมปทานป่ากับเอกชนทำโรงเลื่อย ทำให้มีการตัดไม้ขนาดใหญ่จำนวนมาก และแผ้วถางป่าเพื่อตัดถนนสำหรับใช้เป็นเส้นทางในการขนส่งไม้ ทำให้สภาพป่าเสื่อมโทรมอย่างรวดเร็ว ยุคที่ 3 การประกาศเขตป่าสงวนแห่งชาติ (พ.ศ. 2521-2536) รัฐได้แบ่งแนวป่าออกจากพื้นที่เพื่อการอยู่อาศัย และจัดทำป้ายกำหนดข้อห้าม ข้อปฏิบัติ เพื่อมิให้ชาวบ้านบุกรุกป่าเพิ่มมากขึ้น ยุคที่ 4 การริเริ่มฟื้นฟู (พ.ศ. 2537-2547) ชุมชนสังเกตเห็นความเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมที่ส่งกระทบต่อวิถีชีวิตของผู้คนในชุมชนจึงเริ่มหันมาให้ความสนใจกับการฟื้นฟูดูแลและรักษาป่ามากขึ้น และยุคที่ 5 การจัดการป่าโดยชุมชน (พ.ศ. 2548-ปัจจุบัน) ชุมชนมีแนวทางการจัดการเรื่องทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมชัดเจนและเป็นรูปธรรมมากขึ้น โดยกำหนดเป็นข้อปฏิบัติไว้ในธรรมนูญสุขภาพ บ้านคลองอาราง ตำบลบ้านแก้ง อำเภอเมือง จังหวัดสระแก้ว ฉบับที่ 1 พ.ศ. 2555

2. ความหลากหลายของพรรณพืชท้องถิ่นในป่า ที่ชุมชนบ้านคลองอาราง ตำบลบ้านแก้ง อำเภอเมือง จังหวัดสระแก้ว พบว่า มีพรรณพืชท้องถิ่น จำนวน 166 ชนิด โดยจำแนกตามลักษณะวิสัยพืช ได้แก่ กลุ่มไม้ยืนต้น พบมากที่สุด มีจำนวน 76 ชนิด (ร้อยละ 45.78) รองลงมาคือ กลุ่มไม้ล้มลุก จำนวน 36 ชนิด (ร้อยละ 21.69) กลุ่มไม้พุ่ม จำนวน 31 ชนิด (ร้อยละ 18.67)และกลุ่มไม้เลื้อย จำนวน 23 ชนิด (ร้อยละ 13.86) ตามลำดับ

คำสำคัญ : พรรณพืชท้องถิ่น, ความหลากหลายของพรรณพืชท้องถิ่น, จังหวัดสระแก้ว

SUMMARY

This qualitative research aimed to: 1) study the development of the forest at Ban Khlong Arang, Ban Kaeng Subdistrict, Mueang District, Sa Kaeo Province and 2) survey local plant diversity in the forest at Ban Khlong Arang, Ban Kaeng Subdistrict, Mueang District, Sa Kaeo Province. The study ran from October 2017 to May 2018. Examples include 2 forestry officials, 5 natural resource and environmental management wisdoms, 4 Thaitraditional medicines, 3 academic scholars, 1 community leader, 5 representatives from Ban Kaeng Subdistrict Administration Organization and 10 representatives from the community of Ban Khlong Arang, a total of 30 people. Data collecting tools were the basic community data record form and the tree species data record of the Plant Genetic Conservation Project under the Royal Initiative of Her Royal Highness Princess MahaChakriSirindhorn. Mixed methods in data collection, survey of local plants found along the route in the natural forest at Ban Khlong Arang, in-depth interviews, focus group, participatory observation and taking notes. Data analysis by typological analysis and successive approximation.

The results showed that:

1. Forest development at Ban Khlong Arang community, Ban Kaeng Subdistrict, Mueang District, Sa Kaeo Province was divided into 5 periods: the first, settlement of the village (1943), the era in which natural forests are abundant in natural resources, with both plant species, wildlife and important minerals, especially gold ore. Season 2: Forest Concession (1967-1977), the government has a policy to provide forest concessions to private sawmills, causing large amounts of wood cutting and clearing the forest to build roads as a route to transport timber, including people in the community have been invaded causing the forest condition to deteriorate rapidly. Season 3: announcement ofNational Reserved Forests (1978-1993), The state divided the forest from the habitat area and establishregulars to prohibit the practice to prevent the villagers from invading more forests. Season 4: The Reconstruction Initiative (1994-2004), the community noticed changes in the environment that affected the way of life and therefore began to pay more attention to the restoration, care and preservation of forests. Season 5: Forest management by the community (2005-present), the community has a clear and concrete approach to managing natural resources and the environment which is defined as a practice in the village statute.

2. The local plant diversity in the forest At Ban Khlong Arang community, Ban Kaeng Subdistrict, Muang District, Sa Kaeo Province showed that there were 166 species of local plants. The variety of species could be worked out in percentage as follows: 45.78 percent were 76 species of trees; 21.69 percent were 36 species of herbs; 18.67 percent were 31 species of shrubs and 13.86 percent were 23 species of climbers.

Keywords : Local Plant Species, Local Plant Diversity, Sa Kaeo Province

บทนำ

บ้านคลองอาราง ตั้งอยู่ที่หมู่ 16 ตำบลบ้านแก้ง อำเภอเมือง จังหวัดสระแก้ว เป็นชุมชนเล็กๆ อยู่ติดเชิงเขามีประวัติการตั้งถิ่นฐานมาอย่างยาวนาน แต่เดิมบริเวณพื้นที่แห่งนี้เป็นพื้นที่ของป่าที่มีความอุดมสมบูรณ์ทางทรัพยากรธรรมชาติอย่างมากทั้งป่าไม้ สัตว์ป่า แร่ทองคำ และมีลำคลองธรรมชาติไหลผ่านหลายสาย ต่อมาราวปี พ.ศ. 2480 นายสังข์ พรหมสมบูรณ์ และนายสุบิน พรหมสมบูรณ์ สองคนน้าหลาน ได้เข้ามาแผ้วถางจับจองพื้นที่สำหรับเป็นที่อยู่อาศัยและที่ทำกิน และเริ่มชักชวนญาติพี่น้องเข้ามาอาศัยอยู่ด้วยกัน บางส่วนก็แบ่งขายจึงมีผู้คนเข้ามาอาศัยอยู่มากขึ้น เมื่อมีคนอยู่จำนวนมากขึ้นก็มีการบุรุกรุกแผ้วถางป่าเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย ทำให้ป่ากลายเป็นชุมชนย่อม ๆต่อมามีพระราชบัญญัติจัดตั้ง “สระแก้ว” ซึ่งเป็นอำเภอหนึ่งของจังหวัดปราจีนบุรี ขึ้นเป็นจังหวัดลำดับที่ 74 ของประเทศไทย เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2536 เป็นผลให้บ้านคลองอารางย้ายมาขึ้นอยู่ในเขตการปกครองของหมู่ 13 บ้านแสงจันทร์ ตำบลบ้านแก้ง อำเภอเมือง จังหวัดสระแก้ว จนกระทั่งเมื่อวันที่ 11 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548 จึงได้แยกออกมาตั้งหมู่บ้านขึ้นใหม่ เป็นหมู่ 16 บ้านคลองอาราง จวบจนปัจจุบัน ส่วน “ที่มาของชื่อบ้านคลองอาราง” มาจากในอดีตบริเวณรอบ ๆ ชุมชนคลองอารางมีคลองธรรมชาติไหลผ่านหลายสาย และทุกคลองจะมีต้นอาราง (ต้นนนทรี) ขึ้นตลอดริมสองฝั่งคลอง จึงตั้งชื่อหมู่บ้านว่า “คลองอาราง”มีเนื้อที่ทั้งหมด 2,500 ไร่ หรือประมาณ 3.2 ตารางกิโลเมตร แบ่งการปกครองออกเป็น 2 คุ้ม คือ คุ้มคลองอาราง และคุ้มนาล้อม มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่อื่น ๆ ได้แก่ ทิศเหนือติดต่อกับภูเขาแนวกั้นเขตแดนกับอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี ทิศใต้ติดต่อกับหมู่ 6ตำบลบ้านนา จังหวัดปราจีนบุรีและหมู่ 15 บ้านหนองแหนทิศตะวันตกติดกับบ้านโปร่งไผ่กับบ้านหนองนาใน จังหวัดปราจีนบุรี และทิศตะวันออกติดต่อกับ หมู่ 12 บ้านดง หมู่ 13 บ้านแสงจันทร์ และหมู่ 14 บ้านเนินดินแดง ตำบลบ้านแก้ง จังหวัดสระแก้ว มีจำนวนครัวเรือนทั้งสิ้น 151 ครัวเรือน มีประชากรทั้งสิ้น 530 คน เป็นชาย 261 คน และหญิง 269 คน ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับจ้างในโรงงานอุตสาหกรรม รองลงมาคือ เกษตรกรรม ได้แก่ ปลูกยางพารา มันสำปะหลัง และยูคาลิปตัส ตลอดจนการปศุสัตว์ เช่น เลี้ยงโค กระบือ สุกร ไก่ และเลี้ยงปลา เป็นต้น

บ้านคลองอารางได้รับการประกาศยกย่องและได้รับรางวัลต่าง ๆ มากมาย อาทิ รางวัลดีเด่นหมู่บ้าน 4 ดี; หมู่บ้านคนดี ชุมชนคุณธรรมน้อมนำเศรษฐกิจพอเพียงต้นแบบ; รางวัลที่ 1 หมู่บ้านธรรมนูญสุขภาพดีเด่นระดับประเทศ เป็นต้น และหากนำกรอบแนวคิดการจัดทำฐานทรัพยากรท้องถิ่น โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) มาวิเคราะห์ พบว่าชุมชนบ้านคลองอารางมีศักยภาพในหลายด้าน เช่น ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านศิลปะและวัฒนธรรม ด้านการเกษตร ด้านหัตถกรรมและเครื่องจักสาน ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และด้านการแพทย์แผนไทย โดยวัตถุดิบต้นแหล่งของการดำรงชีวิตนั้นได้มาจากป่าโดยแท้ ผู้คนในบ้านคลองอารางมีวิถีชีวิตที่ผูกพันกับป่ามาตั้งแต่เริ่มก่อตั้งหมู่บ้านจวบจนปัจจุบัน ชุมชนได้พึ่งพิงและใช้ประโยชน์จากป่าธรรมชาติในมิติต่าง ๆ ทั้งทางตรงและทางอ้อม ไม่ว่าจะเป็นการใช้เป็นแหล่งอาหาร แหล่ง

ยารักษาโรค และการใช้ประโยชน์อื่นในชีวิตประจำวัน เช่น การทำสิ่งปลูกสร้าง เครื่องมือเครื่องใช้ในครัวเรือนและในการประกอบอาชีพ เครื่องมือดักจับสัตว์ เครื่องดนตรี วัตถุมงคล หรือนำมาเป็นเชื้อเพลิง เป็นต้นแม้ทรัพยากรจากป่าจะเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการดำรงชีวิตมาอย่างยาวนาน แต่ในชุมชนยังไม่มีการสำรวจ รวบรวม และจัดเก็บข้อมูลทรัพยากรที่มีค่าเหล่านั้นไว้แก่ชนรุ่นหลัง วิถีชีวิตของผู้คนในชุมชนปัจจุบันก็พึ่งพิงปัจจัยสี่จากภายนอกมากขึ้น ผู้รู้ที่จะถ่ายทอดภูมิปัญญาเพื่อการพึ่งพาตนเองเริ่มน้อยลง ความรู้ที่มีก็เป็นความรู้ที่มีอยู่ในตัวคน (Tacit Knowledge) ซึ่งการจัดเก็บความรู้ของผู้รู้ก็ใช้วิธีการจดจำ ไม่มีการรวบรวมบันทึกและจัดเก็บอย่างเป็นระบบที่ง่ายต่อการสืบค้นเพื่อให้สะดวกต่อการเผยแพร่ ศึกษาเพิ่มเติม และต่อยอดไปยังความรู้ในเรื่องอื่นๆด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงเห็นว่าควรมีการสำรวจความหลากหลายของพรรณพืชท้องถิ่นในป่าบ้านคลองอาราง ตำบลบ้านแก้ง จังหวัดสระแก้ว เพื่อรวบรวมและจัดเก็บพรรณพืชท้องถิ่นไว้อย่างเป็นระบบ เป็นแหล่งสารสนเทศตั้งต้นในการพัฒนาเป็นแหล่งเรียนรู้จัดทำเป็นฐานข้อมูลด้านพรรณพืชท้องถิ่น และต่อยอดเป็นความรู้ในด้านต่าง ๆ ที่ปรากฏเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชน อันเป็นการดำรงทรัพย์สินทางปัญญาของชุมชนให้เกิดประโยชน์อย่างยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาพัฒนาการของป่าบ้านคลองอาราง ตำบลบ้านแก้ง อำเภอเมือง จังหวัดสระแก้ว
2. เพื่อศึกษาความหลากหลายของพรรณพืชท้องถิ่นในป่า บ้านคลองอาราง ตำบลบ้านแก้ง อำเภอเมือง จังหวัดสระแก้ว

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ เจ้าหน้าที่ป่าไม้ จำนวน 2 คน ภูมิปัญญาด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน 5 คน ภูมิปัญญาด้านแพทย์แผนไทย จำนวน 4 คน นักวิชาการ จำนวน 3 คน ผู้นำชุมชน จำนวน 1 คน ผู้แทนจากองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านแก้ง จำนวน 5 คน และผู้แทนจากชุมชนบ้านคลองอาราง จำนวน 10 คน รวมทั้งสิ้น 30 คน

2. ขอบเขตด้านเนื้อหาได้แก่ พัฒนาการของป่าที่บ้านคลองอารางในยุคต่างๆ และข้อมูลพรรณไม้ในป่าบ้านคลองอารางตำบลบ้านแก้ง อำเภอเมือง จังหวัดสระแก้ว ได้แก่ ชื่อพื้นเมือง ชื่อไทย ชื่อวิทยาศาสตร์ วิสัย และวงศ์

3. ขอบเขตด้านพื้นที่ ได้แก่ ป่าธรรมชาติบ้านคลองอาราง ตำบลบ้านแก้ง อำเภอเมือง จังหวัดสระแก้ว

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลพื้นฐานชุมชน และแบบบันทึกข้อมูลพรรณไม้ของโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.)

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ การวิเคราะห์เอกสาร(Documentary Analysis)การสำรวจพรรณพืชท้องถิ่นที่พบตามเส้นทางในป่าธรรมชาติบ้านคลองอาราง การสัมภาษณ์เชิงลึก(In-Depth Interviews) การสนทนากลุ่ม (Focus Group) การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant Observation) และการจดบันทึก

แนะนำวิทยากรเดินสำรวจป่า

การเดินสำรวจป่า

3. การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสร้างข้อสรุป เนื่องจากเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพซึ่งข้อมูลส่วนใหญ่เป็นข้อความบรรยาย (descriptive) ที่ได้จากการสำรวจ การสังเกต การสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่มและการจดบันทึก ซึ่งการศึกษาครั้งนี้ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการจำแนกชนิดข้อมูล (Typological Analysis) และใช้เทคนิคการปรับเปลี่ยนแนวคิดตามข้อมูลเชิงประจักษ์ (Successive Approximation) ซึ่งเป็นการปรับเปลี่ยนแนวความคิดที่มีอยู่ก่อนเก็บข้อมูล เพื่อให้สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ กล่าวคือ เมื่อมีข้อมูลเชิงประจักษ์เพิ่มขึ้นจากข้อเท็จจริงในพื้นที่แนวความคิดที่มีอยู่เดิมจำเป็นต้องมีการขยาย หรือปรับเปลี่ยนไปตามข้อมูลที่มีมากขึ้นโดยวิธีการเอาข้อมูลที่เพิ่มนั้นมาปรับเปลี่ยน ขยายขอบเขตและทิศทางของข้อมูลหรือปรากฏการณ์ที่มีอยู่ในตอนแรก วิธีการเช่นนี้เรียกว่าการปรับเปลี่ยนแนวคิดตามข้อมูลเชิงประจักษ์ (Neuman, 2014: 489)

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาพัฒนาการของป่าและความหลากหลายของพรรณพืชท้องถิ่นในป่า บ้านคลองอาราง ตำบลบ้านแก้ง อำเภอเมือง จังหวัดสระแก้ว พบว่า

1. พัฒนาการของป่าที่บ้านคลองอาราง ตำบลบ้านแก้ง อำเภอเมือง จังหวัดสระแก้ว มีเปลี่ยนแปลงแบ่งออกเป็น 5 ยุค ได้แก่ ยุคที่ 1 เริ่มก่อตั้งหมู่บ้าน (พ.ศ. 2480) สภาพป่ามีความอุดมสมบูรณ์ทางทรัพยากรธรรมชาติ มีทั้งพรรณพืช สัตว์ป่า ชาวบ้านที่นี่จึงมีวิถีชีวิตที่ผูกพันกับป่า เพราะนอกจากป่าจะเป็นแหล่งอาหารยารักษาโรค และแหล่งอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ในการดำรงชีวิตของคนในชุมชนแล้ว ป่ายังเป็นแหล่งต้นน้ำที่ทำให้ชุมชนมีน้ำสำหรับใช้ทำการเกษตรและใช้ในการอุปโภคบริโภคอีกด้วย ยุคที่ 2 การให้สัมปทานป่า (พ.ศ. 2510-2520) รัฐมีนโยบายให้สัมปทานป่าไม้แก่เอกชน ทำให้มีการตัดไม้ขนาดใหญ่จำนวนมาก เช่น ไม้สัก ประดู่ ยางนา ฯลฯ และเริ่มมีการแผ้วถางป่าเพื่อตัดถนนสำหรับใช้เป็นเส้นทางในการขนส่งไม้ ทำให้สภาพป่าเสื่อมโทรมอย่างรวดเร็วยุคที่ 3 การประกาศเขตป่าสงวนแห่งชาติ (พ.ศ. 2521-2536) ส่วนราชการได้มีการสำรวจพื้นที่ป่า แบ่งแนวป่าออกจากเขตพื้นที่อาศัย และจัดทำป้ายกำหนดข้อห้ามข้อปฏิบัติ เพื่อมิให้ชาวบ้านบุกรุกป่าเพิ่มมากขึ้นจากเดิม ยุคที่ 4 การริเริ่มฟื้นฟู (พ.ศ. 2537-2547ป ชุมชนเริ่มหันมาให้ความสนใจกับการฟื้นฟูดูแลและรักษาป่ามากยิ่งขึ้น ไม่บุกรุกแผ้วถางป่า และไม่เผาป่า และหากจะมีการใช้ประโยชน์จากป่าก็ให้นำมาเพียงพอใช้งานและยุคที่ 5 การจัดการป่าโดยชุมชน (พ.ศ. 2548-ปัจจุบัน) ชุมชนมีแนวทางการจัดการป่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมชัดเจนเป็นรูปธรรมมากขึ้น โดยกำหนดเป็นข้อปฏิบัติไว้ในธรรมนูญสุขภาพบ้านคลองอาราง ตำบลบ้านแก้ง อำเภอเมือง จังหวัดสระแก้ว ฉบับที่ 1 พ.ศ. 2555ที่ทุกคนยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

2. ความหลากหลายของพรรณพืชท้องถิ่นในป่า บ้านคลองอาราง ตำบลบ้านแก้ง อำเภอเมือง จังหวัดสระแก้ว พบว่า มีพรรณพืชท้องถิ่น จำนวน 166 ชนิด โดยจำแนกตามลักษณะวิสัยของพืช ได้แก่ กลุ่มไม้ยืนต้น พบมากที่สุด จำนวน 76 ชนิด (ร้อยละ 45.78) รองลงมาคือ กลุ่มไม้ล้มลุก จำนวน 36 ชนิด (ร้อยละ 21.69)กลุ่มไม้พุ่ม จำนวน 31 ชนิด (ร้อยละ 18.67) และกลุ่มไม้เลื้อย จำนวน 23 ชนิด (ร้อยละ 13.86) ตามลำดับ

สภาพป่าที่เดินสำรวจ

ตารางที่ 1 ตัวอย่างชนิดพรรณพืชท้องถิ่นในป่าบ้านคลองอารางตำบลบ้านแก้ง อำเภอเมือง จังหวัดสระแก้ว

ลำดับ	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	วิสัย	วงศ์
1	กระจิก	ตะครอง	*Capparisflavicans*Kurz	S	Cappara.
2	กระเจียวแดง	กระเจียว	*Curcuma sessilis*Gage	H	Zingi
3	กระชายดำ	ว่านกำบัง ว่านจังงัง	*KaempferiaparvifloraWallich. ex Baker.*	H	Zingiberaceae
ลำดับ	**ชื่อพื้นเมือง**	**ชื่อไทย**	**ชื่อวิทยาศาสตร์**	**วิสัย**	**วงศ์**
4	กระชายป่า	กระชาย	*Boesenbergiarotunda* **(***L.)Mansf.*	H	Zingiberaceae
5	กระดังงา	กระดังงาไทย	*Canangaodorata*(Lam.) Hook.f. & Thomson var. *odorata*	T	Annona.
6	กระโดนโคก	กระโดน	*Careyasphaerica*Roxb.	T	Lecythida.
7	กระไดลิง	กระไดลิง	*Bauhinia scandens*L. var. *horsfieldii*(Miq) K. & S.S Larsen	C	Leg-Caesal
8	กระติบ	มะก่องข้าว	*Abutilon indicum*(L.) Sweet subsp. *indicum*	S	Malva.
9	กระถินดมดอก	กระถินน้อย กระถินบ้าน	Leucaenaleucocephala (Lam.) de Wit	H	Fabaceae
10	กระทือป่า	กระทือ	*Zingiber zerumbet* (L.) Sm.	H	Zingiber

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อพื้นเมือง	ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	วิสัย	วงศ์
11	กระจาย	หนามจาย, กำจาย, ขี้คาก	*CaesalpiniadigynaRottler*	S	Caesalpiniaceae
12	กระบาก	กระบาก	*AnisopteracostataKorth.*	T	Dipterocarpaceae
13	กลอย	กลอย	*Dioscoreahispida* var. *neoscaphoides*Prain&Burkill	HC	Diosco.
14	กลิ้งกลางดง	กระท่อมเลือด	*Stephaniavenosa* (Blume) Spreng	C	Mensperma.
15	กะบุกป่า	ว่านกิ้งคก	*Arisaemaputii*Gagnep	H	Araceae
16	กำลังเลือดม้า	ประดงเลือด	*Knemaangustifolia* (Roxb.) Warb.	T	Myristicaceae
17	แก้วขาว	แก้ว	*Murrayapaniculata*(L.) Jack	S/S T	Ruta.
18	เกียด	ต้นเชียด	*CinnamomuminersReinw. ex Blume*	T	Lauraceae
19	ข่อย	กักไม้ฝอย, ส้มพอ	*Streblusaspera* Lour.	T	Moraceae
20	ข้าวเย็นเหนือ	ข้าวเย็นวอก, หัวข้าวเย็นเหนือ	*Smilax corbularia* Kunth	C	Smilaceae
21	ขิงป่า	ขิง	*Zingiberofficinale*Roscoe	H	Zingiber.
22	ขี้กา	แสลงใจ	*Strychnosnux-blanda A.W.Hill*	T	Strychnaceae
23	ขี้กาก	ชุมเห็ดเทศ หมากกะลิงเทศ	Cassia alata(L.) Roxb.	S	Leguminosae
24	ขี้ขิว	สาบเสือ	*Chromoleanaodorata*(L.) R.M.King&H.Rob.	S	Com.

สรุปผลการวิจัย

ผลการศึกษาพัฒนาการของป่าและความหลากหลายของพรรณพืชท้องถิ่นในป่าบ้านคลองอาราง ตำบลบ้านแก้ง จังหวัดสระแก้ว พบว่า

1. ป่าธรรมชาติที่บ้านคลองอาราง ตำบลบ้านแก้ง อำเภอเมือง จังหวัดสระแก้ว มีพัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงแบ่งออกเป็น 5 ยุค ได้แก่ ยุคที่ 1 เมื่อเริ่มก่อตั้งหมู่บ้าน (พ.ศ. 2480) เป็นยุคที่ป่ามีความหลากหลายของพรรณพืชท้องถิ่นและมีความอุดมสมบูรณ์ที่สุด ยุคที่ 2 การให้สัมปทานป่า (พ.ศ. 2510-2520) เป็นยุคที่ป่าถูกทำลายและมีความเสื่อมโทรมมากที่สุด ยุคที่ 3 การประกาศเขตป่าสงวนแห่งชาติ (พ.ศ. 2521-2536) เป็นการกำหนดกฎระเบียบการใช้ประโยชน์จากป่าโดยรัฐ ยุคที่ 4 การริเริ่มฟื้นฟู (พ.ศ. 2537-2547) เป็นการกำหนดกฎระเบียบการใช้ประโยชน์จากป่าเพิ่มเติมโดยชุมชน และยุคที่ 5 การจัดการป่าโดยชุมชน (พ.ศ. 2548-ปัจจุบัน) เป็นยุคแห่งการจัดการป่าอย่างมีส่วนร่วมและเป็นระบบ ภาคีเครือข่ายได้ร่วมกันจัดทำธรรมนูญสุขภาพ บ้านคลองอาราง ตำบลบ้านแก้ง อำเภอเมือง จังหวัดสระแก้ว ฉบับที่ 1 พ.ศ. 2555 โดยบรรจุเรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไว้ในธรรมนูญดังกล่าว

2. ความหลากหลายของพรรณพืชท้องถิ่นในป่าบ้านคลองอาราง ตำบลบ้านแก้ง อำเภอเมือง จังหวัดสระแก้ว พบว่า มีพรรณพืชท้องถิ่นจากการสำรวจทั้งสิ้นจำนวน 166 ชนิด โดยจำแนกตามลักษณะวิสัยพืช ได้แก่ กลุ่มไม้ยืนต้นมีจำนวนมากที่สุด คือ 76 ชนิด รองลงมา คือ กลุ่มไม้ล้มลุก จำนวน 36 ชนิด กลุ่มไม้พุ่ม จำนวน 31 ชนิดและกลุ่มไม้เลื้อย จำนวน 23 ชนิด ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาพัฒนาการของป่าและความหลากหลายของพรรณพืชท้องถิ่นในป่า บ้านคลองอาราง ตำบลบ้านแก้ง จังหวัดสระแก้ว พบประเด็นสำคัญเพื่อการอภิปรายผลดังนี้

1. พัฒนาการป่าธรรมชาติบ้านคลองอาราง ตำบลบ้านแก้ง อำเภอเมือง จังหวัดสระแก้ว แบ่งออกเป็น 5 ยุค ได้แก่ ยุคที่ 1 ยุคเริ่มก่อตั้งหมู่บ้าน "*...เป็นยุคที่สภาพป่าธรรมชาติมีความอุดมสมบูรณ์มากที่สุดโดยเฉพาะความหลากหลายของพรรณพืช สัตว์ป่า และแร่ธาตุที่สำคัญ โดยเฉพาะแร่ทองคำน้ำท่าอุดมสมบูรณ์ มีลำคลองไหลผ่านหลายสาย....ในอดีตการใช้ประโยชน์จากป่า ชาวบ้านจะใช้เท่าที่จำเป็นทำให้ป่ามีความสมดุลตามธรรมชาติ...ชาวบ้านใช้ประโยชน์จากป่าได้อย่างไม่จำกัด ทั้งเรื่องอาหาร ยารักษาโรค ข้าวของเครื่องใช้ ความเชื่อ วิถีในการปฏิบัติตนที่ให้ความเคารพธรรมชาติอย่างมาก...*(ใหม่ นาดี, 2561 : สัมภาษณ์) จนกระทั่งเมื่อเข้าสู่ยุคที่ 2 ที่รัฐให้สัมปทานป่าแก่เอกชนทำให้มีการตัดไม้ขนาดใหญ่จำนวนมาก และเริ่มแผ้วถางป่าเพื่อตัดถนนสำหรับใช้เป็นเส้นทางในการขนส่งไม้ นอกจากนี้ คนในชุมชนก็ถือโอกาสเข้าบุกรุก แผ้วถางป่าเพื่อเป็นที่ทำกินทำให้สภาพป่าเสื่อมโทรมอย่างรวดเร็ว*...สมัยก่อนการบุกรุกป่ามีหลายแบบ ชาวบ้านบางคนก็ลักลอบตัดไม้ไปขายให้นายทุน บางคนก็แผ้วถางเพื่อขยายพื้นที่ทำกินของตนเอง บางคนก็เผาป่าให้มีสภาพที่ดูเหมือนเป็นที่เสื่อมโทรมเพื่อที่รัฐจะได้จัดสรรเป็นที่ทำกินส่วนตนสภาพทรุดโทรมของป่าเวลานั้นทำให้เกิดไฟป่าขึ้นทุกปี...* (สุริยา อร่ามเรือง, 2561: สัมภาษณ์)ผลพวงจากการที่ป่าถูกทำลาย ทำให้สภาพป่าขาดความสมดุลและความหลากหลายของพรรณพืช ส่งผลให้ชุมชนประสบปัญหาขาดแคลนอาหาร ขาดสมุนไพรที่นำมาใช้ในการรักษาโรคในยามเจ็บป่วย ขาดแคลนวัตถุดิบเพื่อการก่อสร้างที่อยู่อาศัย การทำเครื่องมือและอุปกรณ์ รวมทั้งขาดแคลนแหล่งน้ำสำหรับใช้ในชีวิตประจำวันและทำการเกษตร รวมทั้งสภาพอากาศที่แปรปรวนไม่เป็นไปตามธรรมชาติ เมื่อมาถึงยุคที่ 3 ที่มีการประกาศเขตป่าสงวนแห่งชาติ ส่วนราชการได้แบ่งแนวป่าออกจากพื้นที่เพื่อการอยู่อาศัย และจัดทำป้ายกำหนดข้อห้ามข้อปฏิบัติ เพื่อมิให้ชาวบ้านบุกรุกป่าเพิ่มมากขึ้น ในขณะเดียวกัน รัฐก็พยายามให้ความรู้และส่งเสริมกิจกรรมเพื่อการอนุรักษ์ป่าอย่างต่อเนื่อง ยุคที่ 4 ซึ่งเป็นยุคแห่งการริเริ่ม ฟื้นฟู *...เนื่องจากชุมชนได้เรียนรู้ และเริ่มสังเกตเห็นความเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมที่ส่งกระทบต่อวิถีชีวิตของผู้คนจึงหันมาให้ความสนใจกับการฟื้นฟูและดูแลป่าธรรมชาติอย่างจริงจังมากขึ้น โดยริเริ่มให้มีกฎกติกาในการใช้ประโยชน์จากป่าร่วมกันในชุมชน...*จึงนำมาสู่ยุคที่ 5 ซึ่งเป็นยุคของการจัดการป่าโดยชุมชน (พ.ศ. 2548-ปัจจุบัน) *...โดยประชาคมต่างๆ ในชุมชนและภาคีเครือข่ายอันได้แก่ส่วนราชการต่างๆ ในจังหวัดสระแก้ว เช่น องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านแก้ง สภาองค์กรชุมชนบ้านแก้ง ชมรมกำนันผู้ใหญ่บ้านตำบลบ้านแก้ง สถานีตำรวจภูธร เขาสิงโต โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล บ้านแก้ง โรงเรียนบ้านแสงจันทร์ เป็นต้นได้ร่วมกันจัดทำธรรมนูญสุขภาพ บ้านคลองอาราง ตำบลบ้านแก้ง อำเภอเมือง จังหวัดสระแก้ว ฉบับที่ 1 พ.ศ. 2555* (พัฒนา พรมเผ่า, 2561 : สัมภาษณ์) ซึ่งเป็นเสมือนข้อตกลงร่วมกันของชาวบ้านคลองอาราง หน่วยงาน องค์กร กลุ่มชุมชน ภาคีเครือข่ายในพื้นที่ เพื่อสร้างสุขภาวะทางกายจิต สติปัญญา เนื้อหาของธรรมนูญนี้มีทั้งหมด 12 หมวด โดยสาระสำคัญว่าด้วยการจัดการและรักษาป่า ปรากฏในหมวด 4 การป้องกัน ควบคุม และการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม"*...ข้อ 33 ให้มีการจัดการธรรมชาติให้ร่มรื่นและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับสุขภาพ....ข้อ 36 เราทุกคนต้องร่วมกันปกป้องสภาพแวดล้อมที่ดีให้ถึงลูกหลานต่อไป*

(ชั่วลูกชั่วหลาน)....และข้อ 39 ชาวบ้านคลองอารางร่วมกันอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม... (สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ.2555:13)

2. ความหลากหลายของพรรณพืชท้องถิ่นในป่าบ้านคลองอาราง ตำบลบ้านแก้ง อำเภอเมือง จังหวัดสระแก้ว พบว่า มีพรรณพืชท้องถิ่นจากการสำรวจ จำนวน 166 ชนิด จำแนกตามลักษณะวิสัยของพืช โดยพืชที่พบมากที่สุด คือ กลุ่มไม้ยืนต้นจำนวน 76 ชนิด รองลงมา คือ กลุ่มไม้ล้มลุก จำนวน 36 ชนิด กลุ่มไม้พุ่ม จำนวน 31 ชนิดและกลุ่มไม้เลื้อย จำนวน 23 ชนิด ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับผลการสำรวจของ สุนทรี จีนธรรม (2558) ที่ได้สำรวจความหลากหลายของพรรณพืชสมุนไพรและภูมิปัญญาท้องถิ่นโดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านดงบัง ตำบลดงขี้เหล็ก อำเภอเมือง จังหวัดปราจีนบุรีที่พบว่า มีไม้ยืนต้น 57 ชนิด ไม้ล้มลุก 42 ชนิด ไม้พุ่ม 31 ชนิด ไม้เลื้อย 23 ชนิด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากชุมชนบ้านดงบัง จังหวัดปราจีนบุรี และบ้านคลองอาราง จังหวัดสระแก้ว มีลักษณะสภาพทางภูมิศาสตร์ใกล้เคียงกันโดยในอดีตบ้านคลองอารางเคยเป็นพื้นที่ส่วนหนึ่งของอำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี เมื่อมีพระราชบัญญัติจัดตั้งอำเภอสระแก้ว จังหวัดปราจีนบุรี ขึ้นเป็นจังหวัดสระแก้ว เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2536 มีผลให้บ้านคลองอารางย้ายมาขึ้นอยู่ในเขตการปกครองของตำบลบ้านแก้ง อำเภอเมือง จังหวัดสระแก้วซึ่งเป็นการย้ายตามประกาศการแบ่งเขตปกครองส่วนสภาพทางภูมิศาสตร์นั้นบ้านคลองอารางยังคงมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่อื่น ๆ ของจังหวัดปราจีนบุรี ได้แก่ ทิศเหนือติดต่อกับภูเขาแนวกั้นเขตแดนกับอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี ทิศใต้ติดต่อกับหมู่ 6 ตำบลบ้านนา จังหวัดปราจีนบุรี และหมู่ 15 บ้านหนองแหน ทิศตะวันตกติดกับบ้านโปร่งไผ่และบ้านหนองนาใน จังหวัดปราจีนบุรี อนึ่ง จากผลการวิจัยที่พบว่า ในป่าธรรมชาติที่บ้านคลองอารางมีพรรณพืชท้องถิ่นกลุ่มไม้ยืนต้นมากที่สุด ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากผลการวิจัยที่พบว่า ในยุคที่ 2 ซึ่งเป็นยุคที่รัฐให้สัมปทานการทำป่าไม้แก่เอกชน และเป็นเวลานานถึง 10 ปี ย่อมแสดงให้เห็นว่าสภาพป่ามีความอุดมสมบูรณ์ มีไม้ยืนต้นขนาดใหญ่เป็นจำนวนมาก คุ้มค่าในการขอรับสัมปทานป่า และเมื่อชุมชนหันมาฟื้นฟูและจัดการป่าโดยกำหนดไว้ในธรรมนูญของหมู่บ้าน จึงทำให้สภาพป่ากลับมาอุดมสมบูรณ์ใกล้เคียงกับสภาพเดิม นอกจากนี้ผลการสำรวจความหลากหลายของพรรณพืชท้องถิ่นในป่าบ้านคลองอาราง ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของยุทธนา ทองบุญเกื้อ (2551) ที่ศึกษาความหลากหลายและการใช้ประโยชน์พืชสมุนไพรในวนอุทยานถ้ำเพชร-ถ้ำทอง อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์พบสมุนไพรจากการสำรวจทั้งหมด 263 ชนิดที่พบมาก 3 อันดับแรกได้แก่ ไม้ยืนต้น 69 ชนิด ไม้ล้มลุก 51 ชนิด และไม้เลื้อย 36 ชนิด ตามลำดับ ซึ่งพืชที่พบนั้นนอกจากจะใช้ประโยชน์ในการเป็นยาบำบัดโรคและบำรุงร่างกายให้แข็งแรงแล้วยังสามารถใช้เป็นอาหารพื้นบ้านและใช้ประโยชน์ในการก่อสร้าง และทำเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ อีกด้วย ไม้ยืนต้นส่วนใหญ่จะใช้เนื้อไม้ในการก่อสร้าง หรือทำเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ มากกว่าการใช้ประโยชน์ทางด้านสมุนไพร เช่นเดียวกับวิถีของคนในชุมชนบ้านคลองอาราง

ข้อเสนอแนะ

1. องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านแก้งและชุมชนบ้านคลองอารางควรกำหนดแผนกลยุทธ์และแผนปฏิบัติการในการอนุรักษ์ การฟื้นฟูรักษาและการใช้ประโยชน์จากป่าบ้านคลองอาราง ตำบลบ้านแก้ง อำเภอเมือง จังหวัดสระแก้ว และดำเนินการอย่างต่อเนื่อง

2. ควรมีการสร้างเครือข่ายการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ การฟื้นฟูรักษา และการใช้ประโยชน์จากป่าบ้านคลองอาราง ตำบลบ้านแก้ง อำเภอเมือง จังหวัดสระแก้ว เช่น การจัดทำหลักสูตรท้องถิ่นด้านการอนุรักษ์ การฟื้นฟูรักษา และการใช้ประโยชน์จากป่าสำหรับสถานศึกษา การจัดกิจกรรมอนุรักษ์ป่าอย่างต่อเนื่องสำหรับชุมชน การส่งเสริมให้ความรู้เกี่ยวกับ

การใช้ประโยชน์จากป่าอย่างยั่งยืนการศึกษาวิจัยอย่างมีส่วนร่วมของชุมชนเพื่อการอนุรักษ์ การฟื้นฟูรักษา และการใช้ประโยชน์จากป่าเป็นต้น

3. ควรมีการศึกษา สำรวจเพิ่มเติม และนำข้อมูลความหลากหลายของพรรณพืชท้องถิ่นในป่าบ้านคลองอาราง ตำบลบ้านแก้ง อำเภอเมือง จังหวัดสระแก้วจัดเก็บอย่างเป็นระบบที่ง่ายต่อการสืบค้นเพื่อให้สะดวกต่อการเผยแพร่แก่ผู้สนใจได้ศึกษาเพิ่มเติม เช่น จัดทำฐานข้อมูลด้านพรรณพืชท้องถิ่น การใช้ประโยชน์จากพรรณพืชท้องถิ่นในด้านต่าง ๆ และพัฒนาเป็นแหล่งการเรียนรู้ด้านพรรณพืชท้องถิ่น

เอกสารอ้างอิง

โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.). (2560). **ข้อมูลพรรณไม้.** สืบค้นเมื่อวันที่ 14 ตุลาคม,2560, จาก **http://www.rspg.or.th/plants_data/index.htm.**

คมเชษฐา จรุงพันธ์และคณะ. (2555). **รายงานการศึกษา และสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพของพืชสมุนไพร บริเวณเส้นทางศึกษาธรรมชาติยางแดง ในอุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวงจังหวัดพิษณุโลกศูนย์ศึกษาและวิจัยอุทยานแห่งชาติ จังหวัดพิษณุโลก.** พิษณุโลก**:** ส่วนศึกษาและวิจัยอุทยานแห่งชาติสำนักอุทยานแห่งชาติ กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช.

จันทร์ทิรา เจียรณัย และคณะ. (2557). **รายงานการวิจัยการศึกษารวบรวมข้อมูลความหลากหลายของสมุนไพร ภูมิปัญญาการใช้สมุนไพร รวมทั้งตำรับยาโบราณของหมอพื้นบ้านที่อาศัยอยู่บริเวณในพื้นที่เขื่อนน้ำพุง จังหวัดสกลนครและชุมชนใกล้เคียงภายใต้โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี**. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.

ทิพย์พรรณ สดากร และคณะ. (2550). **ความหลากหลายและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรพืชพื้นเมืองในประเทศไทย.** สืบค้นเมื่อวันที่ 25 มกราคม, 2561, จากhttp://www.doa.go.th/doaresearch/files/493_2550.pdf.

พงษ์ศักดิ์ พลเสนา. (2549). ความหลากหลายของพืชสมุนไพรในสวนป่าสมุนไพรเขาหินซ้อน. ในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ. การประชุมวิชาการทรัพยากรไทย : สรรพสิ่งล้วนพันเกี่ยว. **การประชุมวิชาการ ครั้ง 3 วันที่ 20-22 ตุลาคม 2548 ณ ศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืชฯ คลองไผ่ ต.คลองไผ่ อ.สีคิ้ว จ.นครราชสีมา**. กรุงเทพฯ : สำนักงานโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี, 263-265.

พัฒนา พรมเผ่า. (2561, 21 มกราคม). ผู้ใหญ่บ้าน บ้านคลองอาราง ตำบลบ้านแก้ง อำเภอเมือง จังหวัดสระแก้ว, สัมภาษณ์.

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย. (2554). **ป่าชุมชนบ้านดอนมูล: การเรียนรู้สู่การจัดการที่ยั่งยืน.** เชียงราย: ศูนย์ความหลากหลายทางชีวภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.

ยุทธนา ทองบุญเกื้อ. (2551).**ความหลากหลายและการใช้ประโยชน์พืชสมุนไพรในวนอุทยานถ้ำเพชร – ถ้ำทอง อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์.** นครสวรรค์**:** สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 12 (นครสวรรค์) กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช.

สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ.(2555). **ธรรมนูญสุขภาพ บ้านคลองอาราง ตำบลบ้านแก้ง อำเภอเมือง จังหวัดสระแก้ว ฉบับที่ 1 พ.ศ. 2555.** นนทบุรี: สช.

สุนทรี จีนธรรม, ปัณณ์รภัส ถกลภักดี และจีรภัทร์ อัฐฐิศิลป์เวท. (2558). การศึกษาความหลากหลายของพรรณพืชสมุนไพรและภูมิปัญญาท้องถิ่นโดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านดงบัง ตำบลดงขี้เหล็ก อำเภอเมือง จังหวัดปราจีนบุรี. **วารสารวิจัยสหวิทยาการไทย.** 10(3),1-8.

สุภาวรรณ วงศ์คำจันทร์. (2554).การจัดการพรรณพืชท้องถิ่นในป่าโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น. **วารสารวิจัยเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่.** 3(6), 21-32.

สุมณฑา ก่อแก้ว. (2551). **การศึกษาสังคมพืชสมุนไพรและภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการใช้พืชสมุนไพรในระบบนิเวศป่าบุ่งป่าทาม ป่าอาลอ-โดนแบน ตำบลนาดี อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์.** วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

สุรชาติ สินวรณ์ และณัฐบดี วิริยาวัฒน์. (2557). ความหลากหลายของพันธุ์พืชสมุนไพรและภูมิปัญญาท้องถิ่นในการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ จังหวัดสุพรรณบุรี. **วารสารวิจัย มสด.** 7(1), 1-20

สุริยา อร่ามเรือง. (2561, 21 มกราคม). ภูมิปัญญาท้องถิ่นในชุมชนบ้านคลองอาราง ตำบลบ้านแก้ง อำเภอเมือง จังหวัดสระแก้ว. สัมภาษณ์.

ใหม่ นาดี. (2561, 21 มกราคม). ภูมิปัญญาท้องถิ่นในชุมชนบ้านคลองอาราง ตำบลบ้านแก้ง อำเภอเมือง จังหวัดสระแก้ว, **สัมภาษณ์.**

Neuman, W. Lawrence.(2014).**Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches.** (7th ed).Harlow : Pearson.

การพัฒนามาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเกษตรกรรมตามแนวพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง ด้านทฤษฎีใหม่

Development of Professional Qualifications for Sufficiency Economy Agriculture in New Theory Approach Devised by His Majesty King Bhumibol Adulyadej

ศักดา อินทรวิชัย[1]ปิยะพงษ์ ศรีวงษ์ราช[2]สุพัตรา รุ่งฤกษ์วิวัฒน์[3]
[1,2,3]ภาควิชาเกษตรกลวิธาน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สาระสังเขป

การน้อมนำ "หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง" มาประยุกต์ใช้ในภาคการเกษตร จะส่งเสริมให้เกษตรกรหรือผู้ประกอบอาชีพเกษตรกรรมมีความพร้อมในอาชีพ มีความรู้ความสามารถในการวางแผนการผลิตและกระบวนการผลิต ใช้ทรัพยากรการผลิตอย่างสมดุลและเหมาะสม มีนวัตกรรม พึ่งพาตนเองได้ พร้อมรองรับการเปลี่ยนแปลง และเป็นเกษตรกรที่มีความมั่นคงและยั่งยืนในอาชีพการเกษตร ซึ่งการจัดทำมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเกษตรกรรมตามแนวพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียงนี้ จะเป็นการพัฒนาเกษตรกรหรือผู้ประกอบอาชีพทางการเกษตรให้มีสมรรถนะ สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาภาคการเกษตรในบริบทของ Thailand 4.0

การดำเนินงานจัดทำมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเกษตรกรรมตามแนวพระราชดำริเศรษฐกิจเศรษฐกิจพอเพียง ด้านทฤษฎีใหม่ เป็นโครงการความร่วมมือระหว่างสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เริ่มตั้งแต่การสัมมนาระดมความคิดเห็นจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับวิชาชีพ การดำเนินการจัดทำแผนภาพหน้าที่งานโดยการมีส่วนร่วมจากเกษตรกรเจ้าของอาชีพ การนำเสนอผลการจัดทำต่อคณะผู้เชี่ยวชาญและการทดลองทดสอบประเมินสมรรถนะบุคคลในวิชาชีพตามมาตรฐานที่กำหนด

ผลจากการดำเนินงานได้กำหนดมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเกษตรกรรมตามแนวพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง ด้านทฤษฎีใหม่ใน3 ระดับคุณวุฒิวิชาชีพ ที่สอดคล้องกับมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพของสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) ดังนี้

1) คุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพเกษตรกรตามแนวพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง ด้านทฤษฎีใหม่ ชั้น 4
2) คุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพเกษตรกรตามแนวพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง ด้านทฤษฎีใหม่ ชั้น 5
3) คุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพเกษตรกรตามแนวพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง ด้านทฤษฎีใหม่ ชั้น 6

สำหรับการเข้าสู่ระดับคุณวุฒิวิชาชีพต่าง ๆ ที่จัดทำขึ้นนี้ เปิดโอกาสแก่ผู้สนใจทั่วไปที่มีอายุตั้งแต่ 20 ปีบริบูรณ์ มีระดับการศึกษาตั้งแต่ประถมศึกษาขึ้นไปจนถึงระดับปริญญาโท โดยสามารถใช้ได้ทั้งประสบการณ์การทำงานและคุณวุฒิทางการศึกษาในการสมัครเข้าทดสอบในแต่ละระดับคุณวุฒิวิชาชีพนี้

คำสำคัญ : มาตรฐานอาชีพ, คุณวุฒิวิชาชีพ, เกษตรกรรม, เศรษฐกิจพอเพียง, ทฤษฎีใหม่

ABSTRACT

Accepting and applying the philosophy of sufficiency economy in agricultural sector will encourage farmers or all stake holders for their career availability, with the skill in productionplanning and process. They can balance and utilizeappropriate productionresources. Moreover, innovation, self-reliance, and readiness to support changes are required to sustain agricultural careerand consistent to the direction of agricultural development in the context of Thailand 4.0.

The Development of the "Professional standard and qualifications for Sufficiency Economy Agriculture in New Theory Approach Devised by His Majesty King BhumibolAdulyadej" is a collaborative project between Thailand Professional Qualification Institute (Public Organization) and Kasetsart University. The operation process was started with brainstorming of the stake holders relevant to the profession, then conducting the functional map by the working group consisted of the owner of the career and academician, and presenting the project's results to the expert committee. Finally, proficiency and placement test consist in the developed standards and qualifications were evaluated.

The outputs obtained from the study consist of the professional standard and 3 qualification levels for the sufficiency economy agriculture in new theory approach devised by His Majesty King Bhumibol Adulyadej in accordance with the Thailand professional qualification standard. Three qualification levels are as follows;

1) Professional Qualifications for Sufficiency Economy Agriculture in New Theory Approach Devised by His Majesty King BhumibolAdulyadej, level 4

2) Professional Qualifications for Sufficiency Economy Agriculture in New Theory Approach Devised by His Majesty King BhumibolAdulyadej, level 5, and

3). Professional Qualifications for Sufficiency Economy Agriculture in New Theory Approach Devised by His Majesty King BhumibolAdulyadej, level 6

For obtaining the various levels of the developed professional qualifications, the farmer or other people who interested in agriculture and having the age of 20 years or more with the education from primary to Master degree can freely apply to take proficiency and placement test. Both academic background and work experiences consistent to the career can be used for applying the test.

Keywords : Professional Standards, Professional Qualifications, Agriculture, Sufficiency Economy, New Theory

บทนำ

คุณวุฒิวิชาชีพมีจุดมุ่งหมายในการรับรองสมรรถนะของกำลังคนให้มีสมรรถนะตามมาตรฐานอาชีพ ตอบสนองความต้องการของภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม เป็นกลไกให้บุคคลได้รับการยอมรับในความสามารถ และได้รับระดับคุณวุฒิวิชาชีพที่สอดคล้องกับสมรรถนะ ประสบการณ์และความรู้ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาความเจริญก้าวหน้าในอาชีพของตน ซึ่งสมรรถนะ ประสบการณ์ และความรู้ที่ต้องการในแต่ละระดับคุณวุฒิวิชาชีพนั้นจะถูกกำหนดไว้เป็นกรอบกว้าง ๆ อยู่ในกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ

กรอบคุณวุฒิวิชาชีพ ถูกจัดทำขึ้นเพื่อเป็นเกณฑ์ในการกำหนดระดับคุณวุฒิวิชาชีพโดยระดับสมรรถนะตามมาตรฐานอาชีพในกรอบคุณวุฒิวิชาชีพแต่ละระดับจะอธิบายถึงกฎเกณฑ์ ความรู้ ทักษะ และคุณสมบัติที่พึงประสงค์ ขอบเขตความรับผิดชอบ ผลผลิตที่พึงจะได้จากการปฏิบัติงาน นวัตกรรม และระดับความยากง่ายของการทำงาน โดยเฉพาะในคุณวุฒิวิชาชีพระดับต้น ๆ อาจจะยังไม่สามารถมีนวัตกรรม แต่กำหนดว่าสามารถปฏิบัติงานได้ตามเกณฑ์การปฏิบัติการ ส่วนในระดับคุณวุฒิสูงๆ ต้องสามารถสร้างนวัตกรรมใหม่หรือวิธีการในการทำงานหรือคิดค้นเทคโนโลยีใหม่ในอาชีพของตนเองได้

สำหรับเกณฑ์และคำอธิบายในกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ จะอธิบายถึงสมรรถนะ ขอบเขตความรับผิดชอบ ผลผลิตที่พึงจะได้จากการปฏิบัติงาน ระดับความยากง่ายของการทำงานและนวัตกรรมที่เป็นกลาง ไม่ได้เฉพาะเจาะจงอาชีพใดอาชีพหนึ่ง เพื่อยกระดับคุณวุฒิวิชาชีพและการพัฒนากำลังคนของประเทศให้สามารถแข่งขันในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนและระดับสากลได้อย่างมีประสิทธิภาพ กรอบคุณวุฒิวิชาชีพถูกใช้เป็นเครื่องมือหลักในการประเมินและรับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพที่กำหนด เพื่อตอบสนองความต้องการทั้งของภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม ตลอดจนเป็นกลไกในการเชื่อมโยงเทียบเคียงกับระบบคุณวุฒิการศึกษาในระดับประเทศและสากล สำหรับประเทศไทยหน่วยงานหลักที่มีหน้าที่โดยตรงในการกำหนดกรอบคุณวิชาชีพวุฒิ จัดทำมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ คือสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)

นับแต่อดีตที่ผ่านมาประเทศไทยมีการพัฒนาระบบการเรียนการสอนในโรงเรียนและมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้นักเรียนนักศึกษาที่จบการศึกษามีความรู้ในด้านวิชาการที่ดีมีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับในระดับสากล ดังนั้นประเทศไทยจึงใช้ระบบคุณวุฒิทางการศึกษาเป็นเครื่องมือวัดระดับความสามารถของบุคคล และเป็นสิ่งสำคัญในการจ้างงานทั้งในภาครัฐและเอกชนมาโดยตลอด เมื่อหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนรับผู้จบการศึกษาที่มีความรู้ทางวิชาการเข้ามาทำงานแล้วต้องทำการฝึกอบรมเพิ่มเติม เพื่อให้บุคลากรใหม่มีสมรรถนะที่จะสามารถทำงานให้กับองค์กรได้ต่อไป ซึ่งต้องใช้เวลานานและเสียค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนมาก แต่การเปลี่ยนแปลงของ

ภาวการณ์ในปัจจุบัน ท่ามกลางการแข่งขันที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ภาคธุรกิจต้องปรับตัวเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันทั้งโดยการลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้สูงขึ้น โดยเฉพาะการเพิ่มสมรรถนะบุคลากรเดิม ส่วนบุคลากรใหม่ก็ต้องมีความสามารถและสมรรถนะเพียงพอที่จะเริ่มงานได้ในทันทีเช่นเดียวกัน จะมีความรู้แต่เฉพาะในเชิงวิชาการเช่นในอดีตไม่ได้ ซึ่งในหลายประเทศได้พัฒนาระบบฐานสมรรถนะบุคคลซึ่งรู้จักกันดีในนาม "ระบบคุณวุฒิวิชาชีพ"มาอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการให้ความสำคัญกับการพัฒนาคุณวุฒิวิชาชีพทางการเกษตรกรรม

อาชีพเกษตรกรรมถือได้ว่าเป็นโครงสร้างหลักหนึ่งที่สำคัญในระบบเศรษฐกิจของประเทศไทยโดยรายได้หลักของประเทศไทยส่วนหนึ่ง คือการขายสินค้าซึ่งเป็นผลผลิตจากการเกษตร ทั้งการส่งออกและตลาดภายในประเทศ โดยมีผลผลิตที่สำคัญของประเทศไทยอันดับต้น ๆ คือ ข้าว พืชไร่ พืชน้ำมัน ยางพารา น้ำตาล (อ้อย) ทั้งนี้ปัจจุบันตลาดภายใน

ประเทศและตลาดต่างประเทศ มีการกำหนดมาตรฐานคุณภาพของผลผลิตทางการเกษตร และข้อจำกัดทางการค้าด้านอื่น ๆ ดังนั้น ประชากรที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมในด้านต่าง ๆ จึงต้องมีวิสัยทัศน์ มีความรู้ความสามารถในกิจกรรมด้านการเกษตรในทุกขั้นตอน เกษตรกรของประเทศไทย ซึ่งประกอบอาชีพเกษตรกรรมควรมีการพัฒนาความรู้ความสามารถในกิจกรรมด้านการเกษตรในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การวางแผนการผลิต การจัดรูปแบบการใช้งานของที่ดินและแหล่งน้ำ วิธีการในการเพาะปลูก การดูแลรักษา และการเก็บเกี่ยวผลิต ทั้งนี้ควรมีรูปแบบการปฏิบัติด้านการเกษตรที่เกี่ยวข้องที่ชัดเจน มีมาตรฐาน เพื่อเป็นการยกระดับการผลิตของเกษตรกรให้เป็นสากล พึ่งพาตนเองได้ เกษตรกรเกิดความมั่งคั่งมั่นคง และยั่งยืนในวิชาชีพการเกษตร

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ได้พระราชทานพระราชดำริในการแก้ไขและบรรเทาความทุกข์ยากที่ประชาชน ซึ่งส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางการเกษตร เพื่อมิให้เกษตรกรเหล่านั้นละทิ้งแผ่นดิน โดยทรงเน้นให้มีความ "พออยู่ พอกิน" สามารถพึ่งตนเองก่อน จึงค่อยสร้างความเจริญก้าวหน้าในระดับที่สูงขึ้นไป ดังพระบรมราโชวาทในพิธีพระราชทานปริญญาบัตรของ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 18 กรกฎาคม 2517 ความตอนหนึ่งว่า

"...การพัฒนาประเทศจำเป็นต้องทำตามลำดับขั้น ต้องสร้างพื้นฐาน คือความพอมีพอกิน พอใช้ของประชาชนส่วนใหญ่เป็นเบื้องต้นก่อน โดยใช้วิธีการและใช้อุปกรณ์ที่ประหยัด แต่ถูกต้องตามหลักวิชา เมื่อได้พื้นฐานมั่นคงพร้อมพอควรและปฏิบัติได้แล้ว จึงค่อยสร้างค่อยเสริมความเจริญและฐานะเศรษฐกิจขั้นที่สูงขึ้นโดยลำดับต่อไป..."

ในพระบรมราโชวาทนี้ ได้ทรงแนะแนวทางในการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับกับความเปลี่ยนแปลงจากปัจจัยภายนอก ยึดมั่นในวิถีพอมีพอกิน และพึ่งพา ตนเองได้ มีอยู่มีกิน ไม่ฟุ่มเฟือยมีความโลภน้อย ไม่เบียดเบียนผู้อื่น พอประมาณตามอัตภาพ และมีเหตุผล ซึ่งทรงหมายความถึงคำว่าเศรษฐกิจพอเพียงอย่างชัดเจน ทั้งนี้สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ได้ประมวลและกลั่นกรอง พระราชดำรัสเรื่องเศรษฐกิจพอเพียง สร้างเป็นกรอบความคิด และได้รับพระราชทานพระบรมราชานุญาติให้เผยแพร่เมื่อวันที่ 29 พฤศจิกายน 2542

เศรษฐกิจพอเพียงสามารถประยุกต์ใช้ได้ในทุกระดับ ทุกสาขา ทุกภาคของเศรษฐกิจ ไม่จำเป็นต้องจำกัดเฉพาะแต่ภาคเกษตรหรือภาคชนบท แม้แต่ภาคการเงิน ภาคอสังหาริมทรัพย์ และการค้าการลงทุนระหว่างประเทศ โดยมีหลักการที่คล้ายคลึงกันคือ เน้นการเลือกปฏิบัติอย่างพอประมาณ มีเหตุมีผล และสร้างภูมิคุ้มกันให้แก่ตนเองและสังคม การน้อมนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในภาคการเกษตร ได้แก่ เกษตรตามแนวพระราชดำริการทฤษฎีใหม่

ซึ่งพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ได้พระราชทานพระราชดำรินี้ ด้วยทรงตระหนักว่าสระน้ำในไร่นาเป็นปัจจัยสำคัญในการเพาะปลูก จึงทรงคิดวิธีกักเก็บน้ำเพื่อการเกษตร การจัดการด้านการใช้น้ำกับพื้นที่การเกษตรให้เกิดประโยชน์สูงสุด เพื่อช่วยเหลือเกษตรกรที่มักประสบปัญหาภัยธรรมชาติ มีผลกระทบต่อการทำการเกษตร ให้สามารถผ่านพ้นช่วงเวลาวิกฤต เป็นแนวทางในการพัฒนาที่นำไปสู่ความสามารถในการพึ่งตนเองในระดับต่าง ๆ อย่างเป็นขั้นตอน โดยลดความเสี่ยงเกี่ยวกับความผันแปรของธรรมชาติ หรือการเปลี่ยนแปลงจากปัจจัยต่าง ๆ โดยอาศัยความพอประมาณ ความมีเหตุผล และการสร้างภูมิคุ้มกันที่ดี มีความรู้ ความเพียร ความอดทน สติปัญญา การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และความสามัคคี

เศรษฐกิจพอเพียง สามารถประยุกต์ใช้ได้ในทุกระดับ ทุกสาขา ทุกภาคของเศรษฐกิจ ไม่จำเป็นจะต้องจำกัดเฉพาะแต่ภาคการเกษตร หรือภาคชนบท แม้แต่ภาคการเงิน ภาคอสังหาริมทรัพย์ และการค้าการลงทุนระหว่างประเทศ โดยมีหลักการที่คล้ายคลึงกันคือเน้นการเลือกปฏิบัติอย่างพอประมาณมีเหตุผลและสร้างภูมิคุ้มกันให้แก่ตนเองและสังคม

อย่างไรก็ตาม เกษตรทฤษฎีใหม่ คือตัวอย่างที่เป็นรูปธรรมของการประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงที่เด่นชัดที่สุด ซึ่งพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ได้พระราชทานพระราชดำริขึ้น เพื่อช่วยเหลือเกษตรกรที่มักประสบปัญหาทั้งภัยธรรมชาติ และปัจจัยภายนอกที่มีผลกระทบต่อการทำการเกษตร ให้สามารถผ่านพ้นช่วงเวลาวิกฤต เป็นแนวทางในการพัฒนาที่นำไปสู่ความสามารถในการพึ่งตนเองในระดับต่างๆ อย่างเป็นขั้นตอน โดยลดความเสี่ยงเกี่ยวกับความผันแปรของธรรมชาติ หรือการเปลี่ยนแปลงจากปัจจัยต่างๆ โดยอาศัยความพอประมาณและความมีเหตุผล การสร้างภูมิคุ้มกันที่ดี มีความรู้ความเพียรและความอดทน สติและปัญญา การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และความสามัคคี

หลักการสำคัญของเกษตรทฤษฎีใหม่คือ การบริหารจัดการทรัพยากรโดยเฉพาะดินและน้ำที่มีอยู่จำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด เพื่อให้เกษตรกรสามารถดำเนินชีวิตอยู่ได้อย่างพอเพียง โดยเน้นการพึ่งพาตนเองให้มากที่สุด เหตุที่เรียก "ทฤษฎีใหม่" เป็นเพราะ

1. มีการบริหารและจัดแบ่งที่ดินแปลงเล็กออกเป็นสัดส่วนที่ชัดเจน เพื่อประโยชน์สูงสุดของเกษตรกร ซึ่งไม่เคยมีใครคิดมาก่อน

2. มีการคำนวณโดยหลักวิชาการเกี่ยวกับปริมาณน้ำที่จะเก็บกักให้พอเพียงต่อการเพาะปลูกได้อย่างเหมาะสมตลอดปี

3. มีการวางแผนที่สมบูรณ์แบบ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่1 เป็นการผลิตแบบพึ่งตนเองด้วยวิธีง่ายๆ ค่อยเป็นค่อยไปตามกำลัง พอมีพอกินไม่อดอยาก (พระราชดำรัสเมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2537)

ขั้นที่2 เกษตรกรรวมพลังกันในรูปกลุ่มหรือสหกรณ์ ร่วมแรงในเรื่องของการผลิต การตลาด การเป็นอยู่สวัสดิการ การศึกษา สังคมและศาสนา

ขั้นที่3 ร่วมมือกับแหล่งเงินและพลังงานตั้งและบริการโรงสี ตั้งและบริการ ร้านสหกรณ์ ช่วยกันลงทุน ช่วยกันพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในชนบท ซึ่งมิใช่ทำอาชีพเกษตรเพียงอย่างเดียว

ซึ่งจะพบว่า ขั้นที่ 1 เป็นการสร้างความพอเพียงในระดับครอบครัว ในขณะที่ขั้นที่ 2 และ 3 เป็นการสร้างความพอเพียงในระดับชุมชน

ทฤษฎีใหม่ขั้นที่ 1

การจัดสรรที่อยู่อาศัยและทำกิน โดยแบ่งพื้นที่ถือครองเฉลี่ยของเกษตรกรไทยคือ 10-15 ไร่/ครอบครัว ออกเป็น 4 ส่วน คือแหล่งน้ำ: นาข้าว: พืชผสมผสาน : โครงสร้างพื้นฐาน ในอัตราส่วน 30:30:30:10 โดยพื้นที่ส่วนที่หนึ่ง ประมาณ 30% ให้ขุดสระเก็บกักน้ำเพื่อใช้เก็บกักน้ำฝนในฤดูฝน และใช้เสริมการปลูกพืชในฤดูแล้ง ตลอดจนการเลี้ยงสัตว์และพืชน้ำต่างๆ พื้นที่ส่วนที่สอง ประมาณ 30% ให้ปลูกข้าวในฤดูฝนเพื่อใช้เป็นอาหารประจำวันสำหรับครอบครัวให้เพียงพอตลอดปี เพื่อตัดค่าใช้จ่ายและสามารถพึ่งตนเองได้ พื้นที่ส่วนที่สาม ประมาณ 30% ให้ปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น พืชผัก พืชไร่ พืชสมุนไพร ฯลฯ เพื่อใช้เป็นอาหารประจำวัน หากเหลือบริโภคก็นำไปจำหน่าย และพื้นที่ส่วนที่สี่ ประมาณ 10% เป็นที่อยู่อาศัย เลี้ยงสัตว์ ถนนหนทาง และโรงเรือนอื่นๆ อัตราส่วนดังกล่าวนี้เป็นหลักการโดยประมาณ สามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม โดยขึ้นอยู่กับสภาพของพื้นที่ดิน ปริมาณน้ำฝน และสภาพแวดล้อม เช่น กรณีภาคใต้ที่มีฝนตกชุก หรือพื้นที่ที่มีแหล่งน้ำมาเติมสระได้ต่อเนื่อง ก็อาจลดขนาดของสระเก็บน้ำให้เล็กลง เพื่อเก็บพื้นที่ไว้ใช้ประโยชน์อื่นต่อไปได้

ทฤษฎีใหม่ขั้นที่ 2

เมื่อเกษตรกรเข้าใจในหลักการและได้ปฏิบัติที่ดินของตนเองจนได้ผลแล้ว ก็ต้องเริ่มขั้นที่สอง คือให้เกษตรกรรวมพลังกันในรูปกลุ่ม หรือสหกรณ์ร่วมแรงในการผลิต การตลาด การเป็นอยู่ สวัสดิการ การศึกษา สังคม และศรัทธา เพื่อให้พอมีกินมีใช้ ช่วยให้สังคมดีขึ้นพร้อมๆ กันไม่รวยคนเดียว (พระราชดำรัสเมื่อวันที่ 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2538)

1. การผลิต เกษตรกรจะต้องร่วมมือในการผลิต โดยเริ่มตั้งแต่ขั้นเตรียมดิน การหาพันธุ์พืช ปุ๋ย การจัดหาน้ำ และอื่นๆ เพื่อการเพาะปลูก

2. การตลาด เมื่อมีผลผลิตแล้ว จะต้องเตรียมการต่างๆ เพื่อการขายผลผลิตให้ได้ประโยชน์สูงสุด เช่น การเตรียมลานตากข้าวร่วมกัน การจัดหายุ้งรวบรวมข้าว เตรียมหาเครื่องสีข้าว ตลอดจนการรวมกันขายผลผลิตให้ได้ราคาดีและลดค่าใช้จ่ายลงด้วย

3. การเป็นอยู่ เกษตรกรต้องมีความเป็นอยู่ที่ดีพอสมควร โดยมีปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิต เช่น อาหารการกินต่างๆ เสื้อผ้า ที่พอเพียง

4. สวัสดิการ แต่ละชุมชนควรมีสวัสดิภาพและบริการที่จำเป็น เช่น มีสถานีอนามัยเมื่อยามป่วยไข้ หรือมีกองทุนไว้กู้ยืมเพื่อประโยชน์ในกิจกรรมต่างๆ ของชุมชน

5. การศึกษา ชุมชนมีบทบาทในการส่งเสริมการศึกษา เช่น มีกองทุนเพื่อการศึกษาเล่าเรียนให้แก่เยาวชนของชุมชน

6. สังคมและศาสนา ชุมชนควรเป็นที่รวมในการพัฒนาสังคมและจิตใจ โดยมีศาสนาเป็นที่ยึดเหนี่ยว

ทั้งหมดดังกล่าว จะต้องได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าส่วนราชการ องค์กรเอกชน ตลอดจนสมาชิกในชุมชนนั้นเป็นสำคัญ

ทฤษฎีใหม่ขั้นที่ 3

เมื่อดำเนินการผ่านขั้นที่สองแล้ว เกษตรกรหรือกลุ่มเกษตรกรก็ควรพัฒนาก้าวหน้าไปสู่ขั้นที่สามต่อไป คือ ร่วมมือกับแหล่งเงินและแหล่งพลังงาน ตั้งและบริการโรงสี ตั้งและบริการร้านสหกรณ์ ช่วยกันลงทุน ช่วยกันพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนชนบท ซึ่งไม่ได้ทำอาชีพเกษตรอย่างเดียว (พระราชดำรัส เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2538) มีผลให้

- เกษตรกรขายข้าวได้ราคาสูง (ไม่ถูกกดราคา)
- ธนาคารหรือบริษัทเอกชนสามารถซื้อข้าวบริโภคในราคาต่ำ (ซื้อข้าวเปลือกตรงจากเกษตรกร)
- เกษตรกรซื้อเครื่องอุปโภคบริโภคได้ในราคาต่ำ เพราะรวมกันซื้อเป็นจำนวนมาก (เป็นร้านสหกรณ์ราคาขายส่ง)
- ธนาคารหรือบริษัทเอกชน จะสามารถกระจายบุคลากร เพื่อไปดำเนินการในกิจกรรมต่างๆ ให้เกิดผลดียิ่งขึ้น

จะเห็นได้ว่า เศรษฐกิจพอเพียงเป็นกรอบแนวคิดที่ชี้บอกหลักการและแนวทางปฏิบัติของเกษตรทฤษฎีใหม่ ในขณะที่แนวพระราชดำริเกี่ยวกับเกษตรทฤษฎีใหม่ เป็นแนวทางการพัฒนาภาคเกษตรอย่างเป็นขั้นตอนนั้น เป็นตัวอย่างการใช้หลักเศรษฐกิจพอเพียงในทางปฏิบัติที่เป็นรูปธรรมเฉพาะในพื้นที่ที่เหมาะสม

ทฤษฎีใหม่ตามแนวพระราชดำริ อาจเปรียบเทียบกับหลักเศรษฐกิจพอเพียง 2 แบบ คือแบบพื้นฐาน และแบบก้าวหน้า ได้ดังนี้

ความพอเพียงในระดับบุคคลและครอบครัวโดยเฉพาะเกษตรกร เป็นเศรษฐกิจพอเพียงแบบพื้นฐานเทียบได้กับทฤษฎีใหม่ขั้นที่ 1 ที่มุ่งแก้ปัญหาของเกษตรกรที่อยู่ห่างไกลแหล่งน้ำ ต้องพึ่งน้ำฝนและประสบความเสี่ยงจากการที่น้ำไม่

พอเพียง แม้กระทั่งสำหรับการปลูกข้าวเพื่อบริโภค และมีข้อสมมติว่า มีที่ดินพอเพียงในการขุดบ่อเพื่อแก้ปัญหาในเรื่องดังกล่าวจากการแก้ปัญหาความเสี่ยงเรื่องน้ำ จะทำให้เกษตรกรมีข้าวเพื่อการบริโภคยังชีพในระดับหนึ่งได้ และใช้ที่ดินส่วนอื่นๆ สนองความต้องการพื้นฐานของครอบครัว รวมทั้งขายในส่วนที่เหลือ เพื่อให้มีรายได้เป็นค่าใช้จ่ายอื่นที่ไม่สามารถผลิตเองได้ ทั้งหมดนี้เป็นการสร้างภูมิคุ้มกันในตัวให้เกิดขึ้นในระดับครอบครัวอย่างไรก็ตาม แม้ในขั้นตอนนี้เกษตรกรก็จำเป็นต้องได้รับความช่วยเหลือจากชุมชน ราชการ มูลนิธิ และภาคเอกชน ตามความเหมาะสม

ความพอเพียงในระดับชุมชนและระดับองค์กร เป็นเศรษฐกิจพอเพียงแบบก้าวหน้า ซึ่งครอบคลุมทฤษฎีใหม่ขั้นที่ 2 เป็นเรื่องของการสนับสนุนให้เกษตรกรรวมพลังกันในรูปกลุ่มหรือสหกรณ์ หรือการที่ธุรกิจต่างๆ รวมตัวกันในลักษณะเครือข่ายวิสาหกิจ กล่าวคือ เมื่อสมาชิกในแต่ละครอบครัวหรือองค์กรต่างๆ มีความพอเพียงขั้นพื้นฐานเป็นเบื้องต้นแล้วก็จะรวมกลุ่มกันเพื่อร่วมมือกันสร้างประโยชน์ให้แก่กลุ่มและส่วนรวม บนพื้นฐานของการไม่เบียดเบียนกัน มีการแบ่งปันช่วยเหลือซึ่งกันและกันตามกำลังและความสามารถของตน ซึ่งจะสามารถทำให้ชุมชนโดยรวมหรือเครือข่ายวิสาหกิจนั้นๆ เกิดความพอเพียงในวิถีปฏิบัติอย่างแท้จริง

ความพอเพียงในระดับประเทศ เป็นเศรษฐกิจพอเพียงแบบก้าวหน้า ซึ่งครอบคลุมทฤษฎีใหม่ขั้นที่ 3 ซึ่งส่งเสริมให้ชุมชนหรือเครือข่ายวิสาหกิจสร้างความร่วมมือกับองค์กรอื่นๆ ในประเทศ เช่น บริษัทขนาดใหญ่ธนาคาร สถาบันวิจัย เป็นต้น

การสร้างเครือข่ายความร่วมมือในลักษณะเช่นนี้จะเป็นประโยชน์ในการสืบทอดภูมิปัญญา แลกเปลี่ยนความรู้เทคโนโลยี และบทเรียนจากการพัฒนา หรือร่วมมือกันพัฒนาตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง ทำให้ประเทศอันเป็นสังคมใหญ่อันประกอบด้วยชุมชน องค์กร และธุรกิจต่างๆ ที่ดำเนินชีวิตอย่างพอเพียงกลายเป็นเครือข่ายชุมชนพอเพียงที่เชื่อมโยงกันด้วยหลักไม่เบียดเบียน แบ่งปัน และช่วยเหลือซึ่งกันและกันได้ในที่สุด

บทสรุป

เศรษฐกิจพอเพียง เป็นปรัชญาที่พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีพระราชดำรัสชี้แนะแนวทาง การดำเนินชีวิตแก่พสกนิกรชาวไทย เป็นปรัชญาชี้ถึงแนวการปฏิบัติตนของประชาชนในทุกระดับตั้งแต่ระดับครอบครัว ชุมชน จนถึงระดับประเทศ ทั้งในการพัฒนา และบริหารประเทศให้ดำเนินไปในทางสายกลาง โดยเฉพาะการพัฒนาเศรษฐกิจให้มีความมั่นคงในระยะยาว ลดการพึ่งพา เพิ่มขีดความสามารถในการผลิตได้ด้วยตนเองอย่างสมเหตุสมผลมีความรู้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลง มีภูมิคุ้มกันเพื่อลดภาวการณ์เสี่ยงจากการแปรปรวนของระบบตลาด เศรษฐกิจพอเพียง จึงสามารถประยุกต์ใช้ได้ในทุกระดับ ทุกสาขา ทุกภาคของเศรษฐกิจ

ทางด้านการเกษตร เกษตรทฤษฎีใหม่ตามแนวทางพระราชดำริ เป็นการประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงทางการเกษตรที่เป็นรูปธรรมที่เด่นชัด เป็นหลักการทำการเกษตรที่ทรงชี้แนะแนวทางการบริหารจัดการดินแหล่งน้ำ และการดำเนินกิจกรรมในพื้นที่ทำการเกษตรอย่างผสมผสานและยั่งยืน เป็นแนวทางที่สามารถช่วยเหลือเกษตรกรที่มักประสบปัญหาทั้งภัยธรรมชาติและปัจจัยภายนอกที่มีผลกระทบต่อการทำการเกษตรให้สามารถผ่านพ้นเวลาวิกฤต และเกิดความยั่งยืนในการทำการเกษตร การทำเกษตรทฤษฎีใหม่มีข้อสำคัญที่ควรพิจารณาในการปฏิบัติ ซึ่งสามารถนำไปสู่แนวทางการให้ความรู้และการกำหนดสมรรถนะวิชาชีพ ในสาขาเกษตรกรรมตามแนวพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียงได้ดังนี้ (มูลนิธิชัยพัฒนา, 2560)

1. การดำเนินการตามทฤษฎีใหม่นั้น มีปัจจัยประกอบหลายประการ ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมในแต่ละท้องถิ่น ฉะนั้น เกษตรกรควรขอรับคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ด้วย

2. การขุดสระน้ำนั้นจะต้องสามารถเก็บกักน้ำได้ เพราะสภาพดินในแต่ละท้องถิ่นแตกต่างกัน เช่น ดินร่วน ดินทราย ซึ่งเป็นดินที่ไม่สามารถอุ้มน้ำได้ หรือเป็นดินเปรี้ยว ดินเค็ม ซึ่งอาจจะไม่เหมาะกับพืชที่ปลูกได้ ฉะนั้น จะต้องพิจารณาให้ดี และควรขอรับคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่พัฒนาที่ดิน หรือเจ้าหน้าที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องก่อน

3. ขนาดของพื้นที่ พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ทรงคำนวณและคำนึงจากอัตราการถือครองที่ดิน ถัวเฉลี่ยครัวเรือนละ 15 ไร่ แต่ให้พึงเข้าใจว่าอัตราส่วนเฉลี่ยขนาดพื้นที่นี้มิใช่หลักตายตัว หากพื้นที่การถือครองของเกษตรกรจะมีน้อยกว่าหรือมากกว่านี้ ก็สามารถนำอัตราส่วนนี้ (30:30:30:10) ไปปรับใช้ได้

4. การปลูกพืชหลายชนิด เช่น ข้าวซึ่งเป็นพืชหลัก ไม้ผล พืชผัก พืชไร่ และพืชสมุนไพร อีกทั้งยังมีการเลี้ยงปลาหรือสัตว์อื่น ๆ ซึ่งเกษตรกรสามารถนำมาบริโภคได้ตลอดทั้งปี เป็นการลดค่าใช้จ่ายในส่วนของอาหารสำหรับครอบครัวได้ และส่วนที่เหลือสามารถจำหน่ายได้เป็นรายได้แก่ครอบครัวได้อีก

5. ความร่วมมือร่วมใจของชุมชน จะเป็นกำลังสำคัญในการปฏิบัติตามหลักทฤษฎีใหม่ เช่น การลงแรงช่วยเหลือกัน หรือที่เรียกว่าการลงแขก นอกจากจะทำให้เกิดความรักความสามัคคีในชุมชนแล้ว ยังเป็นการลดค่าใช้จ่ายในการจ้างแรงงานได้อีกด้วย

6. ในระหว่างการขุดสระน้ำ จะมีดินที่ถูกขุดขึ้นมาเป็นจำนวนมาก หน้าดินซึ่งเป็นดินดีควรนำไปกองไว้ต่างหาก เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการปลูกพืชต่าง ๆ ในภายหลัง โดยนำมาเกลี่ยคลุมดินชั้นล่างที่เป็นดินไม่ดี ซึ่งอาจนำมาถมทำขอบสระน้ำหรือยกร่องสำหรับปลูกไม้ผล

การพัฒนามาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรมสาขาเกษตรกรรมตามแนวพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง ด้านทฤษฎีใหม่นี้ เป็นการดำเนินการที่เน้นการมีส่วนร่วมจากเกษตรกรเจ้าของอาชีพ ตลอดจนบุคคลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชาชีพ ทั้งภาครัฐและเอกชน เป็นการบูรณาการทั้งวิชาการและวิชาชีพในสาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้มาซึ่งมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเกษตรกรรมตามแนวพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง ด้านทฤษฎีใหม่ ที่เป็นแนวทางการพัฒนาเกษตรกรหรือบุคคลที่สนใจในสาขาวิชาชีพนี้ได้อย่างเป็นระบบ มีมาตรฐานและการยอมรับ เป็นการถ่ายทอดสมรรถนะวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเกษตรกรรมตามแนวพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง ด้านทฤษฎีใหม่ อย่างถูกต้องและยั่งยืน

ขอขอบคุณสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) ที่สนับสนุนงบดำเนินการพร้อมข้อเสนอแนะในการดำเนินงาน ขอขอบคุณคณะบุคคลต่าง ๆ คณะรับรองมาตรฐานอาชีพ คณะที่ปรึกษาทางวิชาการ คณะทำงาน คณะผู้ประเมินเครื่องมือและเกษตรกรทุกท่าน ที่มีส่วนร่วมในการจัดทำมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเกษตรกรรม สาขาเกษตรกรรมตามแนวพระราชดำริเศรษฐกิจ อาชีพเกษตรกรตามแนวพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง ด้านทฤษฎีใหม่ จนสำเร็จลุล่วงตรงตามวัตถุประสงค์ของการดำเนินงานทุกประการ

เอกสารอ้างอิง

กรมที่ดิน. (2016). **องค์ประกอบปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง.**สืบค้นเมื่อวันที่ 9 สิงหาคม, 2560, จากhttp://nam.dol.go.th/ethics/Pages/องค์ประกอบปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง-.aspx.

มูลนิธิชัยพัฒนา. (2560). **หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง).**สืบค้นเมื่อวันที่ 9 สิงหาคม, 2560, จากhttp://www.chaipat.or.th/site_content/34-13/3579-2010-10-08-05-24-39.html.

_____. (2015). **ข้อสำคัญที่ควรพิจารณา.** สืบค้นเมื่อวันที่ 8 สิงหาคม, 2560, จากhttp://www.chaipat.or.th/2010-06-03-06-58-49.html.

_____. (2015). **ทฤษฎีใหม่ขั้นก้าวหน้า.** สืบค้นเมื่อวันที่ 8 สิงหาคม, 2560, จากhttp://www.chaipat.or.th/2010-06-03-05-50-26.html.

_____. (2015). **ทฤษฎีใหม่ขั้นต้น.**สืบค้นเมื่อวันที่ 8 สิงหาคม, 2560, จากhttp://www.chaipat.or.th/2010-06-03-03-39-51.html.

_____. (2015). **รายละเอียดและข้อมูลทฤษฎีใหม่.** สืบค้นเมื่อวันที่ 8 สิงหาคม,2560, จากhttp://www.chaipat.or.th/2010-06-03-09-06-48.html.

สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ. (2560). **โครงสร้างมาตรฐานอาชีพ.** สืบค้นเมื่อวันที่ 5 สิงหาคม,2560, จากhttp://tpqi-net.tpqi.go.th/tpqi_sa/index.php?page=home.php&OCC=AGE.

สรรพศิลปะศาสตราธิราช. (2560). **ทฤษฎีใหม่: แนวทางการจัดการที่ดินและน้ำเพื่อการเกษตรที่ยั่งยืน.** สืบค้นเมื่อวันที่ 4 สิงหาคม,2560, จากhttps://web.ku.ac.th/king72/2542-09/res05_02.html.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). **กรอบคุณวุฒิแห่งชาติ ฉบับปรับปรุง.** สืบค้นเมื่อวันที่ 3 สิงหาคม,2560, จากhttp://backoffice.onec.go.th/uploads/Book/1544-file.pdf.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2543). **การจัดประเภทอาชีพตามมาตรฐานสากล.** สืบค้นเมื่อวันที่ 26 กรกฎาคม,2560, จากhttp://statstd.nso.go.th/downloadcffile.aspx?id=12.

สาขาสาธารณสุขศาสตร์ และการแพทย์แผนไทย

ความสัมพันธ์ระหว่างแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการรับประทานอาหารของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

The Relationship between Health Belief Model and Eating Behaviors among Undergraduate Students, Muban Chom Bueng Rajabhat University

ทัศนะ โชติช่วง[1] รัตติกาล ทองเหลือง[2] สุกัญญา รุ่งพาณิชย์เจริญ[3] ชลธิรา กาวไธสง[4]

[1,2,3]นักศึกษาสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ วิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

[4]อาจารย์ประจำสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ วิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบบรรยายความสัมพันธ์มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการรับประทานอาหารของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ปีการศึกษา 2561 จำนวน 371 คน สุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการรับประทานอาหารของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง มีค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ เท่ากับ 0.85การรับรู้โอกาสเสี่ยงของผลกระทบด้านสุขภาพ การรับรู้ความรุนแรงของผลกระทบด้านสุขภาพ การรับรู้ประโยชน์ของการรับประทานอาหารและการรับรู้อุปสรรคของการรับประทานอาหารมีค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ เท่ากับ 0.96, 0.97, 0.96 และ 0.94 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ด้วยสถิติสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน

ผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมการรับประทานอาหารของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการรับรู้โอกาสเสี่ยงของผลกระทบด้านสุขภาพ (r=0.20, p=0.00) การรับรู้ความรุนแรงของผลกระทบด้านสุขภาพ (r=0.27, p=0.00) และการรับรู้ประโยชน์ของการรับประทานอาหาร (r=0.32, p=0.00) และมีความสัมพันธ์ทิศทางลบการรับรู้อุปสรรคของการรับประทานอาหาร (r= -0.64, p=0.00) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คำสำคัญ : แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ, พฤติกรรมการรับประทานอาหาร, นักศึกษาระดับปริญญาตรี

ABSTRACT

This descriptive correlational research was designed to study the relationship between Health Belief Model and eating behaviors among undergraduate students in Muban ChomBueng RajabhatUniversity. Stratified random sampling was used to recruit of 371 students during September to October, 2018. The samples were stratified random sampling from September to October 2018. The research instruments were self-administered questionnaires to capture data regarding eating behaviors Cronbach's alpha coefficient of these questionnaires were 0.85 and aspects of health belief medel including perceived susceptibility, perceived severity, perceived benefits, and perceived

barriers. Cronbach's alpha coefficient of these questionnaires were 0.96, 0.97, 0.96 and 0.94 respectively. Descriptive statistics, Pearson's product moment correlation were employed to analyze these data.

Results revealed that eating behaviors were significantly and positively correlated with the perceived susceptibility of adverse effects on health (r = 0.20, p = 0.00), perceived severity of adverse effects on health (r = 0.27, p = 0.00) and perceived benefits of eating behaviors (r = 0.32, p = 0.00) but were significantly and negatively associated with perceived barriers of eating behaviors (r = -0.64, p = 0.00).

Keyword : Health Belief Model, Eating Behaviors, Undergraduate Students

บทนำ

โรคอ้วนเป็นโรคไม่ติดต่อ ในปัจจุบันโรคอ้วนในเด็กเป็นปัญหาสุขภาพ จากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ พบภาวะโรคอ้วนในเด็กวัยเรียนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ในปี 2559 คิดเป็นร้อยละ 13.1 ซึ่งเพิ่มขึ้นจากเดิมในปี 2558 คิดเป็นร้อยละ 12.5 และจากการสำรวจในปี 2555-2557 พบว่า ในกลุ่มเด็กอายุ 6-14 ปี อยู่ที่ร้อยละ 63.8 และกลุ่มเด็กวัยรุ่นอายุ 15-24 ปี อยู่ที่ร้อยละ 65.1 (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ,2560) เป็นที่ทราบกันว่าสาเหตุของความอ้วน เกิดจากการบริโภคอาหารที่มากเกินความต้องการของร่างกาย และการออกกำลังกายน้อยซึ่งไม่เพียงพอกับการเผาพลาญพลังงานจากอาหารที่ร่างกายได้รับ สภาพสังคมปัจจุบันที่มีความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีอย่างมาก ทำให้วิถีชีวิตของเด็กเปลี่ยนแปลงไป รวมถึงมีปัจจัยรอบๆ ตัวชักจูงให้บริโภคอาหารที่ไม่มีประโยชน์ส่งผลเสียต่อสุขภาพที่จะตามมาในอนาคตเมื่อเป็นผู้ใหญ่จะเพิ่มความเสี่ยงในการทำให้เกิดการเจ็บป่วย เช่น โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดสมองซึ่งจะเป็นการเพิ่มภาระค่าใช้จ่ายทางสุขภาพในอนาคตและยังบั่นทอนสุขภาพของเยาวชนที่จะเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศ

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (2560) กล่าวว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์และเป็นสาเหตุของการเกิดโรคอ้วน สามารถวางแผนการป้องกันได้ล่วงหน้า คือ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งส่งผลทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคโดยการชักจูง เทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้า ปัจจัยทางพันธุกรรม โดยโรคอ้วนเป็นโรคที่สามารถถ่ายทอดทางพันธุกรรมได้ ซึ่งในปัจจุบันการดำเนินชีวิตของบุคคลส่วนใหญ่ต้องปรับเปลี่ยนไปโดยเฉพาะพฤติกรรมสุขภาพต่างๆ การบริโภคอาหาร การเร่งรีบขาดการออกกำลังกายเป็นพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมก่อให้เกิดภาวะอ้วน โดยการประมวลค่าจากดัชนีมวลกาย หรือ Body Mass Index (BMI) ซึ่งคำนวณหากมีค่าตั้งแต่ 25 กก./เมตร^2 ขึ้นไปคือว่าอ้วน ดังนั้นการที่จะพยายามหาทางป้องกันการเกิดโรคอ้วน สิ่งที่สำคัญที่ต้องคำนึงถึงคือการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม โดยแนวคิดแบบแผนความเชื่อทางสุขภาพ (Rosenstock,1974) กล่าวว่า บุคคลจะปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่ดีเมื่อมีการรับรู้โอกาสเสี่ยง (Perceived Susceptibility) และความรุนแรง (Perceived Severity) ของผลที่เกิดจากการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพนั้นๆ นอกจากนี้บุคคลจะต้องรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived Benefits) ที่ได้จากการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพ และการรับรู้อุปสรรค (Perceived Barriers) ต่างๆนั้น ไม่สามารถขัดขวางการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพนั้นได้

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้จึงต้องการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อด้านสุขภาพ ได้แก่ การรับรู้โอกาสเสี่ยงของผลกระทบด้านสุขภาพ การรับรู้ความรุนแรงของผลกระทบด้านสุขภาพ การรับรู้ประโยชน์ของการรับประทานอาหารที่เหมาะสม และการรับรู้อุปสรรคของการรับประทานอาหารที่เหมาะสมกับพฤติกรรมการรับประทานอาหารของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ผลการวิจัยที่ได้เป็นข้อมูลในการวางแผนส่งเสริม ป้องกัน และการดูแลนักศึกษาในกลุ่มนี้ให้มีพฤติกรรมการรับประทานอาหารที่เหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการรับประทานอาหารของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ปีการศึกษา 2561 จำนวนทั้งสิ้น 5,171คน (สำนักงานส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน,2561)

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษางานวิจัยในครั้งนี้จำนวน 371 คน คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ซึ่งกำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้หลักการคำนวณด้วยสูตรของทาโรยามาเน่ (Taro Yamane,1973) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ความคลาดเคลื่อน 5% โดยใช้สูตร ดังนี้

โดย n = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

N = จำนวนนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

e = สัดส่วนความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่างที่ยอมให้เกิดขึ้นได้ (ในการศึกษาครั้งนี้กำหนดให้ e = 0.05 ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%)

จากสูตร $n = \frac{N}{1+Ne^2}$

การแทนค่า

n = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

N = 5,171

e = 0.05

วิธีคิด

$$n = \frac{5,171}{1+5,171(0.05)^2} = 371 \text{ คน}$$

ผู้วิจัยได้กำหนดสัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละคณะแบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) โดยแยกตามสัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างแต่ละคณะทั้ง 6 คณะ แต่เนื่องจากแต่ละคณะมีจำนวนประชากรไม่เท่ากัน เพื่อให้การกระจายของกลุ่มตัวอย่างครอบคลุมทั้ง 6 คณะ ผู้วิจัยจึงทำการสุ่มตัวอย่างโดยใช้การเปรียบเทียบบัญญัติไตรยางศ์ เพื่อหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละคณะดังนี้

จากสูตร

$$\frac{\text{จำนวนนักศึกษาแต่ละคณะ} \times \text{ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง}}{\text{จำนวนนักศึกษาทั้งหมด}}$$

ตารางที่ 1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ลำดับที่	ชื่อคณะ	จำนวนประชากร (คน)	กลุ่มตัวอย่าง (คน)
1	ครุศาสตร์	930	67
2	มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	1,631	117
3	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	1,278	91
4	วิทยาการจัดการ	629	45
5	วิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย	386	28
6	เทคโนโลยีอุตสาหกรรม	317	23
รวม		**5,171**	**371**

2.ขอบเขตพื้นที่

มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงและศูนย์การเรียนรู้ในเมือง มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

3. ขอบเขตระยะเวลา

เก็บข้อมูล ระหว่างเดือนกันยายน - เดือนตุลาคม พ.ศ. 2561

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบบรรยายความสัมพันธ์ (Descriptive Correlational Research) ซึ่งมีระเบียบวิธีดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเองโดยการศึกษา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศอายุสถานภาพนับถือศาสนาน้ำหนักส่วนสูง ชั้นปี สังกัดคณะ ครอบครัวของท่านเป็นโรคอ้วนหรือไม่ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบเลือกตอบ และเติมข้อความลงในช่องว่าง จำนวน 9 ข้อ

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามพฤติกรรมการรับประทานอาหารของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม เป็นการถามความถี่ของการปฏิบัติพฤติกรรมการรับประทานอาหาร ในกลุ่มต่าง ๆ ได้แก่ กลุ่มแป้ง น้ำตาล ไขมัน และกากใยอาหาร

ประกอบด้วยข้อคำถาม 11 ข้อ ลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า มี 4 ระดับ คือ ปฏิบัติทุกวัน ปฏิบัติบ่อยครั้ง ปฏิบัติบางครั้ง และไม่ปฏิบัติ การให้คะแนนในคำถามเป็น 3, 2, 1 และ 0 คะแนน

ช่วงคะแนนของแบบสอบถามพฤติกรรมการรับประทานอาหารโดยรวมมีค่าอยู่ระหว่าง0 - 33 คะแนน เกณฑ์ในการกำหนดคะแนนพฤติกรรมการรับประทานอาหาร แบ่งเป็นช่วงคะแนน ด้วยวิธีหาอันตรภาคชั้นโดยใช้ค่าพิสัยที่มีค่าสูงสุด-พิสัยที่มีค่าต่ำสุด (บุญใจ ศรีสถิตย์นรากรู, 2550) แบ่งออกเป็น 4 ระดับ คือระดับที่ไม่ดี ระดับปานกลาง และระดับดี ระดับดีที่สุด รายละเอียดดังนี้โดยนำมาแจกแจงความถี่ร้อยละ (Best,1977) ดังนี้

ช่วงคะแนนมากกว่า 26	มีพฤติกรรมการรับประทานอาหารอยู่ในระดับดีที่สุด
ช่วงคะแนน 17 – 25	มีพฤติกรรมการรับประทานอาหารอยู่ในระดับดี
ช่วงคะแนน 8 - 16	มีพฤติกรรมการรับประทานอาหารอยู่ในระดับปานกลาง
ช่วงคะแนนต่ำกว่า 8	มีพฤติกรรมการรับประทานอาหารอยู่ในระดับไม่ดี

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามความเชื่อด้านสุขภาพของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

1. การรับรู้โอกาสเสี่ยงของผลกระทบด้านสุขภาพมีจำนวนคำถาม15 ข้อ ลักษณะเป็นมาตรประมาณค่ามี 5 ระดับ คือเห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วยมาก ไม่แน่ใจ เห็นด้วยน้อย และไม่เห็นด้วย ให้คะแนน เป็น 1, 2, 3,4และ5 ตามลำดับ ช่วงคะแนนของแบบสอบถามการรับรู้โอกาสเสี่ยงของผลกระทบด้านสุขภาพโดยรวม มีค่าอยู่ระหว่าง 0-75 คะแนน เกณฑ์ในการกำหนดคะแนนแบ่งเป็นช่วงคะแนนด้วยวิธีหาอันตรภาคชั้นโดยใช้ค่าพิสัยที่มีค่าสูงสุด-พิสัยที่มีค่าต่ำสุด (บุญใจ ศรีสถิตย์นรากูร,2550) แบ่งออกเป็น 5 ระดับคือ ระดับต่ำที่สุด ระดับต่ำ ระดับปานกลาง ระดับสูง ระดับสูงที่สุด รายละเอียดดังนี้ โดยนำมาแจกแจงความถี่ร้อยละ (Best,1977) ดังนี้

ช่วงคะแนนมากกว่า 63	มีการรับรู้โอกาสเสี่ยงของผลกระทบ ด้านสุขภาพอยู่ในระดับสูงที่สุด
ช่วงคะแนน 47 – 62	มีการรับรู้โอกาสเสี่ยงของผลกระทบ ด้านสุขภาพอยู่ในระดับสูง
ช่วงคะแนน 31 - 46	มีการรับรู้โอกาสเสี่ยงของผลกระทบ ด้านสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง
ช่วงคะแนน 15 – 30	มีการรับรู้โอกาสเสี่ยงของผลกระทบ ด้านสุขภาพอยู่ในระดับต่ำ
ช่วงคะแนนต่ำกว่า 15	มีการรับรู้โอกาสเสี่ยงของผลกระทบ ด้านสุขภาพอยู่ในระดับต่ำที่สุด

2. การรับรู้ความรุนแรงของผลกระทบด้านสุขภาพมีจำนวน 8 ข้อ ลักษณะเป็นมาตรประมาณค่ามี 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วยมาก ไม่แน่ใจ เห็นด้วยน้อย และไม่เห็นด้วย ให้คะแนน เป็น 1, 2, 3,4และ5 ตามลำดับช่วงคะแนนของแบบสอบถามการรับรู้ความรุนแรงของการเกิดผลกระทบด้านสุขภาพ โดยรวมมีค่าอยู่ระหว่าง 0 -40 คะแนน เกณฑ์ในการกำหนดคะแนน แบ่งเป็นช่วงคะแนนด้วยวิธี หาอันตรภาคชั้นโดยใช้ค่าพิสัยที่มีค่าสูงสุด-พิสัยที่มีค่าต่ำสุด (บุญใจ ศรีสถิตย์นรากูร, 2550)แบ่งออกเป็น 5 ระดับคือ ระดับต่ำที่สุด ระดับต่ำ ระดับปานกลาง ระดับสูง ระดับสูงที่สุด รายละเอียดดังนี้ โดยนำมาแจกแจงความถี่ร้อยละ (Best,1977) ดังนี้

ช่วงคะแนนมากกว่า 35	มีการรับรู้ความรุนแรงของผลกระทบ ด้านสุขภาพอยู่ในระดับสูงที่สุด
ช่วงคะแนน 26 – 34	มีการรับรู้ความรุนแรงของผลกระทบ ด้านสุขภาพอยู่ในระดับสูง
ช่วงคะแนน 17 - 25	มีการรับรู้ความรุนแรงของผลกระทบ ด้านสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง
ช่วงคะแนน 8 – 16	มีการรับรู้ความรุนแรงของผลกระทบ ด้านสุขภาพอยู่ในระดับต่ำ
ช่วงคะแนนต่ำกว่า 8	มีการรับรู้ความรุนแรงของผลกระทบ ด้านสุขภาพอยู่ในระดับต่ำที่สุด

3. การรับรู้ประโยชน์ของการรับประทานอาหารมีจำนวน 16 ข้อ ลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า มี 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วยมาก ไม่แน่ใจ เห็นด้วยน้อย และไม่เห็นด้วย ให้คะแนน เป็น 1, 2, 3,4 และ 5 ตามลำดับช่วงคะแนนของแบบสอบถามการรับรู้ประโยชน์ของการรับประทานอาหาร โดยรวมมีค่าอยู่ระหว่าง 0-80 คะแนน เกณฑ์ในการกำหนดคะแนนแบ่งเป็นช่วงคะแนนด้วยวิธี หาอันตรภาคชั้นโดยใช้ค่าพิสัยที่มีค่าสูงสุด-พิสัยที่มีค่าต่ำสุด(บุญใจ ศรีสถิตย์นรากูร,

2550) แบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ ระดับต่ำที่สุด ระดับต่ำ ระดับปานกลาง ระดับสูง ระดับสูงที่สุด รายละเอียดดังนี้ โดยนำมาแจกแจงความถี่ร้อยละ (Best,1977) ดังนี้

ช่วงคะแนนมากกว่า 67	มีการรับรู้ประโยชน์ของการรับประทานอาหารอยู่ในระดับสูงที่สุด
ช่วงคะแนน 50 – 66	มีการรับรู้ประโยชน์ของการรับประทานอาหารอยู่ในระดับสูง
ช่วงคะแนน 33 - 49	มีการรับรู้ประโยชน์ของการรับประทานอาหารอยู่ในระดับปานกลาง
ช่วงคะแนน 16 – 32	มีการรับรู้ประโยชน์ของการรับประทานอาหารอยู่ในระดับต่ำ
ช่วงคะแนนต่ำกว่า 16	มีการรับรู้ประโยชน์ของการรับประทานอาหารอยู่ในระดับต่ำที่สุด

4. การรับรู้อุปสรรคของการรับประทานอาหารมีจำนวน 8 ข้อ ซึ่งเป็นคำถามทางลบทั้งหมด ลักษณะเป็นมาตรประมาณค่ามี 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วยมาก ไม่แน่ใจ เห็นด้วยน้อย และไม่เห็นด้วย ให้คะแนนเป็น 1, 2, 3,4และ5 ตามลำดับช่วงคะแนนของแบบสอบถามการรับรู้อุปสรรคของการรับประทานอาหารโดยรวม มีค่าอยู่ระหว่าง 0-40 คะแนน เกณฑ์ในการกำหนดคะแนน แบ่งเป็นช่วงคะแนนด้วยวิธีหาอันตรภาคชั้นโดยใช้ค่าพิสัยที่มีค่าสูงสุด-พิสัยที่มีค่าต่ำสุด (บุญใจ ศรีสถิตย์นรากูร, 2550) แบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ ระดับต่ำที่สุด ระดับต่ำ ระดับปานกลาง ระดับสูง ระดับสูงที่สุด รายละเอียดดังนี้ โดยนำมาแจกแจงความถี่ร้อยละ (Best,1977) ดังนี้

ช่วงคะแนนมากกว่า 35	มีการรับรู้อุปสรรคของการรับประทานอาหารอยู่ในระดับสูงที่สุด
ช่วงคะแนน 26 – 34	มีการรับรู้อุปสรรคของการรับประทานอาหารอยู่ในระดับสูง
ช่วงคะแนน 17 - 25	มีการรับรู้อุปสรรคของการรับประทานอาหารอยู่ในระดับปานกลาง
ช่วงคะแนน 8 – 16	มีการรับรู้อุปสรรคของการรับประทานอาหารอยู่ในระดับต่ำ
ช่วงคะแนนต่ำกว่า 8	มีการรับรู้อุปสรรคของการรับประทานอาหารอยู่ในระดับต่ำที่สุด

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยดำเนินการ ดังนี้

2.1 ทำหนังสือเพื่อขอความอนุเคราะห์จากมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงในการลงเก็บแบบสอบถาม

2.2 ชี้แจงวัตถุประสงค์ของผู้ศึกษาในการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามโดยอธิบายขั้นตอนต่างๆอย่างละเอียดแก่กลุ่มตัวอย่าง

2.3 ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ทำแบบสอบถาม

2.4 นำแบบสอบถามมาตรวจสอบความถูกต้องและให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2.5 บันทึกข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติ

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป โดยใช้สถิติดังนี้

3.1 วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง โดยการแจกแจงความถี่ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.2 วิเคราะห์คะแนนพฤติกรรมการรับประทานอาหารของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง การรับรู้โอกาสเสี่ยงการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ การรับรู้ความรุนแรง การเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ การรับรู้ประโยชน์ของการรับประทานอาหาร และการรับรู้อุปสรรคของการรับประทานอาหาร โดยการคำนวณค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าช่วงคะแนนที่เป็นไปได้ ช่วงคะแนนต่ำสุด (Min) คะแนนสูงสุด (Max)

3.3 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้โอกาสเสี่ยงการเกิดผลกระทบด้านสุขภาพ การรับรู้ความรุนแรงผลกระทบด้านสุขภาพ การรับรู้ประโยชน์ของการรับประทานอาหาร และการรับรู้อุปสรรคของการรับประทานอาหารกับพฤติกรรมการรับประทานอาหาร โดยใช้สถิติสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน(Pearson's Product Moment Correlation) โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

ศึกษาข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง โดยการวิเคราะห์ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุด ดังรายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล (n=371)

	ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
เพศ			
	ชาย	119	32
	หญิง	251	67.7
	Missing	1	0.3
อายุ			
	18 – 19 ปี	57	16
	20 - 21 ปี	129	36.2
	22 - 23 ปี	169	47.5
	26 - 27 ปี	1	0.3
(M=21.04, SD=1.213, Min=18, Max=27)			
สถานภาพ			
	โสด	369	99.5
	สมรส	1	0.3
	อื่นๆ	1	0.3
นับถือศาสนา			
	ศาสนาพุทธ	353	96.2
	ศาสนาอิสลาม	10	2.7
	คริสต์	4	1.1

ตารางที่ 2 (ต่อ)

	ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
น้ำหนัก			
	30-50	87	23.5
	51-65	188	50.7
	66-83	88	23.7
	มากกว่า 84	8	2.2
(M=59.82, SD=11.186, Min=30, Max=117)			
ส่วนสูง			
	146-161	111	29.9
	162-176	232	62.5
	มากกว่า 177	28	7.5
(M=165.17, SD=6.938, Min=146, Max=185)			
ค่าดัชนีมวลกาย			
	น้อยกว่า 18.5 kg/m^2 (ผอม)	58	16.0
	18.5 – 22.9kg/m^2 (ปกติ)	191	52.6
	23.0 – 24.9kg/m^2 (น้ำหนักเกิน)	76	20.9
	25.0 – 29.9kg/m^2 (อ้วนระดับ 1)	29	8.0
	มากกว่า 30 kg/m^2 (อ้วนระดับ 2)	9	2.5
(M=21.7916, SD=3.49736, Min=11.57, Max=39.06)			
ชั้นปี			
	ชั้นปีที่ 1	48	12.9
	ชั้นปีที่ 2	88	23.7
	ชั้นปีที่ 3	67	18.1
	ชั้นปีที่ 4	168	45.3
สังกัดคณะ			
	ครุศาสตร์	67	18.1
	มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	117	31.5
	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	91	24.5
	วิทยาการจัดการ	45	12.1
	วิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย	28	7.5
	เทคโนโลยีอุตสาหกรรม	23	6.2
ครอบครัวของท่านเป็นโรคอ้วนหรือไม่			
	ไม่มี	314	84.6
	มี	36	9.7
	Missing	21	5.7

ส่วนที่ 2 พฤติกรรมการรับประทานอาหาร

ศึกษาข้อมูลพฤติกรรมการรับประทานอาหารของกลุ่มตัวอย่าง โดยการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับของพฤติกรรมการรับประทานอาหารของกลุ่มตัวอย่าง ดังรายละเอียดใน ตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับของพฤติกรรมการรับประทานอาหาร (n=371)

พฤติกรรมการรับประทานอาหาร	ค่าที่เป็นไปได้ ต่ำสุด-สูงสุด	ค่าที่เป็นจริง ต่ำสุด-สูงสุด	M	SD	ระดับ
อาหารกลุ่มไขมัน	0-18	0-18	8.09	4.20	ปานกลาง
อาหารกลุ่มแป้ง	0-6	0-6	2.55	1.43	ดี
อาหารกลุ่มน้ำตาล	0-3	1	1	0.00	ปานกลาง
อาหารกลุ่มกากใย	0-6	0-6	3.02	0.69	ดี
โดยรวม	**0-33**	**3-30**	**14.75**	**5.97**	**ปานกลาง**

ส่วนที่ 3 ความเชื่อด้านสุขภาพ

ศึกษาข้อมูลความเชื่อด้านสุขภาพ ได้แก่ การรับรู้โอกาสเสี่ยงของผลกระทบด้านสุขภาพ การรับรู้ความรุนแรงของผลกระทบด้านสุขภาพ การรับรู้ประโยชน์ของการรับประทานอาหาร และการรับรู้อุปสรรคของการรับประทานอาหาร โดยการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับของการรับรู้ด้านสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง ดังรายละเอียดในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับของความเชื่อด้านสุขภาพ (n=371)

ความเชื่อด้านสุขภาพ	ค่าที่เป็นไปได้ ต่ำสุด-สูงสุด	ค่าที่เป็นจริง ต่ำสุด-สูงสุด	M	SD	ระดับ
การรับรู้โอกาสเสี่ยงของผลกระทบด้านสุขภาพ	0-75	15-75	52.96	13.74	สูง
การรับรู้ความรุนแรงของผลกระทบด้านสุขภาพ	0-40	8-40	28.69	7.95	สูง
การรับรู้ประโยชน์ของการรับประทานอาหาร	0-80	16-80	56.29	14.33	สูง
การรับรู้อุปสรรคของการรับประทานอาหาร	0-40	8-40	27.28	8.38	สูง

ส่วนที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการรับประทานอาหาร

ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อด้านสุขภาพ ได้แก่ การรับรู้โอกาสเสี่ยงของผลกระทบด้านสุขภาพ การรับรู้ความรุนแรงของผลกระทบด้านสุขภาพ การรับรู้ประโยชน์ของการรับประทานอาหาร และการรับรู้อุปสรรคของการรับประทาน

อาหารกับพฤติกรรมการรับประทาน อาหารของกลุ่มตัวอย่าง โดยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรด้วยสถิติสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficients)ดังรายละเอียดในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันระหว่างความเชื่อด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการรับประทานอาหารของกลุ่มตัวอย่าง (*n = 371)*

ตัวแปร	r	P-value (1-tailed)
การรับรู้โอกาสเสี่ยงของผลกระทบด้านสุขภาพ	0.20	.00
การรับรู้ความรุนแรงของผลกระทบด้านสุขภาพ	0.27	.00
การรับรู้ประโยชน์ของการรับประทานอาหาร	0.32	.00
การรับรู้อุปสรรคของการรับประทานอาหาร	-0.64	.00

สรุปผลการวิจัย

1. ข้อมูลส่วนบุคคล กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้มีจำนวน 371 คน ส่วนใหญ่เป็นหญิง (ร้อยละ 67.8)มีอายุระหว่าง 22-23 ปี (ร้อยละ 47.5) สถานภาพส่วนใหญ่โสด (ร้อยละ 99.5) ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ (ร้อยละ 96.2) มีน้ำหนักอยู่ระหว่าง 51-65 กิโลกรัม (ร้อยละ 50.7) มีส่วนสูงอยู่ระหว่าง 162-176 เซนติเมตร(ร้อยละ 62.5) ค่าดัชนีมวลกายส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ปกติมีค่าอยู่ระหว่าง 18.5-22.9 kg/m^2 (ร้อยละ 52.6)ส่วนใหญ่เป็นชั้นปีที่ 4 (ร้อยละ 45.3) สังกัดคณะส่วนใหญ่เป็นคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (ร้อยละ 31.5) และครอบครัวของท่านเป็นโรคอ้วนหรือไม่ ส่วนใหญ่ไม่มีประวัติโรคอ้วน (ร้อยละ 89.5)

2. พฤติกรรมการรับประทานอาหารของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงโดยรวมอยู่ในปานกลาง มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 14.75 (SD=5.97) เมื่อพิจารณาตามกลุ่มของอาหาร พบว่า พฤติกรรมการรับประทานอาหารกลุ่มไขมันอยู่ในระดับปานกลางมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.09 (SD=4.20) อาหารกลุ่มแป้งอยู่ในระดับดีมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.55 (SD=1.43) อาหารกลุ่มน้ำตาลอยู่ในระดับปานกลางมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 1 (SD=1) และอาหารกลุ่มกากใยอาหารอยู่ในระดับดีมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.02 (SD=0.69)

3. ความเชื่อด้านสุขภาพกลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้โอกาสเสี่ยงของผลกระทบด้านสุขภาพอยู่ในระดับสูง (M=52.96, SD=13.74) การรับรู้ความรุนแรงของผลกระทบด้านสุขภาพอยู่ในระดับสูง (M=28.69, SD=7.95) การรับรู้ประโยชน์ของการรับประทานอาหารอยู่ในระดับสูง (M=56.29, SD=14.33) และการรับรู้อุปสรรคของการรับประทานอาหารอยู่ในระดับสูง (M=27.28, SD=8.38)

4. ความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการรับประทานอาหารของกลุ่มตัวอย่าง ภายหลังการทดสอบการกระจายตัวของตัวแปรซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรด้วยสถิติสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficients) พบว่า การรับรู้โอกาสเสี่ยงของผลกระทบด้านสุขภาพ การรับรู้ความรุนแรงของผลกระทบด้านสุขภาพและการรับรู้ประโยชน์ของการรับประทานอาหารมีความสัมพันธ์ในทิศทางบวกระดับต่ำกับพฤติกรรมการรับประทานอาหาร (r=0.2, p=0.00; r=0.27, p=0.00 และ r=0.32, p=0.00 ตามลำดับ) และการรับรู้อุปสรรคของการรับประทานอาหารมีความสัมพันธ์ทิศทางลบในระดับปานกลางกับพฤติกรรมการรับประทานอาหาร (r=-0.64, p=0.00)

อภิปรายผลการวิจัย

ผู้วิจัยอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. ความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อด้านสุขภาพกับพฤติกรรมการรับประทานอาหารของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงดังต่อไปนี้

1.1 การรับรู้โอกาสเสี่ยงของผลกระทบด้านสุขภาพมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการรับประทานอาหารของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงที่ส่งผลต่อภาวะอ้วน (r=0.2, p=0.00) สามารถอธิบายได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างรับรู้ว่าตนเองมีโอกาสเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคผลกระทบด้านสุขภาพต่อตนเอง ซึ่งเป็นภาวะคุกคามต่อชีวิตทำให้ต้องหลีกเลี่ยงต่อการเป็นโรคด้วยการมีพฤติกรรมในการป้องกันโรค (Rosenstock,1974) เมื่อรับรู้โอกาสเสี่ยงมากก็จะมีพฤติกรรมการรับประทานอาหารที่ดีขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ อรุณลดา นางแย้มและคณะ (2550) พบว่า ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง เมื่อรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน ผู้ป่วยก็จะมีพฤติกรรมการรับประทานอาหารเฉพาะโรคที่ดีขึ้น ($r = .372$, $p < .01$) และสอดคล้องกับการศึกษาของณัฐธยาน์ ประเสริฐอำไพสกุลและคณะ (2551) พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานเมื่อรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน ผู้ป่วยก็จะมีพฤติกรรมการรับประทานอาหารเฉพาะโรคที่ดีขึ้นและมีการรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูง ($r=.69$, $p < .01$)

1.2 การรับรู้ความรุนแรงของผลกระทบด้านสุขภาพมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการรับประทานอาหารของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงที่ส่งผลต่อภาวะอ้วน (r=0.27, p=0.00) อธิบายได้ว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างมีการประเมินว่าภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการมีพฤติกรรมรับประทานอาหารที่ไม่เหมาะสมมีอันตรายรุนแรง ก่อให้เกิดความพิการหรืออาจมีผลกระทบต่อภาระค่าใช้จ่ายในครอบครัว ก็จะทำให้ปฏิบัติพฤติกรรมการรับประทานอาหารที่เหมาะสม เพื่อป้องกันโรคหรือภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นกับตนเอง สอดคล้องกับการศึกษาของ อรุณลดา นางแย้มและคณะ (2550) พบว่า ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง เมื่อรับรู้ถึงความรุนแรงของการเกิดโรคภาวะแทรกซ้อนของโรคความดันโลหิตสูง ผู้ป่วยก็จะมีพฤติกรรมการรับประทานอาหารเฉพาะโรคที่ดีขึ้น ($r = .271$, $p < .01$) และสอดคล้องกับการศึกษาของณัฐธยาน์ ประเสริฐอำไพสกุลและคณะ (2551) พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานเมื่อรับรู้ถึงความรุนแรงของการเกิดโรคภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานและมีการรับรู้ความรุนแรงของการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูงผู้ป่วยก็จะมีพฤติกรรมการรับประทานอาหารเฉพาะโรคที่ดีขึ้น ($r= .73$, $p < .01$)

1.3 การรับรู้ประโยชน์ของการรับประทานอาหารมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการรับประทานอาหารของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงที่ส่งผลต่อภาวะอ้วน (r=0.32, p=0.00) อธิบายได้ว่าการที่นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงรับรู้ถึงผลดีของการปฏิบัติพฤติกรรมการรับประทานที่เหมาะสมในทางบวกก็จะทำให้นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงพฤติกรรมการรับประทานอาหารที่เหมาะสมมากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ อรุณลดา นางแย้มและคณะ (2550) พบว่าผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง เมื่อรับรู้ว่าการปฏิบัติพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพมีประโยชน์ต่อสุขภาพของตนเอง ก็จะมีพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพมากขึ้น($r = .399$, $p < .01$) และสอดคล้องกับการศึกษาของณัฐธยาน์ ประเสริฐอำไพสกุลและคณะ (2551) พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานเมื่อรับรู้ว่าการปฏิบัติ

พฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพมีประโยชน์ต่อสุขภาพของตนเอง ก็จะมีพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพมากขึ้น และมีการรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรมการป้องกันภาวะน้ำตาลในเลือด (r= .36, p < .01)

1.4 การรับรู้อุปสรรคของการรับประทานอาหารมีความสัมพันธ์ทางลบกับพฤติกรรมการรับประทานอาหารของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงที่ส่งผลต่อภาวะอ้วน (r=-0.64, p=0.00) หมายความและไขมันสูงเป็นสิ่งที่ปฏิบัติได้ยากเนื่องจากมีความยุ่งยากและมีค่าใช้จ่ายสูงในการประกอบอาหาร ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ขัดขวางการปฏิบัติพฤติกรรมการรับประทานอาหารที่ดี สอดคล้องกับการศึกษาของ อรุณลดา นางแย้มและคณะ (2550) พบว่า ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีการรับรู้อุปสรรคของการส่งเสริมสุขภาพด้านโภชนาการในระดับต่ำ ก็จะเชื่อว่าตนเองสามารถที่จะปฏิบัติพฤติกรรมการรับประทานอาหารที่ดีได้สำเร็จมากขึ้น (r = -.175, p < .01) ว่าเมื่อกลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้ต่อปัญหาและอุปสรรคที่จะมาขัดขวางการมีพฤติกรรมการรับประทานอาหารที่เหมาะสมต่ำ ก็จะส่งผลต่อการปฏิบัติพฤติกรรมการรับประทานอาหารที่เหมาะสมมากขึ้นอธิบายได้ว่า กลุ่มตัวอย่างที่คิดว่าการรับประทานอาหารกลุ่มแป้ง น้ำตาล และไม่สอดคล้องกับการศึกษาของณัฐธยาน์ ประเสริฐอำไพสกุลและคณะ (2551) พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวาน เมื่อมีการรับรู้อุปสรรคของการรับประทานอาหาร ก็จะส่งผลต่อการปฏิบัติพฤติกรรมการรับประทานอาหารป้องกันภาวะน้ำตาลในเลือดสูง (r=.76, p < .01)

ข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษาครั้งนี้ทำให้ได้การนำผลการวิจัยไปใช้และข้อเสนอแนะ เพื่อเป็นแนวทางในการดูแลนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงที่มีค่าดัชนีมวลกายเกิน ดังนี้

1.ควรพิจารณาส่งเสริมสนับสนุนกิจกรรมให้นักศึกษามีความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับภาวะอ้วน

2.ควรให้คำปรึกษาหรือแนะนำแก่นักศึกษาที่มีภาวะเสี่ยงที่จะเป็นโรคอ้วน เพื่อช่วยในการป้องกันไม่ให้เกิดโรคแก่นักศึกษา

จุดแข็งของการทำวิจัยในครั้งนี้

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาพฤติกรรมการรับประทานอาหารที่ส่งผลต่อภาวะอ้วนของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงเพื่อให้ทราบถึงความเสี่ยงต่อภาวะอ้วนและได้รับการแก้ไขปัญหาให้ค่าดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์ปกติ

ข้อเสนอแนะของการทำวิจัยในครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาในกลุ่มสหวิชาชีพอื่นๆหรือบุคลากรในตำแหน่งอื่นๆ เพื่อศึกษาพฤติกรรมการรับประทานอาหารที่ส่งผลต่อภาวะอ้วน แล้วนำผลการวิจัยมาใช้ในการพัฒนาให้เกิดประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

ณัฐธยาน์ ประเสริฐอำ ไพสกุล, เกษร สำเภาทอง และชดช้อย วัฒนะ. (2551). ปัจจัยทำนายพฤติกรรมป้องกันภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดสูงของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด.**รามาธิบดีพยาบาลสาร,**14(3), 298-311.

ตวงพร กตัญญุตานนท์.(2552). ภาวะโภชนาการและพฤติกรรม 3อ. ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิยาลัย หัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ. **วารสาร มฉก. วิชาการ,** 14(28),144-157.

ธวัชชัย ตั้งอุทัยเรือง. (2557). **สถิติเพื่อการวิจัย "สถิติสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน".** สืบค้นเมื่อวันที่ 30สิงหาคม, 2561, จาก https://www.slideshare.net/twatchait/ss-38400948.

บุญใจ ศรีสถิตย์นรากรู. (2550). **ระเบียบวิธีการวิจัยทางการพยาบาล.**(พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: ยูแอนด์ไอ อินเตอร์มีเดีย.

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. (2560ก). **เด็กไทยอ้วนขึ้น หนุนส่งเสริมสุขภาพ.** สืบค้นเมื่อวันที่ 30 สิงหาคม, 2561, จาก http://www.thaihealth.or.th/Content/35278-เด็กไทยอ้วนขึ้น หนุนส่งเสริมสุขภาพ.html.

. (2560ข). **ห่วงเด็กไทยอ้วน เสี่ยงโรคแทรกซ้อน.** สืบค้นเมื่อวันที่ 30 สิงหาคม, 2561, จาก http://www.thaihealth.or.th/Content/39025- ห่วงเด็กไทยอ้วน เสี่ยงโรคแทรกซ้อน.html.

อรุณลดา นางแย้ม, อาภรณ์ ดีนาน และกนกนุช ชื่นเลิศสกุล. (2550). ปัจจัยทำนายพฤติกรรมการรับประทานอาหารเฉพาะโรคของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง.**วารสารพยาบาลศาสตร์,** จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 19(3), 84-96.

Best, John.(1977).**Research in Education**. New Jersey:Prentice Hall, Inc.1977.

Rosenstock, I.M. (1974). Historical origins of the health belief model.**Health Education & Behavior,** 2(4), 328-335.

Sakchai Chaohongsa. (2561). **สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงรายชื่อนักศึกษา ประจำปีการศึกษา 2561**. สืบค้นเมื่อวันที่ 30 สิงหาคม, 2561, จาก http://academic.mcru.ac.th/index.php/name-list#edu.

Yamane, Taro. (1973).**Statistics :An Introductory Analysis**. (Third edition).New York : Harper and Row Publication. Taro Yamane, p. 125.

ปัจจัยซึ่งสัมพันธ์กับการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพในกลุ่มคนงานทำผลิตภัณฑ์ผ้าจก พื้นที่หมู่ 6 - 15 ตำบลคูบัว อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี

Factor Related Occupational Joint Pain Occurrence in Worker Group Done PhaChok Product at 6th – 15th Village, Kubua Sub-district, Muang District, Ratchaburi Province

สานนท์ เลาหบุตร[1] รัชดาพร ฐานมั่น[2]
[1,2]อาจารย์ประจำสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ วิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย
มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปัจจัยซึ่งสัมพันธ์กับการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพในกลุ่มคนงานทำผลิตภัณฑ์ผ้าจก ประชากรคือกลุ่มคนงานทำผลิตภัณฑ์ผ้าจกในเขตพื้นที่หมู่ 1 – 15 ต.คูบัว อ.เมือง จ.ราชบุรี จำนวน 52 คน สุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยใช้เกณฑ์: ให้เป็นประชากรกลุ่มคนงานซึ่งมีหรือไม่มีอาการของโรคปวดข้อเหตุอาชีพ และทำงานผลิตผ้าจกในเขตพื้นที่หมู่ 6 – 15 ต.คูบัว อ.เมือง จ.ราชบุรี ซึ่งอยู่ในสถานที่ใกล้เคียงกันสะดวกต่อการประสานงาน ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 33 คน พบว่า 1) ความรู้ในการป้องกันโรคปวดข้อเหตุอาชีพของทั้งกลุ่มป่วยและไม่ป่วยอยู่ในระดับต่ำมาก – พอใช้ 2) การปฏิบัติตนในการป้องกันโรคปวดข้อเหตุอาชีพของกลุ่มป่วยอยู่ในระดับต่ำมาก – พอใช้ ส่วนกลุ่มไม่ป่วยอยู่ในระดับ ดี – ดีมาก 3) ผลการทดสอบค่าสถิติด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (r_{xy}) ประมาณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของประชากร (ρ) แล้วทดสอบ ρ ด้วยtที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % พบว่า 3.1) ความรู้ไม่สัมพันธ์กับการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพ 3.2) การปฏิบัติตนมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพในทางตรงกันข้ามระดับมากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value $<$ 0.0005) 3.3) ปัจจัย (1) การนั่งหรือยืนหรือนอนทำงานหรือยกสิ่งของไม่ถูกหลักการยศาสตร์ (2) ความเครียดในสิ่งต่างๆ ในชีวิตประจำวันอย่างมาก (3) การนั่งทำงานติดต่อกันเกิน 2 ชั่วโมงในแต่ละวัน และ (4) โรคประจำตัวซึ่งต้องกินยาควบคุมประจำ มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพในทางเดียวกันระดับมากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value $<$ 0.005) 3.4) สภาวะผิวกายเกิดตุ่มแดงมีขอบชัดเจนและมีขุยสีขาวอยู่ที่ผิวกายเป็นประจำไม่สัมพันธ์กับการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพ สรุปได้ว่า ปัจจัยทั้ง 4 ดังกล่าวและการปฏิบัติตนมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพในกลุ่มคนงานทำผลิตภัณฑ์ผ้าจก

คำสำคัญ : ปัจจัย, โรคปวดข้อเหตุอาชีพ, ผลิตภัณฑ์ผ้าจก

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine factor related to occupational joint pain occurrence of worker group done phachok product. 52 populations were worker group done phachok product at 1st – 15th village, Kubua sub district, Muang district, Ratchaburi province. Used Purposive Sampling with criterion: both worker who was either occupational joint pain or was not it and he worked at 6th – 15th village, Kubua sub district, Muang district, Ratchaburi province where could contact conveniently.It had 33samples of this study. Results of this study were shown that: 1) Occupational joint pain prevention knowledge of both patient group and non-patientgroup were lower to middle level. 2) This disease prevention practice of patient group were lower to middle level while such practice of non-patientgroup were good to very good level. 3) Result of testing statistic withPearson product-moment correlation coefficient(r_{xy}), estimatingρ and then testing $\rho$with*t*at 0.05 level of significance (P-value $<$ 0.05), It was concluded as follows: 3.1) Knowledge did not relate to occupational joint pain occurrence.3.2) On the other hand, practice and such disease occurrence were very much related each otherat 0.05 level of significance. 3.3) The following were factors which were very much related tosuch disease occurrence in the same wayat 0.05 level of significance: (1) Sitting, standing or laying down at work or lifting is wrong operation in ergonomics method.(2) Receiving much more stress on daily life. (3) Each day, sitting at work continuously for over 2 hours. (4) Congenital disease that must be treated continuously. 3.4) Occurrence of red blister regularly in which consists of obviously edge and white fluff did not relate to such disease occurrence.It was concluded that 4 aforesaid factors and practice relate to occupational joint pain occurrence of worker group done phachok product.

Keywords : Factor,Occupational Joint Pain, PhaChok Product

บทนำ

สถานการณ์โรคไม่ติดต่อโดยเฉพาะอย่างยิ่งคือ โรคปวดข้อเหตุอาชีพเป็นปัญหาสาธารณสุขสำคัญซึ่งระดับโลกรวมทั้งประเทศไทยกำลังประสบปัญหา เนื่องจากโรคนี้นำไปสู่สภาวะสุขภาพไม่สมบูรณ์ เกิดความพิการ การเป็นภาระพึ่งพิงของครอบครัวและสังคมและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยลดลงอย่างรวดเร็วรวมทั้งเกิดภาระค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาพยาบาลมากขึ้นในแต่ละปี นงพิมล นิมิตอานันท์ (2557) ให้ข้อมูลว่า องค์การอนามัยโลก (WHO, 2003)คาดการณ์ว่า จะมีผู้ป่วยกระดูกและข้อเพิ่มขึ้นจาก 400 ล้านคน ใน พ.ศ. 2551 เป็น 570 ล้านคน ใน พ.ศ. 2563 โดยเฉพาะโรคข้อเสื่อม (Osteoarthritis) เป็นที่ทราบกันว่า องค์การอนามัยโลกมีนโยบายในการศึกษาสถานการณ์ทางระบาดวิทยาของโรคกระดูกและข้อเพื่อเป้าหมายในการดำเนินมาตรการป้องกันควบคุมและบำบัดรักษาผู้ป่วยด้วยโรคกลุ่มนี้อย่างครอบคลุมประหยัด และมีความเป็นไปได้ในการปฏิบัติได้จริงในบริบทของแต่ละประเทศ ฉะนั้น การศึกษาวิจัยซึ่งสามารถพบสาเหตุแห่งการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพจึงเป็นยุทธวิธีและกลยุทธ์ที่สำคัญต่อการดำเนินงานตามแนวทางดังกล่าวนี้

สำหรับประเทศไทย รายงานประจำปี 2558 สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข (2559) ให้ข้อมูลว่า ผู้ประกอบอาชีพครึ่งหนึ่งหรือร้อยละ 50.5 รายงานว่ามีอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อและกระดูกภายใน 30 วันหลังจากเริ่มทำงานผู้หญิงรายงานมีอาการปวดเมื่อยนี้มากกว่าผู้ชายเล็กน้อยร้อยละ 52.3 และร้อยละ 48.8 ตามลำดับเมื่ออายุมากขึ้นผู้ประกอบอาชีพต่างๆจะรายงานว่ามีอาการปวดเมื่อยเพิ่มมากขึ้นผู้ประกอบอาชีพคิดว่าสาเหตุของการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อและกระดูกมาจากการทำงานติดต่อกันในท่าซ้ำๆเดิมมากที่สุด (ร้อยละ 78.1) รองลงมาคือท่าไม่เหมาะสม (ร้อยละ 50.3) และยกของหนักเกิน 25 กิโลกรัม (ร้อยละ 49.2) ตามลำดับ

กรณีของการทำงานผลิตผลิตภัณฑ์ผ้าจกเป็นลักษณะงานหนึ่งซึ่งต้องใช้ท่าทางการทำงานซ้ำในท่าเดิมเป็นเวลานาน อาทิ การใช้แขนและมือในการโยกคันปั่นด้ายจากกระสวยเข้าแถบแผงเข้าเส้นด้ายเป็นผืนผ้าซ้ำแล้วซ้ำอีกในท่าเดิม การใช้ฝ่าเท้าเหยียบคันโยกขึ้นลงซ้ำแล้วซ้ำอีกในท่าเดิมเพื่อเคลื่อนเครื่องมือต่างๆของอุปกรณ์ทอผ้า และการที่ต้องนั่งอยู่บนคานเก้าอี้ (ลำไม้ไผ่ตัน) ในท่าเดิมเป็นเวลานานๆ เป็นต้น ลักษณะการทำงานดังกล่าวเป็นสาเหตุทำให้เกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพได้อย่างแน่นอน ถ้าไม่มีวิธีการป้องกันโรคล่วงหน้า

ทีมผู้วิจัยเล็งเห็นประโยชน์ของการศึกษาวิจัยให้ค้นพบสาเหตุหรือปัจจัยซึ่งสัมพันธ์กับการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพ ซึ่งจะช่วยทำให้ทราบ เข้าใจ และพบแนวทางในการป้องกันควบคุมโรคนี้ต่อไป จึงมีคำถามวิจัยในครั้งนี้ว่า ความรู้และการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคปวดข้อเหตุอาชีพของประชาชน การนั่งหรือยืนหรือนอนทำงานหรือยกสิ่งของไม่ถูกหลักการยศาสตร์ สภาวะความเครียดในสิ่งต่างๆในชีวิตประจำวันอย่างมาก การนั่งทำงานติดต่อกันเกิน 2 ชั่วโมงในแต่ละวัน การมีโรคประจำตัวซึ่งต้องกินยาควบคุมประจำ และสภาวะผิวกายเกิดตุ่มแดงมีขอบชัดเจนและมีขุยสีขาวอยู่ที่ผิวกายเป็นประจำ มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพหรือไม่

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาปัจจัยซึ่งสัมพันธ์กับการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพในกลุ่มคนงานทำผลิตภัณฑ์ผ้าจกในเขตพื้นที่หมู่ 6 - 15 ต.คูบัว อ.เมือง จ.ราชบุรี

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร: ใช้ประชากรซึ่งเป็นกลุ่มคนงานทำผลิตภัณฑ์ผ้าจก ในเขตพื้นที่หมู่ 1- 15 ต.คูบัว อ.เมือง จ.ราชบุรี จำนวน 52 คน

กลุ่มตัวอย่าง: สุ่มกลุ่มตัวอย่างจากกลุ่มประชากรด้วยวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามโอกาสทางสถิติ (Non-Probability Sampling) โดยการใช้วิธีที่เหมาะสมมากที่สุดคือ ประเภทการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งเป็นการเลือกกลุ่มที่ผู้วิจัยใช้เหตุผลในการเลือกเพื่อความเหมาะสมในการวิจัยคือ ให้เป็นประชากรกลุ่มคนงานทำผลิตภัณฑ์ผ้าจก ซึ่งมีหรือไม่มีอาการของโรคปวดข้อเหตุอาชีพเป็นประจำ และทำงานผลิตผ้าจก ในเขตพื้นที่หมู่ 6 - 15 ต.คูบัว อ.เมือง จ.ราชบุรี ซึ่งกลุ่มตัวอย่างทำงานในสถานที่ใกล้เคียงกันสะดวกต่อการประสานงาน

การคำนวณกลุ่มตัวอย่าง: ใช้วิธีการคัดตัวอย่างเข้าภายใต้ข้อกำหนด กลุ่มตัวอย่างต้องเป็นประชากรกลุ่มคนงานทำผลิตภัณฑ์ผ้าจก ซึ่งมีหรือไม่มีอาการของโรคปวดข้อเหตุอาชีพเป็นประจำ ในเขตพื้นที่หมู่ 6 - 15 ต.คูบัว อ.เมือง จ.ราชบุรีซึ่งกลุ่มตัวอย่างทำงานในสถานที่ใกล้เคียงกันสะดวกต่อการประสานงาน ได้จำนวน 33 คน

2. ขอบเขตเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้มีตัวแปรต้นคือ ปัจจัยซึ่งสัมพันธ์กับการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพในกลุ่มคนงานทำผลิตภัณฑ์ผ้าจกและมีตัวแปรตามคือโรคปวดข้อเหตุอาชีพในกลุ่มคนงานทำผลิตภัณฑ์ผ้าจก

3. ขอบเขตพื้นที่

วิจัยในเขตพื้นที่หมู่ 6 - 15 ต.คูบัว อ.เมือง จ.ราชบุรี

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.1 แบบสัมภาษณ์ แบบสำรวจ และแบบสอบถาม(Interview Form, Survey Form & Questionnaire) เก็บรวบรวมข้อมูลปฏิบัติการวิจัยเรื่อง "ปัจจัยซึ่งสัมพันธ์กับการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพ(Occupational Joint Pain)ในกลุ่มคนงานทำผลิตภัณฑ์ผ้าจก เขตพื้นที่ หมู่ 6 - 15 ตำบลคูบัว อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี" ค่าความตรงหรือความถูกต้อง (Validity Value);IOC (Index of Item-Objective Congruence) เท่ากับ 0.76 ค่าความเที่ยงหรือความเชื่อถือ (Reliability Value); KR – 20เท่ากับ 0.81

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 จัดทำแบบสัมภาษณ์ แบบสำรวจ และแบบสอบถาม(Interview Form, Survey Form & Questionnaire)เก็บรวบรวมข้อมูลปฏิบัติการวิจัยเรื่อง "ปัจจัยซึ่งสัมพันธ์กับการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพ (Occupational Joint Pain)ในกลุ่มคนงานทำผลิตภัณฑ์ผ้าจก เขตพื้นที่ หมู่ 6 - 15 ตำบลคูบัว อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี ให้เพียงพอต่อจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

2.2 เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นประชากรกลุ่มคนงานทำผลิตภัณฑ์ผ้าจก ในเขตพื้นที่หมู่ 6 – 15 ต.คูบัว อ.เมือง จ.ราชบุรี จำนวน 33 คน

2.3 บันทึกผลข้อมูลตามแบบเก็บรวบรวมข้อมูล (1) ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง(2) ข้อมูลอาการ (Sign) อาการแสดงของโรค (Symptom) และปัจจัยซึ่งเป็นความเสี่ยงต่อการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพของกลุ่มตัวอย่าง (3) ข้อมูลความรู้และการปฏิบัติตนในการดูแลสุขภาพตนเองด้านการป้องกันโรคปวดข้อเหตุอาชีพของกลุ่มตัวอย่าง

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 การศึกษาข้อมูลทั่วไป ข้อมูลอาการ (Sign) อาการแสดงของโรค (Symptom) และปัจจัยซึ่งเป็นความเสี่ยงต่อการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพข้อมูลความรู้และการปฏิบัติตนในการดูแลสุขภาพตนเองด้านการป้องกันโรคปวดข้อเหตุอาชีพของกลุ่มตัวอย่าง ใช้ส่วนการวิเคราะห์เชิงพรรณนา ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. (Standard Deviation)

3.2 หาความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆกับการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพในกลุ่มคนงานทำผลิตภัณฑ์ผ้าจก ใช้ Pearson Product-Moment Correlation Coefficient (R_{xy}) ประมาณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของประชากร (ρ) แล้วทดสอบ ρ ว่ามีค่าเท่ากับศูนย์หรือไม่ด้วย*T*ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ผลการวิจัย

จากการศึกษาตามโครงการวิจัยปัจจัยซึ่งสัมพันธ์กับการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพในกลุ่มคนงานทำผลิตภัณฑ์ผ้าจก เขตพื้นที่ หมู่ 6 - 15 ตำบลคูบัว อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรีช่วงวันที่ 10–31ตุลาคม พ.ศ. 2561 พบว่า ความรู้ในการป้องกันโรคปวดข้อเหตุอาชีพของกลุ่มป่วยและไม่ป่วยมีค่าใกล้เคียงกันในระดับต่ำมาก – พอใช้ แต่การปฏิบัติตนในการป้องกันโรคปวดข้อเหตุอาชีพของกลุ่มป่วยและไม่ป่วยมีค่าแตกต่างกันคือ กลุ่มไม่ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในระดับ ดี – ดีมาก ในขณะที่กลุ่มป่วยอยู่ในระดับต่ำมาก– พอใช้ ดังตารางที่1

ตารางที่ 1 ค่าระดับคะแนนความรู้และการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคปวดข้อเหตุอาชีพในกลุ่มคนงานทำผลิตภัณฑ์ผ้าจกเขตพื้นที่ หมู่ 6 - 15 ตำบลคูบัว อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี ช่วงวันที่ 10–31 ตุลาคม พ.ศ. 2561

ค่าคะแนนจัดอยู่ในระดับ	ค่าร้อยละของการมีความรู้ในการป้องกันโรคปวดข้อเหตุอาชีพของกลุ่มตัวอย่าง					ค่าร้อยละของการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคปวดข้อเหตุอาชีพของกลุ่มตัวอย่าง			
	กลุ่มป่วย		กลุ่มไม่ป่วย			กลุ่มป่วย		กลุ่มไม่ป่วย	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ		จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ดีมาก	1	4.17	0	0		0	0	6	66.67
ดี	3	12.5	0	0		0	0	2	22.22
พอใช้	9	37.5	6	66.67		7	29.17	1	11.11
ต่ำ	3	12.5	2	22.22		7	29.17	0	0
ต่ำมาก	8	33.33	1	11.11		10	41.67	0	0

หมายเหตุ: 1) n ของกลุ่มป่วย = 24 คน n ของกลุ่มไม่ป่วย = 9 คน

2) ความรู้จำนวน 13 ข้อ แต่ละข้อ ตอบถูก ได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนนรวมคะแนนเต็ม 13 คะแนน

3) การปฏิบัติตน จำนวน 11 ข้อ แต่ละข้อ ตอบถูก ได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน รวมคะแนนเต็ม 11 คะแนน

4) ระดับดีมาก หมายถึง ได้คะแนน 91 – 100 ระดับดี หมายถึง ได้คะแนน 81 – 90 ระดับพอใช้ หมายถึง ได้คะแนน 61 – 80 ระดับต่ำ หมายถึง ได้คะแนน 51 – 60 ระดับต่ำมาก หมายถึง ได้คะแนน $\leq$ 50

จากการศึกษาตามโครงการวิจัย ปัจจัยซึ่งสัมพันธ์กับการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพในกลุ่มคนงานทำผลิตภัณฑ์ผ้าจกเขตพื้นที่ หมู่ 6 - 15 ตำบลคูบัว อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรีช่วงวันที่ 10–31 ตุลาคม พ.ศ. 2561 พบว่า ปัจจัย 1) การนั่งหรือยืนหรือนอนทำงานหรือยกสิ่งของไม่ถูกหลักการยศาสตร์ 2) ความเครียดในสิ่งต่างๆในชีวิตประจำวันอย่างมาก 3) การนั่งทำงานติดต่อกันเกิน 2 ชั่วโมงในแต่ละวัน 4) โรคประจำตัวซึ่งต้องกินยาควบคุมประจำ และ 5) สภาวะผิวกายเกิดตุ่มแดงมีขอบชัดเจนและมีขุยสีขาวอยู่ที่ผิวกายเป็นประจำมีค่าร้อยละของกลุ่มตัวอย่างมากเป็น 5 อันดับแรกในกลุ่มป่วยด้วยโรคปวดข้อเหตุอาชีพซึ่งอาจมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพในกลุ่มตัวอย่างซึ่งป่วยด้วยโรคนี้ ดังตารางที่2

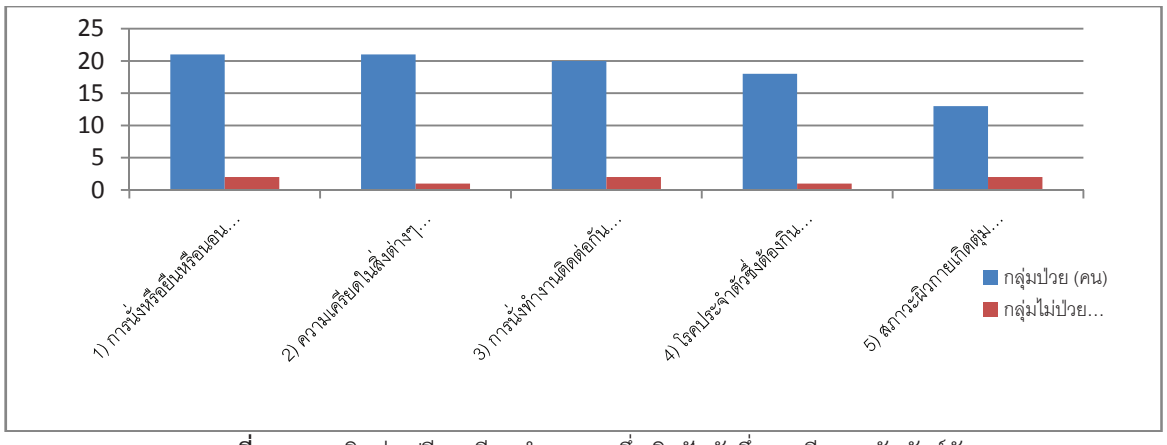
ตารางที่ 2 ค่าระดับคะแนนความรู้และการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคปวดข้อเหตุอาชีพในกลุ่มคนงานทำผลิตภัณฑ์ผ้าจกเขตพื้นที่ หมู่ 6 - 15 ตำบลคูบัว อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรีช่วงวันที่ 10–31 ตุลาคม พ.ศ. 2561

ปัจจัยศึกษาความสัมพันธ์กับการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพ	ค่าร้อยละของการมีปัจจัยศึกษาความสัมพันธ์กับการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพของกลุ่มตัวอย่าง				ปัจจัยศึกษาความสัมพันธ์กับการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพ	ค่าร้อยละของการมีปัจจัยศึกษาความสัมพันธ์กับการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพของกลุ่มตัวอย่าง			
	กลุ่มป่วย		กลุ่มไม่ป่วย			กลุ่มป่วย		กลุ่มไม่ป่วย	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ		จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. ไม่ออกกำลังกายเป็นประจำทุกสัปดาห์	6	25	5	55.6	6. นั่งทำงานติดต่อกันเกิน 2 ชั่วโมงในแต่ละวัน	20	83.3	2	22.2
2. มีน้ำหนักตัวเกินค่ามาตรฐาน	2	8.3	4	44.4	7. นอนไม่หลับบ่อยๆและเป็นเวลานาน	6	25	5	55.6
3. มีโรคประจำตัวซึ่งต้องกินยาควบคุมประจำ	18	75	1	11.1	8. มีความเครียดในสิ่งต่างๆในชีวิตประจำวันอย่างมาก	21	87.5	1	11.1
4. เคยได้รับบาดเจ็บบริเวณแผ่นหลังถึงเอวและสะโพก	4	16.7	5	55.6	9. กินสมุนไพรแก้ปวดกล้ามเนื้อเส้นเอ็น และไขข้อเป็นประจำ	6	25	7	77.8
5. นั่งหรือยืนหรือนอนทำงานหรือยกสิ่งของไม่ถูกหลักการยศาสตร์	21	87.5	2	22.2	10. ผิวกายเกิดตุ่มแดงมีขอบชัดเจนและมีขุยสีขาวอยู่ที่ผิวกายเป็นประจำ	13	54.2	2	22.2

หมายเหตุ : 1) n ของกลุ่มป่วย = 24 คน n ของกลุ่มไม่ป่วย = 9คน

2) จำนวนปัจจัยศึกษาทั้งหมด เท่ากับ 10 ปัจจัย

ผลการเปรียบเทียบจำนวนคนของการเกิดปัจจัย 1) การนั่งหรือยืนหรือนอนทำงานหรือยกสิ่งของไม่ถูกหลักการยศาสตร์ 2) ความเครียดในสิ่งต่างๆในชีวิตประจำวันอย่างมาก 3) การนั่งทำงานติดต่อกันเกิน 2 ชั่วโมงในแต่ละวัน 4) โรคประจำตัวซึ่งต้องกินยาควบคุมประจำ และ 5) สภาวะผิวกายเกิดตุ่มแดงมีขอบชัดเจนและมีขุยสีขาวอยู่ที่ผิวกายเป็นประจำในกลุ่มตัวอย่างซึ่งป่วยและไม่ป่วยด้วยโรคปวดข้อเหตุอาชีพ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แผนภูมิแท่งเปรียบเทียบจำนวนคนซึ่งเกิดปัจจัยซึ่งอาจมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพในกลุ่มตัวอย่างซึ่งป่วยและไม่ป่วยด้วยโรคปวดข้อเหตุอาชีพ

ที่มา : สานนท์ เลาหบุตร และรัชดาพร ฐานมั่น(2561)

หมายเหตุ : 1) n ของกลุ่มป่วย = 24 คน n ของกลุ่มไม่ป่วย = 9 คน

ผลการทดสอบค่าสถิติซึ่งได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product-Moment Correlation Coefficient; r_{xy}) ประมาณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของประชากร (ρ)แล้วทดสอบ ρ ว่ามีค่าเท่ากับศูนย์หรือไม่ด้วย*t*ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ความรู้ไม่สัมพันธ์กับการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพ การปฏิบัติตนสัมพันธ์กับการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพในทางตรงกันข้ามระดับมากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value $<$ 0.0005) ปัจจัย 1) การนั่งหรือยืนหรือนอนทำงานหรือยกสิ่งของไม่ถูกหลักการยศาสตร์2) ความเครียดในสิ่งต่างๆในชีวิตประจำวันอย่างมาก 3) การนั่งทำงานติดต่อกันเกิน 2 ชั่วโมงในแต่ละวัน และ 4) โรคประจำตัวซึ่งต้องกินยาควบคุมประจำ มีความสัมพันธ์กับการการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพในทางเดียวกันระดับมากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value $<$ 0.0005)แต่ปัจจัยสภาวะผิวกายเกิดตุ่มแดงมีขอบชัดเจนและมีขุยสีขาวอยู่ที่ผิวเป็นประจำไม่มีความสัมพันธ์กับการการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพดังตารางที่3และ 4

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติ หาค่าความสัมพันธุ์ระหว่างความรู้และการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคปวดข้อเหตุอาชีพกับการการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพในกลุ่มตัวอย่างเขตพื้นที่ หมู่ 6 - 15 ต.คูบัว อ.เมือง จ.ราชบุรี ช่วงวันที่ 10–31 ตุลาคม พ.ศ. 2561ด้วยค่า Pearson Product-Moment CorrelationCoefficient (r_{xy}) ประมาณρแล้วทดสอบ ρ ด้วย*t*ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ปัจจัยศึกษาตัวแปรตาม / **ปัจจัยศึกษาตัวแปรต้น**	**การเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพ** ค่าสถิติ					
	r_{xy}	ρ	*df*	*t*	$t_{0.05\ (31)}$	*P Value*
ความรู้ในการป้องกันโรคปวดข้อเหตุอาชีพ	0.09	0.04	31	0.4724	1.6955	$>$ 0.05
การปฏิบัติตนในการป้องกันโรคปวดข้อเหตุอาชีพ	- 0.85	- 0.55	31	-9.01	1.6955	$<$ 0.0005
หมายเหตุ/สื่ออ้างอิง	1) n = 33 2) $df = n - 2$ 3) $t = r_{xy}\sqrt{(n-2)/(1-r_{xy}^2)}$					

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติ หาค่าความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย 1) การนั่งหรือยืนหรือนอนทำงานหรือยกสิ่งของไม่ถูกหลักการยศาสตร์ 2) ความเครียดในสิ่งต่างๆในชีวิตประจำวันอย่างมาก 3) การนั่งทำงานติดต่อกันเกิน 2 ชั่วโมงในแต่ละวัน4) โรคประจำตัวซึ่งต้องกินยาควบคุมประจำ และ 5)สภาวะผิวกายเกิดตุ่มแดงมีขอบชัดเจนและผิวกายเกิดตุ่มแดงมีขอบชัดเจนและมีขุยสีขาวอยู่ที่ผิวเป็นประจำกับการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพในกลุ่มตัวอย่างเขตพื้นที่ หมู่ 6 – 15 ต.คูบัว อ.เมือง จ.ราชบุรีช่วงวันที่ 10–31 ตุลาคม พ.ศ. 2561ด้วยค่าPearson product-moment correlation coefficient (r_{xy}) ประมาณρ แล้วทดสอบ ρ ด้วย*t*ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ปัจจัยศึกษาตัวแปรตาม / ปัจจัยศึกษาตัวแปรต้น	การเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพ					
	ค่าสถิติ					
	r_{xy}	ρ	*df*	*t*	$t_{0.05\,(31)}$	*P Value*
การนั่งหรือยืนหรือนอนทำงานหรือยกสิ่งของไม่ถูกหลักการยศาสตร์	0.85	0.54	31	8.8831	1.6955	< 0.0005
ความเครียดในสิ่งต่างๆในชีวิตประจำวันอย่างมาก	0.92	0.70	31	13.43	1.6955	< 0.0005
การนั่งทำงานติดต่อกันเกิน 2 ชั่วโมงในแต่ละวัน	0.85	0.54	31	8.8831	1.6955	< 0.0005
โรคประจำตัวซึ่งต้องกินยาควบคุมประจำ	1	1	31	∞	1.6955	0.0000
สภาวะผิวกายเกิดตุ่มแดงมีขอบชัดเจนและมีขุยสีขาวอยู่ที่ผิวกายเป็นประจำ	0.25	0.11	31	1.4395	1.6955	> 0.05
หมายเหตุ/สื่ออ้างอิง	1) n = 33 2) df= n – 2 3) $t = r_{xy}\sqrt{(n-2)/(1-r_{xy}^2)}$					

สรุปผลการวิจัย

ผลการศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยซึ่งสัมพันธ์กับการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพในกลุ่มคนงานทำผลิตภัณฑ์ผ้าจกในเขตพื้นที่หมู่ 6 - 15 ต.คูบัวอ.เมือง จ.ราชบุรีสรุปได้ดังนี้

1. ความรู้ในการป้องกันโรคปวดข้อเหตุอาชีพของกลุ่มป่วยและไม่ป่วยมีค่าใกล้เคียงกันในระดับต่ำมาก – พอใช้

2. การปฏิบัติตนในการป้องกันโรคปวดข้อเหตุอาชีพของกลุ่มป่วยและไม่ป่วยมีค่าแตกต่างกันคือ กลุ่มไม่ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในระดับ ดี – ดีมาก ในขณะที่กลุ่มป่วยอยู่ในระดับต่ำมาก– พอใช้

3. พฤติกรรมการนั่งหรือยืนหรือนอนทำงานหรือยกสิ่งของไม่ถูกหลักการยศาสตร์ ภาวะความเครียดในสิ่งต่างๆในชีวิตประจำวันอย่างมาก มีพฤติกรรมนั่งทำงานติดต่อกันเกิน 2 ชั่วโมงในแต่ละวัน 4 ภาวะโรคประจำตัวซึ่งต้องกินยาควบคุมประจำ และสภาวะผิวกายเกิดตุ่มแดงมีขอบชัดเจนและมีขุยสีขาวอยู่ที่ผิวกายเป็นประจำ มีค่าร้อยละของจำนวนกลุ่มตัวอย่างมากเป็น 5 อันดับแรกในกลุ่มป่วยด้วยโรคปวดข้อเหตุอาชีพ

4. ผลการทดสอบค่าสถิติด้วย Pearson Product-Moment Correlation Coefficient (r_{xy})ประมาณρแล้วทดสอบ ρ ด้วย*t*ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ความรู้ไม่มีความสัมพันธุ์กับการการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพแต่การปฏิบัติตนในการป้องกันโรคปวดข้อเหตุอาชีพมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพในทางตรงกันข้ามระดับมากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value $<$ 0.0005) สรุปได้ว่า การปฏิบัติตนในการป้องกันโรคปวดข้อเหตุอาชีพมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพในทางตรงกันข้ามระดับมาก

5. ผลการทดสอบค่าสถิติด้วย Pearson product-moment correlation coefficient (r_{xy})ประมาณρแล้วทดสอบ ρ ด้วยtที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %ปัจจัยสภาวะผิวกายเกิดตุ่มแดงมีขอบชัดเจนและมีขุยสีขาวอยู่ที่ผิวเป็นประจำไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพ แต่ปัจจัย 1) การนั่งหรือยืนหรือนอนทำงานหรือยกสิ่งของไม่ถูกหลักการยศาสตร์2) ความเครียดในสิ่งต่างๆในชีวิตประจำวันอย่างมาก 3) การนั่งทำงานติดต่อกันเกิน 2 ชั่วโมงในแต่ละวัน และ 4) โรคประจำตัวซึ่งต้องกินยาควบคุมประจำมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพในทางเดียวกันระดับมากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value $<$ 0.0005) สรุปได้ว่า ปัจจัยดังกล่าวทั้ง 4 มีความสัมพันธ์กับการการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพในทางเดียวกันระดับมาก

อภิปรายผลการวิจัย

ในขั้นตอนต่างๆของการดำเนินงานการศึกษาวิจัยปัจจัยซึ่งสัมพันธ์กับการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพในกลุ่มคนงานทำผลิตภัณฑ์ผ้าจกในเขตพื้นที่หมู่ 6 - 15 ต.คูบัวอ.เมือง จ.ราชบุรีทำให้ทีมผู้วิจัยได้ทราบและเข้าใจข้อเท็จจริงดังนี้

1. ความรู้ในการป้องกันโรคปวดข้อเหตุอาชีพของกลุ่มป่วยและไม่ป่วยมีค่าใกล้เคียงกันในระดับต่ำมาก – พอใช้ ดังนั้น เราจึงทราบได้ว่า ความรู้ในการป้องกันโรคปวดข้อเหตุอาชีพอาจไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพกรณีเช่นนี้ อาจเกิดเฉพาะกลุ่มตัวอย่างนี้เท่านั้นซึ่งควรมีการศึกษาวิจัยในระดับต่อไป

2. การปฏิบัติตนในการป้องกันโรคปวดข้อเหตุอาชีพของกลุ่มป่วยและไม่ป่วยมีค่าแตกต่างกันคือ กลุ่มไม่ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี – ดีมาก ในขณะที่กลุ่มป่วยอยู่ในระดับต่ำมาก – พอใช้และการปฏิบัติตนในการป้องกันโรคปวดข้อเหตุอาชีพมีความสัมพันธ์กับการการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value $<$ 0.0005) ดังนั้น เราจึงทราบได้ว่า การปฏิบัติตนในการป้องกันโรคปวดข้อเหตุอาชีพมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ รัตนาวลี ภัคดีสมัย และคณะ (2554) ซึ่งพบว่า ผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีความรู้และปฏิบัติตนในการป้องกันโรคข้อเข่าเสื่อมในภาพรวมอยู่ในระดับต่ำถึงร้อยละ 53.3 สาเหตุและปัจจัยส่งเสริมที่ทำให้เกิดอาการปวดข้อเข่าในผู้สูงอายุหญิงได้แก่การปฏิบัติตนนั่งขัดสมาธินานๆเป็นประจำการนั่งพับเข่านานๆในการทอเสื่อและการนั่งส้วมแบบนั่งยองๆ

3. ปัจจัยการนั่งหรือยืนหรือนอนทำงานหรือยกสิ่งของไม่ถูกหลักการยศาสตร์ และการนั่งทำงานติดต่อกันเกิน2 ชั่วโมงในแต่ละวัน มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value $<$ 0.0005)ดังนั้นเราจึงทราบได้ว่า ปัจจัยทั้ง 2 มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของนงพิมล นิมิตรอานันท์(2557) ซึ่งพบว่า องค์ประกอบและโครงสร้างรอบข้อประกอบด้วยเยื่อบุข้อ น้ำไขข้อกระดูกอ่อนผิวข้อเส้นเอ็นเส้นเลือด และเส้นประสาท มีความสำคัญในการทำหน้าที่เสมือนเป็นตัวดูดซับแรงกดภายในข้อและป้องกันไม่ให้กระดูกที่อยู่ภายใต้กระดูกอ่อนกระแทกกับกระดูกอีกฝั่งหนึ่งหากกระดูกอ่อนและผิวข้อถูกทำลายด้วยสาเหตุใดก็ตามหรือมีแรงกดที่กระทำต่อข้อจะส่งผลให้กระดูกใต้ต่อกระดูกอ่อนและผิวข้อสัมผัสกัน กล้ามเนื้อและเอ็นรอบข้อถูกยืดเป็นเหตุให้เกิดอาการปวดตามมาทำให้กระดูกอ่อนผิวข้อถูกทำลายในที่สุด

4. ปัจจัยโรคประจำตัวซึ่งต้องกินยาควบคุมประจำมีความสัมพันธ์กับการการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value $<$ 0.0005) ดังนั้น เราจึงทราบได้ว่า ปัจจัยนี้มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของนิธินาท เอื้อบัณฑิต และคณะ (2554) ซึ่งพบว่า ยาควบคุมโรคประจำตัวของผู้ป่วยมีสารเคมีอยู่ในรูปของ Dexamethasone, Indomethacin และ Phenylbutazone เป็นส่วนใหญ่ ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

ร้อยละ 74 มีปัญหาเรื่องปวดกล้ามเนื้อและข้อกระดูกและยังสอดคล้องกับผลงานวิจัยของสุนิสา ชายเกลี้ยง และรัชติญา นิธิธรรมธาดา(2559)ซึ่งพบว่า ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการปวดคอไหล่หลังในกลุ่มทันตบุคลากรคือการมีโรคประจำตัวทำให้มีโอกาสปวดคอไหล่และหลังได้มากกว่าผู้ที่ไม่มีโรคประจำตัวเป็น 2.4 เท่า (OR = 2.4, 95% CI = 1.19 - 4.75)

5. ปัจจัยความเครียดในสิ่งต่างๆในชีวิตประจำวันอย่างมากมีความสัมพันธ์กับการการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value $<$ 0.0005) ดังนั้น เราจึงทราบได้ว่า ปัจจัยนี้มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคปวดข้อเหตุอาชีพซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของสุนิสา ชายเกลี้ยง และรัชติญา นิธิธรรมธาดา (2559) ซึ่งพบว่า ระยะเวลาในการนั่งทำงานในท่าเดิมนานๆความไม่เพียงพอของรายได้ความเครียดจากลักษณะงานที่ซ้ำซากความกดดันจากตารางการทำงานการมีภาระงานระดับมากมีความสัมพันธ์กับการปวดคอไหล่และแผ่นหลังของกลุ่มทันตบุคลากร

6. ผลการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ทำการวิจัยในกลุ่มตัวอย่างเพียง 33 คนเท่านั้นจัดได้ว่าใช้กลุ่มตัวอย่างน้อยไปสำหรับงานวิจัยด้าน Descriptive Research หรือ Survey Research ควรศึกษาวิจัยโดยใช้กลุ่มตัวอย่างมากขึ้นเป็น 6 เท่าในประชากรกลุ่มอื่นต่อไปจะทำให้ได้ข้อมูลและค่าสถิติที่แข็งแกร่ง (Robust) มากขึ้น แต่ผลงานวิจัยครั้งนี้นับได้ว่าใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานได้ดีต่อไปสำหรับงานวิจัยในรูปแบบนี้

ข้อเสนอแนะ

จากการดำเนินงานการศึกษาวิจัยครั้งนี้ทำให้ทีมผู้วิจัยทราบและเข้าใจข้อเท็จจริงซึ่งข้อเสนอแนะและให้ข้อแนะนำ ซึ่งได้จากประสบการณ์จริงจากการดำเนินงานวิจัย ดังนี้

1. ถ้าศึกษาวิจัยด้าน Descriptive Research หรือ Survey Research ปริมาณตัวอย่างซึ่งใช้ในการวิจัยควรมีมากกว่านี้ เพื่อให้ได้ข้อมูลซึ่งเป็นข้อเท็จจริงมากขึ้นและมีความแข็งแกร่ง (Robust) ด้านค่าสถิติมากขึ้น โดยควรใช้กลุ่มตัวอย่างมากเป็น 6 เท่าของกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยนี้

2. งานวิจัยนี้สามารถออกแบบเป็นงานวิจัยประเภท Field Experiment (Quasi) โดยการออกแบบการทดลองด้วยการจัดให้มีกลุ่มตัวอย่างของกลุ่มควบคุมหรือกล่มเปรียบเทียบ(Control Group) ซึ่งต้องมากเป็น 2 – 3 เท่าของกลุ่มทดลอง (Case Group) เพื่อให้ได้ปริมาณข้อมูลซึ่งเป็นข้อเท็จจริงของกลุ่มควบคุมหรือกล่มเปรียบเทียบมากขึ้นและมีความแข็งแกร่ง (Robust) ด้านค่าสถิติมากขึ้นกรณีสิ่งทดลอง (Intervention) สามารถกำหนดได้ด้วยการรับสิ่งทดลองทางชีวิตประจำวันของกลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหรือกล่มเปรียบเทียบในช่วงระยะเวลาหนึ่ง

3. ควรมีการกำหนดปัจจัยศึกษาให้มากขึ้น ซึ่งควรค่าต่อการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป และสามารถต่อยอดงานวิจัยให้เป็นการวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาวิจัยผลกระทบของโรคปวดข้อเหตุอาชีพหรือการศึกษาวิจัยค้นหานวัตกรรมบำบัดโรคปวดข้อเหตุอาชีพและโรคปวดเมื่อยเหตุอาชีพต่อไป

4. ผลงานวิจัยนี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ต่อไปสำหรับงานการป้องกันและฟื้นฟูสุขภาพผู้ป่วยโรคปวดข้อเหตุอาชีพหรือโรคปวดเมื่อยเหตุอาชีพของหน่วยงานสาธารณสุข อาทิ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ศูนย์อนามัยเขต และสำนักงานควบคุมโรคเขตต่างๆ เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

นงพิมล นิมิตรอานันท์.(2557). บทความวิชาการสถานการณ์ทางระบาดวิทยาและการประเมินความเสี่ยงโรคข้อเข่าเสื่อมคนไทย.**วารสารพยาบาลทหารบก,**15(3), 185 – 194. สืบค้นเมื่อวันที่ 4 พฤศจิกายน, 2561, จาก www.tci.thaijo.org/index.php/JRTAN.

นิธินาท เอื้อบัณฑิต และคณะ.(2554). **การศึกษาโรคปวดกล้ามเนื้อ ปวดข้อ และการใช้ยาชุดของประชาชน อำภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น.**คลังข้อมูลและความรู้ระบบสุขภาพ สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.) สืบค้นเมื่อวันที่ 14พฤศจิกายน, 2561, จาก www. Kb.hsri.or.th/dspace/handle/11228/1767?locale-.

รัตนาวลี ภัคดีสมัยและคณะ. (2554). การพัฒนาการดูแลผู้สูงอายุที่มีปัญหาปวดเข่าของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านบาก อำเภอจังหาร จังหวัดร้อยเอ็ด. **วารสารพยาบาลศาสตร์และสุขภาพ,** 34(4), 46–53. สืบค้นเมื่อวันที่ 8 พฤศจิกายน, 2561, จาก www.tci.thaijo.org/index.php/nah/article.

กระทรวงสาธารณสุข. (2559). **รายงานประจำปี 2558 สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข**. สืบค้นเมื่อวันที่ 18 พฤศจิกายน, 2561, จาก www.thaincd.com/document/file.

สุนิสา ชายเกลี้ยงและรัชติญา นิธิธรรมธาดา. (2559). บทความวิจัย ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการปวดคอ ไหล่ หลังของทันตบุคลากรในโรงพยาบาลของรัฐ จังหวัดขอนแก่น. **วารสารสาธารณสุขศาสตร์,**1(46), 42–56. สืบค้นเมื่อวันที่ 11 พฤศจิกายน, 2561,จาก www.ph.mahidol.ac.th/phjournal/journal/46_1/06.pdf.

ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ของนักศึกษาวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

Relationship Between Knowledge and Food Consumption Behavior of Student in College of Muaythai Study and Thai Traditional Medicine, Muban Chom Bueng Rajabhat University

กวิลทิพย์ มาช่วย[1] นวลฉวี ศรีสว่าง[2]สุนิสา เรืองหอม[3]รุ่งอรุณ สุทธิพงษ์[4]

[1,2,3,4]สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ วิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ1)ศึกษาความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหารของนักศึกษาวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย2)ศึกษาพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักศึกษาวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย และ3)ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักศึกษาวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาเป็นนักศึกษาวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ปีการศึกษา 2561 จำนวน 191 คน โดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน ระหว่างเดือนสิงหาคม-พฤศจิกายน พ.ศ. 2561 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบวัดความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหาร มีค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ เท่ากับ 0.71 แบบวัดพฤติกรรมกรบริโภคอาหาร มีค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ เท่ากับ 0.72 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน

ผลการวิจัยพบว่า

1) ความรู้ในการบริโภคอาหารของนักศึกษาวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทยส่วนมากอยู่ในระดับที่ดี จำนวน 179 คน คิดเป็นร้อยละ 93.7

2) พฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักศึกษาวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย ส่วนมากอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 167 คน คิดเป็นร้อยละ 87.4

3) ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักศึกษาวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย พบว่า ความรู้ในการบริโภคอาหาร ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการบริโภคอาหาร (r=0.123, P-value = 0.069)

คำสำคัญ : ความรู้, พฤติกรรมการบริโภคอาหาร, นักศึกษา

ABSTRACT

The purpose of this research were to 1) study knowledge of food consumption of students 2)study food consumption behaviors of students and 3) relationship between knowledge and food consumption behaviors of students. The samples were 191 students in college of Muaythai Study and Thai Traditional Medicine,academic year 2018 by multistage random sampling between August and

November 2018. The tool for data collection were knowledge test and food consumption behaviors questionnaire, the reliability of the instrument were 0.709 and 0.721, For data were analysis, statisitics consisted of frequency, percentage, mean, standard deviation and pearson's correlation statistics.

The research found that

1) 179 students (93.7 %) in College of Muaythai Study Muban Chombueng Rajabhat University had good knowledge of food consumption,

2) food consumption behaviors of students in College of Muaythai Study. Muban Chombueng Rajabhat University were 167 moderately eaters (87.4%),

3) no relationship between knowledge and food consumption behaviors of students in College of Muaythai and Thai Traditional Medicine (r=0.123.P-vaiue=0.069).

Keyword : Knowledge,Food Consumption Behaviors,Students

บทนำ

สังคมไทยปัจจุบันได้รับกระแสโลกาภิวัตน์ที่ก้าวไปสู่ความเป็นหนึ่งเดียวในการเชื่อมต่อระหว่างประเทศในด้านเศรษฐกิจ การเมือง เทคโนโลยี สังคม และวัฒนธรรม ส่งผลให้คนไทยดำเนินชีวิตเปลี่ยนแปลงไปจากอดีต เกิดการผสมผสานทุกด้านเพื่อให้ทันยุคสมัย การดำรงชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไป มีความสะดวกมากขึ้น ง่ายขึ้น ซึ่งมีทั้งข้อดีและข้อเสีย กล่าวคือ ข้อดีประเทศไทยสามารถที่จะพัฒนาเศรษฐกิจศักยภาพการแข่งขันระหว่างประเทศ การติดต่อสื่อสารที่มีความรวดเร็ว การบริโภคสินค้าและบริการที่หลากหลาย ข้อเสีย เช่น การใช้ทรัพยากรที่ไม่เหมาะสม การบริโภคส่งผลต่อสุขภาพ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อพิจารณาจากสถิติคนไทยจากร้อยละของผู้เสียชีวิตจากโรคที่สำคัญในปี 2555 พบว่า โรคที่เกิดจากพฤติกรรมการบริโภคอาหารนั้นติดอันกับ 1 ใน 10 ของผู้เสียชีวิต คือ โรคมะเร็งเป็นอันดับหนึ่ง ร้อยละ 15 โรคหัวใจ ร้อยละ 5.1 โรคหลอดเลือดในสมอง ร้อยละ 4.9 โรคเบาหวาน ร้อยละ 1.9 และโรคความดันโลหิต ร้อยละ 0.9 (สำนักงานคณะกรรมการการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2556)

พฤติกรรมการบริโภคอาหารของคนไทยที่เกิดจากค่านิยมในปัจจุบัน พบว่ามีหลากหลาย เช่น พฤติกรรมการบริโภคนิยม ซึ่งจะมีลักษณะบริโภคเป็นหลัก ไม่ได้คำนึงถึงสุขภาพ ชอบรับประทานของอร่อยเกินความจำเป็น พฤติกรรมเลียนแบบต่างประเทศ เช่น รับประทานอาหารต่างชาติ ญี่ปุ่น เกาหลี หรือยุโรป พฤติกรรมตามวัย เช่น วัยเด็กชอบอาหารที่มีสีสัน วัยผู้สูงอายุเลือกทานอาหารสุขภาพ เป็นต้น จากพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่หลากหลายนั้น ได้ส่งผลไปยังสุขภาพที่ตามมา ที่เรียกว่าโรคร้ายสะสมจากการบริโภคอาหาร คือ โรคที่เกิดจาการสะสมอาหารที่กินเกิน กว่าร่างกายขับถ่ายออกได้หมดทำให้เกิดการสะสม เช่น สะสมในหลอดเลือดจนตีบตัน หรือสะสมในเซลล์ อวัยวะต่างๆ จนเกิดความผิดปติของการทำงานของเซลล์ และอวัยวะต่างๆ ทำให้เกิดโรคเบาหวาน ความดันเลือดสูง ไขมันผิดปกติ โรคที่เกิดจากการสูบบุหรี่ โรคที่เกิดจากความอ้วน โรคหลอดเลือดหัวใจ (หลอดเลือดหัวใจตีบตัน ทำให้เกิดหัวใจขาดเลือดกล้ามเนื้อหัวใจตาย) โรคหลอดเลือดสมอง (หลอดเลือดสมองตีบตัน ทำให้เป็นอัมพฤกษ์ อัมพาต) และมะเร็งบางชนิด เช่น มะเร็งปอด มะเร็งลำไส้ใหญ่ มะเร็งเต้านม เป็นต้น

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักศึกษาวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง เพื่อเป็นแนวทางสำหรับนักศึกษา

หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการวางแผนส่งเสริมภาวะโภชนาการให้วัยนี้ตลอดจนเพื่อสร้างความตระหนาให้กับอาจารย์และผู้ปกครองในการดูแลสุขภาพของนักศึกษา และมีความรู้ที่ถูกต้องเพื่อการมีสุขภาวะที่ดีในวัยนี้ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความรู้ด้านการบริโภคอาหารของนักศึกษาวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักศึกษาวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักศึกษาวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร คือ นักศึกษาวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง จำนวนทั้งสิ้น 365 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษางานวิจัยในครั้งนี้จำนวน 191 คน คือ นักศึกษาวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงที่ได้รับการสุ่มเลือกใช้วิธีการคำนวณหาขนาดตัวอย่างโดยวิธีประมาณค่าเฉลี่ยของประชากร (Taro Yamane, 1973) ซึ่งมีสูตรในการคำนวณดังนี้

จากสูตร $n = \frac{N}{1+Ne^2}$

กำหนดให้ n = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

N =จำนวนนักศึกษาวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย

e = สัดส่วนความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่างที่ยอมให้เกิดขึ้นได้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้ กำหนดค่ามาตรฐานภายใต้โค้งปกติ ที่ค่าความเชื่อมั่นที่ 95 % ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้นได้ กำหนดให้เท่ากับ 0.05 ค่าความแปรปรวนของข้อมูล ใช้ค่าความแปรปรวนจากผลการทดลองใช้แบบสอบถาม (Try out) ซึ่งเท่ากับ 0.721

แทนค่าในสูตร $n = \frac{365}{1+365(0.05)^2}$

N=191 คน

การสุ่มตัวอย่างในแต่ละระดับชั้นอย่างเป็นสัดส่วน เป็นการสุ่มหน่วยตัวอย่างโดยที่ผู้วิจัยกำหนดจำนวนตัวอย่างในแต่ละระดับชั้นตามสัดส่วนของจำนวนหน่วยทั้งหมดในระดับชั้นนั้นต่อจำนวนประชากรทั้งหมด

จากสูตร $\frac{\text{จำนวนนักศึกษาตามชั้นปี} \times \text{ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง}}{\text{จำนวนนักศึกษาทั้งหมด}}$

นักศึกษา	ตามสูตร	ผลที่ได้ (คน)
นักศึกษาสาขาสาธารณสุขศาสตร์	$\frac{235 \times 191}{365}$	123
นักศึกษาสาขาการแพทย์แผนไทย	$\frac{48 \times 191}{365}$	25
นักศึกษาสาขามวยไทยศึกษาและพลศึกษา	$\frac{82 \times 191}{365}$	43

2. ขอบเขตพื้นที่

วิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

3. **ขอบเขตระยะเวลา**

เก็บข้อมูล ระหว่างเดือนสิงหาคม - เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2561

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถาม มี 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ส่วนที่ 2 พฤติกรรมการบริโภคอาหาร มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.721 ส่วนที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหาร มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.709 ค่าความยากง่ายมีค่าอยู่ระหว่าง 0.23-0.75 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.27-0.49 มีจำนวนข้อคำถามทั้งหมด 42 ข้อ

โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารดังนี้ (สุวรรณา เชียงขุนทด และคณะ, 2559)

ปฏิบัติเป็นประจำ	ค่าคะแนน 2 คะแนน
ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	ค่าคะแนน 1 คะแนน
ไม่เคยปฏิบัติเลย	ค่าคะแนน 0 คะแนน

การแปลผลรายข้อโดยแบ่งช่วงคะแนน เป็น 3 ระดับ โดยมีเกณฑ์ให้คะแนน (สุวรรณา เชียงขุนทด และคณะ,2559) ดังนี้

คะแนน 0.0-1.0 คือ มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารอยู่ในระดับควรปรับปรุง

คะแนน 1.01-2.0 คือ มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารอยู่ในระดับปานกลาง

คะแนน 2.01-3.0 คือ มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารอยู่ในระดับดี

การแปลผลคะแนนโดยพิจารณาตามเกณฑ์ระดับความรู้ โดยมีเกณฑ์ให้คะแนน (Best, 1977) ดังนี้

คะแนนสูงสุด – คะแนนต่ำสุด /จำนวนระดับ = 16-0/3 = 5.33 ดังนี้

คะแนน 0.00-5.33 คือ มีความรู้ในการบริโภคอาหารอยู่ในระดับน้อย

คะแนน 5.34-10.66 คือ มีความรู้ในการบริโภคอาหารอยู่ในระดับปานกลาง

คะแนน 10.67-16.0 คือ มีความรู้ในการบริโภคอาหารอยู่ในระดับดี

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลมีดังนี้ 1) ทำหนังสือเพื่อขอความอนุเคราะห์จากประธานสาขาสาธารณสุขศาสตร์วิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงในการเก็บแบบสอบถาม 2) ชี้แจงวัตถุประสงค์ในการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามโดยอธิบายขั้นตอนต่างๆ อย่างละเอียดแก่นักศึกษาวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง3) ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถาม4)นำแบบสอบถามมาตรวจสอบความถูกต้องและให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้5)บันทึกข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติ

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ใช้สถิติเชิงพรรณนาใช้ในการอธิบาย ลักษณะข้อมูลทั่วไปของนักศึกษาสาขาสาธารณสุขศาสตร์ ได้แก่ เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ศาสนา ระดับการศึกษา ดังนี้

ข้อมูลแจงนับ (Categorical data) นำเสนอข้อมูลด้วยจำนวนคะแนนของข้อมูลและค่าร้อยละของข้อมูล

2. การวิเคราะห์สถิติเชิงอนุมาน (Analyze inferential statiatics) เป็นสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานการวิจัย เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ของตัวแปรต้นและตัวแปรตาม โดยสถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน ใช้สถิติค่าสัมประสิทธิสหสัมพันธ์เพียร์สัน เพื่อใช้หาค่าความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวที่เป็นอิสระกัน

ผลการวิจัย

1.ข้อมูลทั่วไป กลุ่มตัวอย่าง เป็นเพศหญิง จำนวน152คน คิดเป็นร้อยละ 79.6 และเพศชาย จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 20.4 ตามลำดับ อายุ 21 ปี จำนวน 81 คน คิดเป็นร้อยละ 42.4 รองลงมา คือ อายุ 20 ปี จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 19.9 ดัชนีมวลกาย มีดัชนีมวลกาย สมส่วน จำนวน 123 คน คิดเป็นร้อยละ 64.4 รองลงมา คือ ดัชนีมวลกายต่ำ จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 23.0 ศาสนา นับถือศาสนาพุทธ จำนวน 175 คน คิดเป็นร้อยละ 91.6 รองลงมาคือนับถือศาสนาอิสลาม จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 7.3 ระดับการศึกษา ชั้นปีที่ 3 จำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 31.9 รองลงมาคือ ชั้นปีที่ 2 จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 25.7 สาขาวิชา สาธารณสุขศาสตร์ จำนวน 122 คน คิดเป็นร้อยละ 63.9 รองลงมาคือ สาขามวยไทยศึกษาและพละศึกษา จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 23.0

2. ความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหารของนักศึกษาวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหารระดับต่าง ๆ ของนักศึกษาวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย (n=191)

ความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหาร	จำนวน	ร้อยละ
อยู่ในระดับน้อย	1	0.5
อยู่ในระดับปานกลาง	11	5.8
อยู่ในระดับดี	179	93.7

จากตารางที่ 1 พบว่าภาพรวมของระดับความรู้ของนักศึกษาวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทยส่วนใหญ่มีความรู้ในการบริโภคอาหารส่วนมากอยู่ในระดับที่ดี จำนวน 179 คน คิดเป็นร้อยละ 93.7 มีความรู้ในการบริโภคอาหารอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 5.8 และมีผู้ที่มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่อยู่ในระดับควรปรับปรุงเพียง 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.5

3. พฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักศึกษาวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของพฤติกรรมการบริโภคอาหารระดับต่าง ๆ ของนักศึกษาวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย (n=191)

พฤติกรรมการบริโภคอาหาร	จำนวน	ร้อยละ
อยู่ในระดับควรปรับปรุง	0	0
อยู่ในระดับปานกลาง	167	87.4
อยู่ในระดับดี	24	12.6

จากตารางที่ 2 พบว่า ภาพรวมระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักศึกษาวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารส่วนมากอยู่ในระดับที่ดี จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 12.6 มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารส่วนมากอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 167คน คิดเป็นร้อยละ 87.4 และไม่มีผู้ที่มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่อยู่ในระดับควรปรับปรุง

4. ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และพฤติกรรมการบริโภคอาหาร

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และพฤติกรรมการรับประทานอาหารของนักศึกษาวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย(n =191)

ตัวแปร	r	P-value (1-tailed)
ความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหาร	0.123	0.069

จากตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และพฤติกรรมการรับประทานอาหารของกลุ่มตัวอย่าง ภายหลังการทดสอบการกระจายตัวของตัวแปรซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น เมื่อวิเคราะห์ค่าสัมพันธ์ของตัวแปรด้วยสถิติสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (*Pearson's product moment correlation coefficients)* พบว่า ความรู้ในการบริโภคอาหาร ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการบริโภคอาหาร (r=0.123, P-value=0.069)

อภิปรายผลการวิจัย

จากการสรุปผลการวิจัย สามารถนำมาอภิปรายตามวัตถุประสงค์และสมมติฐานของการวิจัยได้ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และพฤติกรรมการรับประทานอาหารของกลุ่มตัวอย่าง ภายหลังการทดสอบการกระจายตัวของตัวแปรซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัย เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรด้วยสถิติสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's product moment correlation coefficients) พบว่า ความรู้ในการบริโภคอาหาร ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการบริโภคอาหาร (r=0.123, P-value=0.069) ซึ่งอาจเป็นเพราะกระแสนิยมและกระแสสังคมทำให้การเลือกรับประทานอาหารไม่สอดคล้องกับความรู้ที่มี ถึงแม้รู้ว่าพฤติกรรมการบริโภคอาหารแบบใดดีแบบใดไม่ดี แต่ถ้ากระแสสังคมและความนิยมโดยทั่วไปเป็นอย่างไรบุคคลก็มักจะทำตามแบบสังคมอย่างนั้น ดังเช่นทฤษฎีทางจิตวิทยาสังคม (Social Psychological Theory) ที่เชื่อว่า มนุษย์เราเป็นสัตว์สังคม (Social Animal) ซึ่งจะมีพฤติกรรมที่ต้องการได้รับความรักจากเพื่อนในสังคมที่ประกอบไปด้วยเพื่อนร่วมรุ่น คนในวัฒนธรรมย่อย และกลุ่มอ้างอิง ทฤษฎีนี้เน้นศึกษาถึงการซื้อสินค้าของผู้บริโภคที่คำนึงถึงสถานะมากกว่าจะคำนึงถึงความจำเป็นที่มีเหตุผล (Rational

Needs) กล่าวคือ การซื้อสินค้าของผู้บริโภคต้องการที่จะสร้างความประทับใจให้กับผู้อยู่ใกล้ชิด ซึ่งถือว่าเป็นการสร้างสถานะให้เป็นที่ยอมรับของผู้อื่น ทฤษฎีทางสังคมวิทยาเน้นให้เห็นถึงว่า พฤติกรรมของผู้บริโภคเป็นผลที่ได้รับจาก สภาพทางสังคมที่อาศัยอยู่ ซึ่งถ้าผู้บริโภคเป็นส่วนหนึ่งของสังคมที่จะต้องมีปฏิกิริยาต่อสังคมที่ อาศัยอยู่ ทฤษฎีทางสังคมวิทยาที่เกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภคสามารถจะใช้ทฤษฎีทิศทางและทฤษฎี บทบาท และยังมีงานวิจัยของทัตพิชา เขียววิจิตร (2561)ซึ่งพบว่า นิสิตมีความรู้อยู่ ในระดับ มีทัศนคติอยู่ในระดับปานกลาง มีพฤติกรรม การบริโภคอาหารไขมันสูงอยู่ในระดับปานกลาง และการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ พบว่าทัศนคติมีความสัมพันธ์กันทางบวกกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารไขมันสูงอย่าง แต่ความรู้ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการบริโภคอาหารไขมันสูง ซึ่งงานวิจัยของสุวรรณา เชียงขุนทด และคณะ (2559) ที่สนับสนุนว่าเจตคติต่อการบริโภคอาหาร มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการบริโภคอาหาร นอกจากนี้ยังพบว่าค่าเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหาร มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการบริโภคอาหาร แสดงว่าประชาชนที่มีเจตคติที่ดีต่อการบริโภคอาหารก็จะมี พฤติกรรมบริโภคอาหารที่ดี และยังมีงานวิจัยที่สนับสนุนของจิราภรณ์ เรืองยิ่ง (2559: 255) ที่พบว่า ทัศนคติต่อการบริโภค อาหารมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารของวัยรุ่น ทั้งนี้สามารถอธิบายรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่าง ความรู้ ทัศนคติและพฤติกรรม ได้ 4 ลักษณะ คือ การปฏิบัติหรือพฤติกรรมที่แสดง ออกมาจะเป็นตามทัศนคติ โดยทัศนคติเป็นตัวกลางระหว่างความรู้และพฤติกรรม และการปฏิบัติหรือพฤติกรรมที่เกิดจากทัศนคติที่มีความสัมพันธ์ นั่นคือ ทัศนคติจะ ก่อให้เกิดการปฏิบัติหรือพฤติกรรมนั่นเอง นอกจากนี้ ความรู้และทัศนคติต่างทำให้เกิดการปฏิบัติได้โดยที่ความรู้และทัศนคติไม่มีความเกี่ยวข้องกัน (Schwartz, 1975) ซึ่งจากผลของการวิจัยแสดงให้เห็นว่า ถึงนิสิตจะมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่อง การบริโภคอาหารไขมันสูงดีแค่ไหน ก็ไม่ได้มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมในการเลือก บริโภคอาหารไขมันสูงที่น้อยลงหรือเลือกบริโภคอาหารที่มีประโยชน์มากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1.พฤติกรรมในการบริโภคอาหารพบว่านักศึกษามีความรู้แต่นักศึกษาไม่ได้นำความรู้ที่มีไปใช้ในการบริโภคอาหาร นักศึกษาบริโภคอาหารตามกระแสนิยม หรือรับประทานอาหารตามเพื่อน

2.ให้นักศึกษามีบทบาทส่งเสริมพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่เหมาะสมในกลุ่มเพื่อนของนักศึกษาเอง เพราะการที่นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการสร้างนวัตกรรม การสื่อสารลงในอินเตอร์เน็ต หรือยูทูปที่มีเนื้อหาเหมาะสมและเข้าใจบริบทของนักศึกษาเอง หรือการที่นักศึกษามีส่วนร่วมโดยตรงในเรื่องของการบริโภคอาหาร

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาวิธีการดำเนินชีวิตและการเรื่องการรับประทานอาหารที่มีประโยชน์มากขึ้น ของนักศึกษาวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย โดยเฉพาะเรื่องที่การบริโภคอาหารที่ถูกคุณลักษณะ และ อาหาร fast food โดยอาจใช้การวิจัยเชิงคุณภาพ ในการศึกษาเชิงลึก

2. ควรศึกษาและเปรียบเทียบพฤติกรรมการบริโภคอาหารของกลุ่ม ตัวอย่างอย่างน้อย 2 กลุ่ม เพื่อหาข้อแตกต่างหรือเหมือนกัน และวิเคราะห์ต้นแบบ ในการส่งเสริมสุขภาพในด้านการบริโภคอาหารอย่างเหมาะสมต่อไป

เอกสารอ้างอิง

จิราภรณ์ เรืองยิ่ง. (2559). **พฤติกรรมการบริโภคอาหารของวัยรุ่นในจังหวัดสงขลา : การสังเคราะห์องค์ความรู้และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหาร (รายงานผลการวิจัย)**. กรุงเทพฯ: สาขาการวิจัยพฤติศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ทัตพิชา เขียววิจิตร (2561). **ความรู้ทัศนคติและพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไขมันสูงของนิสิตระดับปริญาตรีในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง จังหวัดพิษณุโลก**. สืบค้นเมื่อวันที่ 1พฤศจิกายน, 2561, จาก http://libapp.tsu.ac.th/OJS/index.php/Journals_library/article/download/118/47474764.

สำนักงานคณะกรรมการการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2556). **พฤติกรรมการรับประทาอาหารของคนไทย.** สืบค้นเมื่อวันที่11กันยายน, 2561, จาก http://www.nesdb.go.th/main.php?filename=index&fbclid=IwAR2ieNWGQQtwKAPNi5zo6OaBULGmDkFb6bQOSFdjx2ClSAeuTrWG8cH7jg.

สุวรรณา เชียงขุนทด, ชนิดา มัททวางกูร, กุลธิดา จันทร์เจริญม, เนตร หงษ์ไกรเลิศ, นารี รมย์นุกูล, ฐิติมา อุดมศรี และสมหญิง เหง้ามูล. (2559). **ความรู้และพฤติกรรมการบริโภคอาหารของคนในเขตภาษีเจริญกรุงเทพมหานคร.**สืบค้นเมื่อวันที่11กันยายน, 2561, จากhttp://rcfcd.com/wp-content/uploads/2014/03/9%E0%B8%AA%E0%B8%B8%E0%B8%A7%E0%B8%A3%E0%B8%A3%E0%B8%93%E0%B8%B2_%E0%B8%A3%E0%B8%A7%E0%B8%A1%E0%B9%80%E0%B8%A5%E0%B9%88%E0%B8%A1.pdf.

Best, J. W. (1977).**Research in Education.**(3 rd ed). New Jersey: Prentice hall lnc.

Taro Yamane.(1973).**ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม.** สืบค้นเมื่อวันที่ 11 กันยายน, 2561, จาก https://sites.google.com/site/bb24559r/khnad-khxng-klum-tawxyang-thi-hemaasm?fbclid=IwAR34lH4uz7nb-gZW-stCbDBot8vH3T1dRCv7MlFP_4o2fpWf4Vx3AutFsk**.**

Schwart, Nance E. (1975). Nutrition knowledge attitude and practice of high school graduated. **Journalof The America Dietelic Association**, 66, 28-31.

การพัฒนาตำรับสารสกัดยาพอกดูดพิษโดยใช้น้ำมันอัลมอนด์เตรียมในรูปดีเฟส
Development of Detoxification Cover Paste Preparation Using Almold Oil in D Phaseform

กันตา นิ่มทัศนศิริ[1]
[1]สาขาวิชาการแพทย์แผนไทย วิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

ตำรับยาพอกดูดพิษเป็นตำรับยาตามภูมิปัญญาไทยที่ใช้สำหรับพอกลดอาการปวดบริเวณข้อต่อกระดูกต่าง ๆ แพทย์แผนไทยมักเรียกอาการที่พบว่าโรคลมจับโปงน้ำหรือโรคลมจับโปงแห้งหรือโรคลมลำบอง ฯลฯ จะขึ้นอยู่กับลักษณะอาการที่แตกต่างกันออกไปในการรักษาโรคดังกล่าวจะทำการรักษาทางหัตถการก่อนตามด้วยการประคบสมุนไพรร่วมกับการใช้ตำรับยาพอกดูดพิษเพื่อช่วยลดอาการปวดในการพอกยาแต่ละครั้งมีขั้นตอนในการพอกและใช้เวลาในการพอกนาน น้ำมันอัลมอนด์เป็นน้ำมันที่ระเหยยากได้จากธรรมชาติที่ประกอบไปด้วยไตรกลีเซอร์ไรด์มีองค์ประกอบหลักเป็นกรดไขมันชนิดไม่อิ่มตัว ช่วยทำให้ผลิตภัณฑ์มีความนุ่มเรียบ ไม่เหนียวเหนอะหนะ สามารถดูดซึมเข้าสู่ผิวหนังได้ดี มีหน้าที่ช่วยปกป้องรังสีอัลตร้าไวโอเลต กระตุ้นการสร้างเซลล์ใหม่ ดังนั้น การนำน้ำมันอัลมอนด์มาเข้าสู่ตำรับอิมัลชันชนิดน้ำมันในน้ำ (Oil in water emulsion: O/W) ในรูปแบบดิเทอเจ็นท เฟส (ดี-เฟส) ที่สามารถอุ้มน้ำมันได้ในปริมาณที่สูงจึงเหมาะกับการนำมาพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ทาผิวหนัง การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาตำรับ Sweet Almond Oil ในรูปแบบดี-เฟสที่ใส่สารสกัดยาพอกดูดพิษและประเมินคุณสมบัติทางกายภาพโดยพัฒนาตำรับพื้นของSweet Almond Oil ในรูปแบบดี-เฟสที่เหมาะสมที่สุดก่อนจากนั้นนำไปพัฒนาสารสกัดตำรับยาพอกดูดพิษให้อยู่ในตำรับดี-เฟสที่เลือกไว้และปรับเปลี่ยนปริมาณสารสกัดที่เหมาะสมที่สุดและศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพวิธีการวิจัยเริ่มจากการสกัดสารจากตำรับยาพอกดูดพิษ ทำการพัฒนาตำรับ Sweet Almond Oil ในรูปแบบดี-เฟสจำนวน 6 ตำรับ พัฒนาสารสกัดตำรับยาพอกดูดพิษให้อยู่ในตำรับ Sweet Almond Oil ในรูปแบบดี-เฟสในปริมาณที่เหมาะสมที่สุด จำนวน 7 ตำรับและประเมินคุณสมบัติทางกายภาพเบื้องต้นจากการสังเกตลักษณะทั่วไป สี ความหนืดและค่าพีเอช

ผลการวิจัย ตำรับ Sweet Almond Oil ในรูปแบบดี-เฟสพบว่าจำนวน 6 ตำรับ ตำรับที่ 1 และตำรับที่ 6 มีความคงตัว ไม่แยกชั้นตำรับ Sweet Almond Oil ในรูปแบบดี-เฟสที่มีสารสกัดยาพอกดูดพิษ จำนวน 7 ตำรับ พบว่า ตำรับที่ 7 มีคุณสมบัติทางกายภาพเบื้องต้นจากการสังเกตลักษณะทั่วไป สี ความหนืด ค่าพีเอช พบว่า ตำรับที่ 7 มีลักษณะที่เนียนละเอียดใส เงา ไม่ขุ่น สีเหลืองอ่อน มีความคงตัว เนียน ไม่แยกชั้น มีค่าความหนืด 3,913.20 เซนติพอยส์และค่าพีเอชเท่ากับ 6.03 ซึ่งเป็นค่าพีเอชที่ใกล้เคียงกับผิวหนังคน (5.5)

คำสำคัญ : ดี–เฟส,น้ำมันอัลมอนด์, ยาพอกดูดพิษ

ABSTRACT

Detoxification cover paste preparation is a Thai traditional preparation which has been used to relieve pain on joints and bones in body. Thai traditional medicine named these diseases as "LomJub Pong Haag" or "LomLum Bong" which are different in the symptoms. The way to treat these diseases start with massage and follow by applying herbal compress together with detoxification cover paste in order to reduce pain. In the process of detoxification cover paste, it needs a lot of steps and time to complete. Almond oil is a non-evaporated natural oil which composes of triglyceride and unsaturated fatty acids. This property makes the product texture smooth, unstick, and easy to absorb into skin. Almond oil also has ultraviolet ray protection and induce cell proliferation.Therefore, Almond oil was used to prepared Oil in water emulsion (O/W) in detergent phase (D Phase) form which can hold a large amount of water that suitable for developing to skin preparation. The objectives of this research were to develop Sweet Almond Oil in D-Phase form and added detoxification cover paste into preparation. The physical properties were evaluated. First, the D-Phase base formulations were prepared and the best one was selected. Then, D-Phase base was added with detoxification cover pasteextract with different concentrations. The method started with preparing the detoxification cover paste and the D-Phase base formulations were prepared in 6 formula. The best D-Phase base was selected and mixed with detoxification cover paste extract in 7 formula. The physical properties which included texture, color, viscosity, and pH were determined.

From research results, among 6 base formula, formula 1 and 6 showed good stability which suitable for adding the detoxification cover paste extract. From 7 formula, formula 7 gave a good texture with light yellow color and good stability. For physical properties, the viscosity of this formula equaled to 3,913.20cP, and pH was 6.03 which was close to human pH skin (5.5).

Keywords : D-Phase,Sweet Almond Oil,Toxic Suction Formula

บทนำ

ตำรับยาพอกดูดพิษเป็นตำรับยาตามภูมิปัญญาไทยที่ใช้สำหรับพอกลดอาการปวดบริเวณข้อเข่า ข้อต่อกระดูกต่าง ๆ ในร่างกายที่มีการเคลื่อนไหว การแพทย์แผนไทยมักเรียกอาการที่พบว่าโรคลมจับโปงน้ำหรือโรคลมจับโปงแห้งหรือโรคลมลำบอง ฯลฯ ซึ่งจะขึ้นอยู่กับลักษณะอาการที่แตกต่างกันออกไปในการรักษาโรคดังกล่าวจะทำการรักษาทางหัตถการก่อนตามด้วยการประคบสมุนไพรร่วมกับการใช้ตำรับยาพอกดูดพิษเพื่อช่วยลดอาการปวด โดยจะต้องทำการเทยาพอกดูดพิษลงในสำลีแล้วนำไปพอกลงในบริเวณที่มีอาการปวด ทิ้งไว้ประมาณ15-20 นาที แล้วเช็ดออกแต่ในขณะที่ทำการพอกยาจะไม่สามารถไปทำงานอย่างอื่นได้

น้ำมันอัลมอนด์เป็นน้ำมันที่ระเหยยากได้จากธรรมชาติที่ประกอบด้วยไตรกลีเซอร์ไรด์ที่มีองค์ประกอบหลักเป็นกรดไขมันชนิดไม่อิ่มตัวช่วยทำให้ผลิตภัณฑ์มีความนุ่มเรียบ ไม่เหนียวเหนอะหนะ สามารถดูดซึมเข้าสู่ผิวหนังได้ดีมีหน้าที่ช่วยปกป้องรังสีอัลตร้าไวโอเลต กระตุ้นการทำงานของเซลล์ผิวและเพิ่มการสร้างเซลล์ผลัดเปลี่ยน

ดิเทอเจ็นท เฟส (ดี-เฟส)เป็นกระบวนการทำอิมัลชันชนิดน้ำมันในน้ำ (Oil in water emulsion: O/W) มีน้ำมันเป็นวัฏภาคภายในและน้ำเป็นวัฏภาคภายนอก ซึ่งเป็นอิมัลชันที่สามารถอุ้มน้ำมันได้ในปริมาณที่สูงถึง 95 เปอร์เซ็นและยังสามารถใส่ตำรับยาที่ละลายน้ำเป็นส่วนประกอบ จึงเหมาะกับการนำมาพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ทาผิวหนัง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาตำรับน้ำมันอัลมอนด์ในรูปดีเฟสที่สามารถอุ้มสารสกัดยาพอกดูดพิษที่ดีที่สุด เพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนาตำรับยาพอกดูดพิษให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและสามารถนำมาใช้ได้สะดวก อีกทั้งยังเป็นการพัฒนานวัตกรรมทางด้านภูมิปัญญาไทยให้มีมูลค่ายิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาตำรับSweet Almond Oilในรูปแบบดี-เฟสและปริมาณสารสกัดยาพอกดูดพิษ
2. เพื่อประเมินคุณสมบัติทางกายภาพของสารสกัดยาพอกดูดพิษให้อยู่ในตำรับ Sweet Almond Oil ในรูปแบบดี-เฟส

ขอบเขตของการวิจัย

1. พัฒนาตำรับ Sweet Almond Oil ในรูปแบบดี-เฟสที่เหมาะสมที่สุด
2. พัฒนาสารสกัดยาพอกดูดพิษให้อยู่ในตำรับ Sweet Almond Oil ในรูปแบบดี-เฟสในปริมาณที่เหมาะสมที่สุด
3. ศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพของสารสกัดตำรับยาพอกดูดพิษที่อยู่ในตำรับ Sweet Almond Oil ในรูปแบบดี-เฟส

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

วัตถุดิบ น้ำมันอัลมอนด์ผิวมะกรูดเมล็ดพริกไทยล่อนหัวว่านนางคำ หัวว่านร่อนทอง หัวข่า รากเจตมูลเพลิงแดง ผลดีปลี ใบมะคำไก่ ใบมะขาม ใบส้มป่อย หัวกระทือหัวขิงผักเสี้ยนผีหัวว่านน้ำ หัวดองดึง ใบพลับพลึง ก้ามปูหลุด เกลือเม็ด การบูร หัวไพล

อุปกรณ์ เครื่องระเหยสารแบบหมุนภายใต้สุญญากาศ เครื่องโฮโมจิไนเซอร์แบบใบพัด เครื่องวัดความหนืด เครื่องวัดค่าพีเอชอ่างควบคุมอุณหภูมิ แท่งแก้ว บิกเกอร์และอื่น ๆ

สารเคมี Carbopol, Glycerin, PEG-20 GlyceryTriisostearate, Triethanolamine 99%,1,3 Butylene glycol, Supguard GM-BP, Water, ethanol95%

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้แบ่งการศึกษาออกเป็น 4 ขั้นตอน ได้แก่

1. ทำการเตรียมสารสกัดจากตำรับยาพอกดูดพิษ โดยการนำสมุนไพรแห้ง ได้แก่ ผิวมะกรูด เมล็ดพริกไทยล่อน หัวว่านนางคำ หัวว่านร่อนทอง หัวข่า รากเจตมูลเพลิงแดง ผลดีปลี ใบมะคำไก่ ใบมะขาม ใบส้มป่อย หัวกระทือ หัวขิง ผักเสี้ยนผี หัวว่านน้ำ หัวดองดึง ใบพลับพลึง ก้ามปูหลุด เกลือเม็ด การบูร หัวไพล มาบดเป็นผงผสม

คลุกเคล้าให้เข้ากันทำการหมักด้วยเอทานอล95% ทำการหมักซ้ำ จำนวน 3 ครั้ง แล้วนำสารสกัดที่ได้นำมาทำให้เข้มข้นด้วยภายใต้เครื่องระเหยสารแบบหมุนภายใต้สุญญากาศและความร้อนจากไอน้ำ

2. ทำการพัฒนาตำรับ Sweet Almond Oil ในรูปแบบดี-เฟสโดยทำการเตรียมตำรับ Sweet Almond Oil ในรูปแบบดี-เฟสจำนวน 6 ตำรับ ในอัตราส่วน ตามตารางที่1

ตารางที่ 1 แสดงตำรับ Sweet Almond Oil ในรูปแบบดี-เฟส

สูตร	ตำรับ (%)					
	1	2	3	4	5	6
Phase : A (Oil phase) Sweet Almond Oil	31.00	37.04	42.37	45.08	46.88	34.00
Carbopol	1.02	0.93	0.85	0.82	0.78	1.00
Phase : B (Polyol) Glycerin	24.49	22.22	20.34	19.67	19.00	24.00
PEG-20 GlyceryTriisostearate	20.41	18.52	17.00	16.39	15.63	20.00
Triethanolamine 99%	0.35	0.31	0.29	0.28	0.27	0.34
Phase : C (Water phase) 1,3 Butylene glycol	5.10	4.63	4.24	4.10	3.91	5.00
Supguard GM-BP	1.02	0.93	0.85	0.82	0.78	1.00
Water	16.33	15.00	13.56	13.11	12.50	15.00

ทำการชั่งสารใน Phase C ทั้งหมดแล้วคนให้เข้ากัน จากนั้นชั่งสารใน Phases B ทั้งหมดแล้วคนให้เข้ากัน จากนั้นค่อย ๆ เท Phase C ลงในPhases Bแล้วปั่นด้วยเครื่องโฮโมจิไนเซอร์แบบใบพัด

ทำการชั่งสารใน Phase A ทั้งหมดแล้วคนให้เข้ากัน จากนั้นนำ Phase A ค่อย ๆ เทอย่างช้า ๆ ลงในสารที่ผสม Phase C และ Phases B แล้วปั่นด้วยเครื่องโฮโมจิไนเซอร์แบบใบพัดจนเป็นเนื้อเดียวกัน

3. ทำการพัฒนาสารสกัดยาพอกดูดพิษให้อยู่ในตำรับ Sweet Almond Oil ในรูปแบบดี-เฟสโดยทำการเตรียมสูตรตำรับยาพอกดูดพิษในรูปแบบดีเฟส จำนวน 7 ตำรับในอัตราส่วน ตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงสารสกัดยาพอกดูดพิษให้อยู่ในตำรับ Sweet Almond Oil ในรูปแบบดี-เฟส

สูตร	ตำรับ (%)						
	1	2	3	4	5	6	7
Phase : A (Oil phase) Sweet Almond Oil	31.00	34.00	34.00	34.00	34.00	31.00	34.00
Carbopol	1.02	1.00	1.00	1.00	1.00	1.02	1.00
Phase : B (Polyol) Glycerin	24.49	24.00	24.00	24.00	24.00	24.49	24.00
PEG-20 GlyceryTriisostearate	20.41	20.00	20.00	20.00	20.00	20.41	20.00
Triethanolamine 99%	0.35	0.34	0.34	0.34	0.34	0.35	0.34
Phase : C (Water phase) 1,3 Butylene glycol	5.10	5.00	5.00	5.00	5.00	5.10	5.00
SupguardGM-BP	1.02	1.00	1.00	1.00	1.00	1.02	1.00
Water	16.33	15.00	15.00	15.00	15.00	16.33	15.00
สารสกัดยาพอกดูดพิษ	1.5	3	5	8	10	1	1

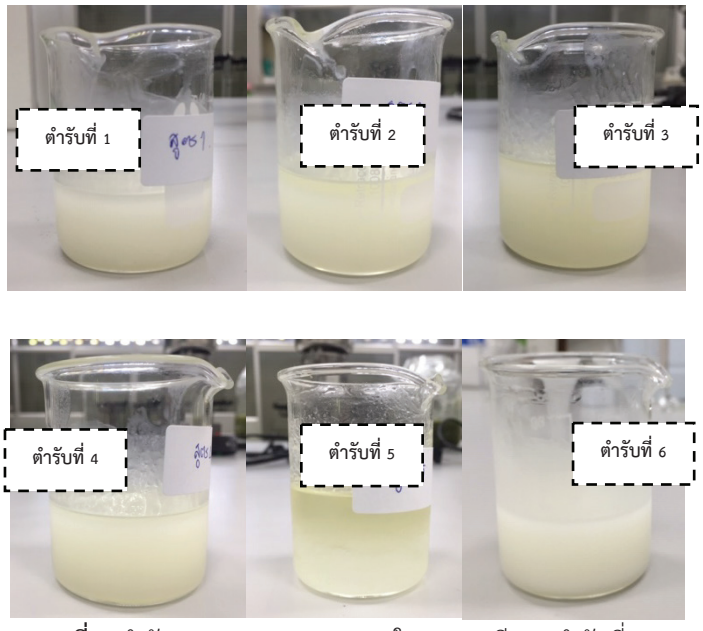
ทำการชั่งสารใน Phase C ทั้งหมดแล้วคนให้เข้ากัน จากนั้นชั่งสารใน Phases B ทั้งหมดแล้วคนให้เข้ากัน จากนั้นค่อย ๆ เท Phase C ลงใน Phases B แล้วปั่นด้วยเครื่องโฮโมจิไนเซอร์แบบใบพัด

ทำการชั่งสารใน Phase A ทั้งหมดแล้วคนให้เข้ากัน จากนั้นนำ Phase A ค่อย ๆ เทอย่างช้า ๆ ลงในสารที่ผสม Phase C และ Phases B แล้วปั่นด้วยเครื่องโฮโมจิไนเซอร์แบบใบพัดจนเป็นเนื้อเดียวกันแล้วค่อย ๆ เติมสารสกัดยาพอกดูดพิษลงไปแล้วปั่นต่อให้เข้ากันจนเป็นเนื้อเดียวกัน

4. ทำการศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพของสารสกัดยาพอกดูดพิษให้อยู่ในตำรับ Sweet Almond Oil ในรูปแบบดี-เฟสทำการประเมินลักษณะทางกายภาพเบื้องต้นจากการสังเกตลักษณะทั่วไป สี ความหนืดและค่าพีเอช โดยนำตำรับ Sweet Almond Oil ในรูปแบบดี-เฟสมีสารสกัดยาพอกดูดพิษทำการวัดด้วยเครื่องวัดความหนืด (Viscometer)และเครื่องวัดค่าพีเอช (pH Meter) เพื่อใช้ในการประเมินค่าความหนืดและค่าพีเอชตามลำดับ

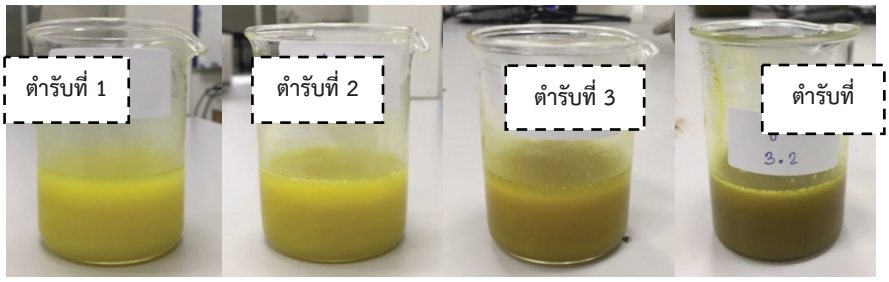
ผลการวิจัย

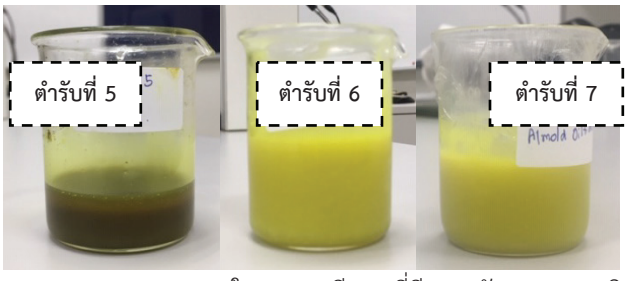
1. พัฒนาตำรับ Sweet Almond Oil ในรูปแบบ D-Phase โดยทำการเตรียมตำรับ Sweet Almond Oil ในรูปแบบดี-เฟสจำนวน 6 ตำรับ ในอัตราส่วนตามตารางที่ 1พบว่า ตำรับSweet Almond Oil ในรูปแบบดี-เฟส ตำรับที่ 1 ตำรับที่ 6 มีความคงตัว ไม่แยกชั้นและตำรับที่ 2, 3, 4 และตำรับที่ 5 ไม่มีความคงตัว แยกชั้นของน้ำและน้ำมันอย่างเห็นได้ชัด



ภาพที่ 1 ตำรับ Sweet Almond Oil ในรูปแบบดี-เฟสตำรับที่ 1-6

2. พัฒนาสารสกัดยาพอกดูดพิษให้อยู่ในตำรับ Sweet Almond Oil ในรูปแบบดี-เฟสโดยทำการเตรียมสูตรตำรับยาพอกดูดพิษในรูปแบบดีเฟส จำนวน 7 ตำรับในอัตราส่วนตามตารางที่ 2พบว่า ตำรับSweet Almond Oil ในรูปแบบดี-เฟสที่มีสารสกัดยาพอกดูดพิษตำรับที่ 7 มีลักษณะที่เนียนละเอียดใส เงา ไม่ขุ่น สีเหลืองอ่อน มีความคงตัวเนียน สีเหลืองนวล ไม่แยกชั้นและตำรับที่1, 2, 3, 4, 5 ไม่มีความคงตัว สีเหลืองถึงเข้ม แยกชั้นอย่างเห็นได้ชัดและตำรับที่ 6 ไม่มีความคงตัว สีเหลืองนวล แยกชั้นอย่างเห็นได้ชัด





ภาพที่ 2 ตำรับ Sweet Almond Oil ในรูปแบบดี-เฟสที่มีสารสกัดยาพอกดูดพิษ ตำรับที่ 1-7

3. ศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพของสารสกัดยาพอกดูดพิษให้อยู่ในตำรับ Sweet Almond Oil ในรูปแบบดี-เฟส โดยการประเมินลักษณะทางกายภาพเบื้องต้นจากการสังเกตลักษณะทั่วไป สี ความหนืด ค่าพีเอชผู้วิจัยใช้เครื่องวัดความหนืด (Viscometer) และเครื่องวัดค่าพีเอช (pH Meter) เพื่อใช้สำหรับการประเมินค่าพีเอชและความหนืดในตำรับ Sweet Almond Oil ในรูปแบบดี-เฟสที่มีสารสกัดยาพอกดูดพิษดังต่อไปนี้

3.1 สังเกตลักษณะทั่วไป สี ความคงตัวของตำรับ Sweet Almond Oil ในรูปแบบดี-เฟสที่มีสารสกัดยาพอกดูดพิษพบว่า ตำรับที่ 7 มีลักษณะที่เนียนละเอียดใส ไม่ขุ่น มีสีเหลืองอ่อน ไม่แยกชั้น

3.2 ความหนืดของตำรับ Sweet Almond Oil ในรูปแบบดี-เฟสที่มีสารสกัดยาพอกดูดพิษพบว่า ตำรับที่ 7 มีค่าความหนืด 3,913.20 เซนติพอยส์ (Centipoise; cP) ซึ่งมีค่าความหนืดลดลงกว่ายังไม่ได้ใส่สารสกัดยาพอกดูดพิษที่มีความหนืด 4,334.40 เซนติพอยส์

3.3 ค่าพีเอชของตำรับ Sweet Almond Oil ในรูปแบบดี-เฟสที่มีสารสกัดยาพอกดูดพิษพบว่า ตำรับที่ 7 มีค่าพีเอชเท่ากับ6.03 ซึ่งมีค่าพีเอชลดลงกว่ายังไม่ได้ใส่สารสกัดยาพอกดูดพิษเท่ากับ 6.05

ภาพที่ 3 ตำรับที่ 7 มีลักษณะที่เนียนละเอียดใส เงา ไม่ขุ่น มีสีเหลืองอ่อน

ภาพที่ 4 ตำรับที่ 7 มีลักษณะไม่แยกชั้นมีความคงตัว

ภาพที่ 5 ตำรับ Sweet Almond Oil ในรูปแบบดี-เฟสที่มีสารสกัดยาพอกดูดพิษที่ดีที่สุด

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

1. พัฒนาตำรับ Sweet Almond Oil ในรูปแบบดี-เฟสโดยทำการเตรียมตำรับ Sweet Almond Oil ในรูปแบบดี-เฟสจำนวน 6 ตำรับ ในอัตราส่วนที่แตกต่างกัน แสดงให้เห็นว่าตำรับที่ 1 ตำรับที่ 6 มีความคงตัว ไม่แยกชั้น และเมื่อใส่สารสกัดยาพอกดูดพิษในสูตรตำรับยาพอกดูดพิษ จำนวน 7 ตำรับ ในอัตราส่วนที่แตกต่างกันแสดงให้เห็นว่าตำรับที่ 7 มีลักษณะที่เนียนละเอียดใส เงา ไม่ขุ่น สีเหลืองอ่อน มีความคงตัว เนียน สีเหลืองนวล ไม่แยกชั้น

2.ศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพของสารสกัดยาพอกดูดพิษให้อยู่ในตำรับ Sweet Almond Oil ในรูปแบบดี-เฟส โดยการประเมินลักษณะทางกายภาพเบื้องต้นจากการสังเกตลักษณะทั่วไป สี ความหนืด ค่าพีเอชผู้วิจัยใช้เครื่องวัดความหนืด (Viscometer) และเครื่องวัดค่าพีเอช (pH Meter) แสดงให้เห็นว่าตำรับที่ 7มีลักษณะที่เนียนละเอียดใส เงา ไม่ขุ่น สีเหลืองอ่อน มีความคงตัว เนียน ไม่แยกชั้นมีค่าความหนืด 3,913.20 เซนติพอยส์และมีค่าพีเอชเท่ากับ 6.03

3. ตำรับ Sweet Almond Oil ในรูปแบบดี-เฟสที่มีสารสกัดยาพอกดูดพิษเป็นอิมัลชันที่อุ้มน้ำมันและสารสกัดยาพอกดูดพิษได้ดี จึงเหมาะกับการนำมาพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ทาบริเวณผิวหนังที่มีอาการปวด อักเสบชนิดต่าง ๆ ในทางการแพทย์แผนไทย

4. ตำรับ Sweet Almond Oil ในรูปแบบดี-เฟสที่มีสารสกัดยาพอกดูดพิษช่วยในความสะดวกในการใช้งานที่ไม่ยุ่งยาก สามารถพกพาไปได้และไม่เสียเวลาในการทำกิจวัตรประจำวัน

ข้อเสนอแนะ

1. นำตำรับ Sweet Almond Oil ในรูปแบบ D-Phase ที่มีสารสกัดยาพอกดูดพิษที่ดีไปทดสอบคุณภาพของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อใช้ทดแทนยาพอกดูดพิษในรูปแบบเดิมได้หรือไม่

2. นำไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ในรูปแบบใหม่ ๆ

เอกสารอ้างอิง

กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข. (2557). **30 หลักสูตร"การแพทย์แผนไทยหัวใจการดูแลสุขภาพ"**. กรุงเทพฯ : ผู้แต่ง.

เกษราภรณ์ บุญญกนก, จิรพันธ์ ม่วงเจริญและประสาน ตั้งยืนยงวัฒนา. (2559). **การพัฒนาสูตรตำรับยาหม่องบรรเทาปวดเมื่อยในรูปแบบดีเฟส.** การประชุมสวนสุนันทาวิชาการระดับชาติด้าน "การวิจัยเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน" ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2559. หน้า 1005-1015.

นภภัค ใจภักดี, กมลวรรณ ตระการชัยวงศ์ และเอกพล ลิ้มพงษา. (2557). การประเมินความคงตัวทางกายภาพประสิทธิภาพและความพึงพอใจของครีมต้านเซลลูไลท์ที่มีส่วนประกอบของสารธรรมชาติ.**วารสารเภสัชศาสตร์อีสาน 2558**; 11(2),55-70.

พิมพร ลีลาพรพิสิฐ. (2540). **อิมัลชันทางเครื่องสำอาง.** กรุงเทพฯ : โอ เอสพริตติ้งเฮ้าส์.

ดวงแก้ว ปัญญาภู, วรวรรณวร กุลพาณิชย์, มณฑกา ธีรชัยสกุล, อนุธิดา ทับมี, ปารัณกุล ดังสุขฤทัยและอรุณพร อิฐรัตน์. (2559).**ฤทธิ์ต้านการอักเสบของตำรับยารักษาโรคจับโปงแห้งและการทดลองทางคลินิกในอาสาสมัครสุขภาพดี.** การประชุมวิชาการระดับชาติ ฉลองครบรอบทศวรรษสำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ ประจำปี 2559 วันอังคารที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2559. หน้า 304-312.

ปองทิพย์ สิทธิสาร. (2558). **น้ำมันระเหยยากที่ใช้ในเครื่องสำอาง.**สืบค้นเมื่อวัน2มกราคม, 2562, จาก คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล: https://www.pharmacy.mahidol.ac.th.

วราภรณ์ ประเสริฐ. (2560). **นาโนอิมัลชันและการผลิตนาโนอิมัลชันโดยกระบวนการพลังงานต่ำ.** อาหาร, 47(2), 37.

อารียา อนุเถกิงกุล, ศุณิตา มากชูชิต, สุมาลี ปานทองและอรุณพร อิฐรัตน์. (2555). ฤทธิ์ต้านการอักเสบ ต้านอนุมูลอิสระและความคงตัวของสารสกัดตำรับยาสมุนไพรรักษาผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมในหลอดทดลอง. **วารสารการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก การประชุมวิชาการประจำปี การแพทย์แผนไทย การแพทย์พื้นบ้าน การแพทย์ทางเลือกแห่งชาติ ครั้งที่ 9ในงานมหกรรมสมุนไพรแห่งชาติ ครั้งที่ 9**ในวันที่ 5-6 กันยายน พ.ศ. 2555. หน้า 57.

Hironobu Kunieda, Masayuki Tanimoto, KazukiShigeta and Carlos Rodriguez, (2001).Highly Concentrated Cubic-Phase Emulsions : Basic Study On D-Phase Emulsification using Isotropic Gels.**Journal of Olex Science**, 50(8),633-639.

Michael Murakami, (2005). **A Formulary of Cosmatic Preparations,** chemical Publishing Co., Inc., New York, pp. 250-252.

การพัฒนาเจลสารสกัดพริกจินดาในรูปแบบดีเฟส

Development of "Jinda" Chili Extract Gelin D Phase form

เฟื่องลดา ทบศรี[1]

[1]สาขาวิชาการแพทย์แผนไทย วิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

พริกเป็นเครื่องปรุงรสมีรสชาติเผ็ดร้อนเป็นที่นิยมในประเทศไทยและมีการใช้ในทางการแพทย์แผนไทยมานาน ซึ่งการใช้เป็นยาทาเฉพาะที่พบว่ามีฤทธิ์ช่วยในการลดอาการปวดข้อ ปวดกล้ามเนื้อ และได้บรรจุอยู่ในบัญชียาหลักแห่งชาติโดยสารสำคัญที่ออกฤทธิ์คือสารแคปไซซิน ดีเฟส (D-phase หรือ Detergent Phase) เป็นกระบวนการทำอิมัลชันชนิดหนึ่งซึ่งคล้ายกับระบบ Oil in Water Emulsion สามารถอุ้มน้ำมันได้ถึง 95% มีความคงตัวมาก มีอนุภาคขนาดเล็ก เพิ่มความสามารถของการนำสารสำคัญเข้าสู่ผิวได้ การวิจัยนี้เป็นการพัฒนาสูตรเจลดีเฟสที่มีส่วนผสมของสารสกัดพริกจินดากับ Triethylhexanoin จำนวน 5 สูตรโดยนำตำรับ ดีเฟส ที่มีลักษณะทางกายภาพที่ดี มาทำการวัดความหนืดด้วยเครื่อง Viscometer Fungi Lab V.1.0 และวัดค่า pH ผลการศึกษา พบว่า สูตรที่ 1ถึง4 มีเนื้อเจลค่อนข้างเหลว น้ำมันเยิ้ม และแยกชั้น ซึ่งสูตรที่ 4 มีน้ำมันเยิ้มและแยกชั้นมากที่สุดสูตรที่ 5 มีลักษณะเป็นเนื้อเจลเนียนละเอียดแข็งตัวพอเหมาะ ขุ่นเล็กน้อย และไม่แยกชั้น หลังจากทำการเติมสารสกัดพริกจินดาลงไปในสูตรที่ 5 พบว่าเจลมีลักษณะเป็นเนื้อเจลเนียนละเอียดแข็งตัวพอเหมาะ มีสีส้ม ขุ่นเล็กน้อย และไม่แยกชั้น จากผลการวัดความหนืดและค่า pH ของสูตรที่ 5 พบว่า มีความหนืด เท่ากับ 1017.9 cP และมีค่า pH เท่ากับ 5.96 หลังจากทำการเติมสารสกัดพริกจินดาลงไปในสูตรเจลดีเฟส พบว่า มีความหนืดลดลง เท่ากับ 971.6 cPและมีค่า pH เท่ากับ 5.94 สูตรตำรับดังกล่าวเหมาะจะนำไปพัฒนาต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์ใช้ลดอาการปวด

คำสำคัญ : ดีเฟส, สารสกัดพริกจินดา, อิมัลชัน

ABSTRACT

Chili (*Capsicum annuum*) is an herb with hot taste that has been widely used for cooking in Thailand. In addition, Thai traditional medicine used chili in treatment of pain in muscles and joints. It has been added in as house-hold drug in Thai National Drug House Hold. A major active ingredientof chili is capsaicin. D-phase (detergent phase) is a process of emulsion forming which similar to oil in water emulsion. D-phase can hold oil more than 95% and has high stability, small particle size and enhance the active ingredient to absorb into skin. This research focused on developing D-phase gel which contained "Jinda" chili extract and Triethylhexanoin in 5 formula. The D-phase gel which had good physical characteristicswas subjected to viscosity (Viscometer Fungi Lab V.1.0) and pH measurements. From experimental results, formula 1-4 gave liquidity of gel texture and the oil phase

was separated. Formula 4 was the worst one in the group. The Fifth formula showed a good appearance of gel texture with appropriate transparent, solidity and good stability. For gel base, the viscosity was 1017.9 cP and pH were 5.96. After adding chili extract, the viscosity was 971.6 cP and pH were 5.94. This formula is suitable for further development to be analgesic product.

Keywords : D-phase, ChiliJinda,Emulsion Analgesic

บทนำ

พริกเป็นเครื่องปรุงรสมีรสชาติเผ็ดร้อนเป็นที่นิยมในประเทศไทยและมีการใช้ในทางการแพทย์แผนไทยมานาน ซึ่งการใช้เป็นยาทาเฉพาะที่พบว่ามีฤทธิ์ช่วยในการลดอาการปวดข้อ ปวดกล้ามเนื้อ และได้บรรจุอยู่ในบัญชียาหลักแห่งชาติโดยสารสำคัญที่ออกฤทธิ์คือสารแคปไซซิน (Capsaicin) (ธงชัย สุขเศวต, 2555) แคปไซซิน ละลายในน้ำได้เล็กน้อยและละลายในไขมัน น้ำมัน และแอลกอฮอล์ได้ดี ทนความร้อนและความเย็นได้ดี (อภัย ราษฎรวิจิตร, 2557)

จากการศึกษาสารแคปไซซินจะออกฤทธิ์ต่อเซลล์ประสาทโดยชะลอการหลั่ง Neurotransmitter ที่ปลายประสาท ส่งผลให้สมองส่วนกลางรับรู้ความเจ็บปวดช้าลง โดยจะพบผลิตภัณฑ์ของสารแคปไซซินอยู่ในรูปครีมเพื่อบรรเทาอาการปวด และจะพบสารแคปไซซินเป็นส่วนผสมในยาเพื่อไปเสริมฤทธิ์ของยาแก้ปวด (กรองแก้ว เนาสราญ และวุฒิชัย นุตกุล, 2535) นอกจากนี้ยังมีการศึกษาประสิทธิผลของเจลแคปไซซินขนาด 0.125% ในผู้ป่วยที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมที่แสดงอาการพบว่า ผู้ป่วยที่ทาเจลแคปไซซินมีความรุนแรงของอาการข้อเข่าเสื่อมลดลง อาการปวดข้อยึดและการเคลื่อนไหวของข้อดีขึ้นเมื่อเทียบกับการทาเจลที่ไม่มีตัวยา (Kosuwon W., Sirichatiwapee W., Wisanuyotin T., Jeeravipoolvarn P.and Laupattarakasem W., 2010)

ดีเฟส (D-phase หรือ Detergent Phase) เป็นกระบวนการทำอิมัลชันชนิดหนึ่งซึ่งคล้ายกับระบบ Oil in Water Emulsion สามารถอุ้มน้ำมันได้ถึง 95% มีความคงตัวมาก และมีความหนืดมากกว่าอิมัลชันทั่วไป มีอนุภาคขนาดเล็กเพิ่มความสามารถของการนำสาระสำคัญเข้าสู่ผิวได้ (Michael Murakami, 2005) สามารถใส่ตัวยาที่ละลายน้ำได้ จึงเหมาะแก่การนำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ทาผิวหนัง

จากคุณสมบัติของสารแคปไซซินในพริก และคุณสมบัติที่ช่วยเพิ่มความสามารถในการนำสารสำคัญเข้าสู่ผิวของดีเฟส ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาสูตรเจลดีเฟสที่มีส่วนผสมของสารสกัดพริกจินดา เพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพรให้มีประสิทธิภาพและมีมูลค่ามากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาสูตรเจลดีเฟสที่มีส่วนผสมของสารสกัดจากพริกจินดากับสารTriethylhexanoinโดยศึกษาอัตราส่วนองค์ประกอบของการเกิดดีเฟส ที่มีลักษณะทางกายภาพที่เหมาะสม

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาสูตรเจลดีเฟสที่มีส่วนผสมของสารสกัดจากพริกจินดากับสารTriethylhexanoinโดยนำสูตรเจลดีเฟสที่มีลักษณะทางกายภาพที่ดีมาทำการวัดความหนืด ด้วยเครื่อง Viscometer Fungi Lab V.1.0 และวัดค่า pH

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

วัตถุดิบ พริกจินดา

อุปกรณ์ เครื่องปั่นเหวี่ยงระเหยสารภายใต้สุญญากาศ (rotary evaporator), เครื่องวัดความหนืด (Viscometer Fungi Lab V.1.0), PH meter (Hanna, Romania), เครื่องโฮโมจิไนเซอร์ และอื่น ๆ

สารเคมี เอทานอล 95% (ethanol), น้ำ DI(deionized water), Triethylhexanoin, Carbomer, Glycerin, PEG-20 Glyceryl Triisostearate, Triethanolamine 99%, 1,3 Butylene glycol, Supguard GMBP

1) เตรียมสารสกัดพริกจินดา

นำผงพริกจินดาแห้ง 1 กิโลกรัม ใส่ลงในภาชนะขนาด 5 ลิตร แล้วเติม เอทานอล (95%) จำนวน 2.5 ลิตร หมักทิ้งไว้ 7 วัน โดยคนผงสมุนไพรวันละ 1 ครั้ง เมื่อครบเวลาให้กรองเอาสารสกัดแล้วนำไประเหยเอาตัวทำละลายออกด้วยเครื่อง Rotary evaporator จะได้สารสกัดพริกเข้มข้น นำมาระเหยให้แห้งบนหม้ออังไอน้ำ

2) พัฒนาสูตรเจลดีเฟส

เตรียมสูตรเจลดีเฟส จำนวน 4 สูตร ตามอัตราส่วนในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สูตรเจลดีเฟส

สารเคมี	ชื่อสูตร (% W/W)			
	สูตร 1	สูตร 2	สูตร 3	สูตร 4
Phase : A (Oil phase)				
Triethylhexanoin	46.46	52.03	54.40	56.55
Carbomer	1.16	1.04	0.99	0.94
Phase : B (Polyol)				
Glycerin	19.74	17.69	16.82	16.02
PEG-20 Glyceryl Triisostearate	11.61	10.41	9.89	9.43
Triethanolamine 99%	0.12	0.10	0.10	0.10
Phase : C (Water phase)				
1,3 Butylene glycol	5.81	5.20	4.95	4.71
Supguard GMBP	1.16	1.04	0.99	0.94
DI Water	13.94	12.49	11.86	11.31

1) ทำการชั่งสารใน Phase C (Water phase)ทั้งหมดแล้วคนให้เข้ากัน

2) ทำการชั่งสารใน Phase B (Polyol) ทั้งหมดแล้วคนให้เข้ากัน จากนั้นนำสารใน Phase C (Water phase)ผสมลงไปคนให้เข้ากัน

3) ชั่งสารใน Phase A (Oil phase) ทั้งหมดแล้วคนให้เข้ากัน

4) นำสาร Phase B (Polyol) และสารใน Phase C (Water phase)ซึ่งผสมรวมกันแล้วปั่นด้วยเครื่องโฮโมจิไนเซอร์ด้วยความเร็วและค่อย ๆ เติมสารใน Phase A ลงไปช้า ๆ จนหมด ปั่นจนเป็นเนื้อเดียวกัน

ตั้งขวดบรรจุดีเฟสสูตรที่ 1ถึง 4 ทิ้งไว้ 1 คืน พบว่า ทุกสูตรมีเนื้อเจลค่อนข้างเหลว น้ำมันเยิ้ม และแยกชั้น ซึ่งสูตรที่ 4 มีน้ำมันเยิ้มและแยกชั้นมากที่สุด

3) พัฒนาสูตรเจลดีเฟสที่มีส่วนผสมของสารสกัดพริกจินดา

หาอัตราส่วนของสูตรเจลดีเฟสใหม่ ตามอัตราส่วนในตารางที่ 2เนื่องจากสูตรตำรับตามอัตราส่วนในตารางที่ 1 ไม่คงตัวและแยกชั้น

ตารางที่ 2สูตรเจลดีเฟส

สารเคมี	**ชื่อสูตร** (% W/W)
	สูตร 5
Phase : A (Oil phase)	
Triethylhexanoin	33.56
Carbomer	0.99
Phase : B (Polyol)	
Glycerin	23.69
PEG-20 Glyceryl Triisostearate	19.74
Triethanolamine 99%	0.30
สารเคมี	**ชื่อสูตร** (% W/W)
	สูตร 5
Phase : C (Water phase)	
1,3 Butylene glycol	4.94
Supguard GMBP	0.99
DI Water	15.79

1) ทำการชั่งสารใน Phase C (Water phase)ทั้งหมดแล้วคนให้เข้ากัน

2) ทำการชั่งสารใน Phase B (Polyol) ทั้งหมดแล้วคนให้เข้ากัน จากนั้นนำสารใน Phase C (Water phase)ผสมลงไปคนให้เข้ากัน

3) ชั่งสารใน Phase A (Oil phase) ทั้งหมดแล้วคนให้เข้ากัน

4) นำสาร Phase B (Polyol) และสารใน Phase C (Water phase)ซึ่งผสมรวมกันแล้วปั่นด้วยเครื่องโฮโมจิไนเซอร์ด้วยความเร็วและค่อย ๆ เติมสารใน Phase A ลงไปช้า ๆ จนหมด ปั่นจนเป็นเนื้อเดียวกัน

5) นำสูตรเจลดีเฟสที่ไม่แยกชั้น หลังจากทำการเตรียมเสร็จใหม่ ๆ เติมสารสกัดพริกจินดาปริมาณ 1% (%w/w) ลงไปและคนให้เข้ากัน

4) วัดความหนืดและค่า pH ของสูตรเจลดีเฟส

นำสูตรเจลดีเฟสที่ไม่แยกชั้นมาวัดความหนืด ด้วยเครื่อง Viscometer Fungi Lab V.1.0 และวัดค่า pH ด้วยpH meter (Hanna, Romania) โดยจะทำการวัดค่าความหนืดและค่า pH ทั้งก่อนและหลังเติมสารสกัดพริกจินดา

ผลการวิจัย

ผลการพัฒนาสูตรเจลดีเฟสที่มีส่วนผสมของสารสกัดพริกจินดา

ผลการหาอัตราส่วนของสูตรเจลดีเฟส ตามอัตราส่วนในตารางที่ 1 พบว่า เมื่อตั้งขวดบรรจุดีเฟสสูตรที่ 1 ถึง 4 ทิ้งไว้ 1 คืน ทุกสูตรมีเนื้อเจลค่อนข้างเหลว น้ำมันเยิ้ม และแยกชั้น ซึ่งสูตรที่ 4 มีน้ำมันเยิ้มและแยกชั้นมากที่สุดจึงทำการหาอัตราส่วนของสูตรเจลดีเฟสใหม่ ตามอัตราส่วนในตารางที่ 2 (สูตรที่ 5) พบว่า มีลักษณะเป็นเนื้อเจลเนียนละเอียดแข็งตัวพอเหมาะ ขุ่นเล็กน้อย และไม่แยกชั้น ดังแสดงในภาพที่ 1 หลังจากทำการเติมสารสกัดพริกจินดาลงไปในสูตรที่ 5 พบว่า มีลักษณะเป็นเนื้อเจลเนียนละเอียดแข็งตัวพอเหมาะ มีสีส้ม ขุ่นเล็กน้อย และไม่แยกชั้น ดังแสดงในภาพที่ 2

ภาพที่ 1 สูตรเจลดีเฟสที่ยังไม่เติมสารสกัดพริกจินดา

ภาพที่ 2 สูตรเจลดีเฟสที่เติมสารสกัดพริกจินดา

ผลการวัดความหนืดและค่า PH ของสูตรเจลดีเฟส

ผลการวัดความหนืดและค่า PH ของสูตรเจลดีเฟสตามอัตราส่วนในตารางที่ 2(สูตรที่ 5) พบว่า มีความหนืด เท่ากับ 1017.9 cPและมีค่า PH เท่ากับ 5.96 หลังจากทำการเติมสารสกัดพริกจินดาลงไปในสูตรเจลดีเฟส พบว่า มีความหนืดเท่ากับ 971.6 cPและมีค่า PH เท่ากับ 5.94

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาสูตรเจลดีเฟสที่มีส่วนผสมของสารสกัดจากพริกจินดากับสาร Triethylhexanoin ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าเมื่อตั้งขวดบรรจุดีเฟสสูตรที่ 1ถึง4 ทิ้งไว้ 1 คืน ทุกสูตรมีเนื้อเจลค่อนข้างเหลว น้ำมันเยิ้ม และแยกชั้น ซึ่งสูตรที่ 4มีน้ำมันเยิ้มและแยกชั้นมากที่สุด จึงทำการหาอัตราส่วนของสูตรเจลดีเฟสใหม่ (สูตรที่ 5) พบว่า มีลักษณะเป็นเนื้อเจลเนียนละเอียดแข็งตัวพอเหมาะ ขุ่นเล็กน้อย และไม่แยกชั้น หลังจากทำการเติมสารสกัดพริกจินดาลงไปในสูตรที่ 5 พบว่า มีลักษณะเป็นเนื้อเจลเนียนละเอียดแข็งตัวพอเหมาะ มีสีส้ม ขุ่นเล็กน้อย และไม่แยกชั้น

จากผลการวัดความหนืดและค่า PH ของสูตรที่ 5 พบว่า มีความหนืด เท่ากับ 1017.9 cPและมีค่า pH เท่ากับ 5.96 หลังจากทำการเติมสารสกัดพริกจินดาลงไปในสูตรเจลดีเฟส พบว่า มีความหนืด เท่ากับ 971.6 cPและมีค่า pH เท่ากับ 5.94

จากการวิจัยการพัฒนาเจลสารสกัดพริกจินดาในรูปแบบดีเฟส ผู้วิจัยเห็นว่าสูตรเจลดีเฟสที่มีส่วนผสมของสารสกัดจากพริกจินดากับสาร Triethylhexanoin มีความคงตัว เป็นเนื้อเจลเนียนละเอียดแข็งตัวพอเหมาะ จากคุณสมบัติของดีเฟสซึ่งสามารถอุ้มน้ำมันได้มาก มีความคงตัวมาก มีอนุภาคขนาดเล็ก เพิ่มความสามารถในการนำสารสำคัญเข้าสู่ผิวได้ และคุณสมบัติของสารสกัดพริกที่ช่วยบรรเทาอาการปวดข้อ ปวดกล้ามเนื้อ จึงเหมาะสำหรับนำไปพัฒนาต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์ใช้ลดอาการปวด

ข้อเสนอแนะ

ควรนำผลการวิจัยไปพัฒนาเพื่อให้ได้สูตรตำรับที่หลากหลายและมีความคงตัว เหมาะที่จะนำไปใช้บรรเทาอาการปวดข้อ ปวดกล้ามเนื้อ ข้อยึดติด เป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับสมุนไพรไทยต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กรองแก้ว เนาสราญ และวุฒิชัย นุตกุล. (2535). ปริมาณและองค์ประกอบของสารรสเผ็ดร้อนจากพริก.**วารสารกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์.** 34(3),133-140.

เกษราภรณ์ บุญญกนก, จิรพันธ์ ม่วงเจริญและประสาน ตั้งยืนยงวัฒนา. (2559). **การพัฒนาสูตรตำรับยาหม่องบรรเทาปวดเมื่ออยู่ในรูปแบบดีเฟส.** การประชุมสวนสุนันทาวิชาการระดับชาติด้าน "การวิจัยเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน" ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2559. หน้า 1005-1015.

อภัย ราษฎรวิจิตร. (2557). **แคปไซซิน (Capsaicin)**. สืบค้นเมื่อวันที่3 มกราคม, 2562, จาก : http://haamor.com/th/แคปไซซิน.

อรัญญา มโนสร้อยและจีรเดช มโนสร้อย. (2556). **เวชสำอาง.**กรุงเทพมหานคร : โอเดียนสโตร์.

Hironobu Kunieda., Masayuki Tanimoto., Kazuki Shigeta and Carlos Rodriguez. (2001). Highly Concentrated Cubic-Phase Emulsions : Basic Study on D-Phase Emulsification using Isotropic Gels. **Journal of Oleo Science,** 50(8), 633-639.

Kosuwon W., Sirichatiwapee W., Wisanuyotin T., Jeeravipoolvarn P.and LaupattarakasemW.(2010). Efficacy of symptomatic control of knee osteoarthritis with 0.0125% of capsaicin versus placebo,**Journal of the Medical Association of Thailand,**93(10), 1188-1195.

Michael Murakami. (2005). **A Formulary of Cosmatic Preparations.**chemical Publishing Co., Inc., New York, pp. 250-252.

ความรู้และพฤติกรรมการออกกำลังกาย ของนักศึกษาวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย

Exercise Knowledge and Behavior of Students in College of Muaythai Study and Thai Traditional Medicine

วาณิชยา เพชรเอี๊ยะ[1] วรณิกา คเชณชร[2] อิทธิวัฒน์ ประเสริฐโชคประชา[3] รุ่งอรุณ สุทธิพงษ์[4]
[1,2,3,4]สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ คณะวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย
มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายของนักศึกษาวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย 2) ศึกษาพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษาวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย 3) เปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายของนักศึกษาสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ สาขาวิชาการแพทย์แผนไทยและสาขาวิชามวยไทยศึกษาและพลศึกษา วิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย และ 4) เปรียบเทียบพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษาสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ สาขาวิชาการแพทย์แผนไทยและสาขาวิชามวยไทยศึกษาและพลศึกษา วิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย กลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย คำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของทาโร ยามาเน่ ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวนทั้งหมด 188 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบชั้นภูมิ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบความรู้เรื่องการออกกำลังกาย โดยใช้สูตรของคูเดอร์ริชาร์ดสัน ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.71 และแบบสอบถามพฤติกรรมการออกกำลังกาย โดยใช้สูตรการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่าของครอนบาค ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.70 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และทดสอบการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว

ผลการศึกษาพบว่า1) ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายของนักศึกษาวิทยาลัยมวยไทยและการแพทย์แผนไทยส่วนมากอยู่ในระดับสูง จำนวน 105 คนคิดเป็นร้อยละ 55.9 2) พฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษาวิทยาลัยมวยไทยและการแพทย์แผนไทย ส่วนมากอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 131 คนคิดเป็นร้อยละ 70.0 3) ผลการทดสอบความแตกต่างพบว่าความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายในแต่ละสาขาวิชาแตกต่างกันโดยคะแนนเฉลี่ยความรู้ของนักศึกษาสาขามวยไทยศึกษาและพลศึกษาสูงกว่าสาขาสาธารณสุขศาสตร์และสาขาการแพทย์แผนไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ4) ผลการทดสอบความแตกต่างพบว่าด้านพฤติกรรมการออกกำลังกายในแต่ละสาขาวิชาแตกต่างกันโดยคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษาสาขามวยไทยศึกษาและพลศึกษาสูงกว่า สาขาสาธารณสุขศาสตร์และสาขาการแพทย์แผนไทย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : ความรู้, พฤติกรรม, การออกกำลังกาย

ABSTRACT

The study aims to 1) study about exercise related knowledge and behaviors of College of Muaythai Study and Thai Traditional Medicine 2) study about exercise related behaviors of College of Muaythai Study and Thai Traditional Medicine 3) compare exercise knowledge among 3 major-studies of the college including Muaythai Study and Physical Education program, Thai Traditional Medicine program and Public Health program.4) compare exercise related behaviors among 3 major-studies of the college including Muaythai Study and Physical Education program, Thai Traditional Medicine program and Public Health program. The total of 788 samples are calculated by Taro Yamane crossing formula and derived from stratified random sampling. Research tools are included exercise related knowledge test, by using the formula of the KR-20 with confidential level 0.71 and exercise related habits questionnaire by using a formula for determining of Cronbach's alpha coefficient with confidential level 0.7. Statistics analysis are included frequency, percentage and one-way analysis of variance

The results were found as follows:

1) Most of students amount 105 people in College of Muaythai Study and Thai Traditional Medicine had knowledge of an exercise were high level (55.90%)

2) Most of students amount 102 people in College of Muaythai Study and Thai Traditional Medicine had behaviors of an exercise were moderate level (70.00%)

3) The results of the comparing are different,the average score of exercise related knowledge from Muaythai Study and Physical Education program is the highest score when comparing with Public Health and Thai Traditional Medicine program with statistically significant level (P-Value <0.05)

4) The results of the comparing are different, exercise-related behaviors from Muaythai Study and Physical Education program is the highest score comparing with Public Health and Thai Traditional Medicine program with statistically significant level (P-Value <0.05)

Keywords : Exercise,Behavior,Knowledge

บทนำ

เนื่องจากปัจจุบันนี้โลกเราได้มีการเปลี่ยนแปลงมากมายหลายอย่าง ทางด้านพฤติกรรมความคิดของวัยรุ่นในสมัยนี้มีการออกกำลังกายน้อยลงมากและอาจทำให้เกิดผลเสียตามมา คือร่างกายไม่แข็งแรง สุขภาพไม่แข็งแรง มีผลต่อการเจริญเติบโตของร่างกาย การเจริญเติบโตของร่างกายด้านความสูงขึ้นอยู่กับความยาวของกระดูก ซึ่ง การออกกำลังกายจะทำให้กระดูกของวัยรุ่น มีความแข็งแรง คงทนและมีความหนา เนื่องจากร่างกายมีการเพิ่มการสะสมแร่ธาตุพวกแคลเซียมในกระดูกวัยรุ่นที่ขาดการออกกำลังกายจะมีกระดูกที่เล็ก เปราะบาง และการขยายขนาดความยาวไม่ดีเท่าที่ควร ทำให้มีการเจริญเติบโตช้า แคระแกร็นมีผลต่อสุขภาพทั่วไป หากขาดการออกกำลังกายจะมีผลต่อสุขภาพ ทำ

ให้มีสุขภาพอ่อนแอ มีความต้านทานโรคต่ำ เจ็บป่วยได้ง่าย เมื่อเจ็บป่วยจะรักษาหายช้า และมีโอกาสเกิดโรคแทรกซ้อนได้ง่าย(กระทรวงสาธารณสุข, 2550)

ประเทศไทยมีนโยบายส่งเสริมการออกกำลังกายโดยกระทรวงสาธารณสุขมีนโยบายสร้างเสริมสุขภาพเพื่อให้ประชาชนไทยทุกกลุ่มอายุมีการออกกำลังกายที่ถูกต้องและเหมาะสม ตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545–พ.ศ. 2549) ได้กำหนดแผนพัฒนา สุขภาพแห่งชาติ มุ่งเน้นสร้างเสริมสุขภาพมากกว่าซ่อมสุขภาพ กำหนดเป้าหมายให้ประชาชนอย่างน้อยร้อยละ 60 มีการออกกำลังกายและนโยบายต่อเนื่องถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550–พ.ศ. 2554) ซึ่งมีเป้าหมายการพัฒนาคุณภาพคนโดยให้คนไทย ทุกคนได้รับ การพัฒนาทั้งทางร่างกาย จิตใจ โดยมีการกำหนดแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ เพื่อมุ่งเสริมสร้าง สุขภาพคนไทยให้มีสุขภาพแข็งแรง สนับสนุนให้คนไทย ลด ละ เลิก พฤติกรรมกลุ่มเสี่ยงทางสุขภาพ ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอเล่นกีฬา และใช้เวลาว่างเป็นประโยชน์ (กระทรวงสาธารณสุข, 2550) สิ่งที่สำคัญมาก ๆ คือ จะต้องดูตัวเองว่า อายุ สุขภาพ ของเราเหมาะกับการออกกำลังกายแบบไหนดีที่จะมีประโยชน์เหมาะกับร่างกายของเรา มากที่สุด และการออกกำลังกายที่ถูกต้องและเหมาะสมกับช่วงอายุ คือ วัยเด็ก (7-12 ปี) เด็กๆไม่ควรออกกำลังกายแบบหนักๆ นานๆ หลายๆ ชั่วโมงติดต่อกัน เพราะร่างกายยังเจริญเติบโตได้ ไม่เต็มที่จึงควรให้ วิ่งเล่นสนุกตามวัย อาจกระโดดเชือก วิ่งไล่จับ หรือเล่นสนุกกับกิจกรรมที่มีการแข่งขันผจญภัย วัยรุ่น (13-25 ปี) วัยรุ่นนั้นควรจะทำกิจกรรมหรือเล่นกีฬาต่างๆ เช่น ฟุตบอล แบดมินตัน ว่ายน้ำ บาสเกตบอล เรียกได้ว่า วัยนี้สามารถเล่นกีฬาได้ทุกรูปแบบ วัยผู้ใหญ่ (26-50 ปี) วัยนี้ร่างกายจะเริ่มอ่อนแอลงอย่างเห็นได้ชัด แนะนำให้เล่นกีฬาที่เน้น ความเพลิดเพลิน เล่นได้สม่ำเสมอ เช่น ปั่นจักรยาน วิ่งจ๊อกกิ้ง การบริหารยืดเหยียดต่างๆ วัยสูงอายุ (50 ปีขึ้นไป) เหมาะกับกิจกรรมที่ใช้ร่างกายในเคลื่อนไหวได้ง่าย ดูราบรื่น และผ่อนคลายแบบสบายๆ ไม่มีการเปลี่ยนจังหวะกะทันหัน เช่น ไทเก๊ก โยคะ ชี่กง ลีลาศ และไม่ควรออกกำลังกายนานเกินไป ควรกำหนดระยะเวลาออกกำลังกายให้เหมาะสมกับร่างการที่เรารับไหว(กรมอนามัย, 2561)

การขาดความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย อาจเกิดผลเสียมากกว่าผลดีการออกกำลังกายเป็นเรื่องที่ง่ายแต่การออกกำลังกายให้สม่ำเสมอและถูกวิธีเป็นเรื่องที่ยาก การออกกำลังกายไม่เหมือนกับการออมเงินไว้ในธนาคารที่ วันนี้ออกกำลังกายมากจะชดเชยการหยุดออกกำลังกายในวันถัดไป ยิ่งทำให้มีความเสี่ยงต่ออันตรายและการบาดเจ็บมากขึ้น หรือกรณี การออกกำลังกายหนักๆแล้วหยุดออกกำลังกายไป จะให้ผลดีต่อสุขภาพไม่เท่ากับการออกกำลังกายที่พอเหมาะและสม่ำเสมอ การออกกำลังจำเป็นต้องทำต่อเนื่องตลอดอย่างสม่ำเสมอเพื่อประโยชน์ต่อสุขภาพปัจจุบันพบว่า ผู้ออกกำลังกายจำนวนหนึ่งมีพฤติกรรมที่เลือกออกกำลังกายเฉพาะวันเสาร์และอาทิตย์ เรียกผู้ออกกำลังกายในลักษณะนี้ว่า Weekend warriors (ออกกำลังกายมากกว่า 1,000 กิโลแคลอรี่ในวันหยุดสุดสัปดาห์ 2 วันติดกัน) เพราะอาจไม่สะดวกหรือไม่มีเวลาออกกำลังกายในวันจันทร์ถึงศุกร์ ผู้ที่ออกกำลังกายในลักษณะนี้มักจะออกกำลังกายนานขึ้นเพื่อชดเชยเมื่อเทียบกับผู้ที่ออกกำลังกายสัปดาห์ละหลายวัน ที่สำคัญคือ การออกกำลังกายติดต่อกันในวันเสาร์และอาทิตย์ ทำให้ร่างกายไม่มีเวลาพักผ่อนเพื่อฟื้นฟูสภาพร่างกายให้พร้อมกับการออกกำลังกายที่หนัก ในงานวิจัย Harvard Alumni Study พบว่า กลุ่ม Weekend warriors มีอัตราการตาย**ต่ำ**กว่าคนที่ไม่ออกกำลังกายเลย (กลุ่ม Sedentary) แต่ไม่ต่ำกว่าคนที่ไม่ออกกำลังกายแต่มีกิจกรรมทางกายบ้าง (กลุ่ม Insufficient active คือ ออกกำลังกายระ หว่าง500-999 กิโลแคลอรี่ในแต่ละสัปดาห์ โดยทั่วไปมีคำแนะนำให้ออกกำลังกายให้ได้อย่างน้อย1,000 กิโลแคลอรีต่อสัปดาห์) ซึ่งชี้ให้เห็นถึงความเสี่ยงต่อโรคหัวใจระหว่างการออกกำลังกายของกลุ่ม Weekend warriors 3 สิ่งสำคัญที่สุดที่ผู้ออกกำลังกายควรคำนึง คือ การประมาณตนเองในการออกกำลังกายไม่ให้หนักเกินไปจนเป็นอันตราย หรือเกิดการบาดเจ็บ ตัวอย่างเช่น คนที่ออกกำลังกายสม่ำ เสมอมานานกว่า 3 เดือนสามารถวิ่งบนสายพานได้ที่ความเร็วหนึ่งต่อเนื่อง45 นาที แต่หากวันก่อนที่

จะออกกำลังกายมีการพักผ่อนไม่เพียงพอ การออกกำลังกายครั้งนั้นก็ควรลดปริมาณลงตามความเหมาะสม โดยดูความเหนื่อยล้าของร่างกายเป็นตัวบ่งชี้ว่าไม่ควรฝืนวิ่งต่อไป หากวิ่งไม่ไหวอาจมีอันตรายถึงชีวิตได้ (การออกกำลังกายและกีฬาเพื่อสุขภาพ, 2561)

ดังนั้นการดูแลสุขภาพจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งสำหรับบุคคลทุกเพศ ทุกวัย โดยกิจกรรมการออกกำลังกายเป็นกิจกรรมหนึ่งที่สามารถช่วยเสริมสร้างให้มีสุขภาพที่ดีได้ ซึ่งการส่งเสริมสุขภาพนั้นเป็นนโยบายการสร้างคุณภาพชีวิตที่สำคัญของรัฐบาลในปัจจุบัน โดยมีกระทรวงสาธารณสุขเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการดำเนินกิจกรรม ผู้ศึกษาได้มีการตอบสนองนโยบายในยุทธศาสตร์ที่ 1 เกี่ยวกับการพัฒนากีฬาเพื่อสุขภาพ เพื่อให้นักศึกษาวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย ที่สนใจในการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ซึ่งเป็น สัญญาณทางบวกต่อสุขภาพองค์รวมของสังคมไทย เพราะหากนักศึกษาส่วนใหญ่ออกกำลังกายเป็นประจำ ย่อมส่งผลให้ให้เกิดสุขภาพดี และทำให้ร่างกายแข็งแรงมากขึ้น ลดเวลาหยุดเรียนจากการเจ็บป่วย และสร้างเสริมภูมิคุ้มกันให้กับร่างกาย จากความสำคัญของการออกกำลังกายดังกล่าว ผู้วิจัยซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมการออกกำลังกายให้กับบุคคลทั่วไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักศึกษาในวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย ที่ต้องศึกษาทางด้านสุขภาพโดยตรง ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษาสาขาต่าง ๆ ในวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายของนักศึกษาวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย
2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษาวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย
3. เพื่อเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายของนักศึกษาสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ สาขาวิชาการแพทย์แผนไทยและสาขาวิชามวยไทยศึกษาและพลศึกษา วิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย
4. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษาสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ สาขาวิชาการแพทย์แผนไทยและสาขาวิชามวยไทยศึกษาและพลศึกษา วิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชาการและกลุ่มตัวอย่าง

นักศึกษาวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย จำนวนทั้งหมด 357 คน จากการคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของทาโรยามาเน่ (Taro Yamane, 1973) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และกำหนดค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ .05 สูตรดังนี้

สูตรที่ใช้ในการคำนวณ $n=\frac{N}{1+Ne^2}$

กำหนดให้ n = ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

N = ขนาดของประชากร

e = ความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่างที่ยอมให้เกิดขึ้นได้

แทนค่าจากสูตร $n=\frac{357}{1\pm357(0.05)^2}$

$=188$

จะได้กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ จำนวน 188 คน

วิธีการสุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ได้มีการสุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งหมด 188 คน ซึ่งแบ่งตามชั้น โดยใช้สูตรดังนี้

จากสูตร $n_i = \frac{n \times N_i}{N}$

เมื่อ n_i = จำนวนตัวอย่างในแต่ละชั้น

n = จำนวนตัวอย่างทั้งหมด

N = จำนวนประชากรทั้งหมด

N_i = จำนวนประชากรแต่ละชั้น

ตารางแสดงการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิอย่างเป็นสัดส่วน		
สาขาวิชา	**จำนวนประชากรทั้งหมด**	**จำนวนประชากรกลุ่มตัวอย่าง**
สาขาสาธารณสุขศาสตร์	234	124
สาขาการแพทย์แผนไทย	45	23
สาขามวยไทยศึกษาและพลศึกษา	78	41
รวม	**357**	**188**

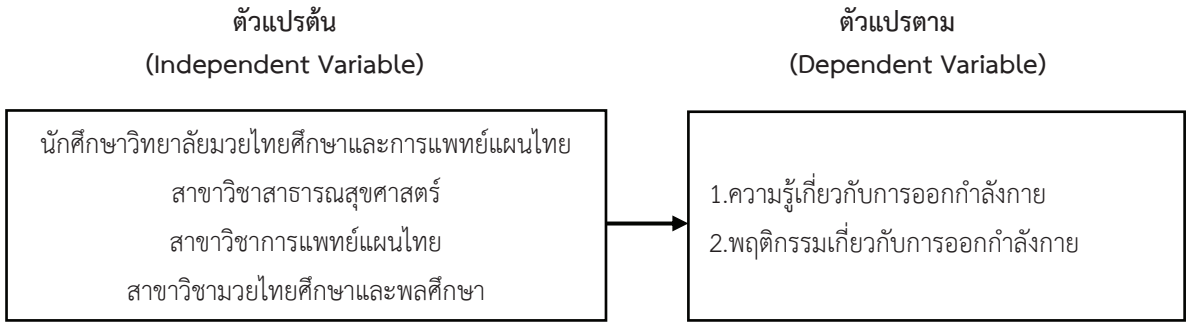
2.พื้นที่การศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง(เมืองราชบุรี)

3. ขอบเขตระยะเวลา

เก็บข้อมูล ระหว่างเดือนกันยายน - เดือนตุลาคม พ.ศ. 2561

กรอบแนวคิดในการศึกษา



วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional study) ในช่วงเดือนกันยายน ถึง ตุลาคม พ.ศ. 2561 โดยใช้แบบสอบถามเพื่อศึกษาพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษาวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

1.1 แบบวัดความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย เป็นข้อคำถามแบบ 4 ตัวเลือก มีจำนวน 15 ข้อ คือให้ผู้ตอบเลือกเพียงคำตอบเดียว ผู้วิจัยสร้างขึ้นและผ่านการพัฒนาหาคุณภาพแล้ว โดยมีค่าความยาก-ง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.5-0.7 ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.5-0.6ความเชื่อมั่นเท่ากับ.71 โดยใช้สูตร KR-20

การให้คะแนนด้านความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายถ้าตอบถูกได้ 1 คะแนนตอบผิดได้ 0 คะแนน

การแปลความหมายคะแนนระดับความรู้แบ่งเป็น 3 ระดับโดยเกณฑ์ให้คะแนนโดยใช้การวัดแบบอิงเกณฑ์ของ Bloom (สมบัติ ท้ายเรือคำ, 2553 : 108) ดังนี้

ระดับสูง หมายถึงได้คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป (11 – 15 ข้อ)
ระดับปานกลาง หมายถึง ได้คะแนนร้อยละ 60-79 (5 – 10 ข้อ)
ระดับต่ำ หมายถึง ได้คะแนนร้อยละ 59 ลงมา (0 – 4 ข้อ)

1.2แบบสอบถามด้านพฤติกรรมการออกกำลังกาย จำนวน 10 ข้อ เป็นแบบสอบถามแบบช่วงมาตรา (Interval scale) มี 3 ระดับ คือ ปฏิบัติเป็นประจำ (มากกว่า 3 ครั้ง/สัปดาห์) ปฏิบัติบางครั้ง (1-3 ครั้ง/สัปดาห์) และไม่เคยปฏิบัติ ผู้วิจัยสร้างขึ้นและผ่านการพัฒนาหาคุณภาพ มีค่าความเชื่อมั่นโดยหาสัมประสิทธิ์แอลฟ่าของครอนบาค (Cronbach's alpha Coefficient)เท่ากับ .70

โดยให้เลือกตอบเพียง 1 ตัวเลือกลักษณะของข้อคำถามเป็นไปทางด้านบวกจำนวน 7 ข้อ ได้แก่ ข้อ 1, 4, 5, 6, 7, 9 และ 10 ลักษณะของข้อคำถามเป็นไปทางด้านลบจำนวน 3 ข้อ ได้แก่ ข้อ 2, 3 และ 8 เกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละข้อมีข้อกำหนดดังนี้

กรณีข้อคำถามเชิงบวกให้คะแนน ดังนี้	กรณีข้อคำถามเชิงลบให้คะแนน ดังนี้
ปฏิบัติเป็นประจำ 3 คะแนน	ปฏิบัติเป็นประจำ 1 คะแนน
ปฏิบัติบางครั้ง 2 คะแนน	ปฏิบัติบางครั้ง 2 คะแนน
ไม่เคยปฏิบัติ 1 คะแนน	ไม่เคยปฏิบัติ 3 คะแนน

การแปลความหมายระดับพฤติกรรมต่อการออกกำลังกายตามค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 3 ระดับ (Best,1997:174)

พิจารณาและประเมินตามเกณฑ์การแบ่งคะแนนเพื่อการเฉลี่ยและการประเมินผลโดยการแบ่งช่วงคะแนนจากสูตรดังนี้

$$\text{ช่วงห่างของคะแนน} = \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}}$$

$$= \frac{3-1}{3}$$

ช่วงชั้นคะแนน =0.66

หาค่าเฉลี่ยโดยกำหนดเกณฑ์ช่วงคะแนนเฉลี่ยดังนี้

ระดับพฤติกรรมดี	หมายถึง มีคะแนนอยู่ระหว่าง	2.34 – 3.00
ระดับพฤติกรรมปานกลาง	หมายถึง มีคะแนนอยู่ระหว่าง	1.67 – 2.33
ระดับพฤติกรรมไม่ดี	หมายถึง มีคะแนนอยู่ระหว่าง	1.00 – 1.66

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 ผู้ศึกษาทำบันทึกข้อความถึงคณบดีขออนุญาตเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

2.2 ขอความร่วมมือกับนักศึกษาวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย

2.3 แนะนำตัวอธิบาย วัตถุประสงค์ของการวิจัย และขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวม ข้อมูลโดยให้กลุ่มตัวอย่างกรอกแบบสอบถามด้วยตนเอง

2.4 ตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลอย่างสมบูรณ์ เพื่อทำการวิเคราะห์ ข้อมูลต่อไป

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลทั่วไป และความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย โดยคำนวณหาจำนวนและค่าร้อยละ

3.2 การวิเคราะห์เกี่ยวกับพฤติกรรมการออกกำลังกาย โดยคำนวณหาค่าร้อยละ

3.3 เปรียบเทียบความแตกต่างด้านความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายของนักศึกษาสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ สาขาวิชาการแพทย์แผนไทยและสาขาวิชามวยไทยศึกษาและพลศึกษา วิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย จำแนกตามสาขาวิชา โดยใช้การทดสอบการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว

3.4 เปรียบเทียบความแตกต่างด้านพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษาสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ สาขาวิชาการแพทย์แผนไทยและสาขาวิชามวยไทยศึกษาและพลศึกษา วิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย จำแนกตามสาขาวิชาที่ศึกษา โดยใช้การทดสอบการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว

ผลการวิจัย

จากการศึกษาพบว่า

1. กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 188 คน เป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 84 และเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 16 ศึกษาอยู่ในระดับชั้นปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 28.7 ระดับชั้นปีที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 26.6 ระดับชั้นปีที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 24.5 และระดับชั้นปีที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 20.2 ส่วนใหญ่ศึกษาอยู่สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 66 สาขามวยไทยศึกษาและพลศึกษา คิดเป็นร้อยละ 21.8 และการแพทย์แผนไทย คิดเป็นร้อยละ 12.2

2. ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายของนักศึกษา วิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทยพบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูง จำนวน 105 คน คิดเป็นร้อยละ 55.9 รองลงมาคือระดับปานกลาง จำนวน 83 คนคิดเป็นร้อยละ 44.1

3. พฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษา วิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทยพบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลางจำนวน 131 คนคิดเป็นร้อยละ 70รองลงมาอยู่ในระดับดีจำนวน 57คนคิดเป็นร้อยละ 30

4. ผลการเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายของนักศึกษาวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย

ตารางที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวจากคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายของนักศึกษาวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย จำแนกตามสาขาวิชา

Source of Varience	Sum of Squares	df	Mean Square	F	sig
ภายในกลุ่ม	1.762	2	0.881	50.119	0.000*
ระหว่างกลุ่ม	3.251	186	0.018		
รวม	5.013	188	-		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 ผลการศึกษาพบว่า ค่าสถิติทดสอบเอฟ (F-test) มีค่าเท่ากับ 50.119 โดยมีนัยสำคัญ (Sig) เท่ากับ .00 นั่นคือ มีอย่างน้อย 1 คู่ สาขาวิชามีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายแตกต่างกัน

เพื่อให้เห็นความแตกต่าง ผู้ศึกษาได้ทำการเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ตามวิธีการของ Scheffe test ผลการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ พบว่า การเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ ด้านความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย จำแนกตามสาขาวิชา มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ สาขามวยไทยศึกษาและพลศึกษามีคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายสูงกว่าสาขาสาธารณสุขศาสตร์และสาขาการแพทย์แผนไทย

5. ผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษาวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย

ตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวจากคะแนนเฉลี่ยด้านพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษาวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย จำแนกตามสาขาวิชา

Source of Varience	Sum of Squares	df	Mean Square	F	sig
ภายในกลุ่ม	2.909	2	1.454	35.388	0.000*
ระหว่างกลุ่ม	7.603	186	0.041		
รวม	10.512	188	-		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 ผลการศึกษาพบว่า ค่าสถิติทดสอบเอฟ (F-test) มีค่าเท่ากับ 35.388 โดยมีนัยสำคัญ (Sig) เท่ากับ .00 นั่นคือ มีอย่างน้อย 1 คู่สาขาวิชา ที่มีคะแนนเฉลี่ยด้านพฤติกรรมการออกกำลังกายแตกต่างกัน

เพื่อให้เห็นความแตกต่าง ผู้ศึกษาได้ทำการเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ตามวิธีการของ Scheffe test ผลการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ พบว่าพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษาจำแนกตามสาขาวิชา มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ สาขามวยไทยศึกษาและพลศึกษามีคะแนนเฉลี่ยด้านพฤติกรรมการออกกำลังกายสูงกว่าสาขาสาธารณสุขศาสตร์และสาขาการแพทย์แผนไทย

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยเรื่องความรู้และพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษาสาขาสาธารณสุขศาสตร์ การแพทย์แผนไทยและมวยไทยศึกษาและพลศึกษา สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ด้านความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย และพฤติกรรมการออกกำลังกาย

ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย โดยรวม พบว่า ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายส่วนใหญ่(ร้อยละ 55.9) มีช่วงคะแนนอยู่ในระดับสูงคือมีคะแนนอยู่ระหว่าง 11-15 คะแนนอาจเป็นเพราะสาขาวิชาที่ผู้วิจัยได้ไปทำการศึกษาเป็นสาขาวิชาที่ให้ความสำคัญเกี่ยวกับการรักษาสุขภาพ ได้แก่ สาขาสาธารณสุขศาสตร์ การแพทย์แผนไทย ส่วนสาขาวิชาที่มุ่งเน้นเกี่ยวกับการออกกำลังกายและการเล่นกีฬาได้แก่ สาขามวยไทยศึกษาและพลศึกษาทำให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการออกกำลังกายเป็นอย่างดี เนื่องจากการเรียนการสอนของกลุ่มตัวอย่างจะมีทั้งทฤษฎีและการปฏิบัติเกี่ยวกับการออกกำลังกายที่ถูกวิธีและประโยชน์ในการออกกำลังกายทำให้นักศึกษาตระหนักถึงความสำคัญและสนใจศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับหลักการออกกำลังกายอยู่เสมอซึ่งสอดคล้องกับโสภิตสุดา มงคลเกษม(2539 อ้างถึงในจักรกฤษณ์ นุบาล และวายุ กาญจนศร, 2561) ที่ได้ศึกษาว่าเมื่อกลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญเกี่ยวกับการออกกำลังกายก็จะสนใจศึกษาหาความรู้ ถ้าเข้าใจหลักการออกกำลังกายที่ถูกวิธีก็จะทำให้มีสุขภาพร่างกายที่ดี เช่นการออกกำลังกายควรประกอบด้วย 3 ช่วงคือช่วงอบอุ่นร่างกาย ช่วงฝึกจริงและช่วงผ่อนคลาย รวมทั้งการออกกำลังกายที่ให้ผลดี คือ การออกกำลังกายเป็นประจำทำให้มีการลาป่วยน้อยลง ซึ่งสอดคล้องกับกระทรวงสาธารณสุข (2561) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การออกกำลังกาย หมายถึงการเคลื่อนไหวออกกำลังกายสะสมอย่างน้อยวันละ 30 นาที ทุกวัน สัปดาห์ละ ประมาณ 5 วัน ด้วยการออกแรงปานกลาง โดยรู้สึกเหนื่อยหายใจเร็วขึ้น แต่ยังคงพูดกับคนอื่นรู้เรื่อง ได้แก่ การออกกำลังกายที่เป็นเรื่องเป็นราว เช่น เดิน วิ่งเหยาะๆ ปั่นจักรยาน บริหารร่างกาย ว่ายน้ำ กระโดดเชือก หรือเล่นกีฬาอื่นๆ รวมทั้งการออกแรงกายในการทำงานบ้านตามชีวิตประจำวันซึ่งช่วยเสริมสร้างความสมบูรณ์แข็งแรงให้กับร่างกายได้

ด้านพฤติกรรมการออกกำลังกายโดยรวม พบว่าพฤติกรรมการออกกำลังกายส่วนใหญ่ (ร้อยละ 70) อยู่ในระดับปานกลางคือมีคะแนนอยู่ระหว่าง1.67–2.33ถึงแม้ว่านักศึกษาจะมีความรู้และเข้าใจว่าการออกกำลังกายอยู่ในระดับสูง แต่ความต้องการในการออกกำลังกาย และพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษาก็ยังขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นด้วย อุปสรรค์ที่สำคัญที่ทำให้ไม่อยากออกกำลัง เช่น ไม่ออกกำลังกายเพราะไม่มีเพื่อน เลือกออกกำลังกายเฉพาะในกีฬาที่ชื่นชอบ หรือเรียนหนัก มีกิจกรรมระหว่างเรียนมาก ล้วนเป็นข้ออ้างว่าไม่มีเวลาในการออกกำลัง ซึ่งอาจส่งผลต่อพฤติกรรมในการออกกำลังกายขงนักศึกษาได้ สอดคล้องกับการศึกษาพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่นผลการศึกษาพบว่า นักศึกษามีพฤติกรรมการออกกำลังกายอยู่ในระดับปานกลาง เห็นได้จากการไม่ออกกำลังกายหากไม่มีเพื่อนไปด้วย ร้อยละ 78.0 และสอดคล้อง ซึ่งสอดคล้องกับกันทิมา หลวงทิพย์และดาริณี ศรีนวล (2550: 63) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษาพฤติกรรมการออกกำลังกายของบุคลากรในโรงพยาบาลสามชุก อำเภอสามชุก จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมในการออกกำลังกายอยู่ระดับปานกลางเห็นได้จากท่านออกกำลังกายเฉพาะในกีฬาที่ท่านชื่นชอบ ส่วนข้อมูลส่วนบุคคลที่มีผลต่อการออกกำลังกาย คือเพศ อายุ ระดับการศึกษา และตำแหน่งหน้าที่แตกต่างกันมีผลทำให้มีพฤติกรรมการออกกำลังกายแตกต่างกัน

2. การเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายและพฤติกรรมการออกกำลังกาย

การเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายและพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษาวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทยจำแนกตามสาขาวิชาที่ศึกษาโดยใช้การทดสอบค่าเอฟ (F-Test) พบว่าด้านความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายจำแนกตามสาขาวิชาที่ศึกษา มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 3 คู่

คือทุกสาขาวิชามีความแตกต่างกันทุกคู่ โดยนักศึกษาสาขามวยไทยศึกษาและพลศึกษามีคะแนนสูงสุด รองลงมาคือนักศึกษาสาขาสาธารณสุขศาสตร์ และนักศึกษาสาขาการแพทย์แผนไทย ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า ความรู้พื้นฐานประสบการณ์ การได้รับความรู้ผ่านกระบวนการตามหลักสูตร อาจเป็นเหตุผลที่ทำให้นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับบริบทของแต่ละสาขาวิชา ด้านพฤติกรรมการออกกำลังกายเมื่อจำแนกตามสาขาวิชาที่ศึกษามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 2 คู่ คือ คู่ที่ 1 สาขามวยไทยศึกษาและพลศึกษามีพฤติกรรมการออกกำลังกายดีกว่าสาขาสาธารณสุขศาสตร์ คู่ที่ 2 สาขามวยไทยศึกษาและพลศึกษามีพฤติกรรมการออกกำลังกายดีกว่าสาขาการแพทย์แผนไทย ส่วนสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์และสาขาแพทย์แผนไทยไม่มีความแตกต่างกัน การที่นักศึกษาสาขาวิชามวยไทยศึกษามีพฤติกรรมการออกกำลังกายดีว่าสาขาอื่น เนื่องด้วยบริบทและบทบาทของนักศึกษาที่ต้องเรียนในรายวิชาเน้นการปฏิบัติเกี่ยวกับการออกกำลังกายอยู่เป็นประจำ และส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาเพศชาย ซึ่งชอบการเล่น และปฏิบัติกิจกรรมกีฬาอยู่แล้ว ในทางตรงกันข้ามสาขาขาวิชาการแพทย์แผนไทยและสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาหญิง การจัดการเรียนการสอนเน้นเกี่ยวกับทฤษฎี การปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ หรือเน้นการวางแผนส่งเสริมสุขภาพ ความแตกต่างในเรื่องของข้อมูลพื้นฐาน ไม่ว่าจะเป็นเรื่อง เพศ อายุ การศึกษา บทบาทหน้าที่ จะเห็นได้ว่าบริบทต่าง ๆ เหล่านี้มีผลต่อการแสดงพฤติกรรมการออกกำลังกายของกลุ่มนักศึกษาที่เรียนต่างสาขากัน ซึ่งสอดคล้องกับกันทิมา หลวงทิพย์ และดาริณี ศรีนวล (2550 : 63) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบความรู้พฤติกรรมการออกกำลังกายของบุคคลากรในโรงพยาบาลสามชุก อำเภอสามชุก จังหวัดสุพรรณบุรีพบว่าส่วนใหญ่มีพฤติกรรมในการออกกำลังกายอยู่ระดับปานกลาง ส่วนข้อมูลส่วนบุคคลที่มีผลต่อที่มีผลต่อการออกกำลัง คือ เพศ อายุ ระดับการศึกษา และตำแหน่งหน้าที่แตกต่างกันมีผลทำให้มีพฤติกรรมการออกกำลังกายแตกต่างกันเช่นเดียวกับ สมนึก แก้ววิไล (2552, : 92) ที่ศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบความรู้และพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ผลการศึกษา พบว่า นักศึกษามีพฤติกรรมการออกกำลังกายและความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย อยู่ในระดับสูง นักศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครที่เรียนสาขาที่ศึกษาต่างกัน มีพฤติกรรมการออกกำลังกายและความรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ควรพิจารณาส่งเสริมให้ความรู้และการปฏิบัติกิจกรรมการออกกำลังให้แก่นักศึกษา**อย่างถูกต้อง**

2. ให้นักศึกษามีบทบาทส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมในกลุ่มเพื่อนของนักศึกษาเอง เพราะจะได้สอดคล้องกับความสนใจและบริบทของนักศึกษา

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาพฤติกรรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพของนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นๆ

2. ควรมีการศึกษาความต้องการการออกกำลังกายและพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษาวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย อาจารย์และประชาชนทั่วไป

3. ควรมีการศึกษาตัวแปรอิสระอื่นๆ เพิ่มเติม รวมถึงภาวการณ์เกิดโรคต่างๆ หากเราไม่ออกกำลังกายหรือออกกำลังกายน้อยจนเกินไปและขาดความรู้ที่แท้จริงในการออกกำลังกายจะทำให้เกิดโทษมากกว่าส่งผลดีต่อร่างกาย

เอกสารอ้างอิง

กรมอนามัย. (2561). **การเคลื่อนไหวด้วยการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ.** สืบค้นเมื่อวันที่ 13 มีนาคม,2561 จาก http.dopah.anamai.moph.go.th.

กระทรวงสาธารณสุข. (2550). **แผนพัฒนาการสาธารณสุขในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติปี (พ.ศ2550-2554).** สืบค้นเมื่อวันที่ 12 มีนาคม,2561 จากhttps://www.moph.go.th/index.php/about#0

กันทิมา หลวงทิพย์และดาริณี ศรีนวล. (2550).**พฤติกรรมการออกกำลังกายของบุคลากรในโรงพยาบาลสามชุก อำเภอสามชุก จังหวัดสุพรรณบุรี**. นครปฐม : โปรแกรมวิชาสาธารณสุขชุมชน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.

การออกกำลังกายและกีฬาเพื่อสุขภาพ. (2561). สืบค้นเมื่อวันที่ 13 ธันวาคม,2561 จาก http://www2.tsu.ac.th/org/lic/uploads/images/chapter2sport.pdf.

จักรกฤษณ์ นุบาล และวายุ กาญจนศร. (2560). ความรู้ เจตคติ พฤติกรรมการออกกำลังกายและสมรรถภาพทางกายของเจ้าหน้าที่พลศึกษาประจำจังหวัดขอนแก่น.**วารสารธรรมทรรศน์.**17(2), 75-85.

สมนึกแก้ววิไล. (2552). **ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยราชมงคลพระนคร.**กรุงเทพฯ : คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.

สมบัติ ท้ายเรือคำ. (2553). **ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์.** มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

Best, J. W. (1997).**Research in Education.**(3 rd ed). New Jersey: Prentice hall lnc.

Taro Yamane.(1973).**ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม.** สืบค้นเมื่อวันที่ 11 กันยายน, 2561, จาก https://sites.google.com/site/bb24559r/khnad-khxng-klum-tawxyang-thi-hemaasm?fbclid=IwAR34lH4uz7nb-gZW-stCbDBot8vH3T1dRCv7MIFP_4o2fpWf4Vx3AutFsk

การศึกษาภูมิปัญญาไทยในการกวาดยา: กรณีศึกษาหมอพื้นบ้านอำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี
A Study of Wisdom of Traditional Throat Paint: Case Study of Folk Healers in Muang District, Ratchaburi Province

อัชฌา สมนึก[1] กันตา นิ่มทัศนศิริ[2]เฟื่องลดา ทบศรี[3]อัญทิวา อุ่นไธสง[4] สุนทร จันทรพงษ์[5] อณิชมา ไทยวานิช[6] ระพีพร ชนะภักดิ์[7]วิภาวี จันทศรี[8]

[1,2,3,4,5,6,7,8]สาขาวิชาการแพทย์แผนไทย วิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ความรู้ และภูมิปัญญาในการรักษาโรคด้วยการกวาดยาของหมอพื้นบ้านในอำเภอเมือง จังหวัดราชบุรีโดยการสัมภาษณ์และการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม เพื่อเก็บข้อมูลภูมิปัญญาของหมอพื้นบ้าน จำนวน 5 คน พบว่า หมอพื้นบ้านมีประสบการณ์ในการรักษาโรคด้วยการกวาดยามานานกว่า 20 ปี โดย 4 คน เรียนรู้จากบรรพบุรุษ และอีก 1 คน เรียนรู้จากครูอาจารย์ วิธีการกวาดยาหมอพื้นบ้านโดยส่วนใหญ่ (5 คน) จะใช้นิ้วในการกวาดยา โดยใช้นิ้วชี้และนิ้วก้อยป้ายยา กวาดให้ลึกถึงโคนลิ้นส่วนตำรับที่ใช้กวาดมักประกอบด้วยสมุนไพรเดี่ยว สมุนไพรตำรับสำเร็จรูป ผสมกับน้ำกระสายยา ร่วมกับการใช้คาถา ก่อนการรักษาต้องมีการใส่พานบูชาครูอาจารย์ และหลังการรักษาค่าใช้จ่ายในการรักษาของหมอพื้นบ้านจะไม่ระบุจำนวน จะมีหรือไม่มีก็ได้ ขึ้นอยู่กับความเต็มใจของคนไข้ จะเป็นผู้ให้ความรู้ในการรักษาส่วนใหญ่ของหมอพื้นบ้านจะบันทึกไว้ในความทรงจำ ไม่มีการบันทึกข้อมูลไว้ จึงทำให้องค์ความรู้สูญสิ้นไปพร้อมกับหมอพื้นบ้าน จึงควรมีการส่งเสริมให้มีการบันทึก เพื่อสืบทอดองค์ความรู้ รวบรวมเป็นฐานข้อมูลสำหรับพัฒนาการเรียนการสอน และพัฒนาองค์ความรู้เพื่อเพิ่มแนวทางในการบำบัดอาการเจ็บป่วยของประชาชนต่อไป

คำสำคัญ : การศึกษาภูมิปัญญา, หมอพื้นบ้าน, การกวาดยา, จังหวัดราชบุรี

ABSTRACT

The aim of this research wasto study information on the folk healers' knowledgeand beliefs, the procedure for traditionalthroat paint.The study was conducted by interviewingand observing the practice of five healers in the Muang district, Ratchaburi province area. It was found that fourfolk healers gained theirknowledge of traditional medicine from their ancestors and had more than 20 years of experience in treating patient with traditional throat paint. The folk healers use their index finger or little finger to apply the paint onthe base of the patient's tongue. A liquid vehicle is usually used for preparing the paint. The folk healers used recipesof a well-known traditionalhousehold remedy with herbal medicine. The magical spellings and prayers were involved in the herbal medical treatment. The healersdid not focus onthe payment of treatmentbut involved in the favor.The

knowledge of folk healers usually was not recorded, so these wisdomswould be disappeared together with the folk healers.This study showed the benefit of collecting folk healers' knowledge which could lead to future studies and promoted for using in primary health care which are expected to help relieve common health problems in the country in the future.

Keywords : Wisdom, Folk Healer, Traditional Throat Paint, Ratchaburi

บทนำ

ปัจจุบันการแพทย์แผนไทย การแพทย์พื้นบ้าน และการแพทย์ทางเลือกอื่นๆ ได้เข้ามามีบทบาทในการดูแลสุขภาพของประชาชนมากขึ้น อันเป็นผลจากการแสวงหาการบำบัดรักษาอาการเจ็บป่วยซึ่งการแพทย์แผนปัจจุบันยังไม่อาจแก้ไขปัญหาสุขภาพของประชาชนได้ทั่วถึง แม้การแพทย์พื้นบ้านจะไม่ได้เป็นที่นิยมเท่ากับการแพทย์แผนปัจจุบัน แต่ก็ยังมิได้สูญหายไปจากสังคมไทย จึงมีประชาชนจำนวนไม่น้อยที่เลือกใช้วิธีการบำบัดรักษาอาการเจ็บป่วยแบบโบราณหรือแบบพื้นบ้าน เนื่องจากเป็นวัฒนธรรมการดูแลสุขภาพและความเจ็บป่วยของประชาชนตามความเชื่อและการสั่งสมแต่ละท้องถิ่น โดยมีหมอพื้นบ้านเป็นผู้ที่มีบทบาทในการดูแลสุขภาพอนามัยของประชาชนตลอดมา เพราะความสัมพันธ์ระหว่างหมอพื้นบ้านกับชาวบ้าน เป็นความผูกพันด้วยความเชื่อและความศรัทธาที่สืบทอดมาจากบรรพบุรุษ และเป็นการรักษาที่สามารถเข้าถึงได้ง่าย ใช้ประโยชน์ได้ และสามารถใช้รักษาคู่ขนานไปกับการแพทย์แผนปัจจุบันได้การกวาดยา (Traditional Throat Paint)เป็นวิธีการรักษาโรคจำพวกหละ ละออง ซางลมทราง และทับ ซึ่งเป็นโรคที่เกิดขึ้นในเด็ก (Soisamrong et al., 2010) และเป็นวิธีการรักษาแบบพื้นบ้านอีกวิธีหนึ่งที่ยังคงพบเห็นกันอยู่ทั่วไปในสังคมชนบท และจากการรวบรวมข้อมูลหมอพื้นบ้านที่สำรวจโดยสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดราชบุรีในปี พ.ศ. 2557 พบว่าหมอพื้นบ้านที่รักษาโรคด้วยการกวาดยา ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี มีจำนวน 5 ราย ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแม้แต่ในเขตอำเภอเมืองหมอกวาดยายังเป็นที่นิยมของชาวบ้าน และยังสามารถช่วยบำบัดรักษาอาการเจ็บป่วยเบื้องต้นให้กับชาวบ้านได้ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาองค์ความรู้ ความคิด ความเชื่อ วิธีการขั้นตอน ในการรักษาโรคด้วยการกวาดยา ของหมอพื้นบ้านในอำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี เพื่อสืบทอดองค์ความรู้ รวบรวมเป็นฐานข้อมูลสำหรับพัฒนาการเรียนการสอนและพัฒนาองค์ความรู้เพื่อเพิ่มแนวทางในการบำบัดอาการเจ็บป่วยของประชาชนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาองค์ความรู้ ความคิด ความเชื่อ วิธีการขั้นตอน ในการรักษาโรคด้วยการกวาดยาของหมอกวาดยาในอำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี

ขอบเขตของการวิจัย

1. **ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง**

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นหมอพื้นบ้านที่มีประสบการณ์ในการรักษาโรคด้วยการกวาดยา มาอย่างน้อย 10 ปี อ้างอิงจากการรวบรวมข้อมูลหมอพื้นบ้านที่สำรวจโดยสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดราชบุรีในปี พ.ศ.2557 ที่ปัจจุบันยังให้การรักษาและดูแลสุขภาพของประชาชนอยู่ จำนวน 5 คน

2. **ขอบเขตเนื้อหา**

เป็นการวิจัยเชิงสำรวจแบบเฉพาะเจาะจงโดยเก็บข้อมูลภูมิปัญญาการกวาดยาของหมอพื้นบ้านปัจจุบันยังให้การรักษาและดูแลสุขภาพของประชาชนอยู่ จำนวน 5 คน

3. **ขอบเขตพื้นที่**

การศึกษาเป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยเฉพาะเจาะจงเลือกพื้นที่ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี ทำการศึกษาในเดือนมกราคม–เมษายน พ.ศ. 2558

วิธีดำเนินการวิจัย

ดำเนินรวบรวมข้อมูลหมอพื้นบ้านที่รักษาโรคด้วยการกวาดยา ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี จากฐานข้อมูลที่สำรวจโดยสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดราชบุรีในปี พ.ศ.2557 มีจำนวน 5 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์และการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม เพื่อเก็บข้อมูลภูมิปัญญาของหมอพื้นบ้าน จากหมอพื้นบ้านผู้มีประสบการณ์ด้านการรักษาโรคด้วยการกวาดยา เมื่อได้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์แล้วนำมาตรวจสอบอีกครั้ง หากพบว่ามีประเด็นใดยังไม่ครบถ้วนก็จะกลับไปสัมภาษณ์เพิ่มเติม และนำข้อมูลมาสรุปวิเคราะห์และอภิปรายผล

ผลการวิจัย

การศึกษาภูมิปัญญาไทยในการกวาดยา กรณีศึกษาหมอพื้นบ้านในอำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี ที่ปัจจุบันยังให้การรักษาและดูแลสุขภาพของประชาชนอยู่ จำนวน 5 คน สามารถสรุปข้อได้เป็นประเด็น 3 ประเด็น ดังนี้

ประเด็นที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของหมอพื้นบ้าน

หมอพื้นบ้านที่มีประสบการณ์ในการรักษาโรคด้วยการกวาดยาที่อาศัยอยู่ในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี ซึ่งปัจจุบันยังให้การรักษาและดูแลสุขภาพของประชาชนอยู่ มีจำนวน 5 คน แบ่งเป็นเพศชาย 4 คน เพศหญิง 1 คนมีช่วงอายุ 71-80 ปี จำนวน 2 คน ช่วงอายุ 81 ปี ขึ้นไปจำนวน 2 คน และช่างอายุ 61-70 ปี จำนวน 1 คน หมอพื้นบ้านมีประสบการณ์ในการรักษา 21-50 ปี จำนวน 4 คน และ 50 ปีขึ้นไป จำนวน 1 คน ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ (5 คน) มีการศึกษาอยู่ในระดับ ประถมศึกษา จำนวน 3 คน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 1 คน และไม่ได้รับการศึกษา ซึ่งไม่สามารถอ่านและเขียนหนังสือได้ จำนวน 1 คน มีอาชีพหลักเป็นเกษตรกร จำนวน 1 คน อาชีพค้าขาย จำนวน 1คน รับราชการ จำนวน 1 คน และไม่ประกอบอาชีพ จำนวน 2 คน โดยหมอพื้นบ้านทั้ง 5 คน ไม่มีหนังสือรับรองหมอพื้นบ้าน ตามระเบียบกรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก

ประเด็นที่ 2 สถานภาพและบทบาทของการเป็นหมอพื้นบ้าน

เหตุจูงใจสำคัญที่ทำให้มาเป็นหมอพื้นบ้านที่รักษาโรคด้วยการกวาดยามากที่สุด คือ การได้รับการถ่ายทอดความรู้จากบรรพบุรุษ จำนวน 4 คน รองลงมา คือ ได้รับการถ่ายทอดความรู้จากบุคคลอื่น เช่น ครู อาจารย์ จำนวน1 คน มีหมอพื้นบ้านจำนวน 1 ท่าน ที่นอกจากจะได้รับการถ่ายทอดความรู้จากบรรพบุรุษแล้ว ยังได้จากสิ่งเหนือธรรมชาติ ได้แก่การนิมิต/ฝัน จากปู่ฤาษี

หมอพื้นบ้านส่วนใหญ่ (3 คน) ไม่ได้ศึกษาเพิ่มเติมจากตำรา แต่มีการประยุกต์ใช้ความรู้จากประสบการณ์ที่สั่งสมมาจากการรักษา มีหมอพื้นบ้าน จำนวน 2 คน ที่มีการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมจากตำราร่วมกับวิธีการรักษาที่ได้รับการถ่ายทอดมา ความรู้ที่ใช้ในการรักษาของหมอพื้นบ้านส่วนใหญ่ (5 คน) ไม่มีการจดบันทึกไว้เป็นลายลักษณ์อักษร แต่บันทึกไว้ในความทรงจำของหมอพื้นบ้านเอง

ด้านการถ่ายทอดวิชาความรู้ มีองค์ความรู้ของหมอพื้นบ้านจำนวน 2 ท่าน ยังไม่มีผู้รับการถ่ายทอด ซึ่งหมอพื้นบ้านกำลังค้นหาผู้ที่เหมาะสม หมอพื้นบ้านท่านหนึ่งจะเน้นถ่ายทอดให้กับลูกหลานก่อน ถ้าไม่มีจึงจะถ่ายทอดให้บุคคลทั่วไปที่สนใจได้ ส่วนอีกท่านหนึ่งสามารถถ่ายทอดความรู้ให้กับบุคคลทั่วไปที่สนใจได้ แต่ต้องมีคุณสมบัติของผู้สืบทอดวิชาความรู้ตามที่หมอพื้นบ้านตั้งไว้ ส่วนหมอพื้นบ้าน จำนวน 3 ท่าน ได้ถ่ายทอดวิชาความรู้ให้กับทายาทผู้สืบสายเลือด (1 คน) และ ญาติ/พี่น้อง (2 คน) ส่วนใหญ่คุณสมบัติของผู้สืบทอดวิชาความรู้ คือ ต้องมีความซื่อสัตย์ มีความกตัญญูมีความอดทนและเสียสละ มีสติปัญญาและมีศีล 5

ข้อห้ามและข้อปฏิบัติของหมอพื้นบ้าน หมอพื้นบ้านส่วนใหญ่ (3 คน) จะไม่ทำการรักษาในวันพระ และมีหมอพื้นบ้านจำนวน 1 คน นอกจากไม่ทำการรักษาในวันพระแล้ว ยังไม่ทำการรักษาในวันพฤหัสบดีด้วย ส่วนหมอพื้นบ้านจำนวน 2 คน ไม่มีข้อห้ามและข้อปฏิบัติของหมอพื้นบ้าน

ประเด็นที่ 3 **รูปแบบและวิธีการที่ใช้ในการรักษาของหมอพื้นบ้าน**

การรักษาโรคด้วยการกวาดยาของหมอพื้นบ้าน จะมีพิธีกรรมที่เกี่ยวข้องกับการรักษา ดังนี้

ส่วนใหญ่ (4 คน) ก่อนการรักษา จำเป็นต้องมีการใส่พานบูชาครู ประกอบด้วย เงินใส่พาน จำนวน 12 บาท (2 คน) 16 บาท (1 คน) และไม่ระบุจำนวน (1 คน) เป็นค่าครู ดอกไม้สีอะไรก็ได้ 5 ดอก (2 คน) และไม่ระบุจำนวน (2 คน) ธูป จำนวน 5 ดอก (2 คน) 3 ดอก (1 คน) และ 1 ดอก (1 คน) เทียน จำนวน 1 เล่ม (4 คน) เหล้า จำนวน 1 ขวด (1 คน) และบุหรี่ จำนวน 1 ซอง (2 คน) ส่วนหมอพื้นบ้านอีก 1 ท่าน ไม่ต้องมีการใส่พานบูชาครู

หลังการรักษา ค่าใช้จ่ายในการรักษาของหมอพื้นบ้านส่วนใหญ่ (3 คน) จะไม่ระบุจำนวน แล้วแต่สมนาคุณ จะมีหรือไม่มีก็ได้ ส่วนหมอพื้นบ้านท่านหนึ่ง จะมีค่ารักษา 30 บาท และหมอพื้นอีกท่านหนึ่ง จะมีค่ารักษากวาดยา 10 บาท แต่ทั้งนี้หากผู้ป่วยไม่มีให้ก็ไม่ได้เรียกร้องค่ารักษาจากผู้ป่วย

โรคที่ชำนาญหรือให้การรักษาบ่อยด้วยการกวาดยา หมอพื้นบ้านรายที่ 1 ได้แก่ ซาง หละ ไอและเจ็บคอ หมอพื้นบ้านรายที่ 2 ได้แก่ ซาง ละออง หมอพื้นบ้านรายที่ 3 ได้แก่ ซาง หละ ละออง หมอพื้นบ้านรายที่ 4 ได้แก่ ไอ มีเสมหะ ซาง และหมอพื้นบ้านรายที่ 5 ได้แก่ ไอ ไข้ ท้องอืด ลิ้นเป็นฝ้า โดยระดับอายุหรือกลุ่มคนที่มารับการรักษา ส่วนใหญ่มีทุกช่วงอายุ ตั้งแต่แรกเกิด จนถึง 70 ปี หมอพื้นบ้านส่วนใหญ่ (5 คน) มีจำนวนผู้ป่วยเฉลี่ยปีละ 100 คน ผู้ป่วยที่มาทำการรักษาส่วนมากจะเป็นคนในชุมชน/หมู่บ้าน ซึ่งมารักษาตั้งแต่รุ่นบรรพบุรุษ นอกจากนี้ยังมีผู้ป่วยจากต่างหมู่บ้าน ต่างตำบล ต่างอำเภอ และต่างจังหวัด ซึ่งมาจากการบอกเล่าต่อๆกันถึงองค์ความรู้และประสบการณ์ที่เชี่ยวชาญในการรักษาของหมอพื้นบ้าน

วิธีการที่ใช้ในการรักษาของหมอพื้นบ้าน

หมอพื้นบ้านรายที่ 1 รักษาโดยการใช้สมุนไพรร่วมกับยาสำเร็จรูป และคาถา ซึ่งวิธีการ ระยะเวลาในการรักษาจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับชนิดและอาการของโรค อุปกรณ์ที่ใช้ในการฝนยาคือ หินแดง และมีสมุนไพรที่นิยมใช้ ได้แก่ รากมะแว้งเครือ รากตะไล เกลือ น้ำผึ้ง น้ำมะนาว ยากวาดซาง (ยาสำเร็จรูป) เปลือกมังคุด ดีปลี และพระผงสมุนไพร ขั้นตอนการกวาดยาจะใส่น้ำกระสายยาลงในหินแดง และใส่ยากวาดซาง ตามด้วยเกลือเล็กน้อย ฝนรากมะแว้งเครือ และรากตะไล ใช้นิ้วชี้คนยาให้เข้ากัน และกวาดยาไปในปากจนถึงโคนลิ้น เมื่อกวาดเสร็จจะใช้นิ้วชี้ข้างที่กวาดยา มาแตะที่จุด

อุณาโลมหรือจุดที่อยู่ระหว่างคิ้วทั้งสองข้างแล้วท่องคาถาตัดซาง (นโม ตัด จำนวน 3 ครั้ง) และนัดให้มารักษาด้วยการกวาดยา โดยให้เว้น 1 วันแล้วจึงมากวาดยา ถ้ากวาดเด็กทารกจะใช้น้ำอุ่นแทนน้ำมะนาว และ ใช้ยากวาดซางตราใบโพธิ์ ถ้าจะรักษาทอนซิลอักเสบจะเพิ่มการฝนพระที่สร้างขึ้นด้วยผงยาสมุนไพรเข้าไป ถ้ารักษาในผู้ใหญ่จะใช้ยาหอมผสมด้วย และถ้ารักษาทารกที่เป็น หละ จะใช้ยากวาดแสงหมึกตราใบโพธิ์ กับใบสาระแหน่กับน้ำอุ่น ช่วงเวลาที่สามารถทำการรักษาได้มี 2 ช่วงคือ ช่วงเช้า 07.00–10.00 น. และช่วงเย็น 15.00-17.00 น. (หรือเวลาที่พระอาทิตย์ยังไม่ตก) มีข้อห้ามสำหรับผู้ป่วย คือ ห้ามรับประทานเนื้อสัตว์ การประเมินผลการรักษา ทำได้โดยสังเกตอาการผู้ป่วย ผู้ป่วยอาการดีขึ้นกว่าเดิมหรือผู้ป่วยไม่มารับการรักษาต่อถือว่าผู้ป่วยหายดีแล้ว

หมอพื้นบ้านรายที่ 2 รักษาโดยใช้สมุนไพร คือ ว่าน ซึ่งไม่สามารถระบุได้ว่าเป็นว่านอะไร ร่วมกับการใช้เหล้า โดยหมอพื้นบ้านจะนำว่านมาฝนลงในฝาละมีแล้วผสมกับเหล้าเล็กน้อย พอผสมให้เข้ากันดีแล้วปู่จะทำการกวาดยาให้กับผู้ป่วยที่เข้ามารับการรักษา โดยถ้ากวาดยาให้เด็กแรกเกิด จะใช้ไม้ขนไก่ปาดยาแล้วนำไปกวาดในลำคอเด็ก ชักขึ้น-ชักลงในลำคอ ถ้าเป็นเด็กเล็ก จะใช้นิ้วก้อยปาดยาแล้วนำไปกวาดไปมาในลำคอ และถ้าเป็นเด็กโต จะใช้นิ้วชี้ปาดยาแล้วนำไปกวาดไปมาในลำคอ จะทำการรักษา 3 ครั้ง เมื่อกวาดยาเสร็จจะท่องคาถาพร้อมใช้นิ้ววนไปที่กระหม่อม โดยจะเริ่มวนไปทางขวามือประมาณ 3 รอบ แล้วเป่าไปที่กระหม่อม เป็นการสิ้นสุดการรักษา ช่วงเวลาที่ทำการรักษาจะอยู่ในช่วงเวลา 16.00-18.00 น. จึงจะดี หรือก่อนพระอาทิตย์ตกดิน การประเมินผลการรักษา ทำได้โดยสังเกตอาการผู้ป่วย ผู้ป่วยอาการดีขึ้นกว่าเดิมหรือผู้ป่วยไม่มารับการรักษาต่อถือว่าผู้ป่วยหายดีแล้ว

หมอพื้นบ้านรายที่ 3 รักษาโดยใช้สมุนไพรร่วมกับยาสำเร็จรูป อุปกรณ์ที่ใช้ในการรักษา คือ ฝาละมี ปัจจุบันใช้ถ้วยขนมถ้วย กระสายยาที่ใช้สำหรับการกวาดยา ได้แก่ เกลือ และมะนาว ขั้นตอนในการกวาดยา ในวันแรกผู้ที่มาทำการรักษา จะต้องรักษาศีล 5 ให้ได้ หมอพื้นบ้านจะบดยาพร้อมน้ำกระสายยา และท่องคาถา จากนั้นจะใช้นิ้วป้ายยา และกวาดยาที่ปาก ตามเข็มนาฬิกา จะไม่กวาดยาทวนเข็มเด็ดขาด เพราะเชื่อว่าจะทำให้ตัวยาและโรค ตีกันเอง การรักษาจะไม่ได้ผล และรักษาไม่หาย หลังเสร็จการรักษา หมอพื้นบ้านจะนัดรักษาอีกครั้ง หลังครบ 3 วัน การประเมินผลการรักษาทำได้โดยสังเกตอาการผู้ป่วย ผู้ป่วยอาการดีขึ้นกว่าเดิมหรือผู้ป่วยไม่มารับการรักษาต่อ (ถือว่าผู้ป่วยหายดีแล้ว)

หมอพื้นบ้านรายที่ 4 รักษาโดยใช้ยาสมุนไพรสำเร็จรูปที่หาซื้อได้จากร้านขายยาสมุนไพร เป็นยาผงที่อัดเป็นเม็ด ผสมกับเหล้าขาวฝนในฝาละมี สำหรับเด็กจะใช้เหล้าเก่า เพราะฤทธิ์จะอ่อนลงและจะทำให้เด็กไม่เมา อาการไอจะใช้น้ำผึ้ง เกลือ และน้ำมะนาวผสมให้เข้ากัน หรือใช้รากมะแว้งเครือฝนร่วมด้วย การกวาดยา หมอจะใช้นิ้วป้ายยา จากนั้นยกพานครูระลึกถึงครูเมื่อวางพานครูแล้วจะท่องคาถา ใช้นิ้วที่ป้ายยาล้วงเข้าไปในปากผู้ป่วยกวาดให้ทั่วบริเวณที่เป็น จะให้ผู้ป่วยมากวาดยาวันละ 1 ครั้ง จนกว่าจะหาย ระยะเวลาที่ใช้ในการรักษาส่วนใหญ่ 1-2 วัน ข้อปฏิบัติสำหรับผู้ป่วยก่อนมากวาดยาไม่ควรรับประทานอาหาร หรือถ้ารับประทานอาหารมาจะสามารถกวาดยาได้หลังจากผ่านไปแล้ว 3-4 ชั่วโมง การประเมินผลการรักษา ทำได้โดยสังเกตอาการผู้ป่วย ผู้ป่วยอาการดีขึ้นกว่าเดิมหรือผู้ป่วยไม่มารับการรักษาต่อถือว่าผู้ป่วยหายดีแล้ว

หมอพื้นบ้านรายที่ 5 รักษาโดยใช้สมุนไพรแห้งบดเป็นผงอัดเม็ด โดยมีส่วนประกอบหลัก ได้แก่ โกฐทั้ง 9 และกระเทียม หมอจะนำเม็ดยาผสมกับน้ำต้มสุกใส่หินฝนยา และใช้นิ้วป้ายยากวาดในลำคอ หากมีไข้ร่วมด้วยหมอจะจ่ายยาแก้ไข้ร่วมด้วย (ยาแก้ไข้สมุนไพรไม่เปิดเผยสูตรตำรับ) การให้คำแนะนำหลังการรักษา จะให้งดอาหารแสลง เช่น อาหารที่มีรสเย็น การประเมินผลการรักษา หากผู้ป่วยไม่มารับการรักษาต่อ ถือว่าผู้ป่วยอาการหายดีแล้ว และในบางครั้งผู้ป่วยจะบอกหมอเองว่าอาการหายดีแล้ว

สรุปผลการวิจัย

1. หมอพื้นบ้านที่รักษาโรคด้วยการกวาดยาในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี จำนวน 5 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย หมอพื้นบ้าน 4 คน มีบรรพบุรุษเป็นหมอพื้นบ้าน ส่วนใหญ่ประยุกต์ใช้ความรู้จากประสบการณ์ที่สั่งสมมาจากการรักษา และหมอพื้นบ้านจำนวน 1 คนได้รับการถ่ายทอดความรู้จากบุคคลอื่น เช่น ครู อาจารย์ มีหมอพื้นบ้าน จำนวน 1 ท่าน ที่นอกจากจะได้รับการถ่ายทอดความรู้จากบรรพบุรุษแล้ว ยังได้จากสิ่งเหนือธรรมชาติ ได้แก่การนิมิต/ฝัน จากปู่ฤาษี

2. โรคที่หมอพื้นบ้านชำนาญหรือให้การรักษาบ่อยด้วยการกวาดยา ได้แก่ ซาง หละ ละออง

3. การถ่ายทอดวิชาความรู้ ส่วนใหญ่หมอพื้นบ้านจะหาผู้ที่เหมาะสม โดยเน้นถ่ายทอดให้กับลูกหลานถ้าไม่มีจึงจะถ่ายทอดให้บุคคลทั่วไปที่สนใจ และมีคุณสมบัติของผู้สืบทอดวิชาความรู้ตามที่หมอพื้นบ้านตั้งไว้

4. การรักษาโรคด้วยการกวาดยาของหมอพื้นบ้าน จะมีพิธีกรรมที่เกี่ยวข้องกับการรักษา โดยการรักษาส่วนใหญ่ก่อนการรักษาจำเป็นต้องมีการใส่พานบูชาครูอาจารย์ หลังการรักษา ค่าใช้จ่ายในการรักษาของหมอพื้นบ้าน 3 คน จะไม่ระบุจำนวน จะมีหรือไม่มีก็ได้ การรักษาจึงเป็นเรื่องของบุญคุณ ไม่ใช่การเรียกร้องค่าตอบแทน เพราะจากการสัมภาษณ์หมอพื้นบ้านจะไม่ระบุค่ารักษา ขึ้นอยู่กับความเต็มใจของคนไข้จะเป็นผู้ให้ ส่วนหมอพื้นบ้าน 2 คน จะมีค่ารักษา แต่ทั้งนี้หากผู้ป่วยไม่มีให้ก็ไม่ได้เรียกร้องค่ารักษาจากผู้ป่วย เนื่องจากหมอพื้นบ้านส่วนใหญ่จะได้รับการปลูกฝังเจตคติ ความเชื่อ องค์ความรู้ในการรักษาจากบรรพบุรุษให้ปฏิบัติสืบทอดกันมา โดยมีพื้นฐานทางจิตใจที่ต้องการช่วยเหลือผู้อื่นให้หายจากการเจ็บป่วยโดยไม่หวังผลตอบแทน

5. การรักษาด้วยการกวาดยาของหมอพื้น จะรักษาโดยการใช้สมุนไพรเดี่ยว ยาสมุนไพรตำรับสำเร็จรูป และใช้คาถาร่วมด้วย ซึ่งวิธีการ ระยะเวลาในการรักษาจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับชนิดและอาการของโรค

6. อุปกรณ์ที่หมอพื้นบ้านนิยมใช้ในการฝนยา ได้แก่ หินแดง ฝาละมี หรืออุปกรณ์ที่ดัดแปลงเพื่อให้สะดวกต่อการใช้ฝนยา

7. สมุนไพรที่นิยมใช้ ได้แก่ รากมะแว้งเครือ รากตะไล เปลือกมังคุด ดีปลี โกฐทั้ง 9 กระเทียม ว่าน และสมุนไพรอื่นๆ

8. น้ำกระสายยาที่นิยมใช้ ได้แก่ น้ำต้มสุก น้ำมะนาว น้ำผึ้ง เหล้าขาว และอาจแทรกเกลือเล็กน้อยโดยการพิจารณาสมุนไพรเดี่ยวและน้ำกระสายในการปรุงยาของหมอพื้นบ้านนั้น จะพิจารณาตามอายุและอาการของโรคในผู้ป่วยแต่ละราย

9. การปรุงยาของหมอพื้นบ้านจะนำตัวยาทั้งสมุนไพรเดี่ยว และยาสมุนไพรสำเร็จรูปมาฝนในภาชนะพร้อมกับน้ำกระสายยาจนเข้ากันดีจึงนำยาที่ได้ไปกวาด ระหว่างปรุงยาหมอพื้นบ้านบางท่านจะมีการท่องคาถาขณะปรุงยาร่วมด้วย

10. การกวาดยาโดยมากจะใช้นิ้วชี้กับนิ้วก้อย ขึ้นอยู่กับอายุของผู้ป่วย ถ้าเป็นเด็กเล็กมักจะใช้นิ้วก้อย ถ้าเป็นเด็กโตหรือผู้ใหญ่มักจะใช้นิ้วชี้ การกวาดยาจะกวาดไปในปากจนถึงโคนลิ้น มีหมอพื้นบ้านท่านหนึ่ง จะใช้ขนไก่ปาดยาแล้วนำไปกวาดในลำคอเด็กแรกเกิด โดยชักขึ้น-ชักลงในลำคอ หมอพื้นบ้านท่านหนึ่งกล่าวว่า การกวาดยาจะกวาดตามเข็มนาฬิกา จะไม่กวาดยาทวนเข็มเด็ดขาด เพราะเชื่อว่าจะทำให้ตัวยาและโรคตีกันเอง การรักษาจะไม่ได้ผลและรักษาไม่หาย หลังจากกวาดยาเสร็จอาจมีการท่องคาถาอีกครั้ง เป็นการสิ้นสุดการรักษา

อภิปรายผลการวิจัย

หมอพื้นบ้านที่มีประสบการณ์ในการรักษาโรคด้วยการกวาดยาที่อาศัยอยู่ในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี ซึ่งปัจจุบันยังให้การรักษาและดูแลสุขภาพของประชาชนอยู่ จำนวน 5 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย โดยส่วนใหญ่หมอพื้นบ้านเป็นผู้สูงอายุ และมีประสบการณ์ในการกวาดยามานานกว่า 20 ปี จึงได้รับการยอมรับนับถือจากคนในชุมชน ทำให้การรักษาแบบพื้นบ้านได้รับการยอมรับตามไปด้วย โดยความรู้ที่ใช้ในการรักษาของหมอพื้นบ้าน มักไม่มีการจดบันทึกไว้เป็นลายลักษณ์อักษรแต่ถูกบันทึกไว้ในความทรงจำของหมอพื้นบ้านเอง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาภูมิปัญญาของหมอพื้นบ้านในอำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก ที่พบว่าองค์ความรู้ของหมอพื้นบ้านมักไม่มีการเก็บรวบรวมหรือบันทึกข้อมูลเก็บไว้ทำให้องค์ความรู้นั้นจะสูญหายไปพร้อมกับหมอพื้นบ้านหากไม่มีผู้สืบทอดความรู้ (Yoadsomsuay P., 2013)

หมอพื้นบ้านส่วนใหญ่จะไม่ทำการรักษาในวันพระ และ/หรือไม่ทำการรักษาในวันพฤหัสบดีด้วย มีเพียงส่วนหมอพื้นบ้านจำนวน 2 คน ที่ไม่มีข้อห้ามและข้อปฏิบัติของหมอพื้นบ้าน หมอพื้นบ้านส่วนใหญ่ มีจำนวนผู้ป่วยเฉลี่ยปีละ 100 คน ผู้ป่วยที่มาทำการรักษาส่วนมากจะเป็นคนในชุมชน/หมู่บ้าน ซึ่งสอดคล้องกับรายงานการวิจัยของเชษฐ์ณรัช อรชุน และกนกวรรณ อยู่ไสว ที่กล่าวว่าปัจจัยที่ทำให้ผู้ป่วยตัดสินใจเลือกมารับการรักษา คือประสบการณ์ในอดีตที่สั่งสมมาจากครอบครัวที่เคยได้รับการรักษากับหมอพื้นบ้าน จนกลายเป็นวัฒนธรรมความเชื่อของชาวบ้าน และจะใช้วิธีการบอกต่อๆกันให้กับสมาชิกในครอบครัว สมาชิกในหมู่บ้าน และตำบลใกล้เคียงทราบ

โรคที่หมอพื้นบ้านชำนาญหรือให้การรักษาบ่อยด้วยการกวาดยา ได้แก่ ซาง หละ ละออง ซึ่งเกิดกับเด็กตั้งแต่แรกเกิดกระทั่งอายุ 5-6 ปี มักรักษาด้วยการกวาดยา การกวาดยาไม่เพียงแต่เพื่อการรักษาโรคเท่านั้น ผู้ปกครองเด็กส่วนใหญ่รู้ว่ามีประโยชน์ในการป้องกันและส่งเสริมสุขภาพด้วย (ชยันต์ พิเชียรสุนทร, แม้นมาส ชวลิต, วิเชียร จีรวงส์, 2548) โดยกลุ่มคนที่มารับการรักษาส่วนใหญ่เป็นเด็ก ตั้งแต่แรกเกิดจนถึงเด็กโต นอกจากนี้ยังมีกลุ่มผู้ป่วยในช่วงวัยอื่นๆจนถึงอายุ 70 ปี มาทำการรักษาด้วยการกวาดยาเช่นกัน

ด้านการถ่ายทอดวิชาความรู้ ส่วนใหญ่หมอพื้นบ้านจะหาผู้ที่เหมาะสม โดยเน้นถ่ายทอดให้กับลูกหลานก่อน ถ้าไม่มีจึงจะถ่ายทอดให้บุคคลทั่วไปที่สนใจได้ แต่ผู้ที่จะมาเป็นผู้สืบทอดวิชาความรู้ต้องมีคุณสมบัติตามที่หมอพื้นบ้านแต่ละคนตั้งไว้ เช่น ต้องมีความซื่อสัตย์ มีความกตัญญู มีความอดทนและเสียสละ มีสติปัญญา และมีศีล 5 ซึ่งสอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ของแพทย์พื้นบ้านที่แพทย์หญิงเพ็ญนภา ทรัพย์เจริญ ได้กล่าวถึงกระบวนการที่จะเป็นหมอพื้นบ้านว่าต้องมีการคัดตัวศิษย์จากบุคคลภายในครอบครัวแต่อยู่บนพื้นฐานของคุณสมบัติที่เหมาะสมด้วย (เพ็ญนภา ทรัพย์เจริญ, 2541)

กระบวนการการรักษาของหมอพื้นบ้านจะใช้เวทย์มนต์คาถาร่วมกับการใช้ยา เพราะมีความเชื่อว่าการระลึกถึงคุณของครูบาอาจารย์ผู้ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาจะทำให้การรักษาโรคได้ผลดี และช่วยให้ผู้ป่วยเกิดกำลังใจที่เข้มแข็ง ซึ่งเป็นการบำบัดทางจิตใจวิธีหนึ่ง (เชษฐ์ณรัฐ อรชุน, กนกวรรณ อยู่ไสว, 2554) หมอพื้นบ้านอาจจะนัดรักษาอีกต่อเนื่องจนกว่าจะหาย การประเมินผลการรักษา ทำได้โดยสังเกตอาการผู้ป่วย ผู้ป่วยอาการดีขึ้นกว่าเดิม หรือผู้ป่วยไม่มารับการรักษาต่อถือว่าผู้ป่วยหายดีแล้ว

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาภูมิปัญญาการกวาดยา เป็นศาสตร์ในการดูแลสุขภาพที่อาศัยความเชื่อ ความศรัทธา พบว่าปัจจุบันประชาชนยังนิยมใช้บริการอยู่ จึงควรมีการส่งเสริมให้มีการบันทึกรวบรวมเป็นฐานข้อมูลสำหรับพัฒนาการเรียนการสอน และพัฒนาองค์ความรู้เพื่อเพิ่มแนวทางในการบำบัดอาการเจ็บป่วยของประชาชน อีกทั้งสนับสนุนให้คนที่มีความสนใจในภูมิปัญญาการกวาดยา สืบทอดองค์ความรู้ของหมอพื้นบ้านที่มีการใช้มาเป็นเวลานาน เพื่อให้องค์ความรู้ไม่สูญหายไปตามกาลเวลา

เอกสารอ้างอิง

กองทุนภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย. (2555). **สถานการณ์และความเคลื่อนไหวด้านการพัฒนาการแพทย์พื้นบ้านไทยประเทศไทย**. นนทบุรี: สำนักการแพทย์พื้นบ้านไทย กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข.

ชยันต์ พิเชียรสุนทร, แม้นมาส ชวลิต, วิเชียร จีรวงส์. **คำอธิบายตำราพระโอสถพระนารายณ์ ฉบับเฉลิมพระเกียรติ 72 พรรษามหาราชา 5 ธันวาคม พุทธศักราช 2542**. (2548). (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : อัมรินทร์และมูลนิธิภูมิปัญญา.

เชษฐ์ณรัฐ อรชุน, กนกวรรณ อยู่ไสว. (2554). **ภูมิปัญญาพื้นบ้านกับการรักษาผู้ป่วยโดยใช้สมุนไพร กรณีศึกษานายวินัยบุญมี บ้านทะเลน้อย ตำบลทางเกวียน อำเภอแกลง จังหวัดระยอง**. รายงานการวิจัย. จันทบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.

เพ็ญนภา ทรัพย์เจริญ, บรรณาธิการ. (2541). **นโยบายและทิศทางการพัฒนาการแพทย์แผนไทย สถาบันการแพทย์แผนไทย กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข**. เอกสารสรุปการสัมมนาการพัฒนาการแพทย์แผนไทยในส่วนภูมิภาค. กรุงเทพมหานคร. โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดราชบุรี. (2557).**ข้อมูลหมอพื้นบ้านจังหวัดราชบุรี**. ราชบุรี.

Soisamrong, M., Sriyakuk, K., Pramol, J., Thanasilungkoon, B., Sittikripong, K., &Boonmak, J. (2010). Thai Practice of Traditional Throat Painting in Sick Children. **Journal of Thai Traditional and Alternative Medicine**, 8(1), 61-68.

Yoadsomsuay, P. (2013). A study of wisdom of folk doctor in Ampur Ongkharak, Nakhonnayok province.**Thammasat Medical Journal**, 13(2), 212-217.

ความรู้และพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
Knowledge and Behavior of Waste Management of Students in Muban Chom Bueng Rajabhat University

บรรดาศักดิ์ แก้วสา[1]จริยา ฉิมเพชร [1]ยุภาวรรณ แม่นรัตน์[2]นัฏกร สุขเสริม[3]
[1,2]นักศึกษาสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ วิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย
มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
[3]อาจารย์ประจำสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ วิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย
มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้และพฤติกรรมของการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง กลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง จำนวน 370 คน โดยทำการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นตามสัดส่วนของประชากร เครื่องมือที่ใช้ในการในการศึกษาเป็นแบบสอบถามความรู้และพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยสถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษา พบว่า

ความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงโดยส่วนรวมอยู่ในระดับปานกลาง จำแนกตามรายข้อพบว่าด้านที่มีความรู้มากที่สุด คือ ด้านการคัดแยกขยะมูลฝอย โดยมีค่าเฉลี่ย 2.41 รองลงมา คือ มีความรู้ระดับปานกลางด้านการลดการเกิดขยะมูลฝอย ด้านการซ่อมแซม มีค่าเฉลี่ย 2.33 และด้านการหลีกเลี่ยงการก่อมลพิษ มีค่าเฉลี่ย 1.82 ส่วนด้านด้านการนำกลับมาใช้ใหม่มีระดับความรู้น้อยที่สุดมีค่าเฉลี่ย 1.20ตามลำดับ

พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 2.30 จำแนกเป็นรายด้านพบว่า ด้านการซ่อมแซมมีพฤติกรรมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 2.36 รองลงมา คือ ด้านการหลีกเลี่ยงการก่อมลพิษ มีค่าเฉลี่ย 2.32ด้านการคัดแยกขยะมูลฝอย มีค่าเฉลี่ย 2.29 ด้านการนำกลับมาใช้ใหม่ มีค่าเฉลี่ย 2.27 และด้านการลดการเกิดขยะมูลฝอย มีค่าเฉลี่ย 2.26 ตามลำดับ

คำสำคัญ : ความรู้, พฤติกรรม, ขยะมูลฝอย

ABSTRACT

This research purposed to study knowledge and behavior of waste management Muban Chombueng Rajabhat University, The sampling was Stratified Random Sampling. There were 370 samples, The tools used in the study were the knowledge and behavior questionnaire for waste management. The statistics used in the research were frequency, percentage, mean and standard deviation

According to the study,

The knowledge of waste management of Chom Bueng Rajabhat University is at a moderate level. Classified by list, it was found that the most knowledgeable areas were garbage sorting. With an average of 2.41, followed by a moderate level of knowledge of reduce and repair, the average of 2.33 and the reject has an average of 1.82. The recycle level has the lowest level of knowledge, with an average of 1.20, respectively.

The behavior of waste management in Chom Bueng Rajabhat University is at a moderate level average of 2.30. The repair behavior is at the highest level, an average of 2.36 respectively. the reject has an average of 2.32, the garbage sorting, the average 2.29, the reuse an average of 2.27. reduce the average 2.26 respectively.

Keywords : Knowledge, Behavior,Waste Management

บทนำ

ปัจจุบันขยะมูลฝอย หรือ ของเสีย มีปริมาณเพิ่มมากขึ้นทุกวัน เนื่องจากการขยายตัวของเมืองการพัฒนาของเทคโนโลยีเพื่ออำนวยความสะดวกสบายการขยายตัวทางเศรษฐกิจและทางอุตสาหกรรม การอยู่อาศัยอย่างหนาแน่นของประชากรทำให้เกิดปริมาณขยะและของเสียจำนวนมาก หากใช้วิธีกำจัดขยะที่ไม่ถูกต้องเหมาะสม ย่อมก่อให้เกิดปัญหาซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม สารพิษที่มาจากขยะมูลฝอยปนเปื้อนสู่ในแหล่งน้ำ ดิน และอากาศ ตลอดจนบางส่วนตกค้างอยู่ในอาหาร นอกจากนี้ยังมีผลต่อสุขภาพอนามัย ทำให้ประชาชนเสี่ยงต่อการเจ็บป่วยจากการเป็นโรคต่างๆ เช่น โรคระบบทางเดินหายใจ ระบบทางเดินอาหาร โรคมะเร็ง และโรคผิดปกติทางพันธุกรรมเป็นต้น

ในปี พ.ศ. 2559 ปริมาณขยะมูลฝอยชุมชนที่เกิดขึ้นพบว่า มีปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้นปีละ 27.40 ล้านตัน ซึ่งเป็นปัญหาที่มีผลกระทบต่อประชาชนโดยตรงและเริ่มทวีความรุนแรงมากขึ้นตามลำดับ แต่การจัดการ ทั้งทางด้านการจัดเก็บและการทำลายขยะมูลฝอยยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอจึงทำให้มี ขยะมูลฝอยตกค้างไม่ได้รับการจัดเก็บและการกำจัดอย่างไม่เหมาะสมทำให้มีปริมาณขยะมูลฝอยตกค้างเป็นจำนวนมาก ส่งผลให้สิ้นเปลืองงบประมาณค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บและกำจัดขยะมูลฝอยเป็นจำนวนเงินที่สูงขึ้น ซึ่งจะต้องเพิ่มงบประมาณในการจัดสรรด้านบุคลากร วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ในการจัดการ ดังนั้นสิ่งที่จะต้องทำเป็นลำดับแรกคือการให้ประชาชนมีพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยที่ดีและถูกต้อง ซึ่งจะเป็นแนวทางหนึ่งที่จะลดปริมาณ และลดการกำจัดขยะให้ได้ผลดีและเกิดประโยชน์สูงสุดนั้น โดยเฉพาะ

อย่างยิ่งการใช้ซ้ำ ซ่อมแซม และคัดแยกวัสดุที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ จากบ้านเรือนก่อนที่จะนำไปกำจัดในขั้นสุดท้ายซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญในการจัดการและการลดภาระค่าใช้จ่ายในการกำจัดอีกด้วย (กรมควบคุมมลพิษ, 2559)

จากสถานการณ์ดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจในการศึกษาความรู้และพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยที่เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นจากการกระทำของนักศึกษาทั้งโดยตั้งใจหรือไม่ตั้งใจการแก้ไขปัญหาจึงต้องแก้ที่การกระทำของนักศึกษาเพื่อที่จะทราบว่าปัจจัยใดที่มีส่วนทำให้เกิดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ ย่อมทำให้สามารถหามาตรการที่จะควบคุมพฤติกรรมของคนได้อย่างเหมาะสมยิ่งขึ้นจากความสำคัญและความจำเป็นของปัญหาดังกล่าว เป็นเหตุให้ผู้วิจัยมีความสนใจศึกษาถึงพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ทั้งนี้เพื่อจะได้นำผลจากการศึกษาเป็นข้อมูลในการวางแผนปรับปรุงและพัฒนาประสิทธิภาพในการจัดการขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัยและเป็นการส่งเสริมพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยให้กับนักศึกษามากยิ่งขึ้นรวมทั้งเป็นการสร้างเสริมพฤติกรรมที่ดีให้กับนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความรู้และพฤติกรรมของการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง จำนวนประชากรทั้งหมด 5,077 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ใช้การสุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรทาโร ยามาเน่ (Taro-Yamane) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนจากทุกคณะในมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ทั้งสิ้น 370 คน และใช้วิธีสุ่มแบบแบ่งชั้นอย่างเป็นสัดส่วน (Stratified Random Sampling) ตามสัดส่วนประชากร

2. ขอบเขตเนื้อหา

ขอบเขตด้านเนื้อหาที่ได้ศึกษาคือ 1) ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา ได้แก่ เพศ อายุ ชั้นปี และคณะที่กำลังศึกษา และ2) ความรู้และพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอย ได้แก่ การคัดแยกขยะ, การใช้ซ้ำ,การนำกลับมาใช้ใหม่, การซ่อมแซม และการหลีกเลี่ยงใช้สิ่งที่ก่อให้เกิดมลพิษ

3. ขอบเขตพื้นที่

มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แบ่งเป็น 3 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 การศึกษาข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา ได้แก่ เพศ อายุ ชั้นปี และคณะที่กำลังศึกษา (Check-List)

ส่วนที่ 2 ความรู้และความเข้าใจในการจัดการขยะมูลฝอย ดำเนินการวิเคราะห์คำถามข้อคำถามที่นักศึกษาตอบคำถามถูกและผิดตอบถูก ได้ 1 คะแนน ตอบผิด ได้ 0 คะแนน

การแปลความหมายคะแนนระดับความรู้เป็น 3 ระดับ โดยเกณฑ์ให้คะแนนโดยใช้การวัด แบบอิงเกณฑ์ของ Bloom (วิรัต ปานศิลา, 2544: 148) ดังนี้

ระดับดี หมายถึง ได้คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป (14.00 – 20.00ข้อ)

ระดับปานกลาง หมายถึง ได้คะแนนร้อยละ 60-79 (7.00 – 13.00 ข้อ)

ระดับไม่ดี หมายถึง ได้คะแนนร้อยละ 59 ลงมา (0.00– 6.00 ข้อ)

ส่วนที่ 3 พฤติกรรมของนักศึกษาในการจัดการขยะมูลฝอยในด้านต่างๆ แบบสอบถามแบบปิดประเมินค่าแบบลิเคิร์ท (Rating Scale) 3ระดับ กำหนดตัวเลือกเป็นปฏิบัติเป็นประจำ ปฏิบัติเป็นบางครั้ง และไม่เคยปฏิบัติ

3 หมายถึง ระดับพฤติกรรมมากที่สุด

2 หมายถึง ระดับพฤติกรรมปานกลาง

1 หมายถึง ระดับพฤติกรรมน้อยที่สุด

การแปลผลคะแนน

โดยใช้เกณฑ์ในการแปลความหมาย ซึ่งผู้วิจัยกำหนดแบ่งระดับพฤติกรรมเป็น 3 ระดับ โดยมีความกว้างชั้นดังนี้ (วิเชียร เกตุสิงห์. 2538:9)

ความกว้างของอันตรภาคชั้น = (คะแนนสูงสุด-คะแนนต่ำสุด)/จำนวนชั้น

= (3-1)/3

= 0.66

เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษา

ค่าเฉลี่ย 2.34-3.00 หมายถึง มีพฤติกรรมที่อยู่ในระดับ มากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 1.67-2.33 หมายถึง มีพฤติกรรมที่อยู่ในระดับ ปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.66 หมายถึง มีพฤติกรรมที่อยู่ในระดับ น้อยที่สุด

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ผู้ศึกษาทำบันทึกข้อความถึงคณะบดีขออนุญาตเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

2) ขอความร่วมมือกับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

3) แนะนำตัวอธิบาย วัตถุประสงค์ของการศึกษา และขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยให้กลุ่มตัวอย่างกรอกแบบสอบถามด้วยตนเอง

4) ตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลอย่างสมบูรณ์ เพื่อทำการวิเคราะห์ ข้อมูลต่อไป

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษานำข้อมูลมาวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับความรู้และ พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย คำนวณหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาวิจัยเรื่อง ความรู้ และพฤติกรรมของการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง สรุปผลได้ดังนี้

การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้เรื่องการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

ตารางที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย

ความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความรู้
ด้านการลดการเกิดขยะมูลฝอย	2.33	0.44	**ปานกลาง**
ด้านการนำกลับมาใช้ใหม่	1.20	0.40	**น้อย**
ด้านการซ่อมแซม	2.33	0.66	**ปานกลาง**
ด้านการหลีกเลี่ยงการก่อมลพิษ	1.82	0.38	**ปานกลาง**
ด้านการคัดแยกขยะมูลฝอย	2.41	0.55	**มากที่สุด**
รวม	2.02	0.49	**ปานกลาง**

นักศึกษาส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยโดยส่วนรวมอยู่ในระดับปานกลางคิดเป็นร้อยละ 57.3 รองลงมาคือ มีความรู้ระดับดี คิดเป็นร้อยละ 30.5 และมีความรู้อยู่ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 12.2 จำแนกตามรายด้าน พบว่าด้านที่มีความรู้มากที่สุด คือ ด้านการคัดแยกขยะมูลฝอย โดยมีค่าเฉลี่ย 2.41 รองลงมาคือ มีความรู้ระดับปานกลาง ด้านการลดการเกิดขยะมูลฝอยด้านการซ่อมแซม มีค่าเฉลี่ย 2.33 และด้านการหลีกเลี่ยงการก่อมลพิษมีค่าเฉลี่ย1.82 ส่วนด้านด้านการนำกลับมาใช้ใหม่มีระดับความรู้น้อยที่สุด มีค่าเฉลี่ย 1.20

ตารางที่ 2 จำนวนร้อยละของระดับความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

ระดับความรู้	จำนวน(คน)	ร้อยละ
ระดับดี	113	30.5
ระดับปานกลาง	212	57.3
ระดับน้อย	45	12.2
รวม	370	100

จากตารางที่ 2 พบว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงส่วนใหญ่ มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 57.3 รองลงมาคือ มีความรู้ระดับดี คิดเป็นร้อยละ 30.5 และมีความรู้อยู่ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 12.2ตามลำดับ

การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

ตารางที่ 3 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ด้านการลดการเกิดขยะมูลฝอย (N =370)

ด้านการลดการเกิดขยะมูลฝอย	ปฏิบัติเป็นประจำ จำนวน (ร้อยละ)	ปฏิบัติเป็นบางครั้ง จำนวน (ร้อยละ)	ไม่เคยปฏิบัติ จำนวน (ร้อยละ)	$\bar{X}$	ระดับพฤติกรรม
1. การเลือกซื้อสินค้าที่รีไซเคิลได้เป็นการช่วยลดการเกิดขยะมูลฝอยได้	165 (44.6)	160 (43.2)	44 (11.9)	2.35	มากที่สุด
2. ท่านเลือกซื้อสินค้าที่ไม่ต้องใช้ถุงพลาสติกเกินความจำเป็น	74 (19.2)	274 (74.0)	25 (6.8)	2.12	ปานกลาง
3. ท่านบอกกล่าวให้เพื่อนใช้สินค้าที่เกิดขยะน้อยที่สุด	156 (42.2)	195 (52.7)	19 (5.1)	2.37	มากที่สุด
4. ท่านสามารถแนะนำให้เพื่อนช่วยกันลดขยะมูลฝอยได้	102 (27.6)	253 (68.2)	15 (4.1)	2.24	ปานกลาง
5. การเลือกใช้ถุงผ้าใส่สิ่งของแทนถุงพลาสติกช่วยลดการเกิดขยะได้	101 (27.3)	243 (65.7)	26 (7.0)	2.20	ปานกลาง

จากตารางที่ 3พบว่า พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงด้านการลดการเกิดขยะมูลฝอย เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีพฤติกรรมในระดับมากที่สุด ได้แก่บอกกล่าวให้เพื่อนใช้สินค้าที่เกิดขยะปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย 2.37 และเลือกซื้อสินค้าที่รีไซเคิลได้เป็นการช่วยลดการเกิดขยะมูลฝอยได้มีค่าเฉลี่ย 2.35 ส่วนพฤติกรรมที่มีระดับปานกลาง คือ ท่านสามารถแนะนำให้เพื่อนช่วยกันลดขยะมูลฝอยได้มีค่าเฉลี่ย 2.24 การเลือกใช้ถุงผ้าใส่สิ่งของแทนถุงพลาสติกช่วยลดการเกิดขยะได้มีค่าเฉลี่ย 2.20และท่านเลือกซื้อสินค้าที่ไม่ต้องใช้ถุงพลาสติกเกินความจำเป็น โดยมีค่าเฉลี่ย2.12 ตามลำดับ

ตารางที่ 4 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ด้านการหลีกเลี่ยงการก่อมลพิษ (N =370)

ด้านการหลีกเลี่ยงการก่อมลพิษ	ปฏิบัติเป็นประจำ จำนวน (ร้อยละ)	ปฏิบัติเป็นบางครั้ง จำนวน (ร้อยละ)	ไม่เคยปฏิบัติ จำนวน (ร้อยละ)	$\bar{X}$	ระดับพฤติกรรม
1. ท่านหลีกเลี่ยงใช้สิ่งของที่เห็นว่าเป็นการทำลายทรัพยากรและสารมลพิษให้เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมเช่น ยาฆ่าแมลง	163 (44.1)	195 (52.7)	12 (3.2)	2.41	มากที่สุด
2. ท่านใช้สิ่งของที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	144 (39.2)	121 (57.3)	13 (3.5)	2.36	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงด้านการหลีกเลี่ยงการก่อมลพิษ มีพฤติกรรมในระดับมากที่สุด คือหลีกเลี่ยงใช้สิ่งของที่เห็นว่าเป็นการทำลายทรัพยากรและสารมลพิษให้เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม เช่น ยาฆ่าแมลง โดยมีค่าเฉลี่ย2.41และใช้สิ่งของที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยมีค่าเฉลี่ย2.36 ตามลำดับ

ตารางที่ 5 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ด้านการซ่อมแซม (N =370)

ด้านการซ่อมแซม	ปฏิบัติเป็นประจำ จำนวน (ร้อยละ)	ปฏิบัติเป็นบางครั้ง จำนวน (ร้อยละ)	ไม่เคยปฏิบัติ จำนวน (ร้อยละ)	$\bar{X}$	ระดับพฤติกรรม
1. ท่านมีการนำโต๊ะหรือเก้าอี้ที่ชำรุดนำไปซ่อมแซมให้ใช้งานได้เหมือนเดิม	20 (5.4)	257 (69.5)	20 (5.4)	2.20	ปานกลาง
2. ท่านนำเครื่องใช้ที่ชำรุดไปซ่อมแซมให้ใช้งานได้เหมือนเดิม	162 (43.8)	168 (45.4)	40 (10.4)	2.33	ปานกลาง
3. ท่านซ่อมแซมเสื้อผ้ารองเท้าที่ชำรุดแทนการซื้อใหม่	129 (34.9)	226 (61.0)	15 (4.1)	2.31	ปานกลาง
4. ท่านเลือกจะซื้อของใหม่มาทดแทนของที่ชำรุดโดยไม่นำไปซ่อมแซมก่อน	177 (47.8)	183 (49.5)	9 (2.7)	2.46	มากที่สุด

จากตารางที่ 5 พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงด้านการซ่อมแซม พบว่า พฤติกรรมที่อยู่ในระดับมากที่สุด คือ ท่านเลือกจะซื้อของใหม่มาทดแทนของที่ชำรุดโดยไม่นำไปซ่อมแซมก่อน โดยมีค่าเฉลี่ย 2.46 และพฤติกรรมระดับปานกลาง คือนำเครื่องใช้ที่ชำรุดไปซ่อมแซมให้ใช้งานได้เหมือนเดิม มีค่าเฉลี่ย 2.33 ท่านซ่อมแซมเสื้อผ้ารองเท้าที่ชำรุดแทนการซื้อใหม่โดยมีค่าเฉลี่ย2.31 และท่านมีการนำโต๊ะหรือเก้าอี้ที่ชำรุดนำไปซ่อมแซมให้ใช้งานได้เหมือนเดิม โดยมีค่าเฉลี่ย 2.20 ตามลำดับ

ตารางที่ 6 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ด้านการคัดแยกขยะมูลฝอย (N =370)

ด้านการคัดแยกขยะมูลฝอย	ปฏิบัติเป็นประจำ จำนวน (ร้อยละ)	ปฏิบัติเป็นบางครั้ง จำนวน (ร้อยละ)	ไม่เคยปฏิบัติ จำนวน (ร้อยละ)	$\bar{X}$	ระดับพฤติกรรม
1. ก่อนทิ้งขยะท่านมีการคัดแยกขยะเปียกขยะแห้งออกจากกัน	167 (45.1)	169 (45.7)	34 (9.2)	2.36	มากที่สุด
2. ก่อนทิ้งขยะมีพิษอันตรายท่านมีการห่อถุงปิดมิดชิดเสมอ	152 (41.1)	204 (55.1)	14 (3.8)	2.37	มากที่สุด
3. ท่านมีการคัดแยกกระป๋องสเปรย์ก่อนทิ้งลงในถังขยะ	136 (36.7)	205 (55.3)	29 (8.0)	2.29	ปานกลาง

ตารางที่ 6 (ต่อ)

4. ท่านมีการคัดแยกขยะประเภทวัสดุพลาสติกก่อนทิ้งลงในถังขยะ	81 (21.9)	263 (71.1)	26 (7.0)	2.15	ปานกลาง
5. การคัดแยกขยะสามารถส่งเสริมให้รู้จักละเว้นการทิ้งสิ่งของในที่สาธารณะ	102 (27.6)	235 (63.5)	33 (8.9)	2.19	ปานกลาง
6. ก่อนทิ้งขยะท่านจะทำการคัดแยกประเภทขยะตามที่มหาวิทยาลัยมีการจัดประเภทของถังขยะไว้	118 (31.9)	237 (64.0)	15 (4.1)	2.28	ปานกลาง

จากตารางที่ 6 พบว่า พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงด้านการคัดแยกขยะมูลฝอยมีพฤติกรรมในระดับมากที่สุด คือก่อนทิ้งขยะมีพิษอันตรายท่านมีการห่อถุงปิดมิดชิดเสมอโดยมีค่าเฉลี่ย 2.37 และก่อนทิ้งขยะท่านมีการคัดแยกขยะเปียก ขยะแห้งออกจากกัน มีค่าเฉลี่ย 2.36 และข้อที่มีพฤติกรรมระดับปานกลาง คือ มีการคัดแยกกระป๋องสเปรย์ก่อนทิ้งลงในถังขยะโดยมีค่าเฉลี่ย 2.29 ก่อนทิ้งขยะท่านจะทำการคัดแยกประเภทขยะตามที่มหาวิทยาลัยมีการจัดประเภทของถังขยะไว้มีค่าเฉลี่ย2.28 การคัดแยกขยะสามารถส่งเสริมให้รู้จักละเว้นการทิ้งสิ่งของในที่สาธารณะ มีค่าเฉลี่ย 2.19 และท่านมีการคัดแยกขยะประเภทวัสดุพลาสติกก่อนทิ้งลงในถังขยะมีค่าเฉลี่ย 2.15 ตามลำดับ

ตารางที่ 7 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ด้านการนำกลับมาใช้ใหม่ (N =370)

ด้านการนำกลับมาใช้ใหม่	**ปฏิบัติเป็นประจำ จำนวน (ร้อยละ)**	**ปฏิบัติเป็นบางครั้ง จำนวน (ร้อยละ)**	**ไม่เคยปฏิบัติ จำนวน (ร้อยละ)**	$\bar{X}$	**ระดับพฤติกรรม**
1. ท่านมักจะใช้วัสดุหรือสิ่งของที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้อีก	132 (35.7)	225 (60.8)	13 (3.5)	2.32	ปานกลาง
2. ขยะประเภทขวดพลาสติกหรือขวดแก้ว ท่านสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้	114 (30.8)	247 (66.8)	9 (2.4)	2.28	ปานกลาง
3. ถุงพลาสติกที่ยังใช้งานได้ ท่านเก็บมาใช้ประโยชน์ได้อีก	171 (46.2)	192 51.8	7 (1.9)	2.44	มากที่สุด
4. ท่านเก็บถุงพลาสติกในมหาวิทยาลัยที่ยังใช้งานได้อยู่นำกลับมาใช้อีก	135 (36.5)	220 59.5	15 (4.1)	2.32	ปานกลาง
5. ขยะที่เป็นขวดพลาสติก ขวดแก้ว กระดาษ ท่านเก็บไว้ขาย	96 (25.9)	261 70.5	13 (3.5)	2.22	ปานกลาง
6. ท่านได้นำกระดาษหนังสือพิมพ์หรือกล่องกระดาษที่เหลือภายในมหาวิทยาลัยนำมาเป็นวัสดุตกแต่งภายในห้องเรียน	199 (53.8)	141 38.1	30 (8.1)	2.46	มากที่สุด

ตารางที่ 7 (ต่อ)

7. ท่านนำของเหลือใช้นำกลับมาใช้ในลักษณะของสิ่งประดิษฐ์ เช่น กระป๋องน้ำอัดลมเป็นที่ใส่ดินสอปากกา เป็นต้น	107 (28.9)	239 64.4	24 (6.5)	2.22	ปานกลาง

จากตารางที่ 7 พบว่า พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงด้านการนำกลับมาใช้ใหม่เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีพฤติกรรมในระดับมากที่สุดคือ นำกระดาษหนังสือพิมพ์หรือกล่องกระดาษที่เหลือภายในมหาวิทยาลัยนำมาเป็นวัสดุตกแต่งภายในห้องเรียน โดยมีค่าเฉลี่ย 2.46 และขยะประเภทขวดพลาสติกหรือขวดแก้วท่านสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ โดยมีค่าเฉลี่ย 2.44 ส่วนพฤติกรรมที่มีระดับปานกลาง คือ ท่านมักจะใช้วัสดุหรือสิ่งของที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้อีก มีค่าเฉลี่ย2.32 ท่านเก็บถุงพลาสติกในมหาวิทยาลัยที่ยังใช้งานได้อยู่นำกลับมาใช้อีก มีค่าเฉลี่ย2.32 ขยะประเภทขวดพลาสติกหรือขวดแก้วท่านสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ มีค่าเฉลี่ย2.28ขยะที่เป็นขวดพลาสติก ขวดแก้ว กระดาษท่านเก็บไว้ขาย และท่านนำของเหลือใช้นำกลับมาใช้ในลักษณะของสิ่งประดิษฐ์ เช่น กระป๋องน้ำอัดลมเป็นที่ใส่ดินสอปากกา มีค่าเฉลี่ย 2.22 ตามลำดับ

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์พฤติกรรมเรื่องการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง(N =370)

พฤติกรรมเรื่องการจัดการขยะมูลฝอย	$\bar{X}$	S.D.	ระดับพฤติกรรม
ด้านการลดการเกิดขยะมูลฝอย	2.26	0.58	ปานกลาง
ด้านการนำกลับมาใช้ใหม่	2.27	0.54	ปานกลาง
ด้านการซ่อมแซม	2.36	0.58	มากที่สุด
ด้านการหลีกเลี่ยงการก่อมลพิษ	2.32	0.59	ปานกลาง
ด้านการคัดแยกขยะมูลฝอย	2.29	0.56	ปานกลาง
รวม	2.30	0.57	ปานกลาง

พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 2.30 จำแนกเป็นรายด้านพบว่า ด้านการซ่อมแซมมีพฤติกรรมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย2.36 รองลงมาคือ ด้านการหลีกเลี่ยงการก่อมลพิษมีค่าเฉลี่ย2.32ด้านการคัดแยกขยะมูลฝอยมีค่าเฉลี่ย2.29ด้านการนำกลับมาใช้ใหม่มีค่าเฉลี่ย2.27 และด้านการลดการเกิดขยะมูลฝอยมีค่าเฉลี่ย2.26 ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัย

นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 57.3 รองลงมาคือ มีความรู้ระดับดี คิดเป็นร้อยละ 30.5 และมีความรู้อยู่ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 12.2 ตามลำดับ เมื่อจำแนกตามรายข้อพบว่าด้านที่มีความรู้มากที่สุด คือ ด้านการคัดแยกขยะมูล รองลงมาคือ มีความรู้ระดับปานกลางด้านการลดการเกิดขยะมูลฝอยด้านการซ่อมแซม และด้านการหลีกเลี่ยงการก่อมลพิษ ส่วนด้านด้านการนำกลับมาใช้ใหม่มีระดับความรู้น้อยที่สุด ตามลำดับ

พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงโดยรวมอยู่ในระดับปานกลางมีค่าเฉลี่ย 2.30 จำแนกเป็นรายด้านพบว่า ด้านการซ่อมแซมมีพฤติกรรมอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านการหลีกเลี่ยงการก่อมลพิษด้านการคัดแยกขยะมูลฝอยด้านการนำกลับมาใช้ใหม่ และด้านการลดการเกิดขยะมูลฝอย

เมื่อพิจารณาในรายด้านพบว่า 1) พฤติกรรมด้านการลดการเกิดขยะมูลฝอย พฤติกรรมที่อยู่ระดับมากที่สุด ได้แก่บอกกล่าวให้เพื่อนใช้สินค้าที่เกิดขยะปานกลาง และเลือกซื้อสินค้าที่รีไซเคิลได้เป็นการช่วยลดการเกิดขยะมูลฝอยได้2) ด้านการหลีกเลี่ยงการก่อมลพิษ พฤติกรรมที่อยู่ระดับมากที่สุด คือหลีกเลี่ยงใช้สิ่งของที่เห็นว่าเป็นการทำลายทรัพยากรและสารมลพิษให้เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม เช่น ยาฆ่าแมลง และใช้สิ่งของที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม 3)ด้านการซ่อมแซม พบว่า พฤติกรรมที่อยู่ในระดับมากที่สุด คือ ท่านเลือกจะซื้อของใหม่มาทดแทนของที่ชำรุดโดยไม่นำไปซ่อมแซมก่อน 4) ด้านการนำกลับมาใช้ใหม่พฤติกรรมที่อยุ่ในระดับมากที่สุดคือ นำกระดาษหนังสือพิมพ์หรือกล่องกระดาษที่เหลือภายในมหาวิทยาลัยนำมาเป็นวัสดุตกแต่งภายในห้องเรียน และขยะประเภทขวดพลาสติกหรือขวดแก้วท่านสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ 5) ด้านการคัดแยกขยะมูลฝอยข้อที่มีพฤติกรรมในระดับมากที่สุด คือก่อนทิ้งขยะมีพิษอันตราย ท่านมีการห่อถุงปิดมิดชิดเสมอและก่อนทิ้งขยะท่านมีการคัดแยกขยะเปียก ขยะแห้งออกจากกัน

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยในครั้งนี้พบว่านักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ส่วนใหญ่มีความรู้และพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยอยู่ในระดับปานกลาง สอดคล้องกับงานวิจัยของ ประมวล พูลสังข์ (2536) พบว่า ความรู้ทัศนคติและการปฏิบัติในการจัดการขยะมูลฝอยของประชาชนนั้น มีบทบาทสำคัญต่อการเก็บรวบรวม และกำจัดขยะมูลฝอยอยู่ในระดับปานกลางเช่นเดียวกับ ปภาวิน เหิดขุนทด (2554)พบว่า นักเรียนระดับมัธยมศึกษาจนถึงระดับมหาวิทยาลัยมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากในปัจจุบันมีสื่อต่างๆ ได้แก่ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ และที่สำคัญคืออินเตอร์เน็ตที่นักศึกษาสามารถรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษาประกอบกับในด้านการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ได้ดำเนินการจัดที่ทิ้งขยะ แยกขยะไว้ตามบริเวณต่างๆ จึงทำให้นักศึกษาส่วนใหญ่มีความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอยเป็นอย่างดี

เมื่อพิจารณาพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษาพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งตามแนวคิดของ เตือนจิต สุดสวาท (2547) พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในเขตเทศบาล ตำบลท่าเรือพระแท่น อำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี พบว่า พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย ของนักเรียนอยู่ในระดับปานกลาง แม้มีเพศต่างกัน และ สุนทรี จีนธรรม (2531) ศึกษาพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอย ของประชาชนในตำบลพระประโทน จังหวัดนครปฐม ในเขตกรุงเทพมหานคร ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี และในเขตเทศบาลเมืองนนทบุรี พบว่า ประชาชนในตำบลพระประโทน จังหวัดนครปฐม ในเขตกรุงเทพมหานคร ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรีและในเขตเทศบาลเมืองนนทบุรีมีพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยอยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน

ข้อเสนอแนะ

ควรมีการศึกษาเกี่ยวพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษาโดยใช้วิธีการเชิงคุณภาพให้นักศึกษาเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอย

เอกสารอ้างอิง

กรมควบคุมมลพิษ. (2559). **การบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศไทย.** กรุงเทพมหานคร : กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.สืบค้นเมื่อวันที่ 6 กันยายน,2561, จากwww.pcd.go.th/index.cfm.

เตือนจิต สุดสวาท. (2547).**การศึกษาพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในเขตเทศบาล ตำบลท่าเรือพระแท่น อำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี.**วิทยานิพนธ์สาขาวิชาการบริหารการศึกษา.มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ประมวล พูนสังข์. (2536). **ความรู้ทัศนคติและการปฏิบัติในการจัดการขยะมูลฝอยอันตราย ของประชาชนในเขตเมืองและชนบท : กรณีศึกษาจังหวัดสุโขทัย.** วิทยานิพนธ์สาขาเทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหิดล.

ปภาวิน เหิดขุนทด.(2554). **พฤติกรรมของประชาชนในการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชนขององค์การบริหารส่วนตำบลสำนักตะคร้อ อำเภอเทพารักษ์ จังหวัดนครราชสีมา.**วิทยานิพนธ์สาขาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สมศักดิ์ วงศ์ศิริวิมล.(2550). **การจัดการขยะมูลฝอยโดยการมีส่วนร่วมของผู้ประกอบการร้านค้าในชุมชนตำบลหนองปรืออำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี.**วิทยานิพนธ์สาขายุทธศาสตร์การพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์.

สุนทรี จีนธรรม. (2531).**การวางแผนการจัดการมูลฝอยภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒองครักษ์.** มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. สืบค้นเมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน,2561,จาก www.ir.swu.ac.th/xmlui/bitstream/handle/1.

ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และพฤติกรรมต่อการรับประทานอาหารมื้อเช้าของนักศึกษาสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

The Relationships of Knowledge and Breakfast Behavior among Undergraduated Students in Public Health of Muban Chombueng Rajabhat University

กัลยรัตน์ มารัศมี[1] นัทวรรณ สีสงปราบ[1] ยศวดี ปิ่นวิเศษ[1] รัชดาพร ฐานมั่น[2]

[1]นักศึกษาสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ วิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

[2]อาจารย์ประจำสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ วิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และพฤติกรรมการรับประทานอาหารมื้อเช้าของนักศึกษาสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักศึกษาสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ปีการศึกษา 2561 จำนวน 128 คน ใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งอันตรภาคชั้น เครื่องมือในงานวิจัยได้แก่ แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation) ผลการวิจัยพบว่า 1) นักศึกษาส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับอาหารมื้อเช้าอยู่ในระดับดี และส่วนน้อยมีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง 2) นักศึกษามีพฤติกรรมการรับประทานอาหารมื้อเช้าโดยรวมอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง และพบว่าสาเหตุที่ไม่รับประทานอาหารมื้อเช้าเนื่องจากไม่รู้สึกหิว เร่งรีบในการเข้าเรียน และตื่นสายจึงไม่ได้รับประทานอาหารมื้อเช้าและส่วนน้อยอยู่ในระดับปฏิบัติเป็นบางครั้ง 3) ความรู้มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อพฤติกรรมการรับประทานอาหารมื้อเช้าอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติ ($r=0.217$, p-value < 0.05) กล่าวคือเมื่อนักศึกษาสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงมีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานทางด้านโภชนาการ รวมไปถึงปัญหาจากการไม่รับประทานอาหารมื้อเช้าอยู่ในระดับดีจะมีพฤติกรรมการรับประทานอาหารมื้อเช้าที่ดีและสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

คำสำคัญ : ความรู้, พฤติกรรม, การรับประทานอาหารมื้อเช้า, นักศึกษา

ABSTRACT

The study aimed to identify the relationship between knowledge of breakfast and the breakfast behavior of undergraduated students in public health, Muban Chombueng Rajabhat University. The 128 samples were used in the study by the stratified random sampling method. Structured questionnaire was the data collection tool. Statistics for data analysis were frequency, percentage, mean, standard deviation: (S.D.) and Pearson's Product Moment Correlation. The study result showed that the breakfast knowledge was significantly related with breakfast behavior ($r=0.217$, p-value < 0.05) the study indicated that breakfast knowledge factor influence to breakfast behavior.

Keywords : Knowledge, BreakfastBehavior,Ungraduated Students

บทนำ

อาหารมื้อหลักหมายถึงอาหารหลักทั้ง 3 มื้อ ได้แก่ มื้อเช้า มื้อกลางวัน มื้อเย็น อาหารมื้อหลักจึงเป็นการบริโภคอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการที่ทำให้ร่างกายทำงานได้ตามปกติในแต่ละวัน จึงควรได้รับสารต่างๆ ให้ครบถ้วนตามความต้องการของร่างกายในปริมาณที่เพียงพอและเหมาะสมทั้ง 5 หมู่ หากได้รับอาหารและสารอาหารไม่ครบถ้วนตามความต้องการของร่างกายในแต่ละช่วงวัยทั้งในด้านปริมาณ และคุณภาพ จะส่งผลทำให้เกิดปัญหาด้านโภชนาการตามมา ซึ่งควรพิจารณาเป็นอย่างยิ่งเพราะเกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในทุกวัยโดยเฉพาะอาหารมื้อเช้า เนื่องจากร่างกายอดอาหารมาตลอดทั้งคืน อาหารมื้อเช้าจึงเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างมาก เพราะร่างกายต้องใช้พลังงานจากอาหารมื้อเย็น ไปเลี้ยงหัวใจให้สูบฉีดเลือดไปเลี้ยงร่างกายเมื่อตื่นเช้ามาจะเริ่มหิว ดังนั้นจึงต้องรับประทานอาหารมื้อเช้าเข้าไปทดแทนพลังงานที่เสียไป อีกทั้งอาหารมื้อเช้ายังช่วยเติมพลังงานให้กับร่างกายและสมอง ทำให้สมองของเราทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดทั้งวัน การรับประทานอาหารมื้อเช้ายังช่วยป้องกันโรคเบาหวาน โรคหัวใจ และโรคอ้วนได้อีกด้วย และเพื่อเริ่มต้นกิจกรรมต่างๆ ในแต่ละวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยควบคุมการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายให้ทำหน้าที่ได้ตามปกติ และช่วยให้ร่างกายมีภูมิต้านทานโรค และยังพบว่าการไม่รับประทานอาหารมื้อเช้า ยังทำให้ระดับคอเลสเตอรอลเพิ่มขึ้น และทำให้ฮอร์โมนอินซูลินมีความไวต่อปฏิกิริยาลดลง (พิภพ ทองจันทร์, 2558)

จากผลสำรวจพฤติกรรมการบริโภคอาหารของประชากรปี 2560 พบว่า ประชากรอายุ 6 ปีขึ้นไป ส่วนใหญ่ร้อยละ 89.4 บริโภคอาหารมื้อหลักในแต่ละวัน ครบ 3 มื้อรองลงมาบริโภคอาหาร 2 มื้อ และมากกว่า 3 มื้อ ร้อยละ 6.4 และ 4.1 ตามลำดับ ส่วนผู้ที่บริโภคอาหาร 1 มื้อต่อวัน มีเพียงร้อยละ 0.1 เมื่อพิจารณาตามกลุ่มอายุ พบว่าวัยเด็ก 6-14 ปีมีสัดส่วนของการบริโภคอาหาร มื้อหลักครบ 3 มื้อสูงสุดร้อยละ 92.8 รองลงมาคือกลุ่มวัยสูงอายุ 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 92.7 กลุ่มวัยทำงานอายุ 25-59 ปี ร้อยละ 88.1 น้อยสุดคือกลุ่มวัยเยาวชนอายุ 15-24 ปี ร้อยละ 87.7 และสำหรับการบริโภคมื้อหลักที่จำเป็นต่อร่างกายที่สำคัญการบริโภคอาหารมื้อเช้านั้น พบว่ากลุ่มวัยทำงานอายุ 25-59 ปี มีสัดส่วนของการงดบริโภคอาหารมื้อเช้าสูงสุดร้อยละ 5.8 รองลงมาคือกลุ่มวัยเยาวชนอายุ 15-24 ปีร้อยละ 5.7 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2560) ซึ่งพฤติกรรมการไม่รับประทานอาหารครบทั้ง 3 มื้อ โดยเฉพาะอาหารมื้อเช้ามีสาเหตุมาจากหลายปัจจัย เช่นไม่รู้สึกหิว เร่งรีบ ไม่มีเวลา เป็นต้น หากทำเป็นกิจวัตรประจำวันจะส่งผลให้เกิดพฤติกรรมหรือการกระทำเพื่อสนองต่อสิ่งเร้าตามสถานการณ์ โดยมีพื้นฐานมาจากความรู้และทัศนคติ (ทัศนา ศิริโชติ, 2557)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจทำการศึกษาพฤติกรรมการรับประทานอาหารมื้อเช้าของนักศึกษาสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง เนื่องจากอาจมาจากด้านพื้นฐานทางด้านการศึกษาของสาขาวิชานี้มีรายวิชาที่นักศึกษาต้องเรียนเกี่ยวข้องกับทางด้านโภชนาการและปัญหาทางด้านโภชนาการ เช่น โภชนาการในงานสาธารณสุข โรคติดต่อและไม่ติดต่อ ผู้วิจัยจึงสนในศึกษาวัดระดับความรู้และพฤติกรรมการรับประทานอาหารมื้อเช้า เพื่อเป็นแนวทางเสนอแนะต่อการส่งเสริมภาวะโภชนาการและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการรับประทานอาหารมื้อเช้าของนักศึกษาให้มีความเหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ต่อพฤติกรรมการรับประทานอาหารมื้อเช้าของนักศึกษาสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ นักศึกษาสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง จำนวน 238 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ได้ นักศึกษาสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 128 คน

2. ขอบเขตเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้มีตัวแปรต้นคือ ความรู้เกี่ยวกับการรับประทานอาหารมื้อเช้าของนักศึกษาสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง และมีตัวแปรตามคือ พฤติกรรมการรับประทานอาหารมื้อเช้า

3. ขอบเขตพื้นที่

วิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง(เมืองราชบุรี)

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือในงานวิจัยใช้ข้อสอบเพื่อวัดระดับความรู้เกี่ยวกับการรับประทานอาหารมื้อเช้า มีค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีการของคูเดอร์ริชาร์ดสัน KR-20 ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.80 ใช้แบบสอบถามเพื่อศึกษาพฤติกรรมการรับประทานอาหารมื้อเช้า มีค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรการหาสัมประสิทธิ์แอลฟ่าของครอนบาคเท่ากับ 0.80

1.1) แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป จำนวน 6 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับชั้นปี รายได้เฉลี่ยต่อเดือน อาชีพของผู้ปกครอง โรคประจำตัว แบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check-List)

1.2) แบบสอบถามด้านความรู้เกี่ยวกับการรับประทานอาหารมื้อเช้า โดยแบบสอบถามมีจำนวน 12 ข้อ แต่ละข้อมี 2 ตัวเลือก คือให้ผู้ตอบเลือกเพียงคำตอบเดียว เกณฑ์การให้คะแนนความรู้เกี่ยวกับการรับประทานอาหารมื้อเช้าคิดเป็นร้อยละในแต่ละข้อ ดังนี้

ตอบถูก ได้ 1 คะแนน

ตอบผิด ได้ 0 คะแนน

จากนั้นนำมาแบ่งระดับคะแนนเฉลี่ยเพื่อใช้เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้ในแต่ละรายการโดยใช้การจัดช่วงคะแนนดังนี้

การจัดช่วง = (ค่าสูงสุด-ค่าต่ำสุด) / จำนวนชั้น

= (1-0) / 5

= 0.20

ดังนั้น เกณฑ์กำหนดระดับคะแนนเฉลี่ยในเรื่องความรู้เกี่ยวกับการรับประทานอาหารมื้อเช้าของนักศึกษาค่าเฉลี่ยเต็มเท่ากับ 1 โดยพิจารณาจากการจัดช่วงคะแนน ได้ดังนี้ เกณฑ์การให้คะแนนประยุกต์จาก ทัศนา ศิริโชติ, (2555 : 22)

ค่าเฉลี่ย 0.81 - 1.00 หมายถึง ดีมาก

ค่าเฉลี่ย 0.61 - 0.80 หมายถึง ดี

ค่าเฉลี่ย 0.41 - 0.60 หมายถึง ปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 0.21 - 0.40 หมายถึง พอใช้

ค่าเฉลี่ย 0.00 - 0.20 หมายถึง ควรแก้ไข

1.3) แบบสอบถามพฤติกรรมการรับประทานอาหารมื้อเช้า จำนวน 20 ข้อ มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ปฏิบัติเป็นประจำทุกวัน ค่าคะแนน 5คะแนน

ปฏิบัติ 4-5 ครั้ง/สัปดาห์	ค่าคะแนน	4 คะแนน
ปฏิบัติ 2-3 ครั้ง/สัปดาห์	ค่าคะแนน	3 คะแนน
ปฏิบัติ 1-2 ครั้ง/สัปดาห์	ค่าคะแนน	2 คะแนน
ไม่เคยปฏิบัติ	ค่าคะแนน	1 คะแนน

การแปลความหมายคะแนนพฤติกรรมการรับประทานอาหารมื้อเช้า โดยมีเกณฑ์ดังนี้ (วัฒนา สุทธิพันธุ์, 2548)

ค่าเฉลี่ยคะแนน ตั้งแต่ 4.51–5.00	หมายถึง	ปฏิบัติเป็นประจำ
ค่าเฉลี่ยคะแนน ตั้งแต่ 3.51-4.50	หมายถึง	ปฏิบัติบ่อย
ค่าเฉลี่ยคะแนน ตั้งแต่ 2.51-3.50	หมายถึง	ปฏิบัติปานกลาง
ค่าเฉลี่ยคะแนน ตั้งแต่ 1.51-2.50	หมายถึง	ปฏิบัติเป็นบางครั้ง
ค่าเฉลี่ยคะแนน ตั้งแต่ 1.00-1.50	หมายถึง	ไม่เคยปฏิบัติ

1.4) การหาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ และพฤติกรรมการรับประทานอาหารมื้อเช้า วิเคราะห์โดยใช้การทดสอบสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) โดยใช้คำบรรยายค่าสหสัมพันธ์ (descriptor) จากเกณฑ์ของ Davis ดังนี้ (ผ่องพรรณ ตรัยมงคลกูล และสุภาพ ฉัตราภรณ์, 2549)

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	**คำบรรยาย**
0.70 หรือสูงกว่า	มีความสัมพันธ์สูงมาก
0.50-0.69	มีความสัมพันธ์สูง
0.30-0.49	มีความสัมพันธ์ปานกลาง
0.10-0.29	มีความสัมพันธ์ต่ำ
0.01-0.09	แทบจะไม่มีความสัมพันธ์

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 จัดทำแบบสอบถามเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และพฤติกรรมการรับประทานอาหารมื้อเช้าของนักศึกษาสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงตามจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

2.2 เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างและนำข้อมูลจากการศึกษามาวิเคราะห์ โดยแยกออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านข้อมูลส่วนบุคคลทั่วไป ด้านความรู้เกี่ยวกับอาหารมื้อเช้า และด้านพฤติกรรมการรับประทานอาหารมื้อเช้า

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage)

3.2 การวิเคราะห์ความรู้เกี่ยวกับการรับประทานอาหารมื้อเช้า และพฤติกรรมการรับประทานอาหารมื้อเช้าใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. (Standard Deviation))

3.3 หาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ และพฤติกรรมการรับประทานอาหารมื้อเช้าใช้สถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation)

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับอาหารมื้อเช้าของนักศึกษา สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง (n=128)

ความรู้เกี่ยวกับการรับประทานอาหารมื้อเช้า	$\bar{X}$	S.D	ระดับความรู้
1. การรับประทานอาหารมื้อเช้าช่วยควบคุมน้ำหนักและภาวะโรคอ้วนได้	0.70	0.46	ดี
2. การรับประทานอาหารมื้อเช้าช่วยลดความเสี่ยงโรคเบาหวาน	0.63	0.49	ดี
3.อาหารมื้อเช้าสามารถช่วยลดปัจจัยเสี่ยงการเกิดโรคอ้วนลงพุงและทำให้ภาวะตอบสนองต่ออินซูลินลดลงหรือตับอ่อนทำงานได้ดีขึ้น	0.75	0.43	ดี
4.ช่วงเวลาที่ควรรับประทานอาหารมื้อเช้า คือ ช่วงเวลาระหว่าง 07.00 – 09.00 น. เพราะจะทำให้ระบบขับถ่ายทำงานได้เป็นอย่างดี	0.88	0.35	ดีมาก
5.การรับประทานขนมกับน้ำหวานสามารถทดแทนอาหารมื้อเช้าได้	0.56	0.50	ปานกลาง
6.การรับประทานอาหารมื้อเช้าเป็นประจำทำให้ร่างกายได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ	0.73	0.45	ดี
7.อาหารมื้อเช้าช่วยในเรื่องพัฒนาสมองสำหรับเด็กที่อยู่ในช่วงวัยเจริญเติบโต	0.91	0.28	ดีมาก
8.การอดอาหารมื้อเช้าส่งผลให้เกิดเป็นโรคกระเพาะอาหาร	0.98	0.76	ดีมาก
9.อาหารมื้อเช้าที่เหมาะสมสำหรับทุกกลุ่มวัยควรมีค่าพลังงานประมาณ 400-450 กิโลแคลอรี่	0.81	0.40	ดีมาก
10.การอดอาหารมื้อเช้าส่งผลต่อร่างกายในระยะยาวไปถึงตอนกลางคืนทำให้รู้สึกนอนไม่หลับ	0.81	0.56	ดีมาก
11.การอดอาหารมื้อเช้ามักมีอาการปวดศีรษะจากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำมีอาการมึนศีรษะ ไม่สดชื่น	0.91	0.49	ดีมาก
12.การรับประทานอาหารมื้อเช้าป้องกันการเกิดนิ่วในถุงน้ำดีได้	0.73	0.60	ดี
รวม	**0.78**	**0.48**	**ดี**

ตารางที่ 2 พฤติกรรมการรับประทานอาหารมื้อเช้าของนักศึกษา สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง (n=128)

พฤติกรรมการรับประทานอาหารมื้อเช้า	$\bar{X}$	S.D	ระดับพฤติกรรม
1. ท่านรับประทานอาหารมื้อเช้าก่อน 7.00-9.00 น. เป็นประจำ	3.12	1.23	ปฏิบัติปานกลาง
2. ท่านรับประทานอาหารมื้อเช้าเป็นประจำทุกวัน	3.13	1.20	ปฏิบัติปานกลาง
3. ท่านรับประทานอาหารมื้อเช้าก่อนไปเรียนทุกวัน	3.16	1.14	ปฏิบัติปานกลาง
4. ท่านเลือกรับประทานอาหารที่คำนึงถึงการได้รับสารอาหารครบ 5 หมู่	2.99	1.01	ปฏิบัติปานกลาง
5. ท่านรับประทานอาหารมื้อเช้า เช่น ขนมปัง, ไข่ดาว	2.52	1.16	ปฏิบัติปานกลาง
6. ท่านรับประทานอาหารมื้อเช้า2-3 ครั้ง/สัปดาห์	2.74	1.01	ปฏิบัติปานกลาง
7. ท่านรับประทานอาหารมื้ออื่นมากกว่ารับประทานอาหารมื้อเช้า	3.01	1.15	ปฏิบัติปานกลาง
8. ท่านรับประทานอาหารมื้อเช้าพร้อมกับมื้อเที่ยง	2.96	1.13	ปฏิบัติปานกลาง

ตารางที่ 2 (ต่อ)

9. ท่านไม่รับประทานอาหารมื้อเช้า เพราะไม่รู้สึกหิว	2.64	1.06	ปฏิบัติปานกลาง
10. ท่านไม่ได้รับประทานอาหารมื้อเช้า เพราะเร่งรีบในการเข้าเรียน	2.75	1.08	ปฏิบัติปานกลาง
11. ท่านรับประทานอาหารอื่นแทนอาหารมื้อเช้าเช่นเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีนชา กาแฟ	2.11	1.10	ปฏิบัติเป็นบางครั้ง
12. ท่านตื่นนอนสายจึงทำให้ไม่ได้รับประทานอาหารมื้อเช้า	2.57	1.07	ปฏิบัติปานกลาง
13. ท่านไม่รับประทานอาหารมื้อเช้าเพราะรู้สึกว่าเสียเวลาในการเดินทางมาเรียน	2.38	1.15	ปฏิบัติเป็นบางครั้ง
14. ท่านไม่รับประทานอาหารมื้อเช้าเพราะประหยัดเงินเพื่อไปซื้อข้าว รับประทานในมื้อถัดไป	2.19	1.15	ปฏิบัติเป็นบางครั้ง
15. ท่านไม่รับประทานอาหารมื้อเช้าอาหารมื้อเช้าเพราะไม่มีเพื่อน นั่งรับประทานด้วย	2.23	1.07	ปฏิบัติเป็นบางครั้ง
16. ท่านไม่รับประทานอาหารมื้อเช้าเพราะกลัวอ้วน	1.97	1.06	ปฏิบัติเป็นบางครั้ง
17. ท่านไม่รับประทานอาหารมื้อเช้าเพราะหอพักของท่านอยู่ไกลจาก ร้านอาหาร	2.40	1.15	ปฏิบัติเป็นบางครั้ง
18. ท่านรับประทานอาหารมื้อเช้าที่ปรุงเองมากกว่าซื้ออาหารมารับประทานอาหาร	2.52	1.00	ปฏิบัติปานกลาง
19. ท่านเลือกรับประทานอาหารมื้อเช้าในร้านสะดวกซื้อเพราะสะดวก ในช่วงเวลาที่เร่งรีบ	2.67	1.12	ปฏิบัติปานกลาง
20. ท่านชอบรับประทานอาหารกึ่งสำเร็จรูปในตอนเช้า เช่น บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป	2.15	1.08	ปฏิบัติเป็นบางครั้ง
รวม	**2.61**	**1.11**	**ปฏิบัติปานกลาง**

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับการรับประทานอาหารมื้อเช้าและพฤติกรรมการรับประทานอาหารมื้อเช้าของนักศึกษา สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

ปัจจัยด้านการรับประทานอาหารมื้อเช้า	ค่าสัมประสิทธ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (r)	
	ความรู้	พฤติกรรม
ความรู้	1	
พฤติกรรม	0.217*	1

หมายเหตุ: *p-value < 0.05

สรุปผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไป

จากการศึกษาพบว่า ข้อมูลส่วนบุคคลทั่วไปของนักศึกษาสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง พบว่านักศึกษาผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ เป็นเพศหญิงเป็นร้อยละ 89.1 เพศชายร้อยละ 10.9 ช่วงอายุระหว่าง 21-23 ปี ร้อยละ 53.1 อายุระหว่าง 18-20 ปี ร้อยละ 46.1 และอายุมากกว่า 24 ปี ร้อยละ 0.8 นักศึกษาระดับชั้นปีที่ 3 ร้อยละ 33.6 รองลงมาระดับชั้นปีที่ 2 ร้อยละ 25.8 ระดับชั้นปีที่ 4 ร้อยละ 25 ระดับชั้นปีที่ 1 ร้อยละ 15.6 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 3,001-5,000 บาท ร้อยละ 48.4 รองลงมารายได้เฉลี่ย 5,001-7,000 บาท ร้อยละ 27.3 น้อยกว่า 3,000 บาท ร้อยละ24.2 อาชีพผู้ปกครองส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกร ร้อยละ 37.5 รองลงมารับจ้างทั่วไป ร้อยละ

35.2 ธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 14.1 ข้าราชการ ร้อยละ 7 และอาชีพอื่นๆ ร้อยละ 6.3 นักศึกษาส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 93.8 และมีโรคประจำตัว ร้อยละ 6.3 ตามลำดับ

2. ความรู้เกี่ยวกับการรับประทานอาหารมื้อเช้า

ด้านความรู้เกี่ยวกับอาหารมื้อเช้าของนักศึกษา สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงพบว่านักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับอาหารมื้อเช้าโดยรวมอยู่ในระดับดีและมีความรู้ในแต่ละประเด็นที่อยู่ในระดับดีมาก 6 ข้อ ได้แก่ การอดอาหารมื้อเช้าส่งผลให้เกิดเป็นโรคกระเพาะอาหาร การอดอาหารมื้อเช้ามักมีอาการปวดศีรษะจากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ มีอาการมึนศีรษะ ไม่สดชื่น อาหารมื้อเช้าช่วยในเรื่องพัฒนาสมองสำหรับเด็กที่อยู่ในช่วงวัยเจริญเติบโต ช่วงเวลาที่ควรรับประทานอาหารมื้อเช้า คือ ช่วงเวลาระหว่าง 07.00 – 09.00 น. เพราะจะทำให้ระบบขับถ่ายทำงานได้เป็นอย่างดีอาหารมื้อเช้าที่เหมาะสมสำหรับทุกกลุ่มวัยควรมีค่าพลังงานประมาณ 400-450 กิโลแคลอรี่ และการอดอาหารมื้อเช้าส่งผลต่อร่างกายในระยะยาวไปถึงตอนกลางคืนทำให้รู้สึกนอนไม่หลับ ระดับดี 5 ข้อ ได้แก่ อาหารมื้อเช้าสามารถช่วยลดปัจจัยเสี่ยงการเกิดโรคอ้วนลงพุงและทำให้ภาวะตอบสนองต่ออินซูลินลดลงหรือตับอ่อนทำงานได้ดีขึ้น การรับประทานอาหารมื้อเช้าเป็นประจำทำให้ร่างกายได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ การรับประทานอาหารมื้อเช้าช่วยควบคุมน้ำหนักและภาวะโรคอ้วนได้ การรับประทานอาหารมื้อเช้าป้องกันการเกิดนิ่วในถุงน้ำดีได้ และการรับประทานอาหารมื้อเช้าช่วยลดความเสี่ยงโรคเบาหวาน ระดับปานกลาง1ข้อ ได้แก่ การรับประทานขนมกับน้ำหวานสามารถทดแทนอาหารมื้อเช้าได้(ดังตารางที่ 1)

3. พฤติกรรมการรับประทานอาหารมื้อเช้า

ด้านพฤติกรรมการรับประทานอาหารมื้อเช้าของนักศึกษา สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงพบว่า นักศึกษามีพฤติกรรมการรับประทานอาหารมื้อเช้าโดยรวมอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง และหากพิจารณาเป็นแต่ละประเด็นอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง 13 ข้อ ได้แก่ รับประทานอาหารมื้อเช้าก่อน 7.00-9.00 น. เป็นประจำ รับประทานอาหารมื้อเช้าเป็นประจำทุกวัน รับประทานอาหารมื้อเช้าก่อนไปเรียนทุกวัน เลือกรับประทานอาหารที่คำนึงถึงการได้รับสารอาหารครบ 5 หมู่ รับประทานอาหารมื้อเช้า เช่น ขนมปัง, ไข่ดาว รับประทานอาหารมื้อเช้า 2-3 ครั้ง/สัปดาห์ รับประทานอาหารมื้ออื่นมากกว่ารับประทานอาหารมื้อเช้า รับประทานอาหารมื้อเช้าพร้อมกับมื้อเที่ยง ไม่รับประทานอาหารมื้อเช้าเพราะไม่รู้สึกหิวไม่ได้รับประทานอาหารมื้อเช้าเพราะเร่งรีบในการเข้าเรียน ตื่นนอนสายจึงทำให้ไม่ได้รับประทานอาหารมื้อเช้า รับประทานอาหารมื้อเช้าที่ปรุงเองมากกว่าซื้ออาหารมารับประทานอาหาร และเลือกรับประทานอาหารมื้อเช้าในร้านสะดวกซื้อเพราะสะดวกในช่วงเวลาที่เร่งรีบ ซึ่งจากผลการวิจัย พบว่านักศึกษาสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง มีพฤติกรรมระดับปฏิบัติเป็นบางครั้ง 7 ข้อ ได้แก่ รับประทานอาหารอื่นแทนอาหารมื้อเช้า เช่น เครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน กาแฟ ชา เป็นต้น ไม่รับประทานอาหารมื้อเช้าเพราะรู้สึกว่าเสียเวลาในการเดินทางไปเรียน ไม่รับประทานอาหารมื้อเช้าเพราะประหยัดเงินเพื่อไปซื้อข้าวรับประทานในมื้อถัดไปไม่รับประทานอาหารมื้อเช้าอาหารมื้อเช้าเพราะไม่มีเพื่อนนั่งรับประทานด้วย ไม่รับประทานอาหารมื้อเช้าเพราะกลัวอ้วน ไม่รับประทานอาหารมื้อเช้าเพราะหอพักอยู่ไกลจากร้านอาหาร และชอบรับประทานอาหารกึ่งสำเร็จรูปในตอนเช้า เช่น บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป(ดังตารางที่ 2)

4. ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับพฤติกรรมการรับประทานอาหารมื้อเช้า

จากการศึกษาพบว่า ค่าสัมประสิทธ์สหสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับการรับประทานอาหารมื้อเช้าและพฤติกรรมการรับประทานอาหารมื้อเช้าพบว่าความรู้มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อพฤติกรรมการรับประทานอาหารมื้อเช้าอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติ ($r=0.217$, p-value < 0.05)แสดงให้เห็นว่าปัจจัยด้านความรู้มีความสัมพันธ์ที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการรับประทานอาหารมื้อเช้าของนักศึกษาสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง(ดังตารางที่ 3)

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยเรื่อง การศึกษาพฤติกรรมการรับประทานอาหารมื้อเช้าของนักศึกษาสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง มีประเด็นที่น่าสนใจ และควรนำมาอภิปรายดังนี้

1. ความรู้เกี่ยวกับการรับประทานอาหารมื้อเช้าของนักศึกษา พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับอาหารมื้อเช้าอยู่ในระดับดี อาจมาจากด้านพื้นฐานทางด้านการศึกษาของสาขาวิชานี้มีรายวิชาที่นักศึกษาต้องเรียนเกี่ยวข้องกับทางด้านโภชนาการและปัญหาทางด้านโภชนาการ เช่น โภชนาการในงานสาธารณสุขโรคติดต่อและไม่ติดต่อ และส่วนที่เหลือมีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ หทัยกาญจน์ โสตรดี และ อัมพร ฉิมพลี (2550) ได้ทำการวิจัยเรื่อง พฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ผลการวิจัยพบว่านักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหารส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใช้ ในขณะที่งานวิจัยของ ธนากร ทองประยูร (2546) ที่ได้ทำวิจัยเรื่อง พฤติกรรมการบริโภคอาหารของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยของรัฐ: ศึกษาเฉพาะกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า นิสิตนักศึกษามีพฤติกรรมการบริโภคอาหารอยู่ในระดับปานกลาง

2. พฤติกรรมการรับประทานอาหารมื้อเช้าของนักศึกษา สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ตามลักษณะของพฤติกรรมที่กำหนดขึ้น พบว่า นักศึกษามีพฤติกรรมการรับประทานอาหารมื้อเช้าอาหารโดยรวมอยู่ในระดับปฏิบัติปานกลาง ซึ่งพบว่านักศึกษาสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงที่ไม่รับประทานอาหารมื้อเช้าเนื่องจากไม่รู้สึกหิว เร่งรีบในการเข้าเรียน และตื่นสายจึงไม่ได้รับประทานอาหารมื้อเช้าและส่วนน้อยอยู่ในระดับปฏิบัติเป็นบางครั้ง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทัศนา ศิริโชติ (2555) ได้ทำวิจัยเรื่องความรู้ทัศนคติ และพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ผลการวิจัยพบว่าพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ผลการวิจัยพบว่านักศึกษามีพฤติกรรมการบริโภคอาหารโดยรวมและในทุกคณะอยู่ในระดับปานกลาง

3. ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับการรับประทานอาหารมื้อเช้าและพฤติกรรมการรับประทานอาหารมื้อเช้าของนักศึกษา สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง พบว่า ความรู้มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อพฤติกรรมการรับประทานอาหารมื้อเช้าอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติ ($r=0.217$, p-value < 0.05)กล่าวคือเมื่อนักศึกษาสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงมีความรู้ความเข้าใจรวมไปถึงผลเสียที่เกิดจากการไม่รับประทานอาหารมื้อเช้าอยู่ในระดับดีจะมีพฤติกรรมการรับประทานอาหารมื้อเช้าที่ดีและสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของบุญญาพรเชื่อมสมพงษ์และสุภาพฉัตราภรณ์ (2553) ได้ศึกษาความรู้ทัศนคติและพฤติกรรมการบริโภคของนักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหงผลการวิจัยพบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ทัศนคติและพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักศึกษาพบว่า ความรู้กับทัศนคติและพฤติกรรมมีความสัมพันธ์กันในทิศทางบวกเช่นเดียวกัน

ข้อเสนอแนะ

1. ควรศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการรับประทานอาหารมื้อเช้าของนักศึกษา สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบในแต่ละชั้นปีเพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการไม่รับประทานอาหารมื้อเช้า

เอกสารอ้างอิง

จิรานุช ฤทธิสนธิ์. (2561). **อันตรายไม่รับประทานอาหารมื้อเช้า**. สืบค้นเมื่อวันที่7 กันยายน,2561, จาก https://www.dailynews.co.th/article/366381

ทัศนา ศิริโชติ. (2558).**การศึกษาความรู้ ทัศนคติ และการพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักศึกษามหาวิทยาลัยสงขลา.** สงขลา: มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.

ธนากร ทองประยูร. (2546). พ**ฤติกรรมการบริโภคอาหารนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยของรัฐ**. สืบค้นเมื่อวันที่8 กันยายน,2561, จากhttps://dric.nrct.go.th/Search/SearchDetail/148464.

บุญญาพร เชื่อมสมพงษ์ และ สุภาพ ฉัตราภรณ์. (2553). **ศึกษาความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมการบริโภคของนักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหง.** สืบค้นเมื่อวันที่8 กันยายน,2561, จาก https://ird.skru.ac.th/RMS/file/1565.pdf.

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (2551). **ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์.** (พิมพ์ครั้งที่10).กรุงเทพฯ : จามจุรีโปนดักท์.

พิภพ ทองจัน. (2558).**พฤติกรรมการรับประทานอาหารมื้อเช้าของนิสิตปริญญาตรี สาขาสุขศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์**. สืบค้นเมื่อวันที่7 กันยายน,2561,จาก http://ped.edu.ku.ac.th/home/specialproblem/files/25_05_2015_21_48_01.pdf.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2560). **การสำรวจพฤติกรรมการบริโภคอาหารของประชากร พ.ศ.2560**. กรุงเทพฯ : สำนักงานสถิติแห่งชาติ.

สำนักโภชนาการ กรมอนามัย. (2556). **รายงานสถานการณ์ภาวะโภชนาการของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2556**. นนทบุรี: สำนักโภชนาการ กรมอนามัย.

หทัยกาญจน์ โสตรดี และอัมพร ฉิมพลี. (2550). **พฤติกรรมการบริโภคอาหารมื้อเช้าของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม**. สืบค้นเมื่อวันที่ 8 กันยายน, 2561, จากhttps://uc.thailis.or.th/Catalog/BibItem.aspx?BibID=b01457626.

การพัฒนาสูตรยาหม่องไพล

Formulation Development of Plai Blam

อัคริมา กะพุก[1] รุ่งราวรรณ โสโท[2] อันทิกา นนทะศรี[3] ศรัญญ่า เหล็กกาณกูล[4] ระพีพร ชนะภักดิ์[5]

[1]150/20 กฤษฎานคร โครงการ 26 อ.นครชัยศรี จ.นครปฐม

[2]ไทยเซ้นส์คลินิกการแพทย์แผนไทยอำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม

[3]แพทย์แผนไทย โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเพีย อำเภอคำตากล้า จังหวัดสกลนคร

[4]กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข

[5]สาขาวิชาการแพทย์แผนไทย วิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

ยาหม่องเป็นผลิตภัณฑ์ที่นิยมใช้กันมานาน เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีจะมีส่วนผสมของน้ำมันหอมระเหยจากสมุนไพร โดยเฉพาะอย่างยิ่งไพล เพื่อ ใช้บรรเทาอาการปวดเมื่อยคลายกล้ามเนื้อ แต่ยาหม่องไพลมักมีการคงอยู่ของสีและกลิ่นน้อยมาก ซึ่งทำให้ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาขั้นตอนและคุณสมบัติเบื้องต้นด้านสีและกลิ่นของยาหม่องไพล ได้ทำการพัฒนายาหม่องไพล จำนวน 9 สูตร แตกต่างกันที่ความเข้มข้นของน้ำมันขมิ้นชันที่ 200, 400 และ 600 กรัมต่อน้ำมันพืช 100 มิลลิลิตร เพื่อศึกษาการคงตัวของสี และปริมาณน้ำมันสะระแหน่ที่10, 15 และ 20 มิลลิลิตรเพื่อศึกษาการคงตัวของกลิ่น สังเกตการเปลี่ยนแปลงของสีและกลิ่นของยาหม่องไพลทั้ง 9 สูตร เป็นเวลา 60 วัน โดยการนำยาหม่องไพลเก็บในสภาวะปกติเปรียบเทียบกับยาหม่องไพลที่เก็บในสภาวะทึบแสง บันทึกผลการเปลี่ยนแปลงของสียาหม่องไพลโดยบันทึกภาพด้วยกล้องดิจิตอลยี่ห้อ Samsung PL120 โหมดปกติและบันทึกผลการเปลี่ยนแปลงของกลิ่นยาหม่องไพลโดยการให้คะแนนของผู้วิจัย 4 ท่าน นำค่าเฉลี่ยของคะแนนมาคำนวณหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแต่ละสูตร สังเกตการและบันทึกการเปลี่ยนแปลงในวันที่ 0, 10, 20, 30, 40, 50 และ 60 งานวิจัยใช้สถิติเชิงพรรณนาอธิบายการเปลี่ยนแปลงสีของยาหม่องไพล จากการบันทึกการเปลี่ยนแปลงสียาหม่องไพล ผลการศึกษาพบว่ายาหม่องไพลที่เก็บในสภาวะปกติ ทั้ง 9 สูตรจะมีการซีดลงอย่างต่อเนื่อง เฉพาะด้านที่โดนแสงจากหลอดไฟ สีของยาหม่องไพลซีดลงไม่แตกต่างกันในแต่ละสูตร ส่วนยาหม่องไพลที่เก็บในสภาวะทึบแสงมีสีซีดแตกต่างกันเล็กน้อย สูตรที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงของสีคือสูตรที่มีความเข้มข้นของน้ำมันขมิ้นชันที่600 กรัม ได้แก่ ยาหม่องไพลสูตรที่ 7, 8 และ 9 ผลการศึกษาการประเมินกลิ่นยาหม่องไพลทั้ง 6 ครั้ง มีคะแนนเฉลี่ยของกลิ่นยาหม่องไพลที่ลดลงอย่างต่อเนื่อง สูตรที่มีคะแนนของกลิ่นยาหม่องไพลที่มีการคงตัวมากที่สุด คือ ยาหม่องไพลที่มีปริมาณน้ำมันสะระแหน่ 10 มิลลิลิตรที่เก็บในสภาวะทึบแสง ได้แก่ สูตรที่ 3, 6และ 9 ดังนั้น สภาวะทึบแสงจึงมีผลต่อการรักษาความคงตัวของสีและกลิ่นของยาหม่องไพล จากการศึกษาครั้งนี้สามารถนำไปต่อยอดพัฒนาผลิตภัณฑ์ยาหม่องไพล เพื่อใช้ประโยชน์จากสมุนไพรไทยต่อไป

คำสำคัญ : ไพล, ยาหม่อง, ยาหม่องไพล

ABSTRACT

Balm is a popular product for a long time. This product is contains a mixture of essential oils from herbs. Especially Plai (*Zingibercassumunar*) for relief of pain muscles. But the Plai balm usually has unstable in color and odor. This affects the satisfaction of users of the product. This research is an experimental research. The researcher studied the basic properties of color and smell of Plaibalm. The 9 Plai balm formulas were developed which was different in the concentration of turmeric oil at 200, 400 and 600 g per 100 ml of vegetable oil. This research also studied the color stability and the amount of peppermint oil at 10, 15 and 20 ml. The color and smell of all 9 Plai balm formulas were observed the change of color and smell for 60 days by using Plai balm in normal conditions. Comparing color and smell with the Plai balm collected in opaque conditions,data of color were recorded by Samsung PL120 digital camera in normal mode.The Plai balm smell by the evaluated by 4 researchers, using the average score to calculate the deviation.Each formula was observed and recorded the changes on days 0, 10, 20, 30, 40, 50 and 60. The descriptive statistics was used to explain the color changes of Plai balm. The results of the study showed that the Plai balm collected in all 9 normal conditions were gradually pale in color, especially the area that was exposed to light from the lamp. The color of the Plai balm was not different in each formula. The Plai balm that was kept in dark conditions has a slightly fade in color. The formula that did not change color was a formula that had a concentration of turmeric oil at 600 grams, including Plai balm formula No. 7, 8 and 9. The results of the evaluation of the smell of Plai balm 6 times, showed the average score continued decrease. The formula that had the most stable Plai balm score was Plai balm with 10 ml of peppermint oil stored in dark conditions which were formulas No. 3, 6 and 9(average score 1.50). Therefore dark condition gave more stable product. From this study, it can be used to further develop the Plai balm product. For further use of Thai herbs.

Keywords : Balm Plai, *ZingiberCassumunar,* Herb

บทนำ

ยาหม่อง หรือ ขี้ผึ้งทาแก้ปวดบวม ถูกค้นพบในหัวข้อที่เกี่ยวข้องในยาตำรับหลวงและยาสามัญประจำบ้านคำว่ายาหม่องถูกกล่าวถึงครั้งแรกในบทความของเอกสารที่เผยแพร่เนื่องในโอกาสครบรอบ 25 ปี เนื้อหาบทความดังกล่าวถึงเหตุการณ์เมื่อปี พ.ศ. 2343 มีหมอสมุนไพรชาวจีนชื่อ Aw Chu Kin ได้ออกเดินทางไปแสวงโชคที่ประเทศพม่า โดยเปิดร้านขายยาสมุนไพรขนาดเล็กมานานหลายปี และถ่ายทอดวิชาสมุนไพรให้แก่บุตรซึ่งเป็นตำรับยาที่ได้รับการถ่ายทอดมาจากสำนักราชวังจีน โดยเฉพาะตำรับยาที่ใช้แก้ปวดภายนอก และบรรเทาอาการคลื่นไส้อาเจียน วิงเวียนศีรษะทั่วไป ยาหม่องประกอบด้วยวัตถุดิบเป็นตัวยาสมุนไพรและน้ำมันหอมระเหยชนิดต่าง ๆ ต่อมาได้มีการศึกษาตำรับยาฝรั่ง ค้นคว้านำมาปรับปรุงส่วนผสม และบรรจุตัวยาในขวดแก้วเหลี่ยมขนาดเล็กที่เป็นรู้จักกันอย่างแพร่หลาย จนกิจการเติบโตมีการส่ง

จำหน่ายผลิตภัณฑ์ไปยังประเทศต่างๆทั่วโลก โดยในประเทศไทยมีการใช้ชื่อเรียกผลิตภัณฑ์ว่ายาหม่องตราเสือหรือที่เรียกกันสั้นๆ ว่า ยาหม่อง(จักรกริช และคณะ, 2542.)

ประเทศไทยมีภูมิอากาศที่เหมาะสมต่อการเจริญงอกงามของพืชนานาชนิด โดยเฉพาะพืชสมุนไพร ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและจากการเพาะปลูก สมุนไพรหลายชนิดถูกนำมาใช้ในรูปแบบของยาแผนโบราณ รากฐานของวิชาสมุนไพรไทยได้รับอิทธิพลจากประเทศอินเดียเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งปรากฏหลักฐานชัดเจนว่าได้อาศัยคัมภีร์อายุรเวทของอินเดียเป็นบรรทัดฐาน คือ การวินิจฉัยโรค ชื่อสมุนไพรที่ใช้รักษาโรค

ไพล เป็นพืชจำพวกเหง้าใต้ดิน ล้มลุก แห้งเหี่ยวไปในหน้าแล้ง งอกงามในหน้าฝน ใบเดี่ยวรูปหอกใบเรียวยาว ผิวและขอบเรียบ เนื้อในเหง้าสีเหลืองอ่อน กลิ่นหอมฉุน ขยายพันธุ์โดยใช้เหง้า (สารานุกรมสมุนไพร, 2540) ตำรายาไทยใช้เหง้าไพลเป็นยาภายนอกใช้เหง้าสดฝนทาเคล็ดขัดยอก ฟกบวม เส้นตึง เมื่อยขบ เหน็บชา สมานแผล ในเหง้ามีน้ำมันหอมระเหยมีคุณสมบัติลดอาการอักเสบและบวม จึงมีการผลิตยาขี้ผึ้งผสมน้ำมันไพล เพื่อใช้เป็นยาทาแก้ขัดยอก (ฐานข้อมูลสมุนไพรไทย, สำนักการวิจัยแห่งชาติ)

ไพลเป็นสมุนไพรไทยมีสรรพคุณเด่น ด้านการบรรเทาอาการเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อ หากอยู่ในรูปแบบของยาหม่องจะทำให้สะดวกต่อการใช้และการพกพา แต่ยังพบปัญหาที่เกิดจากการคงตัวของสีและกลิ่นของยาหม่องไพล คณะผู้วิจัยจึงทำการพัฒนายาหม่องไพลเพื่อให้ได้สูตรที่ดีในการตอบสนองการใช้งาน ศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติในด้านสีและกลิ่นของยาหม่องไพล และนำข้อมูลดังกล่าวมาเป็นแนวทางในการพัฒนาสูตรยาหม่องไพล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและคุณสมบัติที่ดีให้มากขึ้น และเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับสมุนไพรไทย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.เพื่อศึกษาการพัฒนาสูตรยาหม่องไพล

2. เพื่อศึกษาการคงตัวของสีและกลิ่นยาหม่องไพล

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental research) เพื่อศึกษาการพัฒนาตำรับยาหม่องไพลที่มีสูตรแตกต่างกัน โดยศึกษาลักษณะทางกายภาพของยาหม่องไพล ได้แก่ สีและกลิ่น

วิธีดำเนินการวิจัย

การเตรียมน้ำมันไพล

สกัดร้อนด้วยน้ำมันพืช โดยนำเหง้าไพลสดจำนวน1 กิโลกรัมเติมน้ำมันพืช 500 มิลลิลิตร ใส่ลงในหม้อทอดด้วยไฟอ่อนให้ไพลกรอบ ตักกากไพลออก จากนั้นกรองด้วยตะแกรงขนาดถี่ ให้น้ำมันมีลักษณะใส

การเตรียมน้ำมันขมิ้น

สกัดร้อนด้วยน้ำมันพืช โดยนำเหง้าขมิ้นชันสดจำนวน200, 400 และ 600 กรัมเติมน้ำมันพืช 100 มิลลิลิตร ใส่ลงในหม้อทอดด้วยไฟอ่อนให้ขมิ้นชันกรอบ ตักกากขมิ้นชันออก จากนั้นกรองด้วยตะแกรงขนาดถี่ ให้น้ำมันมีลักษณะใส

การพัฒนาตำรับยาหม่องไพล

ในการทดลองได้ทำการเตรียมยาหม่องไพลจำนวน 9 สูตร โดยมีความเข้มข้นของน้ำมันขมิ้น และปริมาณของน้ำมันสะระแหน่ที่แตกต่างกัน ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สูตรการพัฒนาตำรับยาหม่องไพล

ส่วนประกอบในตำรับ	ตำรับที่								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
น้ำมันขมิ้น	5 ml จากขมิ้นสด 200 g /น้ำมันพืช 100 ml			5 ml จากขมิ้นสด 400 g /น้ำมันพืช 100 ml			5 ml จากขมิ้นสด 600 g /น้ำมันพืช 100 ml		
น้ำมันสาระแหน่	10 ml	15 ml	20 ml	10 ml	15 ml	20 ml	10 ml	15 ml	20 ml
น้ำมันไพล	5 ml								
น้ำมันระกำ	12.5 ml								
น้ำมันยูคาลิปตัส	5 ml								
เมนทอล	50 g								
การบูร	75 g								
พาราฟิน	50 g								
วาสลีน	250 g								

การเก็บรวบรวมข้อมูล

โดยสังเกตการเปลี่ยนแปลงของสีและกลิ่นของยาหม่องไพลเป็นเวลา 60 วัน เปรียบเทียบผลระหว่างยาหม่องไพลที่เก็บในสภาวะปกติ กับยาหม่องไพลในสภาวะทึบแสง บันทึกการเปลี่ยนแปลงของสียาหม่องไพลด้วยกล้องดิจิตอลยี่ห้อ Samsung PL120 โหมดปกติและบันทึกผลการเปลี่ยนแปลงของกลิ่นยาหม่องไพลโดยการให้คะแนนจำนวน 4 คนเกณฑ์การประเมินคือมีกลิ่นมากให้ 3 คะแนน, กลิ่นปานกลาง ให้ 2 คะแนน, กลิ่นเล็กน้อย ให้ 1 คะแนน และ ไม่มีกลิ่น ให้0 คะแนน ทำการสังเกตและบันทึกผลการเปลี่ยนแปลงในวันที่ 0,10, 20, 30, 40, 50 และ 60

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการทดลองแสดงในรูปแบบ Mean และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) เพื่อศึกษาการพัฒนาตำรับยาหม่องไพลที่มีสูตรแตกต่างกัน โดยศึกษาลักษณะทางกายภาพด้านสีและกลิ่นของยาหม่องไพล ซึ่งได้ผลการศึกษาดังนี้

ลักษณะทางกายภาพด้านสีของยาหม่องไพล

ผลการศึกษาพบว่ายาหม่องไพลที่เก็บในสภาวะปกติ จากสีที่จางลงทุกครั้งที่บันทึกข้อมูล ส่วนยาหม่องไพลที่เก็บในสภาวะทึบแสงมีสีจางลงเล็กน้อย สูตรที่มีการซีดจางที่สุดคือ สูตรที่มีความเข้มข้นของขมิ้นชันที่ 200 กรัม ได้แก่ยาหม่องไพลสูตรที่ 1, 2 และ 3ผลการเปลี่ยนแปลงคือมีสีเหลืองปนขาว สูตรที่มีการซีดจางของสีเล็กน้อยคือ สูตรที่มีความเข้มข้นของขมิ้นที่ 400 กรัม ได้แก่ยาหม่องไพล สูตรที่ 4, 5 และ 6 ผลการเปลี่ยนแปลงคือมีลักษณะสีเหลืองอ่อน สูตรที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงของสีคือสูตรที่มีความเข้มข้นของขมิ้นชันที่ 600 กรัม ได้แก่ยาหม่องไพลสูตรที่ 7, 8 และ 9

ภาพที่ 1 สูตรที่ 7 ยาหม่องไพลเก็บในสภาวะปกติวันที่ 0

ภาพที่ 2 สูตรที่ 7 ยาหม่องไพลเก็บในสภาวะปกติวันที่ 60

ภาพที่ 3 สูตรที่ 7 ยาหม่องไพลเก็บในสภาวะทึบแสง วันที่ 0

ภาพที่ 4 สูตรที่ 7 ยาหม่องไพลเก็บในสภาวะทึบแสง วันที่ 60

ลักษณะทางกายภาพด้านกลิ่นของยาหม่องไพล

ผลการศึกษาการประเมินโดยการให้คะแนนกลิ่นยาหม่องไพลทั้ง 6 ครั้ง ในวันที่ 10, 20, 30, 40, 50 และ 60 เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับวันที่ 0พบว่า ยาหม่องไพลทั้ง 9 สูตร มีอัตราคะแนนค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ของกลิ่นยาหม่องไพลที่ลดลงอย่างต่อเนื่อง (ตารางที่ 2) สูตรที่มีคะแนนของกลิ่นที่มีอัตราการลดลงน้อย คือยาหม่องไพลที่เก็บในสภาวะทึบแสงที่มีปริมาณน้ำมันสะระแหน่ 10 มิลลิลิตร ได้แก่ สูตรที่ 3, 6 และ 9 (คะแนนเฉลี่ย ได้แก่ 1.50, 1.50, 1.50 ตามลำดับ)

ตารางที่ 2 คะแนนกลิ่นยาหม่องไพล (คะแนนเป็นค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$))

สูตรที่	สถานที่จัดเก็บ	วันที่						
		0	10	20	30	40	50	60
1	เก็บในห้องที่มีแสงปกติ	3.00	2.25	2.17	2.00	1.83	1.46	1.08
	เก็บในถุงทึบแสง	3.00	2.50	2.33	2.08	2.00	1.53	1.25
2	เก็บในห้องที่มีแสงปกติ	3.00	2.25	2.08	2.00	1.92	1.46	1.17
	เก็บในถุงทึบแสง	3.00	2.42	2.33	2.17	1.91	1.61	1.33
3	เก็บในห้องที่มีแสงปกติ	3.00	2.58	2.42	2.17	2.08	1.81	1.41
	เก็บในถุงทึบแสง	3.00	2.67	2.58	2.50	2.17	1.68	1.50
4	เก็บในห้องที่มีแสงปกติ	3.00	2.25	2.17	2.00	1.83	1.66	1.08
	เก็บในถุงทึบแสง	3.00	2.50	2.33	2.17	2.00	1.45	1.25
5	เก็บในห้องที่มีแสงปกติ	3.00	2.25	2.08	2.00	1.92	1.46	1.17
	เก็บในถุงทึบแสง	3.00	2.42	2.33	2.17	1.91	1.61	1.33
6	เก็บในห้องที่มีแสงปกติ	3.00	2.58	2.42	2.17	2.08	1.81	1.41
	เก็บในถุงทึบแสง	3.00	2.67	2.58	2.50	2.17	1.68	1.50
7	เก็บในห้องที่มีแสงปกติ	3.00	2.25	2.17	2.00	1.83	1.25	1.08
	เก็บในถุงทึบแสง	3.00	2.50	2.33	2.08	2.00	1.33	1.25
8	เก็บในห้องที่มีแสงปกติ	3.00	2.25	2.08	2.00	1.92	1.25	1.17
	เก็บในถุงทึบแสง	3.00	2.42	2.33	2.17	1.91	1.42	1.33
9	เก็บในห้องที่มีแสงปกติ	3.00	2.58	2.42	2.17	2.08	1.58	1.41
	เก็บในถุงทึบแสง	3.00	2.67	2.58	2.42	2.17	1.67	1.50

สรุปผลการวิจัย

ยาหม่องไพลมีความคงตัวของสี และกลิ่นที่ดีในระยะเวลาการทำการทดลอง โดยความคงตัวของสียาหม่องไพลสูตรที่มีความคงตัวของสีคือสูตรที่ 7, 8 และ9 ที่มีความเข้มข้นของน้ำมันขมิ้นชันที่ 600 กรัมต่อน้ำมันพืช 100 มิลลิลิตรที่เก็บในสภาวะทึบแสง ความคงตัวของกลิ่นยาหม่องไพลทั้ง 9 สูตรลดลงอย่างต่อเนื่องสูตรที่มีการคงตัวของกลิ่นดีที่สุด คือ ยาหม่องไพลที่เก็บในสภาวะทึบแสงที่มีปริมาณน้ำมันสะระแหน่ 10 มิลลิลิตร ได้แก่ สูตรที่ 3, 6 และ 9

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษา การพัฒนาสูตรยาหม่องไพลโดยได้ศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพของยาหม่องไพลคือ สีและกลิ่น ยาหม่องไพลที่ความเข้มข้นของน้ำมันขมิ้นชัน600 กรัมที่เก็บในสภาวะทึบแสงไม่มีการเปลี่ยนแปลงของสีเมื่อเทียบกับสูตรที่ยาหม่องไพลที่เก็บในห้องที่มีแสงปกติ และที่ความเข้มข้นของน้ำมันขมิ้นชันที่ 200 และ 400 กรัม ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงของสีทุกๆ ครั้งที่มีการประเมิน โดยประเมินทุก 10 วัน จนครบระยะเวลาที่กำหนดคือ60 วัน ดังนั้น ความเข้มของสียาหม่องไพลที่เก็บในสภาวะทึบแสง จะมีความเข้มของสีมากกว่าที่เก็บในสภาวะแสงปกติ ในการบันทึกการเปลี่ยนแปลงของสียาหม่องไพลแต่ละครั้งจะมีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน โดยเฉพาะในการประเมินครั้งสุดท้าย

จากการให้คะแนนการประเมินกลิ่นยาหม่องไพล ทั้ง 6 ครั้ง ตั้งแต่วันที่ 10, 20, 30, 40, 50 และ 60 เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับวันที่ 0 ผลการศึกษาพบว่า ยาหม่องไพลทั้ง 9 สูตร มีอัตราคะแนนค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ที่ลดลงอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับการศึกษาของประภาภรณ์ ฉัตรรัตติกรณ์และธงชัย พุฒทองศิริ (2559) ที่ศึกษาผลของอุณหภูมิและระยะเวลาการสกัดที่มีต่อคุณภาพของน้ำมันมะกรูด พบว่าระยะเวลาที่นานและอุณหภูมิที่สูงขึ้นมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของน้ำมันหอมระเหยทำให้กลิ่นของน้ำมันหอมระเหยลดลง และบทความของพิมพร ลีลาพรพิสิฐ เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์น้ำมันหอมระเหย ซึ่งกลิ่นยาหม่องไพลที่ทำการวิจัยคือกลิ่นสะระแหน่ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มน้ำมันหอมระเหยกลิ่นหอมหนักแน่นมากที่สุดและยังจัดอยู่ในกลุ่มน้ำมันหอมระเหยระเหยเร็วมากที่สุดจึงทำให้กลิ่นของยาหม่องไพลลดลงอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะ

1. งานวิจัยนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางเพื่อให้ผู้ที่สนใจได้นำไปต่อยอด เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ดียิ่งขึ้นไป
2. การทำวิจัยครั้งนี้ มีจำนวนผู้ประเมินน้อยเกินไป อาจทำให้ผลคะแนนที่ออกมาไม่มีความน่าเชื่อถือ ผู้ที่ทำการประเมินควรเป็นบุคคลที่ใช้ผลิตภัณฑ์เป็นประจำหรือผู้ที่มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการทำยาหม่องไพล

เอกสารอ้างอิง

เกษราภรณ์ บุญญกนก และคณะ. (2559). **การพัฒนาสูตรตำรับยาหม่องบรรเทาปวดเมื่อยในรูปแบบดีเฟส.** (พิมพ์ครั้งที่ 1). ปริญญานิพนธ์บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรังสิต.

จักรกริช อังศุธร และคณะ. (2542). **การศึกษาความเป็นไปได้ในการเสนอผู้ผลิตภัณฑ์ยาหม่องขี้ผึ้งในรูปแบบใหม่สู่ตลาดเมืองไทย.** สืบค้นเมื่อวันที่ 9 พฤศจิกายน,2559, จาก http://koha.library.tu.ac.th.

นภาลัย หาญสุนันทนนท์. (2559). **หลักการใช้ประโยชน์จากน้ำมันหอมระเหยในสุคนธบำบัด.**สืบค้นเมื่อวันที่ 9 พฤศจิกายน, 2559, จากhttp://thaicamdb.

ประภาภรณ์ ฉัตรัตติกรณ์. (2559). ผลของอุณหภูมิและระยะเวลาการสกัดที่มีต่อคุณภาพของน้ำมันบมะกรูด. **การประชุมวิชาการงานเกษตรนเรศวร ครั้งที่ 14.**สืบค้นเมื่อวันที่ 9พฤศจิกายน, 2559, จาก www.agi.nu.ac.th.

พัชราสินลอยมา. (2551). **ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิจัย(Fundamental Concept of Research).** สืบค้นเมื่อวันที่ 9 พฤษภาคม,2560, จาก ajarnpat.com/data/Fundamental/Research.pdf.

พิมพร ลีลาพรพิสิฐ และคณะ.(2559). **ผลิตภัณฑ์น้ำมันหอมระเหย.** สืบค้นเมื่อวันที่ 9 พฤศจิกายน,2559, จาก http://thaicamdb.info.pdf.

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2540). **การวิจัยเชิงพรรณนา(Descrptive research)**. สืบค้นเมื่อวันที่ 9 พฤศจิกายน, 2559, จาก http://home.dsd.go.th.

วุฒิ วุฒิธรรมเวช. (2540). **สารานุกรมสมุนไพรรวมหลักเภสัชกรรมไทย**. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ:โอเอส พริ้น ติ้งเฮาส์.

ศุภทัต ชุมนุมวัฒน์. (2552). **ความหมายของยาหม่องและสรรพคุณของยาหม่อง.** สืบค้นเมื่อวันที่ 9 พฤศจิกายน, 2559,จาก http://www.pharmacy.mahidol.ac.th.

สุพัฒน์ ศรีสวัสดิ์. (2556). **พืชสมุนไพรประจำถิ่นและภูมิปัญญาการประยุกต์ใช้สำหรับการแพทย์พื้นบ้านในจังหวัดชายแดนภาคใต้.** สืบค้นเมื่อวันที่ 28 ตุลาคม, 2559, จาก http://www.medplant.mahidol.ac.th.

สำนักงานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. (2554). **ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของไพล.** สืบค้นเมื่อวันที่ 9 พฤศจิกายน, 2559, จาก http://www.phargarden.com.

สมุนไพรรักษาโรคริดสีดวงทวารในตำราการแพทย์แผนไทย

Herbal Reatment of Hemorrhoids in Thai Traditional Medicine Texts

อัญทิวา อุ่นไธสง[1] ชัยวัฒน์ อุทยาน[2] ปวีณา พึ่งกุล[3] ศุภานัน ต๊ันมณีกุล[4]

[1,2,3,4]สาขาวิชาการแพทย์แผนไทย วิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาค้นคว้าตำรับยาสมุนไพรที่ใช้ในการรักษาโรคริดสีดวงทวารจากหนังสือคัมภีร์เภสัชรัตนโกสินทร์ ตำรายาศิลาจารึกในวัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม (วัดโพธิ์) พระนคร และ ตำราอายุรเวชศึกษา (วิชาแพทย์แผนโบราณ) ขุนนิทเทสสุขกิจ ประเภทของการวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากตำรายาสมุนไพร ผลการศึกษา พบตำรับยาสมุนไพรที่ใช้ในการรักษาโรคริดสีดวงทวาร 14 ตำรับ พบสมุนไพรจำนวน 99ชนิด สมุนไพรที่นำมาใช้ในตำรับยารักษาโรคริดสีดวงทวารมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ พริกไทย ขิง ดีปลี จำนวน 6 ตำรับ เทียนดำ จำนวน 5 ตำรับ เทียนขาว ไพล จำนวน 4 ตำรับ สมุนไพรตามที่กล่าวมานี้สามารถใช้รักษาโรคริดสีดวงทวารได้จากการศึกษาข้อมูลจากตำรา วารสาร บทความ และงานวิจัย พบว่ามีความสอดคล้องกัน ดังนั้น จึงควรศึกษาสมุนไพรเหล่านี้ต่อไปเพื่อช่วยยืนยันการใช้ จากการวิจัยครั้งนี้สามารถนำข้อมูลที่ได้เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ ด้านการรักษาโรคริดสีดวงทวารด้วยการแพทย์แผนไทยต่อไป

คำสำคัญ : ริดสีดวงทวาร, สมุนไพร, ตำรับยาสมุนไพร, หนังสือคัมภีร์เภสัชรัตนโกสินทร์, หนังสือตำรายาวัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม, หนังสืออายุรเวทศึกษา(ขุนนิเทสสุขกิจ)

ABSTRACT

To explore the medicinal plants used to treat hemorrhoids from Khạmp hiphesa chrạtanakosin book, Medicine book in Phra Chetuphon Wimolmangkalaram Temple (Wat Pho) Phra Nakhon and Pathologist (Traditional Medicine) Khun Nitthesuksakit.Results: It was found that 14 remedies were recorded. A total of 99 materiamedica were used to treat hemorrhoids. The top 3herbs which were *Piper nigrum*, *Zingiberofficinale*, and *Piper retrofractum* were used in6 recipes. *Nigella sativa* was used in 5 recipes.*Cuminumcyminum* and *Zingibermontanum* were used in 4 recipes. All top 3 materials could be used to treat hemorrhoids. The activities of the 3 most mentioned herbs were consistent with reported pharmacological actions.

Keywords : Traditional, Medicine Hemorrhoids, KhạmphiPhesachRạtanakosin, KhunNitthesuksakit, PhraChetuphonWimolmangkalaram

บทนำ

ริดสีดวง (Hemorrhoids หรือ Piles) เป็นภาวะที่หลอดเลือดดำที่มีอยู่ตามธรรมชาติของคนทั่วไปในบริเวณทวารหนักเกิดการปูดพอง (ขอด) เป็นหัว หรือที่เรียกว่า "หัวริดสีดวง" แล้วมีการปริแตกของผนังหลอดเลือดในขณะเบ่งถ่ายอุจจาระ จึงทำให้มีเลือดออกเป็นครั้งคราว ริดสีดวงทวาร เกิดจากการอักเสบของหลอดเลือดดำรอบๆ ทวารหนัก ทำให้มีอาการปวดและถ่ายลำบาก อาจมีหัวริดสีดวงทวารยื่นออกมาข้างนอกมีรูปร่างต่างๆ กันออกไป เช่น เดือยไก่ กลีบมะเฟือง กลับมะไฟ เม็ดข้าวโพด บานทะโร่ เป็นต้น โดยมักจะมีอาการของโรคเกิดขึ้นในเวลาท้องผูกหรือเกิดท้องเดินบ่อยครั้ง ปกติแล้วจะไม่ค่อยมีอาการรุนแรงหรืออันตราย โดยอาจจะเป็น ๆ หาย ๆ เรื้อรัง น่ารำคาญ หรือทำให้วิตกกังวลได้ สำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่าโรคริดสีดวงทวาร พบมากในกลุ่มผู้สูงอายุ จากผลการวิจัย คนที่มีอายุ 40 ปีขึ้นไปมีโอกาสที่จะเป็นโรคริดสีดวงทวารหนักถึง 50% โดยสาเหตุมาจากการท้องผูก ซึ่งกลุ่มผู้ป่วยที่พบมากจะเป็น กลุ่มผู้สูงอายุ กลุ่มวัยทำงานและนักเรียน นักศึกษา หลายคนรู้สึกอายที่เป็นโรคริดสีดวงทวาร บ่อยครั้งกว่าจะไปพบแพทย์ได้ก็เมื่อเป็นมากๆแล้ว ซึ่งไม่สามารถรักษาให้หายได้ด้วยการกินยา สาเหตุและปัจจัยเสี่ยงสำคัญของการเกิดโรคริดสีดวงทวาร คือ หลอดเลือดดำที่อยู่ใต้เยื่อเมือกและผิวหนังในบริเวณทวารหนักเกิดการปูดพองเป็นหัว เพราะมีภาวะความดันในหลอดเลือดดำสูงจากสาเหตุต่างๆ ได้แก่ การรับประทานอาหารที่มีกากใยน้อย ภาวะท้องผูกเรื้อรัง ทำให้ต้องเบ่งถ่ายอุจจาระเป็นประจำ แรงเบ่งจะเพิ่มความดัน และหรือทำให้เกิดการเจ็บต่อกลุ่มเนื้อเยื่อหลอดเลือด จนส่งผลให้หลอดเลือดโป่งพองหรือหลอดเลือดขอดได้ง่าย ท้องเดิน ท้องเสียเรื้อรัง การถ่ายอุจจาระบ่อย ๆ แรงเบ่งจะเป็นการเพิ่มความดัน และ/หรือทำให้เกิดการบาดเจ็บต่อกลุ่มเนื้อเยื่อหลอดเลือดได้เช่นกัน ภาวการณ์ตั้งครรภ์ เพราะน้ำหนักของครรภ์จะกดทับลงบนกลุ่มเนื้อเยื่อหลอดเลือด ทำให้เลือดไหลกลับหัวใจได้ลดลง จึงเกิดการคั่งอยู่ในหลอดเลือดและเกิดหลอดเลือดบวมพองตามมาและเกิดร่วมกับโรคอื่นๆ (สุรเกียรติ อาชานุภาพ, 2553) ริดสีดวงเป็นโรคที่ถูกกล่าวถึงทั้งในทางแพทย์แผนปัจจุบันและการแพทย์แผนไทย ในแผนปัจจุบันโรคริดสีดวงจะเป็นลักษณะของโรคที่เกิดขึ้นกับเยื่อบุอ่อนๆภายในร่างกายที่มีช่องหรือบริเวณเยื่อบุอ่อนๆ ปกคลุมก็มีโอกาสเป็นโรคริดสีดวงได้ทั้งสิ้น ส่วนในทางการแพทย์แผนไทย ริดสีดวง คือ โรคที่เมื่อแรกเกิดจนถึงอายุ 15 ปี รักษาตานซางไม่หมด ทำให้พิษตานซางหลบในเข้าไปกินตับ ปอด หัวใจ กลายเป็นริดสีดวงและลุกลามไปเป็นมะเร็งต่อไป ในคัมภีร์มหาโชตรัตได้กล่าวถึงริดสีดวงมหากาฬ 4 จำพวก คือ เกิดที่คอ ในอก ในทวารและในลำไส้ (กองการประกอบโรคโรคศิลปะ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2549) ส่วนทางการแพทย์แผนปัจจุบันเมื่อพูดถึงริดสีดวงส่วนใหญ่จะกล่าวถึงหรือให้ความสำคัญกับ ริดสีดวงตา จมูก ทวาร โดยโรคริดสีดวงทวารถือว่าเป็นโรคที่พบได้บ่อยและมีอุบัติการณ์เกิดสูงในอันดับต้นๆ ของโรคเรื้อรัง ซึ่งในการรักษาริดสีดวงทวารนี้ส่วนใหญ่ จะใช้ยา การผ่าตัด ซึ่งใช้งบประมาณค่อนข้างสูง ส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยเองและกลับมาเป็นได้อีก ส่วนตำรับยาสมุนไพรที่ใช้รักษายังมีอยู่น้อย และจากข้อมูลจำนวนประชากรที่ใช้ยาสมุนไพรยังมีน้อย

จะเห็นได้ว่าการรักษาโรคริดสีดวงทวาร มีวิธีการหลากหลาย นอกจากการรักษาทางการแพทย์แผนปัจจุบัน ยังมีแนวทางการรักษาเพื่อเป็นทางเลือกสำหรับผู้ป่วย การรักษาด้วยการแพทย์แผนไทยเป็นทางเลือกหนึ่งมียาในรูปแบบต่างๆ เช่น ยาแคปซูล ยาต้ม ยาตอกเม็ด ยาลูกกลอน ยาผง เป็นต้น ทั้งนี้ ยาสมุนไพรเป็นศาสตร์ที่มีบทบาทสำคัญที่สืบทอดกันมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน การรักษาด้วยการแพทย์แผนไทยจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้ป่วยโรคริดสีดวงทวาร ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาค้นคว้าตำรับยาสมุนไพรและสมุนไพรเดี่ยวที่ใช้ในการรักษาโรคริดสีดวงทวารจากหนังสือคัมภีร์เภสัชรัตนโกสินทร์ ตำรายาศิลาจารึกในวัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม (วัดโพธิ์) พระนคร และตำราอายุรเวชศึกษา (วิชาแพทย์แผนโบราณ) ขุนนิทเทสสุขกิจ ซึ่งผลการศึกษานี้จะเป็นข้อมูลพื้นฐานของตำรับยารักษาโรคริดสีดวงทวารและเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยและพัฒนายารักษาริดสีดวงตามวิธีการแพทย์แผนไทยต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาค้นคว้าตำรับยาสมุนไพรที่ใช้ในการรักษาโรคริดสีดวงทวารจากหนังสือคัมภีร์เภสัชรัตนโกสินทร์ ตำรายาศิลาจารึกในวัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม (วัดโพธิ์) พระนคร และตำราอายุรเวชศึกษา (วิชาแพทย์แผนโบราณ) ขุนนิทเทสสุขกิจ

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตเนื้อหา

1) ตำรับยาสมุนไพรที่ใช้ในการรักษาโรคริดสีดวงทวารจากหนังสือคัมภีร์เภสัชรัตนโกสินทร์

2) ตำรับยาสมุนไพรที่ใช้ในการรักษาโรคริดสีดวงทวารจากตำรายาศิลาจารึกในวัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม (วัดโพธิ์) พระนคร

3) ตำรับยาสมุนไพรที่ใช้ในการรักษาโรคริดสีดวงทวารจากตำราอายุรเวชศึกษา (วิชาแพทย์แผนโบราณ) ขุนนิทเทส สุขกิจ

4) แหล่งข้อมูล เก็บข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ โดยการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจาก ตำรา วารสาร บทความและงานวิจัยต่าง ๆ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ศึกษาสมุนไพรรักษาโรคริดสีดวงทวารในหนังสือคัมภีร์เภสัชรัตนโกสินทร์ ตำรายาศิลาจารึกในวัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม (วัดโพธิ์) พระนคร และตำราอายุรเวชศึกษา (วิชาแพทย์แผนโบราณ) ขุนนิทเทสสุขกิจ

2) ศึกษาส่วนประกอบของตำรับยาแต่ละขนานและจัดทำบัญชีรายชื่อและสรรพคุณ

3) วิเคราะห์หาชนิดสมุนไพรที่นิยมใช้ในการรักษามากที่สุดจากมากไปน้อย 3 อันดับแรก วิเคราะห์น้ำกระสายยาในตำรับยารักษาโรคริดสีดวงทวารทั้งหมด และจัดทำบัญชีรายชื่อและสรรพคุณ ทำการจัดจำแนกวงศ์ (Family) สกุล (Genus) โดยอ้างอิงจากเอกสารทางพฤกษอนุกรมวิธาน และฐานข้อมูลพรรณต่าง ๆ ได้แก่ ฐานข้อมูลสมุนไพรของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี (Faculty of Phamacy, UbonRatchathani University, 2013) ฐานข้อมูลสมุนไพรของอุทยานธรรมชาติวิทยาสิรีรุขชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล (Siri Ruckhachati Nature Park, 2013) และฐานข้อมูลพรรณไม้ขององค์การสวนพฤกษศาสตร์ (The Botanical Garden Organization, 2013)

4) ศึกษาสรรพคุณสมุนไพรที่นิยมใช้ในการรักษามากที่สุดจากมากไปน้อย 3 อันดับแรก น้ำกระสายยาในตำรับยารักษาโรคริดสีดวงทวารทั้งหมดเทียบกับฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา จากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ โดยการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากตำรา วารสาร บทความและงานวิจัย

5) รวบรวมและจัดทำรายงานการวิจัยโดยคัดเลือกเฉพาะสมุนไพรที่ใช้ในการรักษาโรคริดสีดวงทวารมากที่สุด 3 อันดับแรก โดยมีข้อมูลของชื่อพื้นเมืองชื่อวิทยาศาสตร์ คำบรรยายลักษณะทางสัณฐานวิทยาของสมุนไพร

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

นำบัญชีรายชื่อตำรับยาสมุนไพรและสมุนไพรที่ใช้ในการรักษาโรคริดสีดวงทวารจากหนังสือคัมภีร์เภสัชรัตนโกสินทร์ ตำรายาศิลาจารึกในวัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม (วัดโพธิ์) พระนคร และ ตำราอายุรเวชศึกษา (วิชาแพทย์แผนโบราณ) ขุนนิทเทสสุขกิจ มาจัดหมวดหมู่และวิเคราะห์หาค่าโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Excel

2. สถิติที่ใช้ ความถี่

ผลการวิจัย

ชนิดทางพฤษศาสตร์ของสมุนไพรในหนังสือคัมภีร์เภสัชรัตนโกสินทร์ ตำรายาศิลาจารึกในวัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม (วัดโพธิ์) พระนคร และ ตำราอายุรเวชศึกษา (วิชาแพทย์แผนโบราณ) ขุนนิทเทสสุขกิจพบตำรับยาสมุนไพรที่ใช้ในการรักษาโรคริดสีดวงทวาร 14 ตำรับ พบสมุนไพรเดี่ยวจำนวน 99 ชนิด โดยจำแนกออกเป็น 54 วงศ์ 94 สกุล ดังตารางที่ 1และ 2

ตารางที่ 1 รายชื่อสมุนไพร จำนวนตำรับยา และสรรพคุณ

ชื่อวงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสมุนไพร	จำนวนตำรับยา	สรรพคุณ
ALLIACEAE	*Allium sativum* L.	กระเทียม	1	ขับลม อาหารไม่ย่อย แก้อุจจาระเป็นมูกเลือด
ASTERACEAE	*Anacyclus pyrethrum* L.	โกฐกักกรา	1	ขับลมในลำไส้
ARACEAE	*Alocasiamacrorrhizos* (L.) G. Don	กระดาดแดง	1	ขับปัสสาวะ ระบายท้อง
	Colocasiagigantea Hook.f.	กระดาดขาว	1	กัดเถาดานในท้องกัดฝ้า กัดหนอง สมานแผล
	*Amorphophallus*Dennst.	บุก	2	กัดเถาดาน
	Typhoniumtrilobatum L.	อุตพิต	1	แก้ริดสีดวงทวาร
APIACEAE	*Oenanthejavanica*Blume.	ผักชีล้อม	1	ขับลมในลำไส้
	Coriandrumsativum L.	ผักชีลา	2	ขับลมในลำไส้
	Anethumgraveolens L.	เทียนตาตั๊กแตน	2	ช่วยย่อยอาหาร แก้ท้องอืด
ANNONACEAE	*Polyalthiasuberosa* (Roxb.) Thwaites	กลึงกล่อม	1	มีฤทธิ์ต้านเชื้อ HIV ที่เป็นสาเหตุของโรคเอดส์ ในหลอดทดลอง
APOCYNACEAE	*Holarrhenapubescens* (Buch.-Ham.) Wall. ex G.Don	โมกหลวง	1	แก้บิด
ALOACEAE	*Aloe vera L.*	ยาดำ	1	ยาถ่าย
BURSERACEAE	*Commiphoramyrrha* (Nees.) Engler	มดยอบ	2	เป็นยาขับเสมหะ ยาขับปัสสาวะ ขับเหงื่อ ขับลม
BIGNONIACEAE	*Mayodendronigneum* (Kurz.)	ปีบ	1	แก้ท้องเสียลำต้นใช้เป็นยาแก้ท้องขึ้น ท้องเดิน
COMPOSITAE	*Artemisia vulgaris* L.	โกฐจุฬาลัมพา	1	ขับลม

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ชื่อวงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสมุนไพร	จำนวนตำรับยา	สรรพคุณ
COMBRETACEAE	*Terminalia chebula Retz.*	โกฐพุงปลา	1	แก้โรคอุจจาระ
	Combretumtrifoliatum Vent.	กรด	1	แก้ปวดท้อง แก้จุกเสียด ใช้เป็นยาถ่ายพยาธิไส้เดือน
	Combretumindicum L.	เล็บมือนาง	1	แก้ท้องอืดเฟ้อ
	Terminalia Retz.	สมอเทศ	1	เป็นยาระบาย
	Terminalia bellirica (Gaertn.) Roxb.	สมอพิเภก	1	เป็นยาระบาย ขับเสมหะ แก้บิด
	Terminalia chebula Retz. var. *chebula*	สมอไทย	2	แก้ไข้
CONVOLVULACEAE	*Merremiavitifolia*Hall.f.	จิงจ้อ	1	แก้พรรดึก
CRUCIFERAE	*Lepidiumsativum* L.	เทียนแดง	2	ขับลม
CYPERACEAE	*Cyperusrotundus* L.	แห้วหมู	1	บำรุงหัวใจ ขับเหงื่อ ขับปัสสาวะ
CAPPARACEAE	*Capparismicracantha* DC.	ชิงชี่	1	แก้โรคในท้อง
CAPPARIDACEAE	*Capparissiamensis Kura.*	พุงแก	1	ขับลมในท้อง
CELASTRACEAE (HIPPOCRATEACEAE)	*Salacia chinensis* L.	กำแพงเจ็ดชั้น	1	แก้ท้องผูก ยาระบาย
CUPRESSACEAE	*Platycladusorientalis*L.	สนเทศ	1	แก้บิดไม่มีตัว
DIOSCOREACEAE	*Dioscoreahispida*Dennst.	กลอย	1	กัดเถาดานในท้อง
	Taccachantrieri André.	เนระพูสี	1	แก้บิดปวดเบ่ง
DIPTEROCARPACEAE	*Dryobalanops aromatic.*	พิมเสน	1	แก้จุกเสียด
EUPHORBIAEEAE	*Suregadamultiflora Baill.*	ขันทองพยาบาท	1	แก้โรคผิวหนัง
	*Euphorbia sessiliflora*Roxb.	เข้าค่า	1	ถ่ายอุจจาระธาตุ
	*Jatropha multifida*L.	ฝิ่น	1	แก้ลงแดง
EUPHOBIACEAE	*Mallotusphilippensis* M.	แทงทวย	1	แก้พิษภายใน
EBENACEAE	*Diospyrosmollis* Griff.	มะเกลือ	1	แก้ริดสีดวงทวาร
FABACEAE	*Senna tora* L.	ชุมเห็ดไทย	1	ยาระบาย
	*Pterocarpusindicus*Willd.	ประดู่	1	ทำให้ริดสีดวงแห้งฝ่อ
	Desmodiumgangeticum L.	อ้ายเหนียว	1	แก้ท้องเสีย
GENTIANACEAE	*Fagraeafragrans*Roxb.	กันเกรา	1	แก้ลงท้อง
GUTTIFERAE	*Mesuaferrea*L.	บุนนาค	1	ขับลมในลำไส้

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ชื่อวงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสมุนไพร	จำนวนตำรับยา	สรรพคุณ
GRAMINEAE	*Vetiveriazizanioides*L. *Dactylocténiumaegyptiu*L.	แฝกหอม หญ้าปาก กระบือ	1 2	ขับลมในลำไส้ ดับพิษกาฬ แก้ปวด
IRIDACEAE	*Eleutherineamericana* (Aubl .) Merr.	หอมแดง	2	แก้หวัด ขับลม แก้บิด
LAMIACEAE	*Ocimumsanctum* L. *Vitexglabrata* R.Br.	กะเพรา ไข่เน่า	1 1	แก้ท้องอืดท้องเฟ้อ แก้ท้องเสีย
LEGUMINOSAE	*Caesalpiniadigyna* Rottl. *Cassia fistula* L.	กำจาย คูน	1 1	แก้ไข้ แก้ท้องผูก
LAURACEAE	*Cinnamomum* spp. *Cinamomumbejolghota*.	อบเชย สมุลแว้ง	2 1	ขับผายลม บำรุงกำลัง
MUSACEAE	*Musa X paradisiaca* L.	กล้วยตีบ	1	แก้ริดสีดวงทวาร ชนิดมีเลือดออก
MYRISTICACEAE	*Myristicafragrans* Houtt.	จันทน์เทศ	1	ขับลม แก้ปวดมดลูก แก้ท้องร่วง ธาตุพิการ
MENISPERMACEAE	*Tinosporacrispa* (L.) Miers ex Hook.f. & Thomson *Tiliacoratriandra* (Colebr.) Diels	บอระเพ็ด ย่านาง	1 1	แก้ไข้ ขับเหงื่อ เจริญอาหาร แก้พิษเมาเบื่อ กระทุ้งพิษไข้
MYRTACEAE	*Baeckiafrutescens* L. *Syzygiumaromaticum*Merr.	สน กานพลู	1 2	ช่วยขับลม บำรุงธาตุ แก้ปวดท้อง
MORACEAE	*Artocarpuslakoocha* Roxb.	มะหาด	1	แก้กษัย
NELUMBONACEAE	*Nelumbonucifera*Gaertn.	บัวหลวง	1	บำรุงหัวใจ
PLANTAGINACEAE	*Picrorhizakurroa*Royle.	โกฐก้านพร้าว	1	แก้ไข้เรื้อรัง

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ชื่อวงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสมุนไพร	จำนวนตำรับยา	สรรพคุณ
PIPERACEAE	*Piper nigrum* L.	พริกไทย	6	ขับลม
	Piper wallichii (Miq.) Hand.-Mazz.	สะค้าน	3	ขับลมในลำไส้
	*Piper sarmentosum*Roxb.	ช้าพลู	2	ขับลมในลำไส้
	*Piper retrofractum*Vahl.	ดีปลี	6	ขับลมในลำไส้
POLYGONACEAE	*Polygonumodoratum*Lour.	ผักแพวแดง	2	แก้ธาตุพิการ
PALMAE	*Areca catechu* L.	หมากสง	1	สมานแผล ทำให้เลือดหยุดไหล
PLUMBAGINACEAE	*Plumbagoindica L.*	เจตมูลเพลิงแดง	2	แก้ท้องเสีย
PHYLLANTHACEAE	*Phyllanthusemblica* L.	มะขามป้อม	1	เพิ่มการขับถ่ายออกทางอุจจาระ
RUBIACEAE	*Paederiafoetida* L.	กระพังโหม	1	แก้ริดสีดวงทวาร
	*Uncariagambir*Roxb.	สีเสียดเทศ	1	แก้ท้องร่วง
RANUNCULACEAE	*Nigella sativa* L.	เทียนดำ	5	ขับลมในลำไส้
RUTACEAE	*Citrus hystrix*DC.	มะกรูด	1	ขับลมในลำไส้
	Aegle marmelos L.	มะตูม	1	แก้โรคกระเพาะอาหาร
SAPINDACEAE	*Allophyluscobbe* L.	ต่อไส้	1	ขับปัสสาวะ
STEMONACEAE	*Stemonacollinsae*Craib.	หนอนตายอยาก	1	รมริดสีดวงให้ฝ่อ
SMILACACEAE	*Smilax corbularia*Kunth.	ข้าวเย็นเหนือ	2	แก้น้ำเหลืองเสีย
	*Smilax glabra*Roxb.	ข้าวเย็นใต้	2	แก้น้ำเหลืองเสีย
SALICACEAE	*Salix tetrasperma* Roxb.	สนุ่น	1	แก้ไข้ บำรุงหัวใจ
SOLANACEAE	*Solanum sanitwongsei* Craib.	มะแว้งต้น	1	แก้ไอ ขับเสมหะ ขับลม
	Solanum trilobatum L.	มะแว้งเครือ	1	แก้ไอ ขับเสมหะ ขับลม
	Solanum aculeatissimum Jacq.	มะเขือขื่น	1	กระทุ้งพิษไข้ แก้ไข้ที่มีพิษร้อน
UMBELLIFERAE	*Angelica dahurica* (Hoffm.)	โกฐสอ	1	แก้ไข้ แก้หืด แก้ไอ แก้ริดสีดวงทวารหนัก
	Trachyspermumammi L.	เทียนเยาวพาณี	1	ขับลม
	Foeniculum vulgare Miller.	เทียนข้าวเปลือก	2	ขับลม
	Cuminumcyminum L.	เทียนขาว	4	ขับลม
URTICACEAE	*Gonostegiapentandra* (Roxb.) Miq.	ขอบชะนางแดง	1	ขับประจำเดือน ขับปัสสาวะ
	Pouzolziahirta Gaud.	ขอบชะนางขาว	1	ขับประจำเดือน ขับปัสสาวะ

ตารางที่ 1 (ต่อ)

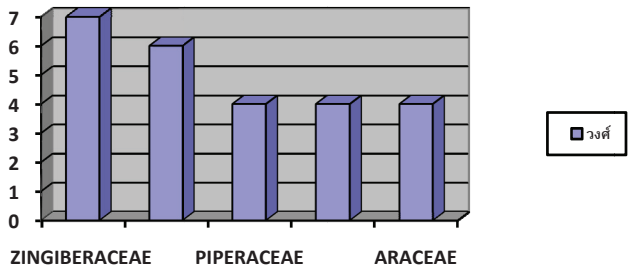
ชื่อวงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสมุนไพร	จำนวนตำรับยา	สรรพคุณ
ZINGIBERACEAE	*Zingiber zerumbet* (L.) Roscoe ex Sm.	กะทือ	3	แก้บิด ขับผายลม แก้ท้องอืดเฟ้อ
	Boesenbergia rotunda (L.) Mansf.	กระชาย	2	ขับระดูขาว ขับปัสสาวะ รักษา
	*Curcuma zedoaria*Christm.	ขมิ้นอ้อย	1	โรคบิด แก้ปวดมวนท้อง
	Zingiberofficinale Roscoe.	ขิง	6	สมานลำไส้
	Alpiniagalanga (L.) Willd.	ข่า	2	ขับลม
	Zingibermontanum (Koenig) Link ex Dietr.	ไพล	4	ขับลม
	*Amomumkrervanh*Pierre.			ขับลม ระบายอ่อนๆ
		กระวาน	2	แก้ท้องอืดท้องเฟ้อ

ตารางที่ 2 รายชื่อสมุนไพร (ธาตุวัตถุ) จำนวนตำรับยา และสรรพคุณ

สมุนไพร (ธาตุวัตถุ)	จำนวนตำรับยา	สรรพคุณ
กำมะถันเหลือง	1	แก้จุดเสียดในโรคป่วง แก้โรคผิวหนังผุพอง น้ำเหลืองเสีย ฆ่าเชื้อโรค ฆ่าแม่พยาธิทั้งภายในและภายนอก ใช้หุงน้ำมันทาแก้หิด ขับลมในกระดูก
เกลือสมุทร	1	รสเค็ม รักษาเนื้อหนังไม่ให้เน่าเปื่อย บำรุงธาตุทั้ง 4 แก้น้ำดีพิการ แก้น้ำเหลืองเสีย แก้โรคท้องมาน
ชาดก้อน	1	บำรุงตับ/ปอดให้สมบูรณ์ ดับพิษอักเสบเนื่องจากตับ/ปอดพิการ แก้โรคในกระดูก แก้พิษตานทรางทั้งปวง แก้ฝีและเม็ดในคอ
น้ำประสานทอง	1	ช่วยบำรุงกำลัง ทำให้ปัสสาวะคล่อง แก้เสมหะจุกคอ ทำให้ชุ่มคอ แก้กระหายน้ำ
สารส้ม	1	ช่วยสมานทั้งภายนอกและภายใน ชะล้างระดูขาว แก้บาดแผล แก้หนองในและหนองเรื้อรัง

จำนวนวงศ์ของสมุนไพรที่พบมากที่สุด

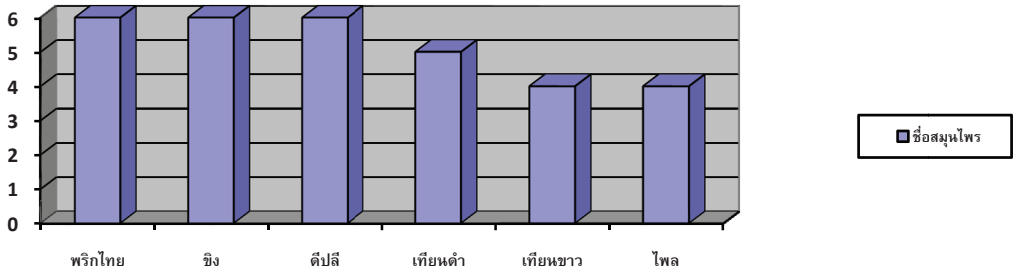
นำสมุนไพร 99 ชนิด จำแนกออกเป็น 54 วงศ์ 94 สกุล โดยวงศ์ที่พบจำนวนสมุนไพรมากที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ ZINGIBERACEAEจำนวน 7 ชนิด COMBRETACEAE จำนวน 6 ชนิดPIPERACEAE จำนวน 4 ชนิด UMBELLIFERAEจำนวน 4 ชนิด ARACEAE จำนวน 4 ชนิด ดังรูปที่ 1



ภาพที่ 1 จำนวนวงศ์ของสมุนไพรที่พบมากที่สุด

สมุนไพรที่นำมาใช้ในตำรับยารักษาโรคริดสีดวงทวารมากที่สุด

จากการศึกษาตำรับยาสมุนไพรที่ใช้ในการรักษาโรคริดสีดวงทวาร ในหนังสือคัมภีร์เภสัชรัตนโกสินทร์ ตำรายาศิลาจารึกในวัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม (วัดโพธิ์) พระนคร และ ตำราอายุรเวชศึกษา (วิชาแพทย์แผนโบราณ) ขุนนิทเทสสุขกิจ ทั้ง 14 ตำรับ พบว่า สมุนไพรที่นำมาใช้ในตำรับยารักษาโรคริดสีดวงทวารมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ พริกไทย ขิง ดีปลี จำนวน 6 ตำรับ เทียนดำ จำนวน 5 ตำรับ เทียนขาวไพลจำนวน 4 ตำรับ ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 สมุนไพรที่นำมาใช้ในตำรับยารักษาโรคริดสีดวงทวารมากที่สุด

น้ำกระสายยาที่พบในตำรับยาสมุนไพรเพื่อรักษาโรคริดสีดวงทวาร

จากการศึกษาตำรับยาสมุนไพรที่ใช้ในการรักษาโรคริดสีดวงทวาร ในหนังสือคัมภีร์เภสัชรัตนโกสินทร์ ตำรายาศิลาจารึกในวัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม (วัดโพธิ์) พระนคร และตำราอายุรเวชศึกษา (วิชาแพทย์แผนโบราณ) ขุนนิทเทสสุขกิจ ทั้ง 14 ตำรับ พบน้ำกระสายยาในตำรับยาสมุนไพรเพื่อรักษาโรคริดสีดวงทวาร ได้แก่ เหล้า จำนวน 6 ตำรับ และ น้ำมะนาว จำนวน 1 ตำรับ

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาค้นคว้าพบตำรับยาที่ใช้ในการรักษาโรคริดสีดวงทวารจากหนังสือคัมภีร์เภสัชรัตนโกสินทร์ จำนวน 4 ตำรับ จากตำรายาศิลาจารึกในวัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม (วัดโพธิ์) พระนคร จำนวน 5 ตำรับ และจากตำราอายุรเวชศึกษา (วิชาแพทย์แผนโบราณ) ขุนนิทเทสสุขกิจ จำนวน 5 ตำรับ รวมทั้งหมด 14 ตำรับ พบสมุนไพรเดี่ยว จำนวน 99ชนิด สมุนไพรที่ถูกนำมาใช้มากที่สุดโดย เรียงตามลำดับจากมากไปน้อย 3 อันดับแรก อันดับที่ 1 ได้แก่ พริกไทย ขิง ดีปลี พบ 6ตำรับ อันดับที่ 2 ได้แก่ เทียนดำ พบ 5ตำรับ อันดับที่ 3 ได้แก่ เทียนขาว ไพล พบ 4ตำรับ พบน้ำกระสายยาในตำรับยาสมุนไพรเพื่อรักษาโรคริดสีดวงทวาร ได้แก่ เหล้า จำนวน 6 ตำรับ และ น้ำมะนาว จำนวน 1 ตำรับ จากการศึกษาข้อมูลสมุนไพรดังกล่าวสามารถใช้ในการรักษาโรคริดสีดวงทวารได้ มีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาจาก ตำรา วารสาร

บทความ และงานวิจัยที่สอดคล้องกับสรรพคุณของสมุนไพรที่ใช้ในการรักษาโรคริดสีดวงทวาร พบว่ามีความสอดคล้องกัน จากการวิจัยครั้งนี้สามารถนำข้อมูลที่ได้เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ ด้านการรักษาโรคริดสีดวงทวารด้วยการแพทย์แผนไทยต่อไป

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาเรื่อง สมุนไพรรักษาโรคริดสีดวงทวารในตำราการแพทย์แผนไทย อภิปรายผลการวิจัยดังนี้

สมุนไพรที่นำมาใช้ในตำรับยารักษาโรคริดสีดวงทวารมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ พริกไทย ขิง ดีปลี จำนวน 6 ตำรับ เทียนดำ จำนวน 5 ตำรับ เทียนขาว ไพล จำนวน 4 ตำรับ โรคริดสีดวงทวาร คือ ภาวะที่เส้นเลือดดำขอดบริเวณทวารหนัก มีการอักเสบและโป่งพอง ทำให้เกิดอาการเจ็บปวด คัน และมีการปริแตกของผนังหลอดเลือดขณะเบ่งถ่าย สาเหตุเนื่องมาจากมีภาวะความดันในเส้นเลือดดำสูงจากการไหลเวียนของลมไม่สะดวก เช่น การนั่ง การยืนนานๆ ท้องผูก ไอเรื้อรัง เป็นต้น (สมศักดิ์ นวลแก้ว, 2555) จากตำราการแพทย์แผนไทยจะทำการรักษาโดยการปรุงยา ผสมเครื่องยาจากสมุนไพรปรุงเป็นยารักษาโรค ได้แก่ ตัวยาตรง คือ ยาที่มีสรรพคุณบำบัดโรค ตัวยาช่วย คือ ช่วยรักษาโรคแทรกโรคตาม ตัวยาประกอบ คือ ตัวยาที่มีสรรพคุณป้องกันโรคตาม และช่วยบำรุงหรือเป็นยาคุมฤทธิ์ยาอื่น ตัวยาชูกลิ่น ชูรส และแต่งสีของยา เพื่อให้ยาน่ารับประทาน มีรสที่ง่ายในการรับประทาน (มูลนิธิฟื้นฟูส่งเสริมการแพทย์แผนไทยเดิมฯ, 2548) จากประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง ยาสามัญประจำบ้านแผนโบราณ พ.ศ.2556พบว่า พริกไทย ขิง ดีปลี อยู่ในกลุ่มตัวยาตรง มีสรรพคุณเป็นยาขับลม แก้ท้องอืด ท้องเฟ้อ บำรุงธาตุ และอยู่ในกลุ่มตัวยาช่วย มีสรรพคุณเป็นยาถ่ายหรือยาระบาย ยาบรรเทาริดสีดวงทวารหนัก พริกไทย ขิง ดีปลี เป็นสมุนไพรรสเผ็ดร้อน มีสรรพคุณ แก้โรคลมจุกเสียด ขับลมจุกเสียด ขับลมให้ผายหรือเรอ บำรุงธาตุไฟ ขับเหงื่อ ช่วยย่อยอาหาร (มูลนิธิฟื้นฟูส่งเสริมการแพทย์แผนไทยเดิมฯ, 2548) ซึ่งสอดคล้องกับหลักในการรักษาโรคริดสีดวงทวารคือการใช้ยาสมุนไพรที่ช่วยกระจายเลือดลม เพื่อลดการโป่งพองของเส้นเลือดดำบริเวณทวารหนัก ลดการอักเสบ ปวด และบวมบริเวณทวารหนัก เมื่อเปรียบเทียบฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาพบว่าสารสกัดเอทานอลจากพริกไทย สารบริสุทธิ์ Piperineสารสกัดเอทานอลของเหง้าขิง และสารบริสุทธิ์ 6-gingerolยับยั้งการสร้างไนตริกออกไซด์ (NO) ซึ่งเป็นสารที่ทำให้เกิดการอักเสบ โดยออกฤทธิ์ได้ดีกว่ายามาตรฐาน Indomethacin (อินทัช และคณะ, 2557)และสารสกัดจากดีปลีมีฤทธิ์ในการต้านการอักเสบเฉียบพลันในระดับต่ำถึงปานกลางได้ (Begum et al, 2012) การทดสอบฤทธิ์ระงับปวดโดยเหนี่ยวนำให้หนูถีบจักรเกิดความเจ็บปวดจนเกิดอาการบิดงอลำตัว (writhing) พบว่า สาร Piperineและสารสกัดพริกไทยด้วยเอทานอล สามารถออกฤทธิ์ต้านอาการเจ็บปวด โดยลดจำนวนครั้งในการเกิด writhing ของหนูได้ (Tasleemet al, 2014)และสารสกัดดีปลี สามารถยับยั้งอาการปวดได้ โดยออกฤทธิ์ต่อระยะ late phase ได้ดีกว่าระยะ Early Phase เช่นเดียวกับยามาตรฐาน Aspirin และ Morphine (Sireeratawong et al, 2012)ขิงมีฤทธิ์ขับลมเกิดจากสาร Menthol, Cineole, Shogaol และ Gingerol กระตุ้นการทำงานของกล้ามเนื้อที่ระบบทางเดินอาหารให้มีการบีบตัวมากขึ้น จึงเกิดการขับลมออกมา (ลักษณา, 2551)จึงช่วยกระจายเลือดลมเพื่อลดการโป่งพองของเส้นเลือดดำบริเวณทวารหนักได้สมุนไพรที่นำมาใช้ในตำรับยารักษาโรคริดสีดวงทวารมากที่สุดอันดับที่ 2 คือ เทียนดำ พบ 5 ตำรับ จากประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง ยาสามัญประจำบ้านแผนโบราณ พ.ศ.2556 พบว่าเทียนดำ อยู่ในกลุ่มตัวยาช่วย เป็นยาขับลม แก้ท้องอืด ท้องเฟ้อ บำรุงธาตุ และอยู่ในกลุ่มตัวยาช่วย เป็นยาถ่ายหรือยาระบาย เป็นสมุนไพรรสเผ็ดขม เมื่อเปรียบเทียบฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา พบว่า สาร Thymoquinoneและน้ำมันจากเมล็ดเทียนดำ ยับยั้งการหลั่งสารที่ทำให้เกิดการอักเสบหลายชนิด เช่น Thromboxane B2, Leucotrein B4, Cyclooxygenase, Lipoxygenase เป็นต้นสาร Nigelloneยับยั้งการปลดปล่อยฮีสตามีน จากช่องท้องหนู

(Gali-MuhtasibEt Al, 2006) สมุนไพรที่นำมาใช้ในตำรับยารักษาโรคริดสีดวงทวารมากที่สุดอันดับที่ 3 คือ เทียนขาว และไพล พบ 4 ตำรับ จากประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง ยาสามัญประจำบ้านแผนโบราณ พ.ศ.2556 พบว่า เทียนขาว อยู่ในกลุ่มตัวยาช่วย เป็นยาขับลม แก้ท้องอืด ท้องเฟ้อ บำรุงธาตุ เป็นสมุนไพรรสเผ็ดร้อน เมื่อเปรียบเทียบฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา พบว่าสารสกัดชนิดต่างๆจากเมล็ดเทียนขาว กระตุ้นการทำงานของเอนไซม์ Amylase, Protease, Lipase และ Phytaseซึ่งเป็นเอนไซม์ที่ใช้ในการย่อยแป้ง, โปรตีน, ไขมัน และไฟเตต ตามลำดับจึงเพิ่มการย่อยอาหารได้ (Milan Et Al, 2008) ไพล เป็นสมุนไพรรสเผ็ดเล็กน้อย เมื่อเปรียบเทียบฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา พบว่า ไพล พบในตำรับยารักษาระบบทางเดินอาหารมากที่สุด จากการศึกษาของ Jeenapongsa R และคณะ ที่ศึกษาฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา พบว่าสามารถแก้ปวด ลดอาการอักเสบ ลดการหดเกร็งของลำไส้คลายกล้ามเนื้อเรียบ สอดคล้องกับชลิต และคณะ(2554) ทดสอบฤทธิ์ต้านการอักเสบของสารบริสุทธิ์ 3 ชนิด ที่แยกได้จากเหง้าไพล ได้แก่ Terpinene – 4 – 0L, A-Terpinene และ (E)1-(3 ,4-Dimethoxyphenyl) But-3-En-1-0L พบว่าเป็นผลจากสาร (E)1-(3 ,4- Dimethoxyphenyl) But-3-En-1-0L มีฤทธิ์ต้านการอักเสบเป็น 2 เท่าของยามาตรฐาน Diclofenac ซึ่งเป็นยาแผนปัจจุบันที่ใช้บรรเทาอาการอักเสบ โดยออกฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ Cyclooxygenase และ Lipooxygenaseและน้ำกระสายยาในตำรับยาสมุนไพรเพื่อรักษาโรคริดสีดวงทวาร ได้แก่ เหล้า จำนวน 6 ตำรับ และ น้ำมะนาว จำนวน 1 ตำรับ เหล้าพบในตำรับยารักษาโรคระบบทางเดินอาหารมากที่สุด โดยจะใช้เป็นน้ำกระสายยา ซึ่งตำราสรรพคุณยาโบราณกล่าวว่าเหล้ามีรสเมา มีสรรพคุณกระทุ้งพิษ ขับเลือดลม เมื่อใช้เป็นกระสายจะทำให้ยาแล่นเร็วช่วยทำให้ฤทธิ์ของยาออกฤทธิ์เร็วขึ้นและน้ำมะนาว มีรสเปรี้ยวมีสรรพคุณ แก้เสมหะพิการ เสมหะเหนียว แก้ไอ แก้ท้องผูก ระบายอุจจาระ ฟอกโลหิต น้ำมะนาวนำมาใช้ในตำรับยารักษาริดสีดวงในท้อง ริดสีดวงอื่นๆ ที่ไม่ระบุตำแหน่งชัดเจน ซึ่งต่างก็เป็นริดสีดวงที่มีอาการบางอย่างสัมพันธ์กับการได้รับเชื้อจุลชีพบางชนิด ทั้งนี้มีความสอดคล้องกับการศึกษาของพิทยา และคณะ (2551)พบว่า น้ำมะนาวมีฤทธิ์ต้าน *S. aureus*, *Bacillus spp.*, *E.coli* และ *Salmonella spp.*ที่เป็นสาเหตุของโรคในระบบทางเดินอาหาร จากการศึกษาข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่าสมุนไพรที่นำมาใช้ในตำรับยารักษาโรคริดสีดวงทวารส่วนใหญ่มีรสเผ็ดร้อน ช่วยกระจายเลือดลมเพื่อลดการโป่งพองของเส้นเลือดดำบริเวณทวารหนักได้มีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาช่วยย่อยอาหาร ช่วยระบาย ลดการอักเสบ แก้ปวดบวม เป็นหลัก ซึ่งสอดคล้องกับสาเหตุและอาการของโรคริดสีดวงทวาร

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1) เป็นแนวทางในการศึกษาโรคริดสีดวงทวารเพื่อใช้ในการรักษา

2) เป็นแนวทางสำหรับการปรับปรุงข้อมูลในการอธิบายให้ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับโรคริดสีดวงทวาร

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

จากการศึกษาตำรับยารักษาโรคริดสีดวงทวาร ยังมีสมุนไพรบางชนิดที่ยังไม่มีการศึกษาฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาที่สอดคล้องกัน ซึ่งการวิจัยนี้จะเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนายารักษาโรคริดสีดวงทวาร สำหรับแนวทางการแพทย์แผนไทยต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กองการประกอบโรคโรคศิลปะ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. (2549). **ตำราการแพทย์แผนโบราณทั่วไป สาขาเวชกรรม เล่ม 1,2.**

ชลิต พงศ์ศุภสมิทธิ์, เบญจวรรณ สมบูรณ์, สุภักตร์ ปัญญา, นงลักษ์ ชูพันธ์. (2554). **ผลผลิตระหว่างหัวพันธ์ที่แตกต่างกันของไพล.** เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

คณะอาจารย์โรงเรียนแพทย์แผนโบราณ. (2505). **ตำรายาศิลาจารึกในวัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม(วัดโพธิ์) พระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเกล้าอยู่หัว ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าให้จารึก เมื่อ พ.ศ. 2375 ฉบับสมบูรณ์.** กรุงเทพมหานคร: มหามงกุฎราชวิทยาลัย.

มูลนิธิฟื้นฟูส่งเสริมการแพทย์แผนไทยเดิมฯ โรงเรียนอายุรเวท (ชีวกโกมารภัจจ์). (2548). **ตำราเภสัชกรรมไทย.** (พิมพ์ครั้งแรก). กรุงเทพฯ : พิฆเณศ.

วุฒิ ธรรมเวช. (2554). **คัมภีร์เภสัชรัตนโกสินทร์.**กรุงเทพมหานคร: วุฒิธรรมเวช.

สุรเกียรติ อาชานุภาพ. (2553). **ตำราการตรวจรักษาโรคทั่วไป 2.**กรุงเทพมหานคร: พิมพ์ดี.

สมศักดิ์ นวลแก้ว และคณะ. (2555). **แนวทางการตรวจวินิจฉัยและรักษาโรคด้วยวิธีการทางการแพทย์แผนไทยประยุกต์**. กรุงเทพฯ : ดี.เอ.

ฐานข้อมูลเครื่องยาสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.(2559). **เทียนดำ**. สืบค้นเมื่อวันที่ 23 มีนาคม ,2559, จาก www.thaicrudedrug.com.

พิทยา ภาภิรมย์, อรุณี บุตรตาสี, วชิราภรณ์ กัมปนาวราวรรณ. (2551). ฤทธิ์ของน้ำมะนาว และน้ำมะกรูดต่อเชื้อสแตปฟิโลคอคไค ที่ให้ผลบวกต่อการทดสอบโคแอคกุเลส ที่แยกได้จากสุนัข. **วารสารวิจัย มข,**13(7) : 866-872.

อินทัช ศักดิ์ภักดีเจริญ, สุนิตา มากชูชิต, อรุณพร อิฐรัตน์. (2557). การทดสอบฤทธิ์ยับยั้งการหลั่งไนตริกออกไซด์ของสารสกัดสมุนไพรผสม. **ธรรมศาสตร์เวชสาร,**14(1) : 7-11.

Begum F, Begum ZA, Uddin MR, Haider A and Barman RC.(2012). Effects of Methanol Extract of Piper chaba Stem Bark on Acute Inflammation in Rats. **Faridpur Med Coll J.,**7(1): 26-28.

Gali-Muhtasib H, El-Najjar N, Schneider-Stock R. (2006). **The medicinal potential of black seed (*Nigella sativa*) and its components.** InM.T.H. Khan and A. Ather (eds.) Lead Molecules from Natural Products. Elsevier B.V.

Jeenapongsa R, Yoovathaworn K, Sriwatanakul K. M, et al. (2003). Anti-inflammatory activity of (*E*)-1-(3,4-dimethoxyphenyl) butadiene from *Zingibercassumunar* Roxb. **J Ethnopharmacol.**87 : 143-8.

Tasleem, F., Azhar, I., Ali, S. N., Perveen, S., Mahmood, Z. A. (2014). Analgesic and anti inflammatory activities of *Piper nigrum* L. **Asian Pac J Trop Med.** 7 (Suppl 1), S461-8.

Sireeratawong S, Itharat A, Lerdvuthisopon N, Piyabhan P, Khonsung P, Boonraeng S, et al. (2012). Anti-Inflammatory, analgesic and antipyretic activities of the ethanol extract of *Piper interruptum*Opiz. and*Piper chaba* L. **ISRN pharmacology**.2012 :1-6.

Milan KSM, Dholakia H, Tiku PK, Vishveshwaraiah P. (2008).Enhancement of digestive enzymatic activity by cumin (*Cuminumcyminum* L.) and role of spent cumin as a bionutrient.**Food Chemistry.** 110:678-683.

การพัฒนาผลิตภัณฑ์กันแดดของสารพิเพอรีนที่แยกได้จากสารสกัดพริกไทยดำในรูปแบบไมโครอิมัลชัน

Development of Sunscreen Containing Piperine from *Piper nigrum* L.(Black Pepper) Extract in Microemulsion Form

พิชชาภา ห้อมา[1] ประสาน ตั้งยืนยงวัฒนา[2]

[1,2]สาขาวิชาการพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพร วิทยาลัยการแพทย์แผนตะวันออก มหาวิทยาลัยรังสิต

บทคัดย่อ

พริกไทยดำมีสารพิเพอรีนเป็นสารสำคัญมีรายงานว่าเป็นสารที่มีการดูดกลืนแสงอัลตราไวโอเลตที่ 230 – 400 นาโนเมตร ซึ่งตรงกับความยาวคลื่นของ UVA - UVBงานวิจัยนี้จึงมุ่งที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์กันแดดของสารพิเพอรีนที่แยกได้จากสารสกัดพริกไทยดำในรูปแบบไมโครอิมัลชัน โดยสกัดสารพิเพอรีนจากสารสกัดพริกไทยดำ 5 แหล่งปลูกในจังหวัดจันทบุรี ประเทศไทย ได้แก่ อำเภอท่าใหม่ อำเภอนายายอามอำเภอเมืองจันทบุรีอำเภอมะขามอำเภอเขาคิชฌกูฏ พบสารพิเพอรีนร้อยละ2.60, 2.40, 2.15, 1.86และ 1.78 โดยน้ำหนักตามลำดับ สร้างสูตรตำรับไมโครอิมัลชันโดยการใช้ Tween 20 และ Tween 80 เป็นสารลดแรงตึงผิว น้ำมันหอมระเหยเปปเปอร์มินต์และน้ำมันหอมระเหยตะไคร้หอมเป็นวัฏภาคน้ำมัน น้ำกลั่นเป็นวัฏภาคน้ำ ใช้แผนภาพวัฏภาคไตรภาคเทียมกำหนดอัตราส่วนไมโครอิมัลชัน วัดขนาดของอนุภาค คัดเลือกไมโครอิมัลชันที่เหมาะสมมีขนาดของอนุภาคแตกต่างกัน ได้แก่ Tween 20 : Peppermint Oil : H_2O อัตราส่วน 8 : 1 : 1, 5 : 2 : 3, 5 : 4 : 1 และ Tween 20 : Citronella Oil : H_2O อัตราส่วน 8 : 1 : 1, 6 : 3 : 1, 5 : 3 : 2 จากนั้นเติมสารพิเพอรีนความเข้มข้นร้อยละ 3 และ 5 โดยน้ำหนัก ผสมจนเข้าเป็นเนื้อเดียวกัน รวมทั้งหมด 12 สูตร นำมาวัดค่า SPF ด้วยเครื่อง SPF-290S Analyzer System พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 5.66 - 38.06 และค่า Boots Star Rating อยู่ระหว่าง 3 - 4 ซึ่งเป็นค่าที่ดี มีประสิทธิภาพในการป้องกันรังสีอัลตราไวโอเลตศึกษาลักษณะทางกายภาพ มีลักษณะใส ไม่แยกวัฏภาค ค่า pH อยู่ระหว่าง 6.6 - 7.1 สมบัติเป็นกลาง ความหนืดอยู่ระหว่าง 100.1 - 849.4 cPขนาดของอนุภาคอยู่ระหว่าง 100.1 – 849.4 นาโนเมตร มีคุณสมบัติที่ดี สามารถนำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์กันแดด รู้สึกเบาสบายผิว นุ่มลื่น และใช้ง่าย

คำสำคัญ : พริกไทยดำ,สารพิเพอรีน,ผลิตภัณฑ์กันแดด, ไมโครอิมัลชัน, น้ำมันหอมระเหย

ABSTRACT

Piper nigrum L. (Black Pepper) contains piperine as an important substance.It is reported that the substance is absorb ultraviolet light at 230 - 400 nm.which matches the wavelength of UVA - UVB. This research aims to development of sunscreen containing piperine from *Piper nigrum* L. extract in microemulsion form. By extracting piperine from 5planting area in Chanthaburi Province, Thailand which included Tha Mai District, Na Yai Am District, Mueang Chanthaburi District, Makham District,

KhaoKhitchakut District and piperine was found at 2.60, 2.40, 2.15, 1.86and 1.78%w/w respectively. Microemulsionformula were prepared by using Tween 20 and Tween 80 as surfactants.Peppermint oil and citronella oil were used as oil phase while deionized water was used as water phase. Pseudo ternary phase diagram was used to determine the ratio of microemulsion. Particle sizeweremeasured. Appropriatemicroemulsions with different particle sizes were selected including Tween 20 : Peppermint oil : H_2O (8: 1: 1, 5: 2: 3, 5: 4: 1)and Tween 20 : Citronella oil : H_2O (8: 1: 1, 6: 3: 1, 5: 3: 2). Piperine 3%w/w and 5%w/w were added to oil phase and mixed until combined. The total of 12 formulas was prepared. Next, SPF of microemulsions were measured with SPF-290S Analyzer System and found the values in the range of 5.66 - 38.06 and Boots Star Rating values were showed between 3 – 4 which are good value. These values are effective in preventing ultraviolet radiation. Physical characteristics were studied which all of them demonstrated clear solution, and stable. pH of microemulsions were in the range of 6.6 - 7.1, viscosity showed between 100.1 - 849.4 cP. Particle size of all samples were appeared between 100.1 - 849.4 nm. All of these good properties can be developed into sunscreen products which produce comfortable feeling, soft, smooth and easy to use.

Keywords : PiperNigrum, L. Piperine, Sunscreen,Microemulsion, Essential oils

บทนำ

ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อนใกล้เส้นศูนย์สูตร ภูมิอากาศแบบทุ่งหญ้าสะวันนาตามการแบ่งเขตภูมิอากาศแบบเคิพเพิน(Köppen Climate Classification) สภาวะอากาศร้อนอบอ้าวตลอดปี มีแดดจัด โดยแสงแดดที่ส่องมาบนโลกประกอบด้วยรังสีอัลตราไวโอเลต (UV) รังสีอินฟาเรด(IR) และรังสีที่มองเห็นได้ด้วยตาเปล่า (Visible) การได้รับแสงแดดเป็นระยะเวลานาน ก็จะทำให้เกิดผื่นแดง ผิวหมองคล้ำ ฝ้า กระ จุดด่างดำ รอยเหี่ยวย่น ผิวแก่ก่อนวัย และอาจเกิดมะเร็งผิวหนัง การดำเนินชีวิตในปัจจุบันไม่สามารถหลีกเหลี่ยงแสงแดดได้ การใช้ผลิตภัณฑ์ป้องกันแสงแดดจึงมีความจำเป็นซึ่งสารที่ทำหน้าที่ป้องกันรังสีอัลตราไวโอเลตแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ สารที่ทำหน้าที่ดูดซับรังสี UV เช่น สารอินทรีย์ (Organic) และสารที่ทำหน้าที่สะท้อนรังสี UV เช่น ซิงค์ออกไซด์ (Zinc Oxide) ไททาเนียมไดออกไซด์ (Titanium Dioxide) แมกนีเซียมออกไซด์ (Magnesium Oxide) เป็นต้น

พริกไทยดำ (*Piper nigrum* L.) เป็นพืชเศรษฐกิจในเขตร้อน เช่น ไทย เวียดนาม อินโดนีเซีย อินเดีย และบราซิล โดยเกษตรกรจังหวัดจันทบุรี เป็นผู้ผลิตหลักของประเทศไทยมีการใช้ประโยชน์ด้านอาหาร เป็นราชาของเครื่องเทศ มีกลิ่นฉุนและรสเผ็ดร้อน นำมาปรุงอาหาร ด้านยาพื้นบ้าน ใช้รักษาและบรรเทาอาการเกี่ยวกับระบบย่อยอาหาร บำรุงธาตุ เป็นต้น พันธุ์ที่ปลูกในประเทศไทยมี 3 สายพันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ซาราวัคหรือพันธุ์คุชชิ่ง พันธุ์จันทบุรีหรือพันธุ์ซีลอนยอดแดง และพันธุ์ซีลอนยอดขาว พริกไทยดำมีสารสำคัญ คือ Piperine, Piperamine, Piperamide, Pipericide, Sarmentosine, Sarmentine, Trichosta (Damanhouri Z and Ahmad N, 2014) มีสารพิเพอรีนในปริมาณสูงร้อยละ3 - 9โดยน้ำหนัก (Madhavi B. et al, 2009) เป็นสารอัลคาลอยด์กลุ่มพิเพอริดีน(Piperidine) มีรายงานว่าเป็นสารที่มีการดูดกลืนแสงอัลตราไวโอเลตที่ 230 - 400 นาโนเมตร ซึ่งตรงกับความยาวคลื่นของ UVA – UVB

จึงสามารถนำมาพัฒนาเป็นสารที่ทำหน้าที่ป้องกันรังสีอัลตราไวโอเลต ประเภทดูดซับรังสี UV ทดแทนสารกันแดดที่นำเข้าจากต่างประเทศ

ไมโครอิมัลชัน (Microemulsion) เป็นผลิตภัณฑ์ของเหลวที่มีลักษณะใสเป็นเนื้อเดียวกัน ประกอบด้วย วัฏภาคน้ำ (Water Phase) วัฏภาคน้ำมัน (Oil Phase) และสารลดแรงตึงผิว (Surfactant) อาจเติมสารลดแรงตึงผิวร่วม (Cosurfactant) ได้รับความนิยมในการศึกษาวิจัยทั้งในเชิงคุณลักษณะและในเชิงประสิทธิภาพ เพื่อใช้เป็นตัวกลางในการนำส่งยาเข้าสู่ร่างกายทางต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางผิวหนัง ปัจจุบันมีการประยุกต์ใช้ไมโครอิมัลชันในเครื่องสำอางและเวชสำอาง เนื่องจากเป็นระบบที่มีเสถียรภาพทางอุณหพลวัต (Thermodynamic Stability) งานวิจัยนี้จึงมุ่งที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์กันแดดของสารพิเพอรีนที่แยกได้จากสารสกัดพริกไทยดำในรูปแบบไมโครอิมัลชัน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์ปริมาณสารพิเพอรีนที่แยกได้จากพริกไทยดำที่มีแหล่งปลูกในจังหวัดจันทบุรี ประเทศไทย
2. เพื่อเตรียมตำรับผลิตภัณฑ์กันแดดในรูปแบบไมโครอิมัลชันผสมสารพิเพอรีนโดยกำหนดสัดส่วนปริมาณของสารลดแรงตึงผิว วัฏภาคน้ำมัน และวัฏภาคน้ำ ด้วยวิธี Pseudo Ternary Phase Diagrams
3. เพื่อศึกษาลักษณะทางกายภาพของผลิตภัณฑ์กันแดดผสมสารพิเพอรีน ได้แก่ ความใส การแยกวัฏภาคความเป็นกรด-ด่าง ความหนืด และขนาดของอนุภาค
4. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการป้องกันรังสีอัลตราไวโอเลต โดยหาค่า SPF และ Boots Star Rating ของผลิตภัณฑ์กันแดดในรูปแบบไมโครอิมัลชันผสมสารพิเพอรีน

ขอบเขตของการวิจัย

1. สกัดสารพิเพอรีนจากสารสกัดพริกไทยดำ ทดสอบเปรียบเทียบสารพิเพอรีนที่ได้กับสารมาตรฐานพิเพอรีนด้วยเครื่อง UV-Vis Spectrophotometer และหาสูตรโครงสร้างด้วยวิธีสเปกโตรเมตรี ได้แก่ UV, FT-IR, ^{1}H-NMR, ^{13}C-NMR และ MS
2. สร้างสูตรตำรับไมโครอิมัลชันจากสารลดแรงตึงผิว 2 ชนิด ได้แก่ Tween 20 และ Tween 80 วัฏภาคน้ำมันจากน้ำมันหอมระเหย 2 ชนิด ได้แก่ น้ำมันหอมระเหยเปปเปอร์มินต์(Peppermint Oil) และน้ำมันหอมระเหยตะไคร้หอม (Citronella Oil) และวัฏภาคน้ำจากน้ำกลั่น โดยใช้แผนภาพวัฏภาคไตรภาคเทียมกำหนดสัดส่วนปริมาณสารที่แตกต่างกัน แล้วบันทึกลง Pseudo Ternary Phase Diagrams
3. เตรียมสารพิเพอรีนผสมลงในตำรับไมโครอิมัลชัน โดยเติมสารพิเพอรีนความเข้มข้นร้อยละ 3 และ 5 โดยน้ำหนัก ผสมจนเข้าเป็นเนื้อเดียวกันด้วยเครื่องเขย่าสาร (Vortex Mixer) คัดเลือกสูตรตำรับไมโครอิมัลชันที่เหมาะสมที่สุด
4. ทดสอบลักษณะทางกายภาพของไมโครอิมัลชันผสมสารพิเพอรีน ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง ด้วยเครื่อง pH Meter (Hanna Instruments, USA) ความหนืด ด้วยเครื่อง Viscometer VISCO STAR Plus วัดขนาดของอนุภาค ด้วยเครื่อง Nanoplus-3 (Micrometrics Instrument Corporation, USA) ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และทดสอบประสิทธิภาพการป้องกันรังสี UV โดยวิธีวัดค่า SPF ด้วยเครื่อง SPF-290S Analyzer System (Optometrics Corporation, USA) พร้อม WinSPF Software และค่า Boots Star Rating

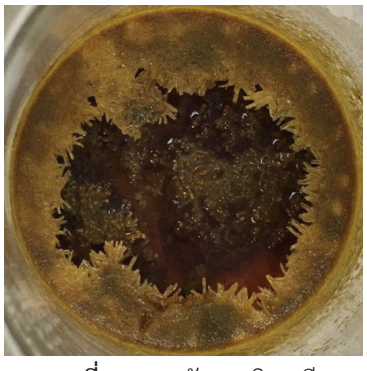
วิธีดำเนินการวิจัย

1. การเตรียมสารสกัดพริกไทยดำ

ชั่งผลพริกไทยดำหนัก 100 กรัม บดละเอียด หมักด้วยเอทานอล95% ปริมาตร 200 มิลลิลิตร ในบีกเกอร์ขนาด 500 มิลลิลิตร ปิดปากบีกเกอร์ด้วยอะลูมิเนียมฟอยล์ ทิ้งไว้ 4 วัน คนสารสกัดทุกวัน กรองสารสกัดเอทานอลมาเก็บไว้ในขวดรูปชมพู่ขนาด 250 มิลลิลิตร ปิดปากขวดด้วยอะลูมิเนียมฟอยล์จากนั้นหมักกากที่เหลือด้วยเอทานอล95% ปริมาตร 200 มิลลิลิตร ปิดปากบีกเกอร์ด้วยอะลูมิเนียมฟอยล์ ทิ้งไว้อีก 4 วัน กรองสารสกัดเอทานอลมาเก็บไว้เช่นเดิม สกัดต่อไปทั้งหมด 4 ครั้ง แล้วนำสารสกัดที่ได้มาระเหยเอาตัวทำละลายออกด้วยเครื่องระเหยสารภายใต้สุญญากาศ แบบหมุน (Rotary Vacuum Evaporator)จะได้สารสกัดพริกไทยดำเข้มข้น

2. การสกัดสารพิเพอรีน

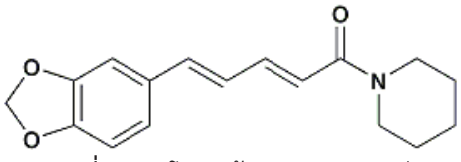
สกัดสารพิเพอรีนโดยใช้เทคนิคการละลายสารสกัดด้วยเอทานอล 95% ปริมาตร 50 มิลลิลิตร เติมโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ (KOH) หนัก 9 กรัม คนให้ละลายเพื่อตกตะกอน Acidic Resin แล้วกรองสารละลายมาเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 24 ชั่วโมง และปล่อยทิ้งไว้ให้พิเพอรีนตกผลึก นำผลึกที่ได้มาล้างด้วยน้ำร้อน ของแข็งที่เหลือจากการล้างนำมาละลายและตกผลึกในIsopropanol ที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 วัน กรองเอาผลึกที่ได้ ซึ่งคือสารพิเพอรีน



ภาพที่ 1 การสกัดสารพิเพอรีน

1. การวิเคราะห์หาสูตรโครงสร้างสารพิเพอรีน ด้วยวิธีสเปกโตรเมตรี(Spectrometry)

นำผลึกสารพิเพอรีนที่ได้มาตรวจสอบด้วยวิธี TLC (Thin Layer Chromatography) โดยเปรียบเทียบกับสารมาตรฐานของพิเพอรีนและหาสูตรโครงสร้างด้วยวิธีสเปกโตรเมตรี ได้แก่ UV, FT-IR, ^{1}H-NMR, ^{13}C-NMและ MS



ภาพที่ 2 สูตรโครงสร้างของสารพิเพอรีน

2. การเตรียมไมโครอิมัลชัน

การศึกษานี้เลือกใช้วิธีการสร้าง Pseudo Ternary Phase Diagram เพื่อหาสัดส่วนโดยน้ำหนักที่เหมาะสมของวัฏภาคน้ำ วัฏภาคน้ำมัน และสารลดแรงตึงผิว โดยการศึกษาพื้นที่บริเวณการเกิดไมโครอิมัลชัน

วิธีการทดลอง

1. เตรียมไมโครอิมัลชันอัตราส่วนต่างๆ ในหลอดทดลอง ทั้งหมด 4 สูตร

ตารางที่ 1 สูตรการเตรียมไมโครอิมัลชัน

สูตร	สารลดแรงตึงผิว	วัฏภาคน้ำมัน	วัฏภาคน้ำ
A	Tween 20	Peppermint Oil	Deionized Water
B	Tween 80	Peppermint Oil	Deionized Water
C	Tween 20	Citronella Oil	Deionized Water
D	Tween 80	Citronella Oil	Deionized Water

2. บันทึกผล

3. เลือกสูตรตำรับไมโครอิมัลชันที่เหมาะสม มีลักษณะใส สารลดแรงตึงผิวน้อย เนื้อสัมผัสดี

1. วัดขนาดของอนุภาค

3. การศึกษาลักษณะทางกายภาพของผลิตภัณฑ์กันแดดผสมสารพิเพอรีน

ลักษณะทางกายภาพ ได้แก่ ความใส (Clarity) การแยกวัฏภาค (Phase Separation)วัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)ด้วยเครื่อง pH Meter (Hanna Instruments, USA)วัดค่าความหนืด (Viscosity)ด้วยเครื่อง Viscometer VISCO STAR Plusวัดขนาดของอนุภาค (Particle Size)ด้วยเครื่อง Nanoplus-3 (Micrometrics Instrument Corporation, USA) ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส

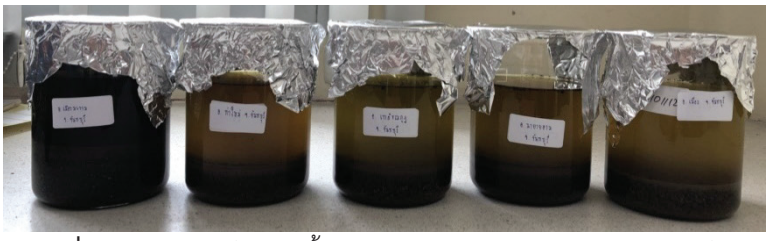
วิธีการทดลอง

นำตำรับไมโครอิมัลชันที่ต้องการมาวัดขนาดของอนุภาคปิเปตมา 1 มิลลิลิตร เจือจางด้วย HPLC Water 25 เท่า เทลงใน Cuvette นำเข้าเครื่องและทำการวัดที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียสวัดซ้ำ 5 ครั้ง แล้วนำค่าที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย (Average, $\bar{x}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

การวัดค่า SPF และ Boots Star Rating

การตรวจวัดประสิทธิภาพการป้องกันรังสี UV โดยใช้เครื่อง SPF-290S Analyzer System ของบริษัท Optometric Coporation, USA พร้อม WinSPF Software ขั้นตอนแรกจะทำการ Scan ค่า Blank ของ Transpore Tape และบันทึกค่าไว้ จากนั้นนำตัวอย่างไมโครอิมัลชันผสมสารพิเพอรีน ความเข้มข้นร้อยละ3 และ 5 โดยน้ำหนัก หยดลงบน Transpore Tape ในพื้นที่ 50 ตารางเซนติเมตร ความหนาของสาร 2 ไมโครลิตรต่อตารางเซนติเมตร ใช้สารทั้งหมด 100 ไมโครลิตร การหยดสารต้องทำให้เกิดฟิล์มลักษณะที่ราบเรียบเต็มพื้นที่ ปล่อยให้สารแห้งเป็นเวลา 15 นาที นำ Transpore Tape ที่หยดตัวอย่างแล้วใส่ใน Sample Holder ในเครื่อง แล้วสั่งให้เครื่องทำการ Scan จาก 290 – 400นาโนเมตร ซึ่งจะครอบคลุมการดูดกลืนแสงในช่วง UVB – UVA เครื่องจะแสดงค่า SPF และค่า Boots Star Rating

ผลการวิจัย



ภาพที่ 3 สารสกัดพริกไทยดำทั้ง 5 แหล่งปลูกในจังหวัดจันทบุรี ประเทศไทย

ตารางที่ 2 ปริมาณสารพิเพอรีน

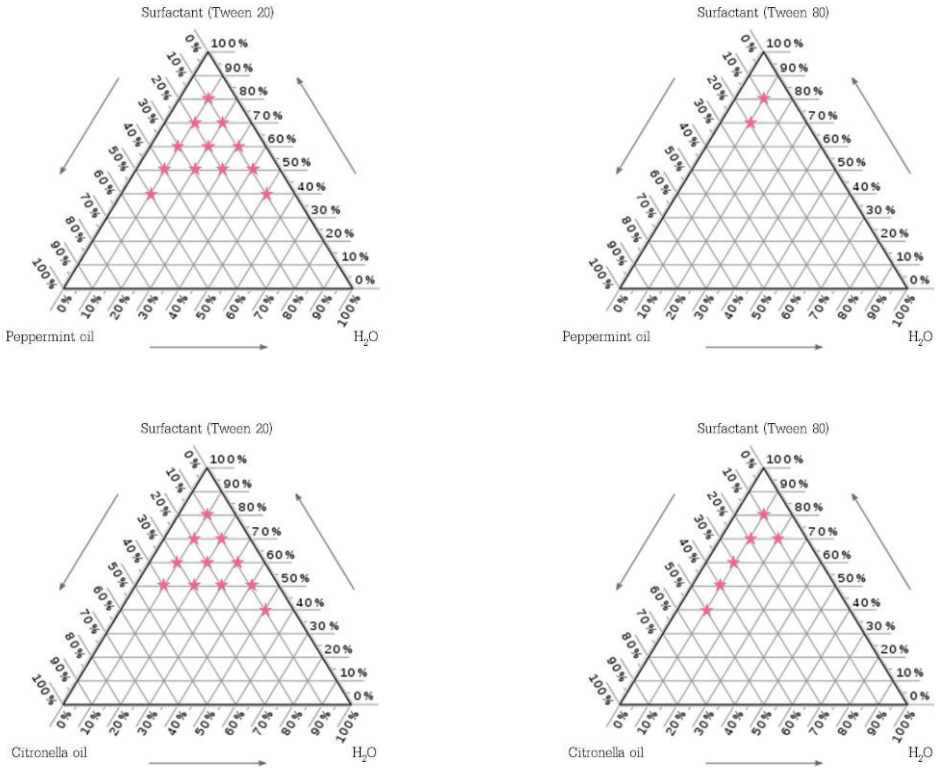
แหล่งปลูก	น้ำหนักสารพิเพอรีน (กรัม)
อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี	2.60
อำเภอนายายอาม จังหวัดจันทบุรี	2.40
อำเภอเมืองจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี	2.15
อำเภอมะขาม จังหวัดจันทบุรี	1.86
อำเภอเขาคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี	1.78

การเตรียมสารสกัดพริกไทยดำและการสกัดสารพิเพอรีนจากพริกไทยดำทั้ง 5 แหล่งปลูกในจังหวัดจันทบุรี ประเทศไทย ได้ผลึกสีเหลืองของสารพิเพอรีนแตกต่างกัน โดยแหล่งปลูกที่มีสารพิเพอรีนมากที่สุด ได้แก่ อำเภอท่าใหม่ อำเภอนายายอามอำเภอเมืองจันทบุรีอำเภอมะขามอำเภอเขาคิชฌกูฏพบสารพิเพอรีนร้อยละ 2.60, 2.40, 2.15, 1.86 และ 1.78 โดยน้ำหนักตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์หาสูตรโครงสร้างสารพิเพอรีน ด้วยวิธีสเปกโตรเมตรี(Spectrometry)

นำสารที่ได้มาตรวจพิสูจน์โครงสร้างทางเคมีด้วยวิธีสเปกโตรเมตรีUV(1) : λmax345 nm, IR(2) : (KBr disc) 3009, 2941, 1632, 1580, 1432 cm-1 1H NMR(3) : (500 MHz, CDCl3) δ[ppm] 1.59 (m, 4H), 1.65 (m, 2H), 3.56 (d, 4H), 5.96 (s, 2H), 6.43 (d, J = 14.7 Hz, 1H), 6.74 (m, 3H), 6.89 (dd, J = 1.7, 8 Hz, 1H), 6.97 (d, J = 1.6 Hz, 1H), 7.40 (qd, J = 2, 15, Hz, 1H). 13C NMR(4) : (125 MHz, CDCl3) δ[ppm] 165.4 (C-1), 148.1 (C-3'),148.0 (C-4'), 142.4 (C-3), 138.2(C-5), 131.0(C-1'), 125.3(C-6'), 122.4(C-4), 120.0(C-2), 108.4(C-5'), 105.6(C-2'), 101.2(C-8), 46.8(C-9), 43.2(C-9), 26.6(C-11), 25.6(C-12), 24.6(C-10). และ MS(2) (GC-MS): M+ = 285

ผลการศึกษาแผนภาพวัฏภาคไตรภาคเทียมของการเตรียมไมโครอิมัลชัน



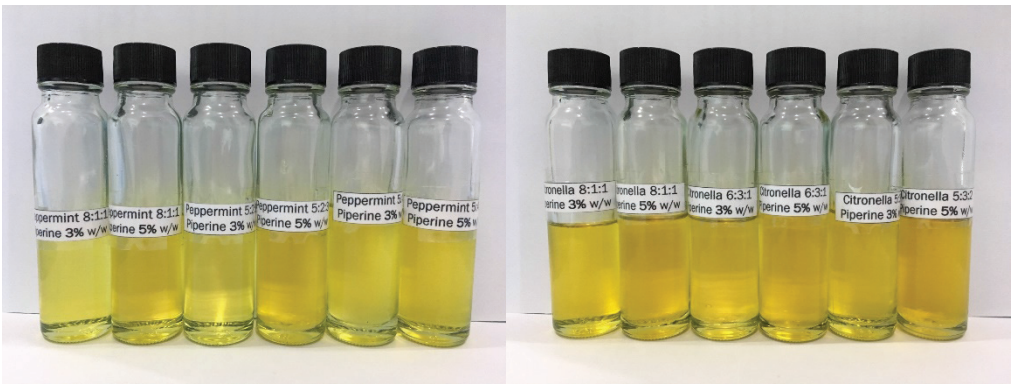
ภาพที่ 4 แผนภาพวัฏภาคไตรภาคเทียมแสดงพื้นที่อัตราส่วนบริเวณการเกิดไมโครอิมัลชัน

การใช้วิธีการสร้าง Pseudo Ternary Phase Diagram เพื่อหาสัดส่วนโดยน้ำหนักที่เหมาะสมของวัฏภาคน้ำ วัฏภาคน้ำมัน และสารลดแรงตึงผิว ทำให้ทราบพื้นที่บริเวณการเกิดไมโครอิมัลชัน (ภาพที่ 4) เลือกสูตรตำรับไมโครอิมัลชันที่เหมาะสม มีลักษณะใส สารลดแรงตึงผิวน้อย เนื้อสัมผัสดี รู้สึกเบาสบายผิวเวลาทา พบว่า Tween 20 : Peppermint Oil : H_2O และ Tween 20 : Citronella Oil : H_2O อัตราส่วน 8 : 1 : 1, 7 : 2 : 1, 7 : 1 : 2, 6 : 3 : 1, 6 : 2 : 2, 6 : 1 : 3, 5 : 4 : 1, 5 : 3 : 2, 5 : 2 : 3, 5 : 1 : 4, 4 : 5 : 1 เป็นอัตราส่วนที่เหมาะสม

ตารางที่ 3 ขนาดของอนุภาคของไมโครอิมัลชันที่เหมาะสมก่อนผสมสารพิเพอรีน

อัตราส่วน	ขนาดของอนุภาค (nm)	
	Tween 20 : Peppermint Oil : H_2O	Tween 20 : Citronella Oil : H_2O
8 : 1 : 1	2146.2	960.9
7 : 2 : 1	606.3	861.3
7 : 1 : 2	320.3	349.6
6 : 3 : 1	451.7	688.0
6 : 2 : 2	227.7	329.5
6 : 1 : 3	157.7	228.7
5 : 4 : 1	478.8	463.9
5 : 3 : 2	220.3	281.6
5 : 2 : 3	158.3	190.6
5 : 1 : 4	113.0	168.5
4 : 5 : 1	152.5	202.9

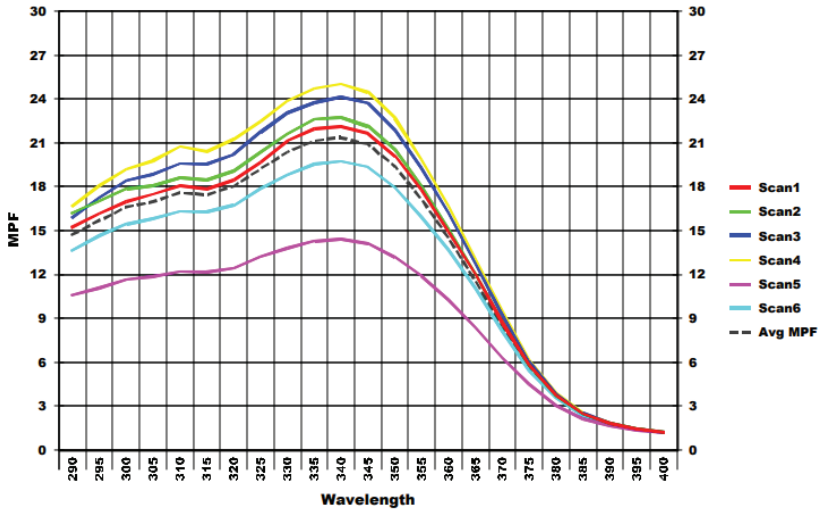
นำไมโครอิมัลชันที่เหมาะสม ตรวจวัดขนาดของอนุภาคที่อุณหภูมิ 25องศาเซลเซียส ขนาดของอนุภาค อยู่ระหว่าง 113.0 – 2146.2 นาโนเมตร คัดเลือกไมโครอิมัลชันที่มีขนาดอนุภาคแตกต่างกัน ได้แก่ ขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก ตามลำดับ ในแต่ละสูตรตำรับ พบว่า Tween 20 : Peppermint Oil : H_2O อัตราส่วน 8 : 1 : 1, 5 : 2 : 3, 5 : 4 : 1 และ Tween 20 : Citronella Oil : H_2O อัตราส่วน 8 : 1 : 1, 6 : 3 : 1, 5 : 3 : 2 เป็นอัตราส่วนที่ถูกเลือกมาพัฒนาผลิตภัณฑ์กันแดดผสมสารพิเพอรีน



ภาพที่ 5 ผลิตภัณฑ์กันแดดผสมสารพิเพอรีนทั้งหมด 12 สูตร

นำไมโครอิมัลชันผสมสารพิเพอรีน ความเข้มข้น 3%w/w และ 5%w/w หยดลงบน Transpore Tape ในพื้นที่ 50 ตารางเซนติเมตร ความหนาของสาร 2 ไมโครลิตรต่อตารางเซนติเมตร ใช้สารทั้งหมด 100 ไมโครลิตรวิเคราะห์ประสิทธิภาพการป้องกันรังสี UV พบว่า ค่า SPF อยู่ระหว่าง 5.66 - 38.06 และค่า Boots Star Rating อยู่ระหว่าง 3 - 4 ซึ่งเป็นค่าที่ดี เหมาะสมที่จะนำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์กันแดด ลักษณะทางกายภาพของผลิตภัณฑ์กันแดด มีลักษณะใส

ไม่แยกวัฏภาค ค่า pH อยู่ระหว่าง 6.6 - 7.1 สมบัติเป็นกลาง ความหนืดอยู่ระหว่าง 100.1 - 849.4 cPขนาดของอนุภาค อยู่ระหว่าง 100.1 – 849.4 นาโนเมตร



ภาพที่ 6 ลักษณะของสเปคตรัมการดูดกลืนแสงของไมโครอิมัลชันผสมสารพิเพอรีน

ตารางที่ 4 ประสิทธิภาพการป้องกันรังสี UV และลักษณะทางกายภาพของไมโครอิมัลชันสูตร Peppermint Oil

อัตราส่วน	ความเข้มข้น	SPF	Boots Star Rating	pH	ความหนืด (cP) RPM 100	ขนาดของอนุภาค (nm)
8 : 1 : 1	3	15.28	3	7.1	233.3	643.1
5 : 2 : 3	3	5.66	3	7.0	100.1	195.1
5 : 4 : 1	3	15.89	3	7.0	849.4	607.1
8 : 1 : 1	5	38.06	3	6.6	252.2	650.4
5 : 2 : 3	5	16.46	4	6.8	122.1	274.7
5 : 4 : 1	5	12.18	3	6.6	102.2	605.8

ตารางที่ 5ประสิทธิภาพการป้องกันรังสี UV และลักษณะทางกายภาพของไมโครอิมัลชันสูตร Citronella Oil

อัตราส่วน	ความเข้มข้น	SPF	Boots Star Rating	pH	ความหนืด (cP) RPM 100	ขนาดของอนุภาค (nm)
8 : 1 : 1	3	9.93	3	7.0	197.5	892.6
5 : 2 : 3	3	8.70	3	6.9	108.7	776.6
5 : 4 : 1	3	6.92	3	6.9	109.4	424.9
8 : 1 : 1	5	17.85	3	6.6	200.2	1276.2
5 : 2 : 3	5	11.57	4	6.6	126.9	806.4
5 : 4 : 1	5	6.16	4	6.8	538.2	559.8

สรุปผลการวิจัย

การสกัดสารพิเพอรีนจากสารสกัดพริกไทยดำที่มีแหล่งปลูกในจังหวัดจันทบุรี ประเทศไทยเพื่อวิเคราะห์ปริมาณสารพิเพอรีน พบว่า อำเภอท่าใหม่ได้ผลึกสีเหลืองของสารพิเพอรีนมากที่สุด 2.6 กรัม ซึ่งปริมาณใกล้เคียงกับสารมาตรฐานของพิเพอรีนและมีสูตรโครงสร้างเดียวกันกับสารมาตรฐาน การเตรียมตำรับไมโครอิมัลชันโดยการใช้ Tween 20 และ Tween 80 เป็นสารลดแรงตึงผิวสามารถทำได้ ด้วยวิธี Pseudo Ternary Phase Diagrams ไมโครอิมัลชันมีลักษณะใส ซึมผ่านผิวหนังได้ดี จากการศึกษาพบว่าสูตรตำรับที่ใช้ Tween 20 ให้ความรู้สึกเบาสบายผิวเวลาทามากกว่า Tween 80 นำไมโครอิมัลชันผสมสารพิเพอรีน ความเข้มข้นร้อยละ3และ 5 โดยน้ำหนักวัดค่า SPF พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 5.66 - 38.06 และค่า Boots Star Rating อยู่ระหว่าง 3 - 4 มีประสิทธิภาพป้องกันรังสีอัลตราไวโอเลตได้ดี ลักษณะทางกายภาพของไมโครอิมัลชันผสมสารพิเพอรีน มีลักษณะใส ไม่แยกวัฏภาค ค่า pH อยู่ระหว่าง 6.6 - 7.1 ความหนืดอยู่ระหว่าง 100.1 - 849.4 cPและขนาดของอนุภาคอยู่ระหว่าง 100.1 – 849.4 นาโนเมตร พบว่าสูตร Tween 20 : Peppermint Oil : H_2O อัตราส่วน 5 : 2 : 3 ความเข้มข้นร้อยละ 5 โดยน้ำหนักเป็นสูตรที่ดีที่สุด เพราะมีลักษณะใส ไม่เหนียวเหนอะหนะ มีค่าขนาดของอนุภาคเท่ากับ 274.7 ค่า SPF เท่ากับ 16.46 และค่า Boots Star Rating เท่ากับ 4

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการเตรียมสารพิเพอรีนที่แยกได้จากสารสกัดพริกไทยดำในรูปแบบไมโครอิมัลชันเหมาะสมที่จะนำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์กันแดด เนื่องจากการดูดกลืนแสงของไมโครอิมัลชันมีประสิทธิภาพดี ความเข้มข้นของสารพิเพอรีนที่สูงขึ้นส่งผลให้ประสิทธิภาพดีขึ้นเช่นกัน และไมโครอิมัลชันโดยการเลือกใช้ Tween 20 เป็นสารลดแรงตึงผิว เนื้อสัมผัสดี และมีลักษณะทางกายภาพที่ดี

ข้อเสนอแนะ

1. ควรศึกษาความระคายเคืองต่อผิวหนังและความเป็นพิษต่อผิวหนังในสัตว์ทดลองด้วย
2. สามารถเติมสารชนิดอื่นร่วมด้วย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการป้องกันรังสีอัลตราไวโอเลตได้มากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

พิมพร ลีลาพรพิสิฐ. (2540). **อิมัลชันทางเครื่องสำอาง.** กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พริ้นติ้งเฮ้าส์.

วราภรณ์ ภูตะลุน. (2535). **การศึกษาปริมาณน้ำมันหอมระเหยและ piperine ในพริกไทยที่ปลูกในประเทศไทย.** วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาเภสัชเวท คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เอกสารประกอบการสอน. **สเปกโทรสโกปี.** ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม. สืบค้นเมื่อวันที่22 กันยายน, 2561,จาก http://www.pws.npru.ac.th/arunrat/data/files/ch1%20บทนำ%281%29.pdf.

Ahmad N, Fazal H, Haider AB, Farooq S, Ali M and Khan M. (2012). **Biological role of Piper nigrum L. (Black pepper): A Review.** Asian. Pac. J. Trop. Biomed, 1-10.

Araya Khoka. (2017). **Phytochemicals from *Piper nigrum* and their pharmacological effects.** Phuket Rajabhat University. PKRU SciTech Journal Vol. 1(2).

Berger S and Sicker D. (2009). **Classic in Spectroscopy, Isolation and Structure Elucidation of Natural Product, (1st ed).** Wiley-VCH Verlag & Co. KGaA, Weinheim, p 53.

Boonme P., Krauel K., Graf A., Rades T., Junyaprasert VB. (2006). **Characterization of microemulsion structures in the pseudoternary phase diagram of isopropyl palmitate/water/Brij 97:1-butanol.** AAPS PharmSciTech 7, Article 45.

Choochana P., Moungjaroen J., Jongkon N., Gritsanapan W. and Tangyuenyongwatana P. (2015). **Development of piperic acid derivatives from Piper nigrum as UV protection agents.** Pharmaceutical Biology. 53(4), 477-482.

Lupina T and Cripps H. (1987).**UV spectrophotometric determination of piperine in pepper preparation: collaborative study.** J Assoc Off Anal Chem. 70(1):112-3.

Madhavi B. et al. (2009). **Extraction, Identification, formulation and evaluation of Piperine in alginate beads.** Inter. J. Pharma 1(2):156-161.

Narendra Kumar Singh, Pramod Kumar, Devendra Kumar Gupta, Satyendra Singh and Varun Kumar Singh. (2011). **UV-spectrophotometric method development for estimation of piperine in Chitrakadi vati.** Der Pharmacia Lettre 3(3): 178-182.

Pretsch E. and et al. (2002).**Computer-Aided Structure Elucidation.** WILEY-VCH. Retrieved22 September, 2018, fromhttp://www.sciencesoft.net/piperine/index.html

การพัฒนากรดพิเพอริกในรูปแบบไมโครอิมัลชันเป็นสารกันแดด
Development of Piperic Acid in Microemulsion Form as Sunscreen

ชนัญชิดา วงษ์ท้าว[1] **ประสาน ตั้งยืนยงวัฒนา**[2]

[1]นักศึกษาสาขาวิชาการพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพร วิทยาลัยการแพทย์แผนตะวันออก มหาวิทยาลัยรังสิต

[2]อาจารย์ประจำสาขาวิชาการพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพร วิทยาลัยการแพทย์แผนตะวันออก มหาวิทยาลัยรังสิต

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากรดพิเพอริกเป็นสารกันแดดจากธรรมชาติอยู่ในรูปแบบไมโครอิมัลชัน โดยการพัฒนาสูตรตำรับไมโครอิมัลชัน ประกอบด้วย Tween20, Tween80 เป็นสารลดแรงตึงผิว น้ำมันหอมระเหยเปปเปอร์มิ้นและน้ำมันหอมระเหยตะไคร้เป็นวัฏภาคน้ำมัน น้ำกลั่นเป็นวัฏภาคน้ำ ใช้แผนภาควัฏภาคเทียมกำหนดอัตราส่วนไมโครอิมัลชัน จากนั้นวัดขนาดอนุภาค เลือกไมโครอิมัลชันที่เหมาะสมและขนาดอนุภาคที่แตกต่างกันและมีลักษณะทางกายภาพที่ดี มาผสมกรดพิเพอริกในความเข้มข้นที่ร้อยละ2, 3และ 5 ได้แก่ Tween 20 :น้ำมันหอมระเหยเปปเปอร์มิ้น : น้ำกลั่น อัตราส่วน 8 : 1 : 1, 5 : 4 : 1, 5 : 2 : 3 และ Tween 20 : น้ำมันหอมระเหยตะไคร้ : น้ำกลั่น อัตราส่วน 8 : 1 : 1, 6 : 3 : 1, 4 : 1 : 5 ได้ทั้งหมด 6 สูตรตำรับแล้วประเมินลักษณะทางกายภาพ สีเหลืองใสไม่แยกวัฏภาค ค่าความหนืดอยู่ระหว่าง 46.1-283.5 cP ค่า pH อยู่ระหว่าง 6.1-6.5 ขนาดอนุภาคอยู่ระหว่าง 140.3 – 560.7 นาโนเมตร ค่าSPF อยู่ระหว่าง 8.45-10.47 และค่า Boots Star Rating อยู่ระหว่าง 3-4พบว่าสูตรตำรับที่ใช้กรดพิเพอริกร้อยละ5 มีคุณสมบัติที่ดีจึงสามารถนำมาพัฒนาเป็นสารกันแดด พบว่าขนาดอนุภาคที่เล็กส่งผลต่อค่า SPF ที่สูงขึ้น

คำสำคัญ : กรดพิเพอริก, ไมโครอิมัลชัน, สารกันแดด, พริกไทยดำ, น้ำมันหอมระเหยเปปเปอร์มิ้น

ABSTRACT

The objectiveof this research was to develop piperic Acid in microemulsion form as Sunscreen. Formulation of microemulsion comprised of Tween 20 and Tween80 as surfactant, peppermint oil and citronella oil as oil phase. Deionized water work as the water phase.The pheudo ternary phase diagrams were prepared for setting ratio of microemulsion.After that,the sizes of particles were measured and an appropriate microemulsion was selected with good physical characteristics.Then, microemulsion was mixedwith pipericacid in the concentration of 2%, 3% and 5%w/w. The good compositions Included Tween 20 : Peppermint oil : Deionized water (8 : 1 : 1, 5 : 4 : 1, 5 : 2 : 3) and Tween 20 : Citronella oil : Deionized water (8 : 1 : 1, 6 : 3 : 1, 4 : 1 : 5).All 6 formulations were evaluated for physical characteristics which was clear yellow solution and phase

unsplit. Viscosity of microemulsion showed between 46.1-283.5 cP, pH were occurred between 6.1-6.5 , Particle sizes were in a range of 140.3 – 560.7 nm. SPF values were demonstrated between 8.45-10.47 together with Boots Star Rating which showed between 3-4 which was excellent property to making and develop sunscreen. For the particle size of microemulsion, the smaller one affect to high SPF value.

Keywords : Piperic Acid, Microemulsion, Sunscreen, Pepper,Essential Oils

บทนำ

แสงที่ส่องจากดวงอาทิตย์มายังพื้นโลกประกอบด้วยรังสีที่หลากหลายชนิด ซึ่งแสงบางชนิดถูกกรองไว้ในชั้นบรรยากาศ และมีบางชนิดที่ผ่านชั้นบรรยากาศมาถึงพื้นผิวโลกได้ ประกอบด้วยรังสียูวี รังสีที่มองเห็นด้วยตาเปล่าและรังสีอินฟราเรด ซึ่งรังสียูวีเป็นตัวการที่ทำร้ายผิวหนังมากที่สุด (United States Environmental Protection Agency ,2006) ผิวหนังของคนเรามีการตอบสนองต่อแสงยูวีในหลายรูปแบบ ซึ่งผลบางอย่างเกิดอย่างรวดเร็วในเวลาเพียง ไม่กี่นาที หรือเป็นชั่วโมง แต่บางอย่างอาจจะต้องใช้เวลานานเป็นปีจึงจะเห็น การเปลี่ยนแปลงได้ชัดเจน International Commission On Illumination (CIE.)กล่าวว่า แสงที่มีประสิทธิภาพในการทำให้เกิดอาการแดงได้มักจะเป็นแสงในช่วง UVB (290 - 320 nm) ประมาณร้อยละ 87 และแสงใน ช่วง UVA (320-400 nm) ประมาณร้อยละ13 อาการแดงที่เกิดจากรังสี UVB จะไม่เกิดทันทีโดย ทั่วไปจะเริ่มเห็นได้ใน 3-5 ชั่วโมง และมากที่สุดในเวลา 12-24 ชั่วโมง ส่วนอาการแดงที่เกิดจากรังสี UVA จะเกิดขึ้นทันทีและจางลงใน 4 ชั่วโมง และจะปรากฏขึ้นอีกครั้งในเวลา 6 ชั่วโมงและอยู่ถึง 24 ชั่วโมง ขึ้นกับอายุของคนที่ถูกแสงแดด ยิ่งอายุมากก็จะเกิดอาการแดงอยู่ได้นาน (รวีโรจน์,2551)

ผิวหนังและแสงแดด

ผิวหนังชั้นสตราตัม คอร์เนียม (Stratum Corneum)ของหนังกำพร้าจะช่วยป้องกันผิวมีให้เกิดการบวม แดง จากแสงแดดโดยการสะท้อนหักเหและดูดกลืนแสง โดยผิวหนังมีเคราติน (Keratin) เป็นตัวสำคัญช่วยหักเหรังสียูวีที่มาสัมผัสผิวหนัง และเคราตินจะปล่อยรังสียูวีบางส่วนเท่านั้นผ่านชั้นสตราตัม คอร์เนียมเมื่อแสงรังสียูวีผ่านชั้นหนังกำพร้าไปแล้ว จะทำให้เกิดการบวมแดง แต่ไม่ได้เกิดขึ้นให้เห็นในทันทีเมื่อถูกแสงแดด แต่เกิดหลังจากสัมผัสแสงแดดไปแล้ว 2-3 ชั่วโมง จะเกิดบวมแดงหลังจากถูกแสงแดดประมาณ 10-24 ชั่วโมงเหงื่อบนผิวหนังมีกรดยูโรคานิก(Urocanic Acid) ซึ่งเป็นตัวดูดกลืนรังสียูวีจะช่วยลดการเกิดอาการบวมแดง และสารเมลานินในผิวหนังสามารถป้องกันรังสียูวีได้ถึง 4 เท่า (SPR-4) การเปลี่ยนแปลงของเนื้อเยื่อผิวหนัง เมื่อเกิดอาการบวมแดง หลังจากถูกแสงแดด 24-48 ชั่วโมง เซลล์หนังกำพร้าถูกทำลายบวม แดง และหลังจากนั้น 5-7 วันเซลล์จะถูกสร้างมากขึ้นและหนาขึ้นแทนที่เซลล์ที่ถูกทำลายไป (พิมพร,2550) อาการบวมแดงจะค่อยๆหายไปใน 1-2 วันหรือถึง 1 สัปดาห์แล้วแต่ความเข้ม (Intensity) และระยะเวลา ของการถูกแสงแดดถ้าสัมผัสแดดร้อนจัดนาน 20 นาทีจะแดงเพียงเล็กน้อยนาน 50 นาทีจะมีสีแดงเข้มนาน 100 นาทีจะแดงเข้มและเจ็บปวดด้วยถ้าถูกแสงแดดมากเกิน 200 นาที จะทำให้แดงอักเสบบวมปวดแสบคันผิวหนังเป็นตุ่มพอง มีไข้อาเจียน อ่อนเพลีย เกิดการสร้างสีผิวมากขึ้น สุดท้ายผิวจะลอกหลังจากถูกแสงแดด 1-2 สัปดาห์การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญอีกอย่างคือเกิดมีเซลล์ผิวเสื่อมสภาพหรือการที่ชั้นสตราตัม คอร์เนียมหนาขึ้นซึ่งเป็นการป้องกันแดดเผาตามธรรมชาติ (พิมพร,2550)

ผลิตภัณฑ์ป้องกันแสงแดด

สารกันแดดที่ดีควรดูดกลืนรังสีอัลตราไวโอเลตในช่วง 280-320 nm ซึ่งเป็นช่วงความยาวคลื่นที่ทำให้เกิดผิวไหม้มีคุณสมบัติที่ทนต่อการชะล้างด้วยน้ำและมีความคงตัว สารกันแดดที่นิยมในปัจจุบันสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ 1. สารกันแดดทางเคมี (Chemical Sunscreen) เป็นสารกันแดดที่มีกลไกทางเคมี ในการรับแสงแดดโดยนอกจากเคลือบอยู่บนผิวแล้วยังสามารถถูกดูดซึมผ่านเข้าไปในผิวหนังด้วย แต่จะปล่อยรังสีในช่วงคลื่นอื่นออกมาหลังการดูดซับไว้ แต่เป็นช่วงคลื่นที่ไม่เป็นอันตรายต่อผิวหนัง(Sergio Schalka,2011) 2. สารกันแดดทางกายภาพ (Physical Sunscreen) เป็นสารกันแดดที่มีกลไกโดยการสะท้อน และกระจายรังสีออกจากผิวหนัง(Mukund,2016) ค่า SPFหรือค่า Sun ProtectionFactor ทั่วโลกใช้เพื่อทดสอบว่าสามารถป้องกันแสงแดดได้มากน้อยเพียงใดเมื่อนำไปทาบนผิว ครีมกันแดดที่มีSPF 15สามารถป้องกันรังสียูวีบีได้มากกว่า 93% ถ้าSPF 30+ สามารป้องกันรังสียูวีบีได้ถึง 97% แต่ค่าSPF15 และค่าSPF 30 อาจไม่มีความแตกต่างที่ชัดเจน ขึ้นอยู่กับปริมาณที่ใช้ และการสัมผัสกับน้ำและเหงื่อ (RajendraJangde, 2011) อย่างไรก็ตามการใช้ผลิตภัณฑ์ป้องกันแสงแดดควรใช้ซ้ำทุก 2-3 ชั่วโมงแม้ว่าผลิตภัณฑ์ป้องกันแสงแดดสามารถกันน้ำได้ (L. Alexandra Kuritaky MD,2015)ผลิตภัณฑ์ป้องกันแดดจากสมุนไพร เป็นผลิตภัณฑ์ป้องกันผิวจากรังสียูวีโดยมีเป้าหมายในการลดความเสี่ยงของโรคมะเร็งผิวหนังโดยการใช้สมุนไพร ซึ่งมีข้อดี คือ ใช้งานง่าย ไม่มีผลข้างเคียง ราคาไม่แพง (RajendraJangde, 2011)

พริกไทยดำ

พริกไทยดำ มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ *Piper nigrum* L. จัดอยู่ในวงศ์ Piperaceae ชื่อสามัญ Black Pepper (ZoheirA Damanhourl, 2014) เป็นสารกลุ่มอัลคาลอย มีสารสำคัญคือ พิเพอรีน (Piperine) ซึ่งสารชนิดนี้มีค่าการดูดกลืนแสงระหว่าง 230-400 นาโนเมตรซึ่งเป็นค่าที่ครอบคลุมการดูดกลืนแสงในช่วงที่ทำให้ผิวไหม้ แต่พิเพอรีนอาจจะระคายเคืองกับผิวหนังได้เนื่องจากเป็นสารในกลุ่มอัลคาลอยด์ จึงนำพิเพอรีนมาทำปฏิกริยากับด่าง จะได้สารกรดพิเพอริก(Piperic Acid) ซึ่งมีช่วงการดูดกลืนแสงระหว่าง 300-400 นาโนเมตร (ปิยะพงษ์,2556)

จะเห็นได้ชัดว่าแสงแดดเป็นตัวการทำลายผิว ถึงแม้ผิวหนังจะมีกลไกในการกันแสงแดด แต่ยังไม่เพียงพอ เราควรใช้ผลิตภัณฑ์ที่ช่วยในการปกป้องผิวหนังจากแสงแดด อีกทั้งพริกไทยดำมีสารซึ่งมีช่วงการดูดกลืนแสงระหว่าง 300-400 นาโนเมตร และในปัจจุบันคนให้ความนิยมในการใช้ผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติและเพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับพริกไทยดำ จึงเป็นที่น่าสนใจว่าหากนำสารกรดพิเพอริกมาเตรียมในรูปแบบไมโครอิมัลชันแล้วน่าจะสามารถช่วยป้องกันแสงแดดได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสารพิเพอรีนที่สกัดจากผลพริกไทยดำ
2. เพื่อศึกษาเตรียมสารกรดพิเพอริกที่ได้จากพิเพอรีน
3. เพื่อเตรียมสูตรตำรับไมโครอิมัลชัน โดยกำหนดสัดส่วนในวัฏภาคไตรภาคเทียม
4. เพื่อศึกษาลักษณะทางกายภาพของไมโครอิมัลชันผสมกรดพิเพอริก ค่าpH ค่าความหนืด ค่าขนาดอนุภาค
5. เพื่อศึกษาการป้องกันรังสียูวีหาค่าSPFและ Boots Star Ratingของกรดพิเพอริกในรูปแบบไมโครอิมัลชัน

ขอบเขตของการวิจัย

1. สกัดสารพิเพอรีนจากพริกไทยดำ

2. กรดพิเพอริกได้จากปฏิกิริยาไฮโดรไลซิสสารพิเพอรีนด้วยด่าง

3. ศึกษาลักษณะทางกายภาพของไมโครอิมัลชันผสมกรดพิเพอริกความเป็นกรด-ด่างด้วยเครื่อง pH Meter ความหนืดด้วยเครื่อง Viscometer VISCO STAR Plus วัดขนาดอนุภาคด้วยเครื่อง Nanoplus-3 และทดสอบประสิทธิภาพการป้องกันรังสี UV และค่า Boots Star Rating โดยเครื่อง SPF-290 Analyzer System (Optometrics Corporation, USA)

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เตรียมสารกัดพริกไทยดำ

ชั่งพริกไทยดำ 100 กรัม บดละเอียดใส่ในบีกเกอร์ ขนาด 500 มิลลิลิตร แล้วเติมเอทานอล 95% 400 มิลลิลิตร ปิดด้วยอะลูมิเนียม หมักทิ้งไว้ 4 วันคนสารสกัดทุกวันเทสารสกัด ครั้งที่1 เก็บไว้แล้วเติมเอทานอล 95%ปริมาณ 200 มิลลิลิตรลงในกากพริกไทยดำ ปิดด้วยอลูมิเนียมแล้วหมักต่ออีก 4 วันจากนั้นกรองเอาชั้นน้ำไประเหยเครื่อง Rotary Evaporator จะได้สารสกัดจากพริกไทยดำ

2. สกัดสารพิเพอรีน

นำสารสกัดพริกไทยดำปริมาณ 100 กรัม เติมเอทานอล 95% ลงไป 50 มิลลิลิตรเติมโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ (KOH)9 กรัมคนให้ละลาย กรองสารละลายที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 1 วัน สารพิเพอรีนจะตกผลึกแล้วนำผลึกที่ได้ล้างด้วยน้ำร้อน ของแข็งที่เหลือจากการล้างนำมาละลายและตกผลึกใน Lopropanolที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 2 วัน กรองสารละลายด้วยกระดาษกรอง(Whatman No.1) เพื่อให้น้ำระเหยออกและนำผลึกมาตากให้แห้งจะได้ผลึกพิเพอรีน

3. การวิเคราะห์หาสารพิเพอรีน ด้วยวิธีสเปกโตรสโกปี

นำผลึกสารพิเพอรีนที่ได้มาตรวจสอบด้วยวิธี TLC (thin Layer Chromatography) โดยเปรียบเทียบกับสารมาตรฐานพิเพอรีน และหาสูตรโครงสร้างด้วยวิธีสเปคโตรสโกปี ได้แก่ UV, FT-IR, ^{1}H-NMR, MS

4. สกัดสารกรดพิเพอริก

ชั่งสารพิเพอรีนหนัก 5กรัมใส่เติมสารละลาย 20% โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ในเมทานอล (Mthanolic KOH)จำนวน 200 มิลลิลิตร แล้วทำการ Reflux เป็นเวลา 15 ชั่วโมง ปล่อยให้สารละลายเย็นลงที่อุณหภูมิห้อง เติมน้ำ 100 มิลลิลิตร แล้วหยดกรด 3M ไฮโดรคลอริก (HCl)จนกระทั่งสารละลายเป็นกรดเล็กน้อย (pH 3) แล้วสกัดชั้นน้ำด้วยไดคลอโรมีเทน(CH_2Cl_2) 150มิลลิลิตรนำชั้น ไดคลอโรมีเทนมาเติมโซเดียมซัลเฟต (Anhydrous Sodium Sulfate)แล้วกรองผ่านกระดาษกรอง (Whatman No.1)แล้วระเหยเอาตัวทำละลายออกโดย Rotary Evaporator จะได้ผลึกกรดพิเพอริกแบบหยาบ (Crude Piperic Acid)จากนั้นนำมาตกผลึกอีกครั้ง(Recrystallization)ด้วยเมทานอลและน้ำ (9 : 1) แล้วนำไปแช่ที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลซียลเป็นเวลา 24 ชั่วโมง ได้ผลึกสีเหลืองของกรดพิเพอริก

5. การวิเคราะห์หาปริมาณกรดพิเพอริก ด้วยวิธีสเปกโตรสโคปี

นำผลึกพิเพอริกที่ได้มาตรวจสอบด้วยวิธี TLC (Thin Layer Chromatography) โดยเปรียบเทียบกับสารมาตรฐานพิเพอริก และหาสูตรโครงสร้างด้วยวิธีสเปคโตรสโคปี ได้แก่ UV, FT-IR, ^{1}H-NMR, MS

6. การเตรียมไมโครอิมัลชัน

ไมโครอิมัลชันโดยวิธีการสร้างแผนภาพวัฏภาคไตรภาคเทียม (Pseudo-ternary Pase Dagram) จะใช้ Tween 20, Tween 80เป็นสารลดแรงตึงผิวน้ำมันหอมระเหยเปปเปอร์มิ้นน้ำมันหอมระเหยตะไคร้เป็นวัฏภาคน้ำมัน และน้ำกลั่น เป็นวัฏภาคน้ำ จะได้สูตรไมโครอิมัลชัน ทั้งหมด 4 สูตรตำรับ คือ

1) Tween20, น้ำมันหอมระเหยเปปเปอร์มิ้น, น้ำกลั่น
2) Tween20, น้ำมันหอมระเหยตะไคร้, น้ำกลั่น
3) Tween80, น้ำมันหอมระเหยเปปเปอร์มิ้น, น้ำกลั่น
4) Tween80, น้ำมันหอมระเหยตะไคร้และน้ำกลั่น

7. ศึกษาไมโครอิมัลชันผสมกรดพิเพอริก

เลือกสูตรไมโครอิมัลชั่นที่ทำการศึกษาไว้ข้างต้น ที่ มาผสมกรดพิเพอริกปริมาณ 2%, 3%และ5%จากนั้นบันทึกผล และดูลักษณะทางกายภาพ,ความเป็นกรด-ด่าง(pH), ความหนืด, วัดขนาดอนุภาค, วัดค่า SPF และค่า Boots Star Rating

8. การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาลักษณะทางกายภาพไมโครอิมัลชันที่ผสมกรดพิเพอริก สี การแยกวัฏภาค ความเป็นกรด - ด่าง โดยเครื่อง pH Meter ความหนืดด้วยเครื่อง Viscometer VISCO STAR Plus วัดขนาดอนุภาคด้วยเครื่อง Nanoplus-3 และทดสอบประสิทธิภาพการป้องกันรังสี UV และค่า Boots Star Rating โดยเครื่อง SPF-290 Analyzer System (Optometrics Corporation, USA)

ผลการวิจัย

1. การสกัดพิเพอรีน

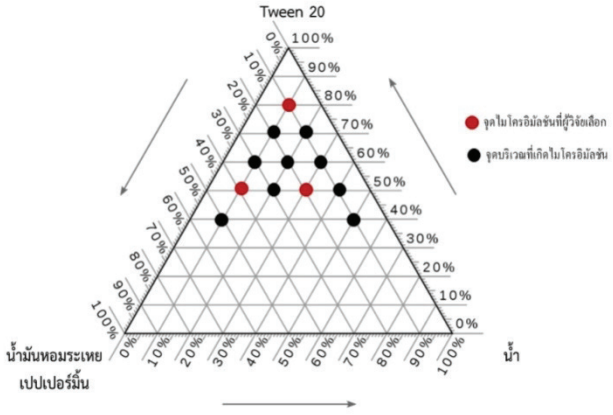
จากการสกัดพิเพอรีนจากพริกไทยดำ พบว่าได้ผลึกของพิเพอรีนสีเหลือง 2.60 กรัม คิดเป็นผลผลิตที่ได้ ร้อยละ 2.60%โดยมวล สารที่ได้นำไปตรวจพิสูจน์โครงสร้างทางเคมีด้วยเทคนิคทางสเปกโตรสโคปี UV[(1)] : λ_{max} 345 nm, IR[(2)] : (KBr disc) 3009, 2941, 1632, 1580, 1432 cm^{-1} ^{1}H NMR[(3)] : (500 MHz, $CDCl_3$) δ[ppm] 1.59 (m, 4H), 1.65 (m, 2H), 3.56 (d, 4H), 5.96 (s, 2H), 6.43 (d, *J* = 14.7 Hz, 1H), 6.74 (m, 3H), 6.89 (dd, *J* = 1.7, 8 Hz, 1H), 6.97 (d, *J* = 1.6 Hz, 1H), 7.40 (qd, *J* = 2, 15, Hz, 1H). ^{13}C NMR[(4)] : (125 MHz, $CDCl_3$) δ[ppm] 165.4 (C-1), 148.1 (C-3'), 148.0 (C-4'), 142.4 (C-3), 138.2(C-5), 131.0(C-1'), 125.3(C-6'), 122.4(C-4), 120.0(C-2), 108.4(C-5'), 105.6(C-2'), 101.2(C-8), 46.8(C-9), 43.2(C-9), 26.6(C-11), 25.6(C-12), 24.6(C-10). และ MS[(2)] (GC-MS): M^+ = 285

2. การเตรียมกรดพิเพอริก

จากการเตรียมกรดพิเพอริกจากพิเพอรีนพบว่าได้ผลึกสีเหลืองของกรดพิเพอริก จำนวน 2.886 กรัม คิดเป็นผลิตผลที่ได้ร้อยละ 75.54 โดยมวลสารที่ได้นำไปตรวจพิสูจน์โครงสร้างทางเคมีด้วยเทคนิคทางสเปคโตรสโคปี UV[(5)] : λ_{max} 341 nm, IR[(6)] : (KBr disc) 3300-2500 (broad), 1668, 1597 cm^{-1} , ^{1}H NMR : (500 MHz, DMSO- d_6) δ[ppm], 5.93 (d, *J* = 19.0 Hz, 1H), 6.04 (s, 2H), 6.90-7.05 (m, 4H), 7.23 (d, *J* = 1.7 Hz, 1H), 7.25-7.35 (m, 1H). ^{13}C NMR : (125 MHz, DMSO- d_6) : 168.8, 149.3, 149.2, 145.8, 141.0, 131.7, 126.0, 124.3, 122.3, 109.7, 106.9, 102.5. และ MS(GC-MS): M^+ = 218

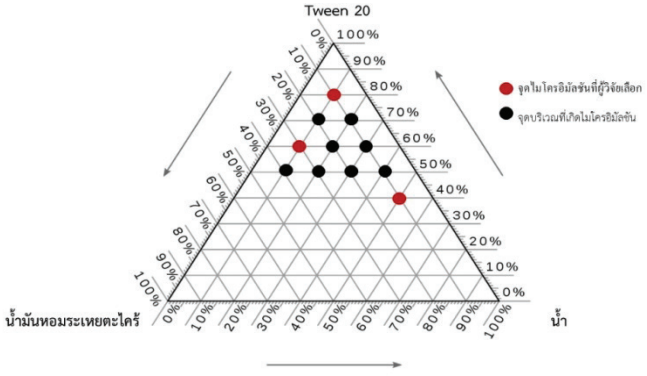
3. การเตรียมไมโครอิมัลชัน

จากการเตรียมไมโครอิมัลชันชั่ง Tween 20 Tween 80 น้ำมันหอมระเหยเปปเปอร์มิ้น มันหอมระเหยตะไคร้ และน้ำ ในสัดส่วนต่างๆเพื่อสร้าง Pseudo-ternary Phase Diagram สังเกตผลและกำหนดจุดค่าเปอร์เซ็นโดยน้ำหนักที่เกิดไมโครอิมัลชัน ลงใน Pseudo-ternary Phase Diagram คัดเลือกสูตรตำรับไมโครอิมัลชันที่มีลักษณะใส สามารถละลายสารกรดพิเพอริกได้ดี และมีความคงตัวดีเพื่อนำเตรียมเป็นไมโครอิมัลชันผสมสารกรดพิเพอริก โดยผู้วิจัยได้เลือก Tween 20เป็นสารลดแรงตึงผิวเนื่องจาก Tween 80 จุดในการเกิดไมโครอิมัลชันน้อยมากโดยใช้ Tween20 : น้ำมันหอมระเหยเปปเปอร์มิ้น: น้ำกลั่น ในกำหนดสัดส่วนต่างๆแล้วบันทึกจุดที่เกิดไมโครอิมัลชันลงบน Pseudo-ternary Phase Diagram จุดที่เกิดไมโครอิมัลชันมีทั้งหมด 12 จุด โดยจุดที่ผู้วิจัยเลือกมาผสมกรดพิเพอริกได้แก่ 80 : 10 : 10, 50 : 40 : 10 และ 50 : 20 : 30 ตามลำดับดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1แสดงจุดที่เกิดไมโครอิมัลชันของ Tween20, น้ำมันหอมระเหยเปปเปอร์มิ้น และน้ำ

ส่วนไมโครอิมัลชันที่ใช้ Tween20 : น้ำมันหอมระเหยตะไคร้ : น้ำกลั่น กำหนดสัดส่วนต่างๆแล้วบันทึกจุดที่เกิดไมโครอิมัลชันลงบนPseudo-ternary Phase Diagram จุดที่ผู้วิจัยเลือกมาผสมสารกรดพิเพอริก ได้แก่ 80:10:10, 60:30:10และ 40:10:50 ตามลำดับดังภาพที่ 2



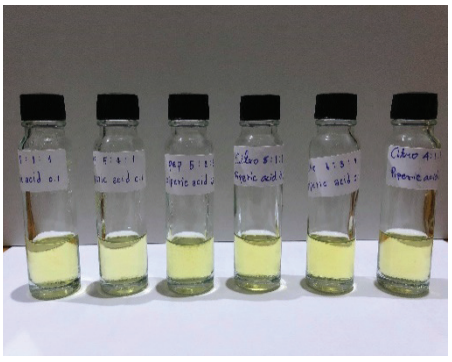
ภาพที่ 2 แสดงจุดที่เกิดไมโครอิมัลชันของ Tween20, น้ำมันหอมระเหยตะไคร้ และน้ำ

4. การเตรียมสูตรตำรับไมโครอิมัลชันผสมกรดพิเพอริก

ในขั้นตอนการเตรียมสูตรตำรับไมโครอิมัลชัน 6 สูตรแบ่งส่วนประกอบของสูตรเป็นสารลดแรงตึงผิว (Surfactant), วัฏภาคน้ำมัน(Oil Phase)และวัฏภาคนี้ (Water Phase) สูตร A-C จะประกอบไปด้วยTween 20,น้ำมันหอมระเหยเปปเปอร์มิ้น,กรดพิเพอริก,น้ำกลั่นสูตรH-G ประกอบไปด้วย Tween20, น้ำมันหอมระเหยตะไคร้,กรดพิเพอริก,น้ำ อัตราส่วนดังตารางที่1

ตารางที่ 1ตารางแสดงส่วนประกอบในตำรับไมโครอิมัลชัน

ส่วนประกอบในตำรับ	สูตรตำรับไมโครอิมัลชัน(ร้อยละ)					
	A	B	C	H	F	G
Surfactant						
Tween 20	80	50	50	80	60	40
Oil Phase						
น้ำมันหอมระเหยเปปเปอร์มิ้น	10	40	20	-	-	-
น้ำมันหอมระเหยตะไคร้	-	-	-	10	30	10
กรดพิเพอริก	2	2	5	2	2	3
Water Phase						
น้ำกลั่น	10	10	30	10	10	50



ภาพที่ 3 ไมโครอิมัลชันผสมกรดพิเพอริกทั้ง 6 สูตร

จากการประเมินลักษณะทางกายภาพของไมโครอิมัลชันทั้ง 6 สูตรพบว่ามีสีเหลือง ใส ไม่แยกวัฏภาค สูตรA-C มีกลิ่นหอมของเปปเปอร์มิ้น สูตรH-G มีกลิ่นหอมของตะไคร้ เมื่อทดสอบความเป็นกรด-ด่างด้วยเครื่อง pH meter ได้ค่า pH เท่ากับ 6.5, 6.6, 6.1, 6.5, 6.4และ 6.3 ตามลำดับ ค่าความหนืดที่ได้ หน่วยเป็น(cP) มีค่าเท่ากับ 158.4, 283.5, 46.1,195.4, 74.1และ 156.1ขนาดอนุภาคมีค่าเท่ากับ190.3, 278.4, 140.3, 159.2, 560.7 และ 448.6 ตามลำดับ ประสิทธิภาพในการดูดกลืนแสง8.45, 6.40, 10.47, 9.85, 4.58และ 6.11 ตามลำดับ และค่า Boots Star Ratingเป็นค่าป้องกันรังสียูวีเอและยูวีบี มีค่าตั้งแต่ 0-5 ยิ่งมีค่ามากยิ่งสามารถป้องกันรังสียูวีเอซึ่งมีค่าเท่ากับ 4, 4, 4, 4, 4, และ3 ตามลำดับ ค่า SPF มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เมื่อขนาดอนุภาคเล็ก และปริมาณของกรดพิเพอริก เพิ่มมากขึ้น

สรุปผลการวิจัย

เมื่อวิเคราะห์สารพิเพอรีนและกรดพิเพอริกพบว่า ปริมาณใกล้เคียงกับสารมาตรฐาน เมื่อเตรียมสูตรตำรับไมโครอิมัลชันโดยใช้ Tween 20, Tween 80 เป็นสารลดแรงตึงผิวน้ำมันหอมระเหยเปปเปอร์มิ้น มันหอมระเหยตะไคร้ เป็นวัฏภาคน้ำมัน และน้ำกลั่น เป็นวัฏภาคน้ำโดยกำหนดอัตราส่วนในวัฏภาคไตรภาคเทียมพบว่า Tween 80 เกิดจุดไมโครอิมัลชันน้อยมากอีกทั้งเมื่อทาบนผิวหนังทำให้รู้สึกเหนียว จึงทำการเลือกใช้ Tween 20 เป็นสารลดแรงตึงผิวเพียงอย่างเดียว จากนั้นนำมาผสมกรดพิเพอริกในความเข้มข้นที่ 2%, 3%, 5% ได้แก่ Tween 20 : น้ำมันหอมระเหยเปปเปอร์มิ้น : น้ำกลั่น อัตราส่วน 8 : 1 : 1,5 : 4 : 1, 5 : 2 : 3 และ Tween 20 : น้ำมันหอมระเหยตะไคร้ : น้ำกลั่น อัตราส่วน 8 : 1 : 1, 6 : 3 : 1, 4 : 1 : 5 ได้ทั้งหมด 6 สูตรตำรับแล้วประเมินคุณสมบัติทางกายภาพ สีเหลืองใสไม่แยกชั้น ค่าความหนืดอยู่ระหว่าง 46.1-283.5 cP ค่า pH อยู่ระหว่าง 6.1-6.5 ขนาดอนุภาคอยู่ระหว่าง 140.3 – 560.7 นาโนเมตรค่าSPF อยู่ระหว่าง 8.45-10.47 และค่า Boots Star Rating อยู่ระหว่าง 3-4

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาแสดงให้เห็นว่า การเตรียมกรดพิเพอริกผสมในไมโครอิมัลชัน มีความเหมาะสมที่จะนำมาพัฒนาเป็นสารป้องกันแสงแดด เนื่องจากมีลักษณะสีเหลืองใส เนื้อสัมผัสดี มีประสิทธิภาพในการป้องกันแสงแดดดี ซึ่งค่า SPFมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เมื่อขนาดอนุภาคเล็ก และปริมาณของกรดพิเพอริก เพิ่มมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ควรเปลี่ยนเป็นน้ำมันชนิดอื่นที่ไม่ใช้น้ำมันหอมระเหย เนื่องจากอาจทำให้สูตรตำรับของไมโครอิมัลชันเปลี่ยนแปลงได้

2. ควรศึกษาความเป็นพิษ การระคายเคืองของกรดพิเพอริกต่อผิวหนัง

เอกสารอ้างอิง

รวีโรจน์ จันทร์หอม. (2008). รู้รอบ- รอบรู้ พลศึกษากับแสงแดด.**วารสารรูสมิแล,** 29(2), 19-29.

พิมพร ลีลาพรพิสิฐ. (2550). **เครื่องสำอางธรรมชาติผลิตภัณฑ์สำหรับผิวหนัง**. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พริ้นติ้ง เฮ้าส์.

ปิยะพงษ์ ชูชนะ. (2556). **การพัฒนาอนุพันธ์ของสาร piperic acid จาก piperineในผลพริกไทยดำเพื่อเป็นสารป้องกันรังสี UVA**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยรังสิต.

อัษฎางค์ พลนอก. (2557) .**การพัฒนาโลชั่นบำรุงผิวผสมสารสกัดจมูกข้าว**. คณะเภสัชศาสตร์, มหาวิทยาลัยนเรศวร.

Zoheir A Damanhourl, Aftab Ahmad. (2014). A Review on Therapeutic Potental of *Piper nigrum L.* (Black Pepper) : The King of spices. **Medicinal & Aromatic Plants,** 3(3), 1-6.

Mukund Manikrao Donglikar,Sharada Laxman Deore. (2016). Sunscreens: A review.**Pharmacognosy Journal,** 8(3), 171-179.

United States Environmental Protection Agency. (2006). **Sunscreen: the burning facts**. EPA 430-F-06-013.

Sergio Schalka, Vitor Manoel Silva dos Reis. (2011). Sun protevtion factor: meaning and controversies. **An Bras Dermatol,** 86(3), 507-515.

Rajendra Jangde,S.J.Daharwal.(2011). Herbal sunscreen: an overview. **Research J. Topical and Cosmetic Sci,** 2(2), 35-39.

L. Alexandra Kuritaky MD, jennifer Beecker MD. (2015). Sunscreens.**Canadian Medical Association on journal,** 187(13), E419.

การส่งเสริมความรู้และพฤติกรรมการดูแลตนเองในผู้สูงอายุที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ตำบลเชียงรากน้อย อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

Promotion of Knowledge and Behavior Self-Care for Blood Sugar Control among Elderly Patients with Type 2 Diabetes Mellitus in Chiang Rak Noi Subdistrict Bang Pa-in District, Phra Nakhon Si Ayutthaya Province

อภิญญา อุตระชัย[1] **กริช เรืองไชย**[2]

[1] สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

[2] สาขาวิชาการจัดการสถานพยาบาล คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้เป็นวิจัยกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้และพฤติกรรมด้านการดูแลตนเองและเปรียบเทียบการควบคุมน้ำตาลในเลือดก่อนและหลังได้รับการส่งเสริมความรู้และพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป ที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในตำบลเชียงรากน้อย อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 35 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลได้แก่ แบบสอบถามด้านความรู้และพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และเครื่องมือการจัดกิจกรรมส่งเสริมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนด้วยสถิติ Paired t-test กำหนดระดับนัยสำคัญที่ 0.05

ผลการศึกษากลุ่มตัวอย่างหลังการส่งเสริมความรู้และพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้สูงอายุที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องโรคเบาหวาน การปฏิบัติตัวในการดูแลสุขภาพของตนเองมีค่าคะแนนหลังการรับการส่งเสริมความรู้และพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 สูงกว่าก่อนได้รับการส่งเสริมความรู้และพฤติกรรมการดูและตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value<0.001) และมีค่าเฉลี่ยการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือดลดลงและมีค่าน้อยกว่าก่อนการส่งเสริมความรู้และพฤติกรรมการดูแลตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value<0.001)

คำสำคัญ : การส่งเสริม, ความรู้, พฤติกรรม, การดูแลตนเอง, ผู้สูงอายุ, โรคเบาหวานชนิดที่ 2

ABSTRACT

This study was quasi-experimental research. Objective for compare the average Knowledge score and self-care behaviors and comparing blood sugar control before and after receiving knowledge and self-care behaviors of the elderly patients with type 2 diabetes. . The sample of the study consisted of 35 elderly patients who are suffering from type 2 diabetes In Chiang Rak Noi Subdistrict Bang Pa-in District, Phra Nakhon Si Ayutthaya Province. Tools used in the collection are Questionnaire on knowledge and self-care behaviors of type 2 diabetic patients and tools for organizing self-care promotion activities for type 2 diabetics. Data were collected by questionnaires. Descriptive data were analyzed by descriptive statistic such as frequency, percentage, mean and standard deviation. Comparative analysis was used Paired t-test and significant setting at level 0.05. The results showed that after the promotion the Sample group had mean scores of Knowledge of diabetes and the self-care behavioral were higher significantly than before promotion(p-value<0.001). And Fasting Blood Sugar were low significantly than before promotion(p-value<0.001).

Keywords : Promotiom, Knowledge, Behavior, Self-care, Elderly,Type 2 Diabetes

บทนำ

ประเทศไทยกำลังเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุซึ่งปัจจุบันมีประชากรที่มีอายุมากกว่า 60 ปี เพิ่มขึ้นประมาณถึง14.4 ล้านคนและในจำนวนจะมีผู้สูงอายุ 1 คนในทุกๆ 5 คนเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และคาดการณ์ว่าในปี พ.ศ.2583 ประเทศไทยจะมีผู้สูงอายุป่วยเบาหวานสูงถึง 5.3 ล้านคน (วิชัย เอกพลากร, 2559) เบาหวานชนิดที่ 2 เป็นความผิดปกติของเมแทบอลิซึมระยะยาวซึ่งมีลักษณะคือ ภาวะน้ำตาลสูงในเลือด โดยมีอาการ กระหายน้ำเพิ่มขึ้น ปัสสาวะมากและน้ำหนักลดที่อธิบายสาเหตุไม่ได้ หิวบ่อย รู้สึกเหนื่อย(อุมากร ใจยั่งยืน,2559) และยังสามารถเกิดภาวะแทรกซ้อนระยะยาวจากภาวะน้ำตาลสูงในเลือดรวมถึงโรคหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง โรคจอตาเหตุเบาหวานซึ่งอาจเป็นเหตุให้ตาบอด ไตวายและมีการไหลเวียนโลหิตในแขนขาน้อยซึ่งอาจทำให้ต้องตัดอวัยวะออก(International Diabetes Federation, 2016) เบาหวานชนิดที่ 2 ส่วนใหญ่เกิดจากปัจจัยหลายอย่าง เช่น โรคอ้วน การขาดการออกกำลังกายและพันธุกรรม ซึ่งมีผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 คิดเป็นประมาณ 90% ของผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด ส่วนอีก 10% ที่เหลือเป็นเบาหวานชนิดที่ 2 (ฤทธิรงค์ บูรพันธ์, 2556) ตำบลเชียงรากน้อย อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ก็มีจำนวนผู้สูงอายุที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ยังมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงและยังควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ซึ่งอาจเกิดขึ้นจากหลายปัจจัย เช่น การขาดความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน การรับประทานอาหารที่ถูกต้อง ขาดการออกกำลังกาย การไม่ไปตรวจตามนัด การรับประทานยาที่ไม่ถูกต้องไม่ต่อเนื่อง การไม่มีการติดตามระดับน้ำตาลในเลือดของตนเอง ซึ่งปัจจัยส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดทำให้มีระดับน้ำตาลในเลือดที่สูงขึ้นได้ (ฤทธิรงค์ บูรพันธ์. 2556)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาในการส่งเสริมความรู้และพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้สูงอายุที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2เนื่องจากการที่จะลดระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานและการป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากโรคเบาหวานนั้นต้องเกิดจากพฤติกรรมการดูแลการตนเองซึ่งการปฏิบัติต้องมีความรู้ในการดูแลสุขภาพตนเอง

อย่างถูกต้องเพื่อช่วยในการปฏิบัติพฤติกรรมที่เหมาะสมกับโรคเพื่อลดระดับน้ำตาลในเลือดและการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้ซึ่งการดูแลสุขภาพตนเองของผู้สูงอายุโรคเบาหวานควรได้รับการส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานการรับประทานอาหาร การออกกำลังกายการไปตรวจตามนัด การรับประทานยา การติดตามระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเอง เพื่อส่งเสริมให้ผู้สูงอายุที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 สามารถดูแลสุขภาพตนเองได้และสามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดได้อยู่ในเกณฑ์ปกติได้อย่างถูกต้องเหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้และพฤติกรรมด้านการดูแลตนเองของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่2 ก่อนและหลังได้รับการส่งเสริมความรู้และพฤติกรรมด้านการดูแลตนเอง
2. เพื่อเปรียบเทียบการควบคุมน้ำตาลในเลือดของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ก่อนและหลังได้รับการส่งเสริมความรู้และพฤติกรรมการดูแลตนเอง

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรคือ ผู้สูงอายุที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ตำบลเชียงรากน้อย อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 35 คน

2. ขอบเขตเนื้อหา

เพื่อการส่งเสริมความรู้และพฤติกรรมการดูแลตนเองในผู้สูงอายุที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ตำบลเชียงรากน้อย อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยาโดยใช้แบบสอบถามแบบมีโครงสร้างในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3. ขอบเขตพื้นที่

ประชากรผู้สูงอายุที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ตำบลเชียงรากน้อย อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยเก็บข้อมูลตามกลุ่มประชากรตามพื้นที่โดยสุ่มจนเหลือกลุ่มขนาดเล็กและทำการสุ่มอย่างง่ายเพื่อให้ได้กลุ่มคนที่มีความหลากหลาย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามแบบมีโครงสร้างประกอบไปด้วยดังนี้

1.1 แบบสอบถามการส่งเสริมความรู้การดูแลตนเองในผู้สูงอายุที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2แบ่งเป็น3ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป เกี่ยวกับคุณลักษณะประชากร ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา อาชีพ รายได้ ระยะเวลาที่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน มีญาติป่วยเป็นโรคเบาหวาน การไปพบแพทย์ตามนัด ระดับน้ำตาลในเลือด

ตอนที่ 2 แบบวัดระดับความรู้ในการดูแลตนเองในผู้สูงอายุที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีข้อคำถาม 10 ข้อแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือกคุณภาพของแบบวัดระดับความรู้โดยใช้ค่าความยากง่าย (p= 0.37-0.64) ค่าอำนาจจำแนก (r = 0.78) ค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน(Kuder-Richardson = 0.67)

ตอนที่ 3 แบบสอบถามส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลตนเองในผู้สูงอายุที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีข้อคำถามทั้งหมด10 ข้อแบบวัดความคิดเห็น 5 ระดับ (Rating scale) ทุกข้อคำถามมีค่าความเที่ยงตรงของข้อคำถามมากกว่า 0.7 ขึ้นไปค่าความเชื่อมั่นโดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Cronbach's alpha coefficient = 0.82)

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 ผู้วิจัยทำเกณฑ์การคัดเลือกของผู้ตอบแบบสอบถามก่อนทำการเก็บข้อมูลดังนี้

1) ผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปและป่วยเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2

2) อ่านและเขียนภาษาไทยได้

3) เต็มใจเข้าร่วมการให้ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้

2.2 ผู้วิจัยติดต่อประสานงานและทำบันทึกข้อความถึงหน่วยงานที่รับผิดชอบในพื้นที่กลุ่มเป้าหมาย

2.3 ลงพื้นที่เก็บข้อมูลวิจัยและจัดกิจกรรมโดยใช้เวลาเก็บข้อมูลภายในระยะเวลา4สัปดาห์ โดยวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยกึ่งทดลองมีการเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทดลอง (Pre-test) และหลังการทดลอง (Post-test) โดยใช้แบบสอบถามชุดเดียวกันในสัปดาห์ที่ 1 และสัปดาห์ที่ 4 โดยมีการชี้แจงวัตถุประสงค์และวิธีดำเนินการต่างๆ และขอความยินยอมให้เข้าร่วมการศึกษาวิจัยจากกลุ่มตัวอย่าง และมีการจัดกิจกรรมการส่งเสริมความรู้และพฤติกรรมการดูแลตนเอง จำนวน 2 ครั้ง ในสัปดาห์ที่ 1 และสัปดาห์ที่ 3 โดยการส่งเสริมความรู้และพฤติกรรมการดูและสุขภาพตนเองมีการจัดกิจกรรมจำนวน 2 ครั้ง ครั้งละ 2 ชั่วโมง

กิจกรรมส่งเสริมครั้งที่ 1กิจกรรมการสร้างสัมพันธภาพ ชี้แจงวัตถุประสงค์ ตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือดก่อนเข้าร่วมกิจกรรม ให้ความรู้เรื่องโรคเบาหวานโดยสื่อวีดีทัศน์ สไลด์ แจกคู่มือการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน ให้แบ่งกลุ่มเล่าแลกเปลี่ยนการดูแลตนเองให้ในกลุ่มฟังและให้ตัวแบบเล่าการดูแลตนเองให้กลุ่มเป้าหมายฟังถึงให้ความรู้เรื่องการบริโภคอาหารโดยภาพประกอบและสื่อวีดีทัศน์ ออกกำลังกายยืดเหยียดสำหรับผู้สูงอายุ รำวงผ่อนคลาย ฝึกการหายใจ การทำสมาธิ และให้กลุ่มเป้าหมายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหลังการเข้าร่วมกิจกรรม

กิจกรรมส่งเสริมครั้งที่ 2 ตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือดก่อนเข้าร่วมกิจกรรม วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงหลังการได้รับการส่งเสริมความรู้เกี่ยวและการดูแลตนเองจากการเข้าร่วมกิจกรรมครั้งที่ 1จากนั้นให้ความรู้เกี่ยวกับโดยสื่อวีดีทัศน์ คู่มือการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน อภิปรายกลุ่มสรุปความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน กรรให้กำลังใจกันและกัน กิจกรรมการลดความเครียดโดยการเต้นแอโรบิกเบาๆสำหรับสูงอายุ และการร้องเพลง หลังจากนั้นซักถามปัญหาและแลกเปลี่ยนแสดงความคิดเห็น สรุปสิ่งที่ได้จากการได้รับการส่งเสริมกิจกรรม

กิจกรรมในสัปดาห์ที่4เป็นกิจกรรมตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือดครั้งสุดท้ายและมีการเก็บแบบสอบถามหลังเข้าร่วมกิจกรรม และมีการให้รางวัลสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่มีความรู้สูงขึ้นกว่าก่อนเข้าร่วม และระดับน้ำตาลในเลือดลดลงหลังการเข้าร่วมการส่งเสริมอยู่ในเกณฑ์ปกติ 70-130 มก./ดล.

2.4 ผู้วิจัยทำการตรวจสอบความครบถ้วนและถูกต้องของข้อมูลก่อนทำการคีย์เข้าระบบเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

1) ข้อมูลส่วนบุคคล โดยการคำนวณร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2) ประเมินระดับความรู้และพฤติกรรมการดูแลตนเองโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3) เปรียบเทียบระดับความรู้และพฤติกรรมการดูแลตนเองก่อนและหลังเข้าโปรแกรมฯ โดยใช้สถิติ pair t-test

4. จริยธรรมในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยให้ความสำคัญของสิทธิส่วนบุคคล ความปลอดภัยและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ของผู้ที่เข้าร่วมในการวิจัยที่เป็นผู้ให้ข้อมูลการวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างยิ่งโดยกลุ่มตัวอย่างต้องมีความยินยอมในการเข้าร่วมวิจัยและผู้วิจัยมีการชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัยและทำความเข้าใจในรายละเอียดและรูปแบบการดำเนินกิจกรรมประโยชน์ที่กลุ่มตัวอย่างจะได้รับและแจ้งให้ทราบถึงการนำผลการวิจัยให้กลุ่มตัวอย่างไปเผยแพร่เมื่อสิ้นสุดการวิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทราบโดยจะนำเสนอข้อมูลและผลการวิเคราะห์ในภาพรวมจะไม่มีการเปิดเผยภาพและของนามผู้ให้ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้

ผลการวิจัย

1.ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

จากผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างพบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 71.4 เพศชาย ร้อยละ 28.6 ส่วนใหญ่อายุช่วง 60-65 ปี การศึกษาส่วนใหญ่จบมัธยมศึกษาร้อยละ 57.1 อาชีพส่วนใหญ่ไม่ได้ทำงานร้อยละ 77.1 รายได้ส่วนใหญ่ต่ำกว่า 5,000 บาท ร้อยละ 60.1 ระยะเวลาที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ส่วนใหญ่ป่วยที่ระยะเวลา 5-7 ปี ร้อยละ 45.7 ส่วนใหญ่มีญาติ เช่น พ่อ แม่ ปู่ ย่า ตา ยาย ป่วยเป็นโรคเบาหวาน ร้อยละ 94.3 และส่วนใหญ่ไปตรวจโรคเบาหวานตามนัดหมาย ร้อยละ 82.8 รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามลักษณะทางด้านประชากร

ลักษณะทางด้านประชากร	กลุ่มตัวอย่าง (n=35)	
	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	10	28.6
หญิง	25	71.4
2. อายุ (ปี)		
60-65 ปี	28	80.1
66-70 ปี	5	14.2
71-75 ปี	2	5.7
3. การศึกษา		
ประถมศึกษา	2	5.7
มัธยมศึกษา	20	57.1
ปริญญาตรี	13	37.2
4. อาชีพ		
ไม่ได้ทำงาน	27	77.1
แม่บ้าน	3	8.6
เกษตรกรรม	2	5.7
ค้าขาย	3	8.6

ตารางที่ 1 (ต่อ)

5. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน (บาท)		
ต่ำกว่า 5,000	21	60.1
5,000-10,000	8	22.8
10,001-15,000	4	11.4
15,001-20,000	2	5.7
มากกว่า 20,001 ขึ้นไป	0	0
6. ระยะเวลาที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2		
น้อยกว่า 5 ปี	6	17.2
5-7 ปี	16	45.7
8-10 ปี	10	28.6
มากกว่า 10 ปี	3	8.5
7. มีญาติป่วยเป็นโรคเบาหวาน		
มี	33	94.3
ไม่มี	2	5.7
8. การไปตรวจโรคเบาหวานตามนัดหมาย		
ตรงตามนัด	29	82.8
ไม่ตรงตามนัด	6	17.2

2.การส่งเสริมความรู้และพฤติกรรมด้านการดูแลตนเองของผู้สูงอายุที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ก่อนและหลังได้รับการส่งเสริมความรู้และพฤติกรรมด้านการดูแลตนเอง

ผลการศึกษา พบว่า หลังการส่งเสริมความร์และพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้สูงอายุที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องโรคเบาหวาน คะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติตัวในการดูแลสุขภาพของตนเองในด้านการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การรับประทานยา การไปพบแพทย์ตามนัด มีค่าคะแนนหลังการรับการส่งเสริมความรู้และพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 สูงกว่าก่อนการได้รับการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 รายละเอียดดัง ตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการส่งเสริมความรู้และพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

พฤติกรรมที่ประเมิน	ก่อน (n=35)		หลัง (n=35)		p-value
	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.	
ความรู้	6.32	1.19	15.94	0.66	<0.001*
การรับประทานอาหาร	15.26	1.44	27.73	2.09	<0.001*
การออกกำลังกาย	12.67	1.09	29.86	1.54	<0.001*
การรับประทานยา	14.22	1.12	28.19	1.86	<0.001*
การไปพบแพทย์ตามนัด	10.98	0.66	20.29	1.67	<0.001*

3. การเปรียบเทียบการควบคุมน้ำตาลในเลือดของผู้สูงอายุที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ก่อนและหลังได้รับการส่งเสริมความรู้และพฤติกรรมการดูและตนเอง

จากผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือดลดลง และมีค่าน้อยกว่าก่อนการส่งเสริมความรู้และพฤติกรรมการดูและตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 รายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบการควบคุมน้ำตาลในเลือดของผู้สูงอายุที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ก่อนและหลังได้รับการส่งเสริมความรู้และพฤติกรรมการดูและตนเอง

พฤติกรรมที่ประเมิน	ก่อน (n=35)		หลัง (n=35)		p-value
	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.	
ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือด	154.77	10.27	125.76	6.53	<0.001*

สรุปผลการวิจัย

จากผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างพบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 71.4 เพศชาย ร้อยละ 28.6 ส่วนใหญ่อายุช่วง 60-65 ปี การศึกษาส่วนใหญ่จบมัธยมศึกษาร้อยละ 57.1 อาชีพส่วนใหญ่ไม่ได้ทำงานร้อยละ 77.1 รายได้ส่วนใหญ่ต่ำกว่า 5,000 บาท ร้อยละ 60.1 ระยะเวลาที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ส่วนใหญ่ป่วยที่ระยะเวลา 5-7 ปี ร้อยละ 45.7 ส่วนใหญ่มีญาติ เช่น พ่อ แม่ ปู่ ย่า ตา ยาย ป่วยเป็นโรคเบาหวาน ร้อยละ 94.3 และส่วนใหญ่มาตรวจโรคเบาหวานตามนัดหมาย ร้อยละ 82.8 และหลังการส่งเสริมความร์และพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้สูงอายุที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องโรคเบาหวาน คะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติตัวในการดูแลสุขภาพของตนเองในด้านการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การรับประทานยา การไปพบแพทย์ตามนัด มีค่าคะแนนหลังการรับการส่งเสริมความรู้และพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 สูงกว่าก่อนการได้รับการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และกลุ่มตัวอย่างยังมีค่าเฉลี่ยการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือดลดลง และมีค่าน้อยกว่าก่อนการส่งเสริมความรู้และพฤติกรรมการดูและตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

อภิปรายผลการวิจัย

ผู้สูงอายุที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2และผู้ป่วยเบาหวานที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูง มีโอกาสเสี่ยงที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนได้ เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคความดันโลหิตสูง โรคไต โรคตา โรคปลายประสาทอักเสบ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องได้รับการส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานและได้รับการส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลตนเองในด้านการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การรับประทานยา การไปพบแพทย์ตามนัด เพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดที่สูงให้ลดลงอยู่ในเกณฑ์ปกติ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของกมลพร สิริคุตจตุพร ได้ศึกษาการส่งเสริมความรู้เรื่องโรคเบาหวาน การรับประทานอาหารอาหารและการออกกำลังกาย เพื่อเพิ่มประสิทธิผลในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดูแลตนเองหลังได้รับการส่งเสริมพบว่ามีคะแนนความรู้และพฤติกรรมการดูแลตนเองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และนิติกุล บุญแก้ว ได้ศึกษาการปฏิบัติพฤติกรรมควบคุมน้ำตาลในเลือดทั้งทางด้านการควบคุมอาหาร ออกกำลังกาย และใช้ยาเบาหวาน เป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยป้องกันหรือชะลอภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานในผู้สูงอายุ ซึ่งปัจจัยที่ช่วยในการควบคุม

ระดับมน้ำตาลในเลือดให้มีระดับน้ำตาลในเลือดลดลงกว่าก่อนการทดลองและน้อยกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อเสนอแนะ

1.การวิจัยในครั้งนี้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูลไปใช้ในการส่งเสริมความรู้และพฤติกรรมการการดูแลตนเองของผู้สูงอายุที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานชนิดที่2 เพื่อนำกิจกรรมไปส่งเสริมในกลุ่มผู้สูงอายุที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในกลุ่มใกล้เคียงกันได้เพื่อช่วยในการป้องกันโรคแทรกซ้อนและควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่เกณฑ์ปกติ

2.การวิจัยในครั้งต่อไป ผู้วิจัยควรเพิ่มกลุ่มเป้าหมายโดยคนในครอบครัวเพื่อเข้าร่วมกิจกรรมในการส่งเสริมความรู้และพฤติกรรมเพื่อจะได้มีความรู้ที่ถูกต้องในการดูแลผู้สูงอายุที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เพื่อเป็นการสร้างการมีส่วนร่วมระหว่างผู้สูงอายุที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานและคนในครอบครัวดูแลสุขภาพร่วมกัน

เอกสารอ้างอิง

กมลพร สิริคุตจตุพร. (2560). ปัจจัยทำนายพฤติกรรมการจัดการตนเองของผู้สูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2. **วารสารสภาการพยาบาล**, 32(1), 81-93.

นิติกุล บุญแก้ว.(2558). ความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจภายในกับพฤติกรรมควบคุมน้ำตาลในเลือดของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2.**พยาบาลสาร**, 42(ฉบับพิเศษ), 84-94.

ฤทธิรงค์ บูรพันธ์. (2556). **ปัจจัยที่มี ผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2**. **วารสารวิจัยสาธารณสุข มหาวิทยาลัยขอนแก่น**, 6(3), 102-109.

วิชัย เอกพลากร, และคณะ. (2559). **รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 5.** สืบค้นเมื่อวันที่20 มกราคม, 2561, จาก https://www.hsri.or.th/researcher/research/new-release/detail/7711.

สุวรรณี สร้อยสงค์. (2560). พฤติกรรมการดูแลตนเองตามการรับรู้ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้.**วารสารวิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า**, 28(2),93-102.

อุมากร ใจยั่งยืน. (2559). การดูแลสุขภาพตนเองของผู้สูงอายุที่ป่วยด้วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในชุมชน. **วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม**, 35(6), 216-223.

International Diabetes Federation. (2016). **IDF diabetes atlas** . Retrieved 3January, 2017, from https://www.idf.org/aboutdiabetes/what-is-diabetes.html.

การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของชาย่านางแดงกับชารางจืดในการถอนพิษอนุพันธ์สารแอมเฟตามีน โรงพยาบาลจะแนะ จังหวัดนราธิวาส

Comparative Study of Effectiveness of Bauhinia Strychnifolia Versus Thunbergia Laurifolia Tea for the Detoxification of Amphetamine Addicted Patients in Chanae Hospital

โซฟียะห์ วาเต๊ะ[1] ประสาน ตั้งยืนยงวัฒนา [2]

[1]นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพร วิทยาลัยการแพทย์แผนตะวันออก มหาวิทยาลัยรังสิต

[2]อาจารย์สาขาวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพร วิทยาลัยการแพทย์แผนตะวันออก มหาวิทยาลัยรังสิต

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi Eeperimental Research) เพื่อศึกษาเพื่อเปรียบเทียบอาการถอนยาแอมเฟตามีนในร่างกายของผู้เสพยาและเพื่อเปรียบเทียบปริมาณสารแอมเฟตามีนที่ถูกขับออกทางปัสสาวะในกลุ่มที่ใช้ชาย่านางแดง(*Bauhinia strychnifolia* Craib.) กลุ่มที่ใช้ชารางจืด(*Thunbergialaurifolia*Linn.) และกลุ่มที่ใช้น้ำเปล่า กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เสพสารเสพติดสารอนุพันธ์แอมเฟตามีนที่เข้ารับการบำบัดรักษาเป็นผู้ป่วยนอกคลินิกฟ้าหลังฝน โรงพยาบาลจะแนะ จังหวัดนราธิวาส และผู้เสพสารเสพติดอนุพันธ์แอมเฟตามีน ที่ดำเนินการคัดกรองและค้นหาเข้าสู่กระบวนการบำบัดโดยจิตอาสาญาลันนันบารู อำเภอจะแนะ จำนวน 30คน โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่มๆละ 10 คน โดยคัดเลือกแบบจับคู่ (Matched Pair) จัดกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ให้มีเพศ อายุ ระยะเวลาในการใช้ครั้งสุดท้ายที่ใช้ยาเสพติดปริมาณที่ใช้ครั้งสุดท้ายที่ใช้อนุพันธ์แอมเฟตามีนให้ใกล้เคียงกันวิเคราะห์ตัวแปรปรวนของข้อมูล เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้สถิติ Kruskal – wallis test และเปรียบเทียบ ความแตกต่างภายในกลุ่มก่อนและหลังทดลอง โดยใช้สถิติWicoxon Signed Ranks

จากผลการศึกษาประสิทธิผลของชาย่านางแดงชารางจืด และน้ำเปล่าการลดอาการถอนพิษยา (Withdrawal)ในอาสาสมัครที่เสพอนุพันธ์สารแอมเฟตามีนในภาพรวมโดยรวม 7 วัน พบว่ากลุ่มที่ใช้ชาย่านางแดง มีค่าเฉลี่ยลดลงมากที่สุด เท่ากับ 0.61 รองลงมาคือกลุ่มที่ใช้ชารางจืด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.66 และกลุ่มที่ได้ใช้น้ำเปล่า จะมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ 0.68 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนอาการถอนแอมเฟตามีนระหว่างวันที่ 1 กับวันที่ 7 พบว่ากลุ่มที่ใช้ชาย่านางแดงกับกลุ่มที่ใช้ชารางจืดมีค่าเฉลี่ยลดลงอย่างมีนัยสำคัญ(P=0.005) ส่วนกลุ่มที่ใช้น้ำเปล่า มีค่าเฉลี่ยลดลงอย่างมีนัยสำคัญ (P=0.021) ซึ่งจะเห็นได้ว่ากลุ่มที่ใช้ชาย่านางแดง กับกลุ่มที่ใช้ชารางจืด อาการถอนแอมเฟตามีนในวันที่ 1เทียบกับวันที่7 ดีกว่ากลุ่มที่ได้รับน้ำเปล่า แต่เมื่อเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยรวมของอาการถอนพิษยาแอมเฟตามีนระหว่างกลุ่มที่ใช้ชาย่านางแดง ชารางจืด และน้ำเปล่า ในวันที่ 1- 7 พบว่าในแต่ละทุกวันในกลุ่มตัวอย่างที่ใช้วิธีการทั้ง 3 วิธี อาการถอนพิษแอมเฟตามีนมีคะแนนค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกันและเมื่อเปรียบเทียบการขับแอมเฟตามีนออกจากร่างกาย พบว่าค่าเฉลี่ยระดับแอม

ในปัสสาวะได้ดีที่สุด รองลงมาคือย่านางแดง และทั้งสองกลุ่มตรวจอนุพันธ์สารแอมเฟตามีนไม่พบในวันที่ 5 ส่วนกลุ่มที่ใช้น้ำเปล่ายังตรวจพบสารอนุพันธ์สารแอมเฟตามีในวันที่ 5

คำสำคัญ : ย่านางแดง, รางจืด,แอมเฟตามีน,อาการถอนยา

ABSTRACT

This study used quasi experimental research method to study the comparison of withdrawal symptom of amphetamine in addicted people and to compare the amount of amphetamine elimination in urine in subjects who used *Bauhinia strychnifolia*tea, in subjects who used *Thunbergialaurifolia* tea and in subjects who drank water. Thirty subjects in this study were people who addicted to amphetamine and willing to obtain treatment as out patient "Sky after the rain" at Janae hospital in Narathiwat province and the patients who addicted to amphetamine that were collected from "Yalannunbaru" program at Janae district. The subjects were divided into 3 groups, 10 subjects per group, and were chosen by matched pair. The chosen criterias of subjects in experimental and control groups were nearly matched which were sex, age, duration of addiction, last date of using drug, the amount of amphetamine which used at last time. The study results were analyzed between experimental and control groups, before and after treatment by using Kruskal – wallis test and compare the different among groups (before and after) by using Wicoxon Signed Ranks.

From study results of potential of *Bauhinia strychnifolia, Thunbergialaurifolia* tea and water in decreasing withdrawal effect in subjected who addicted to amphetamine for 7 days. Subjects who used *Bauhinia strychnifolia* tea group showed great reduced in withdrawal effect at 0.61 while who used *Thunbergialaurifolia* tea demonstrated a few higher value at 0.66. The group that used water showed highest value at 0.68. When comparing the withdrawal score between day 1 and day 7, of subjected who used *Bauhinia strychnifolia* tea and *Thunbergialaurifolia* tea, the average value decreased significantly((P=0.005). Subjected who drank water also had the average value decreased significantly (P=0.021) but the average value on day 1 and day 7 was less than the other two groups. When compare the withdrawal symptom among three groups in day 1 to day 7, there were no different in withdrawal scores. When considering the elimination of amphetamine in urine, the results showed that there were no different of *Bauhinia strychnifolia*and *Thunbergialaurifolia* tea after obtained in day 1, 3, 5, and 7.But subjected who used *Thunbergialaurifolia* tea the best amount of the elimination of amphetamine in urine. Followed by subjected who used Bauhinia strychnifolia tea

And the two groups ofwere not found amphetamine on day 5, while those using water also detected amphetamine derivatives on day 5

Keywords : *Bauhinia Strychnifolia,Thunbergialaurifolia*, Amphetamine,Withdrawal

บทนำ

ปัจจุบันปัญหายาเสพติดเป็นที่ส่งผลกระทบรุนแรง และกลายเป็นปัญหาสังคมสำคัญปัญหาหนึ่งที่ดำรงอยู่ในสังคมไทยเป็นระยะเวลายาวนานและต่อเนื่อง นอกจากยาเสพติดจะเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบในระดับปัจเจกบุคคลทั้งทางร่างกายและจิตใจแล้ว ยังนำไปสู่ปัญหาอาชญากรรม การแพร่กระจายของโรคเอดส์และโรคภัยอื่นๆยังเกิดผลเสียหายต่อระบบเศรษฐกิจ สังคม และความมั่นคง สถานการณ์ปัญหายาเสพติดของประเทศไทยในปัจจุบัน เริ่มมีแนวโน้มความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น จากการสำรวจจำนวนประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 12-26 ปีจำนวน 44,664,700 คน ผลวิจัยตามหลักสถิติประมาณการจำนวนเด็กและเยาวชนทั้งในระบบและนอกระบบการศึกษาที่ใช้สารเสพติดทั่วประเทศ พบว่ามีผู้ใช้ยาเสพติดประเภท โดยจำแนกออกเป็นตัวยาต่างๆ พบว่า เสพยาบ้า จำนวน 649,419 คน โดยมีอายุเฉลี่ยอยู่ที่ 17 ปี (รายงานพิเศษเปิดตัวอาสาสมัครช่วยผู้ติดยา 1165 รุ่นแรกของประเทศไทย,2553)จังหวัดนราธิวาสมีผู้เสพยาบ้า จำนวน 685 คน โดยมีช่วงอายุ 20 - 40 ปี(ข้อมูลจากศูนย์อำนวยการป้องกันปราบปรามยาเสพติดตำรวจภูธรจังหวัดนราธิวาส)

ปัจจุบันยังไม่มียารักษาเฉพาะที่ใช้ในการถอนพิษยาอนุพันธ์สารกลุ่มแอมเฟตามีน จะให้ยารักษาตามอาการเท่านั้น อาจรักษาอาการอยากยา (Craving) โดยให้ยาที่ไปเพิ่มสารสื่อประสาทโดปามีน เช่น สำหรับผู้ป่วยทั่วไป จะให้วิตามินซี (Ascorbic Acid) ซึ่งมีผลทำให้ปัสสาวะมีความเป็นกรดมากขึ้น จึงช่วยเร่งขับถ่ายแอมเฟตามีนให้เร็วขึ้น โดยให้วิตามีนซีวันละ1 กรัมเป็นเวลา 3-5 วัน หรือให้ดื่มน้ำผลไม้จำนวนมากๆ(วิโรจน์ วีรชัยและคณะ, 2548)รางจืด (*Thunbergialaurifolia*Linn.) เป็นพืชสมุนไพรที่ได้รับการยอมรับว่ามีสรรพคุณในการล้างพิษใช้ถอนพิษต่างๆได้เช่นพิษของเห็ดพิษยาหรือสารพิษในสารกาจัดแมลงถอนพิษเบื่อเมายาสุราและมีข้อมูลทางเภสัชวิทยาเกี่ยวกับคุณสมบัติของใบสดของรางจืดชนิดเถาวัลย์ดอกสีม่วงว่ามี "โอสถสาร" สำคัญซึ่งทำให้สารที่เป็นกรดหรือด่างซึ่งเป็นพิษแก่ร่างกายเปลี่ยนเป็นกลางกรดหรือด่างเหล่านั้นจึงหมดฤทธิ์ในการทาอันตรายแก่ชีวิตและร่างกายได้(ชะลออุทกภาชน์, 2525) (รมย์รวินทร์ ชูธรรมธัช,2553) การดื่มน้ำรางจืดเพื่อล้างสารพิษก่อนให้ยารักษากับผู้ป่วยที่เข้าบำบัดรักษายาเสพติดจากการศึกษาองค์ประกอบทางเคมีในน้ำสกัดจากใบรางจืด พบว่ามีสาระสำคัญหลายชนิด ได้แก่ กรดคาเฟอิก, อะพิจินิน (Apeginin), โคสโมซิน (Cosmosin (รัชฎาพร อุ่นศิวิไลย์, 2549,พนิดา ใหญ่ธรรมสาร, 2554) จากผลการทดลองการนำสารสกัดน้ำใบรางจืดความเข้มข้น 0.1 ก./มล. มาทดสอบกับชิ้นสมองหนูแรท พบว่าสารสกัดน้ำใบรางจืดสามารถกระตุ้นการหลั่งสารสื่อประสาทโดปามีน (Dopamine) ได้ดีพอๆกับสารแอมเฟตามีน โดยไปเพิ่มการหลั่งสารโดปามีน ซึ่งเป็นสารสื่อประสาทที่หลั่งมากในขณะที่ผู้ป่วยได้รับสารแอมเฟตามีนทำให้คาดว่าในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยสมุนไพรอาจเกิดความพึงพอใจเช่นเดียวกับการได้รับยาเสพติด จึงอาจเป็นเหตุผลหนึ่งที่การรักษาด้วยสารสมุนไพรได้ผล (วัชรีวรรณ ทองสะอาด ,2544) เมื่อเปรียบเทียบการขับแอมเฟตามีนออกจากร่างกายพบว่ากลุ่มที่ใช้รางจืดกับกลุ่มที่ใช้วิตามินซี ค่าเฉลี่ยของปริมาณสารแอมเฟตามีนที่ลดลงไม่แตกต่างกันและชารางจืดต่อการลดอาการถอนพิษยาของผู้ป่วยยาบ้า(นายิกา เทพขุน ,2557)มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี โดยคณะเภสัชศาสตร์ ได้บันทึกไว้ในฐานข้อมูลสมุนไพรว่า พื้นบ้านอีสานทั่วไปใช้ ใช้ใบเถา และราก แก้พิษ ถอนพิษยาเมา ยาเบื่อ ยาสั่ง ถอนพิษผิดสำแดง ถอนพิษใช้เถา หรือใบย่านางแดงต้มหรือชงเป็นชาล้างสารพิษได้ เถาและรากช่วยล้างสารพิษจากยาเสพติดซึ่งหมอพื้นบ้านบางแห่งได้นำราก หรือเถามาฝนให้ผู้ป่วยที่กำลัง

เลิกยาเสพติดดื่ม เพื่อช่วยล้างพิษของยาเสพติดในร่างกายมีการบันทึกจากภูมิปัญญาของหมอพื้นบ้านก็กล่าวถึงการล้างพิษ ถอนพิษ ซึ่งเหมาะที่จะนำมาส่งเสริมให้ใช้เป็นยาเพื่อสุขภาพได้อีกชนิดหนึ่งสำหรับล้างพิษในร่างกาย จากงานศึกษาวิจัยที่พบว่า สมุนไพรชนิดนี้มีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาหลากหลายประการ ได้แก่ มีฤทธิ์แก้พิษจากสารเคมีได้เช่นเดียวกับรางจืด สารสกัดใบย่านางแดงมีปริมาณสารกลุ่มฟีนอลสูง ซึ่งช่วยต้านอนุมูลอิสระได้ดี จึงเป็นสิ่งที่สนับสนุนการใช้ใบย่านางแดงเพื่อการล้างพิษในศาสตร์การแพทย์แผนไทย ซึ่งเป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการกำจัดอนุมูลอิสระ และพบว่าสมุนไพรชนิดนี้มีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาหลากหลายประการ ได้แก่ มีฤทธิ์แก้พิษจากสารเคมีได้เช่นเดียวกับรางจืด

โรงพยาบาลจะแนะ มีผู้เสพยากลุ่มแอมเฟตามีนที่เข้ารับการบำบัด จำนวน 50 คน มีการรักษาโดยวิธี การใช้ Matrix Program ซึ่งไม่ได้ผลอย่างที่ควรนอกจากนี้ในอำเภอจะแนะได้มีการนำผู้ที่เสพยาเสพติดที่ต้องการเลิกยาเสพติดหรือผู้ที่มีความเสี่ยง โดยมีการให้ความรู้และทำกิจกรรมต่างๆ ซึ่งมีการอยู่ด้วยกันเป็นเวลา 15วัน ซึ่งผู้เสพมีการกลับไปเสพยาอีกครั้ง ทำให้ผู้ทำวิจัยมีความสนใจในการทำวิจัยเรื่องนี้ เพื่อมีการใช้ยาสมุนไพรเข้าไปดูแลหรือรักษาผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงการบำบัดรักษาได้ง่ายมากขึ้นและมีค่าใช้จ่ายที่ถูกลง ซึ่งในงานวิจัยนี้ได้มีการนำสมุนไพรย่านางแดงและรางจืดมาทำเป็นยารูปแบบชาชงสมุนไพร ซึ่งใช้น้ำในการเตรียมชาสมุนไพร ไม่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์และไม่ขัดต่อหลักศาสนาอิสลาม นอกจากนี้ทางโรงพยาบาลจะแนะ เป็นแหล่งผลิตยาสมุนไพร มีนโยบายสนับสนุนให้มีการพืชสมุนไพรที่มีศักยภาพในท้องถิ่นมาพัฒนาเป็นยา หรืออาหารเสริมในการบำบัดรักษาผู้ป่วยติดยาเสพติด ผู้วิจัยเล็งเห็นว่าย่านางแดงและรางจืดเป็นสมุนไพรที่น่าจะมีประสิทธิภาพในการรักษาผู้ป่วยเสพยากลุ่มแอมเฟตามีน ในระยะถอนพิษยาได้เพื่อเพิ่มทางเลือกในเข้าถึงการดูแลผู้ป่วยเสพยาเสพติด หายจากอาการถอนพิษยาได้เร็วขึ้น ซึ่งทำให้สามารถฟื้นฟูสุขภาพให้กลับมาแข็งแรงได้เร็วขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอาการถอนแอมเฟตามีนในภาพรวมในแต่ละรายวันและรวมทั้ง 7 วันในกลุ่มที่ใช้ชาย่านางแดง ชารางจืด และน้ำเปล่า

2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอาการถอนแอมเฟตามีนระหว่างวันที่ 1 กับวันที่ 7ในกลุ่มที่ใช้ชาย่านางแดง ชารางจืด และน้ำเปล่า

3. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยรวมของอาการถอนแอมเฟตามีนในกลุ่มที่ใช้ชาย่านางแดง ชารางจืด และน้ำเปล่า ในวันที่ 1- 7

4. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับแอมเฟตามีนในปัสสาวะ ในวันที่ 1, 3, 5, และ 7 วัน ในกลุ่มที่ใช้ชาย่านางแดง ชารางจืด และน้ำเปล่า

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือผู้เสพสารเสพติดสารอนุพันธ์แอมเฟตามีนที่เข้ารับการบำบัดรักษาเป็นผู้ป่วยนอกคลินิกฟ้าหลังฝน โรงพยาบาลจะแนะ จังหวัดนราธิวาส และผู้เสพสารเสพติดอนุพันธ์แอมเฟตามีน ที่ดำเนินการคัดกรองและค้นหาเข้าสู่กระบวนการบำบัดโดยทีมจิตอาสาญาลันนันบารู มีอายุระหว่าง 15 - 40 ปีไม่มีอาการทางจิตร่วมด้วย ไม่เป็นโรคเบาหวานความดัน และการทำงานของตับและไตเป็นปกติ มีประวัติการใช้ยาเสพติดชนิดยาบ้า

โดยที่ใช้ครั้งสุดท้ายอยู่ในช่วง 1-7 วันก่อนการเข้ารับการบำบัดรักษา ไม่มีการใช้อาหารเสริม หรือใช้ยารักษาโรคประจำตัว หรือมียาที่ต้องกินเป็นประจำจำนวน 30 คน โดยการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจงและยินดีเข้าร่วมโครงการวิจัย

2. ขอบเขตเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Eeperimental Research) เพื่อศึกษาประสิทธิผลของชาย่านางแดงเปรียบเทียบชารางจืด ต่อการขับสารอนุพันธ์แอมเฟตามีนออกจากร่างกาย และประสิทธิผลของชาย่านางแดงเทียบกับชารางจืดต่อการลดอาการถอนพิษยา (Withdrawal) ผู้เสพยากลุ่มแอมเฟตามีนโดยแบ่งเป็น3 กลุ่มๆละ10 คน และจะเรียกอาสาสมัครทดลองแบ่งเป็น 3 ช่วงๆ ละ 1 กลุ่ม โดยที่อาสาสมัครทดลองทุกรายจะต้องถูกจำกัดอาหารและเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของวิตามินซี หรือกรดต่างๆ เนื่องจากอาจมีผลต่อการขับถ่ายของอาสาสมัครทดลองได้เพื่อศึกษาอาการดังต่อไปนี้

1) เปรียบเทียบอาการถอนยาแอมเฟตามีนในร่างกายของผู้เสพยาภายในกลุ่มที่ได้รับชาย่านางแดง กลุ่มที่ได้รับชารางจืดกลุ่มที่ได้รับน้ำเปล่าในวันที่ 1- 7

2) เปรียบเทียบอาการถอนยาแอมเฟตามีนในร่างกายของผู้เสพยา ระหว่างกลุ่มที่ได้รับชาย่านางแดง กลุ่มที่ได้รับรางจืด และกลุ่มที่ได้รับน้ำเปล่า

3) เปรียบเทียบปริมาณสารแอมเฟตามีนที่ถูกขับออกทางปัสสาวะ ในวันที่ 1, 3, 5, 7 ระหว่างกลุ่ม ชาย่านางแดง กลุ่มที่ได้รับรางจืด และกลุ่มที่ได้รับน้ำเปล่า

3. ขอบเขตพื้นที่

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นผู้ป่วยยาเสพติดกลุ่มอนุพันธ์สารแอมเฟตามีนที่เข้ารับการบำบัดรักษาในระยะถอนพิษยาในโรงพยาบาลจะแนะและที่อาสาเข้าร่วมโครงการเนื่องจากการชักชวนของเครือข่ายทีมจิตอาสาญาลันนันบารู เขตพื้นที่อำเภอจะแนะ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.1 แบบบันทึกข้อมูล

1) แบบคัดกรองอาสาสมัครโครงการวิจัยเบื้องต้น

- แบบคัดกรองและส่งต่อผู้ป่วยสารเสพติดเพื่อรับการบำบัดรักษา
- แบบประเมินภาวะซึมเศร้าแบบประเมินอาการทางจิต
- แบบบันทึกปริมาณปัสสาวะในแต่ละวัน
- แบบบันทึกผลการตรวจสุขภาพ แบบฟอร์มการประเมินสัญญาณชีพของโรงยาบาลจะแนะ
- แบบประเมินการแพ้ยาสมุนไพร

2) แบบประเมินประเมินอาการถอนพิษยา (Withdrawal) โดยใช้แบบสอบถามอาการถอนยาแอมเฟตามีน (AWQ,7.5.2) ของ Turning Point Alcohol and Drug Centre (http://digital.library.adelaide.edu.au)

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

งานวิจัยนี้ได้รับการอนุมติโครงการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมในมนุษย์ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนราธิวาสเรียบร้อยแล้ว รหัสโครงการวิจัย 01/2561 มีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลมีดังนี้

2.1 ขั้นเตรียมตัวก่อนเก็บข้อมูล

1) นำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูล ถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาลจะแนะ จังหวัดนราธิวาส เพื่อขอความร่วมมือในการศึกษาและขออนุญาตเก็บข้อมูลที่ศึกษาในวันเวลาที่กำหนด

2)ประสานงานกับทีมที่รับผิดชอบงานและคณะกรรมการบริหารโรงพยาบาลจะแนะ พร้อมชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับงานวิจัย และขออนุญาตใช้หอผู้ป่วยในโรงพยาบาลจะแนะ เพื่อดำเนินการวิจัยตามที่กำหนด

3) การติดต่อและประสานกับผู้เข้าร่วมวิจัยโดย ให้ทีมอาสาสมัครญาลันนันบารู แจ้งหรือนำมาร่วมกิจกรรม บางรายถ้ามีเบอร์ติดต่อก็โทรติดต่อด้วยตนเอง ให้มาในวันเวลาที่กำหนดเพื่อทำการคัดกรองผู้ป่วยตามเกณฑ์คัดเข้า-คัดออกกรณีผู้ป่วยรายใหม่ให้คัดกรองผู้ป่วยตามเกณฑ์คัดเข้า-คัดออกในวันที่มารับบริการและให้มาร่วมประชุมในวันเวลาที่กำหนด

4)ประชุมอาสาสมัครทดลอง ที่มีความสมัครใจ และยินยอมลงนามในหนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย และมีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเลือกเป็นผู้เข้าร่วมวิจัย เพื่อขออนุญาตชี้แจงวัตถุประสงค์ รายละเอียดและระยะเวลาในการทำการวิจัย

3) เมื่อได้ผู้ป่วยตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้แล้ว แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มๆละ 10 คน คือกลุ่มทดลองที่1เป็นอาสาสมัครจะได้รับยาชงสมุนไพรย่านางแดง กลุ่มทดลองที่ 2 จะได้รับยาชงสมุนไพรรางจืด และกลุ่มควบคุม จะได้รับน้ำเปล่า

2.2 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

1)ผู้วิจัยบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างลงในแบบบันทึกข้อมูลส่วนตัว

2.3 ขั้นทดลอง ระหว่างวันที่ 1- 8

1) วันที่ 1 อาสาสมัครรวมตัวกันที่หอผู้ป่วยใน มีการตรวจร่างกายและเจาะเลือด ตรวจปัสสาวะ

2) กลุ่มที่ 1 ได้รับยาชงสมุนไพรย่านางแดง ในปริมาณ 6 กรัม/น้ำ 600 มิลลิลิตร/วันกลุ่มที่ 2 ได้รับยาชงสมุนไพรรางจืด ในปริมาณ 6กรัม/น้ำ600 มิลลิลิตร/วันกลุ่มควบคุม ได้รับน้ำเปล่าน้ำปริมาณ 600 มิลลิลิตร/วัน

3) อาสาสมัครทดลองทุกรายจะต้องถูกจำกัดอาหารและเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของวิตามินซี หรือกรดต่างๆ และปริมาณน้ำที่เพียงพอ เนื่องจากอาจมีผลต่อการขับถ่ายของอาสาสมัครทดลองได้

4) อาสาสมัครทดลองทุกรายจะได้รับการทำ เมทริก โปรแกรมทุกวัน

2.4 การทดสอบหลังจากได้รับสารทดลองไปแล้ว 1-2 ชั่วโมง

1) เก็บปัสสาวะที่ถ่ายทุกครั้งไว้ในแกลลอน ตลอด 24 ชั่วโมง โดยเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้องเพื่อวัดปริมาณปัสสาวะที่ขับออกมา

2) หลังจากครบ 24 ชั่วโมง ให้อาสมัคร ถ่ายปัสสาวะลงในขวดเก็บตัวอย่าง ประมาณ 30 มิลลิลิตร แล้วนำไปเก็บที่อุณหภูมิ 2- 8 องศาเซลเซียสทันทีซึ่งจะเก็บในวันที่ 1 3 5 และ 7 โดยทุกครั้งให้ปิดฉลาก และผนึกขวด เขียนฉลากและนำมาปิดบนขวดปัสสาวะ ตามมาตรฐานสำหรับการตรวจพิสูจน์สารเสพติดในปัสสาวะ (กลุ่มวัตถุเสพติด สำนักยาและวัตถุเสพติด กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์)

3) ทำแบบสอบถามอาการถอนยาแอมเฟตามีน (AWQ,7.5.2) ทุกวันๆละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 7 วัน

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ กำหนดขั้นตอนการวิเคราะห์ดังนี้

3.1 ก่อนการวิเคราะห์ข้อมูล

1) ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ความครบถ้วนของข้อมูล

2) ตรวจสอบความเป็นไปได้ของข้อมูล การแจกแจงข้อมูล ช่วงของข้อมูลแต่ละตัวแปร หากมีการผิดพลาดของข้อมูลจะต้องตรวจสอบและแก้ไขก่อนนำไปวิเคราะห์

3.2 การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวม นำมาวิเคราะห์ตามวิธีทางสถิติโดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลอย่างง่าย ดังนี้ วิเคราะห์ตัวแปรปรวนของข้อมูล และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้สถิติ Kruskal – Wallis Test

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi Eeperimental Research) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบอาการถอนยาแอมเฟตามีนในร่างกายของผู้เสพยาและเพื่อเปรียบเทียบปริมาณสารแอมเฟตามีนที่ถูกขับออกทางปัสสาวะในกลุ่มที่ใช้ชาย่านางแดง(*Bauhinia Strychnifolia* Craib.) กลุ่มที่ใช้ชารางจืด(*Thunbergia laurifolia*Linn.)และกลุ่มที่ใช้น้ำเปล่ากลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เสพสารเสพติดสารอนุพันธ์แอมเฟตามีนที่เข้ารับการบำบัดรักษาเป็นผู้ป่วยนอกคลินิกฟ้าหลังฝน โรงพยาบาลจะแนะ จังหวัดนราธิวาส และผู้เสพสารเสพติดอนุพันธ์แอมเฟตามีน ที่ดำเนินการคัดกรองและค้นหาเข้าสู่กระบวนการบำบัดโดยจิตอาสาญาลันนันบารู อำเภอจะแนะ มีช่วงอายุระหว่าง 15 - 40 ปี เพศชายที่สมัคร เข้าร่วมโครงการด้วยความสมัครใจ ไม่มีอาการทางจิตร่วมด้วยไม่เป็นโรคเบาหวานความดันและการทางานของตับและไตเป็นปกติ จำนวน 30 คน โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่มๆ ละ 10 คน และจะเรียกอาสาสมัครทดลองแบ่งเป็น 3 ช่วงๆละ 1 กลุ่ม ช่วงละ 7 วัน ที่เข้ารับการบำบัดรักษาแบบผู้ป่วยในในโรงพยาบาลจะแนะซึ่งอาสาสมัครทดลองทุกรายจะต้องถูกจำกัดอาหารและเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของวิตามินซี หรือกรดต่างๆ เนื่องจากอาจมีผลต่อการขับถ่ายของอาสาสมัครทดลองได้โดยกลุ่มที่ 1 ได้รับชาย่านางแดง ในปริมาณ 6 กรัม/น้ำ 600 มิลลิลิตร/วัน โดยแบ่งเป็น 3 ครั้งๆ ละ 2 กรัม/น้ำ 200 มิลลิลิตรก่อนอาหาร 30 นาที เป็นเวลา 7 วัน กลุ่มที่ 2ได้รับยารางจืด ในปริมาณ 6 กรัม/น้ำ 600 มิลลิลิตร/วัน โดยแบ่งเป็น 3 ครั้งๆ ละ 2 กรัม/น้ำ 200 มิลลิลิตร ก่อนอาหาร 30 นาที เป็นเวลา 7 วัน กลุ่มควบคุมได้รับน้ำเปล่า ในปริมาณ 600 มิลลิลิตร/วัน โดยแบ่งเป็น 3 ครั้งๆ ละ 200 มิลลิลิตร ก่อนอาหาร 30 นาที เป็นเวลา 7 วันทุกกลุ่มจะได้รับสารทดลองเป็นเวลา 7 วันหลังจากให้สารทดทองครบ 24 ชั่วโมง ให้อาสมัครถ่ายปัสสาวะลงในขวดเก็บตัวอย่าง ประมาณ 30 มิลลิลิตร แล้วนำไปเก็บที่อุณหภูมิ 2 -8 องศาเซลเซียสทันทีซึ่งจะเก็บในวันที่ 1 3 5 และ 7 รวมทั้งอาสาสมัครทดลองจะต้องตอบแบบสอบถามอาการถอนพิษยา (Withdrawal) หลังจากได้รับสารทดลองครั้งที่ 3 ไปแล้ว 1 ชั่วโมงทุกวันโดยเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาคือแบบบันทึกปริมาณปัสสาวะในแต่ละวันแบบบันทึกผลการตรวจสุขภาพและแบบคัดกรองอาสาสมัครโครงการวิจัยเบื้องต้นแบบประเมินประเมินอาการถอนพิษยา (Withdrawal) โดยใช้แบบสอบถามอาการถอนยาแอมเฟตามีน(AWQ,7.5.2) ของ Turning Point Alcohol and Drug Centre Inc. กำหนดขั้นตอนการวิเคราะห์คือก่อนการวิเคราะห์ข้อมูลให้ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลความครบถ้วนของข้อมูลและตรวจสอบความเป็นไปได้ของข้อมูลการแจกแจงข้อมูลช่วงของข้อมูลแต่ละตัวแปรหากมีการผิดพลาดของข้อมูลจะต้องตรวจสอบและแก้ไขก่อนนำไปวิเคราะห์แล้วจึงวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวมนำมาวิเคราะห์ตามวิธีทางสถิติโดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลอย่างง่ายโดยวิเคราะห์ตัวแปรปรวนของข้อมูลและเปรียบเทียบความแตกต่าง

ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลองโดยใช้สถิติ Kruskal-Wallis Testผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลเปรียบเทียบทั้งภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม นำเสนอในรูปตาราง

1. ข้อมูลส่วนบุคคล: ของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ ชาย่านางแดง ชารางจืด และน้ำเปล่า และเปรียบเทียบความแตกต่างของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบลักษณะข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ที่ใช้ ชาย่านางแดง ชารางจืด และน้ำเปล่า

ข้อมูลส่วนบุคคล	กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ชาย่านางแดง (N=10)		กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ชารางจืด (N=10)		กลุ่มตัวอย่างที่ใช้น้ำเปล่า (N=9)		Kruskal-Wallis test	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	X^2	P
1. อายุ	Mean = 23.30 ปี (SD= 4.80)		Mean = 26.40ปี (SD= 7.12)		Mean = 23.88ปี (SD= 4.83)		1.026	0.59
2. ยาเสพติดที่ใช้หลัก								
2.1 ยาบ้า	10	100	10	100	9	100	0.00	1.00
3. ยาเสพติดที่ใช้ร่วม								
3.0 ไม่มีการใช้ยาร่วม	2	20	1	10	2	22.2	1.264	0.532
3.1 กระท่อม	5	50	4	40	2	22.2		
3.2 กระท่อม, กัญชา	1	10	0	0	1	11.1		
3.3 กระท่อม, ไอซ์	0	0	1	10	3	33.3		
3.4 กัญชา, ไอซ์	0	0	0	0	0	0		
3.5 กระท่อม, กัญชา, ไอซ์	2	20	4	40	1	11.1		
4. ระยะเวลาในการใช้								
4.0 น้อยกว่า 1 ปี	0	0	1	10	0	0	3.427	0.180
4.1 1-3 ปี	6	60	1	10	5	55.6		
4.2 4-7 ปี	2	20	3	30	2	22.2		
4.3 8-10 ปี	2	20	2	20	1	11.1		
4.4 มากกว่า 10 ปี	0	0	3	30	1	11.1		
5. ครั้งสุดท้ายที่ใช้ยาเสพติด								
5.1 1-3 วัน	10	100	9	90	8	88.9	1.10	0.57
5.2 4-7 วัน	0	0	1	10	1	11.1		
6. ปริมาณที่ใช้ครั้งสุดท้าย								
6.1 0.5 – 1 เม็ด	4	40	5	50	6	66.7	1.313	0.519
6.2 2-3 เม็ด	6	60	4	40	3	33.3		
6.3 มากกว่า 3 เม็ด	0	0	1	10	0	0		

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ข้อมูลส่วนบุคคล	กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ชาย่านางแดง (N=10)		กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ชารางจืด (N=10)		กลุ่มตัวอย่างที่ใช้น้ำเปล่า (N=9)		Kruskal-Wallis test	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	X^2	P
7.ระดับแอมเฟตามีนในวันที่ 0 ก่อนเข้ากลุ่ม	Mean = 6969 (SD= 6990)		Mean = 9673.20 (SD= 9246.38)		Mean = 5488.77 (SD= 5958.50)		2.12	0.346

จากการตารางที่ 1 พบว่า ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

วัตถุประสงค์ 1 เพื่อศึกษาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอาการถอนแอมเฟตามีนในภาพรวมในแต่ละรายวัน และรวมทั้ง 7 วันในกลุ่มที่ใช้ชาย่านางแดง ชารางจืด และน้ำเปล่า

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอาการถอนยาแอมเฟตามีนในภาพรวมของแต่ละวันและโดยรวม

(N=29)

กลุ่ม	ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในแต่ละวัน														โดยรวม	
	วันที่ 1		วันที่ 2		วันที่ 3		วันที่ 4		วันที่ 5		วันที่ 6		วันที่ 7			
	$\overline{X}$	SD	$\overline{X}$	SD	$\overline{X}$	SD	$\overline{X}$	SD	$\overline{X}$	SD	$\overline{X}$	SD	$\overline{X}$	SD	$\overline{X}$	SD
ชาย่านางแดง	1.05	0.59	0.76	0.577	0.69	0.32	0.78	0.44	0.50	0.30	0.28	0.30	0.24	0.29	0.61	0.25
ชารางจืด	1.12	0.88	0.89	0.69	0.77	0.81	0.84	0.70	0.37	0.19	0.41	0.45	0.26	0.15	0.66	0.51
น้ำเปล่า	0.93	0.42	0.65	0.46	0.65	0.53	0.69	0.59	0.62	0.51	0.62	0.48	0.48	0.41	0.68	0.44

จากตารางที่ 2พบว่า กลุ่มที่ใช้ชาย่านางแดง มีระดับค่าเฉลี่ยโดยรวมของอาการถอนแอมเฟตามีนในระยะเวลา 7 วัน เท่ากับ 0.61 (SD= 0.25) โดยมีสูงสุดในวันวันที่ 1 ค่าเฉลี่ยที่ 1.05 (SD = 0.59) และลดลงต่ำสุดในวันที่ 7 ค่าเฉลี่ยที่ 0.24 (SD = 0.29) ในกลุ่มที่ใช้ชารางจืด มีระดับค่าเฉลี่ยโดยรวมของอาการถอนแอมเฟตามีนในระยะเวลา 7 วัน เท่ากับ 0.66 (SD= 0.51) โดยมีสูงสุดในวันวันที่ 1 ค่าเฉลี่ยที่ 1.12 (SD = 0.88) และลดลงต่ำสุดในวันที่ 7 ค่าเฉลี่ยที่ 0.26 (SD = 0.15)และกลุ่มที่ใช้น้ำเปล่า มีระดับค่าเฉลี่ยโดยรวมของอาการถอนแอมเฟตามีนในระยะเวลา 7 วัน เท่ากับ 0.68 (SD= 0.44) โดยมีสูงสุดในวันวันที่ 1 ค่าเฉลี่ยที่ 0.93 (SD = 0.42) และลดลงต่ำสุดในวันที่ 7 ค่าเฉลี่ยที่ 0.48 (SD = 0.41)

วัตถุประสงค์ 2 เพื่อศึกษาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอาการถอนแอมเฟตามีนระหว่างวันที่ 1 กับวันที่ 7 ในกลุ่มที่ใช้ชาย่านางแดง ชารางจืด และน้ำเปล่า (N=30)

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอาการถอนแอมเฟตามีนระหว่างวันที่ 1 กับวันที่ 7 ในกลุ่มที่ใช้ชาย่านางแดง ชารางจืด และน้ำเปล่า โดยใช้สถิติ Wilcoxon Signed Ranks Test (N=29)

กลุ่ม	จำนวน	วันที่ 1			วันที่ 7			Z	P
		$\overline{X}$	SD	Mean	$\overline{X}$	SD	Mean		
ชาย่านางแดง	10	1.05	0.59	1.00	0.24	0.29	0.15	-2.810	0.005**
ชารางจืด	10	1.12	0.88	0.90	0.26	0.15	0.25	-2.812	0.005**
น้ำเปล่า	9	0.93	0.42	0.95	0.48	0.41	0.30	-2.316	0.021*

จากตารางที่ 3 พบว่า เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนอาการถอนแอมเฟตามีนระหว่างวันที่ 1 กับวันที่ 7 ของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ชาย่านางแดง วันที่ 1 มีค่าเฉลี่ยคะแนนถอนยาแอมเฟตามีน เฉลี่ยที่ 1.05 (SD = 0.59) ซึ่งมากกว่าวันที่ 7 เฉลี่ยที่ 0.24 (SD = 0.29) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Z = -2.810, P<0.01) ในกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ชารางจืด วันที่ 1 มีค่าเฉลี่ยคะแนนถอนยาแอมเฟตามีน เฉลี่ยที่ 1.12 (SD = 0.88) ซึ่งมากกว่า วันที่ 7 เฉลี่ยที่ 0.26 (SD = 0.15) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Z = -2.812, P<0.01) และในกลุ่มที่ให้น้ำเปล่า วันที่ 1 มีค่าเฉลี่ยคะแนนถอนยาแอมเฟตามีน เฉลี่ยที่ 0.93(SD = 0.42) ซึ่งมากกว่า วันที่ 7 เฉลี่ยที่ 0.48 (SD = 0.30) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Z = -2.316, P<0.05)

วัตถุประสงค์ที่ 3เพื่อศึกษาเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยรวมของอาการถอนแอมเฟตามีนในกลุ่มที่ใช้ชาย่านางแดง ชารางจืด และน้ำเปล่า (N=29)ในวันที่ 1- 7 โดยใช้สถิติ Kruskal-Wallis Test

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยรวมของอาการถอนแอมเฟตามีนในกลุ่มที่ใช้ชาย่านางแดง ชารางจืด และน้ำเปล่า โดยใช้สถิติ Kruskal-Wallis Test (N=29)

กลุ่ม	จำนวน	$\overline{X}$	SD	Median	Kruskal-Wallis Test	
					X^2	P
วันที่ 1						
ชาย่านางแดง	10	1.05	0.59	1.0	0.387	0.824
ชารางจืด	10	1.12	0.88	0.90		
น้ำเปล่า	9	0.93	0.42	0.95		
วันที่ 2						
ชาย่านางแดง	10	0.76	0.57	0.65	0.47	0.977
ชารางจืด	10	0.89	0.69	0.85		
น้ำเปล่า	9	0.65	0.46	0.50		
วันที่ 3						
ชาย่านางแดง	10	0.69	0.32	0.55	0.495	0.781
ชารางจืด	10	0.77	0.81	0.55		
น้ำเปล่า	9	0.65	0.65	0.53		
วันที่ 4						
ชาย่านางแดง	10	0.78	0.44	0.9	0.908	0.635

ตารางที่ 4 (ต่อ)

กลุ่ม	จำนวน	$\overline{X}$	SD	Median	Kruskal-Wallis Test	
					X^2	P
ชารางจืด	10	0.84	0.70	0.80		
น้ำเปล่า	9	0.69	0.45	0.59		
วันที่ 5						
ชาย่านางแดง	10	0.50	0.30	0.55	1.533	0.465
ชารางจืด	10	0.37	0.19	0.40		
น้ำเปล่า	9	0.62	0.51	0.40		
วันที่ 6						
ชาย่านางแดง	10	0.28	0.30	0.15	4.658	0.097
ชารางจืด	10	0.41	0.45	0.35		
น้ำเปล่า	9	0.62	0.48	0.50		
วันที่ 7						
ชาย่านางแดง	10	0.24	0.29	0.15	0.160	0.160
ชารางจืด	10	0.26	0.15	0.25		
น้ำเปล่า	9	0.48	0.41	0.30		
ชาย่านางแดง	10	0.61	0.25	0.62	0.049	0.976
ชารางจืด	10	0.66	0.51	0.63		
น้ำเปล่า	9	0.68	0.44	0.58		

จากตารางที่ 4 พบว่า ในทุกวันในกลุ่มตัวอย่างที่ใช้วิธีการทั้ง 3 วิธี ได้แก่ การใช้ชาย่านางแดง ชารางจืด และน้ำเปล่า อาการถอนแอมเฟตามีนมีคะแนนค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน

วัตถุประสงค์ที่ 4เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับแอมเฟตามีนในปัสสาวะ ในวันที่ 1, 3, 5, และ 7 วัน ในกลุ่มที่ใช้ชาย่านางแดง ชารางจืด และน้ำเปล่า

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยรวมของระดับแอมเฟตามีนในปัสสาวะในกลุ่มที่ใช้ชาย่านางแดง ชารางจืด และน้ำเปล่า ในวันที่ 1, 3, 5, 7 โดยใช้สถิติ Kruskal-Wallis Test

(N=29)

วันที่วัดระดับแอมเฟตามีน	กลุ่มที่ใช้ชาย่านางแดง		กลุ่มที่ใช้รางจืด		กลุ่มที่น้ำเปล่า		Kruskal-Wallis Test	
	$\overline{X}$	SD	$\overline{X}$	SD	$\overline{X}$	SD	X^2	P
วันที่ 1	2802.60	3478.15	1133.30	1138.29	571.88	598.38	5.088	0.079
วันที่ 3	61.90	180.81	16.40	39.38	54.00	65.99	4.959	0.84
วันที่ 5	0.000	0.000	0.000	0.000	1.77	5.33	2.22	0.329
วันที่ 7	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000

จากตารางที่ 5 พบว่า ระดับแอมเฟตามีนในปัสสาวะในกลุ่มที่ใช้ชาย่านางแดง ชารางจืด และน้ำเปล่า ในวันที่ 1, 3, 5, 7 ไม่มีความแตกต่างกัน

สรุปผลการวิจัย

จากผลการศึกษาประสิทธิผลของชาย่านางแดง ชารางจืด และน้ำเปล่า การลดอาการถอนพิษยา (Withdrawal) ในอาสาสมัครที่เสพอนุพันธ์สารแอมเฟตามีนในภาพรวมโดยรวม 7 วัน พบว่ากลุ่มที่ใช้ชาย่านางแดง มีค่าเฉลี่ยลดลงมากที่สุด เท่ากับ 0.61 รองลงมาคือกลุ่มที่ใช้ชารางจืด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.66 และกลุ่มที่ได้ใช้น้ำเปล่า จะมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ 0.68 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนอาการถอนแอมเฟตามีนระหว่างวันที่ 1 กับวันที่ 7 พบว่ากลุ่มที่ใช้ชาย่านางแดง กับกลุ่มที่ใช้ชารางจืด มีค่าเฉลี่ยลดลงอย่างมีนัยสำคัญ (P=0.005) ส่วนกลุ่มที่ใช้น้ำเปล่า มีค่าเฉลี่ยลดลงอย่างมีนัยสำคัญ (P=0.021) ซึ่งจะเห็นได้ว่ากลุ่มที่ใช้ชาย่านางแดง กับ กลุ่มที่ใช้ชารางจืด อาการถอนแอมเฟตามีนในวันที่ 1เทียบกับวันที่ 7 ดีกว่ากลุ่มที่ได้รับน้ำเปล่า แต่เมื่อเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยรวมของอาการถอนพิษยาแอมเฟตามีนระหว่างกลุ่มที่ใช้ชาย่านางแดง ชารางจืด และน้ำเปล่า ในวันที่ 1- 7 พบว่า ในแต่ละทุกวันในกลุ่มตัวอย่างที่ใช้วิธีการทั้ง 3 วิธี อาการถอนพิษแอมเฟตามีนมีคะแนนค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกันและเมื่อเปรียบเทียบการขับแอมเฟตามีนออกจากร่างกาย พบว่าค่าเฉลี่ยระดับแอมเฟตามีนในปัสสาวะ ในวันที่ 1, 3, 5, 7 เพื่อทดสอบประสิทธิผลของชาย่านางแดงและชารางจืดต่อการขับแอมเฟตามีนออกจากร่างกาย ไม่มีความแตกต่างกัน แต่พบว่ารางจืดสามารถขับปริมาณอนุพันธ์สารแอมเฟตามีนในปัสสาวะได้ดีที่สุด รองลงมาคือย่านางแดง และทั้งสองกลุ่มตรวจอนุพันธ์สารแอมเฟตามีนไม่พบในวันที่ 5 ส่วนกลุ่มที่ใช้น้ำเปล่ายังตรวจพบสารอนุพันธ์สารแอมเฟตามีในวันที่ 5

อภิปรายผลการวิจัย

1. การเปรียบเทียบข้อมูลลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ ชาย่านางแดง ชารางจืด และน้ำเปล่า ไม่มีความแตกต่างระหว่าง เพศ อายุ ยาเสพติดที่ใช้หลักและใช้ร่วมด้วย ระยะเวลาในการใช้ยาเสพติด ครั้งสุดท้ายที่ใช้ยาเสพติด ปริมาณที่ใช้ครั้งสุดท้าย แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่ม มีลักษณะที่คล้ายคลึงกัน เนื่องจากในการคัดเลือกกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยได้ทำการจับคู่ (Matched Pair) ให้กลุ่มตัวอย่างมีความคล้ายคลึงกันทุกด้าน เพื่อเป็นการควบคุมปัจจัยที่คาดว่าจะมีผลรบกวนต่อการทดลองทำให้ผลการศึกษาไม่น่าเชื่อถือ

2. การเปรียบเทียบอาการถอนพิษแอมเฟตามีนในภาพรวมในแต่ละรายวัน รวมทั้ง 7 และระหว่างวันที่ 1 กับวันที่ 7 ในกลุ่มที่ใช้ชาย่านางแดง ชารางจืด และน้ำเปล่า ซึ่งอาการถอนพิษ ประกอบไปด้วย 7 อาการคืออาการรู้สึกอยากยา, อาการรู้สึกซึมเศร้า, รู้สึกเบื่อหมดความสนใจหรือความสุขใจ, รู้สึกกังวล, รู้สึกเคลื่อนไหวเชื่องช้า, รู้สึกกระวนกระวาย , ไม่มีเรี่ยวแรงหรืออ่อนเพลีย, รู้สึกอยากอาหารมากขึ้นหรือทานอาหารมากขึ้น, ฝันร้ายหรือรู้สึกว่าความฝันเหมือนจริง และรู้สึกอยากนอนหรือนอนมาก

ผลการศึกษาพบว่า มีอาการถอนพิษแอมเฟตามีนในภาพรวมในแต่ละรายวัน และรวม 7 วัน ไม่แตกต่างกันแต่กลุ่มที่ใช้ชาย่านางแดง มีค่าเฉลี่ยลดลงมากที่สุด เท่ากับ 0.61 รองลงมาคือกลุ่มที่ใช้ชารางจืด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.66 และกลุ่มที่ได้ใช้น้ำเปล่า จะมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ 0.68 และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนอาการถอนแอมเฟตามีนระหว่างวันที่ 1 กับวันที่ 7 พบว่ากลุ่มที่ใช้ชาย่านางแดงกับกลุ่มที่ใช้ชารางจืด มีค่าเฉลี่ยลดลงอย่างมีนัยสำคัญ(P=0.005) ส่วนกลุ่มที่ใช้น้ำเปล่า มีค่าเฉลี่ยลดลงอย่างมีนัยสำคัญ (P=0.021) ซึ่งจะเห็นได้ว่ากลุ่มที่ใช้ชาย่านางแดงกับกลุ่มที่ใช้ชารางจืด อาการ

ถอนแอมเฟตามีนในวันที่ 1เทียบกับวันที่7 ดีกว่ากลุ่มที่ได้รับน้ำเปล่า ทั้งนี้เนื่องจากฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาย่านางแดง มีประสิทธิภาพใบ เถา และราก แก้พิษ ถอนพิษยาเมา ยาเบื่อ ยาสั่ง ถอนพิษผิดสำแดง ถอนพิษใช้เถา หรือใบย่านางแดงต้มหรือชงเป็นชาล้างสารพิษได้ เถาและรากช่วยล้างสารพิษจากยาเสพติด ซึ่งหมอพื้นบ้านนำราก หรือเถามาฝนให้ผู้ป่วยที่กำลังเลิกยาเสพติดดื่ม เพื่อช่วยล้างพิษของยาเสพติดในร่างกาย สารสกัดใบย่านางแดงมีปริมาณสารกลุ่มฟีนอลสูง ซึ่งช่วยต้านอนุมูลอิสระได้ดี จึงเป็นสิ่งที่สนับสนุนการใช้ใบย่านางแดงเพื่อการล้างพิษในศาสตร์การแพทย์แผนไทย ซึ่งเป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการกำจัดอนุมูลอิสระ และพบว่าสมุนไพรชนิดนี้มีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาหลากหลายประการ ได้แก่ มีฤทธิ์แก้พิษจากสารเคมีได้เช่นเดียวกับรางจืด สารสกัดใบย่านางแดงมีปริมาณสารกลุ่มฟีนอลสูงซึ่งช่วยต้านอนุมูลอิสระได้ดี จึงเป็นสิ่งที่สนับสนุนการใช้ใบย่านางแดงเพื่อการล้างพิษในศาสตร์การแพทย์แผนไทยซึ่งเป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการกำจัดอนุมูลอิสระ

รางจืด (*Thunbergialaurifolia*Linn.) การดื่มน้ำรางจืดเพื่อล้างสารพิษก่อนให้ยารักษากับผู้ป่วยที่เข้าบำบัดรักษายาเสพติด จากการศึกษาองค์ประกอบทางเคมีในน้ำสกัดจากใบรางจืด พบว่ามีสาระสำคัญหลายชนิด ได้แก่ กรดคาเฟอิก, อะพิจินิน (Apeginin), โคสโมซิน(Cosmosin)และDelphinidin-3, 5-di-**o**-**β**-D-glucose (รัชฎาพร อุ่นศิวิไลย์, 2549,พนิดา ใหญ่ธรรมสาร, 2554) จากผลการทดลองการนำสารสกัดน้ำใบรางจืดความเข้มข้น 0.1 ก./มล. มาทดสอบกับชิ้นสมองหนูแรท พบว่าสารสกัดน้ำใบรางจืดสามารถกระตุ้นการหลั่งสารสื่อประสาทโดปามีน (Dopamine) ได้ดีพอๆกับสารแอมเฟตามีน โดยไปเพิ่มการหลั่งสารโดปามีน ซึ่งเป็นสารสื่อประสาทที่หลั่งมากในขณะที่ผู้ป่วยได้รับสารแอมเฟตามีนทำให้คาดว่าในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยสมุนไพรอาจเกิดความพึงพอใจเช่นเดียวกับการได้รับยาเสพติด จึงอาจเป็นเหตุผลหนึ่งที่การรักษาด้วยสารสมุนไพรได้ผล (วัชรีวรรณ ทองสะอาด, 2544)

3. ประสิทธิผลของชารางจืดต่อการขับแอมเฟตามีนออกจากร่างกายในส่วนของประสิทธิผลของชารางจืดต่อการขับแอมเฟตามีนออกจากร่างกายพบว่าค่าเฉลี่ยการลดลงของปริมาณแอมเฟตามีนในปัสสาวะของแต่ละกลุ่มเป็นไปดังนี้ในวันที่ 1 กลุ่มที่ใช้ชาย่านางแดงมีค่าเฉลี่ยลดลง2802.60 ng/ml กลุ่มที่ใช้ชารางจืดมีค่าเฉลี่ยลดลง1138.29 ng/ml และกลุ่มที่ใช้น้ำเปล่ามีค่าเฉลี่ยลดลง598.38ng/ml ในวันที่ 3 กลุ่มที่ใช้ชาย่านางแดงมีค่าเฉลี่ยลดลง61.90 ng/ml กลุ่มที่ใช้ชารางจืดมีค่าเฉลี่ยลดลง16.40 ng/ml และกลุ่มที่ใช้น้ำเปล่ามีค่าเฉลี่ยลดลง54.00 ng/ml ในวันที่ 5 กลุ่มที่ใช้ชาย่านางแดงและ กลุ่มที่ใช้ชารางจืดไม่พบอนุพันธ์สารแอมเฟตามีนในปัสสาวะแต่กลุ่มที่ใช้น้ำเปล่าพบว่าอนุพันธ์สารแอมเฟตามีนมีค่าเฉลี่ยลดลง1.77 ng/ml ซึ่งจะพบว่ากลุ่มที่ใช้ชารางจืดมีค่าเฉลี่ยที่ลดลงมากกว่ากลุ่มที่ใช้ชาย่านางแดงและกลุ่มที่ใช้น้ำเปล่าซึ่งได้รับรับชารางจืดเพียงอย่างเดียวและเมื่อเปรียบเทียบผลของแอมเฟตามีนในปัสสาวะภายในกลุ่มและนอกกลุ่มพบว่ากลุ่มทดลองต่างๆ มีค่าเฉลี่ยของปริมาณสารแอมเฟตามีนที่ลดลงไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 สอดคล้องกับรายงานโครงการศึกษาความรู้เกี่ยวกับสมุนไพรและระบบการแพทย์แผนไทยในการบำบัดรักษายาเสพติดในประเทศไทยเสนอสำนักงานโครงการศูนย์วิชาการด้านยาเสพติดสำนักพัฒนาการปูองกันและแก้ไขปัญหายาเสพติดสำนักงานป.ป.ส. (2548) จากการรวบรวมตำรับยาสมุนไพรที่นำมาใช้ในการบำบัดผู้ติดยาเสพติดส่วนใหญ่ประกอบด้วยยาสมุนไพรมากกว่าสองชนิดขึ้นไปการเรียกชื่อตำรับและยาสมุนไพรมีความแตกต่างกันไปในแต่ละภาคกล่าวคือภาคเหนือกลุ่มตำรับถอนพิษ/ล้างพิษ/ขับสารพิษมีสมุนไพรดังนี้กาสะลักผลมะเขือบ้าขาวและดำรางจืดอ้อยดำรางเย็นมะยมหรือราก 7 ก้อมรากกาสะลองภาคใต้กลุ่มตารับถอนพิษ/ล้างพิษ/ขับสารพิษมีสมุนไพรดังนี้ผักบุ้งแดงดินขุยปูเถารางจืดประมาณ 20 กรัมต้มน้ำดื่มบ่อยๆช่วยแก้พิษสุราเรื้อรังและยาเสพติดต่างๆและสมุนไพรที่ใช้ประกอบในตารับยาที่พบในภาคใต้ประกอบด้วยตารับยาถอนพิษเป็นตัวยาเข้ายาเย็นได้แก่ผักบุ้งแดงใบผักกะเฉดใบตาลึงใบย่านางเป็นยาถอนพิษลดไข้รองลงมาใช้เถารางจืดใบผักหวานใบมะเฟืองดินขุยปู (สุนทรีวิทยานารถไพศาล, 2548) ในด้านการบำบัดรักษาตามหลัก

แพทย์แผนปัจจุบันในการบาบัดรักษาอาการขาดยาบ้ามีหลักปฏิบัติในการบาบัดรักษาหลายประการคือการรักษาผู้เสพติดยาบ้าควรจะให้หยุดยาทันทีโดยไม่ต้องค่อยๆลดยา

แต่จะเห็นได้ว่าทั้งกลุ่มที่ใช้ชายานางแดงและกลุ่มที่ใช้ชารางจืดมีการขับแอมเฟตามีนไม่แตกต่างกัน อันเนื่องจากน้ำมีคุณสมบัติช่วยล้างสารพิษตัว ช่วยให้ร่างกายขับถ่ายของเสียส่วนใหญ่ออกจากร่างกายผ่านทางเหงื่อและปัสสาวะ นอกจากนี้ยังช่วยส่งเสริมการทำงานของไต

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาประสิทธิผลของชาย่านางแดงกับชารางจืดต่อการขับแอมเฟตามีนออกจากร่างกาย และการลดอาการถอนพิษยา (Withdrawal) ในผู้ป่วยเสพอนุพันธ์สารแอมเฟตามีน พบว่าประสิทธิภาพของชาย่านางแดงและชารางจืดต่อการขับแอมเฟตามีนออกจากร่างกายไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบกับการได้รับน้ำเปล่า และในส่วนของการการลดอาการถอนพิษยา (Withdrawal) พบว่าทุกกลุ่มกลุ่มทดลองมีคะแนน Total AWQ ลดลงไม่แตกต่างกัน ซึ่งการวัดอาการถอนพิษยา (Withdrawal) ซึ่งวัดโดยใช้แบบสอบถามอาการถอนยาแอมเฟตามีน (AWQ,7.5.2) ของ Turning Point Alcohol and Drug Centre Inc. นั้น เป็นการวัดด้านความรู้สึกของอาสาสมัครจึงมีปัจจัยอีกหลายอย่างที่ไม่สามารถควบคุมได้ในครั้งนี้ คือ การจำกัดบริเวณให้ผู้ป่วยอยู่ และอยู่ภายใต้กดระเบียบของโรงพยาบาล ซึ่งทำให้ผู้ป่วยมีความกดดัน เกิดความเครียด ความไม่สบายตัวไม่สบายใจขึ้นได้ ซึ่งส่งผลต่อการตอบแบบสอบถามอาการถอนพิษยาของการวิจัยในครั้งนี้ได้ นอกจากนี้ยังมีข้อจำกัดในเรื่องอาสาสมัครที่แต่ละกลุ่มไม่ใช่กลุ่มเดิม ซึ่งร่างกายของแต่คนมีสามารถการขับสารแอมเฟตามีนได้ไม่เหมือนกัน ซึ่งไม่สามรถวัดผลการขับปริมานสารแอมเฟตามีนออกจากร่างกายได้ชัดเจน เนื่องจากหากมีการใช้กลุ่มเดิมนั้นหมายความว่าแต่ละช่วงเวลาเริ่มเข้ากลุ่มใหม่อาสาสมัครจะต้องมีการเสพแอมเฟตามีนใหม่อีกครั้ง และไม่สามารถควบคุมปริมาณการเสพยาของแต่ละคน ซึ่งแต่ละคนเสพตามปริมาณที่เคยเสพ และนอกจากนี้อาสาสมัครในกลุ่มควบคุม ถอนตัวในวันที่ 4 เนื่องจากมีอาการอยากยา มีภาวะซึมเศร้า และไม่สามารถทนอยู่ต่อได้ จึงทำให้จำนวนผู้ป่วยในแต่ละกลุ่มไม่เท่ากัน การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยรายกรณี เป็นวิจัยนำร่อง จึงยังไม่สามาสรุปได้แน่ชัดว่าชาย่านางแดงและชารางจืดมีประสิทธิผลของชารางจืดต่อการขับแอมเฟตามีนออกจากร่างกายและการลดอาการถอนพิษยา (Withdrawal) ในผู้ป่วยเสพยาแอมเฟตามีนได้ จึงควรสนับสนุนให้มีการศึกษาเรื่องนี้ในเชิงลึกเพื่อให้ได้ผลที่ชัดเจนยิ่งขึ้นเพื่อเป็นการเพิ่มศักยภาพมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

ชะลอ อุทกภาชน์. (2525). **การใช้สมุนไพรรักษาคนไข้ถูกงูพิษและสัตว์ร้ายต่างๆกัด ต่อย และรักษาคนไข้ที่รับประทานอาหาร.**

ไทยโพสต์. (2014).**เถาขยัน แก้ไข้ ล้างพิษ.** สืบค้นเมื่อวันที่ 10 กุมภาพันธ์,2014, จาก http://www.ryt9.com/s/tpd/2276937.

ฐานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. (2014). **ย่านางแดง.**สืบค้นเมื่อวันที่ 10 กุมภาพันธ์, 2014, จาก www.phargarden.com.

_____. (2014). **ย่านางแดง.**สืบค้นเมื่อวันที่ 10 กุมภาพันธ์,2014, จาก www.thaicrudedrug.com.

นายิกา เทพขุน.(2557). **ประสิทธิภาพของชารางจืดต่อการถอนพิษยาผู้ป่วยยาเสพติด ประเภทยาบ้า โรงพยาบาลธัญญารักษ์ ปัตตานี.**

พนิดา ใหญ่ธรรมสาร. (2554). รางจืด. **จุลสารข้อมูลสมุนไพร,**29(1), 7-17.

รัชฎาพร อุ่นศิวิไลย์. (2549). **คุณสมบัติเชิงหน้าที่และโภชนเภสัชของสารสกัดรางจืด.**วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, นครราชสีมา.

รมย์รวินทร์ ชูธรรมธัช. (2553). **ว่านรางจืดพืชมหัศจรรย์.**กรุงเทพมหานคร: สานักพิมพ์ปัญญาชน.

วัชรีวรรณ ทองสะอาด. (2547). **โครงการสารสกัดสมุนไพรกับการรักษาภาวการณ์ติดสารเสพติดในหนูทดลอง.** รายงานวิจัยอิสระ ภาควิชาสรีรวิทยา คณะแพทย์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพมหานคร.

วิโรจน์ วีรชัยและคณะ. (2548). **ตำราเวชศาสตร์การเสพติด.** กรุงเทพมหานคร: สำนักงานกิจการโรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.

สมภพ เรืองตระกูล. (2546). **เวชศาสตร์การติดสารเสพย์ติด.**กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์เรือนแก้วการพิมพ์.

สุนทรี วิทยานารถไพศาล. (2549). **รายงานการศึกษาความรู้เกี่ยวกับสมุนไพรและระบบการแพทย์แผนไทยในการบำบัดรักษายาเสพติดในประเทศไทย.สำนักงานป้องกันและปราบปรามยาเสพติดกระทรวงสาธารณสุข.** กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัดบางกอกบล็อก.

แบบแผนการลดน้ำหนักและการจัดการภาวะสุขภาพในกลุ่มวัยทำงานที่มีน้ำหนักเกิน จังหวัดปทุมธานี

Weight Loss Plan and Health Status Management in Overweight Adults at Prathum Thani Province

กริช เรืองไชย[1] **อภิญญา อุตระชัย**[2]

[1] สาขาวิชาการจัดการสถานพยาบาล คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

[2] สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาแบบแผนการลดน้ำหนักและการจัดการภาวะสุขภาพในกลุ่มวัยทำงานที่มีน้ำหนักเกิน จังหวัดปทุมธานี จำนวน 182 คน สุ่มตัวอย่างแบบกลุ่มตามลักษณะสถานที่ทำงาน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับแบบแผนการลดน้ำหนักประกอบไปด้วยความรู้และการรับรู้ความเชื่อมั่นในความสามารถแห่งตน การจัดการภาวะสุขภาพ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ

ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มวัยทำงานที่มีน้ำหนักเกินส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 71.42 ประกอบอาชีพเป็นเจ้าหน้าที่บริษัทร้อยละ 60.98 รายได้เฉลี่ย 24,390 บาทต่อเดือน พักอาศัยในบ้านพักสวัสดิการของหน่วยงาน ร้อยละ 43.51 ออกกำลังกายด้วยการวิ่งร้อยละ 23.67 ซื้ออาหารสำเร็จรูปบริโภคเองร้อยละ 63.59 ป่วยด้วยโรคเบาหวานร้อยละ 24.79 และนอนหลับพักผ่อนวันละ 6-7 ชั่วโมงต่อวันร้อยละ 73.23 ค่าเฉลี่ยความรู้ที่ผ่านเกณฑ์ ได้แก่ แป้งและน้ำตาลควรบริโภควันละ 30 เปอร์เซ็นของอาหารทั้งหมดมีค่าเฉลี่ยคะแนน 4.26 (S.D. = 1.06) อาหารคลีนคือผักปลอดสารพิษทั้งหมดค่าเฉลี่ยคะแนน 3.81 (S.D. = 0.91) ค่าเฉลี่ยความรู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์ ได้แก่ การบริโภคอาหารครบ 5 หมู่ ช่วยควบคุมน้ำหนักได้มีค่าเฉลี่ยคะแนน 3.42 (S.D. = 0.87) ร่างกายจะหลังกรดแล็คติกเป็นหนึ่งกระบวนการเผาผลาญพลังงาน เมื่อออกกำลังกายได้มากกว่า 15 นาทีขึ้นไป ค่าเฉลี่ยคะแนน 3.08 (S.D. = 0.56) และการออกกำลังกายขั้นตอนแรกต้องวาร์มอัพร่างกายอย่างน้อย 15 นาที ค่าเฉลี่ยคะแนน 3.24 ความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย คือ ฉันสามารถตัดใจจากการถูกชวนไปกินอาหารบุฟเฟ่ได้ตลอดเวลามีค่าเฉลี่ย 1.96 (S.D. = 0.29) ความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง คือ ฉันสามารถออกกำลังกายได้ทุกวันค่าเฉลี่ย 2.84 (S.D. = 0.35) ฉันประเมินค่าพลังงานจากอาหารทุกมื้อค่าเฉลี่ย 2.65 (S.D. = 0.33) และฉันไม่กินเครื่องดื่มที่มีรสหวานได้ค่าเฉลี่ย 3.03 (S.D. = 0.40) ความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก คือ ฉันประกอบอาหารกินเองโดยคำนึงถึงประโยชน์ต่อการขับถ่ายได้ทุกมื้อค่าเฉลี่ย 3.87 (S.D. = 0.44) ฉันนอนหลับเป็นช่วงเวลา (โดยประมาณ 22.00-05.00 น.) ได้ทุกวันค่าเฉลี่ย 4.52 (S.D. = 0.89) ฉันเคี้ยวอาหารได้ละเอียดทุกครั้งก่อนกลืนค่าเฉลี่ย 4.33 (S.D. = 0.81) และฉันต้องกินข้าวแบบพร้อมหน้าพร้อมตาจะทำให้กินอาหารได้เยอะค่าเฉลี่ย 3.61 (S.D. = 0.72) เมื่อวิงเวียนศรีษะแสดงว่าระดับความดันโลหิตไม่คงที่ค่าเฉลี่ย 3.67 (S.D. = 1.05) เมื่อเกิดภาวการณ์หายใจถี่เป็นอาการเริ่มต้นของระดับน้ำตาลในเลือดสูงค่าเฉลี่ย 4.02 (S.D.= 1.19) การลำดับเมนูอาหารจากระดับแคลอรี่

สูงไปสู่แคลอรี่น้อยช่วยในการลดน้ำหนักได้ค่าเฉลี่ย 4.16 (S.D. = 1.36) การตวรจสุขภาพประจำปีจะช่วยในการวางแผนดูแลสุขภาพตนเองได้ค่าเฉลี่ย 3.50 (S.D. = 0.98) และก่อนบริโภคอาหารแต่ละมื้อต้องผ่านการเลือกโดยคำนึงถึงค่าพลังงานที่น้อยค่าเฉลี่ย 3.48 (S.D. = 0.91)

คำสำคัญ : แบบแผนการลดน้ำหนัก, การจัดการภาวะสุขภาพ, น้ำหนักเกิน, วัยทำงาน

ABSTRACT

This survey research had the objective for to study the weight loss plan, health status management overweight was 182 adults in Pathum Thani Province, randomly selected as a group according to the work place the tools used in data collection were questionnaires about weight loss schemes consisting of knowledge, perceived confidence in their abilities health status management statistics used in data analysis were mean, standard deviation and percentage.

The findings showed that overweight of adults mostly male (71.42%), the company employees (60.98%), average income 24,390 baht/month, housing units in the welfare housing (43.51 %), runners (23.67%), buy food consumed by themselves (63.59%), patients with diabetes (24.79%), 6-7 hours/day of resting sleep (73.23%), knowledge that passed the criteria of flour and sugar,should be consumed 30 percent per day of all foods with an average score of 4.26 (S.D. = 1.06), clean food is all organic vegetables, the average score is 3.81 (S.D. = 0.91), the average knowledge that did not meet the criteria was the consumption of 5 groups of food to help control weight with an average score of 3.42 (S.D. = 0.87), the body is lactic acid is one of the metabolic processes, when exercising more than 15 minutes or more, the average score of 3.08 (S.D. = 0.56), the first step of the exercise must be at least 15 minutes, the average score is 3.24, the score is at a low level. I am able to cut off from being invited to eat a buffet at any time, the average is 1.96 (SD = 0.29), the opinion is moderate: I can exercise every day, the average value is 2.84 (SD = 0.35), estimate the energy from every meal, the average value is 2.65 (SD = 0.33) and I don't eat sweet drinks with value. Average 3.03 (SD = 0.40), the opinion is at a high level that I cook myself, taking into account all the benefits of excretion, the average is 3.87 (SD = 0.44). I sleep for a period of time (approximately 22.00-05.00 hrs.) Every day, the average is 4.52. (SD = 0.89) I chewed food thoroughly every time before swallowing, the average value was 4.33 (SD = 0.81) and I had to eat ready-to-eat to make a lot of food, the average value was 3.61 (SD = 0.72), average 3.67 (SD = 1.05), when the situation occurs, shortness of breath is the initial symptom of high blood sugar levels, the average value is 4.02 (SD = 1.19), the food menu order from high calorie levels to low calorie helps to lose weight on average. 4.16 (SD = 1.36), the annual health plan will help to plan self-care. The average value is 3.50 (S.D. = 0.98)

and before consuming each meal must be selected by taking into account the low energy value, mean 3.48 (S.D. = 0.91).

Keywords : Weight Loss Plan, Health Status Management, Over Weight, Adults

บทนำ

ภาวะสุขภาพของประชาชนในประเทศไทยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันส่วนใหญ่มีปัญหาที่เกิดจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยเฉพาะการมีภาวะน้ำหนักเกินที่เป็นจุดเริ่มต้นของการเจ็บป่วย(กระทรวงสาธารณสุข, 2560) ภาวะน้ำหนักเกินมีสาเหตุมาจากพฤติกรรมการใช้ชีวิตประจำวันที่ขาดการใส่ใจต่อการเจ็บป่วยที่เกิดในอนาคต เมื่อเกิดการเจ็บป่วยบุคคลนั้นจะสรรหาวิธีการบำบัดตนเองด้วยวิธีการที่หลากหลาย เช่น การบำบัดด้านจิตใจ ร่างกาย และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อให้สามารถดำรงชีวิตประจำวันต่อไปได้(กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข, 2558) ภาวะน้ำหนักเกินมีสาเหตุหลักเกิดจากพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการออกกำลังกาย ช่วงวัยที่มีภาวะนำหนักเกินส่วนใหญ่เป็นกลุ่มคนวัยทำงานร้อยละ 32.68 รองลงมาคือวัยผู้สูงอายุร้อยละ 26.04 อาหารที่นิยมบริโภคส่วนใหญ่เป็นเครื่องดื่มรสหวานร้อยละ 48.15 รองลงมาคือกลุ่มอาหารประเภทผัดหรือทอดร้อยละ 26.43 (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2559) การมีกิจกรรมทางด้านร่างกายเป็นอีกพฤติกรรมที่ทำให้ร่างกายมีการเผาผลาญพลังงานสะสมที่ลดน้อยลงไปด้วย กิจกรรมทางกายส่วนใหญ่เป็นกิจกรรมเบา การขยับร่างกายส่วนใหญ่เป็นการเดินแบบต่อเนื่องเฉลี่ยวันละ 3-5 นาที ร้อยละ 70.29 เดินสลับกับวิ่งแบบต่อเนื่องเฉลี่ยวันละ 5-7 นาที ร้อยละ 18.05 (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2559) แบบแผนการลดน้ำหนักต้องเกิดจากความรู้จากการลดน้ำหนักและเกิดความเชื่อมั่นในความสามารถแห่งตนว่าสามารถปฏิบัติได้จนส่งผลต่อการจัดารภาวะสุขภาพที่ไม่ให้ตนเองกลับมามีภาวะน้ำหนักเกินได้อีกครั้ง (Bandura, 1977 and Pender, 1996) จังหวัดปทุมธานีเป็นเขตชานเมืองที่มีประชากรวัยทำงานค่อนข้างมากและไร้ซึ่งแบบแผนในการควบคุมน้ำหนักและการจัดการภาวะสุขภาพที่ดี

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาแบบแผนการลดน้ำหนักในกลุ่มวัยทำงานที่มีน้ำหนักเกิน จังหวัดปทุมธานี
2. เพื่อศึกษาการจัดการภาวะสุขภาพในกลุ่มวัยทำงานที่มีน้ำหนักเกิน จังหวัดปทุมธานี

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ กลุ่มคนวัยทำงานที่อาศัยอยู่ในเขตจังหวัดปทุมธานี ที่ประกอบไปด้วยประชากรตามทะเบียนราษฎร์และประชากรที่มีรายชื่อปฏิบัติงานในหน่วยงานต่าง ๆ ที่ไม่ทราบจำนวนประชากร

กลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มตามพื้นที่ต่างๆ โดยมีขั้นตอนการสุ่มแบบ 2 ขั้นตอนโดยการสุ่มแบบชั้นภูมิเพื่อเลือกพื้นที่ โดยสุ่มอำเภอมา 2 อำเภอ หรือร้อยละ 20 ของอำเภอภายในจังหวัดปทุมธานี (Borenstein, M. & Cohen, J., 1988) แล้วได้อำเภอคลองหลวง และอำเภอลาดหลุมแก้ว ซึ่งมีประชากรกลุ่มคนวัยทำงานตามทะเบียนราษฎร์ และนอกทะเบียนราษฎร์ จำนวนประมาณ 73,739 คน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2560) เป็นกลุ่มคนที่มีภาวะน้ำหนักเกินร้อยละ 20 ของจำนวนประชากร หรือประมาณ 14,748 คน (กรมอนามัย, 2560)

คำนวณขนาดตัวอย่างโดยประมาณค่าเฉลี่ยประชากร กรณีทราบจำนวนประชากรในพื้นที่ ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 182 คน (อรุณ จิรวัฒน์กุล, 2557)

$$n = \frac{N\sigma^2 z^2_{1-\frac{\alpha}{2}}}{d^2(N-1) + \sigma^2 z^2_{1-\frac{\alpha}{2}}}$$

2. ขอบเขตเนื้อหา

เพื่อศึกษาแบบแผนการลดน้ำหนักและการจัดการภาวะสุขภาพในกลุ่มวัยทำงานที่มีน้ำหนักเกิน จังหวัดปทุมธานี โดยใช้แบบสอบถามแบบมีโครงสร้างในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3. ขอบเขตพื้นที่

ประชากรในจังหวัดปทุมธานี โดยเก็บข้อมูลตามกลุ่มประชากรในพื้นที่โดยสุ่มจนเหลือกลุ่มขนาดเล็ก และทำการสุ่มอย่างง่ายเพื่อให้ได้กลุ่มคนที่มีความหลากหลาย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามแบบมีโครงสร้าง ประกอบไปด้วยดังนี้

1.1 แบบสอบถามแบบแผนการลดน้ำหนัก แบ่งเป็น 2 ตอน ตอนที่ 1 แบบวัดระดับความรู้ในการลดน้ำหนัก มีข้อคำถาม 5 ข้อ แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก คุณภาพของแบบวัดระดับความรู้โดยใช้ค่าความยากง่าย (p = 0.37-0.64) ค่าอำนาจจำแนก (r = 0.76) ค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson 20 = 0.68) ตอนที่ 2 แบบสอบถามความเชื่อมั่นในความสามารถแห่งตนต่อการวางแผนการลดน้ำหนัก ข้อคำถาม 8 ข้อ แบบวัดความคิดเห็น 5 ระดับ (Rating scale) ทุกข้อคำถามมีค่าความเที่ยงตรงของข้อคำถามมากกว่า 0.7 ขึ้นไป ค่าความเชื่อมั่นโดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Cronbach's alpha coefficient = 0.81) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

1.2 แบบสอบถามการจัดการภาวะสุขภาพ มีข้อคำถามทั้งหมด 6 ข้อ แบบวัดความคิดเห็น 5 ระดับ (Rating scale) ทุกข้อคำถามมีค่าความเที่ยงตรงของข้อคำถามมากกว่า 0.7 ขึ้นไป ค่าความเชื่อมั่นโดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Cronbach's alpha coefficient = 0.87)

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 ผู้วิจัยทำเกณฑ์การคัดเลือกของผู้ตอบแบบสอบถามก่อนทำการเก็บข้อมูลดังนี้

1) เป็นบุคคลที่ถูกประเมินจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุขแล้วว่ามีภาวะน้ำหนักเกิน

2) อ่านและเขียนภาษาไทยได้

3) เต็มใจเข้าร่วมการให้ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้

2.2 ผู้วิจัยทำบันทึกข้อความถึงหน่วยงานที่รับผิดชอบดูแลผู้ที่ถูกตอบแบบสอบถาม ทั้งหน่วยงานภาครัฐและเอกชน

2.3 ลงพื้นที่เก็บข้อมูลวิจัยโดยใช้เวลาเก็บข้อมูลภายในระยะเวลา 5 วัน เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อการทำงานของหน่วยงานต่างๆ

2.4 ผู้วิจัยทำการตรวจสอบความครบถ้วนและถูกต้องของข้อมูล ก่อนทำการคีย์เข้าระบบเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

ตัวแปรเชิงคุณภาพ ในลักษณะข้อคำถามตามความคิดเห็นหรือการตอบถูกและผิดนำเสนอในรูปแบบจำนวน และร้อยละ

ตัวแปรเชิงปริมาณ ในลักษณะข้อมูลต่อเนื่อง ค่าคะแนน การแปรผลโดยรวมเป็นต้น นำเสนอในรูปแบบค่าเฉลี่ย เป็นต้น

ผลการวิจัย

กลุ่มวัยทำงานที่มีน้ำหนักเกินส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 71.42 ประกอบอาชีพเป็นเจ้าหน้าที่บริษัทร้อยละ 60.98 รายได้เฉลี่ย 24,390 บาทต่อเดือน พักอาศัยในบ้านพักสวัสดิการของหน่วยงาน ร้อยละ 43.51 ออกกำลังกายด้วยการวิ่งร้อยละ 23.67 ซื้ออาหารสำเร็จรูปบริโภคเองร้อยละ 63.59 ป่วยด้วยโรคเบาหวานร้อยละ 24.79 และนอนหลับพักผ่อนวันละ 6-7 ชั่วโมงต่อวันร้อยละ 73.23

แบบแผนการลดน้ำหนัก

ตอนที่ 1 ระดับความรู้ในการลดน้ำหนัก พบว่า ค่าเฉลี่ยความรู้ที่ผ่านเกณฑ์ ได้แก่ แป้งและน้ำตาลควรบริโภควันละ 30 เปอร์เซ็นของอาหารทั้งหมดมีค่าเฉลี่ยคะแนน 4.26 (S.D. = 1.06) อาหารคลีน คือ ผักปลอดสารพิษทั้งหมด ค่าเฉลี่ยคะแนน 3.81 (S.D. = 0.91) ค่าเฉลี่ยความรู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์ ได้แก่ การบริโภคอาหารครบ 5 หมู่ ช่วยควบคุมน้ำหนักได้มีค่าเฉลี่ยคะแนน 3.42 (S.D. = 0.87) ร่างกายจะหลังกรดแล็คติกเป็นหนึ่งกระบวนการเผาผลาญพลังงาน เมื่อออกกำลังกายได้มากกว่า 15 นาทีขึ้นไป ค่าเฉลี่ยคะแนน 3.08 (S.D. = 0.56) และการออกกำลังกายขั้นตอนแรกต้องวาร์มอัพร่างกายอย่างน้อย 15 นาที ค่าเฉลี่ยคะแนน 3.24 (S.D. = 0.62) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ระดับความรู้ในการลดน้ำหนัก

ความคิดเห็น	$\overline{X}$	S.D.	ความหมาย
การบริโภคอาหารครบ 5 หมู่ ช่วยควบคุมน้ำหนักได้	3.42	0.87	ไม่ผ่านเกณฑ์
ร่างกายจะหลังกรดแล็คติกเป็นหนึ่งกระบวนการเผาผลาญพลังงาน เมื่อออกกำลังกายได้มากกว่า 15 นาทีขึ้นไป	3.08	0.56	ไม่ผ่านเกณฑ์
แป้งและน้ำตาลควรบริโภควันละ 30 เปอร์เซ็นของอาหารทั้งหมด	4.26	1.06	ผ่านเกณฑ์
การออกกำลังกายขั้นตอนแรกต้องวาร์มอัพร่างกายอย่างน้อย 15 นาที	3.24	0.62	ไม่ผ่านเกณฑ์
อาหารคลีนคือผักปลอดสารพิษทั้งหมด	3.81	0.91	ผ่านเกณฑ์

ตอนที่ 2 ความเชื่อมั่นในความสามารถแห่งตนต่อการวางแผนการลดน้ำหนัก พบว่า ความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย คือ ฉันสามารถตัดใจจากการถูกชวนไปกินอาหารบุฟเฟ่ได้ตลอดเวลามีค่าเฉลี่ย 1.96 (S.D. = 0.29) ความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง คือ ฉันสามารถออกกำลังกายได้ทุกวันค่าเฉลี่ย 2.84 (S.D. = 0.35) ฉันประเมินค่าพลังงานจากอาหารทุกมื้อค่าเฉลี่ย 2.65 (S.D. = 0.33) และฉันไม่กินเครื่องดื่มที่มีรสหวานได้ค่าเฉลี่ย 3.03 (S.D. = 0.40) ความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก คือ ฉันประกอบอาหารกินเองโดยคำนึงถึงประโยชน์ต่อการขับถ่ายได้ทุกมื้อค่าเฉลี่ย 3.87 (S.D. = 0.44) ฉันนอนหลับเป็นช่วงเวลา (โดยประมาณ 22.00-05.00 น.) ได้ทุกวันค่าเฉลี่ย 4.52 (S.D. = 0.89) ฉันเคี้ยวอาหารได้ละเอียดทุกครั้งก่อนกลืนค่าเฉลี่ย 4.33 (S.D. = 0.81) และฉันต้องกินข้าวแบบพร้อมหน้าพร้อมตาจะทำให้กินอาหารได้เยอะค่าเฉลี่ย 3.61 (S.D. = 0.72) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความเชื่อมั่นในความสามารถแห่งตนต่อการวางแผนการลดน้ำหนัก

ความคิดเห็น	$\overline{X}$	S.D.	ความหมาย
ฉันสามารถออกกำลังกายได้ทุกวัน	2.84	0.35	ปานกลาง
ฉันประเมินค่าพลังงานจากอาหารทุกมื้อ	2.65	0.33	ปานกลาง
ฉันสามารถตัดใจจากการถูกชวนไปกินอาหารบุฟเฟ่ได้ตลอดเวลา	1.96	0.29	น้อย
ฉันประกอบอาหารกินเองโดยคำนึงถึงประโยชน์ต่อการขับถ่ายได้ทุกมื้อ	3.87	0.44	มาก
ฉันไม่กินเครื่องดื่มที่มีรสหวานได้	3.03	0.40	ปานกลาง
ฉันนอนหลับเป็นช่วงเวลา (โดยประมาณ 22.00-05.00 น.) ได้ทุกวัน	4.52	0.89	มาก
ฉันเคี้ยวอาหารได้ละเอียดทุกครั้งก่อนกลืน	4.33	0.81	มาก
ฉันต้องกินข้าวแบบพร้อมหน้าพร้อมตาจะทำให้กินอาหารได้เยอะ	3.61	0.72	มาก

การจัดการภาวะสุขภาพ

การจัดการภาวะสุขภาพของกลุ่มคนวัยทำงาน พบว่า อยู่ในระดับมาก เมื่อวิงเวียนศรีษะแสดงว่าระดับความดันโลหิตไม่คงที่ค่าเฉลี่ย 3.67 (S.D. = 1.05) เมื่อเกิดภาวการณ์หายใจถี่เป็นอาการเริ่มต้นของระดับน้ำตาลในเลือดสูงค่าเฉลี่ย 4.02 (S.D. = 1.19) การลำดับเมนูอาหารจากระดับแคลอรี่สูงไปสู่แคลอรี่น้อยช่วยในการลดน้ำหนักได้ค่าเฉลี่ย 4.16 (S.D. = 1.36) การตวรจสุขภาพประจำปีจะช่วยในการวางแผนดูแลสุขภาพตนเองได้ค่าเฉลี่ย 3.50 (S.D. = 0.98) และก่อนบริโภคอาหารแต่ละมื้อต้องผ่านการเลือกโดยคำนึงถึงค่าพลังงานที่น้อยค่าเฉลี่ย 3.48 (S.D. = 0.91) การจัดการตนเองในด้านการออกกำลังกายและควบคุมอาหารเป็นผลทำให้ร่างกายมีระบบการเผาผลาญได้อย่างมีประสิทธิภาพค่าเฉลี่ย 4.11 (S.D. = 1.12) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การจัดการภาวะสุขภาพของกลุ่มคนวัยทำงาน

ความคิดเห็น	$\overline{X}$	S.D.	ความหมาย
เมื่อวิงเวียนศรีษะแสดงว่าระดับความดันโลหิตไม่คงที่	3.67	1.05	มาก
เมื่อเกิดภาวการณ์หายใจถี่เป็นอาการเริ่มต้นของระดับน้ำตาลในเลือดสูง	4.02	1.19	มาก
การลำดับเมนูอาหารจากระดับแคลอรี่สูงไปสู่แคลอรี่น้อยช่วยในการลดน้ำหนักได้	4.16	1.36	มาก
การตรวจสุขภาพประจำปีจะช่วยในการวางแผนดูแลสุขภาพตนเองได้	3.50	0.98	มาก
ก่อนบริโภคอาหารแต่ละมื้อต้องผ่านการเลือกโดยคำนึงถึงค่าพลังงานที่น้อย	3.48	0.91	มาก
การจัดการตนเองในด้านการออกกำลังกายและควบคุมอาหารเป็นผลทำให้ร่างกายมีระบบการเผาผลาญได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.11	1.12	มาก

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแบบแผนการลดน้ำหนักและการจัดการภาวะสุขภาพในกลุ่มวัยทำงานที่มีน้ำหนักเกิน จังหวัดปทุมธานี จำนวน 182 คน ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มคนวัยทำงานส่วนใหญ่มีระดับความรู้ในการลดน้ำหนักอยู่ในระดับน้อย ความเชื่อมั่นในความสามารถแห่งตนต่อการวางแผนการลดน้ำหนักอยู่ในระดับปานกลาง และการจัดการภาวะสุขภาพของกลุ่มคนวัยทำงานอยู่ในระดับมาก เป็นผลให้แต่ละบุคคลยังมีภาวะน้ำหนักเกิน

อภิปรายผลการวิจัย

แบบแผนการลดน้ำหนักในด้านความรู้มีน้อยเกี่ยวกับการบริโภคอาหารให้ได้สัดส่วนที่เหมาะสม และกระบวนการออกกำลังกาย สอดคล้องกับการศึกษาของอมรรัตน์ นธะสนธิ (2561) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทางโภชนาการ ทัศนคติเกี่ยวกับอาหาร พฤติกรรมการรับประทานอาหาร และภาวะโภชนาการของประชาชนในชุมชนกึ่งชนบทจังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 200 คน พบว่า ความรู้ในปัจจุบันเกี่ยวกับการบริโภคอาหารมีค่อนข้างเพียงพอถ้าต้องการสืบค้นหาแต่ข้อมูลบางส่วนยากต่อการเข้าใจเช่นสัดส่วนการบริโภคอาหารเนื่องจากอาหารแต่ละชนิดมีพลังงานที่แตกต่างกันอาจทำให้ได้รับปริมาณสารอาหารที่แตกต่างตามไปด้วย หากบริโภคอาหารและออกกำลังกายไม่ได้สัดส่วนการลดน้ำหนักจะมีผลค่อนข้างน้อยหรืออาจทำให้น้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะควบคุมน้ำหนักได้ (กรมอนามัย, 2558)

แบบแผนการลดน้ำหนักความเชื่อมั่นในความสามารถแห่งตนต่อการวางแผนการลดน้ำหนักในภาพรวมส่วนใหญ่มีปัญหาเกี่ยวกับการจัดการตนเองต่อการเลือกอาหาร ปรุงประกอบอาหาร และการตั้งมั่นต่อการออกกำลังกายทุกวันส่งผลให้ระดับความคิดเห็นที่ตนเองสามารถทำได้อยู่ในระดับน้อย สอดคล้องกับการศึกษาของ ปรีชารีฟ ยีหรีม และรุ้งระวี นาวิเจริญ (2559) ศึกษาเกี่ยวกับัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการควบคุมน้ำหนักของสตรีมุสลิมที่มีภาวะอ้วนในภาคใต้ตอนล่าง พบว่า การรับรู้สมรรถนะแห่งตน ความมุ่งมั่นในการวางแผนปฏิบัติต่อการลดน้ำหนัก มีผลต่อน้ำหนักที่ลดลงได้ ลอดคล้องกับการศึกษาของวรุณีย์ สีม่วงงาม และอนุชา เพียรชนะ (2558) กล่าวว่าการลดน้ำหนักให้ได้ผลต้องอาศัยหลักการควบคุมอาหาร แต่การควบคุมต้องคำนึงถึงสารอาหารที่ได้รับควรครบถ้วนและมีกิจกรรมทางกายอย่างสม่ำเสมอโดยอาศัยความเชื่อมั่นในความสามารถแห่งตนเพื่อปฏิบัติให้ตัวเองไปสู่เป้าหมายนั้นได้

การจัดการภาวะสุขภาพของกลุ่มคนวัยทำงานส่วนใหญ่อยู่ในระดับมากเนื่องจากเป็นความคิดเห็นและมีแรงสนับสนุนจากความรู้ และความเชื่อมั่นในความสามารถแห่งตน เนื่องจากทุกคนส่วนใหญ่มีพฤติกรรมที่ทำให้ชีวิตการเป็นอยู่มีความสมดุล และปรับเข้ากับสภาพแวเล้อมได้ดี แต่ยังขาดการคำนึงถึงผลกระทบต่อสุขภาพในอนาคต เช่น โรคเบาหวาน โรคหลอดเหลือดหัวใจ โรคความดันโลหิตสูง หลังจากเป็นโรคอ้วนแล้ว กรมอนามัย (2558) กล่าวว่า การประเมินภาวะสุขภาพตนเองเป็นเป็นพื้นฐานหลักต่อการควบคุมและลดความรุนแรงของโรคที่อาจเกิดขึ้นได้ โดยเฉพาะการทำนายโอกาสต่อการเกิดโรค เช่น ปวดหัวหน้ามืดมีความสัมพันธ์กับระดับความดันโลหิต เหนื่อยหอบง่ายเมื่อมีกิจกรรมทางกายบ่งบอกถึงภาวะไขมันไนร่างกายได้ เป็นต้น สอดคล้องกับการศึกษาของไพบูลย์ พิทยาเธียรอนันต์ (2554) กล่าวว่า ภาวะอ้วนมีผลต่อการใช้ชีวิตในระยะยาว เช่น การมีโรคร่วม ค่าใช้จ่ายจากการรักษาต่าง และการดำรงชีวิตในแต่ละวันที่ต้องเป็นอุปสรรค การเจ็บป่วยจากพฤติกรรมที่สามารถป้องกันได้ควรเริ่มต้นจากพฤติกรรมและการจัดการภาวะสุขภาพตนเอง โดยอาศัยการกระตุ้นจากแนวคิดด้านต่าง ๆ เพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมต่อการป้องกันการเกดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. ควรศึกษาในประเด็นเชิงลึกเพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับประชากรในแต่ละพื้นที่เนื่องจากมีการบริโภคอาหารแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่และให้ความสำคัญต่อการแก้ปัญหาในการวางแผนลดน้ำหนักโดยอาศัยหน่วยงานต่าง ๆ ได้เข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมในแต่ละครั้ง

2. ควรศึกษาในประเด็นการจัดกิจกรรมกลุ่มเพื่อการลดหนักหนักอย่างแท้จริงและมีการติดตาม กระตุ้นด้วยกิจกรรมต่างๆ ผลประเมินผลเปรียบเทียบก่อน-หลังการจัดกิจกรรม

เอกสารอ้างอิง

กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข. (2558). **กระบวนงานพัฒนานโยบายและยุทธศาสตร์ด้านสุขศึกษา.** สืบค้นเมื่อวันที่ 2 มกราคม, 2562, จาก http://www.hed.go.th/menu/309.

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2559). **รายงานประจำปี 2559.** สืบค้นเมื่อวันที่ 2 มกราคม, 2562, จาก http:// gic.anamai.moph.go.th/ewt_dl_link.php?nid=377.

กรมอนามัย. (2558). **รายงานประจำปี 2558.** สืบค้นเมื่อวันที่ 2 มกราคม 2562, จาก http://gic.anamai.moph.go.th/ewt_dl_link.php?nid=377.

กระทรวงสาธารณสุข. (2560). **สถิติสาธารณสุข 2560.** สืบค้นเมื่อวันที่ 2 มกราคม 2562, จาก ชื่อเว็บไซต์: http:// bps.moph.go.th/new_bps.

บุญชม ศรีสะอาด. (2545). **การวิจัยเบื้องต้น.** (พิมพ์ครั้งที่7). กรงเทพฯ : สุวีริยาสาสน์.

ปรีชารีฟ ยีหรีม และรุ้งระวี นาวิเจริญ. (2559). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการควบคุมน้ำหนักของสตรีมุสลิมที่มีภาวะอ้วนในภาคใต้ตอนล่าง. **วารสารพยาบาลโรคหัวใจและทรวงอก**, 27(ฉบับที่ 2), เลขหน้า 31-42, สืบค้นเมื่อวันที่ 2 มกราคม, 2562, จาก https://www.tci-thaijo.org/index.php/journalthaicvtnurse/article/download/.../63441/.

ไพบูลย์ พิทยาเธียรอนันต์. (2554). **ผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพจากภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในประเทศไทย. วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข**, 5(ฉบับที่ 3), 287-298, สืบค้นเมื่อวันที่ 2 มกราคม, 2562, จาก https://www.kmutt.ac.th/jif/public_html/article_detail.php?ArticleID=96424.

วรุณีย์ สีม่วงงาม และอนุชา เพียรชนะ. (2558). ผลของโปรแกรมลดน้ำหนักโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการรับรู้ สมรรถนะแห่งตน ทฤษฎีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ร่วมกับทฤษฎีแรงสนับสนุนทางสังคมของนักศึกษาพยาบาล ที่มีภาวะน้ำหนักเกินมาตรฐาน มหาวิทยาลัยราชธานี. **วารสารราชพฤกษ์**, 13(ฉบับที่ 2), 115-123, สืบค้นเมื่อวันที่ 2 มกราคม, 2562, จาก https://www.tci-thaijo.org/index.php/Ratchaphruekjournal/article/download.

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. (2559). **สาระสุขภาพ.** สืบค้นเมื่อวันที่ 2 มกราคม, 2562, จาก http://www.thaihealth.or.th/NewsHealth.html.

อมรรัตน์ นธะสนธิ์. (2561). ความรู้ทางโภชนาการ ทัศนคติเกี่ยวกับอาหาร พฤติกรรมการรับประทานอาหาร และภาวะโภชนาการของประชาชนในชุมชนกึ่งชนบทจังหวัดอุบลราชธานี. **Rama Nurs J**, 23(ฉบับที่ 3), 344-357, สืบค้นเมื่อวันที่ 2 มกราคม, 2562, จากhttps://tci-thaijo.org/index.php/RNJ/article/download/74954/87708/.

อรุณ จิรวัฒน์กุล. (2557). **ชีวสถิติ.** (พิมพ์ครั้งที่ 5). ขอนแก่น : ภาควิชาชีวสถิติและประชากรศาสตร์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

Bandura, A. (1977). **Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change.** Psychological Review, 84, 191-215.

Borenstein, M. and Cohen, J. (1988). **Statistical power analysis: A computer program.** Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Pender, N. J. (1996). **Health Promotion in Nursing Practice** (3rd ed.). Connecticut: Appleton & Lange Stanford.

การพัฒนารูปแบบการป้องกันและควบคุมยาสูบในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา จังหวัดนราธิวาส

Development Model of Prevention and Tobacco Control in Secondary Schools, Narathiwat Province

อัสฮา อดุลย์รอหมาน[1] ซอฟียะห์ นิมะ[2]
[1,2]หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สถาบันการจัดการระบบสุขภาพ ภาคใต้ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการพัฒนารูปแบบการป้องกันและควบคุมยาสูบในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา จังหวัดนราธิวาส ผู้ศึกษาได้ทำการสำรวจสถานการณ์ปัจจุบันความชุกของความเสี่ยงต่อการใช้ยาสูบ ในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ในพื้นที่เขตเมืองและเขตนอกเมือง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา จังหวัดนราธิวาส และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการสูบบุหรี่ของเยาวชน เพื่อให้ได้รูปแบบการดำเนินงานควบคุมยาสูบในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาในจังหวัดนราธิวาส โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสถานการณ์ปัจจุบันความชุกของความเสี่ยงต่อการใช้ยาสูบของนักเรียนในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา และเพื่อพัฒนารูปแบบการป้องกันและควบคุมยาสูบสำหรับนักเรียนในโรงเรียนระดับ มัธยมศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา จังหวัดนราธิวาส ในพื้นที่เขตเมืองและเขตนอกเมือง เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย แบบสอบถาม โดยการใช้แบบคัดกรอง ASSIST ของ WHO การสนทนากลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้บริหารสถานศึกษา การสรุปผลการข้อมูลกลุ่มตัวอย่างโครงการวิจัย ครั้งแรกของการสูบบุหรี่อายุเฉลี่ยของการสูบบุหรี่ ครั้งแรก อายุ 12–15 ปี ครั้งแรก ของการสูบบุหรี่ อายุต่ำสุด 6 ปี และสูงสุด 15 ปี ผู้ปกครอง ตัวแทนองค์กรชุมชน ตัวแทนร้านค้า/ร้านขายของชำ ครู อาจารย์ ผู้นำศาสนา เพื่อนนักเรียน มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเพิ่มและลดการสูบบุหรี่ และเพิ่มนักสูบหน้าใหม่ จากการเป็นแบบอย่างที่ดีต่อนักเรียนอีกทั้งนโยบายของผู้บริหารนับเป็นส่วนสำคัญในการทำให้สถานศึกษาเป็นสถานที่ปลอดบุหรี่ โดยออกมาตรการที่ชัดเจน และสามารถออกแบบได้โดยอาศัยความร่วมมือจากภาคีเครือข่ายในพื้นที่ เพื่อให้สถานศึกษาเป็นพื้นที่สีขาว

คำสำคัญ : การพัฒนารูปแบบ, การป้องกันยาสูบ, การควบคุมยาสูบ, โรงเรียนมัธยมศึกษา

ABSTRACT

This research study Is the development of tobacco prevention and control model in high schools In the high school education area office Narathiwat The study investigated the current situation, the prevalence of risks to tobacco use. In high schools In urban areas and outskirts Secondary Education Area Office Narathiwat And factors related to smoking among youth In order to obtain a tobacco control model in high schools in Narathiwat Province With the objective To study the current situation, the prevalence of risks to tobacco use among students in secondary schools And to develop a tobacco prevention and control model for students at the school level Secondary education in the secondary education area office Narathiwat In urban areas and outskirts The tools used for collecting data consist of questionnaires by using the ASSIST screening of WHO, stakeholder group discussions. And in-depth interviews with school administrators. Summary of data, sample groups, research projects First time of smoking The average age of first smoking, age 12-15 years, the first time of smoking, the minimum age of 6 years and the maximum of 15 years Parents, representatives of community organizations Shop / grocery store, teacher, religious leader, student friend Is involved in increasing and reducing smoking And adding new smokers From being a good model for students and the management's policy is an important part of making the school a non-smoking place By issuing clear measures And can be designed using cooperation from local network partners So that the school is a white area

Keywords : Development of Models, Tobacco Control, High School

บทนำ

การสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติในปี พ.ศ. 2556 พบว่า ประชากรไทยอายุ 15 ปี ขึ้น ไปบริโภค ยาสูบ 10.77 ล้านคน (19.94%) อัตราการบริโภคยาสูบของเพศชายเท่ากับ 39% เพศหญิงเท่ากับ 2.05% เมื่อ พิจารณาการบริโภคยาสูบของประชากรไทย อายุ 15 ปี ขึ้น ไปในรอบ 22 ปี ที่ผ่านมา (พ.ศ.2534-2556) พบว่า มีแนวโน้มลดลง โดยมีอัตราการเปลี่ยนแปลงเท่ากับ 37.7% กล่าวคือ ประชากรไทยอายุ 15 ปี ขึ้นไปที่ บริโภคยาสูบในปี พ.ศ. 2534 มีจำนวน 12.26 ล้านคน (32.00%) ลดลงเป็น 10.9 ล้านคน (20.7%) ในปี พ.ศ. 2552 แต่ในปี พ.ศ. 2554 กลับเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเป็น 11.50 ล้านคน (21.4%) และกลับลดลงอีกในปี พ.ศ. 2556 เป็น 10.77 ล้านคน (19.94%) ซึ่งต่ำกว่าปี 2552 แต่ยังไม่บรรลุเป้าหมาย (ภายในปี 2557) ที่ 18.6% เนื่องด้วยยาสูบเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่เป็นสาเหตุของโรคเรื้อรังหลายชนิด เช่น โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง/มะเร็ง ปอด/โรคหัวใจขาดเลือด แต่เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สามารถหลีกเลี่ยงและป้องกันได้ ซึ่งผลจากการติดตาม สถานการณ์การบริโภคยาสูบของประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไปในระดับประเทศนับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 ถึง พ.ศ. 2556 จากการศึกษาภาระโรคในปี พ.ศ. 2552 พบว่า การสูบบุหรี่เป็นสาเหตุของการเสียชีวิตของประชากรไทยประมาณ 48,244 คนต่อปี โดยเฉลี่ยผู้ชาย 1 ใน 6 คน และผู้หญิง 1 ใน 25 คน เสียชีวิตจาก

การสูบบุหรี่ ซึ่งทำให้สูญเสียปีสุขภาวะ (Disability Adjusted Life Years; DALY) จากการตายก่อนวัยอันควรและความพิการ 6.0 แสนปี หรือ 11.1% ของภาระโรคทั้งหมดในผู้ชาย และสูญเสียปีสุขภาวะ 8.8 หมื่นปี หรือ 2.1% ของภาระโรคทั้งหมดในผู้หญิง ซึ่งในจำนวนนี้มาจากโรคหัวใจและหลอดเลือดและมะเร็งปอดเป็นหลัก (ศิริวรรณ พิทยรังสฤษฏ์, 2554) และปัจจุบันสถานการณ์การสูบบุหรี่ของประชากรชาวไทย เริ่มมีอัตราการ สูบที่เพิ่มขึ้นอีกครั้งในปี พ.ศ.2557 (ศิริวรรณ พิทยรังสฤษฏ์, ปวีณา ปั้นกระจ่าง, สุนิดา ปรีชาวงษ์, 2557) โดยเฉพาะในเด็กและเยาวชนทั้งเพศชายและเพศหญิง พบว่ามีแนวโน้มของอายุที่เริ่มสูบบุหรี่ในครั้งแรกต่ำลง เรื่อย ๆ โดยมีช่วงอายุอยู่ระหว่าง 15-19 ปี (ศรัญญา เบญจกุล, 2557) โดยมีปัจจัยหลายอย่างที่ส่งเสริมให้มี การสูบบุหรี่ เช่น ความอยากรู้อยากลอง พฤติกรรมเลียนแบบ และต้องการเป็นที่ยอมรับของกลุ่มเพื่อน หรือ สภาพแวดล้อมภายในครอบครัวเป็นตัวชักนำ รวมทั้งการขาดความรู้หรือข้อมูลเกี่ยวกับผลเสียของบุหรี่ต่อ ร่างกายก็มีส่วนเกี่ยวข้องร่วมด้วย (ชาธิปัตย์ เครือพานิชย์, 2557) โดยปัจจัยกระตุ้นที่สำคัญ คือการที่อุตสาหกรรมยาสูบมีกลยุทธ์การตลาดรูปแบบใหม่ ๆ ที่ส่งผลให้มีนักสูบรายใหม่ได้ทดลองสูบยาสูบเพิ่มมากขึ้น เรื่อยๆ (ปวีณา ปั้นกระจ่าง, ศิริวรรณ พิทยรังสฤษฏ์, 2557) สำหรับการวิเคราะห์การใช้ยาสูบในเด็กและเยาวชน ตามข้อมูลการสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติในปี พ.ศ. 2557 พบว่า ประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป จำนวน 54.8 ล้านคน เป็นผู้ที่สูบบุหรี่ร้อยละ 20.7 โดยเป็นผู้ที่สูบบุหรี่เป็นประจำ ร้อยละ 18.2 และ เป็นผู้ที่สูบบุหรี่นานๆ ครั้ง ร้อยละ 2.5 อัตราการสูบบุหรี่ของผู้ชายมากกว่าผู้หญิง 18.4 เท่า ผู้ที่สูบบุหรี่เป็นผู้ที่ อยู่นอกเขตเทศบาลมากกว่าในเขตเทศบาล คือ ร้อยละ 23.0 และ 18.0 ตามลำดับ ประชากรอายุตั้งแต่ 15 ปี ขึ้นไป ที่สูบบุหรี่ในปัจจุบัน เป็นผู้ชายร้อยละ 40.5 ส่วนผู้หญิง ร้อยละ 2.2 ผู้ที่สูบบุหรี่เป็นประจำมีอายุเฉลี่ยที่เริ่มสูบบุหรี่ครั้งแรก 17.8 ปี โดยวัยเยาวชน (15- 24 ปี) เริ่มสูบบุหรี่ครั้งแรกเมื่ออายุ 15.6 ปี วัยทำงาน (25- 59 ปี) เริ่มสูบบุหรี่ อายุ 18.0 ปี และวัยสูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) เริ่มสูบบุหรี่ครั้งแรกเมื่ออายุ 18.5 ปี ภาคใต้สูบบุหรี่มวนเองมากกว่าภาคอื่น ๆ คือ ร้อยละ 73.4 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2557)

จากสถานการณ์การสูบยาสูบที่เพิ่มขึ้นในวัยเด็กและเยาวชน ทำให้ยุทธศาสตร์เพื่อการควบคุมยาสูบ ระดับชาติ ปีพ.ศ.2557 มุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินมาตรการที่เจาะจงผลสัมฤทธิ์ต่อ กลุ่มเป้าหมาย 3 ลด 2 เพิ่ม โดย 3 ลด คือ 1) การลดนักสูบหน้าใหม่ (อายุ15-24 ปี, 19-24 ปี) ทั้งเพศชาย และหญิง 2) ลดจำนวนผู้สูบเดิมในเขตชนบท โดยเฉพาะผู้บริโภคยาเส้น อายุระหว่าง 15-44 ปี 3) ลดควันบุหรี่ มือสองในที่ทำงาน และ 2 เพิ่ม คือ 1) เพิ่มกลไกการป้องกันอุตสาหกรรมยาสูบแทรกแซงนโยบายควบคุม ยาสูบของรัฐ และ 2) เพิ่มผู้ขับเคลื่อนการควบคุมยาสูบในระดับพื้นที่จังหวัดและท้องถิ่น (ศิริวรรณ พิทยรังสฤษฏ์, 2554) โดยกำหนดแนวทางและบทบาทของครูในกระบวนการช่วยนักเรียนให้เลิกสูบ บุหรี่ว่า ครูมีหน้าที่คัดกรองนักเรียนให้รู้ว่าใครสูบบุหรี่ สูบมากน้อยเพียงใด และชี้ให้เห็นผลเสียของการสูบบุหรี่ และผลดีจากการเลิกสูบบุหรี่ โดยโน้มน้าวให้นักเรียนตัดสินใจเลิกสูบบุหรี่ด้วยทัศนคติทางบวก รวมทั้งชี้แนะแนวทางการเลิกสูบบุหรี่ตามระดับการเสพติดและต้องติดตามผล และให้กำลังใจนักเรียนอย่างสม่ำเสมอ ร่วม ชื่นชมเมื่อเลิกได้สำเร็จ และส่งเสริมมีส่วนร่วมในการช่วยเหลือเพื่อนให้เลิกสูบบุหรี่ต่อไป (วราภรณ์ หงส์ดิลกกุล, 2557)

จากการรวบรวมข้อมูลด้านกฎหมายและนโยบายควบคุมการบริโภคยาสูบในประเทศไทย ต่อมา ใน ปี 2551-2552 มูลนิธิรณรงค์เพื่อการไม่สูบบุหรี่ ได้รับการสนับสนุนจาก สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้าง เสริมสุขภาพ (สสส.) ในการพัฒนาให้"โรงเรียนปลอดบุหรี่" เกิดขึ้นทุกภูมิภาคของประเทศ ในชื่อโครงการ เครือข่ายครูเพื่อโรงเรียนปลอดบุหรี่ โครงการนี้ได้นำองค์ความรู้และกลุ่มแกนนำครูที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน ในช่วงก่อนหน้านี้มาเป็นฐานสำหรับการต่อยอด โดยมีพื้นที่เป้าหมาย กำหนดพื้นที่ปฏิบัติการ ในลักษณะของ "พื้นที่นำร่อง"ไว้ทุกภาคของประเทศ ภาคละ 1 จังหวัด รวม 4 โดยเลือกจังหวัดที่อยู่ในระดับ "หัวเมืองใหญ่" ที่มีฐานะศูนย์กลางของภาค เพราะเป็นที่ตั้งของสถานศึกษาขนาดใหญ่ที่เป็นที่เชื่อถือ ถือว่าเป็นหนึ่งในจุดแข็ง สำหรับการขยายผลไปสู่โรงเรียนอื่น ๆ ต่อไป จังหวัดที่เป็นเป้าหมาย

การสร้างเครือข่ายครูเพื่อโรงเรียนปลอด บุหรี่จึงกำหนดไว้ที่ เชียงใหม่ขอนแก่น สงขลา และจันทบุรีรวมทั้งวิธีการบริหารจัดการ บุคลากรจากมูลนิธิ รณรงค์เพื่อการไม่สูบบุหรี่ 2 ท่าน ทำหน้าที่เป็นหน่วยกำกับทิศทาง และการบริหารจัดการอันได้แก่ การติดต่อประสานงาน การจัดการด้านเอกสารร่วมกับ คณะกรรมการโครงการ ซึ่งก็คือกลุ่มแกนนำของเครือข่าย ครูเพื่อโรงเรียนปลอดบุหรี่ 5 ท่าน ที่เกาะติดงานเรื่องนี้ร่วมกับมูลนิธิฯ อย่างเหนียวแน่นมาตั้งแต่ปี 2548 และเก็บเกี่ยวประสบการณ์ในการพัฒนาโรงเรียนที่ตนเองสอนอยู่ให้เป็นโรงเรียนปลอดบุหรี่จนเป็นที่ยอมรับ รวมถึงการทำหน้าที่เป็น "พี่เลี้ยง" ช่วยสนับสนุนครูท่านอื่น ๆ ที่สนใจทำงานรณรงค์เพื่อการไม่สูบบุหรี่ใน โรงเรียนตลอดช่วงเวลาดังกล่าว (อภิญญา ตันทวีวงศ์ และคณะ, 2555)

ปัญหาการดำเนินงานในโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดนราธิวาส ในปัจจุบันข้อมูลจากการดำเนินงานของเครือข่ายครูเพื่อโรงเรียนปลอดบุหรี่ในจังหวัดนราธิวาส พบว่า ไม่มีรูปแบบการควบคุมที่ชัดเจน และไม่การกำหนดวัตถุประสงค์ในการดำเนินการอย่างชัดเจน จึงมีบางโรงเรียนบางโรงเรียนที่เริ่มเข้าร่วมโครงการ แต่ไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร เนื่องจากการเอื้ออำนวย/การยอมรับ/การเห็นชอบต่อโครงการโรงเรียนปลอดบุหรี่จากผู้บริหารสถานศึกษายังไม่ให้การสนับสนุนเต็มที่ ไม่ให้ความสนใจ ไม่ร่วมกันผลักดันประกาศเป็นนโยบายของโรงเรียนรวมทั้งบางคนยังมีพฤติกรรมสูบบุหรี่อยู่เป็นต้น อัตราการสูบบุหรี่ปัจจุบันของประชา การอายุ15 ปีขึ้นไป พ.ศ. 2550 และ 2554 ร้อยละ 19.71 และ 25.61 (อันดับที่ 20 และ 61) อัตราการสูบ บุหรี่ปัจจุบันของประชากรเพศชายอายุ15 ปีขึ้นไป พ.ศ. 2550 และ 2554 ร้อยละ 40.36 และ 51.47 อัตรา การสูบบุหรี่ปัจจุบันของประชากรเพศหญิงอายุ15 ปีขึ้นไป พ.ศ. 2550 และ 2554 ร้อยละ 1.21 และ 0.24 (สถานการณ์การบริโภคยาสูบรายจังหวัด พ.ศ. 2554)

จากการถอดบทเรียนผลการดำเนินงาน โรงเรียนปลอดบุหรี่ในจังหวัดนำร่อง ของจังหวัดสงขลา พบว่า ปัจจัยที่ทำให้ประสบผลสำเร็จ (key success factors) คือ การให้ความร่วมมือจากสถานศึกษา โดยจุดเด่น ของเครือข่ายครูฯ จังหวัดสงขลา คือ การที่มีผู้บริหารสถานศึกษาเข้ามาอยู่ในกลุ่มแกนนำเครือข่ายครูฯด้วย การที่มีผู้บริหารเข้ามาอยู่ในกลุ่มทำให้ได้มุมมองแบบฝ่ายบริหารที่คำนึงถึงความเป็นไปได้บนพื้นฐานของระบบ นอกจากนี้สมาชิกเครือข่ายฯส่วนใหญ่เป็นผู้มีความรู้ในเรื่องบุหรี่และยาเสพติด เนื่องจากเคยทำงานรณรงค์ใน โรงเรียนที่ตนเองทำงานอยู่ก่อนที่จะมีการร่วมมือและมาทำงานร่วมกับมูลนิธิเพื่อการไม่สูบบุหรี่ จึงมีต้นทุนทางความรู้และสามารถบอกเล่าประสบการณ์ของตนได้ภายใต้บทบาทการเป็นวิทยากร สมาชิกของเครือข่าย ครูฯจังหวัดสงขลาจึงถือว่ามีศักยภาพในการทำงานรณรงค์เพื่อการไม่สูบบุหรี่ และสามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ดี (อภิญญา ตันทวีวงศ์ และคณะ, 2555) นอกจากนี้ข้อมูลจากการดำเนินงานของเครือข่ายครูเพื่อ โรงเรียนปลอดบุหรี่ในจังหวัดนราธิวาส พบว่า มีบางโรงเรียนบางโรงเรียนที่เริ่มเข้าร่วมโครงการ แต่ไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร เนื่องจากการเอื้ออำนวย/การยอมรับ/การเห็นชอบต่อโครงการโรงเรียนปลอดปลอดบุหรี่จากผู้บริหารสถานศึกษายังไม่ให้การสนับสนุนเต็มที่ ไม่ให้ความสนใจ ไม่ร่วมกันผลักดันประกาศเป็นนโยบายของโรงเรียนรวมทั้งบางคนยังมีพฤติกรรมสูบบุหรี่อยู่เป็นต้น ดังนั้น การพัฒนารูปแบบการป้องกันและควบคุม ยาสูบในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา จังหวัดนราธิวาส การศึกษาครั้งนี้ใช้รูปแบบการควบคุมยาสูบในสถานศึกษามาเป็นต้นแบบในการพัฒนารูปแบบการป้องกันและควบคุมยาสูบในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา จังหวัดนราธิวาส และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการสูบบุหรี่ของเยาวชน เพื่อให้ได้รูปแบบการดำเนินงานควบคุมยาสูบในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาในจังหวัดนราธิวาส ทั้งนี้เพื่อใช้เป็นแนวทางให้ผู้ที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะอย่างยิ่งโรงเรียนซึ่งเป็นสถาบันการศึกษาขั้นพื้นฐานที่มีความใกล้ชิดกับเยาวชน รวมถึงภาคประชาชนและภาคีที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้ในการกำหนดนโยบายและแผนปฏิบัติการควบคุมยาสูบทั้งใน ระดับโรงเรียนและในชุมชนซึ่งจะนำไปสู่การป้องกันและแก้ไขปัญหาการสูบบุหรี่ของเยาวชนได้อย่างมี ประสิทธิผล และยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์ปัจจุบันความชุกของความเสี่ยงต่อการใช้ยาสูบของนักเรียนในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา จังหวัดนราธิวาส ในพื้นที่เขตเมืองและเขตนอกเมือง

2. เพื่อศึกษารูปแบบการป้องกัน และพัฒนารูปแบบการป้องกันและควบคุมยาสูบสำหรับนักเรียนในโรงเรียนระดับ มัธยมศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา จังหวัดนราธิวาส ในพื้นที่เขตเมืองและเขตนอกเมือง

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษา นักเรียน ครู ผู้บริหาร โรงเรียนในเขตเมือง และโรงเรียนเขตนอกเมือง อย่างละ 1 โรงเรียน และทำการจับฉลากในโรงเรียนแบบ Cluster โรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา

2. ขอบเขตเนื้อหา

การศึกษาครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์ความชุกของความเสี่ยงต่อการใช้ยาสูบและพัฒนารูปแบบการป้องกันและควบคุมยาสูบในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา จังหวัดนราธิวาส ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยการศึกษาสถานการณ์ความชุกของความเสี่ยงต่อการใช้ยาสูบ (ด้วยแบบสอบถาม) และการหารูปแบบการควบคุม ป้องกันในโรงเรียน การสนทนาเป็น กลุ่มและและการสัมภาษณ์เชิงลึกประเด็นเฉพาะ ท าการบันทึกและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา (content analysis) และสรุปเป็นมาตรการของสถานศึกษา เพื่อเป็นรูปแบบและวิธีการในการควบคุมยาสูบสำหรับ นักเรียนในโรงเรียน

3. ขอบเขตพื้นที่

พื้นที่ที่ใช้ในการดำเนินงานป้องกันและควบคุมยาสูบครั้งนี้ คือ โรงเรียนระดับ มัธยมศึกษา ในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา จังหวัดนราธิวาส ในการศึกษาครั้งนี้มีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบจำเพาะเจาะจง (purposive sampling) ตามคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ โรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ในเขตเมือง และนอกเขตเมือง

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย แบบสอบถามการศึกษาเรื่องการพัฒนารูปแบบการ ป้องกันและควบคุมยาสูบโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา จังหวัด นราธิวาส ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 การใช้แบบสอบถาม โดยการใช้แบบคัดกรอง ASSIST ของ WHO

ขั้นตอนที่ 2 แนวคำถามที่ใช้ในการสนทนากลุ่ม จำนวน 10 ข้อ

ขั้นตอนที่ 3 แนวคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์เชิงลึก

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 การศึกษาสถานการณ์ปัจจุบันความชุกของความเสี่ยงต่อการใช้ยาสูบของนักเรียนในโรงเรียน ด้วยตอบแบบสอบถาม นักเรียนในโรงเรียนในเขตเมือง 1 โรงเรียน และ โรงเรียนในเขตนอกเมือง 1 โรงเรียน ของโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา จังหวัดนราธิวาส รวมทั้งหมด 2 โรงเรียน (ขั้นตอนที่ 1)

2.2 การหารูปแบบการควบคุมป้องกันในโรงเรียน (ด้วยการสนทนากลุ่ม) รวมทั้งสิ้น 17 คน ดังนี้ (ขั้นตอนที่ 2)

2.2.1 การหารูปแบบการควบคุมป้องกันในโรงเรียน (การสนทนากลุ่ม) รวมทั้งสิ้น 15 คน ดังนี้

1) ผู้ปกครองนักเรียนที่มีลูกสูบบุหรี่ 1 คนและลูกไม่สูบบุหรี่ 1 คนรวม เป็น 2 คน

2) ตัวแทนองค์กร/หน่วยงานในชุมชนอาสมัครสาธารณสุข 1 คน

3) ตัวแทนร้านค้า/ร้านขายของชำที่จำหน่ายยาสูบ 1 คน และไม่จำหน่ายยาสูบ 1 คน รวม เป็น 2 คน

4) ครูที่รับผิดชอบงานควบคุมยาสูบในโรงเรียน 1 คน

5) เจ้าหน้าที่ อปท. /อบต. /เทศบาล 1 คน

6) เจ้าหน้าที่ รพ.สต. 1 คน

7) ตัวแทนผู้นำศาสนา 1 คน

8) ตัวแทนนักเรียนที่ไม่สูบบุหรี่ 3 คน และเคยสูบบุหรี่แล้วเลิก 3 คน รวมเป็น 6 คน

2.3 การจัดทำแนวทางนโยบาย รูปแบบการป้องกันและควบคุมยาสูบในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา (การสัมภาษณ์เชิงลึก) (ขั้นตอนที่ 3)

2.3.1 ผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 2 คน

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 การเตรียมข้อมูล โดยการรวบรวมข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามน ามาตรวจสอบความสมบูรณ์ ของแบบสอบถามที่ผู้ตอบแบบสอบถามต้องกรอกข้อความหรือทำเครื่องหมายตามที่ผู้วิจัยได้ชี้แจงทุกข้อความจึงสามารถนำมาวิเคราะห์ได้ หากข้อความไม่ครบถ้วน ผู้วิจัยจะคัดออกและไม่นับเป็นข้อมูลนำมาใช้ในการวิเคราะห์

3.2 การวิเคราะห์ข้อมูลดำเนินการโดยใช้แบบคัดกรองประสบการณ์การดื่มสุรา สูบบุหรี่ และใช้สารเสพติด ดังนี้

1) ภาคผนวก A แบบคัดกรองประสบการณ์การดื่มสุรา สูบบุหรี่และใช้สารเสพติด จำนวน 8 ชุดคำถาม

2) ภาคผนวก B บัตรคำตอบของผู้มารับบริการ แบบคักกรอง ASSIST V3.1 จำนวน 2 บัตรคำถาม

3) ภาคผนวก C บัตรรายงานผลแบบคัดกรอง ASSIST V3.1 จำนวน 10 ประเภท จำนวน 1 ชุด

3.3 การหารูปแบบการควบคุมป้องกันในโรงเรียน (ด้วยการสนทนากลุ่ม)

3.4 การจัดทำแนวทางนโยบาย รูปแบบการป้องกันและควบคุมยาสูบในโรงเรียน (การสัมภาษณ์เชิงลึก)

ผลการวิจัย

การสรุปผลการข้อมูลกลุ่มตัวอย่างโครงการวิจัย สถานการณ์ปัจจุบันความชุกของความเสี่ยงต่อการใช้ยาสูบของนักเรียน ครั้งแรกของการสูบบุหรี่อายุเฉลี่ยของการสูบบุหรี่ ครั้งแรก อายุ 12–15 ปี ครั้งแรกของการสูบบุหรี่ อายุต่ำสุด 6 ปี และสูงสุด 15 ปี การพัฒนารูปแบบการป้องกัน และการควบคุมยาสูบของโรงเรียนระดับ ต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกส่วนที่เกี่ยวข้อง เครือข่ายภาครัฐ ภาคเอกชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และนโยบายของผู้บริหารนับเป็นส่วนสำคัญในการทำให้สถานศึกษาเป็นสถานที่ปลอดบุหรี่ โดยออกมาตรการที่ชัดเจนและสามารถออกแบบได้โดยอาศัยความร่วมมือจากภาคีเครือข่ายในพื้นที่ เพื่อให้สถานศึกษาเป็นพื้นที่สีขาว

สรุปผลการวิจัย

การสรุปผลการข้อมูลกลุ่มตัวอย่างโครงการวิจัย สถานการณ์ปัจจุบันความชุกของความเสี่ยงต่อการใช้ยาสูบของนักเรียน ครั้งแรกของการสูบบุหรี่อายุเฉลี่ยของการสูบบุหรี่ ครั้งแรก อายุ 12–15 ปี ครั้งแรก ของการสูบบุหรี่ อายุต่ำสุด 6 ปี และสูงสุด 15 ปี เครือข่ายผู้ปกครอง ตัวแทนองค์กรชุมชน ตัวแทนร้านค้า/ร้านขายของชำ ครู อาจารย์ ผู้นำศาสนา เพื่อนนักเรียนและนโยบายของโรงเรียนที่ผู้บริหารให้ความสำคัญในการดูแลเป็นนโยบายที่สามารถนำไปใช้ได้จริง มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเพิ่มและลดการสูบบุหรี่และเพิ่มนักสูบหน้าใหม่ของโรงเรียนในความรับผิดชอบของตนเองและยังขยายไปยังชุมชนในพื้นที่ของโรงเรียนอีกด้วย

อภิปรายผลการวิจัย

การสรุปผลการข้อมูลกลุ่มตัวอย่างโครงการวิจัย ครั้งแรกของการสูบบุหรี่อายุเฉลี่ยของการสูบบุหรี่ ครั้งแรก อายุ 12–15 ปี ครั้งแรก ของการสูบบุหรี่ อายุต่ำสุด 6 ปี และสูงสุด 15 ปี ผู้ปกครอง ตัวแทนองค์กรชุมชน ตัวแทนร้านค้า/ร้านขายของชำ ครู อาจารย์ ผู้นำศาสนา เพื่อนนักเรียน มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเพิ่มและลดการสูบบุหรี่ และเพิ่มนักสูบหน้าใหม่ จากการเป็นแบบอย่างที่ดีต่อนักเรียนอีกทั้งนโยบายของผู้บริหารนับเป็นส่วนสำคัญในการทำให้สถานศึกษาเป็นสถานที่ปลอดบุหรี่ โดยออกมาตรการที่ชัดเจน และสามารถออกแบบได้โดยอาศัยความร่วมมือจากภาคีเครือข่ายในพื้นที่ เพื่อให้สถานศึกษาเป็นพื้นที่สีขาว อีกทั้งมีส่วนเกี่ยวข้องกับการเพิ่มและลดการสูบบุหรี่และเพิ่มนักสูบหน้าใหม่ของโรงเรียนในความรับผิดชอบของตนเองและยังขยายไปยังชุมชนในพื้นที่ของโรงเรียนอีกด้วย

ผลการวิจัยสอดคล้องกับการศึกษาวิจัยของนพมาศ ร่มเกตุ เรื่อง การศึกษาวิจัยเรื่องการรับรู้ถึงผลกระทบของการสูบบุหรี่ต่อสุขภาพและพฤติกรรมการสูบบุหรี่ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาจังหวัดสงขลา ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนที่บิดามารดาและคนในครอบครัวมีพฤติกรรมการสูบบุหรี่ต่างกันมีการรับรู้ถึงผลกระทบของการสูบบุหรี่ต่อสุขภาพไม่แตกต่างกัน

ผลการวิจัยสอดคล้องกับการศึกษาวิจัยของเฮิร์ด (อ้างถึงในจันทนา จันทรไพจิตร, 2541 : 14) ที่พบว่า การสูบบุหรี่ของบุคคลในครอบครัวเป็นปัจจัยสำคัญอีกอย่างหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการสูบบุหรี่ของนักเรียนและวัยรุ่น

ข้อเสนอแนะ

1.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) กิจกรรมต่างๆ ที่จะรณรงค์ต่อต้านบุหรี่ในกลุ่มของเยาวชนควรที่จะใช้แรงจูงใจจากเพื่อน โดยส่งเสริมกิจกรรมกลุ่มเพื่อนในเชิงสร้างสรรค์ให้มากขึ้น

2) สถานศึกษา ควรมุ่งให้ความรู้และคำแนะนำถึงผลกระทบของการสูบบุหรี่ต่อสุขภาพและจากการวิจัยในครั้งนี้อายุต่ำสุดที่เยาวชนเริ่มสูบบุหรี่เป็นครั้งแรก คืออายุ 6 ปี ดังนั้นในการให้ความรู้ในห้องเรียน ควรมีการให้ความรู้ตั้งแต่ในระดับประถมศึกษาเพื่อการป้องกันการเกิดปัญหาติดบุหรี่ต่อไป นอกจากนี้สถานศึกษาควรจัดเขตปลอดบุหรี่ตามที่กฎหมายกำหนดและปฏิบัติตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด

3) บิดามารดารวมถึงสมาชิกคนอื่นๆ ใน ครอบครัวควรประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีและดูแลเอาใจใส่บุตรหลาน เป็นที่ปรึกษาเมื่อ พบว่า บุตรหลานสูบบุหรี่ต้องให้ความเข้าใจไม่ใช้วิธีการประณามหรือดุด่าลูกรวมถึงให้กำลังใจแก่บุตรหลานในการเลิกสูบบุหรี่รวมทั้งสอนบุตรหลานให้เลือกคบเพื่อนที่ไม่สูบบุหรี่

4) ควรมีการดำเนินการบังคับใช้กฎหมายอย่างเคร่งครัด เช่น กฎหมายห้ามสูบบุหรี่ในสถานที่ สาธารณะต่างๆ การห้ามจำหน่ายบุหรี่แก่ผู้ที่อายุต่ำกว่า 18 ปีและการห้ามโฆษณาผ่านสื่อต่าง ๆ

1.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไปการวิจัยครั้งนี้ ศึกษาเฉพาะเยาวชนในสถานศึกษา เท่านั้น ดังนั้นควรมีการศึกษาพฤติกรรมการสูบบุหรี่ของเยาวชนที่ไม่ได้อยู่ในสถานศึกษาด้วย เพราะกลุ่มเยาวชนเหล่านี้จะมีการคบหากันอาจจะทำให้มีพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมได้ ทั้งนี้กลุ่มเยาวชนที่อยู่นอกสถานศึกษาอาจจะมีพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมเกี่ยวกับการสูบบุหรี่เพื่อนำไปสู่การส่งเสริมพัฒนาด้านการให้ความรู้ที่ถูกต้องต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กรองจิต วาทีสาธกกิจ และคณะ, (2555). **โรงพยาบาลปลอดบุหรี่ต้นแบบ** : ถอดบทเรียน. กรุงเทพมหานคร.

ชาธิปัตย์ เครือพานิชย์, (2557). **คณะกรรมการอำนวยการเครือข่ายกายภาพบำบัดเพื่อสังคมไทยปลอดบุหรี่ ปี พ.ศ. 2557 – 2559** : นนทบุรี.

ประกิต วาทีสาธกกิจ. (2548). **"แก้ปัญหายาเสพติด ต้องป้องกันเยาวชนไม่ให้ติดบุหรี่"**อ้างอิงใน ชุดข้อมูลเผยแพร่ **"โรงเรียนปลอดบุหรี่"**. กรุงเทพฯ : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) และมูลนิธิรณรงค์เพื่อการไม่สูบบุหรี่

มูลนิธิรณรงค์เพื่อการไม่สูบบุหรี่. (2558). **เอกสารสรุป 1 ทศวรรษ เพื่อโรงเรียนปลอดบุหรี่สกัดนักสูบหน้าใหม่** โครงการโรงเรียนปลอดบุหรี่, Press Release.

ศิริวรรณ พิทยรังสฤษฎ์ และคณะ. (2554). **รายงานสถานการณ์การ บริโภคยาสูบรายจังหวัด.** กรุงเทพฯ : ศูนย์วิจัยและจัดการความรู้เพื่อการควบคุมยาสูบ (ศจย.)**.**

----------. (2557) **สรุปสถานการณ์ปัจจัยเสี่ยงหลักด้านยาสูบของประเทศไทย พ.ศ. 2557**. กรุงเทพฯ : ศูนย์วิจัยและจัดการความรู้เพื่อการควบคุมยาสูบ (ศจย.).

----------. (2558) **สถิติการสูบบุหรี่ของคนไทย** : สำนักงานสถิติแห่งชาติ 2558 คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ : ศูนย์วิจัยและจัดการความรู้เพื่อการควบคุมยาสูบ (ศจย.)

----------. (2558) **รายงานสรุปสถานการณ์เฝ้าระวังเพื่อควบคุมการบริโภคยาสูบ 5 มิติ**. กรุงเทพฯ : ศูนย์วิจัยและ

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2556) **โครงการอนามัยและสวัสดิการ พ.ศ. 2534, 2539, 2544, 2552 และ 2556 และโครงการสำรวจพฤติกรรมการสูบบุหรี่และดื่มสุรา พ.ศ. 2547, 2550 และ 2554**

สำนักสถิติสังคม สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2557). **สรุปผลที่สำคัญการสำรวจพฤติกรรมการสูบบุหรี่และการดื่มสุราของประชากร พ.ศ. 2557**. กรุงเทพฯ : สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

สุนิดา ปรีชาวงษ์ และคณะ. (2557) **รวมพลัง "จัดการความรู้" เพื่อควบคุมยาสูบในสถานศึกษา การจัดการความรู้เพื่อการขับเคลื่อนการควบคุมยาสูบในสถานศึกษา** 2557. กรุงเทพ.

อภิญญา ตันทวีวงศ์และคณะ. **(**2555) **"โรงเรียนปลอดบุหรี่" จะสานต่ออย่างไร ให้เบ่งบานทุกพื้นที่**. กรุงเทพฯ:

----------. (2555). **เอกสารสรุปรายงานการถอดบทเรียนและจัดทำข้อเสนอในการ พัฒนาตัวแบบ "โรงเรียนปลอดบุหรี่" ระยะที่ 2** มูลนิธิรณรงค์เพื่อการไม่สูบบุหรี่. กรุงเทพมหานคร.

เอแบคโพลล์. (2548**). ผลสำรวจการสูบบุหรี่ของนักเรียนนักศึกษาและพฤติกรรมที่เกี่ยวข้อง : กรณีศึกษา นักเรียนนักศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นถึงระดับปริญญาตรี** จาก 25 จังหวัด. กรุงเทพมหานคร.

Centers for Disease Control and Prevention. Annual Smoking-Attributable Mortality, Years of Potential Life Lost, and Economic Costs —United States, 1995–1999. Morbidity and Mortality Weekly Report. April 12, 2002; 51(14) :300–3.

Jha P. Avoidable global cancer deaths and total deaths from smoking. Nature Reviews : Cancer. 2009 September, (9),655-664.

P.Vineis, M. Alavanja, P. Buffler. Tobacco and Cancer: Recent Epidemiological Evidence. JNCI J Natl Cancer Inst (2004) 96 (2): 99-106. doi: 10.1093/jnci/djh014.

เจตคติที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการรักษาระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000: กรณีศึกษา อุตสาหกรรมอาหาร

The Effects of Attitudes towards the Participation in Sustaining Food Safety System FSSC 22000: A Case Study of Food Industrial

ศิริพร นาคย่านยาว[1] **ดารณี พิมพ์ช่างทอง**[2]

[1]นักศึกษาปริญญาโท สาขาการจัดการวิศวกรรมธุรกิจ คณะบริหารธุริจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

[2]รองศาสตราจารย์ สาขาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

บทคัดย่อ

การค้นคว้าอิสระครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนามีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ระดับการมีส่วนร่วมในการรักษาระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000 2) ระดับเจตคติต่อระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000 และ 3) ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมรักษาระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือ พนักงานในบริษัทที่ได้รับการรับรองระบบบริหาร FSSC 22000 ในจังหวัดปทุมธานี และนิคมอุตสาหกรรมโรจนะจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 360 คน ทำการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง และแบ่งสัดส่วน สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล คือ สถิติเชิงพรรณนา ประกอบด้วย ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมานประกอบด้วย Independent Samples t-test, One-way ANOVA, Post Hoc Analysis ด้วยวิธี Least Significant Difference และ Multiple Linear Regression ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ผลการศึกษาพบว่า เจตคติด้านความรู้ความเข้าใจต่อระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000 อยู่ในระดับมากที่สุด และด้านความรู้สึกอยู่ในระดับดี ระดับการมีส่วนร่วมในการรักษาระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000 อยู่ในระดับดี ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า เพศ อายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาที่ทำงาน และหน่วยงานที่สังกัดที่แตกต่างกันมีผลต่อการมีส่วนร่วมรักษาระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000 และเจตคติด้านความรู้สึก(X_2) มีอิทธิพลต่อการมีส่วนร่วมในการรักษาระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000 ในภาพรวม ($\hat{Y}_t$) สามารถนำมาเขียนสมการพยากรณ์เป็น $\hat{Y}_t = 5.304 - 0.573X_2$ และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.346

คำสำคัญ : เจตคติ, ระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร

ABSTRACT

This independent study's objectives were descriptive research to explore 1) the attitudes level on Food Safety System Certificate (FSSC22000) 2) the participation level in sustaining Food Safety System Certificate (FSSC22000), and 3) the factors effecting on the participation in sustaining Food Safety System Certificate (FSSC22000). The sample group was 360 employees in companies that certified with FSSC 22000 in Pathum Thani province and Rojana Industrial Estate in Phra Nakhon Si Ayutthaya province. The questionnaires were used to collect data using purposive and proportional sampling methods. Inferential statistics employed included Independent Samples t-test, One-way ANOVA, Post Hoc Analysis using Least Significant Difference, and Multiple Linear Regression at a statistical significance level of 0.05. The results revealed that The attitudes in cognitive of FSSC 22000 were in the highest level, the affective attitudes were in the high level, the level of participation in sustaining FSSC 22000 was in the high level. The hypothesis results showed that the gender, age, education level, work experience and working department had different effects on participation in sustaining FSSC 22000. The affective attitudes (X_2) influenced total aspects of participation in sustaining FSSC 22000 ($\hat{Y}_t$) and the forecasting equation was $\hat{Y}_t = 5.304 - 0.573X_2$ and the multiple correlation coefficient (R) was 0.346.

Keywords : Attitudes, Food Safety System Certificate, FSSC

บทนำ

ปัจจุบันคุณภาพอาหารที่ผู้บริโภคให้ความสำคัญเป็นพิเศษคือคุณภาพด้านความปลอดภัย เนื่องจากมีความเสี่ยงที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภคอย่างกว้างขวางและรุนแรง สถานการณ์ด้านความปลอดภัยอาหารเป็นประเด็นที่ทั่วโลกให้ความสำคัญเนื่องจากส่งผลกระทบโดยตรงต่อผู้บริโภค จากรายงานการเพิ่มขึ้นของภาวะวิกฤตด้านความปลอดภัยของอาหารเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องทั่วโลก ทำให้ประเทศคู่ค้าในสหภาพยุโรปและอเมริกา ต่างกำหนดมาตรฐานด้านความปลอดภัยอาหารขึ้นมาเพื่อใช้เป็นมาตรการในการคุ้มครองผู้บริโภค อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือกีดกันการค้าอุตสาหกรรมอาหารของประเทศกำลังพัฒนา

ประเทศไทยมีการเติบโตและพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง โดยภาคอุตสาหกรรมถือเป็นพลังขับเคลื่อนที่สำคัญของเศรษฐกิจระดับประเทศที่นำมาซึ่งคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของคนไทย หนึ่งในอุตสาหกรรมส่งออกที่สำคัญของไทย ได้แก่ อุตสาหกรรมอาหารที่มีความต้องการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

อุตสาหกรรมอาหารของไทยต้องมีการนำระบบมาตรฐานและการประกันคุณภาพและความปลอดภัยอาหารต่างๆ มาใช้ โดยระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000 (Food Safety System Certificate 22000) เป็นระบบการจัดการด้านความปลอดภัยของอาหารที่เป็นมาตรฐานกลางที่ได้รับการยอมรับระดับสากล การนำระบบคุณภาพที่เป็นที่ยอมรับมาประยุกต์ใช้จะทำให้องค์กรมีความสามารถในการแข่งขันมากขึ้น ลดความเสี่ยงจากสิ่งปนเปื้อนที่อาจทำลายความปลอดภัยของอาหาร ช่วยลดความซ้ำซ้อนจากการเข้าตรวจประเมินสถานที่ประกอบการจากลูกค้า

การได้รับการรับรองระบบการบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000 เป็นจุดเริ่มต้นของการรักษาและปรับปรุงระบบบริหารนั้นให้ดีขึ้นและอยู่ในกรอบมาตรฐานที่กำหนดไว้ ปัจจัยที่เป็นปัญหาและอุปสรรคต่อการรักษาระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร คือ การขาดความรู้ความเข้าใจ และไม่เห็นประโยชน์ การมีเจตคติว่าเป็นงานของฝ่ายที่รับผิดชอบเพียงฝ่ายเดียว ขาดการมีส่วนร่วมของทุกฝ่ายในการปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

ดังนั้น การศึกษาเรื่อง เจตคติที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการรักษาระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000 จะสามารถใช้เป็นแนวทางพัฒนาเจตคติของบุคลากรในองค์กรเกี่ยวกับระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร สร้างความร่วมมือของบุคคลากรในการรักษามาตรฐานของระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร และเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งขององค์กรให้สามารถแข่งขันได้ในระดับสากล

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับเจตคติต่อระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000
2. เพื่อศึกษาระดับการมีส่วนร่วมในการรักษาระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000
3. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมรักษาระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย พนักงานที่ทำงานในอุตสาหกรรมอาหาร 5 บริษัท ในจังหวัดปทุมธานีและนิคมโรจนะ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 2,905 คน ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และแจกแจงแบ่งสัดส่วน (Proportion) ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ จำนวน 352 คน สำรองข้อมูล 8 คน เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่สมบูรณ์ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ จำนวน 360 คน

2. ขอบเขตเนื้อหา

ศึกษาเจตคติที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการรักษาระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000 กรณีศึกษา อุตสาหกรรมอาหาร ประกอบด้วย เจตคติด้านความรู้ความเข้าใจ และด้านความรู้สึก และการมีส่วนร่วมในการรักษาระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร ประกอบด้วย ด้านการทบทวนระบบคุณภาพ ด้านการตรวจติดตามคุณภาพภายใน ด้านการตรวจประเมินแบบเฝ้าระวังและด้านการพัฒนาปรับปรุงระบบคุณภาพ

3. ขอบเขตพื้นที่

การศึกษาครั้งนี้เก็บข้อมูลจากบริษัทผลิตอาหารที่ได้รับการรับรองระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000 ในจังหวัดปทุมธานี และนิคมอุตสาหกรรมโรจนะจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม โดยพัฒนาขึ้นจาก เอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยลักษณะของแบบสอบถามเป็นคำถามปลายปิด ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล มีจำนวน 5 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อายุการทำงานหน่วยงานที่สังกัด ซึ่งลักษณะของคำถามจะเป็นคำตอบแบบหลายตัวเลือก

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับเจตคติต่อระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมรักษาระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000 โดยมีการแบ่งข้อคำถามออกเป็น 4 ด้านด้วยกันดังนี้ ด้านการทบทวนระบบคุณภาพ ด้านการตรวจติดตามคุณภาพภายในด้านการตรวจประเมินแบบเฝ้าระวัง และด้านการพัฒนาปรับปรุงระบบคุณภาพ

นำแบบสอบถามมาหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถามโดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกำหนดเกณฑ์ในการเลือกจากค่า Index of Item-Objective Congruence (IOC) โดยมีผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ใช้ค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป นำแบบสอบถามาตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) โดยหาค่าสัมประสิทธิ์ (Combrash's Coefficient Alpha) โดยแบบสอบถามที่ใช้ในครั้งนี้มีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.852 ถือว่าแบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือสามารถนำไปใช้ได้

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม โดยเก็บข้อมูลจากบุคลากรผู้ปฏิบัติงานในนำแบบสอบถามไปดำเนินการสอบถามกับ กลุ่มเป้าหมายในโรงงานอุตสาหกรรมอาหารในจังหวัดปทุมธานีและ นิคมอุตสาหกรรมโรจนะ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยเก็บข้อมูลจำนวน 360 ชุด โดยใช้เวลาในการเก็บข้อมูลระหว่างกันยายน 2561 - พฤศจิกายน 2561

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาเรื่อง เจตคติที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการรักษาระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000 กรณีศึกษาอุตสาหกรรมอาหาร และได้ทำการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย

3.1 สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ใช้วิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง และบรรยายผลการวิจัย ได้แก่

แบบสอบถามส่วนที่ 1 ปัจจัยด้านข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาที่ทำงานและหน่วยงานที่สังกัด วิเคราะห์โดยใช้ค่าสถิติพื้นฐานคือ ความถี่ (Frequencies) และร้อยละ (Percentages)

แบบสอบถามส่วนที่ 2 เจตคติต่อระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000 และแบบสอบถามส่วนที่ 3 การมีส่วนร่วมรักษาระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000 วิเคราะห์โดยใช้ ความถี่ (Frequencies) และร้อยละ (Percentages) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

3.2 สถิติเชิงอนุมาน (Inference Statistics) ใช้วิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติ Independent Samples t-test, One-way ANOVA, Post Hoc Analysis ด้วยวิธี Least Significant Difference (LSD) และ Multiple Linear Regression ด้วยวิธี Stepwise มีรายละเอียดดังนี้

สมมุติฐานข้อที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อายุงาน และหน่วยงานที่สังกัดที่แตกต่างกันมีอิทธิพลต่อการมีส่วนร่วมในการรักษาระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000 ใช้สถิติ Independent Samples t-test และ One-way ANOVA ในการทดสอบความแตกต่างและในกรณีพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ต้องทำการทดสอบความแตกต่างรายคู่ด้วยวิธี LSD

สมมุติฐานข้อที่ 2 เจตคติมีอิทธิพลต่อการมีส่วนร่วมรักษาระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000ใช้สถิติ Multiple Linear Regression

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากการศึกษาพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ เป็นเพศหญิง มีจำนวน 272 คน คิดเป็นร้อยละ 75.6 และเป็นเพศชาย จำนวน 88 คน คิดเป็นร้อยละ 24.4

ด้านอายุ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีอายุ 26 – 35 ปี จำนวน 155 คน คิดเป็นร้อยละ 43.1 รองลงมา 36 – 40 ปี จำนวน 81 คน คิดเป็นร้อยละ 22.5 และ 40 ปีขึ้นไป จำนวน 66 คน คิดเป็นร้อยละ 18.3

ด้านระดับการศึกษา พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับการศึกษาปริญญาตรี จำนวน 172 คน คิดเป็นร้อยละ 47.8 รองลงมา อนุปริญญา จำนวน 84 คน คิดเป็นร้อยละ 23.3 และ มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า จำนวน 78 คน คิดเป็นร้อยละ 21.7

ด้านระยะเวลาที่ทำงาน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุดมีระยะเวลาที่ทำงาน 1-5 ปี จำนวน 195 คน คิดเป็นร้อยละ 54.2 รองลงมา ระยะเวลาที่ทำงานน้อยกว่า 1 ปี จำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 18.1 และระยะเวลาที่ทำงาน 5-10 ปี จำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 14.4

ด้านหน่วยงานที่สังกัด พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีหน่วยงานที่สังกัดคือประกันคุณภาพ จำนวน 175 คน คิดเป็นร้อยละ 48.6 รองลงมา สำนักงาน จำนวน 83 คน คิดเป็นร้อยละ 23.1 และผลิต จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 11.4

2. ข้อมูลระดับเจตคติต่อระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000 ด้านความรู้ความเข้าใจ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามร้อยละ 90.8 มีระดับความรู้ความเข้าใจมากที่สุด ส่วนระดับเจตคติต่อระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000 เจตคติด้านความรู้สึก พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.82

3. ข้อมูลการมีส่วนร่วมในการรักษาระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000 พบว่า ระดับการมีส่วนร่วมในการรักษาระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000 ภาพรวมอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยการมีส่วนร่วมเท่ากับ 3.43 เมื่อจำแนกเป็นรายด้านพบว่า ด้านการตรวจประเมินแบบเฝ้าระวัง มีค่าเฉลี่ยการมีส่วนร่วมสูงสุด รองลงมาเป็นด้านการพัฒนาปรับปรุงระบบคุณภาพ และด้านการตรวจติดตามคุณภาพภายใน ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ระดับการมีส่วนร่วมในการรักษาระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000

การมีส่วนร่วมในการรักษาระบบบริหาร ด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000	$\bar{x}$	**S.D.**	**ระดับการมีส่วนร่วม**	**ลำดับที่**
ด้านการตรวจประเมินแบบเฝ้าระวัง	3.63	0.97	ดี	1
ด้านการพัฒนาปรับปรุงระบบคุณภาพ	3.57	1.10	ดี	2
ด้านการตรวจติดตามคุณภาพภายใน	3.33	1.16	พอใช้	3
ด้านการทบทวนระบบคุณภาพ	3.28	1.05	พอใช้	4
ภาพรวม	3.43	0.65	ดี	

4. ผลการทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกันส่งผลต่อการมีส่วนร่วมรักษาระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000 ผลการศึกษาพบว่า อายุ และหน่วยงานที่สังกัดส่งผลต่อการมีส่วนร่วมในการรักษาระบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000 ด้านการทบทวนระบบคุณภาพ ส่วนระดับการศึกษาและหน่วยงานที่สังกัดส่งผลต่อการมีส่วนร่วมในการรักษาระบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000 ด้านการตรวจติดตามคุณภาพภายในส่วนระดับการศึกษา อายุการทำงานและหน่วยงานที่สังกัดส่งผลต่อการมีส่วนร่วมในการรักษาระบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000 ด้านด้านการตรวจประเมินแบบเฝ้าระวัง ส่วนอายุ ระดับการศึกษา อายุการทำงาน และหน่วยงานที่สังกัดส่งผลต่อการมีส่วนร่วมในการรักษาระบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000 ด้านการพัฒนาปรับปรุงระบบคุณภาพ ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลสรุปการทดสอบสมมติฐานที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกันส่งผลต่อการมีส่วนร่วมรักษาระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000

ปัจจัยส่วนบุคคล	การมีส่วนร่วมในการรักษาระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000			
	การทบทวนระบบคุณภาพ	การตรวจติดตามคุณภาพภายใน	การตรวจประเมินแบบเฝ้าระวัง	การพัฒนาปรับปรุงระบบคุณภาพ
1. เพศ	-	-	-	-
2. อายุ	F(3,356) = 2.924 p = 0.034*	-	-	F(3,356) = 5.864 p = 0.001*
3.ระดับการศึกษา	-	F(4,355) = 4.459 p = 0.002*	F(4,355) = 6.798 p = 0.000*	F(4,355) = 18.365 p = 0.000*
4. อายุการทำงาน	-	-	F(3,356) = 3.200 p = 0.023*	F(3,356) = 5.179 p = 0.002*
5. หน่วยงานที่สังกัด	F(4,355)= 58.680 p = 0.000*	F(4,355) = 42.138 p = 0.000*	F(4,355) = 7.709 p = 0.000*	F(4,355) = 17.379 p = 0.000*

* หมายถึง มีผลต่อการมีส่วนร่วมรักษาระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000 แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

- หมายถึง การมีส่วนร่วมรักษาระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000 ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

สมมติฐานที่ 2 เจตคติที่มีอิทธิพลต่อการมีส่วนร่วมในการรักษาระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000 ผลการศึกษาพบว่า เจตคติด้านความรู้สึกมีอิทธิพลต่อการมีส่วนร่วมในการรักษาระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000 ในภาพรวม และสามารถนำมาสร้างสมการพยากรณ์ได้ดังนี้ $\hat{Y}_t = 5.304 - 0.0573X_2$ ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงผลสรุปการทดสอบสมมติฐานที่ 2 เจตคติมีอิทธิพลต่อการมีส่วนร่วมรักษาระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000

การมีส่วนร่วม	**สมการพยากรณ์เจตคติที่มีอิทธิพลต่อการมีส่วนร่วมรักษาระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000**
การมีส่วนร่วมรักษาระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000 ในภาพรวม	$\hat{Y}_t$ = 5.304 - 0.0573X_2

โดยที่ X_2 คือ เจตคติด้านความรู้สึก

สรุปผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามพบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุอยู่ในช่วง 26 – 35 ปี ระดับการศึกษาปริญญาตรี โดยมีระยะเวลาที่ทำงาน 1-5 ปี และมีหน่วยงานที่สังกัดคือประกันคุณภาพ

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์เจตคติต่อระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000

ผลการศึกษาข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ระดับเจตคติด้านความรู้ความเข้าใจของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าส่วนใหญ่ มีระดับความรู้ความเข้าใจมากที่สุด ส่วนเจตคติต่อระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000 ด้านความรู้สึก โดยรวมอยู่ในระดับดี เมื่อจำแนกเป็นรายข้อแล้ว พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามเต็มใจอย่างยิ่งที่จะนำปัญหาที่พบในการทบทวนระบบมารายงานให้ผู้บังคับบัญชาทราบเพื่อนำไปแก้ไข อยู่ในระดับดีมาก

ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการมีส่วนร่วมรักษาระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000

ผลการศึกษาข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า การมีส่วนร่วมรักษาระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000 ด้านการทบทวนระบบคุณภาพ และด้านการตรวจติดตามคุณภาพภายใน โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ด้านการตรวจประเมินแบบเฝ้าระวัง และด้านการพัฒนาปรับปรุงระบบคุณภาพ โดยรวมอยู่ในระดับดี

ส่วนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 1 ผลการศึกษาข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลในด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาที่ทำงานในบริษัท และหน่วยงานที่สังกัด ที่แตกต่างกันส่งผลต่อการมีส่วนร่วมในการรักษาระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000 ในภาพรวมแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2 ผลการศึกษาข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า เจตคติด้านความรู้สึก(X_2) มีอิทธิพลต่อการมีส่วนร่วมรักษาระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000 ในภาพรวม และสามารถนำมาสร้างสมการพยากรณ์ได้ดังนี้ $\hat{Y}_t$ = 5.304 - 0.573 X_2

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาเรื่องเจตคติที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการรักษาระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000 กรณีศึกษาอุตสาหกรรมอาหารในครั้งนี้ พบว่าเจตคติต่อระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000 ด้านความรู้สึกโดยรวมอยู่ในระดับดี พบว่าพนักงานเต็มใจอย่างยิ่งที่จะนำปัญหาที่พบในการทบทวนระบบมารายงานให้ผู้บังคับบัญชาทราบเพื่อนำไปแก้ไข ซึ่งทำให้มีความมั่นใจในการทำงาน เมื่อได้รับการทบทวนระบบ FSSC 22000 และยินดี

ให้เวลาอย่างเต็มที่เพื่อทบทวนความสอดคล้องของเอกสารระบบคุณภาพที่ใช้อยู่ในปัจจุบันกับการปฏิบัติงานจริง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ รัตนา ปานเรียงแสน (2554) ศึกษาระบบประกันคุณภาพด้านความปลอดภัยของอาหาร HACCP ในโรงงานอุตสาหกรรมอาหารของนิคมอุตสาหกรรมภาคตะวันออก พบว่าด้านความรู้สึกที่มีต่อระบบประกันคุณภาพด้านความปลอดภัยของอาหาร HACCP อยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Nordenskjöld (2012) ศึกษาการดำเนินการระบบการจัดการคุณภาพในกระบวนการผลิตอาหารพบว่าเจตคติต่อความปลอดภัยอาหารเป็นสิ่งที่มีความสำคัญที่จะทำให้ผู้ที่ทำงานในบริษัทผลิตอาหาร มีความตระหนักและให้ความร่วมมือในการนำมาตรฐานมาดำเนินการ

ผลการศึกษา พบว่า พนักงานที่มีอายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาที่ทำงานในบริษัท และหน่วยงานที่สังกัดที่แตกต่างกันส่งผลต่อการมีส่วนร่วมในการรักษาระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000

ด้านการทบทวนระบบคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ พบว่าพนักงานได้สำรวจประเมินตนเองว่าปฏิบัติถูกต้องครบถ้วนตามขั้นตอนที่ระบุไว้ในเอกสารคุณภาพ ซึ่งมีการระวังรักษาระบบการทำงานโดยปฏิบัติตามข้อกำหนดของมาตรฐาน ความปลอดภัยอาหาร อย่างเคร่งครัด และได้นำปัญหา อุปสรรคที่พบเห็นในการปฏิบัติงานตามระบบคุณภาพมารายงานให้ผู้บังคับบัญชาทราบเพื่อนำไปปรับปรุง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศรีรุจา ธรรมคุฆห์ (2554) ได้ศึกษาอิทธิพลของความรู้ เจตคติ ที่มีผลต่อพฤติกรรมการมีส่วนร่วมรักษาระบบคุณภาพISO 22000:2005 ของพนักงานบริษัทในกลุ่มธุรกิจอาหารและเครื่องดื่มกรณีศึกษาบริษัท เนสท์เล่ (ไทย) จำกัด พบว่า เจตคติทางด้านการทบทวนระบบคุณภาพและทางด้านการพัฒนาปรับปรุงระบบคุณภาพมีผลต่อพฤติกรรมการมีส่วนร่วมต่อการรักษาระบบคุณภาพ ISO 22000: 2005 ของพนักงาน อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ อลงกรณ์ อินทรฑูต (2558) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการดำเนินงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) ของอุตสาหกรรมปิโตรเคมี กรณีศึกษา บริษัทไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) พบว่าดำเนินงาน มีการสร้างแรงจูงใจพนักงาน ตรวจติดตามและประเมินผลอย่างสม่ำเสมอและมีการทบทวนปรับปรุงอย่างสม่ำเสมอ

ด้านการตรวจติดตามคุณภาพภายใน โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ พบว่าพนักงานมีการให้ความร่วมมือแก่ผู้ตรวจติดตามคุณภาพภายในเกี่ยวกับเรื่องที่ผู้ตรวจติดตามร้องขอ เช่น ขอให้แสดงวิธีการปฏิบัติงานจริงตามเอกสารคุณภาพ อีกทั้งยังมีการร่วมรับทราบผลการตรวจติดตามคุณภาพภายใน และเตรียมตัวกับเพื่อนร่วมงานในการตรวจติดตามคุณภาพภายใน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พัชรีวรรณ ช่วยเจริญ (2552) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อลักษณะการดำเนินงานภายใต้ระบบบริหารคุณภาพ ISO 13485 พบว่าปัจจัยการตรวจติดตามโดยใช้การตรวจติดตามเป็นเครื่องมือ ปัจจัยการฝึกอบรมพนักงานใหม่และพนักงานปัจจุบัน เกี่ยวกับนโยบายระบบบริหารคุณภาพที่เกี่ยวข้องเพื่อให้พนักงานมีจิตสำนึกที่ดีและให้ความร่วมมือในการทำงานที่ดี

ด้านการตรวจประเมินแบบเฝ้าระวัง โดยรวมอยู่ในระดับดี พบว่าพนักงานมีการร่วมแก้ไขสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดที่ผู้ตรวจประเมินระบุไว้ในรายงานตามข้อกำหนด อีกทั้งยังให้ความร่วมมือแก่ผู้ตรวจประเมินแบบเฝ้าระวังเกี่ยวกับเรื่องที่ผู้ตรวจประเมินร้องขอ และร่วมซักซ้อมความเข้าใจ และเตรียมตัวกับเพื่อนร่วมงานในการตรวจประเมินแบบเฝ้าระวัง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Ramnauth, Driver & Vial (2008) ได้ศึกษาความรู้ ทัศนคติ และการรับรู้เกี่ยวกับระบบการจัดการความปลอดภัยอาหารของอุตสาหกรรมปลาในมอลิเชีย พบว่าการประเมินความรู้ของผู้ตอบโดยเฉพาะอย่างยิ่งเกี่ยวกับการระบุถึงอันตรายและความเสี่ยงในผลิตภัณฑ์ของตนอยู่ในระดับดี อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ดวงใจ มาลัย, นิตยา เหมาวนิค, กนกนาฏ แขงามขำ, และ ศันสนีย์ ศรีพราย (2558) ศึกษาการประเมินความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติด้านความปลอดภัยอาหารของผู้สัมผัสอาหารในโรงอาหาร พบว่า การอบรมผู้สัมผัส

อาหารให้มีความรู้ความเข้าใจด้านความปลอดภัยของอาหารยังเป็นสิ่งที่จำเป็น ควรมีการจัดฝึกอบรมเป็นระยะและเพิ่มแรงจูงใจให้ปฏิบัติได้ จะทำให้ ผู้สัมผัสอาหารเกิดทัศนคติและการปฏิบัติที่ถูกต้องมากยิ่งขึ้น

ด้านการพัฒนาปรับปรุงระบบคุณภาพ โดยรวมอยู่ในระดับดี พบว่าพนักงานมีการศึกษาเอกสารคุณภาพให้เข้าใจก่อนนำไปปฏิบัติ อีกทั้งมีการร่วมประชุม/อบรม/สัมมนาเพื่อรับทราบรายละเอียด วิธีการและวัตถุประสงค์ในการปฏิบัติตามระบบ FSSC 22000 และเข้าร่วมรับการอบรมเพื่อเพิ่มความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบ FSSC 22000 อย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศรีรุจา ธรรมคุฬห์ (2554) ได้ศึกษาอิทธิพลของความรู้ เจตคติ ที่มีผลต่อพฤติกรรมการมีส่วนร่วมรักษาระบบคุณภาพ ISO 22000:2005 ของพนักงานบริษัทในกลุ่มธุรกิจอาหารและเครื่องดื่มกรณีศึกษาบริษัท เนสท์เล่ (ไทย) จำกัด พบว่ามีพฤติกรรมการมีส่วนร่วมรักษาระบบคุณภาพ ISO 22000:2005 อยู่ในระดับพอใช้ ความรู้เกี่ยวกับการรักษาระบบคุณภาพ ISO 22000:2005 ทางด้านการตรวจประเมินแบบเฝ้าระวังมีผลต่อพฤติกรรมการมีส่วนร่วมต่อการรักษาระบบระบบคุณภาพ ISO 22000:2005 ของพนักงาน อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ จันทนิภา เหลืองทองคำ (2553) ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการนำกิจกรรมการบำรุงรักษาทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมมาใช้ในองค์กร กรณีศึกษา บริษัท กรีนสปอต จำกัด พบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จจำแนกเป็นด้านการจัดการองค์กร ได้แก่ นโยบายของบริษัท การสนับสนุนจากผู้บริหาร การมีส่วนร่วมของพนักงาน ทัศนคติของพนักงาน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. บริษัทควรสนับสนุนการฝึกอบรมและพัฒนาความรู้เกี่ยวกับระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000 ให้แก่พนักงานที่เริ่มทำงานในบริษัท อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอเพื่อทำให้พนักงานมีความรู้ความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติงานตามข้อกำหนดได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมจนถึงต้องเป็นผู้ให้คำแนะนำและควบคุมให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถทำงานได้ภายใต้ข้อกำหนดได้อย่างถูกต้อง เพื่อให้มั่นใจถึงความรับผิดชอบและการปฏิบัติตามมาตรฐานที่กำหนดอย่างเคร่งครัด ทำให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด

2. บริษัทควรมีการสร้างแรงจูงใจ และการรณรงค์เพื่อให้เห็นความสำคัญและเพิ่มการมีส่วนร่วมในการรักษาระบบด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000 ให้ได้มากขึ้น โดยเพิ่มการสื่อสาร ประชาสัมพันธ์ เรื่องระบบคุณภาพไปยังบุคลากรอย่างต่อเนื่อง โดยการจัดทำบอร์ดประชาสัมพันธ์ การจัดทำเว็บบอร์ดขององค์การ เป็นต้น ทางด้านการประเมินผลควรการจัดทีมตรวจติดตามภายใน มีการสรุป เอกสารแนะนำการรับการตรวจประเมิน และผู้บริหารควรมีการติดตามผลการปฏิบัติงาน ตามระบบบริหารคุณภาพที่ได้กำหนดเป็นมาตรฐานไว้อย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการการเพิ่มประสิทธิภาพการทางด้านการการมีส่วมร่วมในการรักษาระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ในการศึกษาครั้งต่อไปควรทำการศึกษาเกี่ยวกับตัวแปรอื่นๆ ที่อาจส่งผลต่อการมีส่วนร่วมในการรักษาระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร เช่น ปัจจัยภาวะผู้นำ ปัจจัยสิ่งแวดล้อม ปัจจัยทางกายภาพ เป็นต้น เพื่อให้สามารถนำมาพัฒนาปรับปรุง การมีส่วนร่วมรักษาระบบบริหารด้านความปลอดภัยอาหาร FSSC 22000 กรณีศึกษาอุตสาหกรรมอาหาร ให้มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลมากที่สุด

เอกสารอ้างอิง

กัลยา วานิชย์บัญชา. (2555). **การใช้ SPSS for windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล.** กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จันทนิภา เหลืองทองคำ. (2553). **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการนำกิจกรรมการบำรุงรักษาทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วมมาใช้ในองค์กร กรณีศึกษา : บริษัท กรีนสปอต จำกัด.** กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สำนักหอสมุด.

ณัฐวรางค์ ศิริพร. (2557). **ทัศนคติของพนักงานบริษัท เป๊ปซี่-โคล่า (ไทย) เทรดดิ้ง จำกัด ที่มีต่อมาตรฐาน (ISO 22000:2005).** การค้นคว้าแบบอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ดวงใจ มาลัย, นิตยา เหมาวนิค, กนกนาฏ แขงามขำ และศันสนีย์ ศรีพราย. (2558). การประเมินความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติด้านความปลอดภัยอาหารของผู้สัมผัสอาหารในโรงอาหาร. **อาหาร**, 45(3), 67-78.

พัชรีวรรณ ช่วยเจริญ. (2552). **ปัจจัยที่มีผลต่อลักษณะการดำเนินงานภายใต้ระบบบริหารคุณภาพ ISO 13485.** วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

รัตนา ปานเรียนแสน. (2554). **ระบบประกันคุณภาพด้านความปลอดภัยของอาหาร HACCP ในโรงงานอุตสาหกรรมอาหารของนิคมอุตสาหกรรมภาคตะวันออก.** กรุงเทพฯ : มหาวิยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

ศรีรุจา ธรรมคุพห์. (2554). **อิทธิพลของความรู้เจตคติที่มีผลต่อพฤติกรรมการมีส่วนร่วมรักษาระบบคุณภาพ ISO 2200:2005 ของพนักงานบริษัทในกลุ่มธุรกิจอาหารและเครื่องดื่ม: กรณีศึกษาบริษัทเนสท์เล่ (ไทย) จำกัด.** วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

สมชาย พิพัฒน์ธนกุล. (2552). **มาตรฐานความปลอดภัยอาหารบนพื้นฐานของระบบ ISO 22000:2005**. ISO 22000 Food Safety Management System. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ ส.ส.ท., 35-36.

อลงกรณ์ อินทรฑูต, และ จุฑารัตน์ ชมพันธ์. (2558). ปัจจัยที่ส่งผงต่อการดำเนินงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO14001) ของอุตสาหกรรมปิโตรเคมี: กรณีศึกษา บริษัทไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน). **วารสารดุษฎีบัณฑิตทางสังคมศาสตร์,** (ฉบับมนุษย์ศาสตร์และสังคมศาสตร์), 14-28.

Jenni Nordenskjöld. (2012). **Implementation of a Quality Management System in Food Production.** Swedish University of Agricultural Sciences.

Krech D. &Crutchfield R. (1948). **Theory & Problem in Social Psychology.** New York : Mcgraw Hill.

Manisha Ramnaut, Franc¸ Oise Driver, Parwin Bhugaloo Vial. (2008). Food Safety Management in the FishIndustry in Mauritius: Knowledge, Attitude and Perception. **Food Safety Management,** 110(10), 989-1005.

ปัจจัยที่ส่งผลต่อความเครียดของนักศึกษาสาขาวิชาการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

Factors Affecting Students Academic Stress, Faculty of Managernent Science, Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage

กรรณิการ์ พิมบรรเลง[1] พัชรพร อยู่ไทย[2] ดวงมณี ชักนำ[3]

[1,2,3]สาขาวิชาการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วัดระดับความเครียดของนักศึกษาสาขาวิชาการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์และ 2) เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความเครียดของนักศึกษาสาขาวิชาการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ โดยใช้ระเบียบวิจัยเชิงปริมาณ กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 276 คน ประกอบด้วยนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จำนวน 47 คน นักศึกษาชั้นปีที่ 2 จำนวน 69 คน นักศึกษาชั้นปีที่ 3 จำนวน 60 คน และนักศึกษาชั้นปีที่ 4 จำนวน 100 คน การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sample) เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยพิจารณาจากลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ที่จะใช้นักศึกษาสาขาวิชาการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ชั้นปีที่ 1-4 จำนวน 276 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถามเพื่อวัดระดับความเครียดและแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อเกิดความเครียด วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ และวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

ผลการศึกษา พบว่า

1) นักศึกษาสาขาวิชาการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ มีระดับความเครียดโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 2.01, S.D. = 0.459)

2) ผลการวิเคราะห์ พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลทำให้เกิดความเครียด ด้านครอบครัว ด้านการเรียน และด้านสังคม มีความสัมพันธ์และผลกระทบเชิงบวกต่ออาการ พฤติกรรม หรือความรู้สึกเครียดของนักศึกษาสาขาวิชาการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สำหรับปัจจัยที่ส่งผลทำให้เกิดความเครียดด้านการเงิน ไม่มีความสัมพันธ์และผลกระทบต่ออาการ พฤติกรรม หรือความรู้สึกเครียดของนักศึกษาสาขาวิชาการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ซึ่งสามารถทำนายอาการ พฤติกรรม หรือความรู้สึกเครียดได้ร้อยละ 33.90 (Adjusted R^2 = 0.339) และพบว่าปัจจัยทั้ง 4 ด้าน มีความสัมพันธ์และส่งผลกระทบต่ออาการ พฤติกรรม หรือความรู้สึกเครียด เท่ากับ 0.590 โดยตัวแปรทั้ง 4 ตัวแปร มีอำนาจพยากรณ์อาการ พฤติกรรม หรือความรู้สึกเครียด รวมกันได้ 0.349 และมีความคาดเคลื่อนของการพยากรณ์เท่ากับ 0.373

คำสำคัญ : ระดับความเครียด, ปัจจัยที่ส่งผลต่อความเครียด, สาขาวิชาการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

ABSTRACT

The purpose's of the study were 1) to measure stress levels of students in accounting studies, Faculty of Management Science, Valaya Alongkorn Rajabhat University, and 2) to study the factors affecting the stress of students in accounting studies, Faculty of Management Science, Valaya Alongkorn Rajabhat University. The samples included 276 people , Which The first year student of 47 people, The second year of 69 people , The third-year of 60 people, The fourth-year of 100 people. The instrument used to collect the questionnaires is questionnaires to measure stress levels and questionnaires about factors affecting stress. The statistics implementation included Frequency, mean, standard deviation, percentage and multiple regression analysis.

The results showed as follows;

1) Overall, students in accounting studies, Faculty of Management Science, Valaya Alongkorn Rajabhat University reported the moderate level of stress, ($\overline{X}$ = 2.01, S.D. = 0.459).

2) The results of the analysis showed that the effects of stress on learning and society were related and had a positive impact on the feelings or concerns of students in accounting. Travel statistics are statistically significant at the level of 0.05, Factors that result in financial stress,There is no relationship and effect on symptoms, behavior or stressful feelings of students in accounting scholars. Faculty of Management Science Valaya Alongkorn Rajabhat University Which can predict symptoms, behavior or stress, can be 33.90 percent (Adjusted R2 = 0.339), and found that all 4 factors were related and affected to the symptoms, behaviors or feelings of stress equal to 0.590. All 4 variables had the power to predict the symptoms, behaviors or feelings of stress together 0.349 and with the predictions of predictions equal 0.373

Keywords : Stress Level, Factors Affecting Stress, Department of Accounting Faculty of Management Science Valaye Alongkorn Rajahhat University

บทนำ

ปัจจุบัน พบว่า ความเครียดเป็นปัญหาสำคัญที่ทุกคนล้วนพบในชีวิตประจำวันและทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น คุกคามทุกเพศ ทุกวัย ทุกชนชั้น สังเกตจากข่าวสารที่ได้รับจากสื่อในทุกวันนี้ พบว่า ความเครียดของคนเรามีให้พบเห็นมากขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ส่วนใหญ่ภาวะความเครียดที่อาจเกิดจากปัจจัยในด้านต่าง ๆ ที่ต้องพบเจอในชีวิตประจำวัน ความเครียดส่งผลให้ประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงานลดลง และความเครียดยังบั่นทอนสุขภาพจิตสุขภาพกายให้เสื่อมโทรมด้วย กล่าวคือ ความเครียดอาจทำให้ร่างกายอ่อนแอเป็นโรคต่าง ๆ เช่น โรคหัวใจ ความดันโลหิตสูง โรคกระเพาะอาหาร โรคนอนไม่หลับ และยังอาจทำให้เป็นโรคซึมเศร้า โรคจิต โรคประสาท หรือทำให้มีพฤติกรรมเบี่ยงเบนไปในทางต่อต้านสังคม เป็นต้น

นักศึกษาในทุกระดับการศึกษาต้องมีการปรับตัวให้เหมาะสมกับช่วงวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งมีผลต่อภาวะความเครียดของนักศึกษาอีกทั้งการดำเนินชีวิตของนักศึกษาต้องเผชิญกับความเครียดที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ ต้องมีการปรับตัวหลายประการ ตั้งแต่การรับน้องใหม่ ปรับตัวต่อวิธีการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย การเข้าสังคมใหม่ การเปลี่ยนแปลงที่อยู่และการเตรียมตัวเพื่อเข้าสู่บทบาทการเริ่มต้นทำงาน นอกจากนี้ยังมีสภาพแวดล้อมอื่นที่อยู่รอบตัวนักศึกษา ไม่ว่าจะเป็นสภาวะทางสังคม เศรษฐกิจ ครอบครัว และกลุ่มเพื่อน รวมทั้งความสัมพันธ์ส่วนตัวกับบุคคลระดับต่าง ๆ และความคาดหวังในตนเองจากครอบครัวและจากบุคคลอื่น ๆ สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้อาจเป็นปัจจัยให้นักศึกษาเกิดภาวะเครียดได้

ดังนั้นจากสาเหตุและปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลทำให้เกิดความเครียดของนักศึกษาสาขาวิชาการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการหาแนวทางป้องกันแก้ไขปัญหาสุขภาพจิตของนักศึกษาและเป็นแนวทางเพื่อใช้ในการศึกษาพัฒนาวิธีการจัดการความเครียดที่มีประสิทธิภาพต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อวัดระดับความเครียดของนักศึกษาสาขาวิชาการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความเครียดของนักศึกษาสาขาวิชาการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักศึกษาสาขาวิชาการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ชั้นปีที่ 1 - 4 จำนวนทั้งหมด 276 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือ นักศึกษาสาขาวิชาการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ชั้นปีที่ 1 - 4 จำนวน 276 คน

2. ขอบเขตเนื้อหา

ความเครียดและปัจจัยด้านครอบครัว ด้านการเงิน ด้านการเรียนและด้านสังคมที่ส่งผลต่อความเครียดของนักศึกษาสาขาวิชาการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

3. ขอบเขตพื้นที่

นักศึกษาสาขาวิชาการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถามประกอบด้วยเนื้อหา 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ข้อมูลทั่วไปหรือปัจจัยส่วนบุคคลประกอบไปด้วย 3 คำถาม คือ เพศ ชั้นปีที่ศึกษา และผลการเรียน

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามวัดระดับความเครียดของนักศึกษาสาขาวิชาการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ โดยวัดระดับจากอาการ พฤติกรรม หรือความรู้สึกในเรื่องต่าง ๆ

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามปัจจัยที่ส่งผลต่อวามเครียดของนักศึกษาสาขาวิชาการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

โดยเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 276 คน โดยแจกแบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่างได้ประเมินตนเองพร้อมทั้งกรอกข้อมูลลงในแบบสอบถาม ผู้วิจัยเก็บรวบรวมแบบสอบถามที่ได้แจกให้กับกลุ่มตัวอย่างและนำไปตรวจสอบความสมบูรณ์ และถูกต้องและนำข้อมูลที่ได้มาไปวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยใช้ความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ทดสอบค่าที (t-test) ทดสอบค่าเอฟ (F-test) การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ โดยใช้การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแบบ Multiple Regression Analysis และแบบการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-Way analysis of variance)

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาระดับความเครียดของนักศึกษา สาขาวิชาการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ นำเสนอในตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการศึกษาระดับความเครียดของนักศึกษา สาขาวิชาการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

สาเหตุของความเครียด	ระดับอาการแสดงพฤติกรรม				ค่าเฉลี่ย	S.D.	ส่งผลให้เกิดความเครียด
	ไม่เคยเลย	เป็นครั้งคราว	เป็นบ่อยๆ	เป็นประจำ			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
1. มีปัญหาการนอน นอนไม่หลับหรือนอนมากเกินไป	21 (7.6)	97 (35.1)	112 (40.6)	46 (16.7)	2.66	0.844	มาก
2. มีความรู้สึกหงุดหงิด รำคาญใจ	23 (8.3)	136 (49.3)	97 (35.1)	20 (7.2)	2.41	0.746	มาก
3. มีความวุ่นวายใจ หรือกระวนกระวาย แ อยู่ตลอด	36 (13.0)	164 (59.4)	64 (23.2)	12 (4.3)	2.19	0.709	ปานกลาง
4. ไม่อยากพบปะผู้คน	63 (22.8)	156 (56.6)	53 (19.2)	4 (1.4)	1.99	0.693	ปานกลาง

ตารางที่ 1 (ต่อ)

สาเหตุของความเครียด	ระดับอาการแสดงพฤติกรรม				ค่าเฉลี่ย	S.D.	ส่งผลให้เกิดความเครียด
	ไม่เคยเลย	เป็นครั้งคราว	เป็นบ่อยๆ	เป็นประจำ			
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
5. ปวดหัวข้างเดียวหรือปวดขมับทั้ง 2 ข้าง	39 (14.1)	138 (50.0)	75 (27.2)	24 (8.7)	2.30	0.819	มาก
6. รู้สึกไม่มีความสุข และเศร้าหมอง	71 (25.7)	164 (59.4)	33 (12.0)	8 (2.9)	1.92	0.699	ปานกลาง
7. ไม่อยากทำอะไรเลย	46 (16.7)	123 (44.6)	68 (24.6)	39 (14.1)	2.36	0.922	มาก
8. รู้สึกหมดหวังในชีวิต	115 (41.7)	112 (40.6)	33 (12.0)	16 (5.8)	1.82	0.859	ปานกลาง
9. รู้สึกว่าชีวิตตนเองไม่มีค่า	148 (53.6)	90 (32.6)	24 (8.7)	14 (5.1)	1.65	0.841	ปานกลาง
10. รู้สึกอ่อนเพลีย ร่างกายทรุดโทรม	50 (18.1)	121 (43.8)	87 (31.5)	18 (6.5)	2.26	0.831	มาก
11. รู้สึกว่าตนเองไม่มีสมาธิ	29 (10.5)	157 (56.9)	173 (26.4)	17 (6.2)	2.28	0.734	มาก
12. รู้สึกเพลีย ไม่มีแรงอยากทำอะไร	38 (13.8)	140 (50.7)	74 (26.8)	24 (8.7)	2.30	0.814	มาก
13. รู้สึกปวดกล้ามเนื้อบริเวณส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย	36 (13.0)	166 (60.1)	58 (21.0)	16 (5.8)	2.20	0.732	ปานกลาง
14. รู้สึกโกรธง่าย	33 (12.0)	166 (60.1)	58 (21.0)	16 (5.8)	2.29	0.775	มาก
15. รู้สึกเบื่อ เซ็ง	30 (10.9)	144 (52.2)	69 (25.0)	33 (12.0)	2.38	0.834	มาก
16. มีอาการเหม่อลอย	69 (25.0)	142 (51.4)	58 (21.0)	7 (2.5)	2.01	0.751	ปานกลาง
17. รู้สึกกลัวผิดพลาดในการทำสิ่งต่างๆ	59 (21.4)	142 (51.4)	58 (21.0)	17 (6.2)	2.12	0.811	ปานกลาง
18. รู้สึกสิ้นหวังในชีวิต	110 (39.9)	128 (46.4)	30 (10.9)	8 (2.9)	1.77	0.756	ปานกลาง
19. รู้สึกท้อแท้ใจ	67 (24.3)	166 (60.1)	31 (11.2)	12 (4.3)	1.96	0.727	ปานกลาง
20. ความต้องการทางเพศหรือความสุขทางเพศลดลง	127 (46.0)	88 (31.9)	39 (14.1)	22 (8.0)	1.84	0.948	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ยรวม	**2.01**	**0.459**					

จากตารางที่ 1 พบว่า ระดับอาการความเครียดของนักศึกษาสาขาวิชาการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ โดยรวมอยู่ในระดับความเครียดปานกลาง ($\overline{X}$ = 2.01, S.D. = 0.459)

2. ปัจจัยที่ส่งผลต่อความเครียดของนักศึกษา สาขาวิชาการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ นำเสนอในตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความเครียดของนักศึกษา สาขาวิชาการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

ปัจจัยที่ส่งผลทำให้เกิดความเครียด	อาการ พฤติกรรม หรือความรู้สึกเครียด		t	P-Value
	สัมประสิทธิ์ถดถอย	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน		
ค่าคงที่ (Constant)	0.866	0.105	8.261	0.000*
ด้านครอบครัว (X_1)	0.228	0.048	4.735	0.000*
ด้านการเงิน (X_2)	0.052	0.038	1.372	0.171
ด้านการเรียน (X_3)	0.166	0.047	3.516	0.001*
ด้านสังคม (X_4)	0.155	0.047	3.285	0.001*
	r	= 0.590	Adjusted R^2	= 0.339
	R^2	= 0.349	SE	= 0.373

จากตารางที่ 2 พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความเครียดด้านครอบครัว (X_1) ด้านการเรียน (X_3) และด้านสังคม (X_4) มีความสัมพันธ์และผลกระทบเชิงบวกต่ออาการ พฤติกรรม หรือความรู้สึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐานที่ 1, 3 และ 4 สำหรับปัจจัยที่ส่งผลต่อความเครียดด้านการเงิน (X_2) ไม่มีความสัมพันธ์และผลกระทบต่ออาการ พฤติกรรม หรือความรู้สึกเครียดของนักศึกษาสาขาวิชาการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ซึ่งสามารถทำนายอาการ พฤติกรรม หรือความรู้สึกเครียดได้ร้อยละ 33.90 (Adjusted R^2 = 0.339)

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลทำให้เกิดความเครียดของนักศึกษา สาขาวิชาการบัญชี คณะวิทยาการจัดการมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ สรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

1) นักศึกษาสาขาวิชาการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ มีระดับอาการความเครียดโดยรวมอยู่ในระดับความเครียดปานกลาง ($\overline{X}$ = 2.01, S.D. = 0.459)

2) จากผลการวิจัยตารางที่ 2 ผู้วิจัยได้นำค่าสัมประสิทธิ์ของตัวทำนายมาเขียนเป็นสมการทำนายอาการ พฤติกรรม หรือความรู้สึกเครียดของนักศึกษาสาขาวิชาการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ (Y) โดยใช้คะแนนดิบ ดังนี้

$Y = 0.866 + 0.228\ X_1 + 0.052\ X_2 + 0.166\ X_3 + 0.155\ X_4$

เมื่อ Y แทน อาการ พฤติกรรม หรือความรู้สึกเครียดของนักศึกษาสาขาวิชาการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

X_1 แทน ด้านครอบครัว

X_2 แทน ด้านการเงิน

X_3 แทน ด้านการเรียน

X_4 แทน ด้านสังคม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ตัวแปรอิสระหรือตัวพยากรณ์ทั้ง 4 ตัวแปร ดังกล่าว มีความสัมพันธ์และผลกระทบต่ออาการ พฤติกรรม หรือความรู้สึกเครียดของนักศึกษาสาขาวิชาการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ เท่ากับ 0.590 โดยตัวแปรทั้ง 4 ตัวแปร มีอำนาจพยากรณ์อาการ พฤติกรรม หรือความรู้สึกเครียดของนักศึกษาสาขาวิชาการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ รวมกันได้ 0.349 และมีความคาดเคลื่อนของการพยากรณ์เท่ากับ 0.373

อภิปรายผลการวิจัย

1) นักศึกษามีระดับอาการความเครียดโดยรวมอยู่ในระดับความเครียดปานกลาง เนื่องมาจากนักศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในช่วงวัยรุ่น เป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาทั้งร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคมในขณะเดียวกัน ความเครียด ที่เกิดขึ้นนี้จะเป็นสิ่งที่ผลักดันให้เกิดพฤติกรรมในการแก้ปัญหาที่ต้องใช้ความสามารถด้านสติปัญญา ความมีเหตุผล วุฒิภาวะ มาวิเคราะห์พิจารณา เพื่อให้สามารถแก้ปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นได้ ทำให้นักศึกษามีความเครียดในชีวิตประจำวันโดยไม่รู้ตัวว่ามีความเครียดหรืออาจรู้สึกได้จากการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย อารมณ์ ความรู้สึก และพฤติกรรมบ้างเล็กน้อย แต่ในที่สุดนักศึกษาสามารถจัดการกับความเครียดระดับนี้ได้ และความเครียดระดับนี้ไม่เป็นผลเสียต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน แต่กลับเป็นประโยชน์ต่อนักศึกษาเพราะความเครียดที่เกิดขึ้นจะช่วยเพิ่มความกระตือรือร้นในการเรียนหรือการทำงานให้ดีขึ้น (สุคนทิพย์ หนุนพล, 2552) ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ นันทิพย์ หาสิน (2555) ในเรื่องความเครียดและการปรับตัวของนักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่พบว่า ความเครียดของนักศึกษาอยู่ในระดับปานกลาง

2) นักศึกษามีปัจจัยที่ส่งผลทำให้เกิดความเครียดมากที่สุด คือ ด้านการเรียน เนื่องมาจากนักศึกษาต้องมีการปรับตัวและปรับรูปแบบการเรียนหลักสูตรจากมัธยมมาเป็นหลักสูตรมหาวิทยาลัย มีทั้งรูปแบบการเรียนใหม่ เรียนในสาขาวิชาที่ชัดเจนและยากมากขึ้นทำให้เกิดปัญหาต่างๆขึ้นได้ เช่น การเรียนไม่รู้เรื่อง ไม่เข้าใจในหลักสูตร หรืองานที่อาจารย์มอบหมายให้ทำยากและมีมากเกินไป ซึ่งส่งผลกระทบทำให้นักศึกษามีอาการความเครียดเกิดขึ้น อ้างอิงจากที่ ผศ.ดร.ฉัฐวีณ์ สิทธิ์ศิรอรรถ ภาควิชาจิตวิทยา คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กล่าวว่า ปัจจัยที่มีผลต่อระดับความเครียดของนักศึกษา จากการวิจัยเรื่องพฤติกรรมการตั้งใจเรียนของนักศึกษา ซึ่งเป็นสารนิพนธ์ในหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาพัฒนาการ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จากงานวิจัย พบว่า ความเครียดในการเรียน มีความสัมพันธ์ทางลบ กับสิ่งที่เป็นเรื่องทางบวก นั่นคือ สัมพันธภาพระหว่างเด็กกับเพื่อน หมายความว่า ถ้าเครียดสูงก็จะมีความสัมพันธ์กับเพื่อนต่ำแสดงว่าเด็กเครียดเพราะเพื่อน เช่น ในการเรียนหนังสือถ้าเขาเครียดแต่ถ้าเขามีเพื่อนรุ่นพี่คอยช่วยเหลือก็จะทำให้เขาหายเครียดหรือมีความเครียดน้อยลง แต่เด็กหลายคนตัดสินใจฆ่าตัวตาย นั้นเป็นเพราะ

เขาไม่มีใคร กล่าวคือ ความเครียดในด้านการเรียนส่งผลกระทบกับปัจจัยด้านอื่นๆที่ส่งผลทำให้เกิดความเครียด ทำให้นักศึกษามีความเครียด ในด้านการเรียนมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 จากผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า นักศึกษาสามารถปรับตัวกับเข้าสู่สภาวะปกติได้เองจากการได้ร่วมทำกิจกรรมที่ชื่นชอบ เช่น ดูหนัง ฟังเพลง เล่นเกม หรือการออกกำลังกาย เป็นต้น ซึ่งจะทำให้นักศึกษาผ่อนคลายความเครียดลงได้

1.2 จากผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า นักศึกษามีปัจจัยที่ส่งผลทำให้เกิดความเครียดมากที่สุด คือด้านการเรียน ดังนั้น จึงควรปรับรูปแบบการเรียนการสอนให้น่าสนใจและเข้าใจได้ง่ายมากขึ้น สั่งงานหรือการบ้านให้เหมาะสม ไม่มากหรือไม่น้อยจนเกินไป เพื่อให้นักศึกษาได้สนใจในการเรียนมากยิ่งขึ้นและเพื่อความเข้าใจในหลักสูตรมากขึ้น และนักศึกษาควรหาเวลาศึกษาการเรียนเพิ่มเติมด้วยตัวเอง ด้วยการอ่านหนังสือจากห้องสมุด หรือดูวีดีโอจากยูทูปเพื่อให้เข้าใจมากยิ่งขึ้น เมื่อนักศึกษาสนใจและเข้าใจในหลักสูตรเพิ่มมากขึ้นก็จะทำให้นักศึกษาผ่อนคลายและเครียดกับการเรียนน้อยลง

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษากลุ่มตัวอย่างที่กว้างมากขึ้น เช่น นักศึกษาสาขาวิชาอื่น หรือนักศึกษาในหลักสูตรของภาคพิเศษ

2.2 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเครียดของนักศึกษากับตัวแปรอื่นเพิ่มขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน เช่น ภูมิลำเนา รายได้ครอบครัว สถานภาพครอบครัว เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

ฉัฐวีร์ สิทธิ์ศิรอรรถ. (2547). **ปัญหาเด็กเครียดแนะแนวทางออกอย่างถูกวิธี.** สืบค้นเมื่อวันที่ 19 ตุลาคม, 2561 จาก http://www.thaihealth.or.th.

จุฑารัตน์ สถิรปัญญา. (2556). **ความเครียดของนักศึกษามหาวิทยาลัย.** สืบค้นเมื่อวันที่ 19 ตุลาคม, 2561 จาก https://tci-thaijo.org /index.php.

ธัญญารัตน์ จันทรเสนา. (2555). **ความเครียดของนิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ**. รายงานวิจัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ ฉบับถ่ายเอกสาร.

นภัสกร ขันธควร. (2558). **ความเครียดและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความเครียดของนิสิตชั้นปีที่ 1 ระดับปริญญาตรี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.** รายงานวิจัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. คณะแพทย์ศาสตร์.

นันทิพย์ หาสิน. (2559). ความเครียดและการปรับตัวของนักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. **วารสารศึกษาศาสตร์ปรทัศน์.** 31(3) 40-68.

นิธิพันธ์ บุญเพิ่ม. (2553). **ความเครียดและการจัดการความเครียดของนักศึกษาวิทยาลัยการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.** รายงานวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

แพรวพรรณ โสมาสี, ทองเรียม อมรัชกุล (2556). **การศึกษาการใช้ชีวิตของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.** รายงานวิจัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ ฉบับถ่ายเอกสาร

สุคนธ์ทิพย์ หนุนพล. (2544) **ความเครียดและการปรับตัวของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญโรงเรียนผู้ใหญ่ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี**." ปริญญานิพนธ์ (กศ.ม. สุขศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,

สมชาย ธัญธนกุล. (2556). **จิตวิทยาวัยรุ่น.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์พิฆเณศ.

สร้อยศรี อนันต์ประเสริฐ. (2551). **ความเครียดของนิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ.** รายงานวิจัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ, 2551. ฉบับบถ่ายเอกสาร.

อรุณี มิงประเสริฐ. (2557). การศึกษาสุขภาพจิตของนักศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต. **วารสารสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์**.

ความสัมพันธ์และการทำนายมลสารในอากาศจากฝุ่นขนาดเล็ก (PM 2.5)

Relationship and Prediction of Air pollution with PM 2.5

ไพฑูรย์ เหมือนเพ็ชร[1] **จันทิมา ดรจันทร์ใต้**[2] **จุรีภรณ์ แก้วจันดา**[3] **ธนกร ฉัตรสุพรรณ**[2]

[1,2,3]สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

[4]สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

ฝุ่นขนาดเล็ก PM2.5 ถือเป็นปัญหาใหญ่ในด้านสิ่งแวดล้อม เนื่องจากความอันตรายของสารชนิดนี้มีผลต่อระบบการหายใจและระบบโลหิต นอกเหนือจากอันตรายด้วยสารเองแล้ว ยังอาจจะทำพาสารชนิดอื่นเข้ามามีส่วนในระบบทางเดินหายใจได้ การศึกษาความสัมพันธ์ของมลสารในอากาศระหว่างฝุ่นขนาดเล็ก PM2.5 กับมลสารในอากาศที่ตรวจวัดโดยหน่วยงานภาครัฐในพื้นที่จังหวัดราชบุรี แสดงให้เห็นถึงความเปลี่ยนแปลงของความเข้มข้นของมลสารในอากาศ และนำไปสู่การสร้างความสัมพันธ์เพื่อการทำนายปริมาณมลสารเบื้องต้นได้ จากการศึกษาพบว่าฝุ่นขนาดเล็ก PM2.5 นั้นมีความสัมพันธ์เชิงเส้นกับฝุ่น PM10 อยู่ที่ประมาณ 0.8 ซึ่งสามารถจะใช้ในการทำนายปริมาณฝุ่นทั้งสองได้

คำสำคัญ : PM2.5, ความสัมพันธ์, การทำนายปริมาณฝุ่น

ABSTRACT

PM2.5 or particle matter in 2.5 micron is the major environmental problems, because the PM2.5 is danger to inhalation and blood system. Moreover PM2.5 can attach with other pollutants and inlet to inhalation system. The relationship study between air pollutions and PM2.5 by collected data from government affair in Ratchaburi province showed that the concentration changed of air pollutions and founded the relationship for air pollution concentration prediction. The result showed that PM2.5 was related with PM10 by 0.8 that can predict the concentration both dusts.

Keywords : PM2.5, Relationship, Prediction

บทนำ

ฝุ่นหรืออนุภาคขนาด 2.5 ไมครอน หรือที่เรียกกันว่า $PM_{2.5}$ (Particle Matter) เป็นมลสารในอากาศที่เป็นอัตรายของสุขภาพของมนุษย์อย่างมาก มีรายงานการศึกษาทั้งในและต่างประเทศมากมายยืนยันถึงความอันตรายของฝุ่นขนาดเล็กนี้ นอกจากที่จะนำเข้าสู่ระบบการหายใจส่วนลึก และสามารถซึมผ่านเข้ากระแสเลือดได้แล้ว ยังสามารถที่จะให้มลสารชนิดอื่นๆ เข้ามาผนึกกับตัวฝุ่นขนาดเล็กเองได้ด้วย เช่น แคดเมียม ปรอท และรวมถึงมลสารชนิดอื่น ๆ อีกด้วย ดังนั้นความอันตรายที่เกิดขึ้น จึงไม่ใช่เพียงแค่เฉพาะฝุ่นที่เข้ามาเท่านั้น ยังรวมถึงมลสารที่ผนึกติดหรือมาร่วมกับฝุ่นชนิดนี้

โดยในการตรวจวัดคุณภาพอากาศของกรมควบคุมมลพิษนั้น จะใช้หลักการของดัชนีคุณภาพอากาศหรือ AQI (Air Quality Index) โดยอาศัยการตรวจวัดมลพิษทางอากาศได้แก่ ฝุ่นขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) ฝุ่นขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) โอโซน (O_3) คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) และซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ซึ่งมลสารในอากาศ 4 ชนิดหลังก็เป็นอันตรายต่อมนุษย์ทั้งแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง (กรมควบคุมมลพิษ. 2555)

กระบวนการตรวจวัดของกรมควบคุมมลพิษในปัจจุบันเป็นการตรวจวัดด้วยระบบเซนเซอร์ รายงานผลรายชั่วโมง แต่เนื่องจากในจังหวัดราชบุรี มีจุดตรวจวัดเพียงจุดเดียว ซึ่งอยู่ในเขตเมือง ส่วนอำเภออื่นยังไม่ได้มีการตรวจวัด จึงทำให้ไม่สามารถทราบสถานการณ์หรือการเปลี่ยนแปลงของความเข้มข้นของมลสารในอากาศได้ การสร้างแบบจำลองเพื่อประเมินหรือทำนายมลสารจึงเป็นเครื่องมือหนึ่งที่ทำให้เราสามารถประมาณการมลสารในอากาศที่เกิดขึ้น และใช้ในการตั้งรับการเผชิญเหตุ หรือรวมถึงแนวทางการป้องกันมลสารที่อาจจะเกิดขึ้น เมื่อเราอาจจะมีเครื่องมือที่จะสามารถตรวจวัดปริมาณของมลสารชนิดหนึ่งเพื่อเปรียบเทียบกับมลสารอื่นชนิดหนึ่งได้

จากการศึกษาค้นคว้าของ R. Atkinson และ J. Arey (2003) ได้ทำการศึกษาสารเคมีในบรรยากาศชั้นโทรโพสเฟียร์ (Troposphere) ในสภาวะแก๊ส โดยพบว่าสารระเหยทั้งจากชีวภาพ และสารอินทรีย์สามารถเกิดปฏิกิริยาได้มากมาย และได้ผลิตภัณฑ์เป็นจำนวนมาก จึงได้มุ่งเน้นไปที่สารบางชนิดซึ่งได้จากจากการศึกษาของ Stephan F และคณะ (2002) ได้ใช้การวิเคราะห์ทางสถิติในการตรวจสอบปริมาณที่เกิดขึ้นของฟอร์มาลดีไฮด์ปฐมภูมิและทุติยภูมิ โดยการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างโอโซนและฟอร์มาลดีไฮด์ โดยให้ฟอร์มาลดีไฮด์เป็นตัวทำนาย (Precursor) ของการเกิดโอโซน และได้รับการอ้างอิงสืบต่อในรายงานของ Paitoon และคณะ (2014) ในการศึกษาความสัมพันธ์และสร้างแบบจำลองในการทำนายปริมาณฟอร์มาลดีไฮด์จากปฏิกิริยาเคมีของโอโซนและ 1,3-บิวทาไดอีน ซึ่งได้ข้อสรุปว่าฟอร์มาลดีไฮด์สัมพันธ์กับปริมาณของโอโซน และได้สร้างตัวแบบทำนายในรูปของฟังก์ชันลอการิทึม ที่ใกล้เคียงกับค่าที่ตรวจวัดได้มากที่สุด นอกจากนี้จากศึกษาของ F. Kramp และ E. Paulson (2000) รวมถึงการศึกษาของ X. Lui และคณะ (1999) เกี่ยวกับการเกิดฟอร์มาลดีไฮด์จากสารอิทรีย์ไม่อิ่มตัว กับอนุมูลอิสระ และโอโซน แสดงให้เห็นถึงการเกิดขึ้นของฟอร์มาลดีไฮด์ผ่านปฏิกิริยาเคมี ที่เกิดขึ้นในอากาศ แต่ทั้งหมดนี้เป็นการศึกษาในห้องปฏิบัติการที่มีการกำหนดสภาวะไว้เฉพาะ แต่ก็เพียงพอที่จะใช้ในการทำนายศึกษาเบื้องต้นได้ โดยการศึกษานี้ได้เปลี่ยนการทำนายปริมาณมลสารชนิดอื่นและใช้ PM2.5 เป็นตัวทำนาย (Precursor) โดยการหารูปแบบของการเปลี่ยนแปลงของฝุ่นขนาดเล็ก (PM2.5) ต่อการเปลี่ยนแปลงของมลสารที่มีการตรวจวัด และสร้างความสัมพันธ์ในรูปสมการคณิตศาสตร์ สำหรับการสร้างสมการทำนายปริมาณมลสารในรูปแบบของ ฟังก์ชันเชิงเส้น ฟังก์ชันเอ็กโพเนนเชียล และฟังก์ชันลอการิทึม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของฝุ่น PM2.5 กับมลสารในอากาศชนิดอื่น ๆ
2. เพื่อหาแบบจำลองในการทำนายปริมาณมลสารในอากาศที่สัมพันธ์กับปริมาณของฝุ่น PM2.5

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

เป็นการศึกษาเชิงพื้นที่ ไม่ได้ศึกษาต่อกลุ่มประชากรโดยตรง แต่ผลการศึกษานี้จะมีผลต่อประชาชนผู้ที่รับสัมผัสมลสารในอากาศในพื้นจังหวัดราชบุรี

2. ขอบเขตเนื้อหา

ศึกษาการสร้างความสัมพันธ์เชิงเส้นแบบถดถอย ความสัมพันธ์ในรูปของฟังก์ชันเอ็กโพเนนเชียล และฟังก์ชันลอกริทึม สำหรับการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในการประเมินมลสารที่มีความสัมพันธ์หรือเกี่ยวข้องกันผ่านปฏิกิริยาทางเคมี หรือได้รับอิทธิพลทางอุตุนิยมวิทยา

3. ขอบเขตพื้นที่

เป็นการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ จากการตรวจวัดของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 8 จังหวัดราชบุรี ซึ่งได้เก็บข้อมูลในเขต อ.เมือง จ.ราชบุรี และใช้เป็นตัวแทนของพื้นที่จังหวัดราชบุรีในการศึกษา

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ทำการเก็บข้อมูลการตรวจวัดจากระบบติดตามตรวจวัดคุณภาพอากาศจากสถานี ของกรมควบคุมมลพิษ โดยใช้ค่าที่รายงานในเว็บไซต์เป็นข้อมูลความเข้มข้นเฉลี่ยรายชั่วโมง จากเครื่องตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง PM_{10} และ $PM_{2.5}$ เครื่องวัดปริมาณแก๊ส SO_2 NO_2 CO และ O_3 ซึ่งเป็นระบบตรวจวัดแบบออนไลน์ประกอบเครื่องวัดทางอุตุนิยมวิทยาได้แก่ เครื่องวัดความเร็วลม เครื่องวัดอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ เครื่องวัดปริมาณรังสีดวงอาทิตย์ เครื่องมือวัดปริมาณน้ำฝน และความดันอากาศ โดยข้อมูลทั้งหมดสามารถดาว์นโหลดได้จากเว็บไซต์ของกรมควบคุมมลพิษ โดยเลือกไปที่สถานีตรวจวัด T26 สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค 8 จังหวัดราชบุรี (กรมควบคุมมลพิษ. 2562)

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

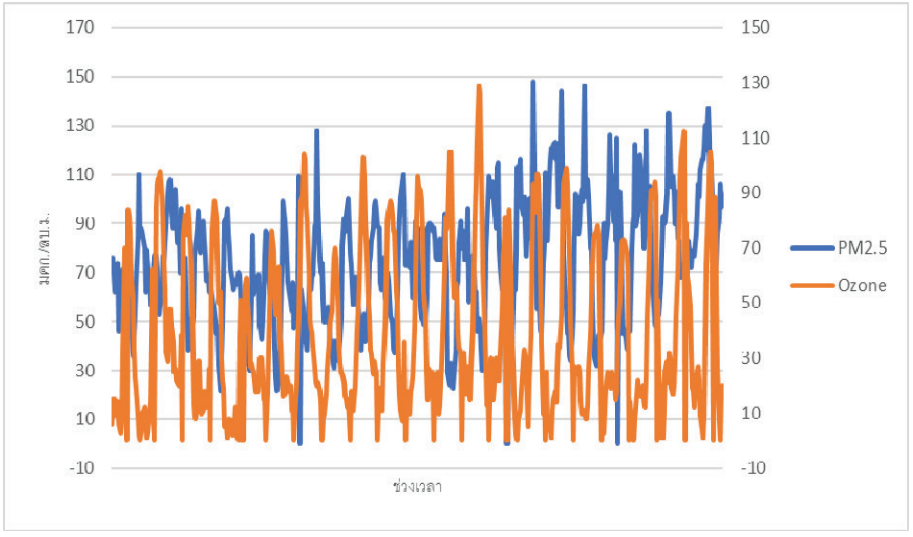
ใช้ข้อมูลการตรวจวัดมลพิษทางอากาศจากสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 8 จังหวัดราชบุรี ทำการรวบรวมข้อมูลในช่วงวันที่ 11 มกราคม ถึงวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2562 และนำมาสร้างตารางและจัดทำข้อมูล

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

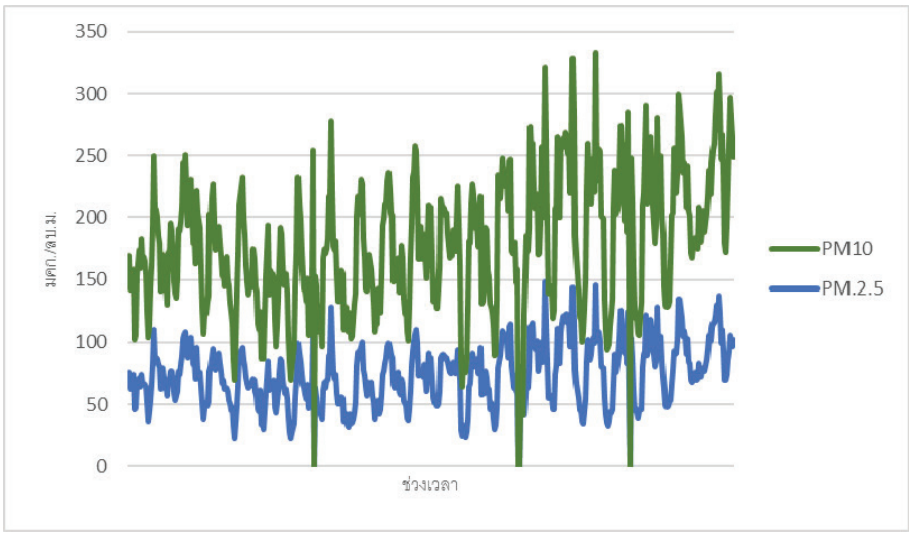
ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เก็บข้อมูลของมลสารพล็อตกราฟและหารูปแบบที่เกิดขึ้นซ้ำกัน เพื่อพิจารณาความสัมพันธ์ที่สอดคล้องกันของมลสารในอากาศ และเลือกมลสารในอากาศที่มีลักษณะรูปแบบของกราฟที่ใกล้เคียงกับกราฟการเปลี่ยนแปลงความเข้มข้นของ PM2.5 นำข้อมูลมาสร้างความสัมพันธ์ในรูปของสมการคณิตศาสตร์

ผลการวิจัย

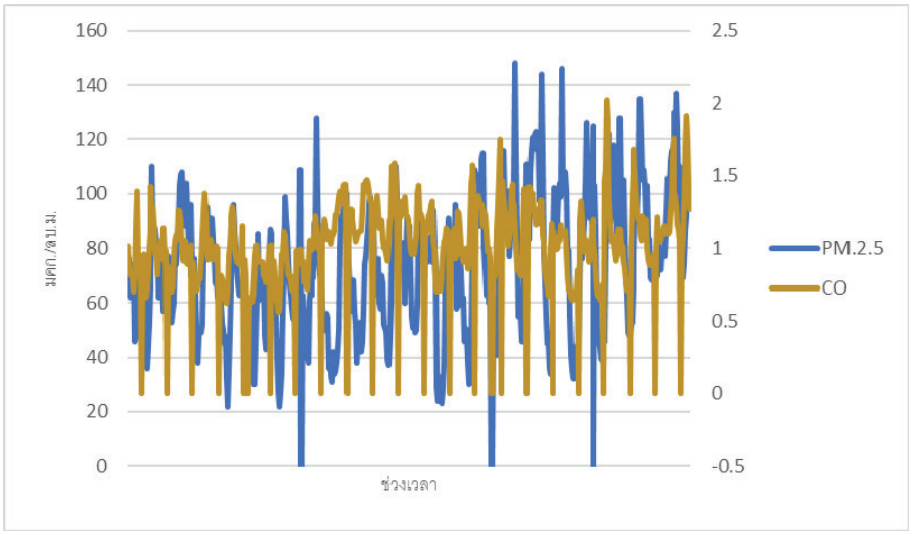
จากผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณของฝุ่นขนาดเล็ก PM2.5 กับมลสารในอาอากาศอื่น ๆ ที่ได้มีการตรวจวัด โดยพบว่า แนวโน้มของมลสารเมื่อเทียบกับฝุ่นขนาดเล็ก PM2.5 นั้น มีความแตกต่างกัน พบว่าฝุ่นขนาดเล็ก PM2.5 จะสอดคล้องกับปริมาณฝุ่น PM10 ส่วนมลสารชนิดอื่น ๆ กลับมีความสัมพันธ์ตรงข้ามกันอย่างเห็นได้ชัดตามภาพที่ 1 – 5



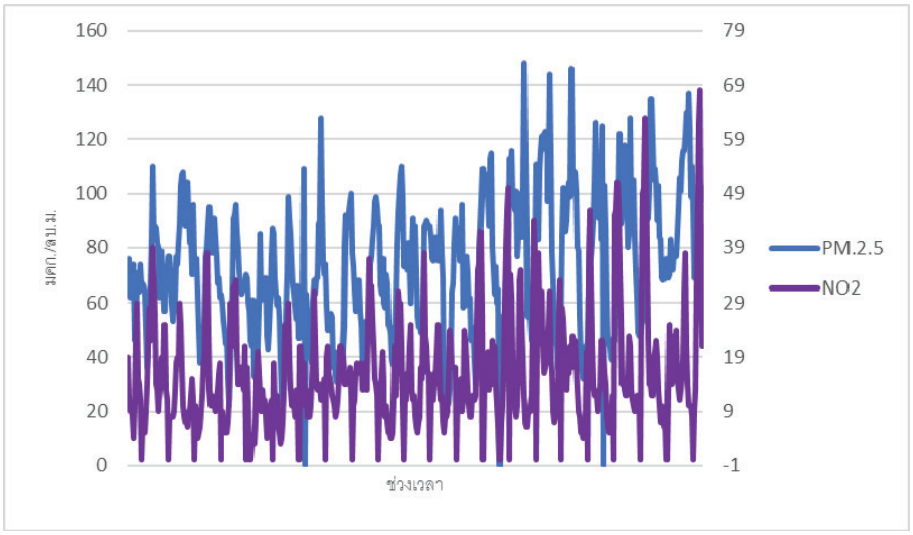
ภาพที่ 1 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงความเข้มข้นของมลสารในอากาศของฝุ่นขนาดเล็ก PM2.5 กับโอโซน



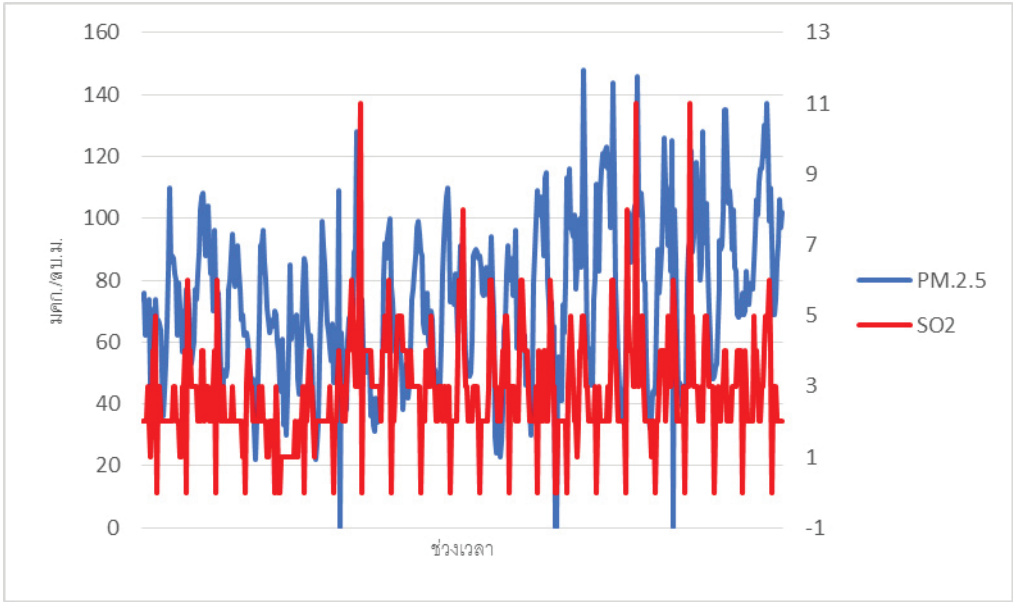
ภาพที่ 2 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงความเข้มข้นของมลสารในอากาศของฝุ่นขนาดเล็ก PM2.5 กับฝุ่น PM10



ภาพที่ 3 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงความเข้มข้นของมลสารในอากาศของฝุ่นขนาดเล็ก PM2.5 กับคาร์บอนมอนอกไซด์

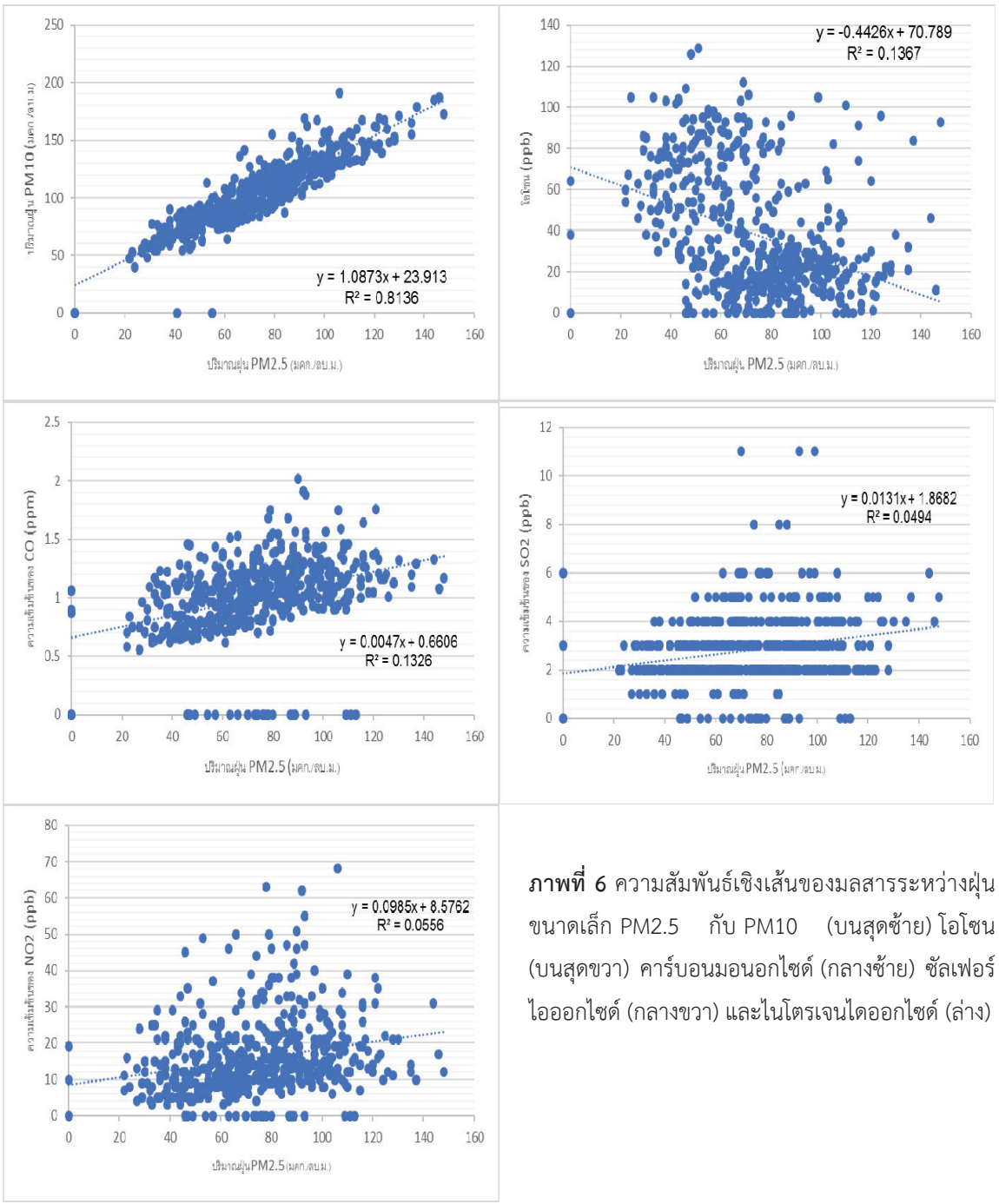


ภาพที่ 4 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงความเข้มข้นของมลสารในอากาศของฝุ่นขนาดเล็ก PM2.5 กับไนโตรเจนไดออกไซด์



ภาพที่ 5 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงความเข้มข้นของมลสารในอากาศของฝุ่นขนาดเล็ก PM2.5 กับซัลเฟอร์ไดออกไซด์

จากนั้นได้นำข้อมูลทั้งหมดมาทำการสร้างความสัมพันธ์ในรูปแบบฟังก์ชันต่าง ๆ ปรากฏว่าสามารถทำได้เพียงแค่ความสัมพันธ์เชิงเส้น ไม่สามารถใช้ความสัมพันธ์ในรูปแบบของฟังก์ชันเอ็กโพเนนเชียลหรือลอการิทึมได้ เนื่องจากค่าที่ได้ไม่เป็นไปตามนิยามทางคณิตศาสตร์ ส่วนความสัมพันธ์เชิงเส้นที่ได้นั้นพบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณฝุ่นขนาดเล็ก PM2.5 และฝุ่น PM10 มีความสัมพันธ์ต่อกันมากที่สุด สามารถใช้เป็นแบบจำลองในการทำนายฝุ่นทั้งสองชนิดได้ ส่วนมลสารในอากาศชนิดอื่น ๆ ไม่สามารถจะดำเนินการได้ เนื่องจากมีความสัมพันธ์ที่ไม่ชัดเจน หรือมีความสัมพันธ์เชิงเส้นที่มี



ภาพที่ 6 ความสัมพันธ์เชิงเส้นของมลสาระระหว่างฝุ่นขนาดเล็ก PM2.5 กับ PM10 (บนสุดซ้าย) โอโซน (บนสุดขวา) คาร์บอนมอนอกไซด์ (กลางซ้าย) ซัลเฟอร์ไอออกไซด์ (กลางขวา) และไนโตรเจนไดออกไซด์ (ล่าง)

สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัยพบว่าปริมาณของฝุ่นขนาดเล็ก PM2.5 มีความสัมพันธ์และมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่สอดคล้องกับปริมาณของฝุ่น PM10 โดยมีค่าสหสัมพัทธ์อยู่ที่ 0.8136 สามารถใช้ประเมินหรือทำนายปริมาณฝุ่นของแต่ละชนิดได้ ส่วนฝุ่นขนาดเล็ก PM2.5 กับมลสารในอากาศชนิดอื่นมีความสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำ การเปลี่ยนแปลงความเข้มข้นของมลสารไม่สอดคล้องกัน ไม่สามารถใช้เป็นตัวทำนาย (Precursor) ของมลสารในอากาศชนิดอื่นได้

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการทดสอบพบว่าความสัมพันธ์ของมลสารในอากาศต่อฝุ่นขนาดเล็ก PM2.5 นั้น เนื่องจากฝุ่นขนาดเล็กเป็นอนุภาคของแข็ง มักจะทำตัวเป็นนิวเคลียสยึดติดกับสารที่มีลักษณะที่เป็นอนุภาคเช่นเดียวกัน ดังนั้นมลสารในอากาศที่เป็นโอโซน คาร์บอนมอนอกไซด์ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และไนโตรเจนไดออกไซด์ ซึ่งมีสภาพเป็นแก๊สจะมีโอกาสยึดติดและระเหยออกจากอนุภาคของฝุ่นขนาดเล็ก PM2.5 ได้ง่าย ดังนั้นฝุ่นขนาดเล็ก PM 2.5 จึงไม่สามารถใช้ในการทำนายแนวโน้มของมลสารในอากาศชนิดอื่น ๆ ได้ แต่ในขณะที่ฝุ่นขนาด PM10 สามารถที่จะทำนายได้จากความสัมพันธ์เชิงเส้นของฝุ่นขนาดเล็ก PM2.5 และ ฝุ่น PM10 เนื่องจากมีบางกรณีที่ฝุ่นขนาด PM10 ได้รับแรงกระแทกจากการชนกับสิ่งกีดขวาง หรือความรุนแรงที่เกิดขึ้นจากพัดพาทำให้มีบางส่วนของอนุภาคหลุดออกไปกลายเป็นฝุ่นขนาดเล็ก PM2.5 และรวมถึงการที่ฝุ่นขนาดเล็ก PM2.5 เองสามารถที่จะรวมตัวกับภายใต้สภาวะหนึ่งเกิดเป็นฝุ่นที่มีขนาดใหญ่ขึ้นได้ โดยแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของความเข้มข้นของฝุ่นทั้งสองชนิดนี้สอดคล้องกัน จึงสามารถที่ใช้สมการนี้ในการทำนายระหว่างกันได้ เมื่อเปรียบเทียบกับงานวิจัยที่ได้ศึกษาก่อนหน้านั้น จะพบว่าฟอร์มาลดีไฮด์นั้นมีความสัมพันธ์กับมลพิษชนิดอื่น ๆ ในรูปของความสัมพันธ์เชิงเส้น และความสัมพันธ์ในรูปแบบอื่น ๆ สามารถใช้อนุภาคหรือความเข้มข้นของมลสารในอากาศตัวอื่นทำนายปริมาณของฟอร์มาลดีไฮด์ได้ แสดงให้เห็นว่าพฤติกรรมของมลสารในอากาศทั้งในสภาพที่เป็นอนุภาคของแข็งและแก๊สนั้น มีพฤติกรรมคล้ายคลึงกัน แต่แตกต่างกันตรงที่แก๊สจะมีเรื่องของปฏิกิริยาอื่นเข้ามาเกี่ยวข้องหรือปฏิกิริยาระหว่างมลสารมีส่วนในการเพิ่มหรือลดของมลสารอื่นชนิดหนึ่ง ส่วนอนุภาคฝุ่นนั้นการยึดติดระหว่างแก๊สและของแข็งนั้นไม่ได้แข็งแรงมากนัก การเพิ่มและลดของแก๊สมลสารในอากาศจึงไม่ได้มีส่วนในการเพิ่มขึ้นหรือลดลงเนื่องจากปริมาณฝุ่น

ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากงานวิจัยนี้เป็นการเก็บข้อมูลการตรวจวัดจากหน่วยงานของภาครัฐ เป็นข้อมูลทุติยภูมิ จึงควรที่จะต้องมีการตรวจสอบความถูกต้องผ่านการตรวจวัดจริงในพื้นที่ หรืออาจจะเป็นการตรวจสอบด้วยข้อมูลจากการตรวจวัดในช่วงถัดจากช่วงการเก็บข้อมูล เพื่อยืนยันความสมบูรณ์และการใช้ได้ของแบบจำลอง

เอกสารอ้างอิง

กรมควบคุมมลพิษ. (2555). **หลักการตรวจสอบทำงานของระบบติดตามตรวจวัดคุณภาพอากาศจากสถานี.** สืบค้นเมื่อวันที่ 25 มกราคม , 2562 , จาก http://www.pcd.go.th/info_serv/air.html.

----------. (2562). **รายงานสถานการณ์และคุณภาพอากาศประเทศไทย.** สืบค้นเมื่อวันที่ 25 มกราคม, 2562 , จาก http://air4thai.pcd.go.th/webV2/index.php.

Atkinson R. and Arey J. (2003). Gas-phase tropospheric chemistry of biogenic volatile organic compounds: a review. **Atmospheric Environment** [Electronic], 37(2), S197–S205.

Franz Kramp and Suzanne E. Paulson. (2000). The gas phase reaction of ozone with 1,3-butadiene: formation yields of some toxic products. **Atmospheric Environment** [Electronic], 34(1), 35.

Liu, X., Jeffries, H.E. and Sexton, K.G. (1999). Hydroxyl radical and ozone initiated photochemical reaction of 1,3-butadiene. **Atmospheric Environment [Electronic]**, 33(1), 3005 – 3006.

Paitoon Muenpetch., Winai Somboon., and Woranut Keotsinchai. (2014). **Ambient Formaldehyde Concentration Prediction from the Relationship of Formadehyde**, Ozone and 1,3-butadiene. Proceedings of International Concentration on Agricultural, Environmental, and Biological Science (AEBS-2014), 90-93. Phuket : International Institute of Chemical, Biological & Environmental Engineering.

Stephan F., Matthew F., Kathy E., Seth T., Dirk R., Darrin L., and Frank T. (2002). Statistical analysis of primary and secondary atmospheric formaldehyde. **Atmospheric Environment [Electronics],** 36(1), 4767 – 4775.

การรับรู้ความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในพนักงานกระบวนการผลิตเยื่อและกระดาษ

Perception of Musculoskeletal Disorders for Worker in Pulp and Paper Process

จุรีภรณ์ แก้วจันดา[1] สุนิสา ชายเกลี้ยง[2] จันทิมา ดรจันทร์ใต้[3] ไพฑูรย์ เหมือนเพ็ชร[4]

[1,3,4]สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

[2]สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ หมาวิทยาลัยขอนแก่น

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาการรับรู้ความผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อของพนักงานในอุตสาหกรรมผลิตเยื่อและกระดาษแห่งหนึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง โดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างโดยการรายงานด้วยตนเองด้านการรับรู้ความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อของพนักงานในกระบวนการผลิต จำนวน 157 คน ผลการศึกษา พบว่า พนักงานส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 70.70 อายุเฉลี่ย 39.29 ปี ส่วนใหญ่อยู่ในตำแหน่งระดับปฏิบัติการและคู่ธุรกิจ ร้อยละ 84.07 ส่วนการรับรู้ ซึ่งพิจารณาร่วมกันระหว่างระดับความรุนแรงของอาการปวด และระดับความถี่ของอาการปวด พบว่า พนักงานมีระดับความรุนแรงของอาการปวดตามตำแหน่งต่าง ๆ 10 ส่วน ส่วนใหญ่รับรู้อาการปวดที่บริเวณคอ ร้อยละ70.06 หลังส่วนล่าง ร้อยละ 69.43 และไหล่ ร้อยละ 66.88 ตามลำดับ โดยภาพรวมส่วนใหญ่มีระดับความรุนแรงของอาการปวดระดับเล็กน้อย ร้อยละ 38 และระดับปานกลาง ร้อยละ 22 ส่วนความถี่ของอาการปวด พบว่า พนักงานมีระดับความถี่ความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ - 3 ตำแหน่งแรก ได้แก่ บริเวณคอ ร้อยละ 66.24 หลังส่วนล่าง ร้อยละ 64.33 และ ไหล่ ร้อยละ 62.42 โดยส่วนใหญ่มีระดับความถี่ 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 47 รองลงมา คือ 3-4 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 8 เมื่อนำความรุนแรงและความถี่พิจารณาร่วมกัน พบว่า พนักงานมีระดับความรู้สึกไม่สบายของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อส่วนใหญ่ คือ รู้สึกไม่สบายระดับเล็กน้อย ร้อยละ 47.29 รองลงมารู้สึกไม่สบายระดับปานกลางร้อยละ 6.9 และ 3 ตำแหน่งแรกที่พบได้แก่ คอ ร้อยละ 66.24 หลังส่วนล่าง ร้อยละ 64.33 ไหล่ ร้อยละ 62.42 ซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานสำคัญในการประเมินความเสี่ยงสุขภาพ เพื่อป้องกันและการเฝ้าระวังด้านระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในเชิงลึกต่อไป

คำสำคัญ : การยศาสตร์, ความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ, กระบวนการผลิตเยื่อและกระดาษ อาการปวด

ABSTRACT

This study aimed to investigate the Perception of Musculoskeletal Disorders (MSDs) for Worker in Pulp and Paper Process in Northeastern Thailand which was a cross-sectional descriptive research. Data were collected by using structural questionnaires of perception of MSDs by self-report by work appropriate 157 workers participated. The study results revealed that most of worker in pulp and paper production line were man 70.70%, average age 39.29 years old, 84.07% were in operating level, MSDs perception by considering the severity and frequency of pain at 10 part of body found that severity of pain there first three positions were neck 70.06%, low back pain 69.43% and shoulder 66.88%, most workers had mild level 38% and followed by middle level 22%. The frequency of pain found there first three position were neck 66.24%, low back 64.33 and shoulder 62.24, most worker had frequency of pain were1-2 times a week 47% followed by 3-4 times a week 8% then considering the severity and frequency together for the perception levels of musculoskeletal disorders most workers had mild level 47.29%, and followed by middle level (6.9%). And first three part of body were neck 66.24%, low back 64.33% and shoulder 62.42%. Therefore, this paper was important basic information for depth in form of health risk assessment to prevent and surveillance for musculoskeletal disorders.

Keywords : Ergonomic, Musculoskeletal Disorders, Pulp and Paper Production, Pain

บทนำ

หากย้อนจากอดีตมาแล้วกิจการด้านอุตสาหกรรมมีความเจริญก้าวหน้ามากขึ้น สัมพันธ์กับจำนวนลูกจ้างเพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน พบว่า ในปี พ.ศ. 2555 -2559 จำนวนลูกจ้างเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง คือ 8,575,398 ราย 8,901,624 ราย 9,132,756 ราย 9,336,317 ราย และ 9,449,984 ราย ตามลำดับ คิดเป็นอัตราเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 2.46 ต่อปี โรงงานผลิตเยื่อและกระดาษ เป็นหนึ่งของโรงงานอุตสาหกรรม ที่มีการขยายกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จากปี พ.ศ. 2555-2559 คือ 7,064,078.04 ตัน 7,049,990.04 ตัน 7091933.04 ตัน 7413605.04 ตัน และ 7444306.04 ตัน (สถิติอุตสาหกรรม, 2560) คิดเป็น 5.38% และปฏิเสธไม่ได้ว่าปัญหาสุขภาพของพนักงาน เป็นเรื่องที่ควรตระหนักให้ความสำคัญ ซึ่งจะส่งผลทั้งต่อตัวลูกจ้างเอง ครอบครัวลูกจ้าง ประสิทธิภาพของงาน สินค้า ผลประโยชน์ของบริษัท รวมถึงภาระค่าใช้จ่ายของสังคม

อุตสาหกรรมการผลิตเยื่อและกระดาษ เป็นหนึ่งในประเภทอุตสาหกรรมที่มีกระบวนการทำงานหลายส่วนของการผลิต เช่น ส่วนผลิตเยื่อ ส่วนผลิตกระดาษ ส่วนพลังงาน ส่วนบำรุงรักษา และส่วนของสนับสนุนการผลิต ซึ่งมีลักษณะการทำงานของพนักงานที่แตกต่างกัน จึงมีโอกาสสัมผัสปัจจัยเสี่ยงสุขภาพที่แตกต่างกัน และปัจจัยด้านปัจจัยด้านการยศาสตร์ (Ergonomic factors) เป็นหนึ่งในปัจจัยที่ส่งผลต่อสุขภาพพนักงานด้านความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ

จากสำนักงานกองทุนเงินทดแทน ปี พ.ศ. 2554-2558 มีสถิติการเกิดโรคระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ (MSDs) เนื่องจากการทำงาน หรือสาเหตุจากลักษณะงานที่จำเพาะหรือมีปัจจัยเสี่ยงสูงในสิ่งแวดล้อมการทำงาน โดย ปี พ.ศ. 2554-2558 จำนวนผู้มีอาการ MSDs คิดเป็นร้อยละเทียบกับประชากรที่เจ็บป่วยทั้งหมด คือ 4,340 คน (คิดเป็นร้อยละ 74.79) 3,234 คน (คิดเป็นร้อยละ 80.87) 3,146 คน (คิดเป็นร้อยละ 79.44) 2,064 คน (คิดเป็นร้อยละ 81.65) และ 2,005 คน (คิดเป็นร้อยละ 83.09) ตามลำดับ[2] จะเห็นได้ว่าอัตราการเกิด MSDs มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นและและพบในอัตราสูงสุดเมื่อเทียบกับโรคอื่นๆ ตามการบันทึกจากรหัส ICD10 (International Classification of Diseases and Related Health Problem 10th Revision) ซึ่งพบหลายช่วงอายุ โดยเฉพาะอายุ 35 ปีขึ้นไป (สถิติกองทุนเงินทดแทน, 2558)

สาเหตุของการเกิดความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อจากการทำงานมีหลายสาเหตุ ไม่ว่าจะเป็นภาระงานหนักทางกายหรือการออกแรง การยกของและการออกแรงการเคลื่อนไหว ท่าทางการทำงานที่ก้มและเอี้ยวตัว การทำงานแบบคงท่าเดิมนาน ๆ แรงสั่นสะเทือน ความเครียด การทำงานในท่าทางที่ไม่ถูกต้อง ความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อ ความวิตกกังวล การสัมผัสสารเคมีที่ไปรบกวนระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายและระบบประสาทควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อหรือการเคลื่อนไหวของร่างกาย (สุนิสา ชายเกลี้ยง, 2557) รวมถึง อายุ เพศ น้ำหนัก พฤติกรรมส่วนบุคคล การดำเนินชีวิต การไม่ออกกำลังกาย การสูบบุหรี่ ฯลฯ ก็เป็นส่วนหนึ่งของสาเหตุที่ส่งเสริมให้เกิดอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ (Shuval, 2005) และการออกแบบสถานที่ทำงานไม่เหมาะสมตามหลักการยศาสตร์มีผลทำให้เกิดอาการปวด (Shikdar, 2007) และแสงสว่างที่ไม่เพียงพออาจส่งผลในระยะยาวต่อความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ (Chaiklieng, Suggaravetsiri, Boonprakob., 2010). รวมถึงสังคมปัจจุบันทำให้บุคคลมีความเครียดและความวิตกกังวล เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดอาการปวดหลัง ซึ่งอาจเรียกได้ว่าปวดหลังจากจิตสรีระแปรปรวน (Psychosomatic backache) (สุรศักดิ์ ศรีสุข, 2550)

จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าปัญหาด้านความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อภายในโรงงานยังได้รับความสนใจค่อนข้างน้อย อาจด้วยอาการไม่ค่อยรุนแรงหรือไม่ถึงขั้นเสียชีวิต แต่ปัญหานี้จะเพิ่มระดับความรุนแรงขึ้นเรื่อยๆจนรบกวนการทำงานของพนักงาน ที่จะส่งผลต่อคุณภาพการผลิต และโรงงานได้

ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการรับรู้ความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในพนักงานโรงงานผลิตเยื่อแหละกระดาษแห่งหนึ่งของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นที่จะได้ศึกษาเชิงลึกสำหรับการประเมินความเสี่ยงสุขภาพ เพื่อป้องกันและเฝ้าระวังความเสี่ยงสุขภาพด้านความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความรุนแรงของอาการปวดตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย จำนวน 10 ส่วน ของพนักงานในกระบวนการผลิตเยื่อและกระดาษ

2. เพื่อศึกษาความถี่ของอาการปวดตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย จำนวน 10 ส่วน ของพนักงานในกระบวนการผลิตเยื่อและกระดาษ

3. เพื่อศึกษาการรับรู้ความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ โดยพิจารณาร่วมกันระหว่างความรุนแรงและความถี่ของอาการปวด ของพนักงานในกระบวนการผลิตเยื่อและกระดาษ

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ พนักงานในสายกระบวนการผลิตเยื่อและกระดาษที่ผ่านเกณฑ์การคัดเข้าและออก ดังนี้ เกณฑ์คัดเข้า คือ มีรายชื่อและข้อมูลการทำงานในระบบข้อมูลทุติยภูมิมาแล้ว ไม่ต่ำกว่า 6 เดือน เวลาการทำงานไม่ต่ำกว่า 8 ชม./วัน และปฏิบัติงานอยู่ในช่วงที่เก็บข้อมูลสัญชาติไทย และสามารถสื่อสารภาษาไทยได้ อายุ 18-60 ปี และสมัครใจเข้าร่วมโครงการ ส่วนเกณฑ์การคัดออก คือ ได้รับอุบัติเหตุถึงขั้นผ่าตัดที่เป็นสาเหตุให้มีอาการผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ อยู่ในช่วงการตั้งครรภ์ ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 157 คน

2. ขอบเขตเนื้อหา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (Cross-Sectional Descriptive Study) เพื่อศึกษาความผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ โดยพิจารณาจากความรุนแรงและความถี่อาการปวด ของพนักงานโรงงานผลิตเยื่อและกระดาษแห่งหนึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

3. ขอบเขตพื้นที่

พนักงานในกระบวนการผลิต ของโรงงานผลิตเยื่อและกระดาษแห่งหนึ่งในจังหวัดขอนแก่น ซึ่งกระบวนการผลิตนี้ มี 5 ส่วน ได้แก่ ส่วนผลิตเยื่อ ส่วนผลิตกระดาษ ส่วนบำรุงรักษา ส่วนพลังงาน และส่วนส่งเสริมการผลิต

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ที่ประยุกต์มาจากแบบสอบถามในพนักงานโรงงานอุตสาหกรรม สุนิสา ชายเกลี้ยง, พรนภา ศุกรเวทย์ศิริ, และวิภารัตน์ โพธิ์ขี. (2558) ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูล 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลส่วนบุคคล และภาวะด้านสุขภาพ ได้แก่ เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง การออกกำลังกาย สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพเสริม ประวัติอาการความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ การสูบบุหรี่ ความล้าสายตา โรคประจำตัว ประวัติการรักษา ประวัติการเกิดอุบัติเหตุ

ส่วนที่ 2 สภาพแวดล้อมในการทำงาน ข้อมูลลักษณะการทำงาน และอุปกรณ์เซฟตี้ ได้แก่ หน้าที่และตำแหน่งงานปัจจุบัน ระยะเวลาการปฏิบัติงานต่อวัน ระยะเวลาการพัก การทำงานล่วงเวลา การทำงานกะ จำนวนวันปฏิบัติงานต่อสัปดาห์ ความเหมาะสมของพื้นที่หน้างาน ความสูงของหน้างาน การทำงานซ้ำซาก การใช้สายตา ชนิดของเครื่องมือที่ใช้ในการทำงานอุปกรณ์เซฟตี้ การทำงานที่ต้องยกเคลื่อนย้าย ท่าทางการทำงาน

ส่วนที่ 3 ข้อมูลอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ คือ ความถี่ และความรุนแรงของอาการผิดปกติ ตามส่วนของร่างกาย คือ คอ ไหล่ หลังส่วนบน หลังส่วนล่าง แขนท่อนล่าง ข้อมือและมือ สะโพก เข่า น่อง เท้า และข้อเท้า รวมทั้งหมด 10 ส่วน โดยมีเกณฑ์ระดับการรับรู้ความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ (MSDs) เป็น 5 ระดับ ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เกณฑ์ระดับการรับรู้ความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ (MSDs)

ระดับการรับรู้ความผิดปกติMSDs	คะแนน	ความหมาย
ไม่รับรู้ความผิดปกติMSDs (0)	0	ไม่รู้สึกถึงความผิดปกติทางMSDs
ระดับเล็กน้อย (1)	1-2	รู้สึกไม่สบาย/ความผิดปกติMSDsรุนแรงเล็กน้อย
ระดับปานกลาง (2)	3-4	รู้สึกไม่สบาย/ความผิดปกติMSDsรุนแรงปานกลาง
ระดับมาก (3)	5-8	รู้สึกไม่สบาย/ความผิดปกติMSDsรุนแรงมาก
ระดับมากเกินทนไหว (4)	9-16	รู้สึกไม่สบาย/ความผิดปกติMSDsรุนแรงเกินทนไหว

การสร้างและการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ศึกษาทฤษฎีต่าง ๆ และทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อเพื่อพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

สร้างแบบสอบถาม กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Content Validity) และภาษาที่ใช้ตรงตามระดับของกลุ่มศึกษา โดยผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความชำนาญด้านการป้องกันควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพ ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และด้านสถิติ จำนวน 3 ท่าน ทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

นำแบบสัมภาษณ์ที่ได้ปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปทดลองใช้กับกลุ่มพนักงาน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ จำนวน 30 ราย เพื่อทดสอบความเข้าใจ ความเหมาะสมและความชัดเจนของคำถาม หลังจากทดลองใช้แล้วนำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้ง ก่อนนำแบบสอบถามไปใช้เก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจริง

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบสัมภาษณ์ หรือการรายงานด้วยตนเองของพนักงานในกระบวนการผลิตเยื่อและกระดาษ จำนวน 157 คน และได้รับการอนุมัติเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมในงานวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เลขที่ HE602340

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป STATA 14 ใช้สถิติพรรณนา หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความถี่และร้อยละโดยวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ลักษณะส่วนบุคคล ภาวะสุขภาพ ลักษณะงาน สภาพแวดล้อม อาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ

ผลการวิจัย

ข้อมูลส่วนบุคคล

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้เป็นพนักงานในกระบวนการผลิตเยื่อกระดาษและกระดาษแห่งหนึ่ง จำนวน 157 คน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 70.70 เพศหญิง ร้อยละ 29.30 อายุเฉลี่ย 39.29ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.51) ส่วนใหญ่อายุอยู่ระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 32.48 มีสถานภาพสมรสร้อยละ 72.61 ส่วนใหญ่ปฏิบัติงานในตำแหน่ง ระดับปฏิบัติการ ร้อยละ 43.31 และพนักงานคู่ธุรกิจ ร้อยละ 40.76 ส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส./อนุปริญญา ร้อยละ 35.36 ระยะเวลาในการทำงานในสถานประกอบการนี้ร้อยละ 66.88 อยู่ในช่วง 6 เดือน – 10 ปี ส่วนใหญ่ไม่ออกกำลังกายร้อยละ 68.79 ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 73.25

ข้อมูลลักษณะงาน และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

พนักงานกระบวนการผลิตเยื่อและกระดาษที่ทำการศึกษาทั้งหมด 157 คน จาก 5 ส่วนงาน ได้แก่ ส่วนผลิตเยื่อ (33) ส่วนผลิตกระดาษ (40) ส่วนบำรุงรักษา (18) ส่วนพลังงาน (27) และส่วนส่งเสริมการผลิต (34) ระยะเวลาในการปฏิบัติงานเฉลี่ย 8 ชั่วโมงต่อวัน ทำงานล่วงเวลาร้อยละ 51.59 ทำงานเป็นกะ ร้อยละ 57.32 ปฏิบัติงาน 6 วันต่อสัปดาห์ ร้อยละ 96.18 คิดว่าทำงานในท่าซ้ำ ๆ เดิม ๆ ร้อยละ 58.60 ต้องเพ่งสายตาร้อยละ 54.78 รู้สึกล้าสายตาร้อยละ 33.84 ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลร้อยละ 100 มีงานที่ต้องยกของหนักร้อยละ 54.14 ลักษณะท่าทางการทำงานอยู่ในท่านั่งและยืน/เดินร้อยละ 59.24 มีการใช้คอมพิวเตอร์เป็นประจำร้อยละ 48.41.00

ระดับการรับรู้ความผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ โดยพิจารณาร่วมกันของระดับความรุนแรงและระดับความพี่ของอาการปวด ดังนี้

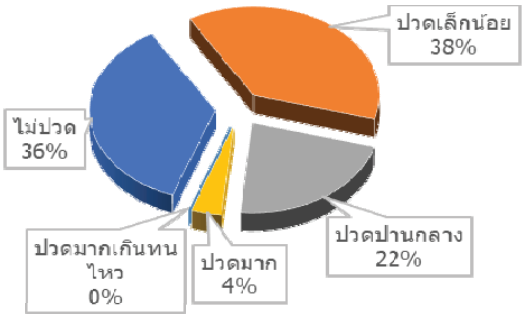
ระดับความรุนแรงของอาการปวด

เมื่อพิจารณาความรุนแรงของอาการปวดตามตำแหน่งของร่างกายซึ่งแบ่งเป็น 10 ส่วน พบว่า ความ รุนแรงของอาการผิดปกติ บริเวณคอส่วนใหญ่ปวดเล็กน้อยร้อยละ 46.50 รองลงมาคือปวดปานกลางร้อยละ 19.75 บริเวณไหล่ส่วนใหญ่ปวดเล็กน้อยร้อยละ 35.67 รองลงมาคือปวดปานกลางร้อยละ 26.11 บริเวณหลังส่วนบนส่วนใหญ่ปวดเล็กน้อย ร้อยละ 33.76 รองลงมาคือปวดปานกลางร้อยละ 25.48 บริเวณหลังส่วนล่างส่วนใหญ่ปวดเล็กน้อยร้อยละ 31.85 รองลงมาคือปวดปานกลางร้อยละ 28.03 บริเวณแขนท่อนล่างส่วนใหญ่ปวดเล็กน้อยร้อยละ 37.56 รองลงมาคือปวดปานกลางร้อยละ 21.02 บริเวณมือและข้อมือส่วนใหญ่ปวดเล็กน้อยร้อยละ 35.03 รองลงมา คือ ปวดปานกลางร้อยละ 21.02 บริเวณสะโพกส่วนใหญ่ปวดเล็กน้อยร้อยละ 37.58 รองลงมา คือ ปวดปานกลางร้อยละ 19.75 บริเวณเข่าส่วนใหญ่ปวดเล็กน้อยร้อยละ 36.94 รองลงมาคือปวดปานกลางร้อยละ 20.38 บริเวณน่องส่วนใหญ่ปวดเล็กน้อยร้อยละ 40.13 รองลงมา คือ ปวดปานกลางร้อยละ 17.83 บริเวณเท้าและข้อเท้าส่วนใหญ่ปวดเล็กน้อยร้อยละ 36.94 รองลงมาปวดปานกลางร้อยละ 19.75 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ระดับความรุนของอาการปวด จำแนกตามส่วนของร่างกาย

ตำแหน่ง	ระดับความรุนแรงของอาการปวด (จำนวน (ร้อยละ))				
	ไม่ปวด	ปวดเล็กน้อย	ปวดปานกลาง	ปวดมาก	ปวดมากเกินทนไหว
คอ	47 (29.94)	73 (46.50)[1]	31 (19.75)[2]	5 (3.18)[3]	1 (0.64)
ไหล่	52 (33.12)	56 (35.67)[1]	41 (26.11)[2]	8 (5.10)[3]	0 (0.00)
หลังส่วนบน	55 (35.03)	53 (33.76)[1]	40 (25.48)[2]	9 (5.73)[3]	0 (0.00)
หลังส่วนล่าง	48 (30.57)	50 (31.85)[1]	44 (28.03)[2]	15 (9.55)[3]	0 (0.00)
แขนท่อนล่าง	60 (38.22)	59 (37.58)[1]	33 (21.02)[2]	5 (3.18)[3]	0 (0.00)
มือและข้อมือ	58 (36.94)	55 (35.03)[1]	33 (21.02)[2]	11 (7.01)[3]	0 (0.00)
สะโพก	58 (36.94)	59 (37.58)[1]	31 (19.75)[2]	9 (5.73)[3]	0 (00)
เข่า	60 (38.22)	58 (36.94)[1]	32 (20.38)[2]	7 (4.46)[3]	0 (0.00)
น่อง	60 (38.22)	63 (40.13)[1]	28 (17.83)[2]	6 (3.82)[3]	0 (0.00)
เท้าและข้อเท้า	58 (36.94)	58 (36.94)[1]	31 (19.75)[2]	10 (6.37)[3]	0 (0.00)

หมายเหตุ 1, 2 , 3 หมายถึง ระดับความรุนแรงที่พบจากมากไปน้อยตามลำดับตามลำดับ



ภาพที่ 1 ระดับความรุนแรงของอาการปวดทุกส่วนของร่างกาย

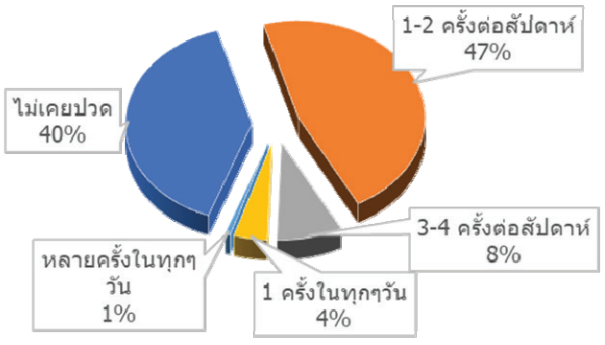
ระดับความถี่ของอาการปวด

เมื่อพิจารณาความถี่ของอาการปวดตามตำแหน่งของร่างกายซึ่งแบ่งเป็น 10 ส่วน พบว่า ความถี่ของอาการผิดปกติ บริเวณคอส่วนใหญ่ปวด 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 54.14 รองลงมาคือปวด 3-4 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 7.01 บริเวณไหล่ส่วนใหญ่ปวด 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 48.41 รองลงมาคือปวด 3-4 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 8.28 บริเวณหลังส่วนบนส่วนใหญ่ 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ ร้อยละ 43.31 รองลงมาปวด 3-4 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 10.19 บริเวณหลังส่วนล่างส่วนใหญ่1-2 ครั้ง/สัปดาห์ ร้อยละ 48.41 รองลงมาปวด 3-4 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 10.19 บริเวณแขนท่อนล่างส่วนใหญ่ 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ ร้อยละ 45.22 รองลงมาปวด 3-4 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 7.01 บริเวณมือและข้อมือส่วนใหญ่ 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ ร้อยละ 44.59 รองลงมาปวด 1 ครั้งในทุกๆวัน ร้อยละ 7.01 บริเวณสะโพกส่วนใหญ่1-2 ครั้ง/สัปดาห์ ร้อยละ 43.31 รองลงมาปวด3-4 ครั้งต่อสัปดาห์ร้อยละ 8.92 บริเวณเข่าส่วนใหญ่ 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ร้อยละ 43.31 รองลงมา 3-4 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 10.19 บริเวณน่องส่วนใหญ่ 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 47.77 รองลงมา 4-5 ครั้ง

ต่อสัปดาห์ ร้อยละ 7.64 บริเวณเท้าและข้อเท้าส่วนใหญ่ 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 47.77 รองลงมา 3-4 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 8.28 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ระดับความถี่ของอาการปวด จำแนกตามส่วนของร่างกาย

ตำแหน่ง	ระดับความถี่ของอาการปวด (จำนวน (ร้อยละ))				
	ไม่เคยปวด	1-2 ครั้งต่อสัปดาห์	3-4 ครั้งต่อสัปดาห์	1 ครั้งในทุกๆ วัน	หลายครั้งในทุกๆ วัน
คอ	53 (33.76)	85 (54.14)[1]	11 (7.01)[2]	6 (3.82)[3]	2 (1.27)
ไหล่	59 (37.58)	76 (48.41)[1]	13 (8.28)[2]	8 (5.10)[3]	1 (0.64)
หลังส่วนบน	64 (40.76)	68 (43.31)[1]	16 (10.19)[2]	8 (5.10)[3]	1 (0.64)
หลังส่วนล่าง	56 (35.67)	76 (48.41)[1]	16 (10.19)[2]	8 (5.10)[3]	1 (0.64)
แขนท่อนล่าง	67 (42.68)	71 (45.22)[1]	11 (7.01)[2]	7 (4.46)[3]	1 (0.64)
มือและข้อมือ	65 (41.40)	70 (44.59)[1]	10 (6.37)[3]	11 (7.01)[2]	1 (0.64)
สะโพก	66 (42.04)	68 (43.31)[1]	14 (8.92)[2]	8 (5.10)[3]	1 (0.64)
เข่า	68 (43.31)	68 (43.31)[1]	16 (10.19)[2]	4 (2.55)[3]	1 (0.64)
น่อง	67 (42.68)	75 (47.77)[1]	12 (7.64)[2]	3 (1.91)[3]	0 (0.00)
เท้าและข้อเท้า	63 (40.13)	75 (47.77)[1]	13 (8.28)[2]	4 (2.55)[3]	2 (1.27)



ภาพที่ 2 ระดับความถี่ของอาการปวดทุกส่วนของร่างกาย

ระดับการรับรู้ความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ

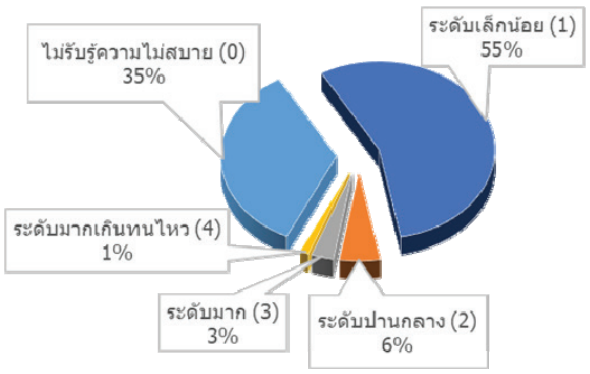
เมื่อพิจารณาระดับความรุนแรง (ตารางที่ 1) และความถี่ (ตารางที่ 2) แล้วนำผลมาคูณเพื่อจัดระดับการรับรู้ความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ พบว่า บริเวณคอส่วนใหญ่รับรู้ระดับเล็กน้อย ร้อยละ 56.05 รองลงมาระดับปานกลาง ร้อยละ 5.73 บริเวณไหล่ส่วนใหญ่รับรู้ระดับเล็กน้อย ร้อยละ 56.32 รองลงมาระดับปานกลาง ร้อยละ 5.10 บริเวณหลังส่วนบนส่วนใหญ่รับรู้ระดับเล็กน้อย ร้อยละ 44.59 รองลงระดับปานกลาง ร้อยละ 8.28 บริเวณหลังส่วนล่างรับรู้ระดับเล็กน้อย ร้อยละ 47.77 รองลงมาระดับปานกลาง ร้อยละ 7.64 บริเวณแขนท่อนล่างส่วนใหญ่รับรู้ระดับเล็กน้อย ร้อยละ 45.86 รองลงมาระดับปานกลาง ร้อยละ 6.37 บริเวณมือและข้อมือส่วนใหญ่รับรู้ระดับเล็กน้อย

ร้อยละ 43. รองลงมาระดับปานกลาง ร้อยละ 7.64 บริเวณสะโพกส่วนใหญ่รับรู้ระดับเล็กน้อย ร้อยละ 44.59 รองลงมาระดับปานกลาง ร้อยละ 7.64 บริเวณเข่าส่วนใหญ่รับรู้ระดับเล็กน้อย ร้อยละ 43.95 รองลงมาระดับปานกลาง ร้อยละ 8.92 บริเวณน่องส่วนใหญ่รับรู้ระดับเล็กน้อย ร้อยละ 48.41 รองลงมาระดับปานกลาง ร้อยละ 5.10 บริเวณเท้าและข้อเท้าส่วนใหญ่รับรู้ระดับเล็กน้อย ร้อยละ 47.77 รองลงมาระดับปานกลาง ร้อยละ 7.01 ตามตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ระดับการรับรู้ความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ มาจากความถี่ x ความรุนแรง

ส่วนของร่างกาย	ระดับการรับรู้ความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ (จำนวน (ร้อยละ))					
	ไม่รับรู้ความไม่สบาย (0)	ระดับเล็กน้อย (1)	ระดับปานกลาง (2)	ระดับมาก (3)	ระดับมากเกินทนไหว (4)	รวมการรับรู้ความรู้สึกไม่สบายทุกระดับ
คอ	53 (33.76)	88 (56.05)[1]	9 (5.73)[2]	5 (3.18)[3]	2 (1.27)	104 (66.24)
ไหล่	59 (37.58)	79 (50.32)[1]	8 (5.10)[2]	6 (3.82)[3]	5 (3.18)	98 (62.42)
หลังส่วนบน	64 (40.76)	70 (44.59)[1]	13 (8.28)[2]	6 (3.82)[3]	4 (2.55)	93 (59.24)
หลังส่วนล่าง	56 (35.67)	75 (47.77)[1]	12 (7.64)[2]	9 (5.73)[3]	5 (3.18)	101 (64.33)
แขนท่อนล่าง	67 (42.68)	72 (45.86)[1]	10 (6.37)[2]	8 (5.10)[3]	0 (0.00)	90 (57.32)
มือและข้อมือ	65 (41.40)	69 (43.95)[1]	12 (7.64)[2]	6 (3.82)[3]	5 (3.18)	92 (58.60)
สะโพก	66 (42.04)	70 (44.59)[1]	12 (7.64)[2]	6 (3.82)[3]	3 (1.91)	91 (57.96)
เข่า	69 (43.95)	69 (43.95)[1]	14 (8.92.)[2]	5 (3.18)[3]	0 (0.00)	89 (56.69)
น่อง	67 (42.68)	76 (48.41)[1]	8 (5.10)[2]	5 (3.18)[3]	1 (0.64)	90 (57.32)
เท้าและข้อเท้า	63 (40.13)	75 (47.77)[1]	11 (7.01)[2]	4 (2.55)	4 (2.55)	94 (59.87)
รวม	**630 (40.1)**	**743 (47.29)[1]**	**109 (6.9)[2]**	**60 (3.82)**	**29 (1.84)**	**941 (59.90)**

หมายเหตุ 1, 2 , 3 หมายถึง ร้อยละระดับความรู้สึกไม่สบายแต่ละบริเวณของร่างกายที่พบจากมากไปน้อยตามลำดับ



ภาพที่ 3 ระดับการรับรู้ความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อทุกส่วนของร่างกาย

สรุปผลการวิจัย

เมื่อพิจารณาจากทั้ง 10 ส่วนของร่างกาย โดยพิจารณาร่วมกันทั้งความรุนแรงและความถี่ของอาการปวด เป็นการรับรู้ความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ พบว่า พนักงานส่วนใหญ่มีอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อที่ตำแหน่งของร่างกาย 3 ตำแหน่งแรก ได้แก่ คอ ร้อยละ 66.24 หลังส่วนล่าง ร้อยละ 64.33 ไหล่ ร้อยละ 62. และมีระดับการรับรู้ส่วนใหญ่อยู่ในระดับเล็กน้อย รองลงมา คือ ระดับปานกลาง ซึ่งสามารถที่จะเพิ่มระดับการรับรู้ความผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อที่สูงขึ้นต่อไปในอนาคตได้หากไม่ได้รับการแก้ไข จึงเป็นปัญหาที่ควรให้ความสำคัญและทำการแก้ไข เพราะมีผลต่อคุณภาพชีวิตของพนักงาน คุณภาพงานของบริษัท อย่างไรก็ตามข้างต้นเป็นวิธีประเมินด้วยวิธี Self-Assessment เท่านั้น ซึ่งมีโอกาสที่พนักงานอาจตอบด้วยความรู้สึกเคยชิน จึงควรมีการประเมินแบบอื่นพิจารณาร่วมด้วยเพิ่มเติมในเชิงลึกต่อไป เช่น การสังเกต การวัดโดยตรง

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการประเมินระดับการรับรู้ความผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ ซึ่งพิจารณาจากระดับความรุนแรง และความถี่ของอาการปวดในบริเวณของร่างกายทั้ง 10 ส่วน พบว่า พนักงานส่วนใหญ่มีอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อที่ตำแหน่งของร่างกาย 3 ตำแหน่งแรก ได้แก่ คอ ร้อยละ 66.24 หลังส่วนล่าง ร้อยละ 64.33 ไหล่ ร้อยละ 62.42 เมื่อพิจารณาความรุนแรงของอาการปวดทุกตำแหน่งของร่างกายพบว่าอยู่ในระดับปานกลาง รองลงมือคือระดับเล็กน้อย ซึ่งอยู่ในช่วงระดับเดียวกันกับการศึกษาของนภานันท์ ดวงพรม และสุนิสา ชายเกลี้ย (2561) เมื่อเทียบกับระดับความรุนแรงทั้งหมด โดยศึกษาความชุกและความรุนแรงของความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในพนักงานผลิตและประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์พบว่าพนักงานส่วนใหญ่ที่มีอาการปวดแต่ละตำแหน่งของร่างกาย ความรุนแรงของอาการอยู่ในระดับปานกลาง รองลงมาคือระดับเล็กน้อย และพบอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ 3 ตำแหน่งแรก ได้แก่ ไหล่ร้อยละ 79.4 คอร้อยละ 75.0 c และหลังส่วนบน ร้อยละ 70.0 จะเห็นว่าตำแหน่งที่มีพบสูงสุด 3 ตำแหน่งแรกคล้ายกัน ซึ่งยังคล้ายคลึงกับการศึกษา Kaewduangdee et al. (2011) ในพนักงานกลุ่มอาชีพอุตสาหกรรมสิ่งทอ จังหวัดขอนแก่น ซึ่งพบความชุกของความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในรอบ 12 เดือน 3 ลำดับแรก คือ ไหล่ ร้อยละ 49.8 (95%CI: 44.3–55.3) หลังส่วนล่าง ร้อยละ 46.6 (95%CI:41.1–52.2) และคอ ร้อยละ 42.6 (95%CI:37.0–48.1) แตกต่างจาก วิพา ชุปวา และพีรญา อึ้งอุดรภักดี (2560) ที่ทำการศึกษาในพนักงานทำความสะอาด พบความชุกการเกิดอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา พบที่ 3 ตำแหน่งแรก คือ เข่าร้อยละ 51.40 ไหล่ร้อยละ 45 และหลังส่วนล่างร้อยละ 44.1015

จากข้อมูลข้างต้นจะพบว่าระดับความผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อที่พนักงานสามารถรับรู้ได้มีทั้งในตำแหน่งที่เหมือนและแตกต่างกัน อาจด้วยลักษณะท่าทางการทำงานที่ต่างกัน และส่วนใหญ่อยู่ในระดับเล็กน้อย และระดับปานกลาง เช่นเดียวกัน อย่างไรก็ตามแต่แม้จะมีระดับที่เล็กน้อยและปานกลาง ก็ยังถือเป็นปัญหาและสามารถเพิ่มระดับปัญหาในอนาคตได้หากไม่ได้รับการแก้ไข ประกอบกับการศึกษานี้เป็นการใช้แบบสัมภาษณ์เพียงอย่างเดียว ยังไม่ได้พิจารณาร่วมกับวิธีการอื่น ๆ เช่น การสังเกต การวัดโดยตรง เป็นต้น ซึ่งอาจจะเกิดจากความรู้สึกเคยชินของผู้ให้สัมภาษณ์ จึงเป็นที่น่าศึกษาร่วมกับวิธีอื่นเชิงลึกในอนาคตต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาที่พิจารณาด้านอื่นๆร่วมด้วยในเชิงลึกต่อไป เช่น การวัดโดยตรง การสังเกตโดยใช้แบบประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ด้วยเครื่องมือที่เป็นมาตรฐานยอมรับระดับสากล RURA REBA ROSA

2. ควรมีการประเมินความเสี่ยงสุขภาพด้านความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อต่อไป

เอกสารอ้างอิง

นภานันท์ ดวงพรม, และสุนิสา ชายเกลี้ยง. (2561). การรับรู้ความผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในพนักงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์แห่งหนึ่งในจังหวัดอุดร. **วารสารวิจัย มข.**, 18(5): 880-891.

วิพา ชุปวา, และพีรญา อึ้งอุดรภักดี. (2560). ความชุกและปัจจัยที่ส่งผลต่อความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในพนักงานทำความสะอาด. **วารสารมหาวิทยาลัยนเรศวร**. 25(1), 23-31.

สุนิสา ชายเกลี้ยง. (2557). **สรีรวิทยาการทำงานและการยศาสตร์.** ขอนแก่น : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สุนิสา ชายเกลี้ยง, พรนภา ศุกรเวทย์ศิริ, และวิภารัตน์ โพธิ์ขี. (2558). **รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ปัจจัยเสี่ยง ความเสี่ยงทางการยศาสตร์และความชุกของการปวดหลังของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์**. ขอนแก่น: มหาลัยขอนแก่น.

สุรศักดิ์ ศรีสุข. (2550). **คู่มือหยุดปวดด้วยตัวเอง**. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ : หมอชาวบ้าน.

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. (2560). **สถิติอุตสาหกรรม.** สืบค้นเมื่อวันที่ 1 สิงหาคม, 2560, จาก http://www.oie.go.th/academic/statistics.

สำนักงานประกันสังคม. (2558). **สถิติกองทุนเงินทดแทน.** สืบค้นเมื่อวันที่ 1 สิงหาคม, 2560, จาก http://www.sso.go.th/wpr/category.jsp?lang=th&cat=801

Chaiklieng, S., Suggaravetsiri, P., & Boonprakob, Y. (2010). Work Ergonomic Hazards for Musculoskeletal Pain among University Office Workers. **Walailak J Sci&Tech**. 7(2), 169-176.

Kaewduangdee, P., Puntumetakul, R., Boonprakob, Y., Wanpen, S., & Siritaratiwat, S. (2011). The Prevalence of musculoskeletal disorders in sewing occupation in Khon Kaen Province. **KKU J Graduate Studies**, 11(2), 47-54.

Shikdar, A., & Al-Kindi, MA. (2007) Office ergonomics: deficiencies in computer workstation design. **Int J Occupational Safety and Ergonomics (JOSE)**, 13(2), 215-223.

Shuval, K., & Donchin, M. (2005) Prevalence of upper extremity musculoskeletal symptoms and ergonomic risk factor at a hi-techcompany in Israel. I**nternational Journal of Industrial Ergonomics**, 35(6), 569-581.

สาขาการศึกษา

การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในรายวิชาอาเซียนศึกษา
A Study on Effects of Active Learning in ASEAN Studies

จิตคุปต์ ละอองปลิว[1]
[1]สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

งานวิจัยชิ้นนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาวิธีการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในรายวิชาอาเซียนศึกษา2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในรายวิชาอาเซียนศึกษา ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้เชิงรุก และ 3)ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในรายวิชาอาเซียนศึกษาประชากรและกลุ่มตัวอย่างเลือกแบบเจาะจง คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงที่ลงทะเบียนเรียนวิชาอาเซียนศึกษากับผู้วิจัยภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 80 คน เครื่องมือในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้วิชาอาเซียนศึกษาด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาอาเซียนศึกษา และแบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในรายวิชาอาเซียนศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติอ้างอิง ได้แก่การทดสอบค่าที (t-test)

ผลการวิจัยพบว่า 1) วิธีการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในรายวิชาอาเซียนศึกษาประกอบด้วย การบรรยาย การสะท้อนคิด การระดมสมอง การวาดภาพ/ ทำใบงานการใช้กรณีศึกษา การใช้เกม การแบ่งกลุ่มทำงาน การศึกษาด้วยตนเอง การสร้างแผนผังความคิด การนำเสนอ การอภิปรายกลุ่มย่อย การแสดงละครแบบไม่เป็นทางการ การลงมือปฏิบัติจริง และภาคสนามโดยใช้พื้นที่เป็นฐาน2) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในรายวิชาอาเซียนศึกษาด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้เชิงรุก พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 (t = 15.46) และ 3) ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในรายวิชาอาเซียนศึกษา พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก (X = 4.72, S.D. = 0.47)

คำสำคัญ :การจัดการเรียนรู้เชิงรุก, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ความพึงพอใจของนักศึกษา, อาเซียนศึกษา

ABSTRACT

The objectives of this research were to 1) study Active Learning instructional methods in ASEAN Studies 2) compare learning achievement of student in ASEAN Studies before and after learning byActive Learning and 3) study student satisfaction with Active Learning in ASEAN Studies. The population and samples of this research were 80 students who registered in ASEAN Studies with researcher in the first semester, academic year 2018, at MubanChombuengRajabhat Universityby purposive sampling.The instruments used in this research were ASEAN Studies plans byActive Learning, ASEAN Studies learning achievement test, and student satisfaction questionnaire with Active

Learning in ASEAN Studies. Statistics used in data analysis were frequency, percentage, mean,standard deviation, and t-test.

The results showed that 1) there were 14 Active Learning instructional methods inASEAN Studies comprised lecture, reflective thinking, brainstorming, drawing,case study, game,committee work, self-study, mind mapping, presenting, small group discussion, acting,practice, and area based filed work, 2) the learning achievement of students in ASEAN Studies after learning by Active Learning was higher than before learning(t = 6.54) at statistically significant level of .05 (t = 15.46), 3) students satisfaction with Active Learning in ASEAN Studies, the overall was evaluated at the highest level.(X = $\overline{4.72}$, S.D. = 0.47)

Keywords : Active Learning, Learning Achievement, Student Satisfaction, ASEAN Studies

บทนำ

กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 หมวด 4 แนวการจัดการศึกษา มาตรา22 ระบุว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ มาตรา 24 (1) จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล (2) ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา (3) จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง (4) จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่างๆ อย่างสมดุล (5) ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ (สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา, 2560: 6-7)การจัดการเรียนรู้เชิงรุกเป็นวิธีการสอนรูปแบบหนึ่งที่มุ่งให้ผู้เรียนสร้างความเข้าใจและนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ตื่นตัวต่อการเรียนรู้และสร้างความกระตือรือร้นด้านการรู้คิด นอกจากนี้การจัดการเรียนรู้เชิงรุกยังมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและสร้างความพึงพอใจให้กับผู้เรียน เนื่องจากเป็นการเปิดโอกาสให้เข้ามามีส่วนร่วมและได้ลงมือกระทำ (Active Learning) มากกว่าการเป็นฝ่ายรับความรู้เพียงอย่างเดียว (Passive Learning) (Sweller, J., 2006 : 167)การที่ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติหรือแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง สนุกกับกิจกรรมในการเรียนการสอน และบูรณาการความรู้ที่ได้ให้เกิดประโยชน์ โดยใช้สติปัญญาสร้างคุณค่าต่อสาธารณะจะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในมโนทัศน์ที่ถูกต้อง ลึกซึ้ง และคงทนถาวร (ปรียา สมพืช, 2559 : 262)ปัจจุบันสถาบันการศึกษาหลายแห่งให้ความสำคัญกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (ณัฏฐพงษ์ สกุลเลี่ยว, 2553 : 1) เช่นเดียวกับมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงที่ประกาศเป็นมหาวิทยาลัยแห่งการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning โดยมีจุดมุ่งหมายให้อาจารย์ผู้สอนเกิดความรู้ความเข้าใจและมีทักษะการจัดการเรียนรู้แบบ MCRU : Active Learning มีเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) ในระดับสาขาวิชา คณะ และมหาวิทยาลัย (มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง, 2560 : 2)

ประเทศไทยเป็นหนึ่งในประเทศสมาชิกอาเซียน สถานศึกษาทั้งในระบบและนอกระบบจึงต้องพัฒนาผู้เรียนเพื่อเตรียมความพร้อมสู่ประชาคมอาเซียน (ASEAN Community) สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงได้

กำหนดให้รายวิชาอาเซียนศึกษา (ASEAN Studies) เป็นหนึ่งรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป(GE) กลุ่มสังคมศาสตร์สอนเกี่ยวกับพัฒนาการรวมตัวของกลุ่มประเทศแบบภูมิภาคนิยม สมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ กฎบัตรอาเซียนประชาคมการเมืองและความมั่นคงอาเซียน ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียน ข้อมูลพื้นฐานและบทบาทของประเทศสมาชิกอาเซียน ประเทศและองค์กรคู่เจรจาอาเซียน ความเป็นพลเมืองอาเซียน และความพร้อมของสังคมไทยในการเปิดเสรีทางการค้าในกลุ่มประเทศอาเซียนจากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 งานวิจัยของนักวิชาการทั้งในและต่างประเทศกอรบกับประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำการจัดการเรียนรู้เชิงรุกมาใช้ในรายวิชาอาเซียนศึกษาภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 เพื่อศึกษาวิธีการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในรายวิชาอาเซียนศึกษาพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในรายวิชาอาเซียนศึกษา และสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในรายวิชาอาเซียนศึกษาซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพการศึกษาในศตวรรษที่ 21 บนฐานความต้องการของผู้เรียน ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ มีทักษะการคิดเชิงสร้างสรรค์ รอบรู้ ทำได้จริง นำไปใช้ประโยชน์ได้จริง มีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้และเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาวิธีการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในรายวิชาอาเซียนศึกษา
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในรายวิชาอาเซียนศึกษา ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้เชิงรุก
3. ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในรายวิชาอาเซียนศึกษา

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มเป้าหมาย คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงที่ลงทะเบียนเรียนวิชาอาเซียนศึกษากับผู้วิจัย ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวนทั้งหมด 80 คน ประกอบด้วย นักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย ชั้นปีที่ 2 จำนวน 31 คน นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา ชั้นปีที่ 1 หมู่ 1 จำนวน 26 คน และนักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา ชั้นปีที่ 1 หมู่ 2 จำนวน 23 คนใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection) ทั้งหมด 80 คน ได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในรายวิชาอาเซียนศึกษา

2. ขอบเขตเนื้อหา

อาเซียนศึกษา (ASEAN Studies) เป็นการศึกษาเกี่ยวกับพัฒนาการรวมตัวของกลุ่มประเทศแบบภูมิภาคนิยม สมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ กฎบัตรอาเซียนประชาคมการเมืองและความมั่นคงอาเซียน ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียน ข้อมูลพื้นฐานและบทบาทของประเทศสมาชิกอาเซียน ประเทศและองค์กรคู่เจรจาอาเซียน ความเป็นพลเมืองอาเซียนและความพร้อมของสังคมไทยในการเปิดเสรีทางการค้าในกลุ่มประเทศอาเซียน

3. ขอบเขตพื้นที่

งานวิจัยครั้งนี้ศึกษาเฉพาะมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ตำบลจอมบึง อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi - Experimental Research) ดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัย One Group Pretest – Posttest Design (Fitz-Gibbon, 1987 : 113)

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้วิชาอาเซียนศึกษาด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้เชิงรุก จำนวน 15 แผน แผนละ 3 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 45 ชั่วโมง ประกอบด้วย 1) ประวัติความเป็นมาของสมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ด้วยวิธีการสอนแบบบรรยาย สะท้อนคิด และให้นักศึกษาทุกคนวาดแผนที่อาเซียน 2) ความหมายและความสำคัญของประชาคมอาเซียน ด้วยวิธีการสอนแบบบรรยาย กรณีศึกษา และเกม 3) กฎบัตรอาเซียน ด้วยวิธีการสอนแบบแบ่งกลุ่มออกเป็น 6 กลุ่ม ร่วมกันศึกษาใบความรู้ สร้างแผนผังความคิด และนำเสนอ 4) ความร่วมมือของประชาคมอาเซียน ด้วยวิธีการสอนแบบบรรยาย สะท้อนคิดและให้นักศึกษาทุกคนทำใบงาน 5) ประชาคมการเมืองและความมั่นคงอาเซียน ด้วยวิธีการสอนแบบกรณีศึกษา 6) ประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียน ด้วยวิธีการสอนแบบกรณีศึกษา 7) ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ด้วยวิธีการสอนแบบแบ่งกลุ่ม ระดมสมอง และร่วมกันสร้างแผนผันความคิด 8) ประเทศและองค์กรคู่เจรจาอาเซียน ด้วยวิธีการสอนแบบแบ่งกลุ่มศึกษาใบความรู้อภิปรายกลุ่มย่อยและนำเสนอ 9) – 13) ข้อมูลพื้นฐานและบทบาทของประเทศสมาชิกอาเซียน ด้วยวิธีการสอนแบบศึกษาด้วยตนเอง นำเสนอข้อมูลและแสดงเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมและให้นักศึกษาทุกคนในชั้นเรียนร่วมกันสร้างแผนผังความคิด 14) ความพร้อมของประเทศไทยต่อการรวมกลุ่มประเทศอาเซียนด้วยวิธีการสอนแบบแบ่งกลุ่มระดมสมอง ร่วมกันสร้างแบบสำรวจความพร้อมของประเทศไทยต่อการรวมกลุ่มประเทศอาเซียนใน3 ประเด็น ได้แก่ ประเด็นเศรษฐกิจ จำนวน 3 กลุ่ม ประเด็นสังคมและวัฒนธรรม จำนวน 3 กลุ่ม และประเด็นการศึกษา จำนวน 3 กลุ่ม แล้วให้นักศึกษาแต่ละกลุ่มลงพื้นที่เก็บข้อมูลจากนักศึกษา อาจารย์ และชาวบ้านในอำเภอจอมบึง(15) ความพร้อมของประเทศไทยต่อการรวมกลุ่มประเทศอาเซียน(ต่อ) ด้วยวิธีการสอนแบบนำเสนอ สะท้อนคิด และสรุปกิจกรรมวิธีการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในรายวิชาอาเซียนศึกษาทั้ง 15 แผน45 ชั่วโมง

1.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาอาเซียนศึกษา อัตนัยแบบจำกัดคำตอบ (Restricted Response) จำนวน 9 ข้อ และอัตนัยแบบขยายคำตอบ (Extended Response) จำนวน 1 ข้อ ๆ ละ 1 คะแนน รวม 10 คะแนน โดยขอบเขตของคำถามเป็นส่วนหนึ่งของเนื้อหาที่เรียนในรายวิชาอาเซียนศึกษาจากนั้นนำมาวิเคราะห์ได้ค่าอำนาจจำแนก ระหว่าง 0.21-0.85 ค่าความยากง่ายระหว่าง 0.25-0.74 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.88

1.3 แบบประมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในรายวิชาอาเซียนศึกษา แบ่งออกเป็น2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับตามเทคนิคของลิเคิร์ท (Likert, R., 1967 : 90-95) จำนวน 10 ข้อ โดยดัดแปลงจากแบบจำลองซิปป์ (CIPP Model) ประกอบด้วย ด้านบริบท (Context) ได้แก่ นโยบาย Active Learning จำนวน 1 ข้อ ด้านปัจจัยนำเข้า (Input) ได้แก่ อาจารย์ เนื้อหา งานและกิจกรรมที่มอบหมายให้แก่ผู้เรียน จำนวน 3 ข้อ ด้านกระบวนการ (Process) ได้แก่ เวลาและการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning จำนวน 3 ข้อและด้านผลผลิต (Product) ได้แก่ องค์ความรู้ การนำไปประยุกต์ใช้ และความพึงพอใจ จำนวน 3 ข้อ และส่วนที่ 2 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ต่ออาจารย์ผู้สอนจากนั้นนำมาวิเคราะห์ได้ค่าอำนาจจำแนก ระหว่าง 0.22-0.70 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.86

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาอาเซียนศึกษา อัตนัยแบบจำกัดคำตอบ จำนวน 9 ข้อ ใช้การประเมินแบบแยกส่วน เนื้อหาที่เขียนตอบถูกต้องทั้งหมดจะได้ 1 คะแนน และอัตนัยแบบขยายคำตอบ จำนวน 1 ข้อ ใช้การประเมินในภาพรวม เนื้อหาที่เขียนตอบถูกต้องบางส่วนจะได้ 1 คะแนน

2.2 ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้วิชาอาเซียนศึกษาด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้เชิงรุก จำนวน 15 แผน แผนละ 3 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 45 ชั่วโมง ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561

2.3 ทดสอบหลังเรียน (Posttest) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาอาเซียนศึกษา อัตนัยแบบจำกัดคำตอบ จำนวน 9 ข้อ ใช้การประเมินแบบแยกส่วน เนื้อหาที่เขียนตอบถูกต้องทั้งหมดจะได้ 1 คะแนน และอัตนัยแบบขยายคำตอบ จำนวน 1 ข้อ ใช้การประเมินในภาพรวม เนื้อหาที่เขียนตอบถูกต้องบางส่วนจะได้ 1 คะแนน จากนั้นให้นักศึกษาประมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในรายวิชาอาเซียนศึกษา

2.4 นำข้อมูลทั้งหมดที่เก็บรวบรวมจากเครื่องมือแต่ละประเภทมาวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติ

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในรายวิชาอาเซียนศึกษาก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่และร้อยละใช้วัดความแตกต่างของเพศสภาพหมู่เรียน และจำนวนนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น เท่าเดิม และลดลงส่วนสถิติอ้างอิง ได้แก่ การทดสอบค่าที (t-test)แบบ One Sample Test ใช้วัดความแตกต่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษากลุ่มทดลอง (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2540 : 240)

3.2 วิเคราะห์ผลการประมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในรายวิชาอาเซียนศึกษาโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) แล้วนำค่าเฉลี่ยเลขคณิตที่คำนวณได้มาเทียบตามเกณฑ์ของบุญชม ศรีสะอาด (2546 : 101) ดังนี้ คะแนน 4.50 – 5.00 ระดับมากที่สุด คะแนน 3.50 – 4.49 ระดับมากคะแนน 2.50 – 3.49 ระดับปานกลาง คะแนน 1.50 – 2.49 ระดับน้อย และคะแนน 1.00 – 1.49 ระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1. จากการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในรายวิชาอาเซียนศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 ตามแผน 15 แผน พบว่าวิธีการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในรายวิชาอาเซียนศึกษา มีทั้งหมด 14 วิธีประกอบด้วย 1) วิธีการสอนแบบบรรยาย (Lecture) 2) วิธีการสอนแบบสะท้อนคิด (Reflective Thinking) 3) วิธีการสอนแบบระดมสมอง (Brainstorming) 4) วิธีการสอนแบบวาดภาพ/ ทำใบงาน5) วิธีการสอนแบบกรณีศึกษา (Case Study) 6) วิธีการสอนแบบใช้เกม (Game) 7) วิธีการสอนแบบแบ่งกลุ่มทำงาน (Committee Work Method) 8) วิธีการสอนแบบศึกษาด้วยตนเอง (Self-Study Method) 9) วิธีการสอนแบบสร้างแผนผังความคิด (Mind Mapping) 10) วิธีการสอนแบบนำเสนอ (Presenting) 11) วิธีการสอนแบบอภิปรายกลุ่มย่อย (Small Group Discussion) 12) วิธีการสอนแบบแสดงละครอย่างไม่เป็นทางการ (Acting) 13) วิธีการสอนแบบลงมือปฏิบัติจริง(Practice) และ 14) วิธีการสอนแบบภาคสนามโดยใช้พื้นที่เป็นฐาน(Area Based Filed Work)

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในรายวิชาอาเซียนศึกษา ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้เชิงรุกพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ($\overline{X}$ = 7.05, S.D. = 4.38) สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน ($\overline{X}$ = 3.24, S.D. = 2.26) ความแตกต่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในรายวิชาอาเซียนศึกษาด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเมื่อทดสอบด้วยค่าที(t-test) เท่ากับ 15.46 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในรายวิชาอาเซียนศึกษา ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

คะแนนผลสัมฤทธิ์	N	คะแนนเต็ม	Mean	S.D.	t	df	Sig
ก่อนเรียน	80	10	3.24	2.26	-15.46	79	0.00
หลังเรียน	80	10	7.05	4.38			

***** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 2แสดงจำนวนและร้อยละของนักศึกษาในรายวิชาอาเซียนศึกษาจำแนกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ประเด็น	จำนวน(คน)	ร้อยละ
ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (n = 80)		
ผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น	76	95
ผลสัมฤทธิ์เท่าเดิม	1	1
ผลสัมฤทธิ์ลดลง	3	4
รวม	**80**	**100**

จากการวิเคราะห์ด้วยค่าความถี่และร้อยละ พบว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงที่ลงทะเบียนเรียนวิชาอาเซียนศึกษากับผู้วิจัย ร้อยละ 95 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ร้อยละ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่าเดิม และร้อยละ 4 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนลดลง สำหรับนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่าเดิมและลดลงนั้น พบว่าเป็นนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย ชั้นปีที่ 2 จำนวน 4 คน ที่ย้ายสาขาวิชามาจากต่างคณะในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จึงไม่คุ้นชินในการทำกิจกรรมกับเพื่อนร่วมห้องและบางแผน บางชั่วโมง ที่ผู้วิจัยนัดเรียนเสริมเพิ่มเติมก็เกิดอุปสรรค เนื่องจากนักศึกษากลุ่มนี้มีเรียนรายวิชาอื่น

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในรายวิชาอาเซียนศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 80 คน พบว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงที่ลงทะเบียนเรียนวิชาอาเซียนศึกษากับผู้วิจัยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 64 คน ร้อยละ 80 และเพศชาย จำนวน 16 คน ร้อยละ 20 ส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย ชั้นปีที่ 2 จำนวน 31 คน ร้อยละ 39 รองลงมาเป็นนักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา ชั้นปีที่ 1 หมู่ 1 จำนวน 26 คน ร้อยละ 32 และนักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา ชั้นปีที่ 1 หมู่ 2 จำนวน 23 คน ร้อยละ 29 สำหรับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในรายวิชาอาเซียนศึกษา โดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\overline{X}$ = 4.72, S.D. = 0.47)ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในรายวิชาอาเซียนศึกษา

ประเด็น	Mean	S.D.	ระดับคะแนน
1. อาจารย์ผู้สอนมีโครงการสอนและเตรียมการสอนอย่างมีขั้นตอน ตรงตามวัตถุประสงค์ของรายวิชา อาเซียนศึกษา(ผู้สอนคือผู้ช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้)	4.95	0.24	ดีมาก (อันดับ 1)
2. อาจารย์ผู้สอนมอบหมายงานและกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active Learning ในปริมาณที่เหมาะสม ไม่มากเกินไป และไม่น้อยเกินไป	4.59	0.57	ดีมาก (อันดับ 8)
3. กิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active Learning ที่อาจารย์ผู้สอนออกแบบมีความสอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชาอาเซียนศึกษา	4.83	0.38	ดีมาก (อันดับ 2)
4. กิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active Learning ใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้ได้ดี มีประสิทธิภาพ	4.65	0.53	ดีมาก (อันดับ 5)
5. เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active Learning สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง (อ่าน พูด ฟัง คิด ปฏิบัติจริง)	4.61	0.49	ดีมาก (อันดับ 6)
6. กิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active Learning สร้างบรรยากาศที่ดีในการเรียนรู้(การเรียนรู้แบบร่วมมือและการจัดห้องเรียนในรูปแบบต่างๆ)	4.75	0.44	ดีมาก (อันดับ 4)
7. การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ช่วยให้นักศึกษามีบทบาทในชั้นเรียนมากขึ้น (ร่วมแสดงความคิดเห็น ระดมสมอง ทำกิจกรรมกลุ่ม สืบค้น และปฏิบัติสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง)	4.83	0.38	ดีมาก (อันดับ 2)
8. การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ช่วยให้นักศึกษาสร้างองค์ความรู้จากประสบการณ์	4.65	0.51	ดีมาก (อันดับ 5)
9. การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning สร้างทัศนคติที่ดีต่อการเรียนในรายวิชาอาเซียนศึกษา	4.60	0.49	ดีมาก (อันดับ 7)
10. นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ในรายวิชาอาเซียนศึกษา	4.76	0.43	ดีมาก (อันดับ 3)
รวม	**4.72**	**0.47**	**ดีมาก**

จากการวิเคราะห์ด้วยค่าเฉลี่ยเลขคณิต พบว่า นักศึกษาพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในรายวิชาอาเซียนศึกษาระดับดีมาก 3 อันดับแรก คือ (1) อาจารย์ผู้สอนมีโครงการสอนและเตรียมการสอนอย่างมีขั้นตอน ตรงตามวัตถุประสงค์ของรายวิชาอาเซียนศึกษา (ผู้สอนคือผู้ช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้) (2) กิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active Learning ที่อาจารย์ผู้สอนออกแบบมีความสอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชาอาเซียนศึกษาและการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ช่วยให้นักศึกษามีบทบาทในชั้นเรียนมากขึ้น (ร่วมแสดงความคิดเห็น ระดมสมอง ทำกิจกรรมกลุ่ม สืบค้น และปฏิบัติสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง)และ (3) นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ในรายวิชาอาเซียนศึกษาสำหรับข้อเสนอแนะอื่น ๆ ต่ออาจารย์ผู้สอน แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ ลักษณะของความพึงพอใจ ได้แก่ 1) กิจกรรมสนุกสนาน 2) ชื่นชอบวิธีการสอน และ 3) ได้ความรู้และสามารถปฏิบัติได้จริง และลักษณะของความไม่พึงพอใจ ได้แก่1) อยากให้ผู้วิจัยสอนด้วยวิดีโอ 2) อยากเรียนรู้นอกสถานที่ 3) อยากให้

ผู้วิจัยเพิ่มเวลาในการทำกิจกรรม 4) อยากให้มีของรางวัลเพิ่มขึ้น และ 5) การสอนแบบ Active Learning ส่งผลให้เวลาในการเรียนการสอนแบบบรรยายน้อยเกินไป

สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยเรื่องการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในรายวิชาอาเซียนศึกษา สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. วิธีการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในรายวิชาอาเซียนศึกษา มีทั้งหมด 14 วิธีการสอน ประกอบด้วย การบรรยาย การสะท้อนคิด การระดมสมอง การวาดภาพ/ ทำใบงาน การใช้กรณีศึกษา การใช้เกม การแบ่งกลุ่มทำงาน การศึกษาด้วยตนเอง การสร้างแผนผังความคิด การนำเสนอ การอภิปรายกลุ่มย่อย การแสดงละครแบบไม่เป็นทางการ การลงมือปฏิบัติจริง และภาคสนามโดยใช้พื้นที่เป็นฐาน

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในรายวิชาอาเซียนศึกษาด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุกหลังเรียนสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (t = 15.46) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คิดเป็นร้อยละ 95 ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงที่ลงทะเบียนเรียนวิชาอาเซียนศึกษากับผู้วิจัยทั้งหมด

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในรายวิชาอาเซียนศึกษา โดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\overline{X}$ = 4.72, S.D. = 0.47)

อภิปรายผลการวิจัย

งานวิจัย เรื่องการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในรายวิชาอาเซียนศึกษา อภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาวิธีการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในรายวิชาอาเซียนศึกษา พบว่า มีทั้งการบรรยาย การสะท้อนคิด การระดมสมอง การวาดภาพ/ ทำใบงาน การใช้กรณีศึกษา การใช้เกม การแบ่งกลุ่มทำงาน การศึกษาด้วยตนเอง การสร้างแผนผังความคิด การนำเสนอ การอภิปรายกลุ่มย่อย การแสดงละครแบบไม่เป็นทางการ การลงมือปฏิบัติจริง และภาคสนามโดยใช้พื้นที่เป็นฐานจะเห็นว่าการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เน้นการสอนให้ผู้เรียนใช้ทักษะการคิดและกระบวนการคิดเป็นเครื่องมือในการสร้างองค์ความรู้ (ทิศนา แขมมณี และคณะ, 2544 : 103-110) สอดคล้องกับงานวิจัยของKittaporn Sirisom, Amavasee Ampansirirat and Arisa Chitviboon (2015 : 18) ศึกษาผลจากการใช้กรณีศึกษาและแผนผังความคิดเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล สอดคล้องกับงานวิจัยของปรียา สมพืช (2559 : 1) ศึกษาการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนด้วยกรณีศึกษา และงานวิจัยของสิรจิตต์ เดชอมรชัย (2560 : 16) ศึกษากิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกสำหรับผู้เรียนภาษาฝรั่งเศสระดับเบื้องต้น โดยใช้ชิ้นงานเป็นฐาน

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในรายวิชาอาเซียนศึกษาด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุกหลังเรียนสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (t = 15.46) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเป็นการจัดการเรียนสอนบนฐานของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง มีปฏิสัมพันธ์ต่อสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้มากที่สุดเพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำประสบการณ์จากกิจกรรมต่าง ๆ มาประมวลและตกผลึกความรู้จนสามารถสร้างความรู้ใหม่ขึ้นได้(เนาวนิตย์ สงคราม, 2554 : 3-4) สอดคล้องกับงานวิจัยของชลาธร วิเชียรรัตน์และคณะ (2559 : 148) ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้เชิงรุกวิชาเคมีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีของนักเรียนหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุกสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของสกานต์ลอมศรี

และนรินทร์ชัย พัฒนพงศา (2559 : 97) ศึกษาการจัดการเรียนรู้เชิงรุกสำหรับครูชาวต่างชาติที่มีต่อการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนไทย พบว่า การจัดการเรียนรู้เชิงรุกมีส่วนช่วยให้ผลการทดสอบในรายวิชาอังกฤษของผู้เรียนเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังสัมพันธ์กับงานวิจัยของเพ็ญพนอพ่วงแพ (2561 : 704) ที่ศึกษาการพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ร่วมกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูสังคมศึกษา สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู พบว่า นักศึกษาวิชาชีพครูมีสมรรถนะครูสังคมศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนโดยใช้รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ร่วมกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในรายวิชาอาเซียนศึกษา โดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของพรรณิภา กิจเอก (2550 : 1) ศึกษาผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียนกลุ่มที่ใช้กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกมีเจตคติที่ดีกว่าการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และงานวิจัยของเนาวนิตย์ สงคราม (2556 : 82-83) ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุกและแนวคิดการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสาน เพื่อออกแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนและส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ระดับปริญญาบัณฑิต พบว่า นักศึกษาที่ได้รับการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุกและการเรียนรู้แบบผสมผสานมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก นอกจากนี้ยังพบว่าการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดเชิงรุกมีค่าอิทธิพลทางบวกต่อความคิดสร้างสรรค์และการออกแบบของผู้เรียนด้วย

ข้อเสนอแนะ

1. จากผลการศึกษา พบว่า วิธีการจัดการเรียนรู้เชิงรุกยังมีอีกหลายวิธี ผู้วิจัยเห็นว่าควรนำวิธีการสอนแบบวิดีโอและการเรียนรู้นอกสถานที่จากข้อเสนอแนะของนักศึกษา และวิธีการสอนแบบอื่น ๆ ได้แก่ Jigsaw STAD มาพัฒนาการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในรายวิชาอาเซียนศึกษาให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2. จากผลการศึกษา พบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในรายวิชาอาเซียนศึกษาโดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ผู้วิจัยเห็นว่าควรนำการจัดการเรียนรู้เชิงรุกไปใช้กับรายวิชาอื่น ๆ ในศาสตร์ที่ใกล้เคียง

เอกสารอ้างอิง

ชลาธร วิเชียรรัตน์, ภัทรภร ชัยประเสริฐ และสพลณภัทร ศรีแสนยงค์. (2559). การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้เชิงรุกวิชาเคมี เรื่องอนุพันธ์ของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. **วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร,** 18(2), 142-151.

ทิศนา แขมมณี และคณะ. (2544). **วิทยาการด้านการคิด.** กรุงเทพฯ : เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์.

ณัฏฐพงษ์ สกุลเลี่ยว. (2553). **การเรียนการสอนเชิงรุก (Active Learning).** สืบค้นเมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน, 2561, จาก http://www.moe.go.th/moe/th/news/detail.php?NewsID=19330&Key=hotnews.

เนาวนิตย์ สงคราม. (2554). **การสร้าง Digital Video & Digital Storytelling เพื่อการเรียนการสอนยุคดิจิตอล.** กรุงเทพฯ : วี.พริ้นท์ (1991).

เนาวนิตย์ สงคราม. (2556). ผลของการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุกและแนวคิดการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานเพื่อออกแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนและส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ ระดับปริญญาบัณฑิต. **วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร,** 10(2), 82-95.

บุญชม ศรีสะอาด. (2546). **การวิจัยเบื้องต้น.** กรุงเทพฯ : สุริยสาส์น.

ปรียา สมพืช. (2559). การจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนด้วยกรณีศึกษา.**วารสารวิจัยราชภัฏพระนคร สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์,** 11(2), 260-270.

พรรณิภา กิจเอก. (2550). **ผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้นต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาเคมีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดปทุมธานี.** วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยจันทรเกษม, กรุงเทพฯ.

เพ็ญพนอ พ่วงแพ. (2561). การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ร่วมกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูสังคมศึกษา สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู. **วารสาร Veridian E-Journal Silpakorn University ฉบับภาษาไทย มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ,** 11(2), 703-717.

มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง. (2560). **ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง เรื่อง มหาวิทยาลัยแห่งการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning**. สืบค้นเมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน, 2561, จาก http://www.mcru.ac.th/alc/fileUpload/law001.pdf.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2540). **สถิติวิทยาทางการวิจัย.** ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพฯ : สุริยสาส์น.

สกานต์ ลอมศรี และนรินทร์ชัย พัฒนพงศา. (2559). การจัดการเรียนรู้เชิงรุกสำหรับครูชาวต่างชาติที่มีต่อการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนไทย.**วารสารวิจัยราชภัฏเชียงใหม่,** 17(1), 92-102.

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. (2560). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542**. สืบค้นเมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน, 2561, จากhttp://web.krisdika.go.th.

Gibbon, F., Taylor, C., and Morris, L. (1987).**How to Design a Program Evaluation**. Newbury Park : Sagh.

Kittaporn Sirisom, Amavasee Ampansirirat, and Arisa Chitviboon. (2015). Effect of Case Studies Combined with Concept Mapping Technique on Critical Thinking of Nursing Student. **Journal of Nursing Science,** 33(1), 18-26.

Likert, R. (1967). The Method of Constructing and Attitude Scale. **Attitude Theory andMeasurement**. New York : Wiley & Son, 90-95.

Sweller, J. (2006**).** The Worked Example Effect and Human Cognition. **Learning and Instruction,** 16, 165-169.

ผลของกิจกรรมค่ายภาษาอังกฤษที่มีต่อทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 2 (ป.4-6) โรงเรียนบ้านหนองขนาก

The Results of the Camp to the English Listening and Speaking of the Level 2 (Pratom 4-6), Ban Nongkanak School

อินธิรา เกื้อเสนาะ[1]
[1]สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการฟัง–พูดภาษาอังกฤษของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6) โดยการเข้าร่วมกิจกรรมค่ายภาษาอังกฤษ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนบ้านหนองขนาก จำนวน 25 คน โดยใช้ระยะเวลาในการทดลอง 4 สัปดาห์ ในคาบเรียนลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ คู่มือการจัดกิจกรรมค่ายภาษาอังกฤษแบบประเมินความสามารถในการฟัง – พูดภาษาอังกฤษของกลุ่มตัวอย่าง แบบสอบถามเพื่อวัดเจตคติที่มีต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ และแบบสังเกตลักษณะและวิธีการดำเนินกิจกรรม สถิติที่ใช้คือค่าเฉลี่ย

ผลการวิจัยพบว่า

ความสามารถในการฟัง – พูดภาษาอังกฤษของผู้เรียนเพิ่มขึ้นจากระดับพอใช้ไปสู่ระดับดี หลังจากการเข้าร่วมกิจกรรมค่ายภาษาอังกฤษ เจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของผู้เรียนเพิ่มขึ้นจากระดับปานกลางไปสู่ระดับดี หลังจากการเข้าร่วมกิจกรรมค่ายภาษาอังกฤษ รวมทั้งเกมภาษาและกิจกรรมในค่ายภาษาอังกฤษทุกประเภท มีประสิทธิภาพสูงในการพัฒนาความสามารถด้านการฟัง-พูดภาษาอังกฤษของผู้เรียน

คำสำคัญ : ค่ายภาษาอังกฤษ, ความสามารถในการฟัง-พูดภาษาอังกฤษ, เจตคติต่อการเรียนภาษาอังกฤษ, ประสิทธิภาพของสื่อ

ABSTRACT

The purpose of this study was to promote the level 2 (Pratom 4-6) students' listening and speaking abilities through attending English Camp.

The subjects were 25 persons (Pratom 4-6) in Ban Nongkanak School. The English camp was held for four weeks in the moderate class ofthe first semester of 2017.

The instruments used were a camp's manual, a questionnaire on English listening-speaking abilities, a questionnaire on students' attitudes toward English study and an activity observation form.

The results of the study revealed that

1. Students' abilities in listening-speaking English increased after joining the English camp.

2. Students had positive attitudes toward English study after participating in the English camp.

3. Games and activities utilized in the English Camp were high efficiency in developing students' listening-speaking abilities.

Keywords : English Camp, The Ability to Listen and Speak English, The Attitude towards Learning English, The Efficiency of Teaching Materials

บทนำ

ในปัจจุบันนี้เป็นสังคมของโลกข้อมูลข่าวสารความก้าวหน้าความเคลื่อนไหว และการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและวัฒนธรรม มีผลกระทบทั่วถึงอย่างรวดเร็วคนในสังคมต้องมีการพบปะสังสรรค์ เพื่อดำเนินกิจกรรมทางสังคมและเศรษฐกิจเพิ่มขึ้น ภาษาอังกฤษจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง และเข้ามามีบทบาทต่อชีวิตประจำวันของคนไทยมากขึ้น (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 1) ทั้งทางด้านการศึกษา การประกอบอาชีพ และการใช้ชีวิตประจำวัน โดยผ่านสื่อต่างๆ เช่น วิทยุโทรทัศน์ ภาพยนตร์ หนังสือพิมพ์ ป้ายโฆษณาตำราวิชาการต่างๆ และอินเทอร์เน็ต (Internet) การเรียนรู้ภาษาไทยอย่างเดียว นับว่าไม่เพียงพอต่อการดำรงชีวิตอยู่ในโลกแห่งความก้าวหน้าได้ ทำให้คนไทยจำเป็นต้องเข้าใจข่าวสารเรื่องราวต่าง ๆ ตลอดจนการสื่อสารที่เป็นภาษาอังกฤษมากยิ่งขึ้น เพราะฉะนั้นผู้ที่มีความรู้และทักษะภาษาอังกฤษดี จึงได้เปรียบในด้านการสื่อสารทันต่อเหตุการณ์ความเปลี่ยนแปลงต่างๆ ของโลก และสามารถปรับตัวเข้ากับสังคมได้อย่างมีความสุข (สุมิตรา อังวัฒนกุล, 2540 : 1) แต่ด้วยปัจจัยแวดล้อมรวมถึงสภาพสังคม และการเรียนการสอนในปัจจุบันทำให้นักเรียนไทยส่วนใหญ่มีปัญหาในการนำภาษาอังกฤษไปใช้ในการสื่อสารกับชาวต่างชาติ ในสถานการณ์จริงตาม จุดมุ่งหมายของมาตรฐานการเรียนรู้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในทักษะการฟังและพูด ซึ่งเป็นทักษะสำคัญต่อการสนทนา ซึ่งจากงานวิจัยของศิริยา คนิวรานนท์. (2541). ชี้ให้เห็นว่ามนุษย์ใช้ทักษะ 2 การฟังและพูด รวมกัน ถึงร้อยละ75 ของเวลาที่ใช้ในการสื่อสารทั้งหมด และทักษะทั้งสองนี้ยังเป็น รากฐานของการนำมาซึ่งการพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนในเวลาต่อมาดังนั้นการขาดการพัฒนา ทักษะการฟังและพูดจึงนำมาซึ่งปัญหาหลักของการพัฒนาการด้านภาษาอังกฤษของนักเรียนไทย

เช่นเดียวกับโรงเรียนบ้านหนองขนาก ซึ่งเป็นโรงเรียนที่ทางสาขาวิชาภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ได้ส่งนักศึกษาฝึกสอนไปปฏิบัติการสอนนั้น ทำให้เห็นถึงปัญหาของการเรียนรู้และใช้ภาษาอังกฤษของนักเรียนเป็นอย่างดี นักเรียนในระดับชั้น ป. 4 - 6ไม่สามารถใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้ตามความต้องการในระดับช่วงชั้นของตน ซึ่งอาจเกิดจากหลายปัจจัย เช่น ขาดบุคลากร การอุปกรณ์ที่ทันสมัย ไม่ได้รับการกระตุ้นในทางที่เหมาะสมผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงประโยชน์ และความสำคัญของกระบวนการเรียนรู้แบบผสมผสาน และการประยุกต์ใช้ทักษะความรู้ภาษาอังกฤษให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตในปัจจุบันได้การเรียนการสอนภาษาอังกฤษที่จัดขึ้นในเฉพาะห้องเรียนนั้น ไม่เพียงพอต่อการเสริมสร้างประสบการณ์ทางภาษาให้แก่ผู้เรียน ดังนั้นผู้สอนจึงจำเป็นต้องจัดเตรียมประสบการณ์ นอกชั้นเรียนให้เกิดแก่ผู้เรียนด้วย เพื่อเป็นการเสริมสร้างประสบการณ์ และความรู้ใหม่ๆ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีโอกาสทำกิจกรรมที่หลากหลายน่าสนใจ และทำให้เกิดความรู้สึกสนุกสนานเพลิดเพลินในการเรียน อันจะส่งให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจและเจตคติที่ดีต่อการเรียนภาษาอังกฤษมากขึ้น กิจกรรมที่จะสามารถสร้างสิ่งเหล่านี้ให้เกิดแก่ผู้เรียนได้กิจกรรมหนึ่งก็คือ กิจกรรม

ค่ายภาษาอังกฤษ การจัดค่ายภาษาอังกฤษ (English Camp) เป็นการจัดประสบการณ์การเรียนการสอน เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสใช้ภาษาอังกฤษในสถานการณ์จริง และในขณะเดียวกันก็เป็นการเปลี่ยนบรรยากาศการเรียนการสอนในห้องเรียนเป็นนอกห้องเรียน โดยใช้กิจกรรมที่หลากหลาย มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ใช้ภาษาในบรรยากาศที่สนุกสนาน เช่น การใช้เกมต่าง ๆ เพลง หรือบทบาทสมมติ ซึ่งกิจกรรมต่าง ๆ เหล่านี้สามารถจูงใจให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ภาษาโดยไม่รู้ตัว

จากการศึกษาสภาพปัญหาในการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในโรงเรียนบ้านหนองขนากนั้น โรงเรียนบ้านหนองขนากเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก ในอำเภอจอมบึง ที่มีการจัดการเรียนการสอนภาคสามัญ โดยยึดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีจำนวนนักเรียนไม่มากและไม่มีครูต่างชาติ ด้วยเหตุนี้ในแต่ละวันนักเรียนจะต้องเรียนรายวิชาตามที่กระทรวงกำหนดจากครูไทย ซึ่งในรายวิชาภาษาอังกฤษจะมีสัปดาห์ละ 1 คาบ เป็นจำนวนที่น้อยมาก จึงทำให้เกิดปัญหาคือผลการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ รวมทั้งนักเรียนยังไม่สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารได้อย่างที่ควรจะเป็น โดยเฉพาะทักษะการฟัง –พูด ยังอยู่ในระดับที่ต้องพัฒนา ผู้วิจัยได้เข้ามาเป็นอาจารย์นิเทศนักศึกษาฝึกประสบการณ์ของโรงเรียนแห่งนี้ จึงมีโอกาสเก็บข้อมูล โดยใช้แบบสอบถามปลายเปิดเกี่ยวกับปัญหาด้านการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียน ได้ผลออกมาว่านักเรียนส่วนใหญ่ไม่ชอบเรียนวิชาภาษาอังกฤษเพราะรู้สึกว่าเป็นวิชาที่น่าเบื่อ เครียด ไม่สนุก และเน้นการท่องจำศัพท์ หรือไวยากรณ์ มากกว่าให้ทำกิจกรรมสนุก ๆ จึงส่งผลให้นักเรียนไม่สนใจเรียน และ มีผลการเรียนวิชาภาษาอังกฤษค่อนข้างต่ำ

จากปัญหาข้างต้นสรุปได้ว่า นักเรียนในโรงเรียนบ้านหนองขนากยังไม่สามารถพัฒนาความสามารถทางด้านการสื่อสารภาษาอังกฤษ โดยเฉพาะทักษะการฟัง – การพูดได้เท่าที่ควร เนื่องจากนักเรียนขาดแรงจูงใจในการเรียน รวมทั้งไม่มีกิจกรรมเพื่อฝึกฝนให้นักเรียนได้ใช้ภาษาอังกฤษได้ในสถานการณ์จริง ซึ่งหากพิจารณาแนวการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (Communicative Approach) แล้ว จะเห็นได้ว่าแนวการสอนภาษาเพื่อการสื่อสารเป็นแนวการสอนที่ไม่จำกัดความสามารถของผู้เรียนไว้เพียงแค่ความรู้ทางด้านกฎเกณฑ์ทางภาษาเท่านั้น แต่จะมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษโดยผ่านการทำกิจกรรมที่สนุกสนาน มีชีวิตชีวา และเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ซึ่งจะส่งเสริมให้ผู้เรียนกล้าแสดงออกและมีความคิดสร้างสรรค์ โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะหาวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น และได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีการสอนภาษาอังกฤษและพบว่าผู้วิจัยจึงสนใจที่จะทำการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถด้านการฟัง - พูดภาษาอังกฤษของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองขนากในชั่วโมงลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้ โดยใช้กิจกรรมค่ายภาษาอังกฤษ ซึ่งน่าจะเป็น การส่งเสริมให้นักเรียนได้มีการฝึกฝนการใช้ภาษาอังกฤษในสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับชีวิตจริง ในบรรยากาศที่ผ่อนคลาย เป็นกันเอง โดยใช้เกมและกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะพัฒนาความสามารถทางด้านการฟัง – พูดภาษาอังกฤษและก่อให้เกิดทัศนคติที่ดีตลอดจนแรงจูงใจต่อการเรียนภาษาอังกฤษของ ผู้เรียนอีกด้วย และตรงกับนโยบายของการลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้อีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสามารถในการฟัง-พูด ภาษาอังกฤษของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ป.4-6) โรงเรียนบ้านหนองขนาก โดยการเข้าร่วมกิจกรรมค่ายภาษาอังกฤษทั้งก่อนและหลังการวิจัย

2. เพื่อเปรียบเทียบเจตคติของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ป.4-6) โรงเรียนบ้านหนองขนาก ต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมค่ายภาษาอังกฤษ

3. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของเกมภาษาและกิจกรรมต่าง ๆ ในค่ายภาษาอังกฤษที่มีผลต่อการพัฒนาความสามารถทางด้านการฟัง-พูด

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษา ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 2 (ป. 4 - 6) โรงเรียนบ้านหนองขนาก จำนวน 25 คน ที่เข้าร่วมกิจกรรมค่ายภาษาอังกฤษในชั่วโมงลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ ที่ได้มาจากการเข้าร่วมกิจกรรมในชั่วโมงลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้

2. ขอบเขตเนื้อหา

เนื้อหาทางภาษาของกิจกรรมที่ใช้ ได้ยึดตามหลักสูตรภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2551 ช่วงชั้นที่ 3 ที่เน้นให้ผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนนำเสนอข้อมูลข่าวสารสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและแสดงความรู้สึกนึกคิดโดยใช้น้ำเสียงและท่าทางที่เหมาะสมกิจกรรมที่ใช้จะเป็นกิจกรรมที่กระตุ้นให้กลุ่มตัวอย่างฝึกฝนและพัฒนาความสามารถในการฟัง – พูดภาษาอังกฤษโดยเน้นที่กิจกรรมกลุ่มย่อยกิจกรรมกลุ่มใหญ่และกิจกรรมรวม

3. ขอบเขตพื้นที่

โรงเรียนบ้านหนองขนาก ต.จอมบึง อ.จอมบึง จ.ราชบุรี

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.1 แบบประเมินความสามารถในการฟัง – พูดภาษาอังกฤษของกลุ่มตัวอย่างแบบประเมินผลฉบับนี้เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ของLikertจำนวน 6 ข้อ ใช้ค่าเฉลี่ยเป็นเกณฑ์ในการพิจารณา

1.2 แบบสอบถามเพื่อวัดเจตคติของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษจุดประสงค์ในการทำแบบสอบถามฉบับนี้ เพื่อวัดเจตคติของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการวิชาภาษาอังกฤษโดยให้กลุ่มตัวอย่างกรอกแบบสอบถาม 2 ครั้ง คือก่อนและหลังการเข้าร่วมค่ายภาษาอังกฤษเพื่อเปรียบเจตคติทั้งก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมค่ายภาษาอังกฤษว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่แบบสอบถามฉบับนี้เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ของLikertจำนวน 12 ข้อ เกณฑ์ในการพิจารณาค่าเฉลี่ยของข้อความ โดยอาศัยหลักเกณฑ์ของฟาร่า สุไลมาน (2547)

1.3 แบบสังเกตลักษณะและวิธีการดำเนินกิจกรรมจุดประสงค์ในการทำแบบสังเกตฉบับนี้ เพื่อประเมินประสิทธิภาพของแต่ละกิจกรรมว่ามีความเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างและสามารถใช้พัฒนาความสามารถในการฟัง – พูดภาษาอังกฤษของกลุ่มตัวอย่างได้มากน้อยเพียงใด โดยให้ครูวิทยากรของค่ายจำนวน 2 คนทำแบบสังเกตฉบับนี้หลังจากแต่ละกิจกรรมสิ้นสุดแบบสังเกตฉบับนี้เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ของLikert จำนวน 15 ข้อใช้ค่าเฉลี่ยเป็นเกณฑ์ในการพิจารณานำแบบสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงเจตคติไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาอังกฤษจำนวน 3 คน ตรวจสอบความเหมาะสมของการใช้สำนวนภาษา ความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ (IOC : Index of Item-Objective Congruence) แล้วคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 สำรวจปัญหาและความต้องการของนักเรียน โดยสร้างแบบสอบถามปลายเปิด เพื่อทราบปัญหาในการเรียนภาษาอังกฤษ รวมทั้งความต้องการของนักเรียนต่อการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพื่อนำไปคัดเลือกกิจกรรมที่นำมาใช้ในค่าย

2.2 ศึกษาหลักสูตรภาษาอังกฤษพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ช่วงชั้นที่ 3 โดยศึกษาแนวคิดในการจัดการเรียนการสอน ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารได้ในสถานการณ์จริงทั้งในและนอกโรงเรียน

2.3 ศึกษาและรวบรวมแนวคิดตลอดจนทฤษฎีที่เกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถในการฟัง –พูดและการจัดกิจกรรมค่ายภาษาอังกฤษจากหนังสือเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.4 รวบรวมกิจกรรมและวางแผนการดำเนินกิจกรรมค่ายภาษาอังกฤษ จากนั้นจึงทดสอบประสิทธิภาพของกิจกรรมโดยนำกิจกรรมไปทดลองใช้ในค่ายภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำกิจกรรมไปใช้ในการวิจัย

2.5 คัดเลือกกิจกรรมที่นำไปทดลองและพบว่ามีประสิทธิภาพดี เพื่อจะนำไปใช้ในค่ายภาษาอังกฤษและแบ่งประเภทกิจกรรม

2.6 สร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในงานวิจัย

2.7 ดำเนินการจัดค่ายภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นระดับชั้น ป.4 - 6 โดยมีรายละเอียดขั้นตอนดังนี้

2.8 นำข้อมูลจากการวิจัยทั้งหมดมาวิเคราะห์

2.9 สรุปและอภิปรายผลรวมทั้งให้ข้อเสนอแนะ

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 เปรียบเทียบผลการประเมินก่อนและหลังของความสามารถในการฟัง – พูดภาษาอังกฤษของกลุ่มตัวอย่าง โดยกลุ่มตัวอย่างและพี่เลี้ยง ว่าค่ายภาษาอังกฤษ สามารถพัฒนาความสามารถในการฟัง – พูดภาษาอังกฤษของกลุ่มตัวอย่างได้หรือไม่และมากน้อยเพียงใด

3.2 เปรียบเทียบเจตคติของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษก่อนและหลังการเข้าค่ายภาษาอังกฤษโดยเปรียบเทียบเป็นรายข้อแล้วนำเสนอในรูปของตารางประกอบความเรียง

3.3 วัดประสิทธิภาพของกิจกรรมที่ใช้ในค่ายภาษาอังกฤษ โดยนำข้อมูลจากแบบสังเกตลักษณะและวิธีการดำเนินกิจกรรมแล้วนำเสนอในรูปของตารางประกอบความเรียงว่าแต่ละกิจกรรมมีความเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างและสามารถใช้พัฒนาความสามารถในการฟัง – พูดภาษาอังกฤษของกลุ่มตัวอย่างได้มากน้อยเพียงใด

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 แสดงผลการประเมินตนเองของกลุ่มตัวอย่างในด้านความสามารถในการฟัง – พูด ภาษาอังกฤษในแต่ละชั่วโมงของการเข้าค่ายภาษาอังกฤษ

ลำดับที่ของนักเรียน	ค่าเฉลี่ยความสามารถประจำวัน				S.D. รวมทุกสัปดาห์
	สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 3	สัปดาห์ที่ 4	
1	2.16	2.80	3.50	3.66	3.03
2	2.50	3.30	3.16 *	3.50	3.11
3	3.16	4.10	4.33	4.80	4.09
4	2.66	3.50	4.00	4.00	3.54
5	2.33	2.50	2.83	3.00	2.66
6	1.50	2.33	2.16 *	2.66	2.16
7	2.83	3.16	3.16	3.50	3.16
8	2.66	2.83	3.16	3.16	2.95
9	3.50	3.50	4.33	3.83 *	3.79
10	2.83	2.83	3.66	3.83	3.28
11	2.33	3.00	3.16	3.33	2.95
12	2.83	3.83	3.33 *	3.66	3.41
13	3.16	3.16	3.33	3.66	3.32
14	3.66	3.83	4.16	4.16	3.95
15	2.50	3.16	3.33	3.16 *	3.03
16	3.00	3.33	3.16 *	3.66	3.28
17	3.33	3.50	3.83	3.83	3.62
18	2.33	3.00	3.16	3.50	2.99
19	2.00	2.33	3.00	2.83	2.54
20	2.50	2.66	3.33	3.66	3.02
21	3.00	3.33	4.16	3.83	3.58
22	3.00	3.00	3.00	3.33	3.08
23	2.66	3.00	3.00	3.33	2.99
24	2.66	3.50	3.83	4.00	3.49
25	3.00	3.00	3.33	3.50	3.20
ค่าเฉลี่ย	2.70	3.11	3.40	3.57	3.19
ระดับความสามารถ	**พอใช้**	**พอใช้**	**พอใช้**	**ดี**	**ดี**

ตารางที่ 2 แสดงผลการประเมินความสามารถในการฟัง – พูดภาษาอังกฤษในแต่ละสัปดาห์ของกลุ่มตัวอย่างที่ประเมินโดยพี่เลี้ยงประจำกลุ่ม

ลำดับที่ของนักเรียน	ค่าเฉลี่ยความสามารถประจำวัน				S.D. รวมทุกสัปดาห์
	สัปดาห์ที่1	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 3	สัปดาห์ที่ 4	
1	1.50	2.00	2.16	2.16	1.95
2	2.00	2.16	2.60	3.00	2.44
3	1.50	2.16	2.33	2.33	2.08
4	2.33	2.50	2.66	3.00	2.62
5	2.66	2.66	3.00	3.83	3.03
6	2.66	2.83	3.00	3.50	2.99
7	2.50	2.50	3.00	3.50	2.87
8	2.50	2.66	2.83	3.16	2.78
9	3.33	3.50	4.16	3.66	3.66
10	3.00	3.33	3.66	4.00	3.49
11	2.66	2.50	3.00	3.16	2.83
12	3.00	2.66	3.33	3.66	3.16
13	3.33	3.50	4.00	4.83	3.91
14	2.66	3.00	3.16	4.00	3.20
15	2.66	3.16	3.50	4.00	3.33

1. ผลการประเมินความสามารถในการฟัง–พูดภาษาอังกฤษของกลุ่มตัวอย่างในการเข้าร่วมกิจกรรมค่ายภาษาอังกฤษ พบว่า จากการประเมินตนเองของกลุ่มตัวอย่างระดับความสามารถในการฟัง–พูดภาษาอังกฤษของกลุ่มตัวอย่างในระหว่างการเข้าร่วมกิจกรรมค่ายภาษาอังกฤษเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ กล่าวคือ ในสัปดาห์แรกและสัปดาห์ที่สองของการเข้าค่ายกลุ่มตัวอย่างมีความสามารถในการฟัง–พูดภาษาอังกฤษ อยู่ในระดับพอใช้คือวันแรกมีค่าเฉลี่ยเป็น 2.70 ส่วนในสัปดาห์ที่ 2 และสัปดาห์ที่ 3 กลุ่มตัวอย่างมีความสามารถเพิ่มขึ้นโดยมีค่าเฉลี่ยเป็น 3.11 และ 3.40 ตามลำดับ และในวันสุดท้ายความสามารถของกลุ่มตัวอย่างเพิ่มขึ้นอยู่ในระดับดีโดยมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็น 3.57 เป็นที่น่าสังเกตว่ากลุ่มตัวอย่าง 4 คน มีระดับความสามารถในการฟัง-พูดภาษาอังกฤษ ลดต่ำลงในช่วงสัปดาห์ที่ 3 และกลุ่มตัวอย่าง 2 คน มีระดับความสามารถในการฟัง-พูดภาษาอังกฤษลดต่ำลงในสัปดาห์สุดท้าย สำหรับการประเมินตนเองของกลุ่มตัวอย่างของทั้ง 4 สัปดาห์ในการทดลองครั้งนี้อยู่ในเกณฑ์ดี โดยมีค่าเฉลี่ยเป็น 3.19 และประเมินความสามารถในการฟัง – พูดของกลุ่มตัวอย่างที่ประเมินตนเองโดยกลุ่มตัวอย่าง และประเมินโดยพี่เลี้ยงประจำกลุ่มมีความสอดคล้องกันทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างมีการพัฒนาความสามารถในการฟัง – พูดภาษาอังกฤษตั้งแต่สัปดาห์แรกจนถึงสัปดาห์สุดท้ายของการเข้าค่ายโดยการประเมินตนเองของกลุ่มตัวอย่างสูงกว่าการประเมินของพี่เลี้ยง ยกเว้นในวันสุดท้ายที่การประเมินของพี่เลี้ยงและการประเมินของกลุ่มตัวอย่างใกล้เคียงกันมากที่สุดกล่าวคือมีค่าเฉลี่ยเป็น 3.58 และ 3.57 ตามลำดับส่วนการประเมินใน

สัปดาห์ที่ 2 คือในสัปดาห์ที่ 2 มีผลที่แตกต่างกันมากที่สุดคือการประเมินของกลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยเป็น 3.11 และการประเมินโดยพี่เลี้ยงมีค่าเฉลี่ยเป็น 2.88

2. ผลการเปรียบเทียบเจตคติของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมค่ายภาษาอังกฤษ

ตารางที่ 3 แสดงผลการเปรียบเทียบเจตคติของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมค่ายภาษาอังกฤษ

ที่	ข้อความ	เจตคติ						
		ก่อนการเข้าค่าย			หลังการเข้าค่าย			ความแตกต่าง
		ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล	
1	ข้าพเจ้าชอบเรียนวิชาภาษาอังกฤษ	4.03	0.54	ดี	4.63	0.56	ดีมาก	0.60
2	ข้าพเจ้าอยากเรียนวิชาภาษาอังกฤษให้เก่ง	3.80	0.64	ดี	4.67	0.65	ดีมาก	0.87
3	ข้าพเจ้าคิดว่าจะสามารถพัฒนาความรู้ภาษาอังกฤษได้	4.10	0.44	ดี	4.16	0.52	ดี	0.06
4	ข้าพเจ้าคิดว่าการเรียนภาษาอังกฤษจะเป็นประโยชน์ต่อข้าพเจ้า	4.53	0.49	ดีมาก	4.63	0.54	ดีมาก	0.10
5	ข้าพเจ้าคิดว่าการพูดภาษาอังกฤษเป็นเรื่องยาก	2.21	0.44	ไม่ดี	3.56	0.50	ดี	1.35
6	ข้าพเจ้าคิดว่าการฟังภาษาอังกฤษเป็นเรื่องยาก	2.70	0.50	ปานกลาง	3.48	0.52	ปานกลาง	0.78
7	ข้าพเจ้าไม่กล้าพูดโต้ตอบโดยใช้ภาษาอังกฤษ	2.08	0.46	ไม่ดี	3.39	0.50	ปานกลาง	1.31
8	ข้าพเจ้ารู้สึกสนุกทุกครั้งที่ได้ร่วมกิจกรรมภาษาอังกฤษเช่น เล่นเกม ร้องเพลง	4.06	0.40	ดี	4.53	0.51	ดี	0.47
9	ในการเรียนภาษาอังกฤษข้าพเจ้าอยากให้ครูเลิกสอนก่อนเวลา	2.60	0.51	ปานกลาง	3.22	0.54	ปานกลาง	0.62
10	หากข้าพเจ้าไม่เข้าใจวิชาภาษาอังกฤษ ข้าพเจ้ามักถามครูหรือเพื่อนจนเข้าใจ	3.76	0.60	ดี	3.83	0.68	ดี	0.07
11	ข้าพเจ้ามั่นใจในการแสดงออกโดยใช้ภาษาอังกฤษ	3.30	0.51	ปานกลาง	3.83	0.55	ดี	0.53
12	ข้าพเจ้าอยากเรียนวิชาภาษาอังกฤษเพิ่มเติมนอกเวลาเรียน	3.50	0.51	ปานกลาง	4.00	0.52	ดี	0.50
	ค่าเฉลี่ย	**3.38**	**0.52**	**ปานกลาง**	**3.99**	**0.64**	**ดี**	**0.61**

3. ผลการเปรียบเทียบเจตคติของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมค่ายภาษาอังกฤษ พบว่า ก่อนการเข้าค่ายภาษาอังกฤษนักเรียนมีเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ =3.38, S.D. = 0.575) และหลังจากการเข้าค่ายภาษาอังกฤษนักเรียนมีเจตคติในระดับดี ($\bar{X}$ =3.99, S.D. = 0.64) ซึ่งเพิ่มจากเดิม0.61

ตารางที่ 4 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพของเกมภาษาและกิจกรรมตามลักษณะและวิธีการดำเนินกิจกรรมในค่ายภาษาอังกฤษ

ประเภทกิจกรรม / ข้อความ	Ice - breaking Activity	Listen & Do Activity	Listen & Speak Activity	Integrated Activity	Song	Role-play	S.D.
ลักษณะของกิจกรรม 1.วิธีเล่นเข้าใจง่ายและสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง	4.00	4.62	4.57	4.66	4.50	5.00	4.55
2. ระยะเวลาในการทำกิจกรรมเหมาะสม	3.66	4.12	4.21	4.16	4.00	4.00	4.03
3. กิจกรรมสนุกไม่เครียด	4.00	4.62	4.57	4.66	4.50	5.00	4.56
4. นักเรียนได้เรียนรู้การทำงานร่วมกัน	4.00	4.25	4.71	4.83	3.00	5.00	4.30
5. กิจกรรมเหมาะสมกับความรู้และความสามารถของนักเรียน	4.16	4.25	4.50	4.66	4.50	5.00	4.51
6.นักเรียนสามารถเลือกใช้ภาษาได้อย่างอิสระ	2.66	3.37	4.00	4.66	3.50	5.00	3.86
7. กิจกรรมช่วยพัฒนาความสามารถในการฟัง – พูดของนักเรียน	3.16	4.00	4.50	4.30	4.00	5.00	4.20
8.นักเรียนมีโอกาสใช้ภาษาและท่าทางเพื่อสื่อความความหมาย	3.33	4.12	4.21	4.33	3.50	5.00	4.08
9. กิจกรรมช่วยให้นักเรียนเกิดความเชื่อมั่นในการใช้ภาษา	3.50	3.50	4.14	4.66	3.50	5.00	4.05
วิธีดำเนินกิจกรรม 10. มีการอธิบายและสาธิตวิธีการทำกิจกรรมชัดเจน	4.00	4.50	4.57	4.66	4.50	4.50	4.45
11. มีการตรวจสอบความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการทำกิจกรรม	3.83	4.37	4.35	5.00	4.50	4.00	4.34

ตารางที่ 4 (ต่อ)

12. นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรม	4.33	4.62	5.00	4.66	5.00	4.50	4.68
13. นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม	3.66	4.37	4.78	4.66	4.50	5.00	4.49
14. การดำเนินกิจกรรมกระชับต่อเนื่องและชัดเจน	3.33	4.25	4.14	4.33	4.50	4.00	4.09
15. การจัดกลุ่มนักเรียนเหมาะสมกับลักษณะของกิจกรรม	3.83	4.62	4.71	4.66	4.50	5.00	4.55
ค่าเฉลี่ย	3.70	4.24	4.46	4.60	4.16	4.70	4.31
ระดับประสิทธิภาพของกิจกรรม	**สูง**	**สูง**	**สูง**	**สูงมาก**	**สูง**	**สูงมาก**	**สูง**

4. ผลการประเมินประสิทธิภาพของเกมภาษาและกิจกรรมตามลักษณะและวิธีการดำเนินกิจกรรมในค่ายภาษาอังกฤษ กิจกรรมที่ใช้ในค่ายภาษาอังกฤษโดยรวมทุกประเภทมีประสิทธิภาพสูง คือ มีค่าเฉลี่ยเป็น 4.31 โดยกิจกรรมการแสดงบทบาทสมมติ (Role-play) มีประสิทธิภาพสูงสุดคือ มีค่าเฉลี่ย 4.70 รองลงมาคือกิจกรรมเพื่อฝึกทักษะสัมพันธ์ (Integrated Activity) ที่มีค่าเฉลี่ย 4.60 ส่วนกิจกรรมที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือกิจกรรมสร้างความคุ้นเคย (Ice-breaking Activity) ที่มีค่าเฉลี่ย 3.70 แต่ก็ยังถือว่าอยู่ในระดับมีประสิทธิภาพสูง

สรุปผลการวิจัย

จากผลการศึกษาค้นคว้า ซึ่งได้จาก แบบสอบถาม แบบสังเกต และแบบประเมิน สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. ความสามารถในการฟัง – พูดภาษาอังกฤษ ของผู้เรียนเพิ่มขึ้นจากระดับพอใช้ ($\bar{x}$ = 2.70) ไปสู่ระดับดี ($\bar{x}$ = 3.19) หลังจากการเข้าร่วมกิจกรรมค่ายภาษาอังกฤษ

2. เจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของผู้เรียนเพิ่มขึ้นจากระดับปานกลาง ($\bar{x}$ = 3.38) ไปสู่ระดับ ($\bar{x}$ = 3.99) หลังจากการเข้าร่วมกิจกรรมค่ายภาษาอังกฤษ

3. เกมภาษาและกิจกรรมในค่ายภาษาอังกฤษทุกประเภทมีประสิทธิภาพสูง ($\bar{x}$ = 4.13) ในการพัฒนาความสามารถด้านการฟัง-พูดภาษาอังกฤษของผู้เรียน โดยวัดจากแบบสังเกตลักษณะและวิธีการดำเนินกิจกรรมทุกครั้งหลังจากแต่ละกิจกรรมสิ้นสุด

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาค้นคว้า สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้ความสามารถในการฟัง – พูดภาษาอังกฤษ ของผู้เรียนเพิ่มขึ้นจากระดับพอใช้ไปสู่ระดับดี หลังจากการเข้าร่วมกิจกรรมค่ายภาษาอังกฤษโดยการประเมินที่สอดคล้องกันจาก 2 ฝ่ายคือ การประเมินตนเองของผู้เรียน และการประเมินจากพี่เลี้ยงประจำกลุ่ม ทั้งนี้การประเมินตนเองของผู้เรียนสูงกว่าการประเมินของพี่เลี้ยงเล็กน้อย

องค์ประกอบสำคัญของการจัดกิจกรรมค่ายภาษาอังกฤษครั้งนี้ที่ทำให้ผู้เรียนมีความ สามารถในการฟัง – พูดภาษาอังกฤษเพิ่มสูงขึ้นมีดังนี้

1.1 กิจกรรมที่นำมาใช้ในค่ายภาษาอังกฤษเน้นการฝึกฝนทักษะการฟัง-พูดภาษาอังกฤษ

1.1.1 การคัดเลือกกิจกรรม

1.1.2 การจัดลำดับกิจกรรม

1.2 วิธีจัดกิจกรรม

1.3 ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม

1.4 คัดเลือกวิทยากรพี่เลี้ยงที่มีความสามารถทางด้านภาษาอังกฤษและการจัดค่าย ภาษาอังกฤษโดยตรง

2. เกมภาษาและกิจกรรมต่าง ๆ มีความหลากหลาย สนุก และไม่เครียด

3. บรรยากาศในค่ายผ่อนคลายและเป็นกันเอง

4. วิทยากรพี่เลี้ยงคอยดูแลให้ความช่วยเหลือ

ค่ายครั้งนี้ได้แบ่งกลุ่มผู้เรียนออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 6 - 7 คน โดยมีพี่เลี้ยง 2 คนประจำแต่ละกลุ่ม ซึ่งพี่เลี้ยงเหล่านี้มีหน้าที่ดูแล และให้ความช่วยเหลือผู้เรียนอย่างใกล้ชิดตลอดระยะเวลา ในการเข้าค่าย ทั้งในระหว่างเวลาทำกิจกรรมและนอกเวลาทำกิจกรรม โดยอธิบายหากผู้เรียนไม่เข้าใจคำสั่งหรือวิธีดำเนินกิจกรรม ไม่ตำหนิหากผู้เรียนพูดผิด คอยให้คำปรึกษา ดูแลเรื่องอาหาร สุขภาพ และความปลอดภัย สิ่งเหล่านี้ส่งผลให้ผู้เรียนไว้ใจ และมั่นใจในการแสดงออกโดยใช้ภาษามากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของบราวน์ (Brown, 2001 : 269) ที่ว่า ครูควรสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ที่อบอุ่น เพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนกล้าแสดงออกทางการใช้ภาษา

5. เกมภาษาและกิจกรรมในค่ายภาษาอังกฤษทุกประเภทมีประสิทธิภาพสูง ในการพัฒนาความสามารถในการฟัง-พูดภาษาอังกฤษของผู้เรียน

6. ผู้เรียนมีความพอใจในระดับปานกลางถึงมากต่อเกมภาษาและกิจกรรมในค่ายภาษาอังกฤษ

7. การสังเกตของกลุ่มตัวอย่าง มี 4 คน ที่มีระดับความสามารถในการฟัง – พูดภาษา อังกฤษลดต่ำลงในช่วงบ่ายของสัปดาห์ที่ 2 เนื่องมาจากช่วงดังกล่าวประกอบด้วยกิจกรรมรวม 6 กิจกรรมซึ่งทำให้ผู้เรียนเหนื่อยโดยเฉพาะกิจกรรม Role-play ที่ต้องใช้ภาษาและเวลาในการเตรียมตัวมากกว่าช่วงอื่นๆ จึงอาจทำให้ผู้เรียนยังใช้ภาษาได้ไม่ดีเท่าที่ควร

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการทำความเข้าใจและซักซ้อมวิธีดำเนินกิจกรรมทุกกิจกรรมในค่ายภาษาอย่างละเอียดแก่วิทยากรพี่เลี้ยงทุกคนก่อนการจัดค่าย

2. ก่อนการทำกิจกรรมที่ต้องมีการใช้ตัวภาษามากวิทยากรควรมีการทบทวนความรู้เดิมของผู้เรียนเกี่ยวกับเรื่องนั้นๆและตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนด้วยโดยให้ผู้เรียนทดลองทำกิจกรรมก่อนการลงมือปฏิบัติจริง เช่น กิจกรรม Find Someone Who และกิจกรรม Leading the Blind

3. การคัดเลือกกิจกรรมที่จะนำมาใช้ในค่ายควรคำนึงถึงเรื่องเพศของผู้เรียนด้วย เพราะกิจกรรมบางอย่างอาจเป็นที่ชื่นชอบของเพศชายแต่ไม่เป็นที่ชื่นชอบของเพศหญิง เช่น กิจกรรม Don't Break My Balloon เป็นต้น

4. หากผู้เรียนรู้จักและคุ้นเคยกันแล้ว หรือมาจากห้องเรียนเดียวกัน อาจไม่จำเป็นต้องจัดกิจกรรม Ice - breaking หรืออาจจัดเพียงแค่กิจกรรมเดียว เนื่องจากกิจกรรมดังกล่าวจัดขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนที่มาจากต่างห้องเรียนได้ทำ

5. การจัดกลุ่มของผู้เรียนในการทำกิจกรรมควรมีการคละกันระหว่างผู้เรียนที่เก่งและไม่เก่ง เพื่อให้เกิดการช่วยเหลือกัน

6. พี่เลี้ยงควรให้ความใกล้ชิดกับผู้เรียน โดยเข้าไปมีส่วนร่วมกับผู้เรียนทั้งในเวลาทำกิจกรรมและนอกเวลาทำกิจกรรม เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดี และให้ความช่วยเหลือ และคำแนะนำแก่ผู้เรียนอย่างทั่วถึง รวมทั้งควรคัดเลือกพี่เลี้ยงที่มีบุคลิกเป็นกันเอง และมีความสามารถในการฟัง – พูดภาษาอังกฤษอย่างดี

7. ควรมีการให้กำลังใจผู้เรียน โดยการมอบรางวัลแก่ผู้เรียนทุกคนอย่างทั่วถึง ทั้งรางวัลจากการแข่งขันในการทำกิจกรรม รางวัลสำหรับกลุ่มที่มีความสามัคคี มีระเบียบ และรักษาความสะอาด และรางวัลผู้เรียนดีเด่น เป็นต้น

8. ควรเตรียมกิจกรรมสอดแทรก ๆ ไว้ให้มากพอ เช่น กิจกรรมเข้าจังหวะ กิจกรรมเพลงเนื่องจากบางกิจกรรมอาจใช้เวลาน้อยกว่าที่วางแผนไว้

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). **สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษา ต่างประเทศในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544**. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.

สุมิตรา องวัฒนกุล. (2537). **วิธีสอนภาษาอังกฤษ** (พิมพ์ครั้งที่ 2) กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศิริยา คนิวรานนท์. (2541). **ค่ายภาษาอังกฤษ :กิจกรรมเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารและเสริมสร้างเจตคติที่ดีต่อวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียน.**สารนิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

Brown, Douglas H. (2001). **Teaching by Principles**. (2nd ed). San Francisco: San Francisco State University.

ผลของโปรแกรมสอนการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานภาวะหัวใจหยุดเต้นที่มีต่อความรู้ทักษะและการรับรู้ความสามารถของตนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

Effect of Basic First Aid to Sudden Cardiac Arrest Programon Knowledge Skill and Self-Efficacy for High-School Students

สุมน คณานิตย์[1]
[1]ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา โรงเรียนสตรีวิทยา 2

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) ใช้รูปแบบกลุ่มวัดผลก่อนหลังเรียน(The one group pretest -posttest design)มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมสอนการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานภาวะหัวใจหยุดเต้นที่มีต่อความรู้ ทักษะ และการรับรู้ความสามารถของตน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย กลุ่มประชากรเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเสาไห้ "วิมลวิทยานุกูล" ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 310 คนเครื่องมือที่ใช้วิจัยประกอบด้วย 1) โปรแกรมสอนการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานภาวะหัวใจหยุดเต้น 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน3) แบบประเมินทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานภาวะหัวใจหยุดเต้น4) แบบวัดการรับรู้ความสามารถของตนเองต่อพฤติกรรมการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานภาวะหัวใจหยุดเต้น สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่าสถิติt-test และ χ^2-test

ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้และทักษะการปฏิบัติก่อนและหลังได้รับโปรแกรมสอนทักษะมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และมีการรับรู้ความสามารถของตนในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานภาวะหัวใจหยุดเต้นภายหลังการเข้าโปรแกรมในระดับมาก

คำสำคัญ : การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน, ภาวะหัวใจหยุดเต้น, การรับรู้ความสามารถของตน

ABSTRACT

This research is the Classroom Action Research, the purposes of this study were to examine effect of basic first aid to sudden cardiac arrest program on knowledge skill and self-efficacy of high school students, using the one group pretest-posttest design. The population consisted of 310 high school students. The instruments uses were self-efficacy questionnaires, pretest and posttest, performance appraisals of CPR skill.The collected data were analyzed by mean, standard deviation t-test and chi-Square.The results showed that the knowledge and skill before received intervention according to knowledge and skill after received intervention are different statistically significant at 0.05level and self-efficacy was at the high level.

Keywords : Cardiopulmonary Resuscitation (CPR), Cardiac Arrest, Self-Efficacy

บทนำ

ในแต่ละปีประเทศไทยมีประชาชนเสียชีวิตจากภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลันกว่า 54,000 คน เท่ากับว่าในทุก ๆ 1 ชั่วโม มีการเสียชีวิตจากโรคหัวใจมากถึง 6 คน และเป็นภัยเงียบที่คร่าชีวิตคนไทยทุกเพศทุกวัย แต่หากผู้ป่วยได้รับการช่วยเหลืออย่างทันท่วงทีและถูกวิธีตามหลักห่วงโซ่การรอดชีวิต คือการช่วยเหลือด้วยการ CPR ประกอบกับการใช้เครื่องฟื้นชีพหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ (automated external defibrillator, AED) ภายในระยะเวลา 4 นาที หลังจากหัวใจหยุดเต้นก็จะเพิ่มโอกาสการรอดชีวิตของประชาชนที่หัวใจหยุดเต้นเฉียบพลันนอกสถานพยาบาลได้ (สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ,2560)

ห่วงโซ่ของการรอดชีวิตสำหรับภาวะหัวใจหยุดเต้นที่เกิดนอกโรงพยาบาล (OHCA) ประกอบด้วย1.การรับรู้ภาวะหัวใจหยุดเต้นและการแจ้งระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน 2. การทำCPR ที่มีคุณภาพสูงโดยทันที 3.การกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้าอย่างรวดเร็ว 4.ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินขั้นพื้นฐานชั้นสูง และ 5.การช่วยฟื้นคืนชีพชั้นสูงและการดูแลภายหลังภาวะหัวใจหยุดเต้น โดยจุดเริ่มต้นของการช่วยชีวิตในขั้นตอนที่ 1 จนถึง ขั้นตอนที่ 3 ผู้ที่มีบทบาทคือ บุคคลทั่วไปที่พบเห็นเหตุการณ์ ต้องทำหน้าที่ประเมินสถานการณ์และแจ้งระบบตอบรับฉุกเฉินทำการนวดหัวใจที่มีคุณภาพอย่างทันท่วงที และใช้เครื่องกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้ากรณีที่มีการติดตั้งในบริเวณใกล้เคียงกับที่เกิดเหตุให้เร็วที่สุดและดำเนินต่อไปจนกระทั่งมีผู้ให้บริการทางการแพทย์เข้ามาช่วยเหลือหรือจนกระทั่งผู้ป่วยเริ่มรู้สึกตัว

การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (CPR) คือการปฏิบัติการเพื่อช่วยชีวิตคนที่หัวใจหยุดเต้น หรือคนที่หยุดหายใจอย่างกะทันหัน เพื่อทำให้หัวใจที่หยุดเต้น สามารถกลับมาเต้นใหม่ได้ เลือดไปเลี้ยงสมองได้ มีการหายใจและการไหลเวียนกลับคืนสู่สภาพเดิม ทั้งนี้ตามหลัก แล้วหากสมองคนเราถ้าขาดออกซิเจนไปเลี้ยงเกินกว่า 4 นาที จะมีผลทำให้เกิดการสูญเสียของเซลล์สมอง บางส่วนไปได้อย่างถาวร แม้หัวใจจะสามารถกลับมาเต้นใหม่ได้ในภายหลัง แต่สมองส่วนที่เสียไปแล้วจะทำให้ ผู้ป่วยไม่สามารถฟื้นคืนสติกลับมาได้สมบูรณ์ดังเดิมอีกหากเราสามารถรู้ถึงวิธีการปฐมพยาบาลที่ถูกต้อง ถูกวิธี ก็จะยิ่งเพิ่มโอกาสให้ผู้ป่วยรอดชีวิต ลดการบาดเจ็บได้อีก และการช่วยฟื้นคืนชีพจะได้ผลดี ต้องทำควบคู่กับการใช้เครื่องฟื้นคืนคลื่นหัวใจด้วยไฟฟ้าชนิดอัตโนมัติ หรือ AED ก็จะเพิ่มโอกาสรอดได้ถึงร้อยละ 47 ทั้งนี้ในการกด หน้าอกเพื่อทำ CPR นั้นเราจะต้องกดด้วยความลึกอย่างน้อย 5 เซนติเมตร และในอัตราความเร็ว 100–120 ครั้งต่อนาที

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานเห็นความสำคัญและความจำเป็นต่อการสร้างทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพให้กับผู้เรียนจึงได้กำหนดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา สาระที่ 5 ความปลอดภัยในชีวิตมาตรฐาน พ 5.1 ป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงพฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ อุบัติเหตุ การใช้ยา สารเสพติด และความรุนแรง ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ มัธยมศึกษาตอนปลายกำหนดตัวชี้วัดในการเรียนไว้ว่า แสดงวิธีการช่วยฟื้นคืนชีพอย่างถูกวิธี แต่สภาพการจัดการเรียนรู้โดยส่วนใหญ่ยังขาดประสิทธิภาพเนื่องจากขาดสื่อที่เป็นหุ่นปั๊มหัวใจเพราะมีราคาสูงและมีไม่เพียงพอ นักเรียนจึงได้เรียนรู้จากสื่อวีดิทัศน์ขาดการฝึกซ้อมปฏิบัติจริงส่งผลทำให้นักเรียนไม่สามารถปฏิบัติจริงได้ การสภาพปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงสร้างโปรแกรมการสอนการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานภาวะหัวใจหยุดเต้น เพื่อพัฒนาความรู้ ทักษะ การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานอย่างถูกวิธี

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมสอนการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานภาวะหัวใจหยุดเต้นที่มีต่อความรู้ ทักษะ และการรับรู้ความสามารถของตน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนระดับมัธยมศึกษา ปีที่ 6 โรงเรียนเสาไห้ "วิมลวิทยานุกูล" ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 ทั้งหมด 10 ห้องเรียน จำนวน 310 คน

2. ขอบเขตตัวแปร

2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ โปรแกรมโปรแกรมสอนการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานภาวะหัวใจหยุดเต้น

2.2 ตัวแปรตามได้แก่ ความรู้ ทักษะ การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานภาวะหัวใจหยุดเต้น และการรับรู้ความสามารถของตนในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน

3. ขอบเขตเนื้อหา

โปรแกรมสอนการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานพื้นฐานภาวะหัวใจหยุดเต้น

4. ขอบเขตพื้นที่

โรงเรียนเสาไห้ "วิมลวิทยานุกูล" อ.เสาไห้ จ.สระบุรี

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ก่อน–หลังใช้โปรแกรมการสอนทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานภาวะหัวใจหยุดเต้น ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วยข้อคำถาม 30 ข้อ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ของผู้เรียนภายหลังจากเสร็จสิ้นกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1.2 แบบประเมินทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน ซึ่งผู้วิจัยใช้ของเพ็ญพักตร์ ไชยสงเมือง (2560) พัฒนาจากแบบประเมินทักษะของสมาคมแพทย์โรคหัวใจสหรัฐอเมริกา ประกอบด้วยการประเมิน 6 รายการได้แก่ การประเมินการตอบสนองของผู้ป่วย การโทรแจ้งเหตุการแพทย์ฉุกเฉิน 1669 ตำแหน่งการวางมือเพื่อกดนวดหัวใจ ความลึกในการกดนวดหัวใจ จังหวะกดนวดหัวใจ และประเมินการปฏิบัติในภาพรวม 2 เกณฑ์ คือ ผ่าน และไม่ผ่าน

1.3 แบบประเมินการรับรู้ความสามารถของตน ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย 1 ข้อคำถาม แบบมาตราส่วนประเมินค่า (rating scale) 5 ระดับ ตั้งแต่ ไม่มีความไม่มั่นใจเลย มั่นใจค่อนข้างน้อย มั่นใจปานกลาง มั่นใจค่อนข้างมาก และมั่นใจอย่างเต็มที่

1.4 โปรแกรมสอนการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานภาวะหัวใจหยุดเต้น เป็นการจัดลำดับประสบการณ์ไว้สำหรับผู้เรียน ไปสู่ขีดความสามารถโดยใช้หลัก กิจกรรมที่แสดงไว้ในกรวยประสบการณ์ของ Dale ในรูปกรวยคว่ำ (Dale's Cone of Experience) ปิรามิดการเรียนรู้ (Learning Pyramid) และทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตน (Self-Efficacy Theory) ของ Bandura ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย การฟังบรรยายและเปิดวีดิทัศน์ การสาธิต การลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง และการสอนคนอื่น

ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานในภาวะหัวใจหยุดเต้นและการพัฒนาสื่อการสอน จำนวน 3 ท่าน ผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ พบว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence) แบบทดสอบนี้มีความยากง่าย

(p) ระหว่าง 0.17–0.90 และค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.07–0.73 แบบทดสอบทั้งฉบับมีค่าความเชื่อมั่น 0.82 โปรแกรมสอนการช่วยเหลือขั้นพื้นฐานภาวะหัวใจหยุดเต้น แบบประเมินทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพและแบบประเมินการรับรู้ความสามารถของตน มีค่าความตรงตามเนื้อหา (Content validity index) เท่ากับ 1

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยดำเนินการวิจัยตามวงจรการวิจัยเชิงปฏิบัติการ 4 ขั้น คือ ขั้นวางแผน (Plan) ขั้นปฏิบัติการ (Act) ขั้นสังเกตการณ์ (Observe) และขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect)

ขั้นที่ 1 วางแผนการดำเนินงาน (Plan : P)เป็นขั้นการวางแผนและจัดทำโครงการศึกษาด้านหลักสูตร รวมทั้งการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขั้นที่ 2 ปฏิบัติการ (Act : A)เป็นขั้นตอนการปฏิบัติ ดำเนินการดังนี้

1) ให้นักเรียนทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการรับรู้ความสามารถแห่งตน เก็บรวบรวมข้อมูล รวมทั้งทดสอบทักษะการกดนวดหัวใจ (pre-test)

2) ดำเนินการสอนตามโปรแกรมสอนการช่วยพื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานภาวะหัวใจหยุดเต้น จำนวน 4 คาบเรียน ดังนี้

คาบที่	การจัดกิจกรรม	ภาระงาน
1	ทบทวนความรู้เดิม ครูบรรยายพร้อมให้นักเรียนดูคลิปวิดีโอการช่วยพื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานภาวะหัวใจหยุดเต้น	ศึกษาทบทวนวิธีการช่วยฟื้นคืนชีพ
2	บรรยายและสาธิตการนวดหัวใจ โดยวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญ และหุ่นจำลองสำหรับการช่วยฟื้นคืนชีพแบบมีคะแนน (Score CPR) ทดลองฝึกการกดนวดหัวใจตามโปรแกรมของเครื่องรอบละ 30 ครั้ง คะแนนจะขึ้นต่อเมื่อถูกหลักเกณฑ์ 3 ข้อคือ1.ตำแหน่งในการวางมือ2. แรงกด3.จังหวะ/ความเร็วในการปั๊มหัวใจ เกณฑ์ผ่าน 90 % คือไม่ต่ำกว่า 27 ครั้ง	ให้นักเรียนทำหุ่นจำลองด้วยตนเองจากตุ๊กตา โดยใช้ขวดน้ำพลาสติกเปล่าสอดบริเวณหน้าอกที่กด ตรวจสอบให้มีความหนาแน่นและน้ำหนักในการกดเท่ากับหุ่นฝึกปฏิบัติ
3	ส่งหุ่นจำลองตุ๊กตาที่นักเรียนผลิตขึ้น โดยครูประเมินความถูกต้อง ความแข็งแรงของหุ่นที่นักเรียนผลิตขึ้น และทดสอบการนวดหัวใจ 1 นาที นักเรียนจับคู่กันถ่ายคลิปในการทดสอบและส่งครู โดยประเมินจากตำแหน่งการวางมือเพื่อกดนวดหัวใจ ความลึกในการกดนวดหัวใจ จังหวะกดนวดหัวใจ 100-120 ครั้งต่อนาที	ให้นำตุ๊กตาที่ผลิตขึ้นจำไปใช้สอนการช่วยพื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานภาวะหัวใจหยุดเต้น กันน้องในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 2 คน โดยใช้วิธีการอัดคลิปและส่งคลิปการสอน
4	สรุปผลการเรียนรู้ และวัดความรู้และการรับรู้ความสามารถแห่งตน หลังเรียน(post-test)	

ขั้นที่ 3 สังเกตการณ์ (Observe : O)เป็นขั้นตอนการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลและสรุปผล

ขั้นที่ 4 สะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect : R)เป็นขั้นตอนการเขียนรายงานผลการดำเนินการ

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละค่าเฉลี่ยวิเคราะห์คะแนนความรู้และความคิดเห็น ก่อนและหลังการได้รับโปรแกรมการสอน ด้วยสถิติ paired t-test และ วิเคราะห์ ทักษะการช่วยเหลือขั้นพื้นฐานของก่อนและหลังได้รับโปรแกรมสอน ด้วยสถิติ X^2-test

ผลการวิจัย

1. ความรู้เรื่องการช่วยพื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานภาวะหัวใจหยุดเต้น

พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ภายหลังได้รับโปรแกรมสอนทักษะสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมสอนทักษะ โดยก่อนได้รับโปรแกรมสอนทักษะมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ 12.38 (S.D. = 1.06) หลังได้รับโปรแกรมสอนทักษะมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ 19.96 (S.D.= 2.36) และเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ก่อนและหลังได้รับโปรแกรมสอนทักษะโดยใช้สถิติทดสอบสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน (Paired t-test) พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ก่อนและหลังได้รับโปรแกรมสอนทักษะมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติของการทดสอบเปรียบเทียบคะแนนสอบก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการสอนทักษะของนักเรียน (n = 310)

การสอบ	$\overline{X}$	S.D.	t	df	Sig.
ก่อนได้รับโปรแกรมสอน	12.38	1.60	77.29*	309	.000
หลังได้รับโปรแกรมสอน	19.96	2.36			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 $t_{309}(.05) = 1.967$

จากตารางที่ 1 พบว่า การทดสอบก่อนและหลังได้รับโปรแกรมสอนทักษะของนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 12.38คะแนน และ19.96 คะแนน ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนและหลังได้รับโปรแกรมสอน พบว่า คะแนนสอบหลังได้รับโปรแกรมสอนทักษะของนักเรียนสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมสอนทักษะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ทักษะการช่วยเหลือขั้นพื้นฐานของก่อนและหลังได้รับโปรแกรมสอนทักษะ

พบว่านักเรียนสามารถปฏิบัติทักษะภาพรวมได้อย่างถูกต้องเหมาะสมทุกขั้นตอนจำนวน 301 คน ร้อยละ 97.10ดังรายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบทักษะการช่วยเหลือขั้นพื้นฐานของนักเรียนก่อนและหลังได้รับโปรแกรมสอนทักษะ

รายการประเมิน	ถูกต้อง		ไม่ถูกต้อง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ขั้นตอนการช่วยเหลือ				
การประเมินการตอนสนองของผู้ป่วย	305	98.39	5	1.61
โทรแจ้งเหตุการณ์แพทย์ฉุกเฉิน 1669	305	98.39	5	1.61
เทคนิคการกดนวดหัวใจ				
ตำแหน่งการวางมือ	310	100	0	0
ท่าทางในการกด	310	100	0	0
จังหวะในการกด	301	97.1	9	2.9
ความลึกในการกด	301	97.1	9	2.9

จากตารางที่ 2 พบว่าผลการประเมินทักษะจำแนกตามรายการประเมินทักษะด้านต่างๆ ภายหลังได้รับโปรแกรมสอนทักษะ พบว่านักเรียนปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนได้อย่างครบถ้วนถูกต้อง จำนวน 305คน ร้อยละ 98.39 มีเพียง 5คน ร้อยละ 1.61 ที่ไม่ได้ปฏิบัติในขั้นตอนของการโทรแจ้งเหตุการแพทย์ฉุกเฉิน 1669 ด้านเทคนิคการกดนวดหัวใจ พบวา สามารถกดนวดหัวใจได้อย่างถูกต้อง จำนวน 301 คน ร้อยละ 97.10 และกดนวดหัวใจไม่ถูกต้อง จำนวน 9 คน ร้อยละ 2.9และพบว่านักเรียนสามารถปฏิบัติทักษะภาพรวมได้อย่างถูกต้องเหมาะสมทุกขั้นตอนจำนวน 301 คน ร้อยละ 97.10 และเมื่อเปรียบเทียบทักษะก่อนและหลังได้รับโปรแกรมสอนทักษะ โดยใช้สถิติไคสแควร์ (Chi-Square Test) พบว่าก่อนและหลังได้รับโปรแกรมสอนมีทักษะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังรายละเอียดในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบทักษะการช่วยเหลือขั้นพื้นฐานของกลุ่มเป้าหมายก่อนและหลังได้รับโปรแกรมสอนทักษะ

วิธีการสอน	ทักษะ		ผลรวม	X^2	Asymp.Sig.
	ผ่าน	ไม่ผ่าน			
ก่อนทดลอง	162.00	148.00	310.00	499.6255	0.0000
หลังทดลอง	162.00	148.00	310.00		
ผลรวม	**324.00**	**296.00**	**620.00**		

* จากการเปิดตาราง Chi-Square = 3.841

จากตารางที่ 3 เมื่อเปรียบเทียบทักษะก่อนและหลังได้รับโปรแกรมสอนทักษะ พบว่า นักเรียนก่อนและหลังได้รับโปรแกรมสอนมีทักษะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. การรับรู้ความสามารถของตนในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานภาวะหัวใจหยุดเต้น

พบว่านักเรียนมีการรับรู้ความสามารถของตนในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานภาวะหัวใจหยุดเต้นก่อนและภายหลังการเข้าโปรแกรมสอนทักษะเฉลี่ย 1.61 (S.D. = 0.70) และ 4.18 (S.D. = 0.59) ตามลำดับ ดังรายละเอียดใน ตาราง 4

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบการรับรู้ความสามารถในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานภาวะหัวใจหยุดเต้นของนักเรียนก่อนและหลังเข้าโปรแกรมสอนทักษะ

การรับรู้ความสามารถตน	$\overline{X}$	S.D.	แปลผล
ก่อนเรียน	1.61	0.70	น้อย
หลังเรียน	4.18	0.59	มาก

จากตารางที่ 4 เมื่อเปรียบเทียบการรับรู้ความสามารถของตนในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานภาวะหัวใจหยุดเต้น พบว่า หลังเข้าโปรแกรมสอนทักษะจะมีการรับรู้ความสามารถของตนในระดับมาก

สรุปผลการวิจัย

1. ความรู้เรื่องการช่วยพื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานภาวะหัวใจหยุดเต้น

พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ภายหลังได้รับโปรแกรมสอนสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรม โดยก่อนได้รับโปรแกรมสอนมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ 12.38 (S.D. = 1.60) หลังได้รับโปรแกรมสอนมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ 19.96 (S.D.= 2.36) และเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ก่อนและหลังได้รับโปรแกรมสอน โดยใช้สถิติทดสอบที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน (Paired t-test) พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ก่อนและหลังได้รับโปรแกรมสอนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2. ทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานภาวะหัวใจหยุดเต้น

พบว่านักเรียนสามารถปฏิบัติทักษะภาพรวมได้อย่างถูกต้องเหมาะสมทุกขั้นตอนจำนวน 301 คน ร้อยละ 97.10 และเมื่อเปรียบเทียบทักษะก่อนและหลังได้รับโปรแกรมสอน พบว่า กลุ่มเป้าหมายก่อนและหลังได้รับโปรแกรมสอนมีทักษะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. การรับรู้ความสามารถของตนในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานภาวะหัวใจหยุดเต้น

พบว่านักเรียนมีการรับรู้ความสามารถของตนในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานภาวะหัวใจหยุดเต้นภายหลังการเข้าโปรแกรม เฉลี่ย 4.18 (S.D. = 0.59)

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยพบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ของนักเรียนภายหลังจากได้รับโปรแกรมสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมและทักษะก่อนและหลังได้รับโปรแกรมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่าการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์เป็นการจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการได้ลงมือปฏิบัติจริง โดยผู้เรียนได้มีโอกาสรับประสบการณ์ ได้รับการกระตุ้นให้สะท้อนแนวคิดจากสิ่งต่าง ๆ เพื่อพัฒนาทักษะใหม่ เจตคติใหม่ หรือวิธีการใหม่ ๆ (สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรธน์, 2554) และแนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นประสบการณ์จะทำให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเผชิญกับปัญหาจากสถานการณ์จริง ในการวิจัยนี้จะแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ 1.ส่วนที่เป็นทฤษฎี มุ่งพัฒนาความรู้ความเข้าใจของการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานภาวะหัวใจหยุดเต้น 2.ส่วนที่เน้นฝึกทักษะปฏิบัติ ผู้วิจัยจะจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยมุ่งให้ผู้เรียนได้เห็นวิธีการปฏิบัติจากหุ่นฝึกปฏิบัติจริง และ 3. ส่วนที่เป็นการประยุกต์ใช้ ผู้วิจัยจะจัดกิจกรรมโดยให้ผู้เรียนได้เผชิญกับปัญหา และทดลองสอนจริง

โดยให้ฝึกทำหุ่นที่ผ่านการทดลองแล้วและนำไปใช้สอนให้กับรุ่นน้องนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 2 คน สอดคล้องกับงานวิจัยของ เพ็ญพักตร์ ไชยสงเมือง (2560) ผลการศึกษาพบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้และทักษะก่อนและหลังได้รับโปรแกรมสอนการช่วยเหลือขั้นพื้นฐานภาวะหัวใจหยุดเต้น มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ผลการวิจัยของเดล ในปี 1960เป็นรูปกรวยประสบการณ์การเรียนรู้ (Dale's Cone of Experience) พบว่าวิธีให้ประสบการณ์ผู้เรียนที่ได้ผลน้อยและน้อยที่สุดจะอยู่ที่ส่วนยอดและส่วนที่อยู่บนของกรวยเป็นวิธีการเรียนรู้ที่เป็นสารสนเทศทางวาจา เช่น การฟัง การพูด ส่วนวิธีการที่ได้ผลมากที่สุดจะอยู่ที่ส่วนล่างของกรวยซึ่งเกี่ยวข้องกับการให้ผู้เรียนรับประสบการณ์ตรงอย่างมีเป้าหมาย เช่น การลงมือปฏิบัติ การเป็นผู้ลงมือกระทำ (บุปผชาติ ทัฬหิกรณ์, 2544) สอดคล้องกับปิรามิดการเรียนรู้ (learning Pyramid) ที่บอกถึงความสัมพันธ์เกี่ยวโยงกับกรวยประสบการณ์ของเดล ช่วยทำให้ผู้วิจัยตระหนักถึงการออกแบบกิจกรรมและการนำสื่อมาใช้เพื่อทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ พบว่าวิธีการบรรยายซึ่งอยู่ในส่วนยอดของปิรามิดเกิดสัมฤทธิผลของอัตราเฉลี่ยความคงทน ร้อยละ 5 และที่ฐานล่างของปิรามิดแสดงให้เห็นว่าวิธีที่จัดให้มีการสอนคนอื่น คือนำสิ่งที่รู้ไปใช้ในทันทีเกิดสัมฤทธิผลของอัตราเฉลี่ยความคงทนร้อยละ 90 (บุปผชาติ ทัฬหิกรณ์, 2544)

ในส่วนของการรับรู้ความสามารถของตนในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานภาวะหัวใจหยุดเต้นพบว่านักเรียนมีการรับรู้ความสามารถของตนในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานภาวะหัวใจหยุดเต้นภายหลังการเข้าโปรแกรม เฉลี่ย 4.18 (S.D. = 0.59) ซึ่งมีความสอดคล้องกับทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเอง ของแบนดูรา (Bandura, 1986) ที่กล่าวว่าการรับรู้ความสามารถขอตนเองเป็นความเชื่อของบุคคลที่มีผลต่อความสามารถของตนเองโดยการประเมินจากประสบการณ์ที่ผ่าน ก่อนการทดลองโปรแกรมถึงแม้ว่านักเรียนกลุ่มทดลองซึ่งเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผ่านการเรียนเรื่องการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานมา 3 ปี

ตั้งแต่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จนถึงมัธยมศึกษาปีที่ 5 แต่ยังไม่เคยได้รับการฝึกทักษะการปฏิบัติจึงทำให้มีการรับรู้ความสามารถของตนต่ำกว่าหลังการทดลองที่มีการฝึกปฏิบัติจริงในหลายครั้งและมีการฝึกสอนน้องอย่างมั่นใจ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภามาศ ผาติประจักษ์ (2015) ได้วิจัยความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ การรับรู้สมรรถนะของตนเองในการปฏิบัติการช่วยฟื้นชีวิตขั้นพื้นฐาน และความสามารถในการกดหน้าอก ในนักศึกษาพยาบาลระดับปริญญาตรี ผลพบว่าผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 95) ผ่านเกณฑ์ความรู้ มีการรับรู้สมรรถนะของตนเองอยู่ในระดับดีถึงดีมาก

ข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษานี้พบว่าการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบประสบการณ์ใน 3 ส่วน ได้แก่ เนื้อหาส่วนที่เป็นทฤษฎี เนื้อหาที่เน้นฝึกทักษะปฏิบัติ และเนื้อหาในส่วนที่เป็นการประยุกต์ใช้ เป็นรูปแบบมีความเหมาะสมต่อการจัดการเรียนรู้เรื่องการช่วยฟื้นคืนชีพภาวะหัวใจอุดตัน เนื่องจากเป็นทักษะปฏิบัติ ในส่วนของการผลิตตุ๊กตาที่จะมาทำเป็นหุ่นฝึกนักเรียนจะต้องได้ทดลองฝึกกับหุ่นจริงที่ได้มาตรฐานเสียก่อนเพื่อให้รู้ถึงความแข็งแรงของกระดูกหน้าอก ส่งผลถึงความลึกในการกด และเสนอให้สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ (สพฉ.) ช่วยเป็นวิทยากรพร้อมหุ่นและเครื่อง AED ในการสอนในด้านการฝึกทักษะจำเป็นต้องมีการทำซ้ำเพื่อให้เกิดความชำนาญ ดังนั้นจึงควรให้นักเรียนต่อเนื่องกันในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 -6 โดยนักเรียนเรื่องการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานในมัธยมศึกษาปีที่ 4 แล้วนำมาใช้ฝึกปฏิบัติซ้ำในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และ 6 จนเกิดความชำนาญ และสามารถช่วยเหลือคนในครอบครัวและสังคมได้ต่อไป การผลิตหุ่นฝึกปฏิบัติการจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะช่วยแก้ปัญหาที่เป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้ดังกล่าวได้

นอกจากนี้การสร้างห้องเรียนในเฟสบุ๊ค (Facebook) ซึ่งเป็นหนึ่งของสังคมออนไลน์นำมาใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาผู้เรียนได้เป็นอย่างดี เนื่องจากเป็นที่แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ความคิด ประสบการณ์ ในกรณีการฝึกการกดหน้าอกปั๊มหัวใจนักเรียนสามารถถ่ายคลิปตนเอง ถ่ายคลิปการสอนน้องปั๊มหัวใจ เพื่อกลับไปศึกษาทบทวน หาข้อบกพร่องในการพัฒนาตนเองต่อไป ในส่วนของผู้สอนก็สามารถตรวจสอบความถูกต้องของทักษะการปั๊มหัวใจได้ พร้อมกับการแนะนำให้มีการฝึกทักษะได้อย่างความถูกต้อง

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**.กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

บุปผชาติ ทัฬหิกรณ์ และคณะ. (2544). **ความรู้เกี่ยวกับสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา** . กรุงเทพฯ:ศูนย์พัฒนาหนังสือกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.

เพ็ญพักตร์ ไชยสงเมือง. (2560). **ผลของโปรแกรมสอนการช่วยเหลือขั้นพื้นฐานภาวะหัวใจหยุดเต้นต่อความรู้และทักษะของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายโรงเรียนมัธยมประจำจังหวัดแห่งหนึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.** สืบค้นเมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม, 2561. จาก file:///C:/Users/DoctorMon/Desktop/%E0%B8%A7%E0%B8%B4%E0%B8%88%E0%B8%B1%E0%B8%A2/%E0%B8%A7%E0%B8%B4%E0%B8%88%E0%B8%B1%E0%B8%A2%20CPR.pdf

สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ. (2560, กุมภาพันธ์).**สพฉ.จับมือกระทรวงศึกษาธิการลงนามบันทึกความร่วมมือจัดหลักสูตรปฐมพยาบาล-การช่วยฟื้นคืนชีพ และการใช้เครื่อง AED.** สืบค้นเมื่อวันที่ 29 พฤษภาคม, 2561. จาก https://www.niems.go.th/th/Upload/File/256103221110152776_r6hQ25Qwwj1Sms2O.pdf.

สมชาย รัตนทองคำ. (2550). **หลักการจัดประสบการณ์เรียนรู้ในชั้นเรียน.**เอกสารประกอบการสอน 475759 การสอนทางกายภาพบำบัด.สมชาย รัตนทองคำ. (2550). สืบค้นเมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน, 2561. จาก http://ams.kku.ac.th/aalearn/resource/edoc/tech/ 1philos.pdf.

สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรธน์. (2554). **การยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและการประเมินตามสภาพจริง.**เชียงใหม่: เชียงใหม่โรงพิมพ์แสงศิลป์.

สุภามาศ ผาติประจักษ์. (2015).ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ การรับรู้สมรรถนะของตนเองในการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและความสามารถในการกดหน้าอกในนักศึกษาพยาบาลระดับปริญญาตรี. **Songklanagarind Journal of Nursing Vol.**35(35), 119-134.

อุรา แสงเงิน,สุพัตรา อุปนิสากร และ ทิพมาส ชิณวงศ. (2555). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรู้และทักษะในการช่วยฟื้นคืนชีพของพยาบาล โรงพยาบาลสงขลานครินทร์**. ว.พยาบาลสงขลานครินทร์**, 32(1), 1-10.

American Heart Association(AHA) (2558**).ไฮไลท์ของแนวทางการการนวดหัวใจผายปอดกู้ชีพ (CPR) และการดูแลผู้ป่วยโรคหัวใจหลอดเลือดในภาวะฉุกเฉิน (ECC**) ของฉบับปรับปรุง พ.ศ.2558. สืบค้นเมื่อวันที่ 29 พฤษภาคม, 2561. จาก https://eccguidelines.heart.org/wp-content/uploads/2015/10/2015-AHA-Guidelines-Highlights-Thai.pdf.

Polpun Boonmak ,Suhattaya Boonmak Somyong Srichaipanha and, Sujettana Poomsawat (2004). **Knowledge and Skill after Brief ACLS Training.**J Med Assoc Thai Vol. 87(11).

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบประสมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการหาพื้นที่รูปเรขาคณิตสองมิติ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กรณีศึกษาจังหวัดราชบุรี

The Development of Mixed Method Mathematics Instruction Model on Area of Two Dimension Geometry for Grade 6 Students, Case Study of Ratchaburi Province

เชาวฤทธิ์ พันธ์ทอง[1] เกรียงวุธ นีละคุปต์[2] วิศรุต เยือใย[3] ธนกฤต สาขะจันทร์[4] อุทัยวรรณ ดอกพรม[5] เสาวรส ชูศรี[6]

[1]สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

[2]สาขาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์การศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

[3]สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

[4,5,6] สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบประสมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการหาพื้นที่รูปเรขาคณิตสองมิติ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กรณีศึกษาจังหวัดราชบุรี กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ผู้บริหารสถานศึกษา และครูสอนวิชาคณิตศาสตร์ในเขตจังหวัดราชบุรี 9 โรงเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อปัญหาการจัดการเรียนรู้แบบประสมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการหาพื้นที่รูปเรขาคณิตสองมิติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และใช้สถิติการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ผลการวิจัย พบว่า 1) ปัญหาการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการหาพื้นที่รูปเรขาคณิตสองมิติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กรณีศึกษาจังหวัดราชบุรี พบว่า กลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยกับปัญหาของการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ตามที่ผู้วิจัยได้นำเสนอทุกประเด็นทั้งด้านหลักสูตร ด้านสื่อและแหล่งสนับสนุนประกอบการเรียนรู้ ด้านระบบการดูแล ช่วยเหลือ ส่งเสริมผู้เรียน ด้านการวัดประเมินผล ด้านส่งเสริมและพัฒนาครู ด้านครูผู้สอน ด้านผู้เรียน และด้านผู้ปกครอง 2) การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบประสมวิชาคณิตศาสตร์เรื่องการหาพื้นที่รูปเรขาคณิตสองมิติ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สามารถสรุปได้เป็น 4 ด้าน คือ ด้านการศึกษาหลักสูตร ด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้ ด้านการออกแบบสื่อประกอบการเรียนการสอน และด้านการออกแบบการวัดและประเมินผล 3) ผลการประเมินพบว่า ผู้ประเมินเห็นด้วยทุกประเด็นในแต่ละด้าน ทั้ง 5 ด้าน

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้แบบประสมวิชาคณิตศาสตร์, คณิตศาสตร์ประถมศึกษา, การหาพื้นที่รูปเรขาคณิต 2 มิติ

ABSTRACT

The purposes of this research were to study problem and development of Mix Method Mathematics Instruction Model on Area of Two Dimension Geometry for Grade 6 Students Case Study Ratchaburi Province. The samples used in the study were the school administrators and teachers. The research instruments consisted of questionnaire on the problem of cognitive learning in mathematics. Two-dimensional geometry the data were analyzed by mean, percentage, mean ($\bar{X}$) and standard deviation (S.D.). The research findings were as follows: 1) Mathematics learning problem. Two-dimensional geometry In the case study of Ratchaburi province, it was found that the sample agreed with the problem of learning mathematics. Media and learning support resources. The system of care to help students. Evaluation Promotion and development of teachers, learners and parents. 2) Development of a mathematical courseware model for two-dimensional geometry. The sixth grade can be summed up in four aspects: Designing Learning Management The design of teaching media. 3) The results showed that the evaluator agrees on all issues in each of the five areas.

Keywords : Mixed Method Mathematics Instruction, Grade 6 Students, Area of 2 Dimension Geometry

บทนำ

การจัดการศึกษาระดับประถมศึกษาเป็นการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาเด็กนักเรียนให้มีคุณภาพทั้งด้านความรู้และด้านทักษะที่จำเป็นในการพัฒนาตนเองทั้งทางด้านทักษะทางปัญญาทักษะด้านสังคมและการอยู่ร่วมกันเพื่อการเตรียมความพร้อมสู่การศึกษาในระดับมัธยมต่อไป วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีแบบฝึกทักษะที่จะก่อให้เกิดการพัฒนาสมองซีกซ้ายด้านการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีเหตุผล ได้เป็นอย่างดี เนื่องจากแบบฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์จะมีรูปแบบในการพัฒนากระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ มีแบบแผน มีเหตุมีผล คณิตศาสตร์นอกจากจะช่วยพัฒนาทักษะด้านกระบวนการคิดแล้วยังเป็นพื้นฐานและบูรณาการร่วมกับศาสตร์อื่น ๆ ได้ ไม่ว่าจะเป็นวิศวะแขนงต่าง ๆ คอมพิวเตอร์ ฟิสิกส์ เป็นต้น แต่จากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2558 ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา (สพป.) วิชาคณิตศาสตร์มีคะแนนเฉลี่ยเพียง 41.76 คะแนน ซึ่งชี้ให้เห็นว่าการจัดการศึกษาของประเทศไทยยังต้องมีการพัฒนาอีกมาก การจัดการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์จำเป็นต้องพัฒนาและก้าวให้ทันตามเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงแบบก้าวกระโดดและควรมีความหลากหลาย ควรเน้นให้นักเรียนได้ศึกษาเรียนรู้ด้วยตัวเองจากการลงมือปฏิบัติจากสถานการณ์จริง หรือสถานการณ์จำลอง โดยต้องมีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองมากขึ้น การจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ด้วยกิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนลงมือปฏิบัติจริง มีความท้าทาย มีเกมต่าง ๆ มากมาย ส่งเสริมการทำงานเป็นกลุ่มเป็นทีม และให้นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็นและกล้าแสดงออก ทำให้เด็กนักเรียนมีความสุข สนุกสนานในกิจกรรมเกมซึ่งจะทำให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งจะทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการอยากเรียนมากยิ่งขึ้น อีกทั้งการจัดการเรียนรู้ด้วยค่ายคณิตศาสตร์ยังสอดคล้องกับการจัดการศึกษาแบบสะเต็มศึกษาที่มีการบูรณาการ ท้าทายผู้เรียน กระตุ้นการฝึกปฏิบัติ (active learning) พัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 เชื่อมโยงชีวิตจริง ในการจัดค่าย

คณิตศาสตร์มีความจำเป็นที่จะต้องเลือกใช้สื่อการเรียนรู้ที่ทันสมัยเพราะสื่อการเรียนรู้เป็นสิ่งที่สำคัญและเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียนคณิตศาสตร์ สื่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้มีการพัฒนาหลายรูปแบบ สื่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาที่ดีควรเน้นให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงและได้เรียนรู้โดยการคิดโปรแกรม SMART Notebook 11 เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ประกอบการบรรยายได้ค่อนข้างดีเยี่ยม เนื่องจากมีสีสันสวยงาม อุปกรณ์การใช้งานมีความหลากหลาย มีการเคลื่อนไหวของเครื่องมือที่แสดงบนจอโปรเจคเตอร์ได้ ทำให้เกิดการเร้าต่อการเรียนรู้ของนักเรียนได้เป็นอย่างดี การประยุกต์ใช้โปรแกรม SMART Notebook 11 ในการจัดการเรียนรู้วิชาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จะสามารถควบคุมชั้นเรียนได้ดีเนื่องจากครูและนักเรียนมีโอกาสได้เห็นหน้ากันและกัน (face to face) จึงทำให้ครูเห็นพฤติกรรมของนักเรียนได้เป็นอย่างดี อีกอย่างเมื่อทำให้การจัดการเรียนรู้ด้วยโปรแกรม SMART Notebook 11 หากต้องการให้นักเรียนกลับไปทบทวนบทเรียนที่บ้าน การอัดคลิปวีดิโอด้วยโปรแกรมตัดต่อวิดีโอต่าง ๆ ซึ่งง่ายต่อการตัดต่อหรือดัดแปลงให้สวยงามดูง่าย ทำให้เกิดความเข้าใจเหมาะกับการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นอีกช่องทางให้เด็กนักเรียนได้ทบทวนบทเรียน และศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองได้ทุกที่ ทุกเวลา ตามนโยบายการจัดการศึกษาของรัฐบาลที่มุ่งเน้นการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัยและการศึกษานอกห้องเรียน เมื่อมีกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ดี สื่อการเรียนรู้ที่ดี นักเรียนก็จะมีความสุขกับการเรียนมีความตั้งใจและเรียนรู้ด้วยความเข้าใจ ส่งผลให้ผลการเรียนดีขึ้น จะใช้เครื่องมือใดมาวัดผลย่อมไม่เป็นปัญหา แม้กระทั่งการใช้การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-net) ก็ตาม การจัดการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบประสมวิชาคณิตศาสตร์เรื่องการหาพื้นที่รูปเรขาคณิตสองมิติ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กรณีศึกษาจังหวัดราชบุรี ด้วยโปรแกรมช่วยสอน SMART Notebook 11 และเทคนิคการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) วัดและประเมินการเรียนด้วยแบบทดสอบและผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัญหาการจัดการเรียนรู้แบบประสมวิชาคณิตศาสตร์เรื่องการหาพื้นที่รูปเรขาคณิตสองมิติ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กรณีศึกษาจังหวัดราชบุรี
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบประสมวิชาคณิตศาสตร์เรื่องการหาพื้นที่รูปเรขาคณิตสองมิติ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กรณีศึกษาจังหวัดราชบุรี

ขอบเขตของการวิจัย

1. **ขอบเขตกลุ่มเป้าหมาย** คือ ผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้แบบประสมวิชาคณิตศาสตร์ปีการศึกษา 2560 โดยแบ่งได้ดังนี้

1) ผู้บริหารสถานศึกษา ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่จัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาในจังหวัดราชบุรี ที่เข้าร่วมโครงการชุมชนแห่งการเรียนรู้วิชาชีพ เพื่อพัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ตามแนวทาง Active learning ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ปีการศึกษา 2561 จาก 6 โรงเรียน จำนวน 9 คน

2) ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่จัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาในจังหวัดราชบุรี ที่เข้าร่วมโครงการชุมชนแห่งการเรียนรู้

วิชาชีพ เพื่อพัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ตามแนวทาง Active learning ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ปีการศึกษา 2561 จาก 6 โรงเรียน จำนวน 9 คน

2. ขอบเขตเนื้อหา

การพัฒนารูปการจัดการเรียนรู้ประสมวิชาคณิตศาสตร์เรื่องการหาพื้นที่รูปเรขาคณิตสองมิติ

3. ขอบเขตพื้นที่

จังหวัดราชบุรี

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อปัญหาการจัดการเรียนรู้แบบประสมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการหาพื้นที่รูปเรขาคณิตสองมิติ ของระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2) แบบประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบประสมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการหาพื้นที่รูปเรขาคณิตสองมิติ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาปัญหาการจัดการเรียนรู้แบบประสมวิชาคณิตศาสตร์ โดยผู้วิจัยได้ค้นคว้าเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบประสมวิชาคณิตศาสตร์ และศึกษาปัญหาโดยทำการสอบถามกลุ่มเป้าหมายด้วยแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อปัญหาการจัดการเรียนรู้แบบประสมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการหาพื้นที่รูปเรขาคณิตสองมิติ ของระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำหรับผู้บริหารสถานศึกษาและสำหรับครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งผู้วิจัยเดินทางไปเก็บข้อมูลด้วยตนเอง

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบประสมวิชาคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์ เรื่องการหาพื้นที่รูปเรขาคณิตสองมิติ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กรณีศึกษาจังหวัดราชบุรี โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลปัญหาของการจัดการเรียนรู้แบบประสมวิชาคณิตศาสตร์ แล้วนำมาดำเนินการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1) นำข้อมูลปัญหาการจัดการเรียนรู้แบบประสมวิชาคณิตศาสตร์ มาสังเคราะห์ข้อมูล สามารถสรุปได้เป็น 4 ด้าน คือ ด้านการศึกษาหลักสูตร ด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้ ด้านการออกแบบสื่อประกอบการเรียนการสอน และด้านการออกแบบการวัดและประเมินผล

2) นำผลการสังเคราะห์ข้อมูลมาพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบประสมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการหาพื้นที่รูปเรขาคณิตสองมิติ ของชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ ด้านการศึกษาหลักสูตร ด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้ ด้านการออกแบบสื่อประกอบการเรียนการสอน และด้านการออกแบบการวัดและประเมินผล

3) นำรูปแบบที่ได้พัฒนาขึ้น ไปสอบถามผู้เชี่ยวชาญหรือนักวิชาการที่เกี่ยวข้องการจัดการศึกษาคณิตศาสตร์ จำนวน 3 ท่าน ด้วยแบบประเมินความสอดคล้องเชิงเนื้อหาต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบประสมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการหาพื้นที่รูปเรขาคณิตสองมิติ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3. **การวิเคราะห์ข้อมูล**
   ค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย ค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Consistency)

ผลการวิจัย

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบประสมวิชาคณิตศาสตร์เรื่องการหาพื้นที่รูปเรขาคณิตสองมิติ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กรณีศึกษาจังหวัดราชบุรี ครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิจัย ดังนี้

1. ผลการศึกษาปัญหาการจัดการเรียนรู้แบบประสมวิชาคณิตศาสตร์

ตารางที่ 1 ความคิดเห็นของผู้บริหารและครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ต่อปัญหาการจัดการเรียนรู้แบบประสมวิชาคณิตศาสตร์ ด้านหลักสูตร (n=18)

รายการ	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลความหมาย
สถานศึกษาขาดการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาให้มีความเหมาะสมและความต้องการของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง	4.40	1.2	มากที่สุด
หลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับชาติขาดการพัฒนาปรับปรุงให้ทันสมัยและความต้องการของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง	4.76	0.58	มากที่สุด
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มีการกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดในหลักสูตรมากเกินไปและไม่สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์	4.80	1.22	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่า กลุ่มเป้าหมายเห็นด้วยมากที่สุดทั้งสามประเด็นต่อปัญหาการจัดการเรียนรู้แบบประสมวิชาคณิตศาสตร์ ด้านหลักสูตร แต่ด้านหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เห็นด้วยมากสุด รองลงมาคือหลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับชาติขาดการพัฒนาปรับปรุงให้ทันสมัยและความต้องการของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง และ น้อยสุดคือสถานศึกษาขาดการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาให้มีความเหมาะสมและความต้องการของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง

ตารางที่ 2 ความคิดเห็นของผู้บริหารและครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ต่อปัญหาการจัดการเรียนรู้แบบประสมวิชาคณิตศาสตร์ ด้านสื่อและแหล่งสนับสนุนประกอบการเรียนรู้ (n=18)

รายการ	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลความหมาย
มีหน่วยงานเข้ามามีบทบาทครอบงำในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ รวมทั้งการจัดทำสื่อประกอบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ส่งผลให้สถานศึกษามีแนวทางที่เป็นรูปแบบเดียวกันทั้งประเทศทำให้การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ไม่มีความเหมาะสมกับผู้เรียนบางคนบางกลุ่ม และไม่ทำให้เกิดความหลากหลายในการออกแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของครูผู้สอน	**3.80**	**1.58**	**มาก**

ตารางที่ 2 (ต่อ)

รายการ	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลความหมาย
ครูผู้สอนขาดการใช้สื่อประกอบการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อสนับสนุนให้นักเรียนเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	**4.33**	**0.88**	**มากที่สุด**
หนังสือ และเอกสารประกอบการเรียนไม่หลากหลาย มีเนื้อหาและตัวอย่างที่ยากมากเกินไปไม่เหมาะกับนักเรียนบางคนบางกลุ่มให้เรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	**4.03**	**1.12**	**มาก**
สื่อและแหล่งสนับสนุนประกอบการเรียนรู้คณิตศาสตร์ไม่มีความเหมาะสมต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน	**3.93**	**1.48**	**มาก**

จากตารางที่ 2 พบว่า กลุ่มเป้าหมายมีความคิดเห็นต่อปัญหาการจัดการเรียนรู้แบบประสมวิชาคณิตศาสตร์ด้านด้านสื่อและแหล่งสนับสนุนประกอบการเรียนรู้ โดยประเด็นครูผู้สอนขาดการใช้สื่อประกอบการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อสนับสนุนให้นักเรียนเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมีความคิดเห็นมากที่สุด รองลงมามีความคิดเห็นระดับมาก คือหนังสือและเอกสารประกอบการเรียนไม่หลากหลาย มีเนื้อหาและตัวอย่างที่ยากมากเกินไปไม่เหมาะกับนักเรียนบางคนบางกลุ่มให้เรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสื่อและแหล่งสนับสนุนประกอบการเรียนรู้คณิตศาสตร์ไม่มีความเหมาะสมต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ส่วนประเด็นมีหน่วยงานเข้ามามีบทบาทครอบงำในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ รวมทั้งการจัดทำสื่อประกอบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ส่งผลให้สถานศึกษามีแนวทางที่เป็นรูปแบบเดียวกันทั้งประเทศทำให้การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ไม่มีความเหมาะสมกับผู้เรียนบางคนบางกลุ่ม และไม่ทำให้เกิดความหลากหลายในการออกแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของครูผู้สอนมีค่าเฉลี่ยน้อยสุด

ตารางที่ 3 ความคิดเห็นของผู้บริหารและครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ต่อปัญหาการจัดการเรียนรู้แบบประสมวิชาคณิตศาสตร์ด้านระบบการดูแล ช่วยเหลือ ส่งเสริมผู้เรียน (n=18)

รายการ	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลความหมาย
ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องขาดการกำหนดนโยบายในการช่วยเหลือสนับสนุน ดูแลนักเรียนที่ไม่ประสบผลสำเร็จในการเรียนคณิตศาสตร์ ทั้งที่มีการประเมินระดับชาติต่ำมาหลายปีติดต่อกัน	3.93	0.79	มาก
ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ขาดการกำหนดระบบและแนวทางการดูแลช่วยเหลือนักเรียนที่มีปัญหาด้านการเรียนคณิตศาสตร์ และส่งเสริมผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านการเรียนคณิตศาสตร์	4.41	0.65	มากที่สุด
สถานศึกษาขาดการสนับสนุนและส่งเสริมตรวจสอบการดูแลช่วยเหลือ ส่งเสริมผู้เรียนด้านการเรียนคณิตศาสตร์ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด	4.14	1.31	มาก
ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องขาดการกำหนดนโยบายในการช่วยเหลือสนับสนุน ดูแลนักเรียนที่ไม่ประสบผลสำเร็จในการเรียนคณิตศาสตร์ ทั้งที่มีการประเมินระดับชาติต่ำมาหลายปีติดต่อกัน	3.88	0.55	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า กลุ่มเป้าหมายมีความคิดเห็นต่อปัญหาการจัดการเรียนรู้แบบประสมวิชาคณิตศาสตร์ด้านระบบการดูแล ช่วยเหลือ ประเด็นผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องขาดการกำหนดนโยบายในการช่วยเหลือสนับสนุน ดูแลนักเรียน

ที่ไม่ประสบผลสำเร็จในการเรียนคณิตศาสตร์เห็นด้วยมากที่สุด รองลงมาเป็นระดับมากมีสามประเด็นคือสถานศึกษาขาดการสนับสนุนและส่งเสริมตรวจสอบการดูแลช่วยเหลือ ส่งเสริมผู้เรียนด้านการเรียนคณิตศาสตร์ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องขาดการกำหนดนโยบายในการช่วยเหลือสนับสนุน ดูแลนักเรียนที่ไม่ประสบผลสำเร็จในการเรียนคณิตศาสตร์ ทั้งที่มีการประเมินระดับชาติต่ำมาหลายปีติดต่อกัน และ ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องขาดการกำหนดนโยบายในการช่วยเหลือสนับสนุน ดูแลนักเรียนที่ไม่ประสบผลสำเร็จในการเรียนคณิตศาสตร์ ทั้งที่มีการประเมินระดับชาติต่ำมาหลายปีติดต่อกัน ตามลำดับ

ตารางที่ 4 ความคิดเห็นของผู้บริหารและครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ต่อปัญหาการจัดการเรียนรู้แบบประสมวิชาคณิตศาสตร์ ด้านการวัดประเมินผล (n=18)

รายการ	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลความหมาย
การวัดและประเมินผลในระดับชาติยังไม่ส่งผลให้สถานศึกษา ผู้สอน ผู้เรียนเกิดความรับผิดชอบต่อผลการประเมิน	3.87	0.69	มาก
การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ไม่มีการอ้างอิงมาตรฐาน ทำให้ไม่สามารถสะท้อนได้ว่าผู้เรียนมีผลการเรียนเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในหลักสูตร	3.78	0.76	มาก
การวัดและประเมินผลในชั้นเรียนไม่เน้นการคิดและไม่ตรงกับจุดประสงค์ในหลักสูตร	4.51	1.00	มากที่สุด
การวัดและประเมินผลในชั้นเรียนไม่เน้นผลการสอบเพื่อนำไปเป็นข้อมูลประกอบการพัฒนาผู้เรียนแต่เน้นผลการสอบเพื่อนนำมาตัดสินผลได้หรือตกมากไปทำให้ครูและนักเรียนไม่ทราบจุดด้อยของตนเองเพื่อปรับปรุง	4.66	0.63	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 พบว่า กลุ่มเป้าหมายเห็นด้วยมากที่สุดสองด้าน คือ การวัดและประเมินผลในชั้นเรียนไม่เน้นผลการสอบเพื่อนำไปเป็นข้อมูลประกอบการพัฒนาผู้เรียนแต่เน้นผลการสอบเพื่อนนำมาตัดสินผลได้หรือตกมากไปทำให้ครูและนักเรียนไม่ทราบจุดด้อยของตนเองเพื่อปรับปรุงและการวัดและประเมินผลในชั้นเรียนไม่เน้นการคิดและไม่ตรงกับจุดประสงค์ในหลักสูตร กลุ่มเป้าหมายเห็นด้วยระดับมากสองด้าน คือ การวัดและประเมินผลในระดับชาติยังไม่ส่งผลให้สถานศึกษา ผู้สอน ผู้เรียนเกิดความรับผิดชอบต่อผลการประเมินและการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ไม่มีการอ้างอิงมาตรฐาน ทำให้ไม่สามารถสะท้อนได้ว่าผู้เรียนมีผลการเรียนเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

ตารางที่ 5 ความคิดเห็นของผู้บริหารและครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ต่อปัญหาการจัดการเรียนรู้แบบประสมวิชาคณิตศาสตร์ ด้านส่งเสริมและพัฒนาครู (n=18)

รายการ	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลความหมาย
หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการส่งเสริมและพัฒนาครูคณิตศาสตร์อย่างให้ความช่วยเหลือในการพัฒนาอบรม ให้ความรู้ไม่ตรงตามความต้องการของครูประจำการอย่างเพียงพอและทั่วถึง	4.21	0.60	มากที่สุด
หลักสูตรอบรมครูคณิตศาสตร์ยังไม่เหมาะสมตรงตามความต้องการของครูประจำการ	4.33	0.72	มากที่สุด
ครูต้องไปอบรมบ่อย เบียดบังเวลาที่ต้องสอนคณิตศาสตร์เพื่อไปอบรม	4.22	1.23	มากที่สุด
ครูมีการสอนแบบเดิม ๆ ไม่เปลี่ยนวิธีสอนหรือไม่มีอะไรใหม่ ๆ	4.30	0.74	มากที่สุด

จากตารางที่ 5 พบว่า กลุ่มเป้าหมายเห็นด้วยมากที่สุดต่อปัญหาการจัดการเรียนรู้แบบประสมวิชาคณิตศาสตร์ด้านส่งเสริมและพัฒนาครูทุกประเด็น โดยประเด็นหลักสูตรอบรมครูคณิตศาสตร์ยังไม่เหมาะสมตรงตามความต้องการของครูประจำการมีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมาคือครูมีการสอนแบบเดิม ๆ ไม่เปลี่ยนวิธีสอนหรือไม่มีอะไรใหม่ ๆ และ ครูต้องไปอบรมบ่อย เบียดบังเวลาที่ต้องสอนคณิตศาสตร์เพื่อไปอบรม และน้อยที่สุดคือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการส่งเสริมและพัฒนาครูคณิตศาสตร์อย่างให้ความช่วยเหลือในการพัฒนาอบรม ให้ความรู้ไม่ตรงตามความต้องการของครูประจำการอย่างเพียงพอและทั่วถึง

ตารางที่ 6 ความคิดเห็นของผู้บริหารและครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ต่อปัญหาการจัดการเรียนรู้แบบประสมวิชาคณิตศาสตร์ ด้านครูผู้สอน (n=18)

รายการ	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลความหมาย
ครูผู้สอนยังมีวิธีการสอนแบบเดิมไม่หลากหลายไม่เน้นให้นักเรียนคิด เน้นบอกความรู้และทางลัดทำให้ไม่เกิดความรู้ที่แท้จริงที่สนับสนุนผู้เรียนให้สามารถประสบความสำเร็จในการเรียนคณิตศาสตร์ได้	4.22	0.55	มากที่สุด
ครูมีการช่วยเหลือด้านการเรียนคณิตศาสตร์กับนักเรียนที่เรียนไม่ทันเพื่อนให้รู้เรื่องได้อย่างทั่วถึง	4.23	0.43	มากที่สุด
สถานศึกษาขาดการนิเทศตรวจสอบคุณภาพครูผู้สอนคณิตศาสตร์และขาดการตรวจสอบซึ่งกันและกัน	4.25	1.54	มากที่สุด
ครูคณิตศาสตร์มีบทบาทหน้าที่อื่นนอกจากการสอนคณิตศาสตร์มากเกินไปทำให้เหลือเวลาในการดูแลเอาใจใส่นักเรียนไม่พอ	4.67	0.99	มากที่สุด
ขาดแคลนครูผู้สอนคณิตศาสตร์ที่จบทางด้านคณิตศาสตร์โดยตรง	4.29	0.58	มากที่สุด

จากตารางที่ 6 พบว่า กลุ่มเป้าหมายเห็นด้วยมากที่สุดต่อปัญหาการจัดการเรียนรู้แบบประสมวิชาคณิตศาสตร์ด้านครูผู้สอนทุกประเด็น ค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือด้านครูคณิตศาสตร์มีบทบาทหน้าที่อื่นนอกจากการสอนคณิตศาสตร์มากเกินไปทำให้เหลือเวลาในการดูแลเอาใจใส่นักเรียนไม่พอ รองลงมาคือ ขาดแคลนครูผู้สอนคณิตศาสตร์ที่จบทางด้านคณิตศาสตร์โดยตรง และน้อยที่สุดคือ ครูผู้สอนยังมีวิธีการสอนแบบเดิมไม่หลากหลายไม่เน้นให้นักเรียนคิด เน้นบอกความรู้และทางลัดทำให้ไม่เกิดความรู้ที่แท้จริงที่สนับสนุนผู้เรียนให้สามารถประสบความสำเร็จในการเรียนคณิตศาสตร์ได้

ตารางที่ 7 ความคิดเห็นของผู้บริหารและครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ต่อปัญหาการจัดการเรียนรู้แบบประสมวิชาคณิตศาสตร์ ด้านผู้เรียน (n=18)

รายการ	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลความหมาย
นักเรียนขาดความรับผิดชอบในการเรียนและการทบทวนบทเรียนหลังเรียน	4.44	0.78	มากที่สุด
นักเรียนขาดความพร้อมในการเรียนคณิตศาสตร์	4.31	0.82	มากที่สุด
นักเรียนไม่ยอมทบทวนบทเรียนที่ได้เรียนไปแล้วหรือทำการบ้านหลังเลิกเรียนเนื่องจากไม่เข้าใจบทเรียนที่เรียนและไม่มีคนสอน	4.21	1.50	มากที่สุด
นักเรียนไม่กล้าถามหรือสนทนากับครูผู้สอนในชั้นเรียนเมื่อเรียนคณิตศาสตร์แล้วไม่เข้าใจ	4.59	0.79	มากที่สุด
นักเรียนไม่ชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์เพราะคิดว่ายากและน่าเบื่อ	4.27	0.93	มากที่สุด

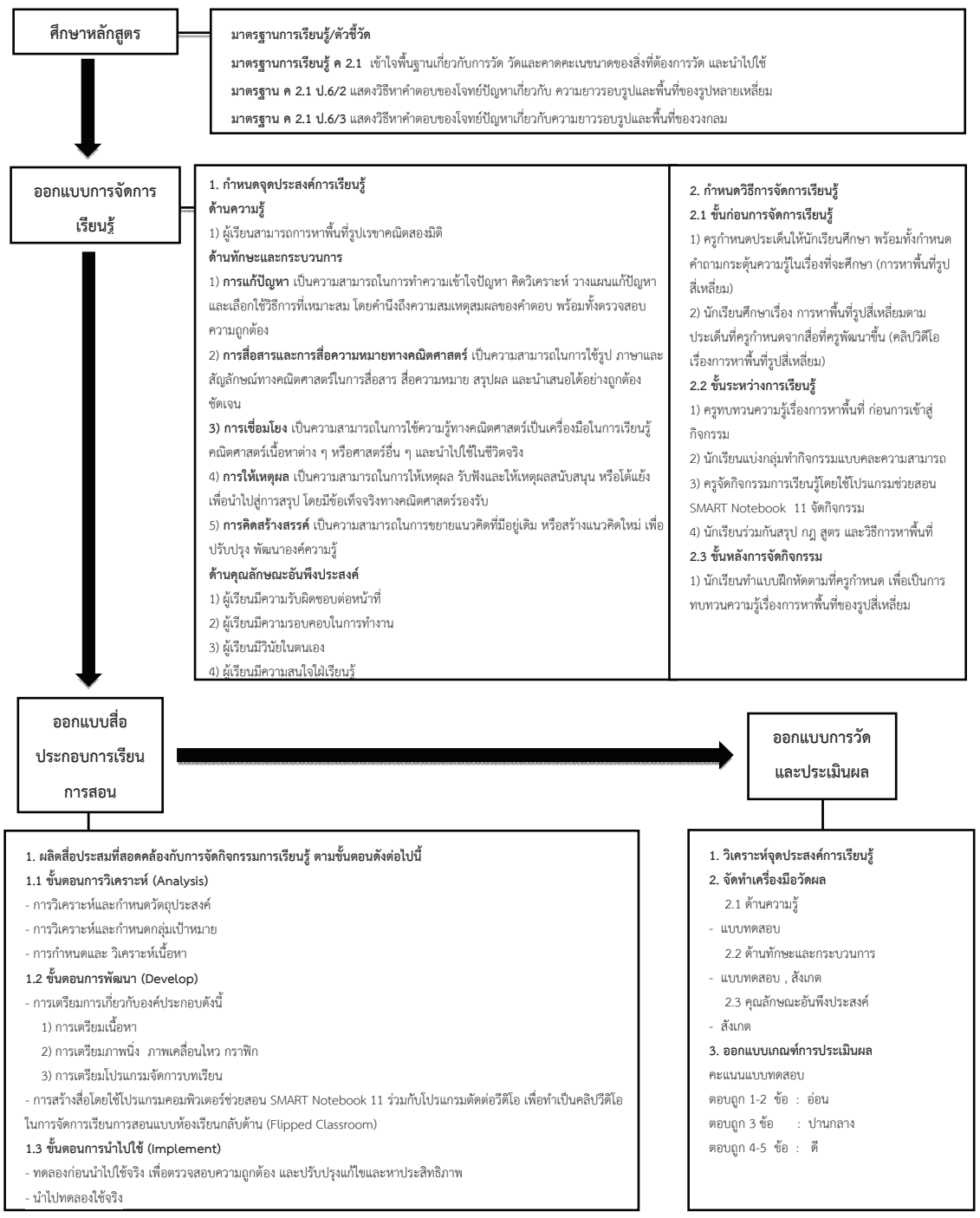
จากตารางที่ 7 พบว่า กลุ่มเป้าหมายเห็นด้วยมากที่สุดต่อปัญหาการจัดการเรียนรู้แบบประสมวิชาคณิตศาสตร์ด้านผู้เรียนทุกประเด็น ระดับค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือประเด็นนักเรียนไม่กล้าถามหรือสนทนากับครูผู้สอนในชั้นเรียนเมื่อเรียนคณิตศาสตร์แล้วไม่เข้าใจ รองลงมาคือนักเรียนขาดความรับผิดชอบในการเรียนและการทบทวนบทเรียนหลังเรียน และน้อยที่สุดคือ นักเรียนไม่ยอมทบทวนบทเรียนที่ได้เรียนไปแล้วหรือทำการบ้านหลังเลิกเรียนเนื่องจากไม่เข้าใจบทเรียนที่เรียนและไม่มีคนสอน

ตารางที่ 8 ความคิดเห็นของผู้บริหารและครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ต่อปัญหาการจัดการเรียนรู้แบบประสมวิชาคณิตศาสตร์ ด้านผู้ปกครอง (n=18)

รายการ	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลความหมาย
ผู้ปกครอง ขาดข้อมูลด้านคุณภาพของสถานศึกษาเพื่อพิจารณาในการส่งบุตรหลานเข้ารับการศึกษาทำให้ผู้เรียนแข่งขันกันเข้าแต่เฉพาะโรงเรียน	4.64	0.91	มากที่สุด
ผู้ปกครอง ขาดข้อมูลด้านคุณภาพของสถานศึกษาเพื่อพิจารณาในการส่งบุตรหลาน	4.53	1.04	มากที่สุด
ผู้ปกครอง ยังมีส่วนร่วมในการพัฒนาผู้เรียนในการเรียนคณิตศาสตร์กับทางโรงเรียนไม่เพียงพอทำให้ความรับผิดชอบส่วนใหญ่ตกอยู่กับโรงเรียน	4.28	0.28	มากที่สุด
ผู้ปกครอง ขาดความรู้ทางคณิตศาสตร์ที่ถูกต้องและไม่มีเวลาในการให้ความช่วยเหลือนักเรียนให้เรียนรู้และทบทวนบทเรียนได้	4.33	0.65	มากที่สุด
ผู้ปกครองไม่ได้รับทราบข้อมูลผลการเรียนของนักเรียนอย่างต่อเนื่องจึงไม่สามารถช่วยในการพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนได้	4.23	0.77	มากที่สุด

จากตารางที่ 8 พบว่า กลุ่มเป้าหมายเห็นด้วยมากที่สุดต่อปัญหาการจัดการเรียนรู้แบบประสมวิชาคณิตศาสตร์ทุกประเด็น โดยค่าเฉลี่ยมาที่สุดคือประเด็นผู้ปกครอง ขาดข้อมูลด้านคุณภาพของสถานศึกษาเพื่อพิจารณาในการส่งบุตรหลานเข้ารับการศึกษาทำให้ผู้เรียนแข่งขันกันเข้าแต่เฉพาะโรงเรียน รองลงมา คือ ผู้ปกครอง ขาดข้อมูลด้านคุณภาพของสถานศึกษาเพื่อพิจารณาในการส่งบุตรหลานและน้อยที่สุด คือ ผู้ปกครองไม่ได้รับทราบข้อมูลผลการเรียนของนักเรียนอย่างต่อเนื่องจึงไม่สามารถช่วยในการพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนได้

2. ผลการดำเนินการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบประสมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาพื้นที่รูปเรขาคณิตสองมิติ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กรณีศึกษาจังหวัดราชบุรี



สรุปผลการวิจัย

การสรุปผลการวิจัยสามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเด็น ตามขั้นตอนการวิจัย ดังนี้

1. การศึกษาปัญหาการจัดการเรียนรู้แบบประสมวิชาคณิตศาสตร์ สามารถสรุปได้ ดังนี้ 1) ปัญหาด้านหลักสูตร คือหลักสูตรแกนกลาง สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มีการกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดมากเกินไป 2) ปัญหาด้านสื่อและแหล่งสนับสนุนประกอบการเรียนรู้ คือครูผู้สอนขาดการใช้สื่อประกอบการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อสนับสนุนให้นักเรียนเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3) ปัญหาด้านระบบการดูแล ช่วยเหลือ ส่งเสริมผู้เรียน คือ ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องขาดการกำหนดนโยบายในการช่วยเหลือสนับสนุน ดูแลนักเรียนที่ไม่ประสบผลสำเร็จในการเรียนคณิตศาสตร์ ขาดการกำหนดระบบและแนวทางการดูแลช่วยเหลือนักเรียนที่มีปัญหาด้านการเรียนคณิตศาสตร์ และส่งเสริมผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านการเรียนคณิตศาสตร์ 4) ปัญหาด้านการวัดประเมินผล คือการวัดและประเมินผลในชั้นเรียนไม่เน้นผลการสอบเพื่อนำไปเป็นข้อมูลประกอบการพัฒนาผู้เรียนทำให้ครูและนักเรียนไม่ทราบจุดด้อยของตนเองเพื่อปรับปรุง 5) ปัญหาด้านส่งเสริมและพัฒนาครู คือหลักสูตรอบรมครูคณิตศาสตร์ยังไม่เหมาะสมตรงตามความต้องการของครูประจำการ 6) ปัญหาด้านครูผู้สอน คือครูคณิตศาสตร์มีบทบาทหน้าที่อื่นนอกจากการสอนคณิตศาสตร์มากเกินไปทำให้เหลือเวลาในการดูแลเอาใจใส่นักเรียนไม่เพียงพอ 7) ปัญหาด้านผู้เรียน คือนักเรียนไม่กล้าถามหรือสนทนากับครูผู้สอนในชั้นเรียนเมื่อเรียนคณิตศาสตร์แล้วไม่เข้าใจ และ 8) ปัญหาด้านผู้ปกครอง คือผู้ปกครองยังมีส่วนร่วมในการพัฒนาผู้เรียนในการเรียนคณิตศาสตร์กับทางโรงเรียนไม่เพียงพอทำให้ความรับผิดชอบส่วนใหญ่ตกอยู่กับโรงเรียน

2. การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบประสมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาพื้นที่รูปเรขาคณิตสองมิติ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กรณีศึกษาจังหวัดราชบุรี สามารถแบ่งได้ดังนี้ 1) การศึกษาหลักสูตร ศึกษามาตรฐานและตัวชี้วัดจากหลักสูตรการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 2) การออกแบบการจัดการเรียนรู้ 3) การออกแบบสื่อประกอบการเรียนการสอน 4) การวัดและประเมินผล

3. การสอบถามผู้เชี่ยวชาญหรือนักวิชาการที่เกี่ยวข้องการจัดการศึกษาคณิตศาสตร์ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยทุกประเด็นต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบประสมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการหาพื้นที่รูปเรขาคณิตสองมิติ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในทุกด้านและทุกประเด็นที่ผู้วิจัยนำเสนอ

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาปัญหาการจัดการเรียนรู้แบบประสมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการหาพื้นที่รูปเรขาคณิตสองมิติ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียนขาดความรับผิดชอบในการเรียนและการทบทวนบทเรียนหลังเรียน นักเรียนไม่กล้าถามหรือสนทนากับครูผู้สอนในชั้นเรียนเมื่อเรียนคณิตศาสตร์แล้วไม่เข้าใจ สอดคล้องกับ พิมพ์พร ฟองหล่ำ (2555) ได้กล่าวว่า ปัญหาจากตัวนักเรียนที่พบมากที่สุดคือ พื้นฐานไม่ดี ไม่มีความถนัด ไม่ตั้งใจเรียน ไม่สามารถประยุกต์ความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาได้ ไม่ชอบวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งแนวทางการพัฒนาควรเป็นไปตามลำดับขั้นไม่ควรเร่งรัด ช่วยส่งเสริมพัฒนาการ ในช่วงที่เด็กกำลังจะพัฒนาไปสู่ขั้นที่สูงกว่า สอดคล้องกับทิศนา แขมมณี (2551) ที่สรุปทฤษฎีการเรียนรู้ของ เพียเจต์ ไว้ว่าความสามารถในการเรียนรู้ จะสัมพันธ์กับพัฒนาการทางด้านสติปัญญาของผู้เรียน ซึ่งเป็นไปตามลำดับขั้นธรรมชาติของผู้เรียน และควรเน้นให้นักเรียนได้ศึกษาเรียนรู้ด้วยตัวเองจากการลงมือปฏิบัติจากสถานการณ์จริง หรือสถานการณ์จำลอง โดยต้องมีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ นำเทคโนโลยีการศึกษาเข้ามาร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนอกชั้นเรียน เพื่อให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองมากขึ้น

สอดคล้องกับ Ausburn (1978) ที่กล่าวว่า การใช้เทคโนโลยีการศึกษาในการช่วยให้การเรียนการสอนมีรูปแบบ วิธีการและสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่แตกต่างไปจากเดิม ผลการศึกษาพบว่าผู้เรียนที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน มีความสามารถในการรับรู้ ตนเอง เกิดการรับรู้ตระหนักถึงการกำกับตนเองไปสู่เป้าหมายของการเรียนรู้ และการทบทวนความรู้และทักษะทางด้านเทคโนโลยีของตนเองอยู่เสมอ ปัญหาอีกประการคือครูผู้สอนขาดการใช้สื่อประกอบการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อสนับสนุนให้นักเรียนเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ครูมีการสอนแบบเดิม ๆ ไม่เปลี่ยนวิธีสอนหรือไม่มีอะไรใหม่ ๆ

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบประสมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาพื้นที่รูปเรขาคณิตสองมิติ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สอดคล้องกับสุนันทา ยินดีรมย์ และคณะ (2557) ที่ศึกษาเกี่ยวกับ การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยสื่อประสม พบว่าหลังเรียนด้วยสื่อประสม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อประสมสูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้เรียนด้วยสื่อประสม โดยแนวคิดของการจัดการเรียนรู้แบบประสมในเบื้องต้นนั้น มีบทสรุปให้เห็นถึงการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ โดยการใช้เทคนิคการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับโปรแกรมช่วยสอน กล่าวคือ การจัดการเรียนรู้แบบประสมจะมุ่งเน้นการสร้างสรรค์องค์ความรู้ด้วยตัวผู้เรียนเองตามทักษะ ความรู้ความสามารถและสติปัญญา ตามอัตราความสามารถทางการเรียนของแต่ละคน จากความรู้และประสบการณ์ที่ครูจัดให้ผ่านโปรแกรมช่วยสอน และ สื่อที่หลากหลายประเภทในปัจจุบัน และเป็นลักษณะการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้นอกชั้นเรียนอย่างอิสระทั้งด้านความคิดและวิธีปฏิบัติ ซึ่งแตกต่างจากการเรียนแบบเดิมที่ครูจะเป็นผู้ป้อนความรู้และประสบการณ์ให้ผู้เรียนในลักษณะของครูเป็นศูนย์กลางดังนั้น การจัดการเรียนรู้แบบประสมจะเป็นการสอนที่เปลี่ยนแปลงบทบาทของครูอย่างสิ้นเชิง กล่าวคือครูไม่ใช่ผู้ถ่ายทอดความรู้แต่จะทำบทบาทเป็นติวเตอร์ที่จะเป็นผู้จุดประกายและสร้างความสนุกสนานในการเรียน ในชั้นเรียนนั้นๆ สอดคล้องกับ เชิญตะวัน สุวรรณพานิช (2559) ได้กล่าวเกี่ยวกับ "ห้องเรียนกลับด้าน" เป็นการเรียนรู้แบบผสมผสานมีการนำเทคโนโลยีมาช่วยพัฒนาการสอนในชั้นเรียนอย่างเต็มที่ นักเรียนจะเรียนรู้หัวข้อต่าง ๆ ด้วยตนเองก่อน โดยใช้วิดีโอการสอนที่ครูเป็นผู้ทำกลับไปศึกษาเองที่บ้าน ดังนั้นงานหลักของครูคือการสอนนักเรียนเมื่อไม่เข้าใจ มากกว่าที่จะเป็นคนบอกเล่าเนื้อหาการเรียนเพียงอย่างเดียว

ข้อเสนอแนะ

1) การนำรูปแบบฯ ไปปรับใช้ ควรศึกษาบริบทและความพร้อมของการใช้สื่อประสมของแต่ละสถานศึกษาและประชุมผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ

2) จัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ควรเลือกวิธีการให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาและเลือกสื่อที่เหมาะสมและหลากหลาย

เอกสารอ้างอิง

เชิญตะวัน สุวรรณพานิช. (2556). **ห้องเรียนกลับด้านขานรับความคิดใหม่**. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 มิถุนายน, 2561. จาก http://www.taamkru.com/th.

ทิศนา แขมมณี. (2551). **ศาสตร์การสอนองค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ**. (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พิมพ์พร ฟองหล่ำ. (2555). **สภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนรายวิชาคณิตศาสตร์ทั่วไป**. สำนักวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยศรีปทุม.

วราภรณ์ กิจสวัสดิ์. (2554). **การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องตัวประกอบของจำนวนนับของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อประสม**. โรงเรียนอัสสัมชัญแผนกประถม แขวงยานนาวา เขตสาธร กรุงเทพมหานคร.

สุนันทา ยินดีรมย์. (2557). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยสื่อประสม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. **วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์.** ปีที่ 8 (ฉบับที่ 2), หน้า 65-68

Ausburn, L. J., and Ausburn, F. B. (1978). Cognitive styles: Some information and implications for instructional design. **Education Communications and Technology Journal**. 1974,2(3), 321–326

ผลการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงการจิตอาสาส่งเสริมสุขภาพในชุมชน ที่มีต่อสมรรถนะสำคัญของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

The Effect of Learning Experiences by Health Promotion Volunteer Project in Competencies of Learners for High-School Students

สุมน คณานิตย์[1]
[1]ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา โรงเรียนสตรีวิทยา 2

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงการจิตอาสาส่งเสริมสุขภาพชุมชนที่มีต่อสมรรถนะสำคัญของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายกลุ่มประชากรเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเสาไห้ "วิมลวิทยานุกูล" ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 310 คนเครื่องมือที่ใช้วิจัยประกอบด้วย 1) แบบประเมินตนเองของนักเรียนที่มีต่อการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงการจิตอาสาส่งเสริมสุขภาพในชุมชน2) แบบประเมินความพึงพอใจของคนในชุมชนต่อการดำเนินงานของนักเรียนที่จัดทำโครงการจิตอาสา3) แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และ 4) แผนการจัดการเรียนรู้แบบเทคนิคการรับใช้สังคม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ยร้อยละ และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีความตั้งใจในการทำโครงการจิตอาสาส่งเสริมสุขภาพในชุมชนอยู่ในระดับมากขึ้นไปร้อยละ 85.6 ความพึงพอใจของคนในชุมชน อยู่ในระดับมากและสมรรถนะสำคัญของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในทุกด้านอยู่ในระดับปานกลาง

คำสำคัญ : การเรียนรู้แบบการรับใช้สังคม, โครงการจิตอาสา, การส่งเสริมสุขภาพในชุมชน, สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ABSTRACT

This research is the Classroom Action Research, the purposes of this study were to examine effect learning experiences by health promotion volunteer project in competencies of learners for High-school Students, The population consisted of 310 high school students for academic year 2017 first Semester. The instruments uses were self - assessment for health promotion volunteer project, satisfaction survey, self-assessment for competencies of learners and lesson plan based on service learning. The collected data were analyzed by mean, percentage and standard deviation. The results showed that students were determined to health promotion volunteer project a high level 85.6 percent, people in communities' satisfaction a high level and all competencies of learners were at the medium level.

Keywords: Learning Experiences, Volunteer Project Health Promotion, Competencies of Learners

บทนำ

การเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาประเทศในบริบททางเศรษฐกิจและสังคมไทยที่เกิดขึ้น โดยต่อเนื่องในปัจจุบัน ได้ดำเนินไปอย่างรวดเร็ว ทำให้สังคมไทยได้รับผลกระทบทั้งต่อปัจเจกบุคคล ชุมชน และท้องถิ่นของประเทศซึ่งส่งผลกระทบที่สำคัญยิ่งประการหนึ่ง คือการมีวัฒนธรรมแบบบริโภคนิยมและการให้ความสำคัญกับวัตถุมากขึ้น จนก่อให้เกิดปัญหาด้านพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ของสังคมไทย เช่น ไม่เห็นความสำคัญต่อศีลธรรมและจริยธรรม การขาดระเบียบวินัย การเอารัดเอาเปรียบและเบียดเบียนซึ่งกันและกัน รวมทั้งการเบียดเบียนและทำลายสิ่งแวดล้อมทรัพยากรธรรมชาติและสาธารณะสมบัติของส่วนรวมเพิ่มมากขึ้น การไม่ช่วยกันรักษาสมบัติสิ่งของสถานที่ที่เป็นทรัพย์สินสาธารณะหรือแม้กระทั่งการไม่สนใจรวมกลุ่มเพื่อแก้ปัญหาส่วนรวม และเฉยชากับเหตุการณ์ที่ไม่กระทบถึงตน พฤติกรรมดังกล่าวแสดงถึงการขาดจิตสาธารณะ

จิตสาธารณะเป็นลักษณะสำคัญของการเป็นพลเมืองดีของประเทศเพราะบุคคลที่มีจิตสาธารณะจะเป็นผู้ที่ตระหนักในหน้าที่และความรับผิดชอบที่จะต้องดูแลรักษาสมบัติส่วนรวมของสังคม และตระหนักในสิทธิของตนไม่ล่วงล้ำสิทธิของผู้อื่น การปลูกฝังจิตสาธารณะให้เกิดขึ้นในตัวบุคคล ควรได้รับการปลูกฝังมาตั้งแต่วัยเด็ก ซึ่งผู้ที่มีอิทธิพลเป็นอย่างยิ่งต่อพฤติกรรมของเด็กก็คือ บิดา มารดา และครู โรงเรียนในฐานะสถาบันการศึกษาที่มีหน้าที่โดยตรงในการให้การศึกษา การอบรมเยาวชนของชาติให้เป็นพลเมืองดีเพื่อเป็นกำลังของสังคม นอกจากจะให้ความรู้ทางวิชาการและฝึกทักษะความสามารถในด้านต่าง ๆ แล้ว โรงเรียนยังมีหน้าที่พัฒนาค่านิยมที่ดีงามให้แก่เด็กและเยาวชน ช่วยปรับพฤติกรรม พัฒนาให้มีพฤติกรรมที่ดี รับผิดชอบต่อสังคม เอื้อต่อการพัฒนาประเทศ ดังที่พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ระบุไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิตสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้ให้ความสำคัญกับ "จิตสาธารณะ" โดยกำหนดให้จิตสาธารณะเป็นหนึ่งในคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน โดยที่สถานศึกษาจะต้องมีชั่วโมงให้เด็กทำกิจกรรมสาธารณะ ในชั้น ป.1-ป.6 จะต้องทำกิจกรรม 60 ชั่วโมง ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น 45 ชั่วโมง และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย 60 ชั่วโมง รวมทั้งในโลกยุคศตวรรษที่ 21 ผู้เรียนจะต้องมีทักษะสูงในการเรียนรู้และปรับตัวโดยเริ่มจากการนำบริบท สภาพแวดล้อมเป็นตัวการสร้างแรงกดดันให้นักเรียนสามารถนำความรู้ที่เรียนไปเชื่อมโยงนำไปสู่การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) รวมทั้งการสื่อสารและความร่วมมือ (Communication and Collaboration) ตั้งแต่การทำงานให้ได้ผลราบรื่นที่เคารพและให้เกียรติผู้ร่วมงาน มีความยืดหยุ่นและช่วยเหลือ เพื่อการบรรลุเป้าหมายร่วมกัน มีความรับผิดชอบร่วมกับผู้ร่วมงานและเห็นคุณค่าของบทบาทของผู้ร่วมงาน (สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย สพฐ. มปป)

การจัดการเรียนรู้ด้วยการรับใช้สังคมเป็นการดำเนินการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยการให้ผู้เรียนเข้าไปมีประสบการณ์ในการรับใช้สังคม ทั้งนี้ผู้เรียนจะต้องมีการสำรวจความต้องการของชุมชนที่มีความเกี่ยวข้องกับเรื่องที่เรียนและวางแผนการเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ลงมือปฏิบัติการรับใช้สังคมตามแผนและนำประสบการณ์ทั้งหลายที่ได้รับมาพิจารณาไตร่ตรองจนกระทั่งเกิดความคิดรวบยอด หลักการ หรือสมมติฐานต่าง ๆ ซึ่งสามารถนำไปทดลองหรือประยุกต์ใช้ในสถานการณใหม่ๆ ได้ การเรียนรู้จากประสบการณเป็นการเรียนรู้จากรูปธรรมไปสู่นามธรรม อันจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิด ความรู้ใหม่ด้วยตนเอง จึงทำให้มีความหมายต่อตนเอง และต้องการที่จะนำไปใช้ประสบการณ์ในด้านการรับใช้สังคม นับเป็นประสบการณ์ที่มีคุณค่าสูงต่อการเรียนรู้ การรับใช้สังคมตามความต้องการของชุมชนและสังคม

นอกจากจะเป็นการช่วยเหลือสังคมโดยตรงแล้ว ประสบการณ์ที่ผู้เรียนได้รับยังสามารถสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดจิตสำนึกในการช่วยเหลือสังคม และสามารถพัฒนาความรู้ ทักษะและเจตคติของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นเป็นการเรียนรู้จากความเป็นจริงตามสภาพที่แท้จริง จึงเป็นการเรียนรู้ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตและสังคมได้จริง (ทิศนา แขมมณี, 2551)

ผู้วิจัยในฐานะที่สอนวิชาสุขศึกษา ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งหลักสูตรฯ ได้กำหนดในตัวชี้วัด ข้อ 6 มาตรฐาน พ 4.1 สาระที่ 4 ไว้ว่า มีส่วนร่วมในการส่งเสริมและพัฒนาสุขภาพของบุคคลในชุมชน ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงได้จัดประสบการณ์ในการเรียนรู้ของผู้เรียนแบบโครงการจิตอาสาส่งเสริมสุขภาพในชุมชนที่มีต่อสมรรถนะสำคัญของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งเป็นหน้าที่ของครูผู้สอนทุกคนที่จะต้องจัดกระบวนการเรียนรู้ที่จะนำไปสู่การพัฒนาสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน ตามเจตนารมณ์ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่มีเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้และคุณธรรม มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิตผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาผลของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงการจิตอาสาส่งเสริมสุขภาพชุมชน เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงการจิตอาสาส่งเสริมสุขภาพชุมชนที่มีต่อสมรรถนะสำคัญของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนระดับมัธยมศึกษา ปีที่ 6 โรงเรียนเสาไห้ "วิมลวิทยานุกูล" ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 ทั้งหมด 10 ห้องเรียน จำนวน 310 คน

2. ขอบเขตตัวแปร

2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงการจิตอาสาส่งเสริมสุขภาพชุมชน

2.2 ตัวแปนตาม ได้แก่ สมรรถนะสำคัญของนักเรียน

3. ขอบเขตเนื้อหา

เนื้อหาที่เกี่ยวกับวิชาสุขศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีตอนปลาย ในเรื่อง 1) ความรับผิดชอบของบุคคลที่มีต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคในชุมชน 2) สิทธิพื้นฐานของผู้บริโภค กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองผู้บริโภค 3) การลดอุบัติเหตุและสร้างเสริมความปลอดภัยในชุมชน 4) การป้องกันความเสี่ยงต่อการใช้ยาและสารเสพติด และ 5) ความขัดแย้งของเยาวชนในชุมชน การใช้ความรุนแรง

4. ขอบเขตพื้นที่

โรงเรียนเสาไห้ "วิมลวิทยานุกูล" อ.เสาไห้ จ.สระบุรี

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.1 แบบประเมินตนเองของนักเรียนที่มีต่อการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงการจิตอาสาส่งเสริมสุขภาพในชุมชน ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น มี 1 คำถาม คือ การประเมินความตั้งใจของนักเรียนในการทำโครงการจิตอาสาส่งเสริมสุขภาพในชุมชน เป็นสเกลเชิงเส้น (Linear scale) คือ คำถามให้ตอบเป็นมาตราส่วนประมาณค่า โดยจะให้นักเรียนประเมินตนเอง จาก 1 -10

1.2 แบบประเมินความพึงพอใจของคนในชุมชนต่อการดำเนินงานของนักเรียนที่จัดทำโครงการจิตอาสา ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาจากกองแผนงาน มหาวิทยาลัยทักษิณ (2552) ประกอบด้วยข้อคำถามใน 4 ด้าน คือ ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการให้บริการ จำนวน 5 ข้อ ด้านนักเรียนผู้ให้บริการ จำนวน 3 ข้อ ด้านคุณภาพการให้บริการ จำนวน 5 ข้อ และด้านการอำนวยความสะดวก จำนวน 2 ข้อ รวมเป็น 15 ข้อ แบบมาตราส่วน ประเมินค่า (rating scale) 5 ระดับความพึงพอใจโดยในแต่ละระดับคุณภาพมีเกณฑ์ในการตัดสินดังต่อไปนี้

ระดับ 5 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด
ระดับ 4 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
ระดับ 3 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
ระดับ 2 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
ระดับ 1 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

หาค่าเฉลี่ยใช้เกณฑ์การแปลความหมายคะแนนแบบมาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ท(Likert. 1961 อ้างถึงในบุญชม ศรีสะอาด. 2545) โดยพิจารณาค่าเฉลี่ย ดังนี้

4.51–5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด
3.51–4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
2.51–3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
1.51–2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
1.00–1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

1.3 แบบประเมินความคิดเห็นที่มีต่อสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนซึ่งผู้วิจัยพัฒนามาจากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2551) จำนวน 57 ข้อ แบ่งเป็นด้านความสามารถในด้านการสื่อสาร 4 ตัวชี้วัด จำนวน 10 ข้อ ความสามารถในด้านการคิด 2 ตัวชี้วัด จำนวน 6 ข้อ ความสามารถในด้านการแก้ปัญหา 2 ตัวชี้วัด จำนวน 11 ข้อ ความสามารถในด้านการใช้ทักษะชีวิต 6 ตัวชี้วัด จำนวน 19 ข้อ และความสามารถในด้านเทคโนโลยี 2 ตัวชี้วัด จำนวน 2 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (rating scale) 4 ระดับ เกณฑ์การตัดสินรายสมรรถนะและการแปลความหมายในแต่ละสมรรถนะได้แบ่งระดับคุณภาพออกเป็น 4 ระดับ คือ ปรับปรุง พอใช้ ดี และดีเยี่ยม โดยในแต่ละระดับคุณภาพมีเกณฑ์ในการตัดสินดังต่อไปนี้

ระดับ 3 หมายถึง พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและสม่ำเสมอ
ระดับ 2 หมายถึง พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและบ่อยครั้ง
ระดับ 1 หมายถึง พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง
ระดับ 0 หมายถึง ไม่เคยปฏิบัติ

หาค่าเฉลี่ยใช้เกณฑ์การแปลความหมายคะแนนแบบมาตราส่วนประมาณค่าของ ลิเคิร์ท(Likert. 1961 อ้างถึงในบุญชม ศรีสะอาด. 2545) โดยพิจารณาค่าเฉลี่ย ดังนี้

2.51–3.00 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

1.51–2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

1.00–1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

1.4 แผนการจัดการเรียนรู้แบบเทคนิคการรับใช้สังคม เรื่อง การทำโครงการจิตอาสาส่งเสริมสุขภาพในชุมชนตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการสอนวิชาสุขศึกษา จำนวน 3 ท่านได้ค่าความตรงตามเนื้อหา (Content validity index) ของแบบสอบถามความพึงพอใจของคนในชุมชนต่อการดำเนินงานของนักเรียนที่จัดทำโครงการจิตอาสา และแบบประเมินความคิดเห็นที่มีต่อสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนเท่ากับ 1 และค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจของคนในชุมชนต่อการดำเนินงานของนักเรียนที่จัดทำโครงการจิตอาสา เท่ากับ 0.9854และแบบประเมินความคิดเห็นที่มีต่อสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน เท่ากับ 0.9876

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยดำเนินการวิจัยตามวงจรการวิจัยเชิงปฏิบัติการ4 ขั้น คือ ขั้นวางแผน (Plan) ขั้นปฏิบัติการ (Act) ขั้นสังเกตการณ์ (Observe) และขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect) และรูปแบบการเรียนรูด้วยการรับใช้สังคมที่ส่งเสริมความเป็นพลเมืองดี Close up Foundation และ Constitutional Rights Foundation Chicago ในเมืองลอสแอลเจลลิส (CRFC. 1997, ค้นจาก กรรยา พรรณนา. (2553) โดยมี 5 ขั้นตอน คือ 1. การเตรียมการ 2. การเลือกปัญหาที่สนใจและสอดคล้องกับจุดประสงค์วิชา 3.การศึกษานโยบายที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่สนใจ 4. การปฏิบัติกิจกรรม และ 5.การไตร่ตรองและประเมินกิจกรรม ดำเนินการวิจัยมีขั้นตอน ดังนี้เรียนดังนี้

ขั้น	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน
1 วางแผนการดำเนินงาน (Plan : P)	**วางแผนการแบ่งกลุ่มนักเรียน** 1. สร้างกลุ่มห้องเรียนในเฟสบุ๊คในการส่งงาน 2. แบ่งนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม เลือกเนื้อหาที่จะไปนำเสนอในชุมชน 3. แบ่งหน้าที่ในเผยแพร่งาน - ทำรายงาน - ถ่ายภาพ - ถ่ายคลิปวีดีโอ - การถ่ายทอดสดผ่านทางเฟสบุ๊ค 3. จัดทำรูปแบบการทำรายงานและประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการ	1. การเตรียมการ 1.1 การระบุชุมชนของผู้เรียน ได้จำนวน 10 ชุมชน คือ - ชุมชนวัดบ้านอ้อย - ชุมชนดาวเรือง - ชุมชนเมืองเก่า - ชุมชนวัดจันทบุรี - ชุมชนหนองสีดา - ชุมชนตลาดน้ำต้นตาล - ชุมชนท่าช้าง - ชุมชนวัดเพชร - ชุมชนเสือขบ - ชุมชนสวนดอกไม้ 1.2 การสำรวจชุมชน สภาพปัญหา

2 ขั้นปฏิบัติการ (Act)	**ทบทวนความรู้เดิมกับนักเรียนในเรื่อง** 1. ความรับผิดชอบของบุคคลที่มีต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคในชุมชน 2.สิทธิพื้นฐานของผู้บริโภค กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองผู้บริโภค 3. การลดอุบัติเหตุและสร้างเสริมความปลอดภัยในชุมชน 4.การป้องกันความเสี่ยงต่อการใช้ยาและสารเสพติด 5.ความขัดแย้งของเยาวชนในชุมชน การใช้ความรุนแรง **ให้ความรู้ขั้นตอนในการทำโครงการจิตอาสาส่งเสริมสุขภาพในชุมชน**	2. การเลือกปัญหาที่สนใจและสอดคล้องกับจุดประสงค์วิชาสุขศึกษา 2.1 การสำรวจปัญหาที่เลือก 2.2 นัดหมายกำหนดการและวางแผนการทำงาน เตรียมทักษะที่จำเป็นที่ต้องดำเนินการ 3. การศึกษานโยบายที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่สนใจ
3 ขั้นสังเกตการณ์ (Observe)	ดูจากการถ่ายทอดสดผ่านทางเฟสบุ๊ค และให้คำแนะนำในขณะที่นักเรียนจัดนิทรรศการให้ความรู้	4. การปฏิบัติกิจกรรม 4.1 วางแผนปฏิบัติการ 4.2 ลงมือกระทำกิจกรรมตามแผนปฏิบัติการที่กำหนดไว้
4 ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect)	นักเรียนรายงานผลการปฏิบัติ ครูซักถามปัญหาและพูดคุยถึงแนวทางแก้ปัญหา	5. การไตร่ตรอง ประเมินและกิจกรรมแสดงผลงาน 5.1 สนทนา อภิปราย เขียนรายงานสรุปประเมินผลในแต่ละขั้นตอน 5.2 สรุปผลการนำเสนอกิจกรรมรับใช้สังคม

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยวิเคราะห์คะแนนความพึงพอใจของคนในชุมชนต่อการดำเนินงานของนักเรียน ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงการจิตอาสาส่งเสริมสุขภาพในชุมชน และสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ผลการวิจัย

1. การประเมินตนเองของนักเรียนที่มีต่อการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบโครงการจิตอาสาส่งเสริมสุขภาพในชุมชนนักเรียนมีความตั้งใจในการทำโครงการจิตอาสาส่งเสริมสุขภาพในชุมชนดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าร้อยละของระดับความตั้งใจในการทำโครงการจิตอาสาส่งเสริมสุขภาพในชุมชน

ระดับ	จำนวน	ร้อยละ
10	89	28.8
9	55	17.8
8	100	32.2
7	21	6.8
6	24	7.6
5	21	6.8
รวม	**310**	**100**

พบว่า นักเรียนมีความตั้งใจในการทำโครงการจิตอาสาส่งเสริมสุขภาพในชุมชน อยู่ในระดับ 8 มากที่สุด จำนวน 100 คน คิดเป็นร้อยละ 32.2 รองลงมาเป็นระดับ 10 และ 9 คิดเป็นร้อยละ 89 และ 55 ตามลำดับ

2. ความพึงพอใจของคนในชุมชนต่อการดำเนินงานของนักเรียนที่จัดทำโครงการจิตอาสาพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจของคนในแต่ละชุมชนต่อการดำเนินงานของนักเรียนที่จัดทำโครงการจิตอาสา ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความพึงพอใจของคนในชุมชนต่อการดำเนินงานของนักเรียนที่จัดทำโครงการจิตอาสา

ความพึงพอใจ	ด้านกระบวนการ			ด้านผู้ให้บริการ			ด้านคุณภาพการให้บริการ			ด้านการอำนวยความสะดวก		
	$\overline{X}$	S.D.	แปล	$\overline{X}$	S.D.	แปล	$\overline{X}$	S.D.	แปล	$\overline{X}$	S.D.	แปล
ชุมชนดาวเรือง	3.1	0.71	ปานกลาง	3.57	0.67	มาก	3.16	0.72	มาก	2.65	0.91	ปานกลาง
ชุมชนวัดบ้านอ้อย	4.04	0.71	มาก	4.20	0.63	มาก	4.04	0.75	มาก	4.1	0.62	มาก
ชุมชนเมืองเก่า	3.02	0.67	ปานกลาง	4.02	0.82	มาก	4.05	0.60	มาก	4.27	0.74	มาก
ชุมชนวัดเพชร	4.14	0.88	มาก	4.17	0.70	มาก	3.68	0.96	มาก	3.3	1.70	ปานกลาง
ชุมชนวัดจันทบุรี	3.82	0.70	มาก	3.69	0.80	มาก	3.67	0.76	มาก	3.57	0.75	มาก

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ความพึงพอใจ	ด้านกระบวนการ			ด้านผู้ให้บริการ			ด้านคุณภาพการให้บริการ			ด้านการอำนวยความสะดวก		
	$\overline{X}$	S.D.	แปล	$\overline{X}$	S.D.	แปล	$\overline{X}$	S.D.	แปล	$\overline{X}$	S.D.	แปล
ชุมชนหนองสีดา	4.23	0.66	มาก	4.44	0.40	มาก	4.60	0.52	มากที่สุด	4.65	0.64	มากที่สุด
ชุมชนท่าช้าง	4.52	0.95	มากที่สุด	4.73	0.60	มากที่สุด	4.5	0.85	มาก	4.85	0.52	มากที่สุด
ชุมชนเสือขบ	4.23	0.66	มาก	4.44	0.40	มาก	4.60	0.52	มากที่สุด	4.65	0.64	มากที่สุด
ชุมชนสวนดอกไม้	4.37	0.57	มาก	4.25	0.65	มาก	4.21	0.52	มาก	4.23	0.82	มาก
ชุมชนตลาดน้ำต้นตาล	3.08	0.87	ปานกลาง	3.30	1.25	ปานกลาง	3.06	0.71	ปานกลาง	3.07	1.45	ปานกลาง
เฉลี่ย	**3.86**	**0.74**	**มาก**	**4.08**	**0.69**	**มาก**	**3.96**	**0.69**	**มาก**	**3.93**	**0.88**	**มาก**

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนความพึงพอใจของคนในชุมชนต่อการดำเนินงานของนักเรียนที่จัดทำโครงการจิตอาสา ด้านกระบวนการเฉลี่ย 3.86 (S.D. = 0.74) อยู่ในระดับมาก ด้านผู้ให้บริการ เฉลี่ย 4.08 (S.D. = 0.56) อยู่ในระดับมาก ด้านคุณภาพการให้บริการ เฉลี่ย 3.96 (S.D. = 0.69)อยู่ในระดับมาก ด้านการอำนวยความสะดวก เฉลี่ย 3.93 (S.D. = 0.56) อยู่ในระดับมาก

3. การประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนผลการประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน ดังรายละเอียดในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ดีเยี่ยม (3)		ดี (2)		พอใช้ (1)		$\overline{X}$	S.D.	แปลผล
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ			
ความสามารถในด้านการสื่อสาร	118	38.06	141	45.48	51	16.45	2.18	0.55	ปานกลาง
ความสามารถในด้านการคิด	100	32.26	204	65.81	92	29.68	2.24	0.49	ปานกลาง
ความสามารถในด้านการแก้ปัญหา	155	50.00	101	32.58	54	17.42	2.26	0.59	ปานกลาง
ความสามารถในด้านการใช้ทักษะชีวิต	219	70.65	37	11.94	54	17.42	2.33	0.51	ปานกลาง
ความสามารถในด้านการใช้เทคโนโลยี	146	47.10	119	38.39	45	14.52	2.31	0.55	ปานกลาง

จากตารางที่ 3 พบว่า คะแนนสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนในทุกด้าน อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อแยกเป็นรายด้าน พบว่าความสามารถในด้านทักษะชีวิตมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด 2.33 (S.D. = 0.51) รองลงมาได้แก่ ความสามารถในด้านการใช้เทคโนโลยี 2.31 (S.D. = 0.55) ความสามารถในด้านการแก้ปัญหา เฉลี่ย 2.26 (S.D. = 0.59) ความสามารถในด้านการคิด 2.24 (S.D. = 0.49) และความสามารถในด้านการสื่อสาร 2.18 (S.D. = 0.559) ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัย

1. ความตั้งใจในการทำโครงการจิตอาสาส่งเสริมสุขภาพในชุมชนของนักเรียนอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด(7-10) คิดเป็นร้อยละ 85.6

2. คะแนนความพึงพอใจของคนในชุมชนต่อการดำเนินงานของนักเรียนที่จัดทำโครงการจิตอาสาด้านกระบวนการ เฉลี่ย 3.86 (S.D. = 0.74) อยู่ในระดับมาก ด้านผู้ให้บริการ เฉลี่ย 4.08 (S.D. = 0.56) อยู่ในระดับมาก ด้านคุณภาพการให้บริการ เฉลี่ย 3.96 (S.D. = 0.69)อยู่ในระดับมาก ด้านการอำนวยความสะดวก เฉลี่ย 3.93 (S.D. = 0.56) อยู่ในระดับมาก

3. คะแนนสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนในทุกด้าน อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อแยกเป็นรายด้าน พบว่าความสามารถในด้านทักษะชีวิตมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด 2.33 (S.D. = 0.51) รองลงมาได้แก่ ความสามารถในด้านการใช้เทคโนโลยี 2.31 (S.D. = 0.55) ความสามารถในด้านการแก้ปัญหา เฉลี่ย 2.26 (S.D. = 0.59) ความสามารถในด้านการคิด 2.24 (S.D. = 0.49) และความสามารถในด้านการสื่อสาร 2.18 (S.D. = 0.559) ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความตั้งใจในการทำโครงการจิตอาสาส่งเสริมสุขภาพในชุมชนอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด (7-10) คิดเป็นร้อยละ 85.6 แสดงถึงความเป็นผู้มีจิตสาธารณะ ช่วยเหลือผู้อื่น ด้วยความเต็มใจและพึงพอใจ ซึ่งความทุ่มเทและอุทิศตนในการทำงานของนักเรียนซึ่งเป็นบุคคลที่มีจิตสำนึกสาธารณะ เนื่องจากบุคคลที่มีจิตสำนึกสาธารณะนั้นต้องมีคุณลักษณะของการทุ่มเทและอุทิศตน มีความรับผิดชอบต่อสังคม บุคคลไม่เพียงแต่ปฏิบัติตามสิทธิเท่านั้น แต่ต้องปฏิบัติเพื่อช่วยเหลือให้บริการแก่บุคคลอื่น เพื่อพัฒนาสังคมด้วย (ยุทธนา วรุณปิติกุล, 2542) ส่งผลถึงความมุ่งมั่นในการทำงานให้ประสบความสำเร็จ แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีพฤติกรรมที่ช่วยเหลือ แบ่งปันผู้อื่นด้วยความเต็มใจอาสาในการทำงานโดยไม่หวังสิ่งตอบแทน ยกย่องให้เกียรติผู้อื่นและให้ความเคารพสิทธิผู้อื่น เนื่องจากจิตสำนึกของบุคคลประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ 1.องค์ประกอบด้านความคิด (cognition) 2. องค์ประกอบด้านความรู้สึก (affective) และ 3. องค์ประกอบของด้านการปฏิบัติหรือการกระทำ (behavior)

และเมื่อศึกษาถึงความพึงพอใจของคนในชุมชนต่อการดำเนินงานของนักเรียนที่จัดทำโครงการจิตอาสาพบว่าอยู่ในระดับมากในทุกชุมชนนั่นหมายถึงว่านักเรียนปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี เนื่องจากความพึงพอใจ หมายถึง ทัศนคติทางบวกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นความรู้สึกหรือทัศนคติที่ดีต่องานที่ทำของบุคคลที่มีต่องานในทางบวกความสุขของบุคคลอันเกิดจากการปฏิบัติงานและได้รับผลเป็นที่พึงพอใจทำให้บุคคลเกิดความกระตือรือร้น มีความสุขความมุ่งมั่นที่จะทำงาน (ปริญญา จเรรัชต์และคณะ, 2549) การที่ผลงานจะได้รับความพึงพอใจส่วนหนึ่งมาจากการจัดการเรียนรู้ ในกรณีนี้ผู้วิจัยได้ใช้ใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้ด้วยการรับใช้สังคม (Service Learning) การจัดการเรียนรู้ด้วยการรับใช้สังคม เป็นการดำเนินการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยการให้ผู้เรียนเข้าไปมีประสบการณ์ในการรับใช้สังคม ทั้งนี้ผู้เรียนจะต้องมีการสำรวจความต้องการของชุมชนที่มีความเกี่ยวข้องกับเรื่องที่เรียนและวางแผนการเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ลงมือปฏิบัติการรับใช้สังคมตามแผนและนำประสบการณ์ทั้งหลายที่ได้รับมาคิดพิจารณา ไตร่ตรองจนกระทั่งเกิดความคิดรวบยอด หลักการหรือสมมติฐานต่างๆ ซึ่งสามารถนำไปทดลองหรือประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ๆ ได้ (ทิศนา แขมมณี, 2545) โดยในการวิจัยนี้จะมีเนื้อหาที่นักเรียนได้เคยเรียนรู้ไปแล้วในเรื่อง 1. ความรับผิดชอบของบุคคลที่มีต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคในชุมชน2.สิทธิพื้นฐานของผู้บริโภค กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองผู้บริโภค3. การลดอุบัติเหตุและสร้างเสริมความปลอดภัยในชุมชน4.การป้องกันความเสี่ยงต่อการใช้ยาและสารเสพติด และ 5.ความขัดแย้งของเยาวชนในชุมชน การใช้ความรุนแรง โดยผู้วิจัยจะให้นักเรียนเป็นผู้เลือกชุมชนที่นักเรียนมีส่วนเกี่ยวข้อง จัดแบ่งงานออกเป็น 5 กลุ่มในแต่ละชุมชน และแต่ละกลุ่มจะแบ่งบทบาทหน้าที่ในการนำเสนอ

ผลงานในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การรายงานการถ่ายภาพ การถ่ายคลิปวีดีโอ และการถ่ายทอดสดผ่านทางเฟสบุ๊ค เพื่อให้นักเรียนเลือกรับผิดชอบงานตามความถนัด และผู้สอนสามารถให้คำแนะนำในขณะปฏิบัติงานได้จนเสร็จสิ้นกระบวนการ

ในด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนในทุกด้าน อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อแยกเป็นรายด้าน พบว่าความสามารถในด้านทักษะชีวิตมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด 2.33 รองลงมาได้แก่ ความสามารถในด้านการใช้เทคโนโลยี 2.31 ความสามารถในด้านการแก้ปัญหาเฉลี่ย 2.26 ความสามารถในด้านการคิด 2.24 และความสามารถในด้านการสื่อสาร 2.18 ตามลำดับ สอดคล้องกับงานวิจัยของกรรยา พรรณนา (2553) ที่พบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเทคนิคการเรียนรู้ด้วยการรับใช้สังคมและนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างที่เน้นการเสนอตัวแบบสัญลักษณ์มีจิตสาธารณะต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ผลส่งให้คะแนนสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนในทุกด้านเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง และผ่านเกณฑ์การประเมินทุกคน

ข้อเสนอแนะ

1. ในระดับโรงเรียนควรนำผลวิจัยครั้งนี้ไปเป็นข้อมูลในการพัฒนากิจกรรมจิตสาธารณะทางสังคมโดยบูรณาการเข้ากับวิชาต่าง ๆ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เต็มตามศักยภาพ

2. ในระดับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาและพลศึกษา สามารถเป็นตัวอย่างในการจัดการเรียนรู้ที่ตรงตามตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน และพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้มีสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542**. กรุงเทพฯ:วัฒนาพานิช.

---------- . (2545ก). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2)พ.ศ. 2545 พร้อมกฎกระทรวงที่เกี่ยวข้องและพระราชบัญญัติการศึกษาภาคบังคับ พ.ศ.2545**. กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).

----------. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

----------. (2551). **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรูสุขศึกษาและพลศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษาสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กรรยา พรรณนา. (2553). **การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและจิตสาธารณะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบเทคนิคการเรียนรู้ด้วยการรับใช้สังคมและการจัดการเรียนรู้แบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างที่เน้นการเสนอตัวแบบสัญลักษณ์.** กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

กองแผนงาน สำนักงานมหาวิทยาลัยทักษิณ. (2552). **รายงานผลสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บริการกองแผนงาน**. สืบค้นเมื่อวันที่ 6 ธันวาคม, 2561. จาก http://www2.tsu.ac.th/planoffice/main/files_sec/1105201234342009494 9.pdf**.**

กุนนที พุ่มสงวน.(2557, พฤษภาคม-สิงหาคม) การสร้างทักษะสุขภาพ เพื่อพัฒนาไปสู่ทักษะชีวิต :ความท้าทายการสอนสุขศึกษาในกลุ่มวัยรุ่นไทย. **วารสารพยาบาลทหารบก** 15(2), 60-65.

ทิศนา แขมมณี. (2551). **ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ** .กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ณรงค์วิทย์ แสนทอง. (2547). **มารู้จัก Competency กันเถอะ.** กรุงเทพฯ: เอชอาร์ เซนเตอร์ จำกัด.

บุญชม ศรีสะอาด. (2545). **การวิจัยเบื้องต้น.**(พิมพ์ครั้งที่ 7). กรงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

ปริญญา จเรรัชต์และคณะ.(2549).**การประเมินความพึงพอใจการบริการและความต้องการทรัพยากรสารสนเทศห้องปฏิบัติการเรียนรู้ด้วยตนเองคณะศึกษาศาสตร์ของนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวร .** พิษณุโลก: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.

ยุทธนา วรุณปิติกุล. (2542). **สำนึกพลเมือง : ความเรียงว่าด้วยประชาชนบนเส้นทางประชาคม.**กรุงเทพฯ: มูลนิธิการเรียนรู้และพัฒนาประชาคม.

สำนักงานบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย สพฐ.(มปป.). **แนวทางจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21**. สืบค้นเมื่อวันที่ 6 มกราคม,2562. จาก https://webs.rmutl.ac.th/assets/upload/files/2016/09/20160908101755_51855.pdf.

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ รายวิชาการตัดต่อวีดิทัศน์และเสียง เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

Active Learning with Social Network for Sound and Video Editing Course to Encourage Teamwork of Undergraduate Students

กัมปนาท คูศิริรัตน์[1] นุชรัตน์ นุชประยูร[2]

[1]สาขาวิชาแอนิเมชั่นและดิจิทัลมีเดีย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

[2]สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยี คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปภัมภ์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งมีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ รายวิชาการตัดต่อวีดิทัศน์และเสียง เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี (2) เพื่อประเมินการทำงานเป็นทีมของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ รายวิชาการตัดต่อวีดิทัศน์และเสียงเพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี (3) เพื่อประเมินความคิดเห็นของนักศึกษาระหว่างเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ รายวิชาการตัดต่อวีดิทัศน์และเสียง เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาแอนิเมชั่นและมัลติมีเดีย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 15 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้ผ่านการหาคุณภาพแล้ว ประกอบด้วย (1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ รายวิชาการตัดต่อวีดิทัศน์และเสียง (2) เครือข่ายสังคมออนไลน์ ประเภทการศึกษา คือ Google Classroom (3) แบบประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ (4) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (5) แบบวัดการทำงานเป็นทีมของผู้เรียน (6) แบบสังเกตการทำงานเป็นทีม (7) แบบประเมินความคิดเห็นของนักศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าประสิทธิภาพ E1/E2

ผลการวิจัยพบว่า (1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนที่ประเมินจากผู้เชี่ยวชาญมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และผลประเมินคุณภาพจากกลุ่มตัวอย่างมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.07/81.83 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 (2) ผลการประเมินการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับอยู่ในระดับมากและผลการสังเกตการทำงานเป็นทีมของอาจารย์ผู้สอนอยู่ในระดับมาก (3) ผลความคิดเห็นของนักศึกษาในภาพรวมมความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก, เครือข่ายสังคมออนไลน์, ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม

ABSTRACT

This Research objectives are (1) to create and find the effectiveness of activities for active learning with social network Sound and Video Editing courses to encourage teamwork of undergraduate students (2) To evaluate theteamwork of proactive learning activities with social network Sound and Video Editing courses to encourage the teamwork of undergraduate students and (3) toopinions of the students during the course of the study Sound and Video Editing courses to encourage teamwork of undergraduate students. The sample is undergraduate students 15 people studying in one semester of 2017 academicyear, Major of multimedia and animation, Faculty of science and technology, Bansomdejchaopraya Rajabhat University selected by using purposivesampling. The tools used in the research was (1) lesson plan for active learning with social network of Sound and Video Editing courses (2) Google classroom (3)index of item-objective congruence by Expert (4) mathematics achievement test (5) teamwork measurement (6) teamwork observation (7) student evaluation. Statistical analysis using median, standard deviation, and E1/E2 performance values.

The results of the study showed that (1) the plan of learning activities was evaluated by the experts at high Level and the quality of the samples was 81.07 / 8.83 which was higher than the criteria of 80/80 (2) teamwork evaluation was at an extremely at the high level and the results of teamwork observation were very high. (3) an opinion of students as a whole was high level.

Keywords : Active Learning, Social network, Encourage teamwork

บทนำ

การศึกษาในยุคปัจจุบันจะเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Student-Centered) โดยมีผู้สอนเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ จึงทำให้การเรียนรู้เป็นแบบสร้างประสบการณ์ เน้นให้ผู้เรียนค้นคว้าหาองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง เพื่อให้ความรู้ที่ได้รับเกิดขึ้นจากการแสวงหาด้วยตนเอง มีความทันยุค ทันสมัย เป็นประสบการณ์จริงแท้ ซึ่งการเรียนรู้ดังกล่าวจำเป็นต้องอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้เรียนในยุคปัจจุบันต้องมีทักษะการรู้สารสนเทศเพื่อให้สอดคล้องกับระบบการจัดการเรียนการสอน โดยมุ่งความสำคัญไปที่ผู้เรียนตามที่พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 หมวด 4 มาตราที่ 22 กล่าวว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด เพื่อให้ผู้เรียนสามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ได้เป็นองค์ความรู้ที่เหมาะสมและสามารถรับมือกับปัญหาที่เกิดขึ้นใหม่ คำนึงถึงความสนใจและความถนัดของผู้เรียนที่แตกต่างกันเพื่อเน้นให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองก่อให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-long Education)

จากปัญหาที่พบในการเรียนาการสอนรายวิชาการตัดต่อวีดิทัศน์และเสียง พบว่า ผู้เรียนขาดทักษะการทำงานแบบทีม อย่างเห็นได้ชัดเจนจากการสังเกตการทำงานในกลุ่ม ส่งผลต่อการทำงานที่ขาดการประสานและส่งต่อข้อมูล ต่างคนต่างคิดและผลิตผลงานในแนวทางของตัวเองโดยไม่รับฟังความคิดเห็นของคนในกลุ่ม ส่งผลต่อผลงานที่ผลิตและส่งผลต่อผู้เรียนเมื่อผู้เรียนเข้าสู่ตลาดแรงงาน เพราะการทำงานเป็นทีมความสำคัญกับมนุษย์ เพราะเป็นการทำงานที่ดีกว่าการทำงานเพียง

คนเดียว ซึ่งสอดคล้องกับเกรียงไกร เที่ยงพร้อม (2553) ที่กล่าวว่า การทำงานเป็นทีมนั้นมีความสำคัญและเป็นประโยชน์ต่อการทำงานเนื่องจากช่วยให้การทำงานเป็นระบบที่ดี นำหลักมนุษย์สัมพันธ์มาใช้ในกลุ่มและทีมงาน โดยที่สมาชิกในทีมงานจะช่วยเหลือซึ่งกันและกัน โดยระดมกำลังกาย กำลังใจ และกำลังความคิด ตลอดจนความรู้ ทักษะ ความสามารถและประสบการณ์ของสมาชิกเข้าเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ซึ่งจะก่อให้เกิดความสัมพันธ์และความผูกพันในฐานะสมาชิกของทีม หรือที่เรียกว่า "One for All, All for One" แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีหลายรูปแบบสำหรับการแก้ไขปัญหาดังกล่าว แนวทางหนึ่งที่นิยมใช้กันในปัจจุบัน คือ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเชิงรุก (Active Learning) ซึ่งเป็นแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นฝ่ายวิเคราะห์ สังเคราะห์ ค้นคว้าข้อมูลเพื่อหาคำตอบทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ เป็นการเรียนที่พัฒนาทักษะเน้นการพัฒนาความคิด เน้นการปฏิบัติมากกว่าฟังบรรยาย เป็นการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เมื่อนำมาใช้กับการเรียนรายวิชาการตัดต่อวีดิทัศน์และเสียง นักศึกษาจะได้ใฝ่รู้ในเนื้อหาและทฤษฎีมากขึ้น ร่วมกันแชร์ความรู้ร่วมกันให้คำเสนอแนะต่อผลงานของเพื่อนร่วมชั้นเรียน ทำให้เกิดบรรยากาศการเรียนการสอนที่แปลกใหม่ นักศึกษามีส่วนร่วมกับการเรียนมากขึ้น มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนและผู้สอน ในการจัดกิจกรรมนี้จะมุ่งเน้นส่งเสริมผู้เรียนให้มีการทำงานเป็นทีม เนื่องด้วยการทำงานในปัจจุบันไม่ได้ทำงานเพียงลำพังคนเดียวให้สำเร็จให้รวดเร็วย่อมเป็นไปได้ยากแต่ถ้าหลายคนช่วยกันคิดช่วยกันทำงานย่อมจะทำงานได้รวดเร็วกว่าและรอบคอบกว่าและมนุษย์เป็นสัตว์สังคม ที่อยู่ลำพังไม่ได้จำเป็นต้องพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน ดังนั้นการทำงานเป็นทีม จึงมีความสำคัญกับมนุษย์ เพราะเป็นการทำงานที่ดีกว่าการทำงานเพียงคนเดียว ดังนั้นการทำงานเป็นทีม จึงเป็นการทำงานที่มีประสิทธิภาพและสามารถนำมาใช้ในระบบของการช่วยกันในการศึกษาและร่วมกันแบ่งปันความรู้ โดยกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมขึ้นทำการผ่านช่องทางเครือข่ายสังคมออนไลน์ ซึ่งเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการแสวงหาความรู้ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิสัมพันธ์ที่สามารถเชื่อมโยงผู้เรียนไว้ด้วยกันมีเครื่องมือต่าง ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้งานร่วมกันบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยมุ่งเน้นการสร้างชุมชนออนไลน์ให้กับกลุ่มคนที่ต้องการแลกเปลี่ยนข้อมูลในสิ่งที่ตนสนใจหรือกิจกรรมต่าง ๆ หรือใครก็ตามที่สำรวจข้อมูลของผู้อื่นที่มีความสนใจในสิ่งเดียวกันหรือประเภทเดียวกัน (อรุณรัตน์ ศรีชูศิลป์และอนิรุทธ์ สติมั่น, 2555) ที่เรียกว่า เครือข่ายสังคมออนไลน์ ที่มีผู้สอนจัดไว้ให้และนำกระบวนการแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการแสวงรู้สารสนเทศมาเป็นกระบวนการสอน สอดคล้องกับศันสนีย์ เลี้ยงพานิชย์ (2557) ที่ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจจการใช้เครือข่ายสังคอมเป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษา พบว่า มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เนื่องจากนักศึกษาได้ทำกิจกรรมที่สนใจตามแผนการเรียนรู้ที่รับข้อมูลความรู้ที่รวดเร็ว มีความกล้าที่จะแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและสอบถาม นักศึกษามีความกระตือร้นในการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้เครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์รายวิชาการตัดต่อวีดิทัศน์และเสียง เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาและข้อจำกัดในการจัดการเรียนการสอนที่พบโดยทั่วไป โดยจะใช้การเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์มาบรูณาการต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนและส่งเสริมการทำงานเป็นทีมของนักศึกษา อันจะนำไปสู่การพัฒนาการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ รายวิชาการตัดต่อวีดิทัศน์และเสียง เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

2. เพื่อประเมินการทำงานเป็นทีมของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ รายวิชาการตัดต่อวีดิทัศน์และเสียง เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

3. เพื่อประเมินความคิดเห็นของนักศึกษาระหว่างเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ รายวิชาการตัดต่อวีดิทัศน์และเสียง เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

สมมติฐานการวิจัย

ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ รายวิชาการตัดต่อวีดิทัศน์และเสียงเพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ลงทะเบียนรายวิชาการตัดต่อวีดิทัศน์และเสียง ปีการศึกษา 1/2561 จำนวน 39 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ลงทะเบียนรายวิชาการตัดต่อวีดิทัศน์และเสียง ปีการศึกษา 1/2561 จำนวน 15 คน ได้จากการเลือกแบบเจาะจง

กลุ่มทดลอง ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ลงทะเบียนรายวิชาการตัดต่อวีดิทัศน์และเสียง ปีการศึกษา 1/2561 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองรายบุคลล จำนวน 3 คน กลุ่มทดลองแบบกลุ่มเล็ก9 คน และกลุ่มทดลองแบบกลุ่มใหญ่ 12 คน สำหรับทดลองกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น

2. ขอบเขตเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษากิจกรรมเชิงรุกร่วมกันเครือข่ายสังคมออนไลน์ ในรายวิชาการตัดต่อวีดิทัศน์และเสียงของนักศึกษารดับปริญญาตรี ประกอบด้วยเนื้อหา 5 หน่วยเรียนที่ประกอบด้วยภาพทฤษฎีและปฏิบัติ ดังนี้ หน่วยที่ 3 กระบวนการผลิตวีดิทัศน์ หน่วยที่ 4 ฉาก สี แสงและเสียงในการผลิตวีดิทัศน์ วัสดุแล หน่วยที่ 5 การเขียนบทและแผนผังดำเนินเรื่อง หน่วยที่ 6 การประกอบภาพวีดิทัศน์และเสียง หน่วยที่ 7การลำดับและการตัดต่อภาพและเสียง

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.1 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ รายวิชาการตัดต่อวีดิทัศน์และเสียง ที่ผ่านการหาค่าสัมประสิทธิความสอดคล้อง (IOC) มีค่าความสอดคล้อง 0.83และค่าประสิทธิภาพการจัดกิจกรรม คือ 81.07/81.83 เพื่อนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง

1.2 เครือข่ายสังคมออนไลน์ ประเภทการศึกษา คือ Google Classroom

1.3 แบบประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญที่ผ่านการหาค่าสัมประสิทธิความสอดคล้อง (IOC) มีค่าความสอดคล้อง 0.83

1.4 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ผ่านการหาความยากง่ายอยู่ในช่วง 0.37-0.79 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในช่วง 0.23-0.66 และวิเคราะห์แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทั้งฉบับได้ค่าความเที่ยง 0.83

1.5 แบบวัดการทำงานเป็นทีมของผู้เรียน ที่ผ่านการหาค่าสัมประสิทธิความสอดคล้อง (IOC) มีค่าความสอดคล้อง 0.87

1.6 แบบสังเกตการทำงานเป็นทีม ที่ผ่านการหาค่าสัมประสิทธิความสอดคล้อง (IOC) มีค่าความสอดคล้อง 0.90

1.7 แบบประเมินความคิดเห็นของนักศึกษา เป็นลักษณะข้อคำถามแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ ที่ผ่านการหาค่าสัมประสิทธิความสอดคล้อง (IOC) มีค่าความสอดคล้อง 0.87

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งขอบเขตของการดำเนินการวิจัยออกเป็น 3 ขั้นตอน ตามแนวคิดของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกันเครือข่ายสังคมออนไลน์รายวิชาการตัดต่อวีดิทัศน์และเสียง เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีการดำเนินงานดังนี้

1.1 ศึกษาและวิเคราะห์แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศมาเป็นแนวทางในการสร้างแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์

1.2 ศึกษารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเครือข่ายสังคมออนไลน์ ทั้งงานวิจัยในประเทศและต่างประเทศ เพื่อนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนตามกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม เนื่องจากหลักการเรียนรู้เชิงรุก เป็นวิธีการเป็นการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีความรับผิดชอบ มีวินัยในการทำงาน และบูรณาการความรู้ด้วยตนเองจนสร้างองค์ความรู้แก่ตนเอง โดยมีขั้นตอนตามแผนการจัดการเรียนการสอนที่วางไว้ 6 ขั้นตอน คือ ขั้นเตรียมการ ขั้นแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ขั้นการสร้างความรู้ร่วมกัน ขั้นการเสนอความรู้ ขั้นปฏิบัติและประยุกต์ใช้ และขั้นประเมิน

1.3 ศึกษาและวิเคราะห์เนื้อหาวิชา องค์ประกอบของบทเรียน ขอบเขตด้านเนื้อหาของกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม โดยผู้วิจัยได้ค้นคว้าข้อมูลรายละเอียดวิเคราะห์เนื้อหาการเรียนจากคู่มือ เอกสารการสอน หนังสือและเว็บไซต์ พร้อมทั้งขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

1.4 กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนตามที่ได้ออกแบบไว้ร่วมกับ Google Classroom จากนั้นนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน ด้วยแบบประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ โดยค่าเฉลี่ยต้องไม่ต่ำกว่า 3.50 นำมาปรับปรุงแก้ไข

1.5 นำไปทดลองกับกลุ่มทดลองแบบรายบุคคล แบบกลุ่มเล็ก และแบบกลุ่มใหญ่ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง และนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกันเครือข่ายสังคมออนไลน์รายวิชาการตัดต่อวีดิทัศน์และเสียง เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

1.6 เก็บรวบรวมข้อมูลและนำไปวิเคราะห์ผลข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ยนและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ขั้นตอนที่ 2 ประเมินการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาระดับปริญญาตรีจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ รายวิชาการตัดต่อวีดิทัศน์และเสียง เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม

2.1 ผู้วิจัยจัดเตรียมกลุ่มตัวอย่างในการทดลองและจัดเตรียมกิจกรรม เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

2.2 จัดการเรียนการสอนตามกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน ใช้เวลาในการทดลอง 6 สัปดาห์

2.3 เมื่อสิ้นสุดระยะเวลาการทดลอง ผู้วิจัยให้นักศึกษาทำแบบวัดการทำงานเป็นทีมและผู้สอนทำการประเมินด้วยแบบสังเกตการทำงานเป็นทีม

2.4 เก็บรวมรวมข้อมูลและนำไปวิเคราะห์ผลข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ขั้นตอนที่ 3 ประเมินความคิดเห็นของนักศึกษาระหว่างเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ รายวิชาการตัดต่อวีดิทัศน์และเสียง เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

3.1 หลังจากการทดลองจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีมแล้ว ผู้วิจัยได้แจกแบบประเมินความคิดเห็นกับนักศึกษา

3.2 เก็บรวบรวมแบบประเมินความคิดเห็น ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าประสิทธิภาพ E1/E2

ผลการวิจัย

1. ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกันเครือข่ายสังคมออนไลน์ รายวิชาการตัดต่อวีดิทัศน์และเสียง เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

1.1 ผลการสร้างแผนกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ รายวิชาการตัดต่อวีดิทัศน์และเสียง เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 การเตรียมการ ใช้เทคนิคการระดมสมอง (Brainstorming) แบ่งผู้เรียนกลุ่มละ 3 คน กำหนดหัวข้อและร่วมกับอภิปรายหาข้อสรุปและนำเสนอแนวคิดของตน ขั้นที่ 2 การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ใช้เทคนิคการเขียนพร้อมกันรอบวง (Simultaneous round Table) เน้นให้สมาชิกในกลุ่มเขียนคำตอบพร้อมกันและให้ตอบพร้อมกัน ขั้นที่ 3 การสร้างความรู้ร่วมกัน ใช้เทคนิคการทำเป็นกลุ่มทำเป็นคู่และทำคนเดียว (Team-Pair-Solo) กำหนดปัญหาให้ผู้เรียนร่วมกันทำงานทั้งกลุ่มจนเสร็จ จากนั้นแยกทำงานเป็นคู่จนงานสำเร็จ สุดท้ายให้ทำเดียวจนสำเร็จ ขั้นที่ 4 การเสนอความรู้ใช้เทคนิคอภิปรายเป็นทีม (Team Discussion) ผู้สอนตั้งคำถามแล้วให้สมาชิกในกลุ่มร่วมกันคิดและอภิปรายพร้อมกัน ขั้นที่ 5 การปฏิบัติประยุกต์ใช้ ใช้เทคนิคทำเป็นกลุ่มทำเป็นคู่และทำคนเดียว (Team-Pair-Solo) และเทคนิคการเขียนแผนมโนทัศน์ (Concept Mapping) เป็นการเชื่อมโยงความคิดด้วยผังความคิด เพื่อนำมาเสนอเป็นกลุ่ม จากนั้นจัดคู่สรุปแผนผังความคิด และแต่ละคนนำเสนอความคิดของตนเองต่อผู้สอน และขั้นที่ 6 การประเมินการเรียน สังเกตพฤติกรรมผู้เรียนจากการทำงานและจากปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70และประเมินความพึงพอใจในการเรียน ส่วนการเรียนรู้ร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ ประเภทการศึกษา คือ Google Classroom ผู้วิจัยได้กำหนดเพื่อใช้เป็นช่องทางการจัดการเรียนการสอน ที่ประกอบด้วยกิจกรรม 4 กิจกรรม คือ กิจกรรมปฐมนิเทศใช้นำเสนอกฎ กติกา นำแนะนำการเรียน กิจกรรมทดสอบก่อนเรียนทำการสร้างลิงค์เชื่อมโยงไปยังแบบทดสอบก่อนเรียนออนไลน์ กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสรุปกำหนดช่องทางการส่งงานตามช่วงเวลา การปฏิสัมพันธ์โต้ตอบของผู้สอนและผู้เรียน และกิจกรรมประเมินการใช้ประเมินการใช้ช่องทางการจัดการเรียนการสอน และในส่วนการทำงานเป็นทีมได้นำแนวคิดการพัฒนาทีมของทักแมน (Tuckman, 1965) มาประยุกต์ใช้ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย การรวมกันการร่วมกันคิด การมีข้อตกลงร่วมกัน การร่วมกันทำงาน และการสลายทีม

1.2 ผลการการประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ รายวิชาการตัดต่อวีดิทัศน์และเสียง เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี พบว่า ผลการประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญ อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.20 S.D.= 0.65) และประเมินประสิทธิภาพกับกลุ่มตัวอย่าง 15 คน มีประสิทธิภาพ 81.07/81.83 มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 แสดงให้เห็นว่าสามารถนำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้ในการเรียนการสอนได้ แสดงผลตามตารางที่ 1 และ 2

ตารางที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ รายวิชาการตัดต่อวีดิทัศน์และเสียง เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยผู้เชี่ยวชาญ (n=9)

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล
ด้านผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง			
1.ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของแผนการจัดการเรียนรู้มีความชัดเจน	4.44	0.53	มาก
2.ผลเรเรียนรู้ที่คาดหวังของแผนการจัดการเรียนรู้มีความเป็นไปได้และมีเพียงพอต่อการไปปฏิบัติ	4.11	0.60	มาก
3. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของแผนจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับผู้เรียน	4.22	0.67	มาก
4. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของแผนการจัดการเรียนรู้มีลักษณะเป็นการบรูณาการกับผู้เรียน	4.00	0.71	มาก
เฉลี่ยรวมด้านผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	**4.19**	**0.62**	**มาก**
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้			
5. กิจกรรมการเรียนรู้มีความเป็นไปได้ที่จะทำให้ผู้เรียนบรรลุผลการเรียนที่คาดหวัง	4.22	0.44	มาก
6. กิจกรรมการเรียนรู้ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญและใช้วิธีการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง	4.11	0.60	มาก
7. กิจกรรมสอดคล้องกับแบบประเมิน	4.44	0.53	มาก
8. กิจกรรมการเรียนการสอนมีความหลากหลาย	4.00	0.87	มาก
9. เวลาที่กำหนดเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนรู้	4.33	0.71	มาก
10. เครือข่ายสังคมออนไลน์ที่นำมาใช้มีการโต้ตอบปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้เรียน	4.22	0.83	มาก
11. เครือข่ายสังคมออนไลน์สามารถใช้สื่อดิจิทัลที่เหมาะสมกับผู้เรียน	4.00	0.50	มาก
เฉลี่ยรวมด้านกิจการการเรียนรู้	**4.19**	**0.64**	**มาก**
ด้านวิธีการวัดและประเมินผล			
12. วิธีการวัดประเมินผลตรงกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	4.56	0.53	มากที่สุด
13. วิธีการวัดและประเมินผล ครอบคลุมผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและโครงสร้างเนื้อหาสาระ	3.89	0.78	มาก
14. วิธีการวัดและประเมินผลเน้นการประเมินตามสภาพจริง	4.22	0.67	มาก
15. วิธีการวัดและประเมินผลใช้วิธีที่หลากหลาย	4.33	0.50	มาก
เฉลี่ยนรวมด้านวิธีการวัดและประเมินผล	**4.25**	**0.65**	**มาก**
ด้านใบความรู้			
16. ใบความรู้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้มีเนื้อหาถูกต้องสมบูรณ์ดี	4.22	0.67	มาก
17. ใบความรู้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้เนื้อหามีความต่อเนื่อง	4.00	0.71	มาก
18. ใบความรู้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้มีเนื้อหาเหมาะสมกับเวลาที่กำหนด	4.11	0.78	มาก
19. ใบความรู้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้มีเนื้อหาสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	4.33	0.71	มาก
เฉลี่ยด้านใบความรู้	**4.17**	**0.70**	**มาก**
ค่าเฉลี่ยรวม	**4.20**	**0.65**	**มาก**

ตารางที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกันเครือข่ายสังคมออนไลน์ รายวิชาการตัดต่อวีดิทัศน์และเสียง เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ของกลุ่มตัวอย่าง (n=15)

รายการ	จำนวน	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	ค่าประสิทธิภาพ
ประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E1)	15	25	304	81.07
ประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (E2)	15	40	491	81.83

2. ผลการประเมินการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาระดับปริญญาตรีจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ รายวิชาการตัดต่อวีดิทัศน์และเสียงพบว่า การทำงานเป็นทีมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.74 S.D.= 0.81) และการสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมของผู้สอน อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.91 S.D.= 0.70) แสดงผลตามตารางที่ 3 และ 4

ตารางที่ 3 ผลการประเมินการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาระดับปริญญาตรีจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ รายวิชาการตัดต่อวีดิทัศน์และเสียง (n=15)

รายการ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล
1. กำหนดเป้าหมายและความคาดหวังไว้แล้วอย่างชัดเจน	3.00	0.53	พอใช้
2. กำหนดบทบาทและหน้าที่รับผิดชอบไว้แล้วอย่างชัดเจน	4.53	0.83	มาก
3. มีเอกสารที่ระบุกฎเกณฑ์และแนวทางที่ต้องปฏิบัติไว้ชัดเจน	3.47	0.74	พอใช้
4. มีบรรยากาศของการสื่อสารอย่างเปิดเผยที่ไว้วางใจและเคารพนับถือซึ่งกันและกัน	3.53	0.74	มาก
5. มีการเรียนรู้และพัฒนาทักษะที่จำเป็นต้องใช้อย่างต่อเนื่อง	3.47	0.64	พอใช้
6. มีการบริหารจัดการเรื่องความขัดแย้ง อดทนและการให้ความร่วมมือสนับสนุนที่ดี	4.00	0.85	มาก
7. การให้รางวัลตอบแทนหรือชมเชยทั้งรายบุคคลและทีมงานโดยรวม	3.33	0.62	พอใช้
8. ความปรารถนาที่จะปรับปรุงและพัฒนาให้ดีขึ้นอยู่ตลอดเวลา	4.47	0.83	มาก
9. สมาชิกของทีมงานสามารถเข้ากันได้ดี ไม่มีใครชอบโอ้อวดหรือก่อให้เกิดปัญหา	3.00	0.38	พอใช้
10. เมื่อสมาชิกส่วนใหญ่มีมติเห็นพ้องแล้ว ทุกคนพร้อมสนับสนุน	3.13	0.35	พอใช้
11. สมาชิกทีมงานมีความยืดหยุ่น เปิดใจกว้าง และสามารถพึ่งพาได้	3.80	0.41	มาก
12. สมาชิกทีมงานทุกคนมีความรู้สึกว่า "เราลงเรือเดียวกัน"	4.80	0.56	มากที่สุด
13. สมาชิกแต่ละคนมีความรู้สึกภูมิใจที่ได้เป็นสมาชิกของทีมนั้น	3.80	0.41	มาก
14. สมาชิกทีมงานแต่ละคนเข้ามาช่วยเหลือสนับสนุนซึ่งกันและกันอย่างฉับพลันทันทีทันใดเมื่อเกิดเหตุการณ์จำเป็น โดยไม่ต้องร้องขอจากคนในกลุ่ม	3.93	0.26	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	3.74	0.81	มาก

ตารางที่ 4 ผลการประเมินการทำงานเป็นทีมจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ รายวิชาการตัดต่อวีดิทัศน์และเสียง จากการสังเกตโดยผู้สอน จำนวน 5 กลุ่ม

พฤติกรรม	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปลผล
ความสนใจของผู้เรียน	4.00	0.71	มาก
การแสดงความคิดเห็นของผู้เรียน	3.80	0.84	มาก
การตอบคำถามของผู้เรียน	3.20	0.45	พอใช้
การยอมรับฟังคนอื่นของผู้เรียน	3.80	0.45	มาก
ความตั้งใจในการทำงานของผู้เรียน	4.40	0.55	มาก
ทำงานตามที่ได้รับมอบหมายของผู้เรียน	4.60	0.55	มากที่สุด
มีส่วนร่วมในการอภิปรายของผู้เรียน	3.60	0.55	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	**3.91**	**0.70**	**มาก**

4. ผลการประเมินความคิดเห็นของนักศึกษาระหว่างเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ รายวิชาการตัดต่อวีดิทัศน์และเสียง เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาระดับปริญญาตรีพบว่า ความคิดเห็นของนักศึกษาระหว่งเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.36 S.D.= 0.63) แสดงตามตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการประเมินความคิดเห็นของนักศึกษาระหว่างเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ รายวิชาการตัดต่อวีดิทัศน์และเสียง เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี (n=15)

รายการ	$\overline{x}$	S.D.	ระดับ
ด้านการจัดการเรียนรู้			
1.บรรยากาศการเรียนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม	4.17	0.72	มาก
2. บรรยากาศของการเรียนทำให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและกลุ่ม	4.50	0.67	มาก
3. บรรยากาศของการเรียนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทำกิจกรรมได้อิสระ	4.50	0.52	มาก
4. บรรยากาศของการเรียนทำให้ผู้เรียนเกิดการคิดที่หลากหลาย	4.25	0.62	มาก
เฉลี่ยรวมรายด้านการจัดการเรียนรู้	**4.38**	**0.64**	**มาก**
ด้านกิจกรรมการเรียน			
5. กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเนื้อหา	4.33	0.49	มาก
6. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ความคิด	4.08	0.79	มาก
7. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการคิดและตัดสินใจ	4.58	0.51	มากที่สุด
8. กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนกล้าคิดกล้าตอบ	4.17	0.83	มาก
9. กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็น	4.67	0.49	มากที่สุด
10. กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น	4.33	0.78	มาก
11. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน	4.08	0.51	มาก
เฉลี่ยรวมรายด้านกิจกรรมการเรียน	**4.32**	**0.66**	**มาก**
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ			
12. การจัดการเรียนรู้ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย	4.42	0.79	มาก

13. การจัดการเรียนรู้ทำให้จำเนื้อหาได้นาน	4.25	0.62	มาก
14. การจัดการเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ ความเข้าใจด้วยตนเองได้	4.33	0.65	มาก
15. การจัดการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนนำวิธีการเรียนรู้ไปใช้ในวิชาอื่น ๆ	4.50	0.52	มาก
16. การจัดการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิดที่สูงขึ้น	4.17	0.72	มาก
17. การจัดการเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนตัดสินใจโดยใช้เหตุผล	4.25	0.45	มาก
18. การจัดการเรียนรู้ทำให้เข้าใจและรู้จักเพื่อนมากขึ้น	4.67	0.49	มากที่สุด
19. กิจกรรมการเรียนการสอนนี้ทำให้ได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น	4.58	0.51	มากที่สุด
เฉลี่ยรวมรายด้านประโยชน์ที่ได้รับ	**4.40**	**0.61**	**มาก**
ค่าเฉลี่ยรวม	**4.36**	**0.63**	**มาก**

สรุปผลการวิจัย

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนที่ประเมินจากผู้เชี่ยวชาญมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และผลประเมินคุณภาพจากกลุ่มตัวอย่างมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.07/81.83 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

2. ผลการประเมินการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนและจากการสังเกตการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับมาก ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

3.ผลความคิดเห็นของนักศึกษาในภาพรวมมความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก

อภิปรายผลการวิจัย

1. การสร้างและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกันเครือข่ายสังคมออนไลน์ รายวิชาการตัดต่อวีดิทัศน์และเสียง เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาระดับปริญญาตรีได้ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ การเตรียมการ การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การสร้างความรู้ร่วมกัน การเสนอความรู้ การปฏิบัติประยุกต์ใช้ การประเมินการเรียนผ่านกิจกรรมการเรียนผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ 4 กิจกรรม คือ กิจกรรมปฐมนิเทศใช้นำเสนอกฎ กิจกรรมทดสอบก่อนเรียน กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสรุป และกิจกรรมประเมินการใช้ และในส่วนการทำงานเป็นทีมประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ การรวมกัน การร่วมกันคิด การมีข้อตกลงร่วมกัน การร่วมกันทำงาน และการสลายทีม โดยแผนการจัดกิจกรรมการเรียนที่ประเมินจากผู้เชี่ยวชาญมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.20 S.D.= 0.65) และประเมินคุณภาพจากกลุ่มตัวอย่างมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.07/81 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงให้เห็นว่าสามารถนำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้ในการเรียนการสอนได้ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ออกแบบการจัดกิจกรรม โดยนำแนวคิด ทฤษฎีการเรียนรู้เชิงรุกและการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์มาใช้ในการวิเคราะห์ในด้านต่าง ๆ โดยประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 การเตรียมการ ขั้นที่ 2การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ขั้นที่ 3 การสร้างความรู้ร่วมกัน ขั้นขั้นที่ 4 การเสนอความรู้ ขั้นที่ 5 การปฏิบัติประยุกต์ใช้ และขั้นที่ 6 การประเมินการเรียนร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์เพื่อใช้เป็นช่องทางการจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วย 4 กิจกรรม คือ กิจกรรมปฐมนิเทศ กิจกรรมทดสอบก่อนเรียน กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสรุป และกิจกรรมประเมินการใช้

2. การประเมินการทำงานเป็นทีมของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ รายวิชาการตัดต่อวีดิทัศน์และเสียง เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาระดับปริญญาตรีพบว่า ผลการประเมินการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.74 S.D.= 0.81) และผลการสังเกตการทำงานเป็นทีมของอาจารย์ผู้สอน อยู่ในระดับ มาก ($\overline{X}$ = 3.91 S.D.= 0.70) จากผลการวิจัย พบว่าผู้เรียนทุกคนมีพัฒนาการด้านการทำงานเป็นทีม

เนื่องจากผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ โดยนำแนวคิดการพัฒนาทีมของ Tuckman(1965) มาประยุกต์ใช้ ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ การรวมกัน การร่วมกันคิด การมีข้อตกลงร่วมกัน การร่วมกันทำงาน และการสลายทีม สำหรับกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นเป็นการให้ผู้เรียนรวมกลุ่มเป็นกลุ่ม มาทำงานตามที่ได้รับมอบหมายร่วมกัน ในทีมต้องมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์กับสมาชิกในทีม โดยได้รับการกระตุ้น จูงใจ แนะนำ แก้ไขปัญหาจากผู้สอน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของสาลินี เกลี้ยงเกลา (2555) และงานวิจัยของพรพิมล จันตรา (2560) ได้นำกระบวนการพัฒนาทีม 5 ขั้นตอนของ Tuckman (1965) คือ การรวมกัน การร่วมกันคิด การมีข้อตกลงร่วมกัน การร่วมกันทำงาน และการสลายทีม มาใช้พัฒนาทีม ทำให้นักเรียนเกิดการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับเกณฑ์ดี และการนำเครือข่ายสังคมออนไลน์ มาใช้เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร การรับส่งข้อมูล การจัดเก็บข้อมูล ทำให้การติดต่อระหว่างสมาชิกในทีมและระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนสามารถปรึกษาได้ สะดวกและรวดเร็วขึ้น ทำให้การทำงานภายในทีมดียิ่งขึ้น สอดคล้องกับผลการวิจัยของบรรพต พิจิตรกำเนิด (2555) ที่ศึกษาเรื่องกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยวิธีการเรียนรู้เป็นทีมโดยใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ พบว่า สามารถนำมาประยุกต์ใช้อย่างกว้างขวางในวงการวิชาการทางออนไลน์ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นขณะเกิดปฏิสัมพันธ์กันในสังคม กระบวนการปฏิสัมพันธ์ภายในสังคมก่อให้เกิดองค์ความรู้ ทักษะ และทัศนคติที่สามารถสังเกตได้ ทีมสามารถเรียนรู้ได้จากการเรียนรู้จากสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการเรียนรู้ทางสังคม เพื่อปรับปรุงและพัฒนาการทำงานเป็นทีมให้เติบโตส่งผลให้เกิดการทำงานเป็นทีมในที่สุด

3. ผลการประเมินความคิดเห็นของนักศึกษาระหว่างเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ รายวิชาการตัดต่อวีดิทัศน์และเสียง เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี จากการวิจัย พบว่า ผลความคิดเห็นของนักศึกษาในภาพรวมมความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.36 S.D.= 0.63) นอกจานี้ผู้วิจัยได้ทำการสอบถามนักศึกษา พบว่า นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในรายวิชาเพิ่มขึ้น เห็นความสำคัญของการทำงานเป็นทีมและเห็นว่าตนเองมีทักษะการทำงานเป็นทีมสูงขึ้น การยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น การควบคุมอารมณ์ และเห็นว่าการทำงานเป็นทีมเป็นประโยชน์และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของกัมปนาท คูศิริรัตน์ (2561) พบว่าการจัดกิจกรรมผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เนื่องจากได้ออกแบบแผนการเรียนรู้ที่มีความท้าทาย ตอบสนองความต้องการผู้เรียนทำให้ผู้เรียนมีความสนใจมากเป็นพิเศษ และสอดคล้องกับพรพิมล จันตรา (2560) พบว่า การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บโดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงาน เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีมสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี มีความพึงพอใจในระดับมาก ทั้งนี้เพราะว่ามีกิจกรรมการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนได้คิด ได้สืบค้นข้อมูล ลงมือปฏิบัติร่วมกัน แก้ปัญหาร่วมกัน แลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน ช่วยเสริมสร้างความรู้ความเข้าแก่ผู้เรียนได้ดี และสอดคล้องกับพิพัฒน์ อัฉพุธ (2560) พบว่า การใช้แผนกิจกรรมการเรียนด้วยสื่อสังคมออนไลน์ร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุกในรายวิชาการออกแบบและผลิตสื่อกราฟิกคอมพิวเตอร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีความพึงพอใจอยู่ระดับมากที่สุด เนื่องจากเป็นการเรียนที่นักศึกษาได้เลือกเรียนตามสิ่งที่สนใจ มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมชั้นและครูผู้สอนเป็นช่องทางที่ได้รับความนิยมทำให้ผู้เรียนสนุกกับการเรียน ไม่รู้สึกเบื่อ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผู้สอนควรต้องมีการเตรียมความพร้อมมาเป็นอย่างดี ทั้งยังต้องเป็นผู้มีเวลา มีความอดทนในการเข้ามาคอยติดตาม ดูแลกิจกรรมการเรียนเชิงรุกร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ และต้องมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายสังคม

ออนไลน์ได้เป็นอย่างดี เพื่อที่จะได้เป็นที่ปรึกษาให้ความสะดวก รวดเร็ว ช่วยให้การเรียนมีประสิทธิภาพได้เป็นอย่างดี มีการปฐมนิเทศให้กับผู้เรียนก่อนเริ่มเข้าสู่การเรียนการสอนเพื่อให้ความรู้ ความเข้าใจในวิธีการและกิจกรรมการเรียนการสอนด้านผู้เรียน จะต้องมีความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นอย่างดี และหากผู้เรียนขาดความรู้ความสามารถดังกล่าว กิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมาจะไม่สามารถสนับสนุนหรือส่งเสริมการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนได้ อาจเป็นอุปสรรคหรือปัญหาสำหรับการเรียนรู้ จะทำให้เกิดความล่าช้า การดำเนินกิจกรรมไม่เป็นไปตามขั้นตอนที่กำหนดไว้

2. ผู้สอนนำผลการวิจัยไปปรับใช้ในการเรียนการสอนในรายวิชาอื่นเพื่อให้นักศึกษาเกิดองค์ความรู้สร้างประสบการณ์ในการเรียนการสอน สามารถพัฒนาและส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับเครือข่ายออนไลน์ ต้องคำนึงถึงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตในสถานศึกษาด้วยว่า มีความพร้อมหรือรองรับการเรียนการสอนได้มากน้อยเพียงใด

4. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกทำงานในประเด็นที่สนใจและยอมรับการเลือกประเด็นที่ทีมสนใจ ส่งผลต่อการยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคลในการอยู่ร่วมกัน และทำให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้อย่างมีความสุข

ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการเปรียบเทียบผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ของผู้เรียนสองกลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมและกลุ่มปกติ

2. ควรจัดกิจกรรมที่ส่งผลแก่ผู้เรียนที่พัฒนาทักษะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

3. นำผลการวิจัยไปต่อยอดในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนหรือผู้ที่สนใจ ทั้งการเรียนการสอนในระบบ นอกระบบและตามอัธยาศัย โดยกำหนดกิจกรรมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลตามสภาพจริงด้วยความสามารถในการติดต่อสื่อการกับผู้เรียนได้ทุกที่ ทุกเวลา ก่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

เอกสารอ้างอิง

กัมปนาท คูศิริรัตน์ นุชรัตน์ นุชประยูร. (2561). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ รายวิชาสถิติวิจัยสำหรับการดำรงชีวิตและการทำงานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในศตวรรษที่ 21. **วารสารบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.**12(2),1-11.

เกรียงไกร เที่ยงพร้อม. (2553). **ปัญหา/อุปสรรคของการทำงานเป็นทีม**. สืบค้นเมื่อวันที่ 18 กันยายน, 2561, จาก UP Trainging:http://www.uptraining.co.th/index.php/knowledge-2/239-teamwork6.html.

บรรพต พิจิตรกำเนิด. (2555). **การพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมด้วยวิธีการเรียนรู้เป็นทีมโดยใช้ปัญหาเป็นฐานบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ สำหรับการเรียนร่วมของนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยินและนักศึกษาออทิสติก**. กลุ่มวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ คณะมนุษย์ศาสตร์และสังคมศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.

บัญญัติ ชำนาญกิจ. (2551).**เอกสารประกอบการอบรมเรื่อง Active Learning.** นครสวรรค์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.

พรพิมล จันตรา พิชญาภา ยวงสร้อย และดิเรก ธีระภูธร. (2560).การเรียนการสอนผ่านเว็บโดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อส่งสริมการทำงานเป็นทีม. **วารสารวิทยาการบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์**, 28(1),109-117.

พิพัฒน์ อัฉพุธ ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์ และดิเรก ธีระภูพร. (2560). ผลการใช้สื่อสังคมออนไลน์ร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุกวิชาการออกแบบและการผลิตสื่อกราฟิกคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระดับชั้นปริญญาตรี. **วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.**19(1),145-154.

สาลินี เกลี้ยงเกลา. (2555). **การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยโครงงานผ่านสื่อไอซีทีเพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการเรียนรู้และสื่อสารมวลชน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

ศันสนีย์ เลี้ยงพานิชย์. (2557). การศึกษาผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจจากการใช้เว็บเครือข่ายสังคมเป็นเครื่องเมือในการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์. **วารสารวิจัย มข,** 17(1), 142-152.

อรุณรัตน์ ศรีชูศิลป์และอนิรุทธ์ สติมั่น. (2555). พฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ของนักศึกษาปริญญาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ในมหาวิทยาลัยของรัฐ.**รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติด้านอีเลิร์นนิ่ง บูรณาการการเรียนรู้ออนไลน์ประชาคมอาเซี่ยน: นโยบายและกระบวนการ.** กรุงเทพฯ : อาคาร 9 อิมแพค เมืองทองธานี,204-211.

Tuckman, B. (1965). **Developmental sequence in small groups.Psychological Bulletin,**63(6), 384-399.

ความพร้อมของครูสู่ประชาคมอาเซียนตามการรับรู้ของครู ในโรงเรียนมัธยมศึกษาสหวิทยาเขตป้อมปราการ จังหวัดสมุทรปราการ

The Readiness of Teachers for Asean Community as Based on the Perceptions of Teachers at the Pom Prakan Secondary School Consortium, Samut Prakan Province

อำนวย ทองโปร่ง[1] เพชรณภัค นามแสงผา[2]

[1,2]สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับความพร้อมของครูสู่ประชาคมอาเซียนตามการรับรู้ของครู และ 2) เปรียบเทียบความพร้อมของครูสู่ประชาคมอาเซียนตามการรับรู้ของครู จำแนกตามเพศ วุฒิการศึกษา และประสบการณ์ในการทำงาน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ ครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา สหวิทยาเขตป้อมปราการ จังหวัดสมุทรปราการ ปีการศึกษา 2558 จำนวน 220 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 40 ข้อ มีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาอยู่ระหว่าง 0.80-1.00 มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ อยู่ระหว่าง 0.59-0.87 และค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ 0.98 สถิติที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที (t test) การทดสอบความแปรปรวนทางเดียว และเปรียบเทียบรายคู่ตามวิธีการของเชฟเฟ่ (Scheffe'method)

ผลการวิจัย พบว่า

1. ความพร้อมของครูสู่ประชาคมอาเซียนตามการรับรู้ของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาสหวิทยาเขตป้อมปราการ จังหวัดสมุทรปราการ โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมากทุกด้าน

2. ความพร้อมของครูสู่ประชาคมอาเซียนตามการรับรู้ของครู พบว่า ครูชายและหญิง ตลอดจนครูที่มีประสบการณ์ในการทำงานต่างกัน มีความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนไม่แตกต่างกัน ส่วนครูที่มีวุฒิการศึกษาต่างกันมีความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนไม่แตกต่างกัน ยกเว้นด้านการเตรียมความพร้อมเพื่อเปิดเสรีการศึกษาในอาเซียน และด้านการพัฒนาเยาวชนเพื่อเป็นทรัพยากรสำคัญในการก้าวสู่ประชาคมอาเซียน ครูที่มีวุฒิการศึกษาปริญญาโทมีความพร้อมมากกว่าครูที่มีวุฒิการศึกษาปริญญาตรี

คำสำคัญ : ความพร้อมของครู, ประชาคมอาเซียน, สหวิทยาเขตป้อมปราการ

ABSTRACT

In this thesis, the researcher examines (1) the levels of readiness of teachers for ASEAN Community as based on the perceptions of teachers and compares (2) the readiness of the teachers as classified by the demographical characteristics of gender, educational qualifications, and work experience.

The research sample consisted of 220 teachers employed in schools in the Pom Prakan Secondary School Consortium, Samut Prakan province in the academic year 2015. The research instrument was a five-rating scale questionnaire consisting of 40 items whose content validity ranged from 0.80-1.00. The discriminatory power for each item ranged between 0.59 and 0.87. Employing Cronbach's **α** (alpha) technique, it was found that the questionnaire as a whole showed reliability at the level of 0.98. Utilizing techniques of descriptive statistics, the researcher analyzed the data collected in terms of frequency distribution, percentage, mean (M), and standard deviation (SD). The researcher also employed a t test technique, the one-way analysis of variance (ANOVA) technique, and Scheffé's multiple comparison method.

Findings are as follows:

1. The teachers' overall readiness and readiness for all aspects were exhibited at a high level.

2. The readiness of the teachers, it was found that male and female teachers and teachers who differed in work experience did not evince parallel differences in their readiness for ASEAN Community. Teachers who were holders of a master's degree displayed a corresponding higher level of perception in the aspect of readiness for liberalizing education under the ASEAN community and the aspect of developing young persons so that they shall become important resources for the ASEAN Community than was the case for their counterparts who were holders of a bachelor's degree.

Keywords : The Readiness of Teachers, Asean Community, Pom Prakarn Group

บทนำ

การศึกษาเป็นกระบวนการสำคัญในการพัฒนาคนให้เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพและมีพลังในการเสริมสร้างประเทศชาติให้มีความยืนหยัดมั่นคง ดังพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 6 ระบุว่า "การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรม และวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข" ซึ่งเป็นพระราชบัญญัติการศึกษาฉบับแรกของประเทศไทยที่มีความมุ่งหมายเพื่อให้เป็นแนวทางแห่งการ

จัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคนไทยให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของโลก ซึ่งในวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2558 ประเทศไทยได้กลายเป็นส่วนหนึ่งของประชาคมอาเซียน (พรสุดา อินทร์สาน, 2555 : 110)

การศึกษาจึงเป็นรากฐานสำคัญในการสร้างประชาคมอาเซียน โดยการศึกษาเป็นกลไกในการปลูกฝังค่านิยม แนวคิด และความเข้าใจกันระหว่างประเทศสมาชิก และเป็นรากฐานสำคัญในการสร้างความเข้มแข็งและความเจริญรุ่งเรืองทางเศรษฐกิจของอาเซียนและโลก

ประชาคมอาเซียน (AEC) พัฒนามาจากการเป็นสมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (The Association of South East Asian Nations : ASEAN) ก่อตั้งขึ้นตามปฏิญญากรุงเทพฯ (Bangkok Declaration) เมื่อ 8 สิงหาคม พ.ศ. 2510 โดยมีประเทศผู้ก่อตั้งแรกเริ่ม 5 ประเทศ คือ อินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ และไทย ปัจจุบันสมาชิกอาเซียนมีทั้งหมด 10 ประเทศ ได้แก่ ไทย พม่า มาเลเซีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ เวียดนาม ลาว กัมพูชา บรูไน ทำให้อาเซียนเป็นกลุ่มเศรษฐกิจภูมิภาคขนาดใหญ่ ปัจจุบันบริบททางการเมือง เศรษฐกิจ และสังคม รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างประเทศได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก ทำให้อาเซียนต้องเผชิญสิ่งท้าทายใหม่ ๆ เช่น โรคระบาด การก่อการร้าย ยาเสพติด การค้ามนุษย์ สิ่งแวดล้อม ภัยพิบัติ และจำเป็นต้องรวมตัวกันเพื่อเพิ่มอำนาจต่อรองและขีดความสามารถทางการแข่งขันกับประเทศในภูมิภาคใกล้เคียง อาเซียนจึงควรร่วมมือกันให้เข้มแข็งและมั่นคงยิ่งขึ้น จึงได้ประกาศ "ปฏิญญาว่าด้วยความร่วมมือในอาเซียน ฉบับที่ 2" (Declaration of ASEAN Concord II) ในพ.ศ. 2546 เพื่อจะจัดตั้งประชาคมอาเซียน (ASEAN Community) ประกอบไปด้วย 3 เสาหลัก ประกอบด้วย

ประชาคมการเมืองและความมั่นคงอาเซียน (ASEAN Political and Security Community-APSC) มุ่งให้ประเทศกลุ่มสมาชิกอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข แก้ไขปัญหาระหว่างกันโดยสันติวิธี มีเสถียรภาพและความมั่นคงรอบด้าน เพื่อความมั่นคงปลอดภัยของประชาชน ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community-AEC) มุ่งเน้นให้เกิดการรวมตัวกันทางเศรษฐกิจ และความสะดวกในการติดต่อค้าขายระหว่างกัน เพื่อให้ประเทศสมาชิกสามารถแข่งขันกับภูมิภาคอื่น ๆ ได้ ประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียน (ASEAN Socio-Cultural Community-ASCC) มุ่งหวังให้ประชากรอาเซียนมีสภาพความเป็นอยู่ที่ดี มีความมั่นคงทางสังคม มีการพัฒนาในทุกด้าน และมีสังคมแบบเอื้ออาทร โดยจะมีแผนงานสร้างความร่วมมือ 6 ด้าน คือ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การคุ้มครองและสวัสดิการสังคม สิทธิและความยุติธรรมทางสังคม ความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม การสร้างอัตลักษณ์อาเซียน การลดช่องว่างการพัฒนา

ต่อมา อาเซียนได้ตกลงให้มีการจัดตั้งประชาคมอาเซียนให้เสร็จเร็วขึ้น ภายในวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2558 จากเดิมกำหนดเป้าหมายใน พ.ศ. 2563 และมีการจัดทำปฏิญญาอาเซียน (ASEAN Charter) ซึ่งมีผลใช้บังคับตั้งแต่เดือนธันวาคม พ.ศ. 2552 นับเป็นการยกระดับความร่วมมือของอาเซียนเข้าสู่มิติใหม่ในการสร้างประชาคม โดยมีพื้นฐานที่แข็งแกร่งทางกฎหมายและมีองค์กรรองรับการดำเนินการเข้าสู่เป้าหมายดังกล่าว

ความร่วมมืออาเซียนด้านการศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของความร่วมมือเฉพาะด้านของอาเซียน มีการจัดตั้ง ASEAN Committee on Education (ASCOE) เป็นกลไกความร่วมมือด้านการศึกษาซึ่งมีความสำคัญต่อการพัฒนามนุษย์ด้านต่าง ๆ ได้แก่ การเรียนรู้ตลอดชีวิต การเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ การวิจัย การจัดการศึกษา และการยกระดับคุณภาพการศึกษาเพื่อก้าวสู่การเป็นประชาคมที่มีความมั่นคงทั้งด้านเศรษฐกิจและการเมืองในอนาคต

กระทรวงศึกษาธิการมีหน้าที่โดยตรงและมีบทบาทสำคัญในการให้ความรู้ และเตรียมการเพื่อก้าวสู่การเป็นประชาคมอาเซียน จึงได้จัดทำโครงการเพื่อสร้างความตระหนักและความพร้อมให้กับคนไทยโดยร่วมมือกับกรมอาเซียน กระทรวงการต่างประเทศ ในการจัดอบรมครูและนักเรียนทั่วประเทศ และทำบันทึกความเข้าใจร่วมกับกรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ ในการจัดอบรมและสัมมนาผู้บริหารสถานศึกษาให้มีความพร้อม และได้เตรียมพัฒนา

ศักยภาพเด็กไทยให้มีความรู้ 3 ด้าน คือ ทักษะทางภาษา โดยเฉพาะภาษาอังกฤษและภาษาเพื่อนบ้านของอาเซียน ทักษะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะวิชาชีพแรงงานไทย ภาคการศึกษาจะต้องเสริมสร้างบุคลากรให้มีศักยภาพให้ประเทศไทยมีบทบาทเป็นผู้นำในอาเซียนได้

การเตรียมความพร้อมของครูสู่ประชาคมอาเซียน ผู้บริหารสถานศึกษาเป็นบุคคลสำคัญในการส่งเสริมสนับสนุนและช่วยเหลือครูให้มีการเตรียมพร้อมเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้และเข้าใจ มีเจตคติที่พร้อมจะปรับเปลี่ยนและเตรียมตัวรับความเปลี่ยนแปลง ซึ่งจะส่งผลในการพัฒนานักเรียนให้มีความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนด้วย

โรงเรียนมัธยมศึกษาสหวิทยาเขตป้อมปราการ จังหวัดสมุทรปราการ ได้มีความตระหนักถึงความจำเป็นที่ต้องเตรียมความพร้อมของครูให้สอดคล้องกับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนเพื่อรองรับความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้น และในฐานะเป็นองค์การทางการศึกษาที่มีภาระหน้าที่ในการจัดการเรียนรู้ให้แก่เยาวชนที่จะต้องมีการปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับบริบททางสังคม วัฒนธรรมที่เปลี่ยนแปลงไป จึงได้มีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นภาษาต่างประเทศ เช่น ภาษาจีน ภาษาญี่ปุ่น และมีการเพิ่มความรู้ความเข้าใจพื้นฐานให้แก่นักเรียนโดยมีการเพิ่มการเรียนการสอนวิชาอาเซียนศึกษา เพื่อเตรียมพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน แต่อย่างไรก็ดี ในด้านความพร้อมของครูทางสหวิทยาเขตป้อมปราการก็ยังขาดหลายอย่าง เช่น ขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประเทศในอาเซียน ทั้งในเรื่องของภาษา และวัฒนธรรม ซึ่งมีความแตกต่างหลากหลาย จึงต้องมีการวางแผนและพัฒนาความพร้อมต่อไป ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาความพร้อมของครูสู่ประชาคมอาเซียนตามการรับรู้ของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาสหวิทยาเขตป้อมปราการ จังหวัดสมุทรปราการ เพื่อนำผลการวิจัยที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการเตรียมความพร้อมและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้เกิดประโยชน์ในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความพร้อมของครูสู่ประชาคมอาเซียนตามการรับรู้ของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาสหวิทยาเขตป้อมปราการ จังหวัดสมุทรปราการ
2. เพื่อเปรียบเทียบความพร้อมของครูสู่ประชาคมอาเซียนตามการรับรู้ของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาสหวิทยาเขตป้อมปราการ จังหวัดสมุทรปราการ จำแนกตามเพศ วุฒิการศึกษา และประสบการณ์ในการทำงาน

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ศึกษาวิจัย ได้แก่ ครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาสหวิทยาเขตป้อมปราการ จังหวัดสมุทรปราการ ปีการศึกษา 2558 จำนวน 500 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ ครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาสหวิทยาเขตป้อมปราการ จังหวัดสมุทรปราการ ปีการศึกษา 2558 โดยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามตารางของ Krejcie and Morgan (1970) ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 220 คน

2. ขอบเขตเนื้อหา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาความพร้อมของครูสู่ประชาคมอาเซียนตามการรับรู้ของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาสหวิทยาเขตป้อมปราการ จังหวัดสมุทรปราการ ใน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านการเผยแพร่ความรู้ ข้อมูลข่าวสารและเจตคติที่ดีเกี่ยวกับอาเซียน ด้านการพัฒนาศักยภาพของนักเรียนให้มีทักษะที่เหมาะสม ด้านการพัฒนามาตรฐาน

การศึกษา ด้านการเตรียมความพร้อมเพื่อเปิดเสรีการศึกษาในอาเซียน ด้านการพัฒนาเยาวชนเพื่อเป็นทรัพยากรสำคัญในการก้าวสู่ประชาคมอาเซียน

3.ขอบเขตพื้นที่

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บแบบสอบถามจากครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาสหวิทยาเขตป้อมปราการ จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 6 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนราชประชาสมาสัย ฝ่ายมัธยม รัชดาภิเษก ในพระบรมราชูปถัมภ์ โรงเรียนวัดทรงธรรม โรงเรียนวิสุทธิกษัตรี โรงเรียนป้อมนาคราชสวาทยานนท์ โรงเรียนสาขลาสุทธีราอุปถัมภ์ และโรงเรียนมัธยมวัดใหม่สมุทรกิจวิทยาคม

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามความพร้อมของครูสู่ประชาคมอาเซียนตามการรับรู้ของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาสหวิทยาเขตป้อมปราการ จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 40 ข้อ โดยมีกระบวนการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

1.1 ศึกษาหลักการ แนวคิด เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมของครูสู่ประชาคมอาเซียน

1.2 ศึกษาและเลือกวิธีการสร้างแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

1.3 สร้างแบบสอบถามฉบับร่าง ตามโครงสร้างเนื้อหาของแบบสอบถาม แล้วตรวจสอบ ปรับปรุง แก้ไขด้วยตนเองก่อน จำนวนทั้งหมด 40 ข้อ

1.4 นำเสนอผู้เชี่ยวชาญ คือ ผู้อำนวยการโรงเรียนในสหวิทยาเขตป้อมปราการ จำนวน 5 ท่าน เพื่อพิจารณาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence IOC) ซึ่งอยู่ระหว่าง 0.80-1.00

1.5 นำแบบสอบถามที่ผ่านการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญแล้วมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

1.6 นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (try out) กับครูที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยทดลองกับครูโรงเรียนมัธยมศึกษาสหวิทยาเขตป้อมปราการ เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

1) หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Discrimination) โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ได้ค่าอำนาจจำแนกรายข้อระหว่าง 0.59-0.87

2) หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ โดยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach' Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.98

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ถึงกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาสหวิทยาเขตป้อมปราการ จังหวัดสมุทรปราการ เพื่อขออนุญาตใช้แบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่างตามโรงเรียนในสหวิทยาเขต

2.2 ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บแบบสอบถามในช่วงเดือนเมษายน พ.ศ. 2559 ระยะเวลา 2 สัปดาห์ นับจากวันที่แจกแบบสอบถามถึงวันที่เก็บรวบรวมแบบสอบถามจนครบ

2.3 จากการเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำนวน 220 คน ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามสำหรับเก็บข้อมูล จำนวน 220 ชุด ได้รับกลับคืนมาทั้งสิ้น 220 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100

2.4 นำข้อมูลที่ได้มาตรวจสอบความสมบูรณ์ และความถูกต้องในการตอบแบบสอบถาม เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

3.1 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความพร้อมของครูสู่ประชาคมอาเซียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาสหวิทยาเขตป้อมปราการ จังหวัดสมุทรปราการ ด้วยการคำนวณหาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

3.2 วิเคราะห์เปรียบเทียบความพร้อมของครูสู่ประชาคมอาเซียนตามการรับรู้ของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาสหวิทยาเขตป้อมปราการ จังหวัดสมุทรปราการ จำแนกตามเพศ และวุฒิการศึกษา ใช้การทดสอบค่าที (t test) แบบ independent ส่วนประสบการณ์ในการทำงานใช้การทดสอบความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ตามวิธีการของเชฟเฟ่ (Scheffe'method)

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความพร้อมของครูสู่ประชาคมอาเซียนตามการรับรู้ของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาสหวิทยาเขตป้อมปราการ จังหวัดสมุทรปราการโดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความพร้อมของครูสู่ประชาคมอาเซียนตามการรับรู้ของครู โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก

ด้านการเผยแพร่ความรู้ข้อมูลข่าวสาร และเจตคติที่ดีเกี่ยวกับอาเซียน มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยรวมและรายข้ออยู่ในระดับมาก ยกเว้นการปลูกฝังให้นักเรียนยึดมั่นในวิถีชีวิตประชาธิปไตยอยู่ในระดับมากที่สุด

ด้านการพัฒนาศักยภาพของนักเรียนให้มีทักษะที่เหมาะสม มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยรวมและรายข้ออยู่ในระดับมาก ยกเว้นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนเห็นคุณค่าความเป็นมนุษย์เท่าเทียมกันอยู่ในระดับมากที่สุด

ด้านการพัฒนามาตรฐานการศึกษา มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยรวมและรายข้ออยู่ในระดับมาก

ด้านการเตรียมความพร้อมเพื่อเปิดเสรีการศึกษาในอาเซียน มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยรวมและรายข้ออยู่ในระดับมาก

ด้านการพัฒนาเยาวชนเพื่อเป็นทรัพยากรสำคัญในการก้าวสู่ประชาคมอาเซียน มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยรวมอยู่ในระดับมาก ส่วนรายข้อพบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับมากเช่นกัน ยกเว้นข้อส่งเสริมนักเรียนตามความสามารถ ความถนัด และความสนใจของแต่ละบุคคล เสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์แก่นักเรียน และปลูกฝังและสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมให้แก่นักเรียน อยู่ในระดับมากที่สุด

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบความพร้อมของครูสู่ประชาคมอาเซียนตามการรับรู้ของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาสหวิทยาเขตป้อมปราการ จังหวัดสมุทรปราการ จำแนกตามเพศ และวุฒิการศึกษา โดยใช้สถิติ *t* test

เมื่อจำแนกตามเพศ โดยรวมและรายด้านพบว่า ค่า t ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า ความพร้อมของครูสู่ประชาคมอาเซียนของครูชายกับครูหญิง โดยรวมและรายด้านมีความพร้อมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อจำแนกตามวุฒิการศึกษา โดยรวมและรายด้าน พบว่า ค่า t มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เฉพาะด้านการเตรียมความพร้อมเพื่อเปิดเสรีการศึกษาในอาเซียน และด้านการพัฒนาเยาวชนเพื่อเป็นทรัพยากรสำคัญในการก้าวสู่ประชาคมอาเซียน แสดงว่ามี 2 ด้านที่มีความพร้อมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อจำแนกตามประสบการณ์ในการทำงาน โดยรวมและรายด้าน พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เฉพาะด้านการเตรียมความพร้อมเพื่อเปิดเสรีการศึกษาในอาเซียน จึงทำการทดสอบค่าเฉลี่ยรายคู่ด้วยวิธีการของเชฟเฟ่ ผลการทดสอบปรากฏว่าไม่แตกต่างกัน เนื่องจากความแตกต่างที่พบจากการทดสอบความแปรปรวนทางเดียวเกิดจากการเปรียบเทียบแบบสลับซับซ้อน แต่ความแตกต่างที่พบนั้นไม่มากจึงทำให้ผลการทดสอบค่าเฉลี่ยรายคู่ไม่แตกต่างกัน

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาความพร้อมของครูสู่ประชาคมอาเซียนตามการรับรู้ของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาสหวิทยาเขตป้อมปราการ จังหวัดสมุทรปราการ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ความพร้อมของครูสู่ประชาคมอาเซียนตามการรับรู้ของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาสหวิทยาเขตป้อมปราการ จังหวัดสมุทรปราการ โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมากทุกด้าน

2. การเปรียบเทียบความพร้อมของครูสู่ประชาคมอาเซียนตามการรับรู้ของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาสหวิทยาเขตป้อมปราการ จังหวัดสมุทรปราการ จำแนกตามเพศ วุฒิการศึกษา และประสบการณ์ในการทำงาน ปรากฏผลดังนี้

2.1 การเปรียบเทียบความพร้อมของครูสู่ประชาคมอาเซียนตามการรับรู้ของครู จำแนกตามเพศ และประสบการณ์ในการทำงาน พบว่า โดยรวมและรายด้านมีความพร้อมไม่แตกต่างกัน

2.2 การเปรียบเทียบความพร้อมของครูสู่ประชาคมอาเซียนตามการรับรู้ของครู จำแนกตามวุฒิการศึกษา พบว่า โดยรวมและรายด้านมีความพร้อมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้น 2 ด้านคือด้านการเตรียมความพร้อมเพื่อเปิดเสรีการศึกษาในอาเซียน และด้านการพัฒนาเยาวชนเพื่อเป็นทรัพยากรสำคัญในการก้าวสู่ประชาคมอาเซียน มีความพร้อมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

1. ความพร้อมของครูสู่ประชาคมอาเซียนตามการรับรู้ของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาสหวิทยาเขตป้อมปราการ จังหวัดสมุทรปราการ โดยรวมและรายด้านมีความพร้อมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากครูในสหวิทยาเขตต่างให้ความสำคัญกับการพัฒนาการศึกษาเพื่อเตรียมพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน โดยปรับตัวให้พร้อมรับความเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับเนตรทราย กังวานพณิชย์ (2557) ซึ่งศึกษาความพร้อมของครูในการก้าวเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของโรงเรียนปราจีนกัลยาณี จังหวัดปราจีนบุรี พบว่า ความพร้อมของครูในการก้าวเข้าสู่ประชาคมอาเซียน โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก

ผลการวิจัย พบว่า ความพร้อมของครูสู่ประชาคมอาเซียนตามการรับรู้ของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาสหวิทยาเขตป้อมปราการ จังหวัดสมุทรปราการ อยู่ในระดับมากทุกด้าน อภิปรายผลได้ดังนี้

1.1 ด้านการเผยแพร่ความรู้ ข้อมูลข่าวสาร และเจตคติที่ดีเกี่ยวกับอาเซียน โดยรวมและรายข้ออยู่ในระดับมาก ยกเว้นการปลูกฝังให้นักเรียนยึดมั่นในวิถีชีวิตประชาธิปไตย อยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากครูส่วนใหญ่มีความตั้งใจ

ปลูกฝังให้นักเรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับประเทศเพื่อนบ้าน ภูมิใจและยอมรับความแตกต่างทางวัฒนธรรม ยึดถือวิถีประชาธิปไตย และถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจและข่าวสารเกี่ยวกับอาเซียนได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของเอรววรรณ์ สมรักษา (2555) ศึกษาการสำรวจความพร้อมและแนวทางการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนเพื่อเข้าสู่ประชาคมอาเซียนในระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 3 พบว่า ผู้บริหารมีสภาพการปฏิบัติงานจริงในด้านการเผยแพร่ความรู้เรื่องอาเซียน ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านหลักสูตรสถานศึกษาสู่ประชาคมอาเซียน และด้านแนวทางการบริหารจัดการเรียนรู้สู่ประชาคมอาเซียนอยู่ในระดับมากทุกด้าน

1.2 ด้านการพัฒนาศักยภาพของนักเรียนให้มีทักษะที่เหมาะสม โดยรวมและรายข้ออยู่ในระดับมาก ยกเว้นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนเห็นคุณค่าความเป็นมนุษย์เท่าเทียมกัน อยู่ในระดับมากที่สุด โรงเรียนในสหวิทยาเขตมีการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมและพัฒนาทักษะสำคัญแก่นักเรียน ได้แก่ ทักษะการใช้ภาษาต่างประเทศ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างสร้างสรรค์ การแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการมีภาวะผู้นำ ซึ่งสอดคล้องกับเอกราช อะมะวัลย์ (2554) ซึ่งศึกษาการพัฒนาการศึกษาของโรงเรียนช่างฝีมือทหารในการเตรียมความพร้อมด้านบุคลากรสู่ความเป็นประชาคมอาเซียนใน พ.ศ.2558 มีข้อเสนอแนะว่า ควรให้ความสำคัญกับการเพิ่มทักษะการเรียนการสอน ปรับปรุงเนื้อหาวิชาชีพและหลักสูตร ปลูกฝังจิตสำนึกต่อวิชาชีพและส่งเสริมความก้าวหน้าของครูให้ได้มาตรฐาน และพัฒนาความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ทั้งในประเทศและในอาเซียน

1.3 ด้านการพัฒนามาตรฐานการศึกษา โดยรวมและรายข้ออยู่ในระดับมาก โรงเรียนในสหวิทยาเขตมีการส่งเสริมอบรมวิชาชีพแก่นักเรียน ให้ครูมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา มีการทำแผนการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการเนื้อหาเกี่ยวกับอาเซียน และจัดการเรียนสอดแทรกสาระความรู้ต่าง ๆ ในด้านสังคมวัฒนธรรมในอาเซียน สอดคล้องกับกิตติพงษ์ เจนจบ (2558) ศึกษาความพร้อมการบริหารหลักสูตรสถานศึกษาสู่ประชาคมอาเซียนของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 พบว่า ในการเตรียมความพร้อมการบริหารหลักสูตรสถานศึกษาสู่ประชาคมอาเซียน ควรสร้างความตระหนักให้กับผู้บริหารและบุคลากรให้เห็นความสำคัญและจำเป็นในการบริหารหลักสูตรสถานศึกษาสู่ประชาคมอาเซียน ควรพัฒนาและประเมินบุคลากรทางการศึกษาอย่างเป็นรูปธรรม โดยการศึกษาดูงาน อบรม สัมมนา และการใช้หลักสูตรควรกำหนดนโยบายอย่างชัดเจน มีการนิเทศ กำกับติดตามอย่างจริงจังต่อเนื่อง

1.4 ด้านการเตรียมความพร้อมเพื่อเปิดเสรีการศึกษาในอาเซียน โดยรวมและรายข้ออยู่ในระดับมาก ทั้งนี้โรงเรียนในสหวิทยาเขตมีการส่งเสริมการเตรียมความพร้อมเพื่อเปิดเสรีการศึกษาในอาเซียน โดยมีการทำข้อตกลงทางวิชาการร่วมกับต่างประเทศในการส่งครูต่างชาติมาสอนเพื่อเสริมทักษะแก่นักเรียน และส่งเสริมให้นักเรียนพัฒนาความสามารถและประสบการณ์ในการประกอบวิชาชีพ ซึ่งสอดคล้องกับเอกราช อะมะวัลย์ (2554) ศึกษาการพัฒนาการศึกษาของโรงเรียนช่างฝีมือทหาร ในการเตรียมความพร้อมด้านบุคลากรสู่ความเป็นประชาคมอาเซียน ใน พ.ศ. 2558 พบว่าปัจจัยด้านการเปิดเสรีการศึกษาเป็นการสร้างความร่วมมือด้านการศึกษา การพัฒนาความสามารถ ประสบการณ์ในสาขาวิชาชีพสำคัญต่าง ๆ ร่วมกัน

1.5 ด้านการพัฒนาเยาวชนเพื่อเป็นทรัพยากรสำคัญในการก้าวสู่ประชาคมอาเซียน โดยรวมและรายข้ออยู่ในระดับมาก ยกเว้นการส่งเสริมนักเรียนตามความสามารถ ความถนัด และความสนใจของแต่ละบุคคล เสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์แก่นักเรียน ปลูกฝังและสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมให้แก่นักเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด

เนื่องจากเยาวชนเป็นทรัพยากรสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ จึงได้มีการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ควบคู่ไปกับการเรียนด้านวิชาการ สอดคล้องกับแนวคิดของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ได้จัดประชาพิจารณ์ ในการร่วมกำหนดคุณลักษณะเด็กไทยในประชาคมอาเซียน 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะกระบวนการ และด้านเจตคติ

2. การเปรียบเทียบความพร้อมของครูสู่ประชาคมอาเซียนตามการรับรู้ของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาสหวิทยาเขตป้อมปราการ จังหวัดสมุทรปราการ จำแนกตามเพศ วุฒิการศึกษา และประสบการณ์ในการทำงาน

เมื่อจำแนกตามเพศ ระหว่างครูชายกับครูหญิง พบว่า โดยรวมและรายด้านมีความพร้อมไม่แตกต่างกัน เนื่องจากไม่ว่าเพศใดก็มีโอกาสได้รับการเพิ่มเติมความรู้ การฝึกอบรมจากหน่วยงานต้นสังกัดไม่แตกต่างกัน เพศจึงไม่มีผลต่อระดับความพร้อมของครูสู่ประชาคมอาเซียนตามการรับรู้ของครู

เมื่อจำแนกตามวุฒิการศึกษา ระหว่างครูที่จบการศึกษาปริญญาตรีกับครูที่จบการศึกษาปริญญาโท พบว่า โดยรวมและรายด้านมีความพร้อมไม่แตกต่างกัน ยกเว้นด้านการเตรียมความพร้อมเพื่อเปิดเสรีการศึกษาในอาเซียน และด้านการพัฒนาเยาวชนเพื่อเป็นทรัพยากรสำคัญในการก้าวสู่ประชาคมอาเซียนมีความพร้อมแตกต่างกัน โดยครูที่จบการศึกษาปริญญาโทมีความพร้อมมากกว่าครูที่จบปริญญาตรี เนื่องจากครูที่จบการศึกษาระดับปริญญาโทมีโอกาสได้เพิ่มเติมความรู้จากการศึกษาต่อทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจ และมีส่วนร่วมเกี่ยวกับการเปิดเสรีการศึกษาในอาเซียนมากกว่าครูที่จบปริญญาตรี ส่วนในภาพรวมมีความพร้อมไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของวราวุฒิ เด่นตี (2558) ศึกษาความพร้อมของสถานศึกษาในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนตามแนวคิดของผู้บริหารและครูในสถานศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานครในเขตหนองจอก พบว่าหากเปรียบเทียบระดับความพร้อมของสถานศึกษาในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนระหว่างผู้บริหารและครูที่มีระดับการศึกษาต่างกัน ในภาพรวมพบว่ามีแนวคิดไม่แตกต่างกัน

เมื่อจำแนกตามประสบการณ์ในการทำงาน โดยรวมและรายด้านมีความพร้อมไม่แตกต่างกัน ยกเว้นด้านการเตรียมความพร้อมเพื่อเปิดเสรีการศึกษาในอาเซียนมีความพร้อมแตกต่างกัน เมื่อนำไปทดสอบค่าเฉลี่ยรายคู่ด้วยวิธีการของเชฟเฟ่ พบว่า มีความพร้อมไม่แตกต่างกัน เนื่องจากครูแม้จะมีประสบการณ์ทำงานต่างกัน แต่ก็มีความมุ่งมั่นในการทำหน้าที่ส่งเสริมและพัฒนาการศึกษาแก่เยาวชนอย่างเต็มที่และมีคุณภาพ จึงมีความพร้อมไม่แตกต่างกันทั้งในภาพรวมและรายด้าน สอดคล้องกับงานวิจัยของวราวุฒิ เด่นตี (2558) ศึกษาความพร้อมของสถานศึกษาในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนตามแนวคิดของผู้บริหารและครูในสถานศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานครในเขตหนองจอก พบว่า ระหว่างผู้บริหารและครูที่มีประสบการณ์ทำงานแตกต่างกัน มีแนวคิดเกี่ยวกับความพร้อมของสถานศึกษาในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนในภาพรวมไม่แตกต่างกัน เพราะการพัฒนาความพร้อมของสถานศึกษาในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนเป็นนโยบายจากหน่วยเหนือมาสู่โรงเรียน ผู้บริหารและครูต่างทำตามนโยบายโดยการร่วมมือกัน และในการมอบหมายงานของผู้บริหารก็มักพิจารณาตามความสามารถของครูมากกว่าประสบการณ์ทำงาน ทำให้ประสบการณ์ทำงานไม่มีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงต่อการสร้างความพร้อมของสถานศึกษาในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนมากนัก

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการวิจัยปัญหาการเตรียมความพร้อมของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาสหวิทยาเขตป้อมปราการ จังหวัดสมุทรปราการ

2. ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะที่จำเป็นของนักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาสหวิทยาเขตป้อมปราการ จังหวัดสมุทรปราการ

3. ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนามาตรฐานการศึกษาเพื่อเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของนักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาสหวิทยาเขตป้อมปราการ จังหวัดสมุทรปราการ

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545**. **ราชกิจจานุเบกษา.** เล่ม 119. หน้า 28.

กฤษดา ทองสังวรณ์. (2540). **ความพร้อมของคณะกรรมการบริหารองค์การบริหารส่วนตำบลในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น จังหวัดอุทัยธานี.** วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหิดล.

กิตติพงษ์ เจนจบ. (2556). **การศึกษาความพร้อมการบริหารหลักสูตรสถานศึกษาสู่ประชาคมอาเซียนของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1.** วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.

เนตรทราย กังวานพณิชย์. (2557). **ความพร้อมของครูในการก้าวเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของโรงเรียนปราจีนกัลยาณี จังหวัดปราจีนบุรี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 7**. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา.

พรสุดา อินทร์สาน. (2555). ปรับวิธีเรียน เปลี่ยนวิธีจัดการเรียนรู้ สู่ประชาคมอาเซียน. **วารสารครุศาสตร์**, 10(2), 110.

วราวุฒิ เด่นตี. (2558). **ความพร้อมของสถานศึกษาในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนตามแนวคิดของผู้บริหารและครูในสถานศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานครในเขตหนองจอก.** วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

เอกราช อะมะวัลย์. (2554). **การพัฒนาการศึกษาของโรงเรียนช่างฝีมือทหารในการเตรียมความพร้อมด้านบุคลากรสู่ความเป็นประชาคมอาเซียนใน พ.ศ. 2558**. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา.

เอรวรรณ์ สมรักษา. (2555). **การสำรวจความพร้อมและแนวทางการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนเพื่อเข้าสู่ประชาคมอาเซียนในระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 3.** วิทยานิพนธ์ครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

การส่งเสริมการมีงานทำเพื่อมีรายได้ของผู้สูงอายุในอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี
The Employed Promotion of the Elderly for Income in Chombueng District, Ratchaburi

อรรถพล อุสายพันธ์[1]
[1]คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความต้องการมีงานทำเพื่อให้มีรายได้ของผู้สูงอายุในอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี 2) ศึกษาบทบาทของกลุ่มหรือองค์กรหรือหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนในการส่งเสริมการมีงานทำเพื่อให้มีรายได้ของผู้สูงอายุ ประชากร คือ ผู้สูงอายุในอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี วิธีการสุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบมีจุดมุ่งหมาย มีขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 ตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ใช้แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์การสนทนากลุ่มย่อย และการสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วมการวิเคราะห์ข้อมูลข้อมูลเชิงปริมาณ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าความถี่ และค่าร้อยละ ข้อมูลเชิงคุณภาพ วิเคราะห์โดยใช้การสรุปความในแต่ละประเด็นที่ศึกษา และนำข้อมูลย้อนกลับไปให้กลุ่มตัวอย่างได้ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีเพศหญิงมากกว่าเพศชายมีอายุเฉลี่ย 63.42 ปี ส่วนใหญ่จบการศึกษาสูงสุดชั้น ป. 4 มีบ้านเป็นของตัวเอง อยู่กับคู่สมรสและอยู่กับลูกหลาน ได้รายได้หลักจากลูกส่งมาให้ใช้ และทำงานเล็กๆ น้อยๆ มีรายได้ของตัวเอง กลุ่มตัวอย่างต้องการมีงานทำเพื่อมีรายได้ ลักษณะงานรับไปทำที่บ้าน งานที่ต้องการคือ ทำขนมขายมากที่สุด รองลงมาคือ งานรับจ้างทำการเกษตรและงานทำเครื่องจักสาน ทำดอกไม้ประดิษฐ์ ความคิดให้หน่วยงานที่ส่งเสริมการมีงานทำ คือ องค์การบริหารส่วนตำบลและเทศบาล กลุ่มหรือองค์กรหรือหน่วยงานต่างๆ ในการส่งเสริมการมีงานทำให้มีรายได้ของผู้สูงอายุ มีบทบาทในการส่งเสริมอาชีพฝึกอบรมเสริมทักษะเปิดตลาดให้นำสินค้ามาขาย และจัดให้มีการรวมกลุ่มผลิตร่วมกัน และหาตลาดจัดจำหน่ายให้

คำสำคัญ : ผู้สูงอายุ, การมีงานทำ

ABSTRACT

The purposes of this research were to 1) study the employed demand of the elderly for income in Chombueng district, Ratchaburi and 2) study the roles of groups, organizations or departments both government and private sectors to promote the elderly employment in Chombueng district,Ratchaburi. The population was elderly in Chombueng district,Ratchaburi. The quantitative approach was conducted by studying 400 samples who were selected by purposive sampling. The research tool for datacollection was questionnaire and the analysis was done by using the statistics of percentage and frequency. The qualitative approach was conductedby using in-depth interview, focus

group and participatory observation. The data were analyzed by content analysis being summarized each issue studied and turned back to the samples to recheck the data correctness.

The findings revealed that the samples were more female than male. The average age was63-42 years old. Most of all graduated grade 4, owned home and lived with his spouse and descendant. His main income came from his children and work. They wanted to be employed to get income by working at home. The job wanted to work at the highest level was making dessert for sale, followed by the farmer self employed, making wicker and artificial flower. The organizations or departmentswhich had the role for promoting the elderly employment for income was Subdistrict Administration Organization or Subdistrict Municipalities. They should be trained some careers, opened the market to sell the product, managed to produce the products together and found the market to sell.

Keywords : Elderly, Employed Promotion

บทนำ

โครงสร้างอายุของประชากรในประเทศไทยเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วประชากรไทยที่เคยเยาว์วัยในอดีตได้กลายเป็นประชากรสูงวัยในปัจจุบัน ในปี 2557 ประชากรสูงวัยที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป จะมีมากถึง 10 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 10 ของประชากรทั้งหมด มีคนวัยแรงงาน (อายุ 15 – 59 ปี) ในอัตรา 4.3 คน ต่อผู้สูงอายุ 1 คน ในอนาคตอีก 20 ปีข้างหน้า ประเทศไทยจะมีคนวัยแรงงานเพียง 2 คน ต่อผู้สูงอายุ 1 คน ประชากรไทยกำลังเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างรวดเร็วมาก อันเป็นผลจากการที่อัตราเกิดของคนไทยลดลงอย่างมาก และชีวิตของคนไทยที่ยืนยาวขึ้น สังคมไทยได้รับรู้ถึงสถานการณ์สูงวัยของประชากรพอสมควรแล้ว แต่สิ่งที่สังคมยังไม่ตระหนักชัดและยังได้รับข้อมูลไม่มากนัก คือภาพสังคมผู้สูงอายุในอนาคตนับจากนี้เป็นต้นไป

จากการส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุและการดูแลผู้สูงอายุในระยะยาวแล้ว การสร้างหลักประกันความมั่นคงในเรื่องรายได้ของผู้สูงอายุจะมีความสำคัญอย่างมากต่อคุณภาพชีวิตของประชากรในสังคมสูงอายุ อีกทั้งจะเป็นปัจจัยที่ตอบรับกับความต้องการของตลาดและระบบเศรษฐกิจซึ่งกำลังประสบกับภาวะขาดแคลนแรงงาน และช่วยลดภาวะค่าใช่จ่ายด้านสวัสดิการของรัฐบาล โดยเฉพาะในการดูแลประชากรสูงอายุจำนวนมากที่ออกจากตลาดแรงงานแล้ว ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ การส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีหลักประกันรายได้ที่มั่นคงและยั่งยืน คือการส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีงานทำ มีเงินออม ร่วมทั้งได้รับเงินช่วยเหลือที่เป็นสวัสดิการของรัฐ

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ได้ให้ความสำคัญกับเรื่องการทำงานของผู้สูงอายุเป็นพิเศษ โดยระบุว่า แม้จะเป็นที่รับรู้กันทั่วไปว่า ไทยได้ก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัยแล้ว แต่การตระหนักถึงผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างประชากรยังมีไม่มากนัก ทั้งการลดลงของวัยแรงงานที่จะส่งผลต่อการขาดแคลนแรงงาน ปัญหาความมั่นคงด้านรายได้ และคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุจากอายุที่ยืนนานขึ้น ทำให้เงินออมไม่เพียงพอต่อการดำรงชีพ ขณะที่การพึ่งพิงจากบุตรหลานมีน้อยลง สถานการณ์ดังกล่าวนอกจากจะกระทบต่อตัวผู้สูงอายุแล้ว ยังกระทบต่อการพัฒนาประเทศโดยรวมทั้งในด้านการผลิต การออม และการลงทุน รวมถึงภาระการเงินการคลังในการจัดสวัสดิการแก่ผู้สูงอายุแนวคิดการมองผู้สูงอายุในฐานะพลังของสังคม มุ่งใช้ประโยชน์จากศักยภาพของผู้สูงอายุตามความพร้อมทั้งจากการทำงาน ทำกิจกรรม และมีส่วนร่วมในสังคมจะช่วยเสริมคุณค่าของผู้สูงอายุและมีสุขภาพที่ดีขึ้น ขณะเดียวกัน

การช่วยให้ผู้สูงอายุมีรายได้พอเพียงต่อการดำรงชีวิตโดยไม่ต้องพึ่งพิงบุตรหลานและภาครัฐ ป็นการช่วยลดปัญหาการขาดแคลนแรงงาน ตลอดจนเป็นกำลังในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ

ผู้สูงอายุในอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี มีข้อเสนอด้านเศรษฐกิจ คือ การส่งเสริมจัดตั้งกลุ่มอาชีพผู้สูงอายุ การอบรมอาชีพเสริม การผลิตสินค้า การหาตลาดรองรับผลิตภัณฑ์ การจัดตั้งกองทุนผู้สูงอายุ เป็นต้นข้อเสนอประเด็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุด้านเศรษฐกิจเป็นประเด็นที่สำคัญ เนื่องจากผู้สูงอายุในอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี จำนวนมากมีศักยภาพ มีความสามารถในการทำงานเพื่อหารายได้ พึ่งพาตัวเองได้ แต่มีปัญหาคือมีผู้สูงอายุจำนวนมากไม่มีงานทำ ต้องพึ่งพารายได้จากการส่งเสียของบุตรหลานและญาติพี่น้อง ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการส่งเสริมการมีงานทำเพื่อมีรายได้ของผู้สูงอายุ เพื่อที่จะให้ผู้สูงอายุมีงานทำเพิ่มขึ้น สามารถพึ่งพาตนเองทางเศรษฐกิจได้มากขึ้น เกิดความภูมิใจในตนเองและอยู่ร่วมกับคนวัยอื่นๆ ได้อย่างมีความสุข

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความต้องการการมีงานทำเพื่อให้มีรายได้ของผู้สูงอายุในอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี
2. เพื่อศึกษาบทบาทของกลุ่ม หรือองค์กร หรือหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนในการส่งเสริมการมีงานทำเพื่อให้มีรายได้ของผู้สูงอายุ

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในอำเภอจอมบึงมีประชากรรวม 60,884 คน (ข้อมูลจากกรมการปกครอง ณ วันที่ 1 กันยายน 2560) และจากการประมาณการสัดส่วนผู้สูงอายุในอำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี จะมีจำนวนประมาณ 12,176 คน

2. ขอบเขตเนื้อหา

การมีงานทำเพื่อให้มีรายได้ของผู้สูงอายุและบทบาทของกลุ่มหรือองค์กรหรือหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ในการส่งเสริมการมีงานทำเพื่อให้มีรายได้ของผู้สูงอายุ

3. ขอบเขตพื้นที่

อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ และการสนทนากลุ่มย่อย และการสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วมดังนี้

วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ศึกษาความต้องการมีงานทำ เพื่อให้มีรายได้ของผู้สูงอายุ ใช้แบบสอบถาม และการสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการวิจัย

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ศึกษาบทบาทของกลุ่ม หรือองค์กร หรือหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนในการส่งเสริมการมีงานทำ เพื่อให้มีรายได้ของผู้สูงอายุ ใช้การสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่มย่อยและการสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วมเป็นเครื่องมือในการวิจัย

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยมีวิธีการสร้างและพัฒนาเครื่องมือ คือ แบบสอบถาม ดังนี้

1) ศึกษา ค้นคว้า แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและสำรวจข้อมูลเบื้องต้นจากประชากรในพื้นที่

2) กำหนดกรอบแนวคิด ตัวแปรที่ศึกษา และประเด็นข้อคำถาม

3) สร้างแบบสอบถามให้มีข้อคำถามตอบตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

4) นำแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน ได้ตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity)โดยพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Item – Objective Congruence Index : IOC) และนำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไข

5) หาคุณภาพของแบบสอบถาม โดยนำไปทดลอง (Tryout) กับผู้สูงอายุที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 ตัวอย่าง เพื่อนำไปหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability)

6) วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น เพื่อให้แบบสอบถามสามารถวัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงของแอลฟา (Coefficient of Alpha) ของครอนบาค (Cronbach) ผลการทดสอบปรากฏว่า ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาอยู่ในระดับมาตรฐาน คือมีค่าเท่ากับ 0.89 แสดงว่า แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้อยู่ในเกณฑ์ที่มีความแม่นยำและความเชื่อมั่นสูง

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

1) ข้อมูลเชิงปริมาณ ผู้วิจัยวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา โดยการหาค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)

2) ข้อมูลเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยวิเคราะห์โดยใช้การสรุปความในแต่ละประเด็นที่ศึกษา และนำข้อมูลย้อนกลับไปให้กลุ่มตัวอย่างได้ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และนำกลับมาแก้ไข สรุปความให้ตรงกับที่กลุ่มตัวอย่างเสนอมา

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของผู้สูงอายุ

กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย กล่าวคือ เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 71.50 และเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 28.50 มีอายุอยู่ระหว่าง 60 – 61 ปีคิดเป็นร้อยละ 27.50 รองลงมามีอายุระหว่าง 64 – 65 ปี คิดเป็นร้อยละ 23.00 และอายุระหว่าง 62 – 63 ปี คิดเป็นร้อยละ 22.50 โดยมีอายุเฉลี่ย 63.42 ปี ส่วนใหญ่จบการศึกษาสูงสุด ชั้น ป.4 คิดเป็นร้อยละ 51.00 รองลงมาจบการศึกษาต่ำกว่าชั้น ป.4 คิดเป็นร้อยละ 22.25 และรองลงมา จบชั้น ป.7 คิดเป็นร้อยละ 12.75 มีสถานภาพสมรสแล้ว คิดเป็นร้อยละ 87.00 รองลงมา มีสถานภาพโสด 7.50 และเป็นหม้าย คิดเป็นร้อยละ 5.50 มีบ้านเป็นของตัวเอง คิดเป็นร้อยละ 91.25 และไม่มีบ้านเป็นของตัวเอง คิดเป็นร้อยละ 8.75 อยู่กับคู่สมรส 2 คน คิดเป็นร้อยละ 45.50 อยู่กับลูกหลาน คิดเป็นร้อยละ 45.50 และอยู่กับญาติพี่น้อง คิดเป็นร้อยละ 9.50 ส่วนใหญ่มีรายได้หลักจากเงินที่ลูกส่งมาให้ใช้ คิดเป็นร้อยละ 50.50 รองลงมามีรายได้จากยังทำงานมีรายได้อยู่ เช่น ค้าขาย ทำไร่ คิดเป็นร้อยละ 36.75 มีโรคประจำตัว คิดเป็นร้อยละ 74.50 และไม่มีโรคประจำตัว คิดเป็นร้อยละ 25.50 ส่วนใหญ่เป็นโรคความดันโลหิตสูงมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 42.61 รองลงมา เป็นโรคปวดหลัง ปวดเอว คิดเป็นร้อยละ 37.92 และเป็นโรคอื่นๆ เช่น ภูมิแพ้, หอบ, ถุงลมโป่งพอง คิดเป็นร้อยละ 10.75

ตอนที่ 2 ข้อมูลความต้องการมีงานทำเพื่อให้มีรายได้ของผู้สูงอายุ

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ยังต้องการมีงานทำเพื่อให้มีรายได้ คิดเป็นร้อยละ 82.75 และกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ต้องการมีงานทำ เพราะสุขภาพไม่ดี มีโรคประจำตัว เลี้ยงหลาน คิดเป็นร้อยละ 17.25 ส่วนใหญ่ต้องการทำงานในลักษณะงานที่รับไปทำที่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 42.80 รองลงมา ต้องการทำงานส่วนตัวของตัวเอง คิดเป็นร้อยละ 28.10 และงานรวมกลุ่มกันทำ

และขายร่วมกัน คิดเป็นร้อยละ 25.98 ต้องการทำงานแบบทำขนมขายมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 29.60 รองลงมา ต้องการทำงานแบบรับจ้างทำการเกษตร คิดเป็นร้อยละ 25.68 ทำจักสานเครื่องใช้ขายคิดเป็นร้อยละ 12.99 และประดิษฐ์ดอกไม้แห้งขาย คิดเป็นร้อยละ 12.38 ส่วนใหญ่ต้องการให้องค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) ส่งเสริมการมีงานทำมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 58.00 รองลงมา ต้องการให้เทศบาลส่งเสริมการมีงานทำ คิดเป็นร้อยละ 10.00 และมหาวิทยาลัยราชภัฏส่งเสริมการมีงานทำ คิดเป็นร้อยละ 9.75

อภิปรายผลการวิจัย

จากข้อสรุปผลการวิจัย สามารถนำมาอภิปรายผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. ความต้องการมีงานทำเพื่อให้มีรายได้ของผู้สูงอายุ ส่วนใหญ่ยังต้องการมีงานทำเพื่อให้มีรายได้ คิดเป็นร้อยละ 82.75 และไม่ต้องการมีงานทำ คิดเป็นร้อยละ 17.25 เพราะสุขภาพไม่ดี มีโรคประจำตัวและเลี้ยงหลาน สอดคล้องกับผลการศึกษาของสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (2560 : บทคัดย่อ) พบว่า ประชาชนต้องการทำงานเมื่ออยู่ในวัยผู้สูงอายุ คิดเป็นร้อยละ 81.77 เหตุผลมีความจำเป็นต้องมีรายได้ในการดำรงชีวิตและสร้างคุณค่าให้กับตนเอง และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ สมรักษ์ รักษาทรัพย์ (2551 : บทคัดย่อ) พบว่า ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ต้องการทำงาน โดยมีเหตุผลคือ ตนยังสามารถทำงานได้ ต้องการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ ต้องการช่วยตนเอง ไม่ต้องการเป็นภาระของคนอื่น

ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่า ผู้สูงอายุยังมีข้อเด่นคือ ประสบการณ์ชีวิตและทักษะการทำงาน สามารถที่จะทำงานเพื่อให้มีรายได้ มีความภูมิใจในตัวเอง ไม่ต้องพึ่งพาคนอื่น ทำให้ชีวิตมีคุณค่า

2. งานที่ผู้สูงอายุต้องการทำมากที่สุด คือ ทำขนมขาย คิดเป็นร้อยละ 29.60 รองลงมาคือ งานรับจ้างทำการเกษตร คิดเป็นร้อยละ 25.68 ทำจักสานเครื่องใช้ขาย คิดเป็นร้อยละ 12.99 และประดิษฐ์ดอกไม้แห้ง คิดเป็นร้อยละ 12.38 สอดคล้องกับงานศึกษาของ ศศิเพ็ญ พวงสายใจ และคณะ (2551 : บทคัดย่อ) พบว่า อาชีพที่ผู้สูงอายุต้องการทำ คือ รับจ้างทำการเกษตร และรับจ้างทั่วไป และธุรกิจส่วนตัว (ค้าขาย) รับจ้างงานจักสานและประดิษฐ์ดอกไม้เป็นต้น

ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่า ผู้สูงอายุต้องการทำงานที่ตัวเองมีประสบการณ์เดิม หรือเคยทำมาก่อน เพราะจะคุ้นเคยกับงานนั้น และมีความมั่นใจที่จะทำงานนั้นได้ และมีผู้สูงอายุบางส่วนต้องการเรียนรู้การทำงานที่นอกเหนือจากงานเดิมที่เคยทำมา เช่น การเรียนรู้การทำขนม หรือการทำดอกไม้ประดิษฐ์ เป็นต้น

3. บทบาทของกลุ่มหรือองค์กรหรือหน่วยงานในการส่งเสริมการมีงานทำเพื่อให้มีรายได้ของผู้สูงอายุ ตามความคิดเห็นของผู้สูงอายุส่วนใหญ่คิดว่า องค์การบริหารส่วนตำบลจะมีบทบาทในการส่งเสริมการมีงานทำของผู้สูงอายุมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 58.00 รองลงมาคือ เทศบาล คิดเป็นร้อยละ 10.00 สอดคล้องกับงานวิจัยของ จินตนา เวหุการ และพีรสิทธิ์ คำนวณศิลป์ (2556 : 125–133) พบว่า องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นดูแลผู้สูงอายุได้ดีที่สุดมีการเตรียมประชากรในวัยก่อนสูงอายุให้มีความพร้อมก่อนที่จะใช้ชีวิตในช่วงวัยที่สูงอายุ การจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ชุมชนและการจ้างแรงงานสูงอายุ และผลการศึกษาของกองวิจัยตลาดแรงงาน กรมการจัดหารงาน กระทรวงแรงงาน (2556 : 3–4) พบว่า เห็นด้วยกับการส่งเสริมการมีงานทำสำหรับผู้สูงอายุ เพื่อให้ผู้สูงอายุมีรายได้และไม่เป็นภาระกับครอบครัว ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่า องค์การบริหารส่วนตำบลมีความใกล้ชิดกับผู้สูงอายุมากที่สุด และทราบความต้องการของผู้สูงอายุ มีการจัดกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง ทั้งทางด้านสวัสดิการการส่งเสริมอาชีพ การฟื้นฟูสมรรถนะในวัยสูงอายุ การจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ชุมชน และการจ้างแรงงานผู้สูงอายุทำให้ผู้สูงอายุมีความผูกพันกับองค์การบริหารส่วนตำบล และเห็นว่าองค์การบริหารส่วนตำบลสามารถที่จะช่วยเหลือในเรื่องการมีงานทำของผู้สูงอายุได้

ข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. จัดทำฐานข้อมูลของผู้สูงอายุในพื้นที่เป็นรายบุคคลเพื่อให้ทราบถึงสภาพปัญหา ความต้องการ และด้านอื่นๆจะได้ส่งเสริม สนับสนุน ช่วยเหลือได้ตรงกับสภาพของผู้สูงอายุ

2. สร้างเครือข่ายของภาคส่วนหรือหน่วยงานต่างๆ ที่ช่วยเหลือและทำกิจกรรมเกี่ยวกับผู้สูงอายุให้มีความเข้มแข็งและทำงานประสานกันอย่างต่อเนื่องและมีความยั่งยืน

3. จัดตั้งกองทุนส่งเสริม สนับสนุนกิจกรรมของผู้สูงอายุในพื้นที่ เพื่อจะได้ใช้จ่ายสนับสนุนกิจกรรมของผู้สูงอายุได้อย่างคล่องตัวและเกิดผลดีกับผู้สูงอายุ

4. จัดสรรงบประมาณให้องค์การบริหารส่วนตำบลและเทศบาล เพราะเป็นหน่วยงานใกล้ชิดผู้สูงอายุมากที่สุดแต่ขาดงบประมาณ ได้นำงบประมาณที่ได้รับการจัดสรรไปสนับสนุนผู้สูงอายุโดยตรง

5. ศึกษาวิจัยเรื่องทักษะความชำนาญ ความสามารถของผู้สูงอายุ เพื่อจะได้จัดหางานได้ตรงกับศักยภาพของผู้สูงอายุ

เอกสารอ้างอิง

กองวิจัยตลาดแรงงาน. (2556). **บทบาทในการส่งเสริมการมีงานทำสำหรับผู้สูงอายุขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น**. กรมการจัดหางาน, กระทรวงแรงงาน.

กุศล สุนทรธารา. (2553). **โครงการศึกษาเพื่อหารูปแบบการส่งเสริมการมีงานทำแก่ผู้สูงอายุในพื้นที่ชนบท**. สถาบันวิจัยประชากรและสังคม, มหาวิทยาลัยมหิดล.

จินตนา เวฬุการ และพีรสิทธิ์ คำนวณศิลป์. (2556). กระบวนทัศน์ขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในการสร้างเสริมความอยู่ดีมีสุขของผู้สูงอายุ. **เอกสารประกอบการประชุมหาดใหญ่วิชาการ ครั้งที่ 4 เรื่อง การวิจัยเพื่อพัฒนาสังคมไทย.**วันที่ 10 พฤษภาคม 2556.

ชมัยพร อมรวัฒนา และคณะ. (2551). **การศึกษาวิจัยแนวทางและมาตรการส่งเสริมมีงานทำในผู้สูงอายุ**.กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.

นงนุช สุนทรชวกานต์. (2552). **การสร้างโอกาสการทำงานของผู้สูงอายุ**.กรุงเทพฯ : ศูนย์บริการวิชาการ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

นิภาพรรณ งามวิทยาพงศ์. (2555). **โครงการสำรวจและถอดบทเรียนมิติการสร้างงานอาชีพและรายได้ของผู้สูงวัย**. กรุงเทพฯ : มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย.

บริบูรณ์ พรพิบูลย์. (2546). **โลกยามชราและการเตรียมตัวเพื่อเป็นสุข**. เชียงใหม่ : พระสงฆ์การพิมพ์.

พีรสิทธิ์ คำนวณศิลป์. (2542). การเพิ่มของจำนวนประชากรผู้สูงอายุ ภาระการแบกรับของสังคม. **รายงานการสัมมนาระดับชาติ เรื่อง บริการผู้สูงอายุ พ.ศ. 2542**. กรุงเทพฯ : กรมการแพทย์กระทรวงสาธารณสุข.

เพื่อนใจ รัตนากร. (2540). **กิจกรรมบำบัดในผู้สูงอายุ**. เชียงใหม่ : คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย. (2559). **สถานการณ์ผู้สูงอายุในประเทศไทย**. กรุงเทพฯ : มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย.

มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย และวิทยาลัยประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2559). **แผนกลยุทธ์ด้านการทำงานของผู้สูงอายุ**. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ลัดดา ดำริการเลิศ. (2555). **ศึกษาวิจัยการสร้างการมีส่วนร่วมในกองทุนด้านการพัฒนาสังคม**.สืบค้นเมื่อวันที่ 10 เมษายน, 2561, จาก http://thaicivilfund.com/stock/222.pdf.

วัชรี พฤกษิกานนท์ และคณะ. (2554). **การสร้างแนวทางการมีงานทำมีรายได้แก่ข้าราชการผู้สูงอายุในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่**. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

วิไลพร คลีกร. (2550). **ประสิทธิภาพของการออกกำลังกายด้วยไม้พลองประยุกต์ศิลปะพื้นบ้านของผู้สูงอายุ อำเภอหนองกี่ จังหวัดบุรีรัมย์**. วิทยานิพนธ์สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.

ศศิเพ็ญ พวงสายใจ และคณะ. (2551). **รายงานการวิจัยเรื่องโครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการส่งเสริมและสร้างแนวทางการมีงานทำเพื่อการมีรายได้ของผู้สูงอายุในพื้นที่นำร่องจังหวัดลำปาง : กรณีศึกษา ตำบลห้างฉัตร จังหวัดลำปาง**. ศูนย์วิจัยและพัฒนาเศรษฐกิจชุมชน คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ศุภชัย ศรีสุชาติ และแก้วขวัญ ตั้งติพงศ์กุล. (2556). **การส่งเสริมโอกาสด้านอาชีพและการทำงานของผู้สูงอายุ**. กรุงเทพฯ : สำนักงานสภาที่ปรึกษาเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งชาติ สำนักเศรษฐกิจการแรงงาน กระทรวงแรงงาน.

สมรักษ์ รักษ์ทรัพย์ และคณะ. (2551). **รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาอาชีพและโอกาสที่ได้รับค่าตอบแทนที่เหมาะสมสอดคล้องกับผู้สูงอายุ**. กรุงเทพฯ : คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. (2560). **การส่งเสริมอาชีพผู้สูงอายุตามแนวทางประชารัฐ**. กรุงเทพฯ :สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. (2551). **โครงการศึกษาผลกระทบการขยายอายุการทำงานของภาคเอกชน**. กรุงเทพฯ : สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงแรงงาน.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2549). **ผู้สูงอายุกับการทำงาน**. กรุงเทพฯ : สำนักงานสถิติแห่งชาติ.

อาธัญญา รัตนอุบล และคณะ. (2554). **การศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิตของผู้สูงอายุไทย**. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการน้ำประปาเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

The Satisfaction of Users of Water Pranakhon Si Ayutthaya Municipality, Pra Nakhon Si Ayutthaya Province

กิตติภพ สิงห์ชัง[1]
[1]สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสยาม

บทคัดย่อ

จากสถิติจำนวนครัวเรือนผู้ใช้น้ำประปาภายในเขตเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา มีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ถึงแม้ว่าจะมีปริมาณที่เพิ่มขึ้นในทิศทางที่ลดลง แต่ยังเพิ่มขึ้นทุกปี อาจเป็นเพราะว่าจังหวัดพระนครศรีอยุธยาเป็นแหล่งท่องเที่ยว แหล่งอุตสาหกรรมที่สำคัญ ส่งผลให้มีการขยายตัวของธุรกิจการท่องเที่ยว ธุรกิจหอพัก/บ้านพักธุรกิจการโรงแรมเพื่อรับรองนักท่องเที่ยวรวมถึงพนักงานโรงงานที่มีปริมาณเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่องทำให้เกิดความต้องการในการใช้น้ำประปาที่มีปริมาณมากขึ้นตามไปด้วย ซึ่งสวนทางกับระบบการผลิตน้ำประปาของเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา ที่มีข้อจำกัดในความรู้ความสามารถของบุคลากรระบบเทคโนโลยีที่ทันสมัยรวมถึงงบประมาณในการลงทุนเพื่อผลิตน้ำประปา จึงทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการน้ำประปาในกิจการประปาของเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยาจังหวัดพระนครศรีอยุธยาโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจปัจจัยที่เกี่ยวข้องของผู้ใช้บริการน้ำประปาที่มีต่อการให้บริการของกิจการเฉพาะการประปาเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยาจังหวัดพระนครศรีอยุธยาตลอดจนศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะของผู้ใช้น้ำประปาเพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาและปรับปรุงการบริการของสำนักงานการประปาเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยาจังหวัดพระนครศรีอยุธยา เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ต่อประชาชนตลอดจนเป็นข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าของผู้วิจัยรายอื่นต่อไป

จากการศึกษาอายุระดับการศึกษารายได้เฉลี่ยต่อครอบครัวการรับรู้ข่าวสารการดำเนินการกิจการน้ำประปาของเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยาว่าส่งผลกระทบต่อระดับความพึงพอใจของการให้บริการของการกองประปา เทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะจากวิจัยครั้งนี้ผู้รับผิดชอบในการให้บริการน้ำประปาและภาคส่วนที่เกี่ยวข้องควรให้ความสำคัญในการให้บริการในด้านต่างๆ มีการอำนวยความสะดวก มีศูนย์แจ้งข่าวสาร และประชามสัมพันธ์ ให้ผู้ใช้บริการได้รับทราบระเบียบ ข้อปฏิบัติ และการให้บริการที่มีคุณภาพ

คำสำคัญ : ความพึงพอใจ,น้ำประปา,เทศบาลนคร, จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ABSTRACT

This research aimed to study the satisfaction levels and related factors of water users in Phranakhon Si Ayutthaya Municipality area, Phranakhon Si Ayutthaya province towards the water supply services provided by Phranakhon Si Ayutthaya Municipality. The number of households in Phranakhon Si Ayutthaya Municipality has been constantly increasing.This may be due to the fact that Phranakhon Si Ayutthaya province has a number of tourist attractions and modern industrial factories.In addition, the areas responsible by Phranakhon Si Ayutthaya Municipality cover the ancient ruins and where the tourism businesses have been growing. It is where industrial staff are staying and the center of dormitories and hotels. Because of the expansion in the mentioned businesses, it may affect the production of water supply services provided by Phranakhon Si Ayutthaya Municipality which still has limitations of specialized personnel, modern technology and increment of investment capital. However, the price of water is still low. This research was to study the problems and suggestions of water users in order to find solutions to those problems and improve the water supply services of Phranakhon Si Ayutthaya Municipalitywhich would bring about the best profit for the users. It could also be a reference for other researchers.

Findings revealed that most of the questionnaire respondents aged 41-50 with the education levels from secondary level to associate degree. They worked as factory workers or as private company employees with the monthly income of 10,000 baht and higher.The research result showed that information awareness and service public relations affected the satisfaction levels of water users in Phranakhon Si Ayutthaya Municipalityat a statistically significant level of .05.

The research suggested that people involved in providing water supply services should give more importance to all services, facilitation, information services and different types of public relations so that the users can be aware of rules and regulations of the quality services.

A suggestion for future research is that researchers should study how to provide good services and how to produce quality water supply to meet the users' satisfactions and make them happy when contacting the service provider.

Keywords : The Satisfaction, Water, Pranakhon Si Ayutthay Municipality, PranakhonSi Ayutthaya Province

บทนำ

"น้ำ" เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีคุณค่ายิ่งต่อมนุษย์ เป็นปัจจัยสำคัญในการดำรงชีวิต น้ำที่มนุษย์นำมาใช้สำหรับอุปโภคและบริโภคนั้นจะต้องเป็นน้ำสะอาดมีการปรับปรุงคุณภาพของน้ำให้เหมาะสมในการนำมาใช้ในการอุปโภคและบริโภค ปัจจุบันในประเทศไทยถือว่าน้ำประปา เป็นน้ำสะอาด เป็นน้ำที่ผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพ เพื่อให้เป็นน้ำสำหรับอุปโภค บริโภค น้ำประปาจึงมีความสำคัญต่อชุมชนต่าง ๆ เป็นอย่างยิ่งและปัจจุบันเกิดการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจและสังคมอย่างรวดเร็วทำให้ชุมชนต่าง ๆ เกิดขึ้นอย่างมากและรวดเร็ว ส่งผลให้ความต้องการใช้น้ำประปามีมากขึ้น ฉะนั้นการให้บริการน้ำประปาให้ทันต่อความต้องการของประชาชนที่นับวันยิ่งจะเพิ่มขึ้นถือว่าเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญในการพัฒนาชีวิตความเป็นอยู่ของชุมชนก็เหมือนประเทศชาติ

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนครัวเรือนผู้ใช้น้ำประปาของเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา

ปี พ.ศ.	จำนวนครัวเรือน ผู้ใช้น้ำประปา (ครัวเรือน)	จำนวนครัวเรือนที่เพิ่มขึ้น จากปีก่อนหน้า(ครัวเรือน)	จำนวนครัวเรือนเพิ่มขึ้น จากปีก่อนหน้า (คิดเป็นร้อยละ)
2554	11980	-	-
2555	12681	701	5.85
2556	13072	391	3.08
2557	13257	185	1.41

ที่มา : กองการประปา สำนักงานเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ข้อมูล ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2557

จากตารางจะเห็นได้ว่าจำนวนครัวเรือนที่ใช้บริการน้ำประปาในเขตเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยามีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องถึงแม้ว่าจะมีปริมาณที่เพิ่มขึ้นในทิศทางที่ลดลง แต่ยังคงเพิ่มขึ้นทุกปี อาจเป็นเพราะว่าจังหวัดพระนครศรีอยุธยาเป็นแหล่งท่องเที่ยว แหล่งอุตสาหกรรมที่สำคัญ ส่งผลให้มีการขยายตัวของธุรกิจการท่องเที่ยว ธุรกิจหอพัก/บ้านพัก ธุรกิจการโรงแรม เพื่อรองรับนักท่องเที่ยวรวมถึงพนักงานโรงงานที่มีปริมาณเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่องทำให้เกิดความต้องการในการใช้น้ำประปามีปริมาณมากขึ้นตามไปด้วย ซึ่งสวนทางกับระบบการผลิตน้ำประปาของเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา ที่มีข้อจำกัดในด้านความรู้ความสามารถของบุคลากร การประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารต่างๆ ระบบเทคโนโลยีที่ทันสมัย รวมถึงเงินงบประมาณในการลงทุนเพื่อผลิตน้ำประปาที่เพิ่มมากขึ้นส่งผลให้ต้องรับภาระต้นทุนในการผลิต แต่การจำหน่ายน้ำประปายังอยู่ในราคาที่ต่ำ

จากสภาวการณ์ที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการน้ำประปาในกิจการประปาของเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เพื่อจะได้นำเอาผล ที่ได้จาการศึกษาวิจัยไปนำเสนอแนะเพื่อปรับปรุงและพัฒนาการให้บริการของกองการประปา เทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ต่อประชาชน ตลอดจนเป็นข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าของผู้วิจัยรายอื่นต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการน้ำประปาที่มีต่อการให้บริการของสำนักงานการประปาเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการน้ำประปาที่มีต่อการให้บริการของสำนักงานการประปาเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

3. เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะของผู้ใช้น้ำประปาเพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาและปรับปรุงการบริการของสำนักงานการประปาเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ประชาชนที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไปที่ใช้บริการน้ำประปาของเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา ซึ่งมีจำนวน 400 คน

2. ขอบเขตเนื้อหา

ระดับความพึงพอของผู้ใช้บริการน้ำประปา ของเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

3. ขอบเขตพื้นที่

ประชาชนที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไปที่ใช้บริการน้ำประปาของเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือแบบสอบถาม (Questionnaire) ในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน และลักษณะของที่อยู่อาศัย ข้อคำถามเป็นลักษณะการตรวจรายการ (Checklist)

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับระดับความพึงพอใจในการให้บริการน้ำประปาของเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา คำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 3 ระดับ ได้แก่ 1) พึงพอใจในระดับมาก 2) พึงพอใจในระดับปานกลาง และ 3) พึงพอใจในระดับน้อย

ส่วนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะในการให้บริการน้ำประปาของเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นขั้นตอน ดังต่อไปนี้

2.1 ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจาก(กลุ่มตัวอย่างหรือกลุ่มประชากร โดยใช้การสุ่มแบบง่าย ซึ่งแจกแบบสอบถามและรับคืนด้วยตนเองเพื่อชี้แจงทำความเข้าใจกับผู้ตอบแบบสอบถามตลอดจนแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการตอบแบบสอบถามได้

2.2 นำแบบสอบถามที่ได้รับมาตรวจสอบความสมบูรณ์ และถูกต้องของแบบสอบถาม

2.3 นำข้อมูลที่ตรวจสอบเรียบร้อยแล้วมาจัดระเบียบข้อมูล เพื่อเตรียมการสำหรับการวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสถิติเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1) การลงรหัสในแบบสอบถาม

2) จัดทำข้อมูลลงรหัส เพื่ออธิบายตัวแปรตามรหัสที่กำหนดไว้

3) แปลงข้อมูลที่ได้ในแบบสอบถามเป็นรหัส (Code) แล้วบันทึกลงในตารางลงรหัส

4) นำข้อมูลจากการลงรหัสใน Coding Form ไปบันทึก

5) กำหนดการสั่งการใช้ค่าสถิติโดยนำไปวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสถิติสำเร็จรูปทางสังคมศาสตร์แล้วนำมาวิเคราะห์ค่าทางสถิติ

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

เนื่องจากระดับการวัดของตัวแปรเป็นระดับมาตรวัดเรียงลำดับ (Ordinal Scale) และ มาตรวัดนามบัญญัติ (Nominal Scale) ผู้วิจัยจึงใช้สถิติแบบไม่มีพารามิเตอร์ (Nonparametric)

1) สถิติวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analytical Statistics) เป็นสถิติที่ใช้บรรยายคุณลักษณะทั่วไปของข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วยสถิติ ดังต่อไปนี้

ค่าความถี่ (Frequency) คือ จำนวนค่าที่ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกตอบใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน และลักษณะของที่อยู่อาศัย ของผู้ใช้บริการน้ำประปาของเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ค่าร้อยละ (Percentage) ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน และลักษณะของที่อยู่อาศัย ของผู้ใช้บริการน้ำประปาของเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

2) สถิติวิเคราะห์เชิงอนุมาน (Inference Statistics) ใช้ทดสอบสมมติฐานเป็นแบบไม่มีพารามิเตอร์ (Nonparametric)

ตารางที่ 2 ผลการวิจัย

สมมติฐานการศึกษา	Chi-Square	Sig.	Gamma	Sig.	ผลการทดสอบสมมติฐาน
สมมติฐานที่ 1 ผู้ใช้บริการน้ำประปาที่มีอายุมากจะมีความพึงพอใจในการให้บริการน้ำประปาของเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยามากกว่าผู้ใช้บริการน้ำประปาที่มีอายุน้อย	19.522	≤.01 (.000)	0.186	≤.01 (.000)	ยอมรับสมมติฐาน
สมมติฐานที่ 2 ผู้ใช้บริการน้ำประปาที่มีระดับการศึกษาสูงจะมีความพึงพอใจในการให้บริการน้ำประปาของเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยามากกว่าผู้ใช้บริการน้ำประปาที่มีการศึกษาต่ำ	13.39	≤.01 (.000)	0.540	≤.01 (.000)	ยอมรับสมมติฐาน

ตารางที่ 2 (ต่อ)

สมมติฐานการศึกษา	Chi-Square	Sig.	Gamma	Sig.	ผลการทดสอบสมมติฐาน
สมมติฐานที่ 3 ผู้ใช้บริการน้ำประปาที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนสูงจะมีความพึงพอใจต่อการให้บริการน้ำประปาของเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยามากกว่าผู้ใช้บริการที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่ำ	14.85	≤.01 (.000)	0.106	≤.01 (.000)	ยอมรับสมมติฐาน
สมมติฐานที่ 4 ผู้ใช้บริการน้ำประปาที่เป็นเจ้าของที่อยู่อาศัยจะมีความพึงพอใจในการให้บริการน้ำประปาของเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยามากกว่าผู้ใช้บริการน้ำประปาประเภทเช่าที่อยู่อาศัย	44.29	≤.01 (.000)	0.970	≤.01 (.000)	ยอมรับสมมติฐาน

สรุปผลการวิจัย

ช่วงอายุของผู้ให้ข้อมูล ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 41 – 50 ปี มากที่สุด คือมีจำนวน 179 คน คิดเป็นร้อยละ 44.75 รองลงมาคือ อายุระหว่าง 31 – 40 ปี มีจำนวน 127 คน คิดเป็นร้อยละ 31.75 และอายุระหว่าง 18 – 30 ปี มีจำนวนน้อยที่สุด คือมีจำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 12.50

ระดับการศึกษาของผู้ให้ข้อมูล ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่ามีจำนวน 143 คน คิดเป็นร้อยละ 35.75 รองลงมาคือ ระดับปริญญาตรี จำนวน 126 คน คิดเป็นร้อยละ 31.50 ระดับมัธยมศึกษาหรือเทียบเท่า จำนวน 85 คน คิดเป็นร้อยละ 21.25 ระดับประถมศึกษา จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 9.50 และระดับสูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 2.00

ระดับรายได้ของผู้ให้ข้อมูล ส่วนใหญ่มีรายได้มากกว่า 10,000 บาทขึ้นไป มีจำนวน 214 คน คิดเป็นร้อยละ 53.50 และผู้ให้ข้อมูลที่มีรายได้ต่ำกว่า 10,000 บาท มีจำนวน 186 คน คิดเป็น ร้อยละ 46.50

ลักษณะที่อยู่อาศัยของผู้ให้ข้อมูล ส่วนใหญ่เป็นเจ้าของที่อยู่อาศัย มีจำนวน 305 คน คิดเป็นร้อยละ 76.25 และประเภทเช่าที่อยู่อาศัย มีจำนวน 95 คน คิดเป็นร้อยละ 23.75

ความพึงพอใจด้านความเพียงพอของน้ำประปาที่ให้บริการ ผู้ใช้บริการน้ำประปามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีจำนวน 272 คน คิดเป็นร้อยละ 68.00 และมีความพึงพอใจในระดับน้อย มีจำนวน 128 คน คิดเป็นร้อยละ 32.00

ความพึงพอใจด้านความสะอาดของน้ำประปาที่ให้บริการ ผู้ใช้บริการน้ำประปามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีจำนวน 280 คน คิดเป็นร้อยละ 70.00 และมีความพึงพอใจในระดับน้อย มีจำนวน 120 คน คิดเป็นร้อยละ 30.00

ความพึงพอใจด้านการใช้ข้อมูลข่าวสารและการประชาสัมพันธ์บริการ ผู้ใช้บริการน้ำประปามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีจำนวน 89 คน คิดเป็นร้อยละ 22.25 และมีความพึงพอใจในระดับน้อย มีจำนวน 311 คน คิดเป็นร้อยละ 77.75

ความพึงพอใจด้านอุปกรณ์ที่ใช้ให้บริการมีความทันสมัย ผู้ใช้บริการน้ำประปามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีจำนวน 355 คน คิดเป็นร้อยละ 88.75 และมีความพึงพอใจในระดับน้อย มีจำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 11.25

ความพึงพอใจด้านความเหมาะสมของอัตราค่าน้ำประปา ผู้ใช้บริการน้ำประปามีความ พึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีจำนวน 376 คน คิดเป็นร้อยละ 94.00 และมีความพึงพอใจในระดับน้อย มีจำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 6.00

ความพึงพอใจด้านความเหมาะสมของค่าธรรมเนียมในการให้บริการน้ำประปา ผู้ใช้บริการน้ำประปามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีจำนวน 375 คน คิดเป็นร้อยละ 93.75 และมีความพึงพอใจในระดับน้อย มีจำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 6.25

อภิปรายผลการวิจัย

สมมติฐานที่ 1 ผู้ใช้บริการน้ำประปาที่มีอายุมากจะมีความพึงพอใจในการให้บริการน้ำประปาของเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยามากกว่าผู้ใช้บริการน้ำประปาที่มีอายุน้อย

ผลการทดสอบสมมติฐานระหว่างอายุประชากรกับความพึงพอใจในการให้บริการน้ำประปาของเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา ได้ค่า Chi-Square เท่ากับ 19.522 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่าหรือเท่ากับ .01 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 แสดงว่า อายุประชากรมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในการให้บริการน้ำประปาของเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา จึงยอมรับสมมติฐานที่ 1

จากการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบ Gamma ระหว่างตัวแปรอายุประชากรกับความพึงพอใจฯ ได้ค่าสัมพันธ์ เท่ากับ 0.186 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ น้อยกว่า .01 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 แสดงว่า มีความสัมพันธ์เชิงบวกระดับสูง หมายความว่า อายุประชากรกับความพึงพอใจในการให้บริการน้ำประปาของเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา มีความสัมพันธ์กันจริง

สมมติฐานที่ 2 ผู้ใช้บริการน้ำประปาที่มีระดับการศึกษาสูงจะมีความพึงพอใจในการให้บริการน้ำประปาของเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยามากกว่าผู้ใช้บริการน้ำประปาที่มีการศึกษาต่ำ

ผลการทดสอบสมมติฐานระหว่างระดับการศึกษากับความพึงพอใจในการให้บริการน้ำประปาของเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา ได้ค่า Chi-Square เท่ากับ 13.39 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่าหรือเท่ากับ .01 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 แสดงว่า ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในการให้บริการน้ำประปาของเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา จึงยอมรับสมมติฐานที่ 2

จากการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบ Gamma ระหว่างตัวแปรระดับการศึกษากับความพึงพอใจฯ ได้ค่าสัมพันธ์ เท่ากับ 0.540 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่า .01 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 แสดงว่า มีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับค่อนข้างสูง หมายความว่า ระดับการศึกษากับความพึงพอใจในการให้บริการน้ำประปาของเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา มีความสัมพันธ์กันจริง

สมมติฐานที่ 3 ผู้ใช้บริการน้ำประปาที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนสูงจะมีความพึงพอใจต่อการให้บริการน้ำประปาของเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยามากกว่าผู้ใช้บริการที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่ำ

ผลการทดสอบสมมติฐานระหว่างรายได้กับความพึงพอใจในการให้บริการน้ำประปาของเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา ได้ค่า Chi-Square เท่ากับ 14.85 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่าหรือเท่ากับ .01 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 แสดงว่า รายได้มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในการให้บริการน้ำประปาของเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา จึงยอมรับสมมติฐานที่ 3

จากการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบ Gamma ระหว่างตัวแปรรายได้ กับความพึงพอใจฯ ได้ค่าสัมพันธ์ เท่ากับ 0.106 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่าหรือเท่ากับ .01 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 แสดงว่า มีความสัมพันธ์เชิงบวกระดับค่อนข้างต่ำ หมายความว่า รายได้กับความพึงพอใจในการให้บริการน้ำประปาของเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา มีความสัมพันธ์กันจริง

สมมติฐานที่ 4 ผู้ใช้บริการน้ำประปาที่เป็นเจ้าของที่อยู่อาศัยจะมีความพึงพอใจในการให้บริการน้ำประปาของเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยามากกว่าผู้ใช้บริการน้ำประปาประเภทเช่าที่อยู่อาศัย

ผลจากการทดสอบสมมติฐานระหว่างลักษณะที่อยู่อาศัยกับความพึงพอใจในการให้บริการน้ำประปาของเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา ได้ค่า Chi-Square เท่ากับ 44.29 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่าหรือเท่ากับ .01 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 แสดงว่า ลักษณะที่อยู่อาศัยมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในการให้บริการน้ำประปาของเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา จึงยอมรับสมมติฐานที่ 4

จากการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบ Gamma ระหว่างตัวแปรลักษณะที่อยู่อาศัยกับความพึงพอใจฯ ได้ค่าสัมพันธ์เท่ากับ 0.97 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่าหรือเท่ากับ .01 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ.05 แสดงว่า มีความสัมพันธ์เชิงบวกระดับสูง หมายความว่า ลักษณะที่อยู่อาศัยกับความพึงพอใจในการให้บริการน้ำประปาของเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา มีความสัมพันธ์กันจริง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากผลการวิจัยข้างต้น ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการทำงานของสำนักงานการประปาเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ดังนี้

1. สำนักงานการประปาเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ควรมีการประชาสัมพันธ์การแจ้งข้อมูลข่าวสารให้แก่ผู้ใช้บริการน้ำประปาได้ทราบอย่างทั่วถึง เช่น กรณีต้องซ่อมแซมท่อน้ำประปาและต้องหยุดจ่ายน้ำในพื้นที่นั้น ๆ การชำระเงินค่าน้ำประปาและค่าธรรมเนียม เป็นต้น และควรมีการเพิ่มช่องทางการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารให้มีความหลากหลายและต้องมีความต่อเนื่อง เพื่อให้ผู้ใช้บริการเกิดความเข้าใจในระบบการทำงานของสำนักงานการประชาฯ ได้อย่างทั่วถึง

2. สำนักงานการประปาเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ควรมีการจัดหางบประมาณเพื่อนำมาจัดหาอุปกรณ์ เครื่องมือ ระบบเทคโนโลยีต่าง ๆ ให้มีความทันสมัย เพื่อให้การบริการแก่ผู้ใช้น้ำประปาเกิดประสิทธิภาพสูงสุดและเกิดความพึงพอใจต่อการให้บริการของสำนักงานการประปาฯ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาความคิดเห็นเพิ่มเติมของผู้ใช้น้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาคสาขาอื่นในเขตพื้นที่จำหน่ายน้ำในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา เพื่อให้ได้ข้อมูลที่หลากหลายสามารถนำมาเปรียบเทียบกับผลการศึกษาครั้งนี้และหาผลสรุปที่ดีที่สุดที่จะนำไปปรับปรุง พัฒนาการให้บริการของสำนักงานการประปาเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ในอนาคต

2. ควรมีการศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการบริหารงานและบำรุงรักษาระบบประปาของสำนักงานการประปาเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

3. ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับอัตราการใช้น้ำและพฤติกรรมการใช้น้ำประปาของประชาชนในเขตเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

เอกสารอ้างอิง

กองการประปา สำนักงานเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ข้อมูล ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2557

มหาวิทยาลัยบูรพา

รูปแบบกระบวนการเตรียมความพร้อมที่มีต่อการฝึกทักษะวิชาชีพครู 1 ด้วยวงจรคุณภาพ PDCA และ Coaching

Processes of Preparation Model and Opinion of Affected to Practicum 1 with PDCA Quality Cycle and Coaching

ณัฐมน พันธุ์ชาตรี[1] จิตตวิสุทธิ์ วิมุตติปัญญา[2]
[1]สาขาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
[2]สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้นมเด็จเจ้าพระยา

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างรูปแบบและความคิดเห็นของกระบวนการเตรียมความพร้อมที่มีต่อการฝึกทักษะวิชาชีพครู 1 ด้วยวงจรคุณภาพ PDCA และ Coaching ประชากรการศึกษาเป็นนักศึกษาระดับชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 62 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67 -1.00 ค่าอำนาจจำแนก 0.67 - 0.86 ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .97 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัย พบว่า รูปแบบกระบวนการเตรียมความที่มีต่อการฝึกทักษะวิชาชีพครู 1 ด้วยวงจรคุณภาพ PDCA และ Coaching นักศึกษามีความคิดเห็นในภาพรวมอยู่ที่ระดับมากที่สุด (μ=4.99, σ =0.01)โดยพบว่า หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป มีรูปแบบกระบวนการเตรียมความที่มีต่อการฝึกทักษะวิชาชีพครู 1 ที่สามารถสร้างความรู้ความเข้าใจ ทักษะการสังเกตการณ์ ในการเตรียมความพร้อมด้วยปัจจัยสนับสนุนการเรียนรู้ กระบวนการเสริมสร้างประสบการณ์จากหลากหลายกิจกรรมของโครงการที่จัดให้ทั้งในและนอกสถานศึกษา โดยนำผลและกระบวนการวางแผนการพัฒนานักศึกษาเริ่มตั้งแต่เข้าศึกษาในปีแรกด้วยระบบ PDCA และมีการใช้รูปแบบ Coaching ในการพัฒนานักศึกษาอย่างเป็นระบบและส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนโดยการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในการติดตามประเมินผลด้วยการ Coaching เพื่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็วและทันต่อการแก้ปัญหาในทุกระยะของการศึกษาตามหลักสูตรสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

คำสำคัญ : การเตรียมความพร้อม, ฝึกทักษะวิชาชีพครู, PDCA

ABSTRACT

The purpose of this research was to Created Processes of PreparationModel and opinion of affected to Practicum 1 with PDCA Quality Cycle and Coaching.The population were 62 students by purposive sampling, 3 grade in 1 semester academic year 2017 of General Science, Faculty of Education, BansomdejchaoprayaRajabhat University. The research instrument was a questionnaire with a consistency index was between 0.67 - 1.00 discrimination was between 0.67 - 0.75 and a reliability was at .97. The statistics used for data analysis are frequency, percentage, and standard deviation for approximate data qualitative data uses content analysis and descriptive summaries.

The results show that Processes of PreparationModel affected to Practicum 1 with PDCA Quality Cycle and Coaching at the highest level (μ=4.99, **σ** =0.01)and it was found that the curriculum of general science have available to create knowledge and understanding observation skills In preparation with supporting factors for learning. The process of enhancing the experience from various activities of the project provided both inside and outside the school by applying the results and the student development planning process starting from the first year of study with the PDCA system and using the Coaching model in developing students systematically It also promotes the participation of all sectors and the use of technology in monitoring and evaluating by Coaching for the convenience, speed and promptness to solve problems in every stage of the study according to the general science program of the Faculty of Education, BansomdejchaoprayaRajabhat University

Keyword : Preparation, Practicum,PDCA

บทนำ

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีวิสัยทัศน์มุ่งเป็นสถาบันชั้นนำแห่งการเรียนรู้ในการผลิตการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา การดนตรี อุตสาหกรรมบริการ วิทยาศาสตร์สุขภาพที่มีคุณภาพได้มาตรฐานสากล โดยตั้งปณิธานมุ่งมั่นที่จะสร้างคุณภาพการศึกษา พัฒนาองค์ความรู้และนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ผลิตบัณฑิตคุณภาพที่เปี่ยมด้วยคุณธรรม มีสุขภาพอนามัยดี มีทักษะทางวิชาการ มีทักษะทางภาษาการสื่อสาร และเทคโนโลยี มีความรับผิดชอบต่อสังคมและประเทศชาติ พร้อมเป็นสมาชิกอาเซียนและประชาคมโลก ดังนั้น การพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป จึงเป็นการตอบสนองเป้าประสงค์การพัฒนาโดยสร้างหลักสูตรการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและได้มาตรฐานสากล เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีอัตลักษณ์ทางวิชาชีพครูที่มีคุณภาพสู่ความเป็นเลิศ เป็นแหล่งรวมองค์ความรู้พร้อมให้บริการวิชาการ เพื่อเอื้อให้สังคม ชุมชน และท้องถิ่นเป้าหมายได้รับการบริการวิชาการอย่างทั่วถึง

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป จึงมุ่งเน้นสร้างศักยภาพบัณฑิตที่จะไปประกอบอาชีพครูวิทยาศาสตร์ ให้มีความรู้ความสามารถทางด้านวิชาการแบบบูรณาการ ควบคู่ไปกับการมีคุณธรรมจริยธรรมในการดำรงชีวิตทั้งในองค์กรการศึกษาและองค์กรวิชาชีพ เพื่อให้บัณฑิตที่เข้าสู่ตลาดแรงงานมีความรู้ทันสมัย มีทักษะที่เป็นเลิศในด้านสอนวิทยาศาสตร์ผ่านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศรูปแบบต่าง ๆ รวมถึงมีความคล่องแคล่วในการใช้

ภาษาอังกฤษ เพื่อให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงของสังคมและวัฒนธรรม สามารถช่วยชี้นำสังคม และสนับสนุนการเข้าถึงโอกาสทางการศึกษาและการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยมีกระบวนการในการจัดการศึกษาประกอบด้วย1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน 1.1) กลุ่มวิชาชีพครู 1.2) กลุ่มวิชาเอก และ 3) หมวดวิชาเลือกเสรี โดยเฉพาะในการพัฒนาสมรรถนะนักศึกษาด้านการถ่ายทอดความรู้และการจัดประสบการณ์ต่อนักเรียนในสถานศึกษานั้น นักศึกษาจะต้องเข้าใจและตระหนักถึงความพร้อม ความมั่นใจ และจิตวิญญาณความเป็นครู ซึ่งจะต้องผ่านกระบวนการสังเกตการณ์สอน การทดลองสอน และการสังเกตการสอนเต็มรูป โดยมีระยะเวลาตามที่หลักสูตรกำหนด (หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560, 2561)

การสังเกตการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หรือการเยี่ยมชั้นเรียน เป็นเทคนิคที่นำไปใช้ได้ผลเป็นอย่างดีในการนิเทศการศึกษา และเป็นที่นิยมนำไปใช้ในการนิเทศ โดยความเป็นจริง การนิเทศการศึกษาจำเป็นจะต้องนำเทคนิคการสังเกตไปใช้อยู่ด้วยเสมอ แต่จะต้องนำไปใช้อย่างถูกต้องเหมาะสม เช่น การสังเกตการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ผลจากการสังเกตจะทำให้เห็นสภาพปัญหาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งจะทำให้เห็นข้อดีและข้อเสีย ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งผู้นิเทศจะต้องมีความรู้อย่างลึกซึ้งในวิชาคณิตศาสตร์ และเข้าใจเทคนิคและกระบวนการของการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ และสามารถให้คำแนะนำได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ซึ่งครูสามารถนำคำแนะนำนั้นไปใช้ในการปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีคุณภาพยิ่งขึ้นการสังเกตการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จึงเป็นการติดตามผลของการนำแผนการเรียนรู้ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดผลประเมินผลการเรียนรู้ซึ่งจะส่งผลต่อคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน อัญชลี ธรรมะวิธีกุล (2561) ซึ่งจะต้องมีการนิเทศติดตามนักศึกษาเพื่อประชุมแลกเปลี่ยนและสะท้อนผลร่วมกันสู่การสังเกตการณ์สอนที่มีคุณภาพ ทั้งนี้ เสถียร เที่ยงธรรม (2551) กล่าวว่า การนิเทศการศึกษาเป็นกระบวนการที่ทำให้กิดการปรับปรุงการสอน ของครูโดยการทำงานร่วมกับบุคลากรที่เกี่ยวข้อง (นิตยาภรณ์ แซ่ริม, 2548) กล่าวว่า การนิเทศการศึกษาเป็นกิจกรรมบริการที่ช่วยปรับปรุงการสอน ช่วยให้ครูทำงานในหน้าที่ได้ดีขึ้น มีขวัญดีขึ้น และกิจกรรมแหล่านี้รวมทั้งการอบรมครู และการพัฒนาหลักสูตร เสถียร เที่ยงธรรม (2551) กล่าวว่า การนิเทศการศึกษา คือการกระทำใดใด ที่บุคลากรในโรงเรียนกระทำต่อนักเรียนและสิ่งต่างๆในโรงเรียนเพื่อรักษามาตรฐาน หรือเปลี่ยนกระบวนการเรียนการสอนภายใต้ระเบียบแบบแผนอำนวยความสะดวก แก่การสอนให้พัฒนาดีขึ้นและมุ่งให้เกิดประสิทธิผลในการสอนเป็นสำคัญ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (2558) กล่าวว่า การนิเทศการศึกษาเป็นวิธีแนะนำเกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอนและจัดให้วิธีประเมินผล กระบวนการนั้นตอนสุดท้ายของการนิเทศ คือ จัดให้ผู้เรียนทุกระดับรับบริการทางการศึกษาดีขึ้น วีระยุทธ ใจชื่น (2552) กล่าวว่า การนิเทศการศึกษา คือการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาการศึกษาของแต่ละโรงเรียนความเข้าใจกระบวนการศึกษาทุกระบบอย่างเป็นธรรม เพื่อเสนอแนะช่วยเหลือครูและผู้บริหารการศึกษา

พบว่า ปัญหาการฝึกทักษะวิชาชีพครู1 นักศึกษายังขาดมโนทัศน์และการวางแผนในการสังเกตการณ์สอนอย่างครอบคลุม ซึ่งประกอบไปด้วย การเตรียมการสอนของครู การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การแสดงพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน การวัดประเมินผล และการจดบันทึกข้อมูลการสอน เพื่อนำมาใช้ในการแสดงผล ประมวลผลจัดจำแนก วิเคราะห์และนำไปสู่การประชุมเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งคุณลักษณะต่างๆ และกระบวนการเตรียมความพร้อมก่อนออกสังเกตการณ์จึงมีความจำเป็นทีจะต้องวางแผนและจัดฝึกอบรมตลอดทั้งการฝึกปฏิบัติสาธิตและการเตรียมเอกสารข้อมูลอย่างเป็นระบบ

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะสร้างรูปแบบกระบวนการเตรียมความที่มีต่อการฝึกทักษะวิชาชีพครู1 ด้วยวงจรคุณภาพPDCA และCoaching โดยใช้กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาเป็นนักศึกษาระดับชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ภาคเรียนที่ 1ปีการศึกษา2560เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนพัฒนานักศึกษาที่เรียนในหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปในระดับชั้นปีที่ 3 ,2 และ 1ในการเตรียมความพร้อมด้วยปัจจัยสนับสนุนการเรียนรู้ กระบวนการเสริมสร้างประสบการณ์จากหลากหลายกิจกรรมของโครงการที่จัดให้ทั้งในและนอกสถานศึกษา โดยนำผลและกระบวนการวางแผนการพัฒนานักศึกษาเริ่มตั้งแต่เข้าศึกษาในปีแรกด้วยระบบ PDCA และมีการใช้รูปแบบ Coaching ในการพัฒนานักศึกษาอย่างเป็นระบบ ทั้งยังส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนและการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในการติดตามประเมินผลเพื่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็วและทันต่อการแก้ปัญหาในทุกระยะของการศึกษาตามหลักสูตรสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างรูปแบบกระบวนการเตรียมความที่มีต่อการฝึกทักษะวิชาชีพครู1 ด้วยวงจรคุณภาพPDCA และ Coaching

2. เพื่อประเมินความพึงพอใจของรูปแบบกระบวนการเตรียมความที่มีต่อการฝึกทักษะวิชาชีพครู1 ด้วยวงจรคุณภาพPDCA และCoaching

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักศึกษาระดับชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 62 คน

2. ขอบเขตเนื้อหา

ขอบเขตด้านเนื้อหา ผู้วิจัยได้เลือกใช้ข้อคำถามที่เฉพาะเจาะจงด้านที่ต้องการศึกษาและมีผลต่อการฝึกทักษะวิชาชีพครู1 ประกอบด้วย

1) มีความรู้และทักษะในการสังเกตการณ์สอนในสถานศึกษา

2) มีการวางแผน และการประชุมรับฟังข้อคิดเห็นจากการสะท้อนผล

3) มีการจดบันทึก และใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์บึกทึกภาพเคลื่อนไหวเพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน

4) นำผลไปใช้ในการจัดการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ หรือแบ่งปันความรู้ในการสัมมนาทางการศึกษา

5) การวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน โดยประมวลองค์ความรู้ที่ได้จากการเรียนในสาขาวิชาเอก และการฝึกประสบการณ์วิชาชีพมาจัดทำเป็นบัณฑิตนิพนธ์

6) ตระหนักและเห็นคุณค่าของความเป็นครูจากความเพียรและการแก้ปัญหาเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เต็มศักยภาพด้วยความรักและความเมตตาแห่งจิตวิญญาณความเป็นครูอันเต็มเปี่ยม

3. ขอบเขตพื้นที่

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎี แนวคิด และเอกสารการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเตรียมความที่มีต่อการฝึกทักษะวิชาชีพครู 1 ด้วยวงจรคุณภาพ PDCA และ Coaching จัดทำแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ จำนวน 3 คน และดำเนินการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) การดำเนินการนำแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยใช้เทคนิคดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (Item Objective Congruence Index) โดยใช้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน ซึ่งค่า IOC แต่ละข้อมีค่ามากกว่า 0.67 ขึ้นไป

2) ปรับปรุงข้อคำถามในแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละท่าน

3) ทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามและจัดทำแบบสอบถามเป็นแบบประมาณค่า (Rating Scale) ใช้มาตรวัดของ Likert (อ้างถึงใน สมบูรณ์ สุริยวงศ์ และคนอื่นๆ,2544) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิชุดเดิมตรวจสอบคุณภาพการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ซึ่งค่า IOC แต่ละข้อมีค่าตั้งแต่ 0.67ขึ้นไป

ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของแบบสอบถามเกี่ยวกับรูปแบบกระบวนการเตรียมความที่มีต่อการฝึกทักษะวิชาชีพครู1 ด้วยวงจรคุณภาพPDCA และCoaching ปรากฏว่า แบบสอบถามที่สร้างขึ้นได้ดำเนินการหาค่าอำนาจจำแนกโดยการใช้วิธีวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบ Pearson คัดเลือกข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกเป็นบวกและสูงกว่า .65 (บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์, 2555) ได้ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .67- .86 ได้แบบสอบถามเกี่ยวกับรูปแบบกระบวนการเตรียมความที่มีต่อการฝึกทักษะวิชาชีพครู1 ด้วยวงจรคุณภาพPDCA และCoaching ตามเกณฑ์ และหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ .97

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการในช่วงภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560โดยผู้วิจัยนำเครื่องมือการวิจัยไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างผ่านการประเมินทางสมาร์ทโฟนและแบบสอบถามด้วยตัวของนักวิจัยเอง จำนวน 62 ชุด ได้กลับมาคืน 62 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100 (การตอบกลับจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์และแบบสอบถามจากกระดาษ)

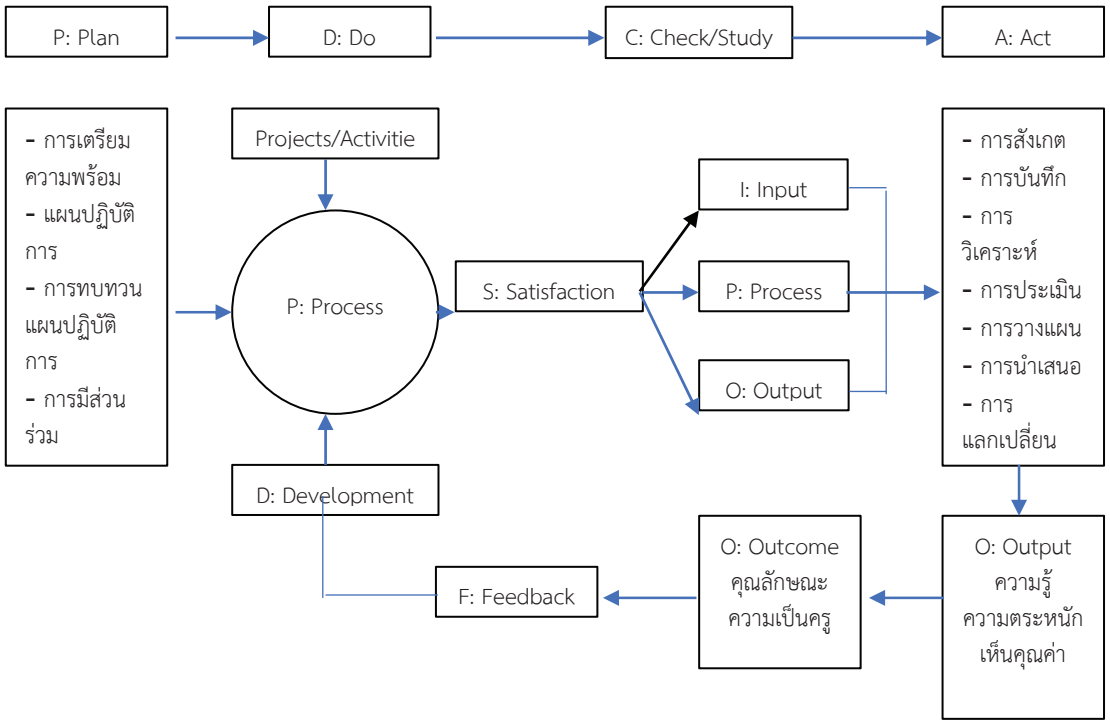
3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เพื่ออธิบายข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับข้อมูลเชิงประมาณ ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และสรุปความเชิงพรรณนา

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องรูปแบบกระบวนการเตรียมความที่มีต่อการฝึกทักษะวิชาชีพครู1 ด้วยวงจรคุณภาพPDCA และ Coachingโดยผู้วิจัยได้นำเสนอรูปแบบ จำนวน 3 รูปแบบ ต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้ประเมินความเหมาะสมด้านวัตถุประสงค์ เนื้อหา กระบวนการ และการวัดประเมินผล ซึ่งผู้เชี่ยวชาญได้เลือกแบบที่ 3 ผู้วิจัยได้แสดงผล ดังต่อไปนี้

รูปแบบกระบวนการเตรียมความที่มีต่อการฝึกทักษะวิชาชีพครู1 ด้วยวงจรคุณภาพPDCA และCoaching



ภาพที่ 1 แสดงรูปแบบกระบวนการเตรียมความที่มีต่อการฝึกทักษะวิชาชีพครู 1 ด้วยวงจร คุณภาพPDCA และ Coaching

จากภาพที่ 1 แสดงรูปแบบกระบวนการเตรียมความที่มีต่อการฝึกทักษะวิชาชีพครู1 ด้วยวงจรคุณภาพPDCA และCoaching ประกอบด้วย P (Plan) 1) การเตรียมความพร้อม ได้แก่ การปฐมนิเทศ การชี้แจง การสาธิตการใช้การสังเกต การจดบันทึก การประชุมกลุ่มย่อย การรายงานผล การนำเสนอ 2) แผนปฏิบัติการ ได้แก่ การวางกรอบแนวทางการสังเกตการณ์ การเตรียมเอกสารบันทึกพฤติกรรมการสอน 3) การทบทวนแผนปฏิบัติการ ได้แก่ การตรวจสอบความสอดคล้องตามหลักพฤติกรรม การเรียนรู้ และจิตวิทยาการศึกษา และ 4) การมีส่วนร่วม ได้แก่ การวางแผนและการวิเคราะห์แนวทางปฏิบัติร่วมกัน D (Do) การจัดการด้านกระบวนการเพื่อเสริมสร้างทักษะการสังเกตการณ์จัดการเรียนรู้แบบคุณภาพ PDCA ซึ่งจัดเป็นโครงการต่าง ๆ กิจกรรมการเรียนรู้เสริมประสบการณ์ C (Check/Study) การศึกษาและประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมของนักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการที่มีต่อความพึงพอใจด้าน ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลผลิต A (Act) การปฏิบัติการสังเกตการณ์สอน ได้แก่ 1) การสังเกตอย่างมีวิจารณญาณ 2) การจดบันทึก 3) การวิเคราะห์4) การประเมิน 5) การวางแผน 6) การนำเสนอ และ 7) การแลกเปลี่ยน นำมาสู่ผลผลิต (Output) ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจในบริบท

การสังเกตการณ์ การตระหนักรู้ในคุณค่าความเป็นครู และก่อเกิดผลลัพธ์ (Outcome) คือ คุณลักษณะความเป็นครูอันเป็นผลสะท้อนสู่กระบวนการพัฒนาอันเป็นผลมาจากประสบการณ์ที่นักศึกษาได้รับจากการออกแบบกิจกรรมและโครงการต่าง ๆ ที่มีการจัดขึ้นเพื่อเสริมสร้างทักษะการสังเกตและการจัดการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบกระบวนการเตรียมความที่มีต่อการฝึกทักษะวิชาชีพครู1 ด้วยวงจรคุณภาพPDCA และCoaching

ด้าน/ระยะ	ก่อนสังเกตการสอน		ระหว่างสังเกตการสอน		หลังสังเกตการสอน	
	(μ)	(σ)	(μ)	(σ)	(μ)	(σ)
การวางแผน (P)	4.90	0.06	4.96	0.05	5.00	0.00
กระบวนการ (D)	4.91	0.04	4.94	0.12	5.00	0.00
การติดตาม (C)	4.89	0.05	5.00	0.00	5.00	0.00
การปรับปรุง (A)	4.88	0.04	4.91	0.04	4.94	0.05
เฉลี่ย	**4.90**	**0.05**	**4.95**	**0.05**	**4.99**	**0.01**
เฉลี่ยรวม (หลังสังเกตการสอน)	**(μ =4.99, σ =0.01)**					

จากตารางที่ 1พบว่าความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบกระบวนการเตรียมความที่มีต่อการฝึกทักษะวิชาชีพครู 1 ด้วยวงจรคุณภาพPDCA และCoaching ในภาพรวม(หลังสังเกตการสอน) อยู่ที่ระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.99 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.01 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านการวางแผน (P=Plan) ประกอบด้วย กระบวนการประชุมชี้แจง เป้าหมาย กลยุทธ์ วิธีการ สิ่งสนับสนุนต่าง ๆ แผนการดำเนินการรายบุคคล พบว่า ก่อนการสังเกตการสอนอยู่ในระดับมาก (μ =4.90, σ =0.06)ระหว่างสังเกตการสอนอยู่ในระดับมากที่สุด (μ =4.96, σ =0.05) และหลังสังเกตการสอนอยู่ในระดับมากที่สุด (μ =5.00, σ =0.02)รองลงมา ด้านกระบวนการ (Do) ประกอบด้วย การดำเนินการตามแผน โดยมีโครงการ/กิจกรรม ทั้งในและนอกสถานศึกษา พบว่า ก่อนสังเกตการสอนอยู่ในระดับมาก (μ =4.91, σ =0.04)ระหว่างสังเกตการสอนอยู่ในระดับมากที่สุด (μ =4.94, σ =0.12)และหลังสังเกตการสอนอยู่ในระดับมากที่สุด (μ =5.00, σ =0.04) ด้านการติดตาม (Check/Study)ประกอบด้วย การรายงานปัญหา ความสำเร็จ ผลลัพธ์ สัมฤทธิ์ผลระหว่างการสังเกตการสอน การนิเทศติดตาม การให้ข้อเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหา การพัฒนาปรับปรุง การต่อยอด และการให้กำลังใจ พบว่า ก่อนสังเกตการสอนอยู่ในระดับมาก (μ =4.89, σ =0.05)ระหว่างสังเกตการสอนอยู่ในระดับมากที่สุด (μ =5.00, σ =0.00)และหลังสังเกตการสอนอยู่ในระดับมากที่สุด (μ =5.00, σ =0.00) และสุดท้ายด้านการปรับปรุง(Act) ประกอบด้วย การนำผลการประเมิน ด้านปัญหาและข้อค้นพบมาวิเคราะห์ แยกแยะ หาสาเหตุ แนวทางในการพัฒนาปรับปรุงให้ดีขึ้นในลำดับต่อไป พบว่า ก่อนสังเกตการสอนอยู่ในระดับมาก (μ =4.88, σ =0.04)ระหว่างสังเกตการสอนอยู่ในระดับมากที่สุด (μ =4.91, σ =0.04)และหลังสังเกตการสอนอยู่ในระดับมากที่สุด (μ =4.94, σ =0.05) ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัย

รูปแบบกระบวนการเตรียมความที่มีต่อการฝึกทักษะวิชาชีพครู 1 ด้วยวงจรคุณภาพ PDCA และ Coaching นักศึกษามีความคิดเห็นในภาพรวมอยู่ที่ระดับมากที่สุด (μ=4.99, σ =0.01)โดยพบว่า หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป มีรูปแบบกระบวนการเตรียมความที่มีต่อการฝึกทักษะวิชาชีพครู 1 ที่สามารถสร้างความรู้ความเข้าใจ ทักษะการสังเกตการณ์ ในการเตรียมความพร้อมด้วยปัจจัยสนับสนุนการเรียนรู้ กระบวนการเสริมสร้างประสบการณ์จากหลากหลายกิจกรรมของโครงการที่จัดให้ทั้งในและนอกสถานศึกษา โดยนำผลและกระบวนการวางแผนการพัฒนานักศึกษาเริ่มตั้งแต่เข้าศึกษาในปีแรกด้วยระบบ PDCA และมีการใช้รูปแบบ Coaching ในการพัฒนานักศึกษาอย่างเป็นระบบ และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนโดยการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในการติดตามประเมินผลด้วยการ Coaching เพื่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็วและทันต่อการแก้ปัญหาในทุกระยะของการศึกษาตามหลักสูตรสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัย พบว่า รูปแบบกระบวนการเตรียมความที่มีต่อการฝึกทักษะวิชาชีพครู1 ด้วยวงจรคุณภาพ PDCA และCoaching นักศึกษาให้ความสำคัญกับรูปแบบของหลักสูตรและการสร้างความเชื่อมั่นในการฝึกสังเกตการณ์ในสถานศึกษา หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป มีรูปแบบกระบวนการเตรียมความที่มีต่อการฝึกทักษะวิชาชีพครู 1ที่สามารถสร้างความรู้ความเข้าใจ ทักษะการสังเกตการณ์ ในการเตรียมความพร้อมด้วยปัจจัยสนับสนุนการเรียนรู้ กระบวนการเสริมสร้างประสบการณ์จากหลากหลายกิจกรรมของโครงการที่จัดให้ทั้งในและนอกสถานศึกษา โดยนำผลและกระบวนการวางแผนการพัฒนานักศึกษาเริ่มตั้งแต่เข้าศึกษาในปีแรกด้วยระบบ PDCA และมีการใช้รูปแบบ Coaching ในการพัฒนานักศึกษาอย่างเป็นระบบ ทั้งยังส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนและการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในการติดตามประเมินผลด้วยการ Coaching เพื่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็วและทันต่อการแก้ปัญหาในทุกระยะของการศึกษาตามหลักสูตรสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาซึ่งสอดคล้องกับ อัญชลี ธรรมะวิธีกุล (2561) ได้กล่าวว่า การสังเกตการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หรือการเยี่ยมชั้นเรียน เป็นเทคนิคที่นำไปใช้ได้ผลเป็นอย่างดีในการนิเทศการศึกษา และเป็นที่นิยมนำไปใช้ในการนิเทศ โดยความเป็นจริง การนิเทศการศึกษาจำเป็นจะต้องนำเทคนิคการสังเกตไปใช้อยู่ด้วยเสมอ แต่จะต้องนำไปใช้อย่างถูกต้องเหมาะสม เช่น การสังเกตการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ผลจากการสังเกตจะทำให้เห็นสภาพปัญหาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งจะทำให้เห็นข้อดีและข้อเสีย ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งผู้นิเทศจะต้องมีความรู้อย่างลึกซึ้งในวิชาคณิตศาสตร์ และเข้าใจเทคนิคและกระบวนการของการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ และสามารถให้คำแนะนำได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ซึ่งครูสามารถนำคำแนะนำนั้นไปใช้ในการปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีคุณภาพยิ่งขึ้นการสังเกตการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จึงเป็นการติดตามผลของการนำแผนการเรียนรู้ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดผลประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งจะส่งผลต่อคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งจะต้องมีการนิเทศติดตามนักศึกษาเพื่อประชุมแลกเปลี่ยนและสะท้อนผลร่วมกันสู่การสังเกตการณ์สอนที่มีคุณภาพ ทั้งนี้ เสถียร เที่ยงธรรม (2551) กล่าวว่า การนิเทศการศึกษาเป็นกระบวนการที่ทำให้เกิดการปรับปรุงการสอน ของครูโดยการทำงานร่วมกับบุคลากรที่เกี่ยวข้อง นิตยาภรณ์ แซ่ริม (2548) กล่าวว่า การนิเทศการศึกษาเป็นกิจกรรมบริการที่ช่วยปรับปรุงการสอน ช่วยให้ครูทำงานในหน้าที่ได้ดีขึ้น มีขวัญดีขึ้น และกิจกรรมแหล่านี้ รวมทั้งการอบรมครู และการพัฒนาหลักสูตรคือ การกระทำใดๆ ที่บุคลากรในโรงเรียนกระทำต่อนักเรียนและสิ่งต่างๆ ในโรงเรียนเพื่อรักษามาตรฐาน หรือเปลี่ยนกระบวนการเรียนการสอน

ภายใต้ระเบียบแบบแผนอำนวยความสะดวก แก่การสอนให้พัฒนาดีขึ้นและมุ่งให้เกิดประสิทธิผลในการสอนเป็นสำคัญ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2545) กล่าวว่า การนิเทศการศึกษาเป็นวิธีแนะนำเกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอนและจัดให้วิธีประเมินผล กระบวนการนั้นตอนสุดท้ายของการนิเทศ คือ จัดให้ผู้เรียนทุกระดับรับบริการทางการศึกษาดีขึ้นวีระยุทธ ใจชื่น (2552) กล่าวว่า การนิเทศการศึกษา คือการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาการศึกษาของแต่ละโรงเรียนความเข้าใจกระบวนการศึกษาทุกระบบอย่างเป็นธรรม เพื่อเสนอแนะช่วยเหลือครูและผู้บริหารการศึกษา

ข้อเสนอแนะ

การศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ข้อค้นพบความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบกระบวนการเตรียมความที่มีต่อการฝึกทักษะวิชาชีพครู1 ด้วยวงจรคุณภาพPDCA และCoaching จึงขอนำเสนอข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนางานวิจัยในครั้งต่อไปดังนี้

1) ควรจัดประสบการณ์การสะท้อนคิดของนักศึกษากับผู้ที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย อาจารย์นิเทศ ครูพี่เลี้ยง นักเรียน ชุมชน เป็นต้น เพื่อให้เกิดแนวทางการพัฒนาและส่งเสริมการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning

2) ควรมีการประเมินและสรุปผลการสังเกตพฤติกรรมนักเรียนในแต่ละครั้งที่ทำการสังเกตการณ์สอน โดยนำข้อมูลการจดบันทึกมาประชุมแลกเปลี่ยนกับอาจารย์และครูพี่เลี้ยงเพื่อวิเคราะห์รูปแบบและกลยุทธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนและการจัดการเรียนการสอนของครู

3) ควรส่งเสริมแนวทางการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนด้านการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivist) โดยนำเอาข้อมูลและข้อเสนอแนะจากครูพี่เลี้ยงมาเป็นแนวทางเพื่อวางแผนการทดลองสอนในครั้งต่อไปของการฝึกทักษะวิชาชีพครู2

4) นักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ควรมีการศึกษาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อนำมาใช้ในการทดลองสอนให้เกิดปรสิทธิภาพสูงสุด เพื่อดึงเอาศักยภาพของผู้เรียนออกมาแปรเป็นผลงานการเรียนรู้เชิงนวัตกรรมที่สามารถสร้างขึ้นมาได้เองอย่างง่าย ๆ และมีการต่อยอดทางความคิดเชิงสร้างสรรค์

5) ควรส่งเสริมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการร่วมแรงร่วมใจ (Collaborative Learning) และร่วมมือ (Cooperative Learning) เพื่อสร้างการเรียนรู้แบบกัลยานมิตรตามแนวทางพรมวิหาร 4 ก่อเกื้อการเรียนรู้แห่งความสุข

เอกสารอ้างอิง

นิตยาภรณ์ แซ่ริม. (2548). **การศึกษาปัญหาการนิเทศภายในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครพนม**. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. (2555). **"การวัดและประเมินผลการศึกษา", ทฤษฎีและ การประยุกต์.**กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา. (2561). **หลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตรทั่วไป คบ. 5 ปี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560**. โรงพิมพ์สหธรรมิก การพิมพ์.

วีระยุทธ์ ใจชื่น. (2552). **ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาการนิเทศการศึกษาของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดหนองคาย**. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2558). **คู่มือการประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2557**. นนทบุรี: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ภาพพิมพ์

เสถียร เที่ยงธรรม. (2551).**การนิเทศภายในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดอุดรธานี.** วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

อัญชลี ธรรมะวิธีกุล. (2553).**ทศวรรษแห่งการอ่าน 2552-2561**.สืบค้นเมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน, 2561, จาก http://panchalee.wordpress.com/2011/01/25/decadeofreading/.

การประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาด้วยวิธี CIPP Model

The Evaluation of Bansondejchoa Rejabhat University's Graduated Diploma Program in Teaching Professional with CIPP Model

ปราณีต ม่วงนวล[1] จิตตวิสุทธิ์ วิมุตติปัญญา[2] พงษ์พันธ์ นารีน้อย[3]
[1]กลุ่มวิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
[2]สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
[3]สาขาวิชาสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา คณะมนุษย์ศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาด้วยวิธี CIPPModel กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ผู้บริหาร/ผู้ใช้บัณฑิตจำนวน 15 คนใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) อาจารย์จำนวน 19 คนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาปีการศึกษา 2559 จำนวน 33 คนและนักศึกษา ปีการศึกษา 2561 จำนวน 46 คน ใช้การสุ่มตัวอย่างตามตารางกำหนดกลุ่มตัวอย่างของKrejcie& Morgan (1970) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม มีค่าดัชนี ความสอดคล้อง อยู่ระหว่าง 0.67 -1.00 ค่าอำนาจจำแนก 0.66 - 0.74 ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .89 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า การประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาด้วยวิธี CIPPModel ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =3.86, S.D.=0.95)และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านบริบทอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =3.81, S.D.=0.95)ด้านปัจจัยนำเข้าอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =3.68, S.D.=1.00)ด้านกระบวนการอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =3.90, S.D.=0.91) และด้านผลผลิตอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =4.06, S.D.=0.92) โดยนักศึกษาได้ให้ความคิดเห็นเพิ่มเติมในส่วนของความจำเป็นและประโยชน์ของหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูที่ช่วยส่งเสริมศักยภาพผู้สอนให้ได้มาตรฐานตามที่คุรุสภากำหนดตามตัวบ่งชี้คุณภาพบัณฑิตของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ที่มีการกำหนดมาตรฐานคุณลักษณะบัณฑิตซึ่งครอบคลุมผลการเรียนรู้อย่างน้อย 5 ด้านคือ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอันก่อให้เกิดคุณภาพการศึกษาและสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้บนพื้นฐานอุดมคติ "สังคมแห่งความสุขและการแบ่งปัน"

คำสำคัญ : การประเมิน,หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู, CIPP Model

ABSTRACT

The purpose of this research was to evaluation of course of graduated diploma (Teaching Professional) with CIPP model.The samples were 15 Administrators/users by purposive sampling, 19 instructors, 33 graduated in the academic year 2016 and 46 graduate in the academic year 2018 Using sampling according to the schedule to determine the sample group of Krejcie & Morgan (1970). The research instrument was a questionnaire with a consistency index was between 0.67 - 1.00 discrimination was between 0.66 - 0.74 and a reliability was at .89. The statistics used for data analysis are frequency, percentage, and standard deviation for approximate data qualitative data uses content analysis and descriptive summaries.

The results of the research showed that the evaluation of course of graduated diploma (Teaching Professional) with CIPP model was at a high level ($\overline{X}$ = 3.86, S.D. = 0.95) when considering each aspect, it was found that the context was at a high level ($\overline{X}$ = 3.81, S.D. = 0.95), input factor was at a high level ($\overline{X}$ = 3.68, S.D. = 1.00), process was at a high level ($\overline{X}$ = 3.90, S.D. = 0.91) and the productivity was at a high level ($\overline{X}$ = 4.06, S.D. = 0.92), graduates giving ideas of the need and benefits of course of graduated diploma (Teaching Professional) that supported teachers enhance their teaching to the standards on the Council as an indicator of the quality of graduates Qualifications Framework for Higher Education. Which has set the standard of graduate qualifications which covers at least the learning outcomes, namely morality, ethics, intellectual skills knowledge Skills, interpersonal relationships and responsibilities In numerical analysis skills Communication and use of information technology which that to creates quality of education and learning society based on ideals "Society of Happiness and Sharing"

Keywords: Evaluation, Graduated Diploma (Teaching Professional), CIPP Model

บทนำ

ทบวงมหาวิทยาลัยได้ตระหนักดีถึงความสำคัญของการประกันคุณภาพการศึกษาและได้จัดทำประกาศทบวงมหาวิทยาลัยเรื่องนโยบายและแนวปฏิบัติในการประกันคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษามาตั้งแต่ปีพ.ศ. 2539 เพื่อเป็นแนวทางในการประกันคุณภาพการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาตามหลักการสำคัญ 3ประการคือการให้เสรีภาพทางวิชาการ (Academic Freedom) ความมีอิสระในการดำเนินการของสถาบัน (Institutional Autonomy) และความพร้อมของสถาบันที่จะรับการตรวจสอบคุณภาพจากภายนอกตามหลักการของความรับผิดชอบที่ตรวจสอบได้ (Accountability) ซึ่งการประกันคุณภาพการศึกษาตามเจตนารมณ์แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่2) พ.ศ. 2545เป็นการพัฒนาคุณภาพของการบริหารจัดการและดำเนินกิจกรรมตามภารกิจของสถานศึกษาทุกระดับ เพื่อพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนอย่างต่อเนื่องและสร้างความมั่นใจให้ผู้รับบริการทางการศึกษา สถานศึกษาทุกแห่งจะต้องจัดให้มีระบบการประกันคุณภาพการศึกษาโดยถือเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการบริหารการศึกษาที่ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง มีการจัดทำรายงานประจำปีที่เป็นรายงานการประเมินคุณภาพภายในเสนอต่อ

สภาสถาบัน หน่วยงานต้นสังกัดและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาและเปิดเผยต่อสาธารณชน เพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา ซึ่งระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับอุดมศึกษาได้มีการปรับปรุงมาอย่างต่อเนื่องตามระบบการพัฒนาของสถาบันการศึกษา ตามความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสภาพสังคม เศรษฐกิจ ความรู้และทักษะในอนาคตที่ตลาดแรงงานต้องการ และพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2560) กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (Thai Qualifications Framework for Higher Education, TQF : HEd) เป็นกรอบที่แสดงระบบคุณวุฒิการศึกษาระดับอุดมศึกษาของประเทศ ซึ่งประกอบด้วย ระดับคุณวุฒิ ความเชื่อมโยงต่อเนื่องจากคุณวุฒิระดับหนึ่งไปสู่ระดับที่สูงขึ้น การแบ่งสายวิชา มาตรฐานผลการเรียนรู้ของแต่ละระดับคุณวุฒิซึ่งเพิ่มสูงขึ้นตามระดับของคุณวุฒิ ปริมาณการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเวลาที่ต้องใช้ลักษณะของหลักสูตรในแต่ละระดับคุณวุฒิ การเปิดโอกาสในการเทียบโอนผลการเรียนรู้จากประสบการณ์ ซึ่งเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต รวมทั้งระบบและกลไกที่ให้ความมั่นใจในประสิทธิผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติของสถาบันอุดมศึกษาว่าสามารถผลิตบัณฑิตให้บรรลุคุณภาพตามมาตรฐานผลการเรียนรู้โดยมีหลักการสำคัญคือเป็นเครื่องมือในการนำแนวนโยบายการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการวัดการศึกษาตามที่กำหนดใน พ.ร.บ.การศึกษาแห่งชาติฯ ในส่วนที่เกี่ยวกับมาตรฐานการอุดมศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษาสู่การปฏิบัติในสถานศึกษาอย่างเป็นรูปธรรมอีกทั้งมุ่งเน้นที่ Learning Outcomes ซึ่งเป็นมาตรฐานขั้นต่ำเชิงคุณภาพเพื่อประกันคุณภาพบัณฑิตมุ่งประมวลกฎเกณฑ์และประกาศต่างๆ ที่เกี่ยวกับเรื่องหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนเข้าไว้ด้วยกันและเชื่อมโยงให้เป็นเรื่องเดียวกันซึ่งเป็นเครื่องมือการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพในการสร้างความเข้าใจและความมั่นใจในกลุ่มผู้ที่เกี่ยวข้องและมีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น นักศึกษา ผู้ปกครอง ผู้ประกอบการ ชุมชน สังคมและสถาบันอื่นๆ ทั้งในและต่างประเทศเกี่ยวกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่คาดว่าจะพึงมีและมุ่งให้คุณวุฒิหรือปริญญาของสถาบันใดๆ ตลอดทั้งส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยมีวัตถุประสงค์ของการดำเนินการเพื่อเป็นการประกันคุณภาพขั้นต่ำของบัณฑิตในแต่ละสาขาวิชา หรือแต่ละคุณวุฒิโดยให้แต่ละสาขาวิชา มีการกำกับดูแลคุณภาพการผลิตบัณฑิตกันเอง โดยบัณฑิตในสาขาวิชาเดียวกันของแต่ละสถาบันฯ มีคุณภาพไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในมาตรฐานคุณวุฒิระดับการศึกษาของสาขาวิชานั้นๆและนำไปสู่การลดขั้นตอน/ระเบียบ (Deregulations) ในการดำเนินการให้กับสถาบันอุดมศึกษาที่มีความเข้มแข็งและความพร้อมในการจัดการศึกษาจากการเรียนรู้ทักษะหรือความรู้พื้นฐานไปสู่การเรียนรู้ทักษะที่ซับซ้อนจากความรู้ (Knowledge) ไปสู่ความเข้าใจ (Comprehension) การประยุกต์ใช้ (Application) การวิเคราะห์ (Analysis) การสังเคราะห์ (Synthesis) และการประเมิน (Evaluation) ตามลำดับ แต่ในความเป็นจริงการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ซับซ้อนและการเรียนรู้จริงต้องเลย (Beyond) การรู้เนื้อหาไปสู่ความเข้าใจแท้จริงในระดับที่เอาไปใช้ได้ในสถานการณ์จริง การเรียนรู้เนื้อหาไปพร้อมๆกับการใช้ประโยชน์ในสถานการณ์จริง จึงให้ผลการเรียนรู้ที่ลึกและเชื่อมโยงกว่า คือ รู้จริง ขั้นตอนการเรียนรู้จากผลการวิจัยในยุคปัจจุบันคือจำได้ (Remember) เข้าใจ (Understand) ประยุกต์ใช้ (Apply) วิเคราะห์ (Analyze) ประเมิน (Evaluate) และสร้างสรรค์ (Create) โดยที่ขั้นตอนเหล่านี้เกิดพร้อมๆ กันได้ หรืออะไรเกิดก่อนเกิดหลังได้ทั้งสิ้น รวมทั้งเกิดเรียงลำดับจากหลังไปหน้าก็ได้(วิจารณ์ พานิช, 2556) และตอบสนองโลกการศึกษาในยุค Thailand 4.0 ได้อย่างแท้จริง อีกทั้งยังให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง learning by Doing และ Active Learning (Dewey, 1959) มีการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ (Bruner, 1983) ให้การเรียนรู้มีความหมายสำหรับเด็กสามารถนำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวัน (Ausbel, 1968)

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ในฐานะสถาบันอุดมศึกษาเพื่อการพัฒนาและผลิตบัณฑิตสู่สังคมภายใต้กรอบมาตรฐานการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่ผ่านมาได้ขับเคลื่อนและมีกลไกการตรวจสอบคุณภาพหลักสูตร

การบริหารการศึกษาและบัณฑิต แต่ยังไม่มีการประเมินกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) ซึ่งผู้วิจัยได้ตระหนักและเล็งเห็นถึงความสำคัญของการกำหนดนโยบายและทิศทางการพัฒนาสถาบันการอุดมศึกษาบนพื้นฐานของการจัดการศึกษาแบบมีส่วนร่วม จึงได้ดำเนินการวิจัยการประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาด้วยวิธี CIPPModelซึ่งStuffebeam and others (1971, 28) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินไว้ว่า เป็นกระบวนการในการหาข้อมูลเพื่อที่จะนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในการตัดสินหาทางเลือกอื่นที่ดีที่เหมาะสม ในการประเมินเพื่อให้ได้สารสนเทศที่สำคัญ 4 ด้าน คือ 1) ด้านบริบท (ContextEvaluation) ประกอบด้วย ความจำเป็น ความสำคัญ ความต้องการของสังคม นโยบายการศึกษา 2) ด้านปัจจัยนำเข้า (InputEvaluation) ประกอบด้วย บุคลากร ทรัพยากรการเรียนรู้ สถานที่ งบประมาณ เวลา 3) ด้านกระบวนการ (ProcessEvaluation) ประกอบด้วย รูปแบบ ขั้นตอน เทคนิค กลยุทธ์ การวัดและประเมินผลและ 4) ด้านผลผลิต (ProductEvaluation) ประกอบด้วย ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศการประเมินจะทำให้ทราบถึงข้อดีข้อเสียหรือข้อบกพร่องความผิดพลาดที่เกิดจากสาเหตุ ปัจจัยและองค์ประกอบต่างๆ การประเมินจึงเปรียบเสมือนกระจกเงาที่สะท้อนให้เห็นภาพทุกขั้นตอนของการพัฒนากรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติว่าสามารถบรรลุผลตามเป้าหมายประสบความล้มเหลวมีอุปสรรคหรือปัญหาอะไรเพื่อจะได้นำไปพิจารณาแก้ไขปรับปรุงให้เป็นระบบและดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะประเมินกรอบมาตรฐานการศึกษาระดับอุดมศึกษา (TQF) ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาโดยประยุกต์ใช้แบบจำลองซิป (CIPP Model) ซึ่งเป็นการประเมินทั้งระบบเพื่อให้ทราบองค์ประกอบที่สำคัญโดยรวมและรายด้าน อันเป็นแนวทางการผลิตบัณฑิตที่มีความเจริญงอกงามทางปัญญาสู่การดำเนินชีวิตในสังคมโลกอย่างผาสุกและการพัฒนาอย่างยั่งยืนสืบไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาด้วยวิธี CIPP Model

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ผู้บริหาร/ผู้ใช้บัณฑิตจำนวน 15 คนใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) อาจารย์จำนวน 19 คนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาปีการศึกษา 2559 จำนวน 33 คนและนักศึกษา ปีการศึกษา 2561 จำนวน 46 คน ใช้การสุ่มตัวอย่างตามตารางกำหนดกลุ่มตัวอย่างของ Krejcie & Morgan (1970)

2. ขอบเขตเนื้อหา

ผู้วิจัยได้เลือกใช้ข้อคำถามที่เฉพาะเจาะจงด้านที่ต้องการศึกษาและมีอิทธิพลต่อการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู ประกอบด้วยปัจจัยสำคัญ 4 องค์ประกอบ ได้แก่

2.1 ด้านบริบท ประกอบด้วย ความจำเป็น ความสำคัญ ความต้องการของสังคม นโยบายการศึกษา

2.2 ด้านปัจจัยนำเข้า ประกอบด้วย บุคลากร ทรัพยากรการเรียนรู้ สถานที่ งบประมาณ เวลา

2.3 ด้านกระบวนการ ประกอบด้วย รูปแบบ ขั้นตอน เทคนิค กลยุทธ์ การวัดและประเมินผล

2.4 ด้านผลผลิต ประกอบด้วย ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3. ขอบเขตพื้นที่

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎี แนวคิด และเอกสารการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาด้วยวิธี CIPP Model จัดทำแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ จำนวน 3 ท่าน และดำเนินการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1.1 การดำเนินการนำแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยใช้เทคนิคดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (Item Objective Congruence Index) โดยใช้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ซึ่งค่า IOC แต่ละข้อมีค่ามากกว่า 0.67 ขึ้นไป

1.2 ปรับปรุงข้อคำถามในแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละท่าน

1.3 ทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามและจัดทำแบบสอบถามเป็นแบบประมาณค่า (Rating Scale) ใช้มาตรวัดของ Likert (อ้างถึงใน สมบูรณ์ สุริยวงศ์ และคณะ, 2543) 5 ระดับ คือมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิชุดเดิมตรวจสอบคุณภาพการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ซึ่งค่า IOC แต่ละข้อมีค่าตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไป

ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของแบบสอบถามเกี่ยวกับการประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาด้วยวิธี CIPP Model ปรากฏว่า แบบสอบถามที่สร้างขึ้นได้ดำเนินการหาค่าอำนาจจำแนกโดยการใช้วิธีวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบ Pearson คัดเลือกข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกเป็น บวกและสูงกว่า .65 (บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์, 2547) ได้ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .65- .74 ได้แบบสอบถามเกี่ยวกับการประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาด้วยวิธี CIPP Model ตามเกณฑ์ และหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ .89

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

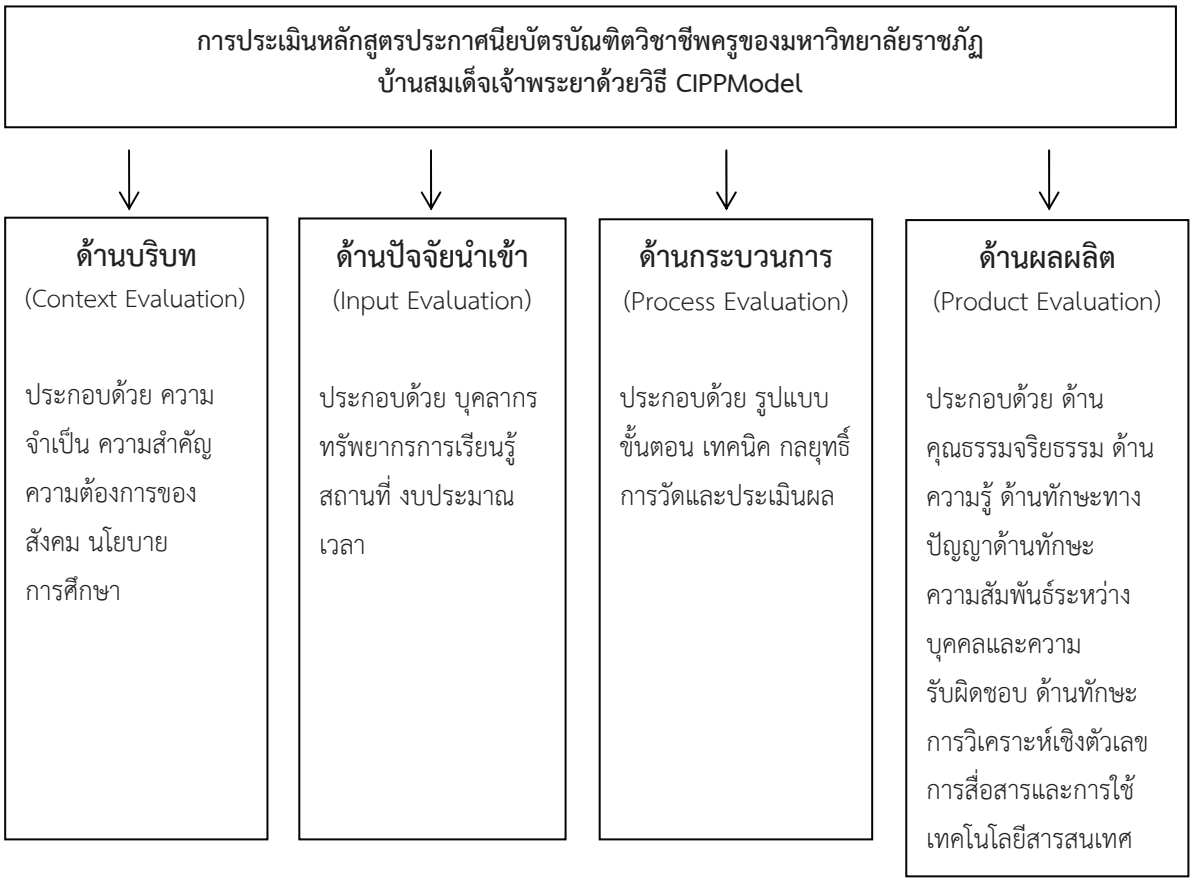
ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการในช่วงภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561โดยผู้วิจัยนำเครื่องมือการวิจัยไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างผ่านการประเมินทางสมาร์ทโฟนและแบบสอบถามด้วยตัวของนักวิจัยเอง จำนวน 113 ชุดได้กลับมาคืน 113 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100 (การตอบกลับจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์และแบบสอบถามจากกระดาษ)

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เพื่ออธิบายข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับข้อมูลเชิงประมาณ ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และสรุปความเชิงพรรณนา

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาด้วยวิธี CIPPModel ผู้วิจัยได้แสดงผลดังต่อไปนี้



ภาพที่ 1 รูปแบบการประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูด้วยวิธี CIPPModel

จากภาพที่ 1 แสดงรูปแบบการประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาด้วยวิธี CIPPModel ประกอบด้วย 1) ด้านบริบท (Context) ประกอบด้วย ความจำเป็น ความสำคัญ ความต้องการของสังคม นโยบายการศึกษา 2) ด้านปัจจัยนำเข้า (Input) ประกอบด้วย บุคลากร ทรัพยากรการเรียนรู้ สถานที่ งบประมาณ เวลา 3) ด้านกระบวนการ (Process) ประกอบด้วย รูปแบบ ขั้นตอน เทคนิค กลยุทธ์ การวัดและประเมินผลและ 4) ด้านผลผลิต (Product) ประกอบด้วย ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา

ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

(n)

สถานภาพ	จำนวน	ค่าร้อยละ
ชาย	35	30.97
หญิง	78	69.03
ผู้บริหาร/ผู้ใช้บัณฑิต	15	13.27
อาจารย์ผู้สอน	19	16.83
บัณฑิต	33	29.03
นักศึกษา	46	40.71

จากตารางที่ 1 พบว่า จำนวนนักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามการประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาด้วยวิธี CIPPModel มีทั้งหมดจำนวน 113 คน คิดเป็นร้อยละ 100 โดยมีเพศหญิงมากกว่าเพศชาย เพศหญิงจำนวน 78 คน คิดเป็นร้อยละ 69.03 และเพศชาย จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 30.97 ผู้บริหาร/ผู้ใช้บัณฑิตจำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 13.27 อาจารย์ผู้สอนจำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 16.83 บัณฑิตจำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 29.03 นักศึกษาจำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 40.71

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยความคิดเห็นที่มีต่อการประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาด้วยวิธี CIPPModel

ด้าน	บริบท (C)		ปัจจัยนำเข้า (I)		กระบวนการ (P)		ผลผลิต (P)	
	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.
ผู้บริหาร/ผู้ใช้บัณฑิต	3.83	0.94	3.72	0.94	3.92	0.93	4.05	0.93
อาจารย์ผู้สอน	3.78	0.95	3.66	1.04	3.84	0.89	4.08	0.92
บัณฑิต	3.81	0.96	3.65	0.94	3.94	0.90	4.11	0.94
นักศึกษา	3.80	0.95	3.68	1.06	3.90	0.91	4.01	0.87
เฉลี่ย	3.81	0.95	3.68	1.00	3.90	0.91	4.06	0.92
เฉลี่ยรวม					**$\overline{X}$ =3.86, S.D.=0.95**			

จากตารางที่ 2 พบว่า ความคิดเห็นที่มีต่อการประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาด้วยวิธี CIPPModel ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =3.86, S.D.=0.95)และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า 1) ด้านบริบทอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =3.81, S.D.=0.95)ประกอบด้วย ความจำเป็นความสำคัญ ความต้องการของสังคม นโยบายการศึกษา 2) ด้านปัจจัยนำเข้าอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =3.68, S.D.=1.00)

บุคลากร ทรัพยากรการเรียนรู้ สถานที่ งบประมาณ 3) ด้านกระบวนการอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =3.90, S.D.=0.91) รูปแบบ ขั้นตอน เทคนิค กลยุทธ์ การวัดและประเมินผล และ 4) ด้านผลผลิตอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =4.06, S.D.=0.92) ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

สรุปผลการวิจัย

การประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาด้วยวิธี CIPP Model โดยกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย ผู้บริหารผู้ใช้บัณฑิตอาจารย์บัณฑิตและนักศึกษา ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก($\overline{X}$ =3.86, S.D.=0.95)ทั้ง 4 ด้านโดยเรียงค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ด้านผลผลิต ($\overline{X}$ =4.06, S.D.=0.92) ด้านกระบวนการ ($\overline{X}$ =3.90, S.D.=0.91)ด้านบริบท ($\overline{X}$ =3.81, S.D.=0.95) และด้านปัจจัยนำเข้า ($\overline{X}$ =3.68, S.D.=1.00) และโดยนักศึกษาให้ความคิดเห็นเพิ่มเติมในส่วนของความจำเป็นและประโยชน์ของหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูที่ช่วยส่งเสริมศักยภาพผู้สอนให้ได้มาตรฐานตามที่คุรุสภากำหนดตามตัวบ่งชี้คุณภาพบัณฑิตของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ที่มีการกำหนดมาตรฐานคุณลักษณะบัณฑิตซึ่งครอบคลุมผลการเรียนรู้อย่างน้อย 5 ด้านคือ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อันก่อให้เกิดคุณภาพการศึกษาและสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้บนพื้นฐานอุดมคติ "สังคมแห่งความสุขและการแบ่งปัน"

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัย พบว่า การประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ด้วยวิธี CIPPModel โดยกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย ผู้บริหาร ผู้ใช้บัณฑิต อาจารย์ บัณฑิต และนักศึกษา ในภาพรวมอยู่ในระดับมากทั้ง 4 ด้าน ($\overline{X}$ =3.86, S.D.=0.95)ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาเป็นสถาบันทางการศึกษาที่มีหน้าที่ผลิตวิชาชีพครูมายาวนาน ซึ่งเป็นที่ยอมรับของสังคม และมีมาตรฐานการผลิตวิชาชีพครูตามที่คุรุสภากำหนดตามตัวบ่งชี้คุณภาพบัณฑิตของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ที่มีการกำหนดมาตรฐานคุณลักษณะบัณฑิตซึ่งครอบคลุมผลการเรียนรู้อย่างน้อย 5 ด้านคือ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อันก่อให้เกิดคุณภาพการศึกษาและสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้บนพื้นฐานอุดมคติ "สังคมแห่งความสุขและการแบ่งปัน"ดังที่ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (2560) กำหนดกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (Thai Qualifications Framework for Higher Education, TQF:HEd) เป็นกรอบที่แสดงระบบคุณวุฒิการศึกษาระดับอุดมศึกษาของประเทศ ซึ่งประกอบด้วย ระดับคุณวุฒิความเชื่อมโยงต่อเนื่องจากคุณวุฒิระดับหนึ่งไปสู่ระดับที่สูงขึ้น การแบ่งสายวิชา มาตรฐานผลการเรียนรู้ของแต่ละระดับคุณวุฒิ ซึ่งเพิ่มสูงขึ้นตามระดับของคุณวุฒิ ปริมาณการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเวลาที่ต้องใช้ ลักษณะของหลักสูตรในแต่ละระดับคุณวุฒิ การเปิดโอกาสในการเทียบโอนผลการเรียนรู้จากประสบการณ์ ซึ่งเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต รวมทั้งระบบและกลไกที่ให้ความมั่นใจในประสิทธิผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติของสถาบันอุดมศึกษาว่าสามารถผลิตบัณฑิตให้บรรลุคุณภาพตามมาตรฐานผลการเรียนรู้โดยมีหลักการสำคัญคือเป็นเครื่องมือในการนำแนวนโยบายการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการวัดการศึกษาตามที่กำหนดใน พ.ร.บ.การศึกษา

แห่งชาติฯในส่วนที่เกี่ยวกับมาตรฐานการอุดมศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษาสู่การปฏิบัติในสถานศึกษาอย่างเป็นรูปธรรมซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐมน พันธุ์ชาตรี พิศเพลิน เขียวหวาน เกียรติพงษ์ พันชนะ และผ่องใส ถาวรจักร (2552 : 90-91) ได้ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู วิทยาลัยราชพฤกษ์ พบว่า นักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู มีความพึงพอใจต่อการจัดหลักสูตรฯ โดยภาพรวมในระดับมากและสอดคล้องกับ พรภิรมย์ แก้วมีแสง (2550 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูสาขาวิชาการบริหารเทคนิคศึกษา พบว่า หลักสูตรมีความเหมาะสมของรายวิชากับหน่วยกิต ความสอดคล้องรายวิชากับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และสามารถนำไปประยุกต์กับการประกอบอาชีพได้จริงอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านมีดังนี้

1. ด้านบริบท กลุ่มตัวอย่างประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ด้านบริบทเห็นด้วยในระดับมาก ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ "หลักสูตรมุ่งเน้นผู้เรียนให้มีความรู้ทักษะ กระบวนการและคุณลักษณะอันพึงประสงค์อย่างชัดเจน" ($\overline{X}$ =3.97, S.D.=0.97)ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าอาจารย์ที่สอนแต่ละรายวิชาส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีวัยวุฒิ คุณวุฒิ และมีประสบการณ์ในการสอนมาก โดยการบูรณาการเนื้อหาของรายวิชากับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิชชุดา แสงสำลี (2550 : 64) ได้ศึกษาการพัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู สาขาวิชาการสอนเทคนิคศึกษา พบว่า ด้านจุดมุ่งหมายของหลักสูตรความชัดเจนของภาษาที่ใช้ง่ายต่อความเข้าใจ มีการระบุถึงความสามารถในการประกอบอาชีพ สอดคล้องกับสภาพความต้องการของสังคมและสามารถนำไปปฏิบัติให้เกิดผลจริงได้ ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก และด้านส่วนประกอบของโครงสร้างหลักสูตรและเนื้อหาสาระของหลักสูตร ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านโครงสร้างหลักสูตร มีความเพียงพอและเหมาะสมกับจำนวนหน่วยกิต และในหมวดวิชาต่างๆ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ผลการประเมินด้านเนื้อหาสาระของหลักสูตร เนื้อหาวิชาเหมาะสมกับจำนวนหน่วยกิต เนื้อหาวิชามีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร เนื้อหาวิชาเหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน อยู่ในระดับมาก

2. ด้านปัจจัยการผลิต กลุ่มตัวอย่างประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ด้านบริบทเห็นด้วยในระดับมาก ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ "อาจารย์มีความรู้ความสามารถในการให้คำแนะนำด้านวิชาการ และด้านอื่นๆ แก่นักศึกษา" ($\overline{X}$ =4.03, S.D.=0.91)ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่ากรรมการบริหารหลักสูตร จัดอาจารย์ผู้สอนที่มีศักยภาพตาม ม.ค.อ. กำหนด และมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐมน พันธุ์ชาตรี พิศเพลิน เขียวหวาน เกียรติพงษ์ พันชนะ และผ่องใส ถาวรจักร (2552 : 90-91) ได้ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู วิทยาลัยราชพฤกษ์ พบว่านักศึกษามีความพึงพอใจในด้านคุณลักษณะอาจารย์ผู้สอน ด้านนิเทศการฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา และด้านอาจารย์ที่ปรึกษาอยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนด้านคุณภาพการสอนและการจัดกิจกรรมการสอน ด้านการวัดและประเมินผล ด้านการใช้สื่อและอุปกรณ์การสอน และด้านวิทยากรที่มาบรรยาย นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมาก เมื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู ในภาพรวมและรายด้าน จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงานด้านการศึกษา พบว่า นักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู วิทยาลัยราชพฤกษ์ ที่มีประสบการณ์ในการทำงานด้านการศึกษาที่แตกต่างกัน มีความพึงพอใจต่อการจัดหลักสูตรฯ ในภาพรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ด้านปัจจัยกระบวนการ กลุ่มตัวอย่างประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ด้านบริบทเห็นด้วยในระดับมาก ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ "จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้

ผู้เรียนรู้จักวิธีการแสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ" ($\overline{X}$ =4.00, S.D.=0.89)ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าอาจารย์ผู้สอนมีการบูรณาการกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับสภาพจริงของผู้เรียนดังที่วิจารณ์ พานิช (2556) อธิบายเกี่ยวกับระดับที่นำความรู้ไปใช้ได้ในสถานการณ์จริง การเรียนรู้เนื้อหาไปพร้อมๆ กับการใช้ประโยชน์ในสถานการณ์จริง จึงให้ผลการเรียนรู้ที่ลึกและเชื่อมโยงกว่า คือ รู้จริง ขั้นตอนการเรียนรู้จากผลการวิจัยในยุคปัจจุบันคือจำได้ เข้าใจ ประยุกต์ใช้ วิเคราะห์ ประเมิน และสร้างสรรค์ โดยที่ขั้นตอนเหล่านี้เกิดพร้อมๆ กันได้ หรืออะไรเกิดก่อนเกิดหลังได้ทั้งสิ้น รวมทั้งเกิดเรียงลำดับจากหลังไปหน้าก็ได้และตอบสนองโลกการศึกษาในยุค Thailand 4.0 ได้อย่างแท้จริง อีกทั้งยังให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง learning by Doing และ Active Learning(Dewey, 1959) มีการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ (Bruner, 1983) ให้การเรียนรู้มีความหมายสำหรับเด็กสามารถนำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวัน (Ausbel, 1968) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นุชนาฎ ผ่องพุฒิ และ เริงศักษดิ์ มานะสุนทร (2553 : 52) ศึกษาเรื่อง การประเมินผลหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาชีพครู คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร พบว่า ผลการประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรบัฒฑิต สาขาวิชาชีพครู ด้านจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ด้านโครงสร้างและเนื้อหารายวิชา ด้านคุณลักษณะของอาจารย์ผู้สอน ด้านการจัดการเรียนการสอน และด้านปัจจัยที่เอื้อต่อการเรียนการสอน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากทุกด้าน ตอบสนองต่อความต้องการและความสนใจของผู้เรียน

4. ด้านผลผลิต กลุ่มตัวอย่างประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ด้านบริบทเห็นด้วยในระดับมาก ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ "มีความสามารถในการคิดการสร้างปัญญา" ($\overline{X}$ =4.08, S.D.=0.93)ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าใน พ.ร.บ.การศึกษาแห่งชาติฯ ในส่วนที่เกี่ยวกับมาตรฐานการอุดมศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษาสู่การปฏิบัติในสถานศึกษาอย่างเป็นรูปธรรมอีกทั้งมุ่งเน้นที่ Learning Outcomes ซึ่งเป็นมาตรฐานขั้นต่ำเชิงคุณภาพเพื่อประกันคุณภาพบัณฑิตมุ่งประมวลกฎเกณฑ์และประกาศต่างๆ ที่เกี่ยวกับเรื่องหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนเข้าไว้ด้วยกันและเชื่อมโยงให้เป็นเรื่องเดียวกันซึ่งเป็นเครื่องมือการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพในการสร้างความเข้าใจและความมั่นใจในกลุ่มผู้ที่เกี่ยวข้องและมีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น นักศึกษา ผู้ปกครอง ผู้ประกอบการ ชุมชน สังคมและสถาบันอื่นๆ ทั้งในและต่างประเทศเกี่ยวกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่คาดว่าจะพึงมีและมุ่งให้คุณวุฒิหรือปริญญาของสถาบันใดๆ ของประเทศไทยเป็นที่ยอมรับและเทียบเคียงกันได้ในสถาบันอุดมศึกษาที่ดีทั้งในและต่างประเทศ โดยเปิดโอกาสให้สถาบันอุดมศึกษาสามารถจัดหลักสูตรตลอดจนกระบวนการเรียนการสอนได้อย่างหลากหลายโดยมั่นใจถึงคุณภาพของบัณฑิตซึ่งจะมีมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามที่มุ่งหวัง สามารถประกอบอาชีพได้ อย่างมีความสุขและภาคภูมิใจเป็นที่พึงพอใจของนายจ้าง ตลอดทั้งส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยมีวัตถุประสงค์ของการดำเนินการเพื่อเป็นการประกันคุณภาพขั้นต่ำของบัณฑิตในแต่ละ สาขาวิชา หรือแต่ละคุณวุฒิโดยให้แต่ละสาขาวิชามีการกำกับดูแลคุณภาพการผลิตบัณฑิตกันเอง โดยบัณฑิตในสาขาวิชาเดียวกันของแต่ละสถาบันฯ มีคุณภาพไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในมาตรฐานคุณวุฒิระดับการศึกษาของสาขาวิชานั้นๆและนำไปสู่การลดขั้นตอน/ระเบียบในการดำเนินการให้กับสถาบันอุดมศึกษาที่มีความเข้มแข็งและความพร้อมในการจัดการศึกษาจากการเรียนรู้ทักษะหรือความรู้พื้นฐานไปสู่การเรียนรู้ทักษะที่ซับซ้อนจากความรู้ ไปสู่ความเข้าใจ การประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินแต่ในความเป็นจริงนั้นการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ซับซ้อนและการเรียนรู้จริงต้องลึกมากกว่าการรู้เนื้อหาไปสู่ความเข้าใจแท้จริง (วิจารณ์ พานิช, 2556) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวรวิทย์ รุ่งบุญพุฒิวงศ์ (2553 : 61) ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยในการเลือกศึกษาต่อหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูของมหาวิทยาลัยรามคำแหง พบว่า ปัจจัยด้านความมั่นคงก้าวหน้าในอาชีพ คิดเป็นร้อยละ 3.901 ประกอบด้วย 4 ตัวแปรได้แก่1) ต้องการสวัสดิการทางด้านข้าราชการครู 2) ต้องการสอบบรรจุข้าราชการครู 3) ต้องการประกอบอาชีพที่มั่นคง และ ปัจจัยด้านเจตคติต่ออาชีพครู คิดเป็นร้อยละ 3.581 ประกอบด้วย

3 ตัวแปร ได้แก่ 1) ครูเป็นอาชีพที่มีเกียรติได้รับการยกย่องนับถือ 2) ครูเป็นอาชีพที่ได้รับการยอมรับจากสังคม และ 3) ครูเป็นอาชีพที่ขาดแคลนบุคลากร

ข้อเสนอแนะ

การศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ข้อค้นพบความคิดเห็นที่มีต่อการประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ด้วยวิธี CIPPModel จึงขอนำเสนอข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนางานวิจัยในครั้งต่อไปดังนี้

1. ควรจัดประสบการณ์การเรียนการสอนให้สอดคล้องกับบริบทของโรงเรียนที่นักศึกษาจะสามารถนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาและพัฒนากระบวนการส่งเสริมผู้เรียนอย่างเป็นระบบ

2. ควรมีการประเมินและสรุปผลการจัดการเรียนการสอนเป็นระยะๆ เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

3. ควรส่งเสริมแนวทางการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนด้านการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivist) โดยนำเอาข้อมูลและข้อเสนอแนะจากครูพี่เลี้ยงมาเป็นแนวทางเพื่อวางแผนการทดลองสอนในครั้งต่อไปของการฝึกทักษะวิชาชีพครู

4. ควรส่งเสริมและพัฒนาหลักสูตรให้มีความต่อเนื่องและเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

5. ควรส่งเสริมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการร่วมแรงร่วมใจ Collaborative Learning) และร่วมมือ (Cooperative Learning) เพื่อสร้างการเรียนรู้แบบกัลยานมิตรตามแนวทางพรมวิหาร 4 ก่อเกื้อการเรียนรู้แห่งความสุข

เอกสารอ้างอิง

ณัฐมน พันธุ์ชาตรี พิศเพลิน เขียวหวาน เกียรติพงษ์ พันชนะ และผ่องใส ถาวรจักร. (2552). **การศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู วิทยาลัยราชพฤกษ์.** วิทยาลัยราชพฤกษ์.

วรวิทย์ รุ่งบุญพุฒิวงศ์. (2553). **ปัจจัยในการเลือกศึกษาต่อหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูของมหาวิทยาลัยรามคำแหง.** วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

วิจารณ์ พานิช. (2556). **การสร้างการเรียนรู้สู่ศตวรรษที่ 21**. มูลนิธิสยามกัมมาจล. กรุงเทพฯ:ส.เจริญการพิมพ์.

นุชนาฎ ผ่องพุฒิ และ เริงศักษดิ์ มานะสุนทร. (2553). **การประเมินผลหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตสาขาวิชาชีพครู คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร**. คณะครุศาสตร์อุสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.

บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. (2547). **การวัดและประเมินผลการเรียนรู้.** กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

พรภิรมย์ แก้วมีแสง. (2550). **การพัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูสาขาวิชาการบริหารเทคนิคศึกษา.** คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.

วิชชุดา แสงสำลี. (2550). **การพัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูสาขาวิชาการสอนเทคนิคศึกษา**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารอาชีวะและเทคนิคศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีประจอมเกล้าพระนครเหนือ.

สมบูรณ์ สุริยวงศ์สมจิตรา เรืองศรี และเพ็ญศรี เศรษฐวงศ์. (2543). **ระเบียบวิธีวิจัยทางการศึกษา.** กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2560). **คู่มือการประกันคุณภาพการศึกษาภายในะดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2557**.(พิมพ์ครั้งที่ 3).กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.

Ausbel, D.P. (1968). **Education Psyshology : A Cognitive View**. New York: Holt, Rinehart andWinston.

Bruner, J. (1983). **Child's Talk**. New York: W. W. Norton.

Dewey, John. (1959). **Experience and Education**. New York : Macmillan Publishing Company.

Krejcie, R. V. & Morgan, D. W. (1970). Determining Sample Size for Research Activities.**Educational and Psychological Measurement**, 30(3), 607-610.

Stuffebeam Danial L. et. al. (1971).**Education Evaluation and Decision Making Itasca.**Illinois : Peacock Publisher Inc**.**

การพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค CIRC ประกอบหนังสือภาพภาษาอังกฤษ ชุด Reading for Fun เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

The Development of the Learning Model Using the CIRC Technique with English Picture Books of "Reading for Fun" for Reading Comprehension Skill Development of Grade 6 Students

นวลพรรณ ขมักการ[1]
[1]โรงเรียนเทศบาลบ้านท้ายช้าง สังกัดเทศบาลเมืองพังงา จังหวัดพังงา

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและเพื่อศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค CIRC ประกอบหนังสือภาพภาษาอังกฤษ ชุด Reading for Fun เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6โรงเรียนเทศบาลบ้านท้ายช้าง ปีการศึกษา 2560 จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 82.45/ 81.56นักเรียนที่เรียนโดยใช้รูปแบบดังกล่าวมีคะแนนความสามารถในการอ่านจับใจความหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค CIRC ประกอบหนังสือภาพภาษาอังกฤษ ชุด Reading for Fun เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยภาพรวมและรายด้านทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : CIRC, หนังสือภาพภาษาอังกฤษ,ความสามารถในการอ่านจับใจความ, ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ABSTRACT

The purpose of this study was to develop and evaluate the efficiency of the learning model using the CIRC technique with English picture books of "Reading for Fun" for reading comprehension skill development of grade 6 students. The research samples were 30 Prathomsuksa 6 students from Tetsaban Ban Taichung school.

The results of study revealed that, the model had reached an excellent quality and has an efficiency of 82.45/ 81.56. The students' comprehension skill learning through the model had higher than pre- test score at .01 level of significant difference. Students had the highest level in all aspects of satisfaction of learning by using the model which researcher has conducted.

Keywords : CIRC, English Picture Books, Comprehension Skill, Grade 6 Students

บทนำ

ภาษาอังกฤษเป็นภาษาหนึ่งในหลายๆ ภาษาที่ทางราชการให้นักเรียนและนักศึกษาไทยได้ศึกษาเล่าเรียนในฐานะภาษาต่างประเทศที่มีความสำคัญต่อคนไทยในปัจจุบัน เพราะว่า สังคมปัจจุบันมีความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี เป็นยุคของข้อมูลข่าวสาร วิทยาการต่างๆ เดินหน้าไปอย่างไม่หยุดยั้ง ทำให้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาสากลและใช้กันอย่างแพร่หลายไปทั่วโลกมีบทบาทและมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการสื่อสาร ทั้งนี้เพราะข้อมูลข่าวสาร ตำราทางวิชาการ ตลอดจนสินค้าประเภทต่าง ๆ ส่วนใหญ่เป็นภาษาอังกฤษ ดังนั้น ผู้ที่มีความรู้ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษได้ดีจะเป็นผู้ที่มีโอกาสในการแสวงหาข้อมูลข่าวสารก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของโลกได้ดียิ่งขึ้น จากความสำคัญดังกล่าว รัฐบาลไทยได้ตระหนักดีว่าการเรียนรู้ภาษาแม่หรือภาษาประจำชาติของแต่ละชาติเพียงภาษาเดียวย่อมเป็นการไม่เพียงพอ จึงได้จัดให้มีการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในสถานศึกษาโดยกระทรวงศึกษาธิการเป็นผู้กำหนดหลักสูตรและได้มีการพัฒนาและปรับปรุง หลักสูตรภาษาอังกฤษให้เป็นไปตามกระแสความต้องการของสังคมและตามพัฒนาการการเรียนรู้มาโดยตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา ทั้งนี้เพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถทางด้านภาษาอังกฤษของคนไทยให้อยู่ในระดับที่สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารและเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้และวิทยาการใหม่ๆ ได้กว้างขวางขึ้น

การจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพื่อเอื้อประโยชน์ให้กับผู้เรียนและเพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำประสบการณ์ในห้องเรียนไปใช้ในการดำรงชีวิตประจำวันให้ได้นั้น ผู้เรียนจะต้องได้รับการฝึกทักษะทางภาษาทั้ง 4 ทักษะ คือ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน สามารถสื่อความหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักภาษา (Cognitive Linguistic Function) ซึ่งกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ(2551) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษนั้น ควรจัดกิจกรรมให้หลากหลาย ทั้งการฝึกทักษะทางภาษาและกิจกรรมการฝึกผู้เรียนให้รู้จักวิธีการเรียนภาษาด้วยตนเองควบคู่กันไปสู่การเป็นผู้เรียนที่พึ่งตนเองได้ (Learner Independent) และสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตลอดชีวิต (Lifelong Learning) นอกจากนี้การจัดการเรียนการสอนควรเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและเน้นกระบวนการสอนคิดอย่างมีระบบมีเหตุผล รู้จักคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และแก้ปัญหาด้วยตนเอง รู้จักการทำงานเป็นหมู่คณะตามระบอบประชาธิปไตย และทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกในปัจจุบันด้วย

การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ เพื่อให้ได้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้และสามารถนำความรู้ไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวันได้นั้น จะต้องจัดกระบวนการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับเนื้อหา ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และเหมาะสมกับพัฒนาการของเด็ก การสอนภาษาอังกฤษนั้น ครูผู้สอนน่าจะทำให้การเรียนการสอนสนุกสนาน เพราะภาษาเป็นสิ่งที่เกี่ยวกับชีวิตจริง กิจกรรมทางภาษาจึงควรเป็นกิจกรรมที่เคลื่อนไหว เป็นเรื่องราวของการมีส่วนร่วมและการสมมติสถานการณ์ ครูจึงควรใช้กิจกรรมเพื่อชักจูงให้เด็กเรียนอย่างสนุกสนานพร้อมๆ ไปกับการเรียนรู้ ซึ่งนำไปสู่การนำภาษาไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป ลักษณะการเรียนการสอนภาษาอังกฤษจึงไม่จำเป็นต้องยึดทฤษฎีใดทฤษฎีหนึ่ง ควรเป็นลักษณะการสอน ที่ผสมผสาน ครูผู้สอนจะต้องหากิจกรรมหรือสื่อประกอบต่างๆ เช่น เกม เพลง บัตรคำ วีดิทัศน์ เทป และแบบฝึกทักษะมาใช้ประกอบการเรียนรู้เพื่อให้เกิดประสบการณ์ทางภาษา เป็นต้น

จากสภาพปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยตระหนักถึงปัญหาและต้องการสร้างโอกาสให้นักเรียนฝึกฝนทักษะการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารจากกิจกรรมสถานการณ์จำลอง ซึ่งจากการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยต่าง ๆ ผู้วิจัยพบว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค CIRC เป็นแนวทางหนึ่งที่จะสามารถแก้ปัญหาได้ เนื่องจากผลการวิจัยของ Slavin (1987) พบว่า การเรียนการสอนนักเรียนให้รู้จักโครงสร้างของความรู้ของเรื่องที่อ่าน จะเพิ่มความสามารถในด้านการอ่านจับใจความ โดยเฉพาะสำหรับนักเรียนที่เรียนอ่อน นอกจากนั้นนักเรียนที่เรียนจาก เทคนิค CIRC จะต้องฝึกทำนายหรือคาดการณ์ล่วงหน้าถึงวิธีการแก้ปัญหาของเรื่องที่อ่าน และสรุปลักษณะสำคัญของเรื่องที่อ่านให้กับเพื่อนคู่ทีมฟัง ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวนี้ จะส่งผลต่อการเพิ่มความเข้าใจในการอ่านของนักเรียน (Slavin, R.E. Steven, R.J. Medden,N.A., & Farnish, A.M.,1987 : 433-454; อ้างอิงจาก พูลศรี กิจเฉลา, 2544 : 34-39) ร่วมกับการใช้หนังสือภาพภาษาอังกฤษ ชุด Reading for Fun เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความ ทั้งนี้เนื่องจากแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความโดยใช้หนังสือภาพภาษาอังกฤษ จะช่วยทำให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนดียิ่งขึ้นสามารถจดจำเนื้อหาในบทเรียนได้คงทน ทำให้เกิดความสนุกสนานในขณะเรียน ทราบความก้าวหน้าของตน สามารถนำแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความโดยใช้หนังสือภาพภาษาอังกฤษมาทบทวนเนื้อหาเดิมด้วยตัวเองได้ และสร้างเจตคติที่ดีต่อการเรียนภาษาอังกฤษ ให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการอ่านมีความสามารถในการจับใจความสำคัญของเรื่องได้อย่างรวดเร็วโดยใช้เวลาอย่างจำกัด นำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน และใช้การอ่านเป็นเครื่องมือแสวงหาความรู้ให้ประสบผลสำเร็จต่อไป ดังนั้นผู้วิจัยมีความสนใจที่จะพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค CIRC ประกอบหนังสือภาพภาษาอังกฤษ ชุด Reading for Fun เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค CIRC ประกอบหนังสือภาพภาษาอังกฤษ ชุด Reading for Fun เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ดังนี้

1.1 เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค CIRC ประกอบหนังสือภาพภาษาอังกฤษ ชุด Reading for Fun เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1.2 เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค CIRC ประกอบหนังสือภาพภาษาอังกฤษ ชุด Reading for Fun เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค CIRC ประกอบหนังสือภาพภาษาอังกฤษ ชุด Reading for Fun เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6ดังนี้

2.1 เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านจับใจความ ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค CIRC ประกอบหนังสือภาพภาษาอังกฤษ ชุด Reading for Fun เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2.2 ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6ที่มีต่อรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค CIRC ประกอบหนังสือภาพภาษาอังกฤษ ชุด Reading for Fun เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนเทศบาลบ้านท้ายช้าง สังกัดเทศบาลเมืองพังงา จังหวัดพังงา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 5 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 159 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/3ของโรงเรียนเทศบาลบ้านท้ายช้าง สังกัดเทศบาลเมืองพังงา จังหวัดพังงา จำนวนนักเรียน 30 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม (บุญชม ศรีสะอาด, 2545: 67-71)

ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ คือ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560

2. ขอบเขตเนื้อหา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.1 รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค CIRC ประกอบหนังสือภาพภาษาอังกฤษ ชุด Reading for Fun เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1.2 แบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านจับใจความชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

1.3 แบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6ที่มีต่อรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค CIRC ประกอบหนังสือภาพภาษาอังกฤษ ชุด Reading for Fun เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 ทำการทดสอบก่อนเรียนเพื่อวัดความสามารถในการอ่านจับใจความ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

2.2 ทำการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค CIRC ประกอบหนังสือภาพภาษาอังกฤษ ชุด Reading for Fun เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 16 ชั่วโมง

2.3 ทำการทดสอบหลังเรียนเพื่อวัดความสามารถในการอ่านจับใจความ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

2.4 ทำการวัดความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค CIRC ประกอบหนังสือภาพภาษาอังกฤษ ชุด Reading for Fun เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการอ่านจับใจความ และความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3.2 ใช้การทดสอบค่าที (t test for Dependent Samples) เพื่อตรวจสอบความแตกต่างความสามารถในการอ่านจับใจความ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนเรียนและหลังเรียน

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค CIRC ประกอบหนังสือภาพ ภาษาอังกฤษ ชุด Reading for Fun เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้นำองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดของ จอยซ์ เวลล์ มีองค์ประกอบสำคัญ3 องค์ประกอบ ซึ่งมีรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 องค์ประกอบเชิงหลักการและวัตถุประสงค์

องค์ประกอบที่ 2 องค์ประกอบเชิงกระบวนการการเรียนการสอน

องค์ประกอบที่ 3 องค์ประกอบเชิงเงื่อนไขการนำรูปแบบไปใช้ ประกอบด้วย ปัจจัยเอื้อต่อการเรียนรู้ และปัจจัยสนับสนุน

ผลการหาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค CIRC ประกอบหนังสือภาพภาษาอังกฤษ ชุด Reading for Fun เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า โดยภาพรวมได้ค่าประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนเท่ากับ 82.45/ 81.56 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ตอนที่ 2 ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค CIRC ประกอบหนังสือภาพภาษาอังกฤษ ชุด Reading for Fun เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้ผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการผลการเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังใช้รูปแบบการเรียนการสอน

การทดลอง	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t
ก่อนเรียน	30	30	17.60	1.35	20.283**
หลังเรียน	30	30	26.33	1.40	

**P < .01

จากผลการวิเคราะห์พบว่าผลการเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค CIRC ประกอบหนังสือภาพภาษาอังกฤษ ชุด Reading for Fun เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตอนที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค CIRC ประกอบหนังสือภาพภาษาอังกฤษ ชุด Reading for Fun เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค CIRC ประกอบหนังสือภาพภาษาอังกฤษ ชุด Reading for Fun เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทุกประเด็นอยู่ในระดับมากที่สุด

สรุปผลการวิจัย

1. รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค CIRC ประกอบหนังสือภาพภาษาอังกฤษ ชุด Reading for Fun เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีองค์ประกอบสำคัญ 3 องค์ประกอบ ซึ่งมีรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 องค์ประกอบเชิงหลักการและวัตถุประสงค์ องค์ประกอบที่ 2 องค์ประกอบเชิงกระบวนการการเรียนการสอน องค์ประกอบที่ 3 องค์ประกอบเชิงเงื่อนไขการนำรูปแบบไปใช้ ประกอบด้วย ปัจจัยเอื้อต่อการเรียนรู้ และปัจจัยสนับสนุน

2. ความสามารถในการอ่านจับใจความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค CIRC ประกอบหนังสือภาพภาษาอังกฤษ ชุด Reading for Fun เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6มีความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค CIRC ประกอบหนังสือภาพภาษาอังกฤษ ชุด Reading for Fun เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทุกประเด็นอยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความสามารถในการอ่านจับใจความหลังใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค CIRC ประกอบหนังสือภาพภาษาอังกฤษ ชุด Reading for Fun เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 อาจเนื่องมาจากรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค CIRC ประกอบหนังสือภาพภาษาอังกฤษ ชุด Reading for Fun เพื่อพัฒนา

ความสามารถในการอ่านจับใจความ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่พัฒนาขึ้นนี้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ 5 คน พบว่า ในภาพรวมมีความเหมาะสม /สอดคล้อง อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค CIRC ประกอบหนังสือภาพภาษาอังกฤษ ชุด Reading for Fun เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้พัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบ มีการดำเนินตามขั้นตอนของวิธีการเชิงระบบโดยนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับนโยบายการจัดการศึกษา วิเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัดของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ และแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความและได้ศึกษาวิเคราะห์ผู้เรียนโดยการสำรวจข้อมูลพื้นฐานวิธีการเรียนรู้ของนักเรียนจากการสัมภาษณ์อาจารย์ ผู้เชี่ยวชาญการสอนภาษาอังกฤษเพื่อเติมเต็มความรู้ทักษะที่จำเป็นในการเรียนรู้เรื่องใหม่ ซึ่งเป็นการดำเนินการอย่างเป็นระบบตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา โดยหลักการและแนวปฏิบัติของรูปแบบการเรียนการสอนสำหรับการวิจัยครั้งนี้ได้เน้นการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ นำไปสู่การสร้างความรู้องตนเองซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการสร้างความรู้ของไวก็อทสกี้ที่ว่าการเรียนรู้ตามหลักการแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ มุ่งเน้นไปที่กระบวนการสร้างความรู้ เป็นการเรียนรู้เกิดจากการปฏิบัติจริง นอกจากนี้แล้วยังสอดคล้องกับผลการวิจัยสรุปหลักการสอนที่มีประสิทธิภาพของโบรฟี่ ที่ว่าควรให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนโดยตลอดโดยครูเป็นผู้ดำเนินการด้วยกิจกรรมและเทคนิควิธีการต่างๆ ที่เหมาะสมกับวัย ความต้องการและความสนใจของผู้เรียนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติ ฝึกปฏิบัติตลอดเวลาในการสอนโดยใช้คำถาม คำสั่ง การแนะนำที่ชัดเจน ง่ายต่อการเข้าใจ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Slavin และคณะ(1987) ได้ทดลองใช้โปรแกรม CIRC ในการสอนอ่านและเขียนกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และ 4 ที่มีความสามารถแตกต่างกัน ในการทดลองจะใช้การเรียนรู้เป็นทีมในกลุ่มการอ่าน ให้นักเรียนทำงานเป็นคู่ของตนตามกิจกรรมการอ่าน การถอดความ อธิบายโครงสร้างของเรื่อง การทำนายและการสรุปเรื่อง โดยนักเรียนได้รับการสอนอ่านโดยตรง ในกลุ่มการเขียน ใช้กระบวนการตามลักษณะของการเขียน เช่น การประชุมกับเพื่อนเพื่อวางแผนปรับปรุงและเขียนงานออกมา นอกจากนั้นนักเรียนยังได้รับการสอนการใช้ภาษาและกิจกรรมการแสดงออกทางภาษาซึ่งสามารถนำไปใช้ในกิจกรรมการเขียนด้วย ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนที่ทำกิจกรรมอยู่ในกลุ่ม CIRC มีผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านและการเขียนดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ โดยดูจากการวัดความเข้าใจในการอ่าน การอ่านคำศัพท์ การใช้เครื่องมือต่าง ๆ ทางภาษา การแสดงออกทางภาษาและการสะกดคำ

2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค CIRC ประกอบหนังสือภาพภาษาอังกฤษ ชุด Reading for Fun เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านจับใจความ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทุกประเด็นอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาค้นคว้าของ ประนอมเพ็ชรดี (2549) ที่พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความพึงพอใจแบบฝึกทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ อยู่ในระดับมาก และพิทยา ศรีษะบงค์(2550) ที่พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยแบบฝึกทักษะ เรื่อง My Animals and Pets, My Vegetables and Fruit และ My Occupations กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) โดยรวมเท่ากับ 4.80 อยู่ในระดับมากที่สุด และเลิศลักษณ์ ศรีแสง(2551) ที่พบว่า ผู้เรียนที่เรียนโดยแบบฝึกทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ เรื่อง Past Simple Tense มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด (S.D. = 4.90) อย่างไรก็ดียังมีบางรายการที่อยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ ความน่าสนใจและชอบเนื้อหาเรียน เนื้อหาสอดคล้องกับเนื้อหาและเวลาความสนใจของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนการสอน และความรู้สึกสนุกกับการเรียนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ ข้อนี้อาจเป็นเพราะกระบวนการที่ผู้เรียนต้องใช้ความคิดเข้ามาเกี่ยวข้อง จึงทำให้เกิดรู้สึกตึงเครียดอยู่บ้าง เป็นผลทำให้ผู้เรียนมีเจตคติต่อการเรียนการสอนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะนี้อยู่ในระดับปานกลาง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

ก่อนนำรูปแบบการเรียนการสอนนี้ไปใช้ผู้สอนจะต้องทำความเข้าใจกับทุกองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนและกระบวนการต่าง ๆ ทุกขั้นตอน พร้อมทั้งทำความเข้าใจกับผู้เรียน ให้ผู้เรียนเข้าใจองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนและกระบวนการต่างๆทุกขั้นตอน ผู้สอนต้องมีความรู้ความสามารถในด้านเทคนิควิธีสอนที่ใช้รูปแบบการเรียนการสอน มีทักษะการสอน การบริหารจัดการชั้นเรียนและสามารถประเมินผลตามสภาพจริง มีทักษะการเชื่อมโยงการให้เหตุผล การใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหา การใช้คำถาม และสามารถถ่ายทอดลักษณะเหล่านี้สู่ผู้เรียน

2. ข้อเสนอแนะเพื่อทำการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษในระดับชั้นอื่น ๆ โดยใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค CIRC ประกอบหนังสือภาพภาษาอังกฤษ

2.2 ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่บูรณาการเนื้อหาสาระในรายวิชาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านจับใจความของนักเรียน

2.3 ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะต่างๆในศตวรรษที่ 21 ในกลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ

2.4 ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการพัฒนาวิชาชีพครูเพื่อส่งเสริมให้ครูมีความสามารถในการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความสามารถในการอ่านจับใจความ

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.(2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.

จรรยา ชาญสมุทร. (2551). **การศึกษาการใช้เอกสารจริงเพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**. สารนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

พนอ สงวนแก้ว. (2553). **การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการอ่านเน้นภาระงานเพื่อส่งเสริมความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ ความพึงพอใจต่อการอ่านภาษาอังกฤษแบบเพิ่มขยายและความคงทนในการเรียน**. ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต. นครปฐม : มหาวิทยาลัยศิลปากร.

พิทยา ศรีษะบงค์. (2550).**การพัฒนาการเขียนสะกดคำภาษาอังกฤษโดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง My Animals and Pets, My Vegetables and Fruits และ My Occupations ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา 6 โรงเรียนบ้านบัวขาว.** ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

พูลศรี กิจเฉลา. (2544).**การศึกษาความเข้าใจในการอ่าน ความสามารถในการเขียนภาษาไทยและ ความสนใจในการเรียนภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยการใช้กิจกรรมการเรียนแบบCIRCกับการสอนตามคู่มือครู**. ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการมัธยมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประนอม เพ็ชรดี. (2549).**รายงานการพัฒนาแบบฝึกทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4**. รายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระ การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

เลิศลักษณ์ ศรีแสง. (2551).**แบบฝึกทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ เรื่อง Past Simple Tense**. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Joyce, B. and Weil, M. (2010). **Model of Teaching**. United States of America: Prenice Hall International.

Joyce, B., M. Weil and B. Showers. (1992). **Models of teaching.** Boston: Allyn and Bacon.

Joyce, B.,and Weil M . (1996). **Models of teaching.**(5th ed). Boston: Allyn and Bacon.

Littlewood, William. (1995). Communicative Language Teaching. Cambridge : Cambridge University Press.

_____. (1998). **Communicative Language Teaching**. (18th ed). Cambridge: Cambridge University Press.

Slavin. (1987). Learning Cooperative and the cooperative school. **Educational Leadership**, 45(November), 7-13.

Slavin, Robert E. (1995). **Cooperative Learning Theory, Research and Practice.** (2nd ed). Massachsetts : A Simom & Schuster.

_____. (1897). Cooperative Learning and Cooperative Schools. **Educational Leadership**, 3(11), 77-78.

_____. (1984). **Cooperlative Learning**. New York: Longman.

_____.(1980). Cooperative learning in teams: State of the art. **Educational Psychologist,**15, 93-111.

_____. (1990). **Cooperative learning: Theory, research, and practice**. New Jersey: Prentice Hall.

Slavin, Rober E., Nancy A. Madden and Robert J. Steven. (1990). Cooperlative Learning Models for the 3R's. **Education Leadership**. 47(4), 22-28.

Slavin, R. E., Hurley, E. A., & Chamberlain, A. (2003). Cooperative learning and achievement: Theory and research. In W. M. Reynolds & G. E. Miller (eds.), **Handbook of psychology: Educational psychology,** Vol. 7. New York: Wiley.

การพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนสิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้าวิชาภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

The Development of the Learning Model Using the Advance Organizer Model for English Reading Comprehension and Analytic Thinking Development of Grade 4 Students

นิรมล ตันตินิติธรรม[1]
[1]โรงเรียนเทศบาล ๒ บ้านกระทู้ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและทดลองใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนสิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้า วิชาภาษาอังกฤษ เพื่อพัฒนาความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาล ๒ บ้านกระทู้ ปีการศึกษา 2561 จำนวน 38 คน ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ 82.45/ 81.56 นักเรียนที่เรียนโดยใช้รูปแบบดังกล่าวมีคะแนนความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนสิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้า วิชาภาษาอังกฤษ เพื่อพัฒนาความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยภาพรวมและรายด้านทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : การสอนสิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้า, การอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ, การคิดวิเคราะห์

ABSTRACT

The purpose of this study was to develop and evaluate the efficiency of the learning model using the advance organizer model for English reading comprehension and analytic thinking development of grade 4 students. The research samples were 38Prathomsuksa6 students from Tedsaban 2 Bankathu School.

The results of study revealed that, the model had reached an excellent quality and has an efficiency of 82.45/ 81.56. The students' English reading comprehension and analytic thinking learning through the model had higher than pre- test score at .01 level of significant difference. Students had the high level in all aspects of satisfaction of learning by using the model which researcher has conducted.

Keywords : Advance Organizer Model, English Reading Comprehension, Analytic Thinking

บทนำ

ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการด้านต่าง ๆ ของโลกยุคโลกาภิวัตน์ (Globalization) มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเศรษฐกิจของทุกประเทศความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นสังคมแห่งยุคข่าวสารไร้พรมแดน การรับรู้ข้อมูลข่าวสารจึงเป็นไปอย่างรวดเร็วและกว้างขวาง จนกล่าวกันว่า ผู้ใดสามารถรับข้อมูลข่าวสารได้เร็วกว่าย่อมมีความรู้และอำนาจ (Knowledge is a Power) ในการต่อรอง มีข้อมูลในการตัดสินใจที่ถูกต้องและดีกว่า ทำให้ยุคแห่งข่าวสารมีอิทธิพล ต่อการประกอบอาชีพของคนในสังคมอย่างยิ่ง บุคคลที่มีความสามารถในการใช้ภาษาได้ดีย่อมมีความสามารถและความสำเร็จในการประกอบอาชีพหรือธุรกิจต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี(บันลือ พฤกษะวัน, 2543 : 1) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่10 (พ.ศ.2550-2554) ยังได้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนจุดเน้นในการพัฒนาคุณภาพคนในสังคมไทย ให้มีคุณธรรมและมีความรอบรู้อย่างเท่าทันให้มีความพร้อมทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์และศีลธรรม สามารถก้าวทันการเปลี่ยนแปลง เพื่อนำไปสู่สังคมฐานความรู้ได้อย่างมั่นคง แนวการพัฒนาคนดังกล่าวมุ่งเตรียมเด็กและเยาวชน ให้มีพื้นฐานจิตใจที่ดีงาม มีจิตสาธารณะ พร้อมทั้งมีสมรรถนะ ทักษะและความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการดำรงชีวิต อันส่งผลต่อการพัฒนาประเทศแบบยั่งยืน (สภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2554 : 4) ซึ่งแนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการในการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณธรรม รักความเป็นไทยมีทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ มีทักษะด้านเทคโนโลยี และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ (กระทรวงศึกษาธิการ,2551)

หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งหวังให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อภาษาต่างประเทศ สามารถใช้ภาษาต่างประเทศสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ รวมทั้งมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องราวและวัฒนธรรมอันหลากหลายและแตกต่างกันของประชาคมโลก สามารถถ่ายทอดความคิดและวัฒนธรรมไทยไปยังสังคมโลกได้อย่างสร้างสรรค์ ประกอบด้วยสาระสำคัญคือ ภาษาเพื่อการสื่อสาร การใช้

ภาษาต่างประเทศในการฟัง พูด อ่านและเขียน แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร แสดงความรู้สึกและความคิดเห็น ตีความ นำเสนอข้อมูล ความคิดรวบยอดและความคิดเห็นในเรื่องราวต่างๆและสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลอย่างเหมาะสม ปัจจุบันโลกของเรามีความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสูง และมีภาษาอังกฤษเป็นภาษาสากลที่ประชาชนเกือบทั่วโลกใช้ในการติดต่อสื่อสาร เผยแพร่ความรู้ข่าวสารและวิทยาการต่าง ๆ นอกจากนี้ ภาษาอังกฤษยังเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของคนไทยมากยิ่งขึ้นดังจะเห็นได้จากสื่อต่าง ๆ ตลอดจนตำราทางวิชาการที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าอย่างหลากหลาย ภาษาอังกฤษจึงมีผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตของคนไทยทั้งทางตรงและทางอ้อม ดังนั้น การพัฒนาความสามารถทางด้านภาษาอังกฤษให้สามารถรับและส่งข้อมูลต่าง ๆ ตลอดจนการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับคนไทย ที่เป็นพลเมืองในยุคโลกาภิวัตน์ (กระทรวงศึกษาธิการ,2551)

การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ เพื่อให้ได้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้และสามารถนำความรู้ไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวันได้นั้น จะต้องจัดกระบวนการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับเนื้อหา ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และเหมาะสมกับพัฒนาการของเด็ก การสอนภาษาอังกฤษนั้น ครูผู้สอนน่าจะทำให้การเรียนการสอนสนุกสนาน เพราะภาษาเป็นสิ่งที่เกี่ยวกับชีวิตจริง กิจกรรมทางภาษาจึงควรเป็นกิจกรรมที่เคลื่อนไหว เป็นเรื่องราวของการมีส่วนร่วมและการสมมติสถานการณ์ ครูจึงควรใช้กิจกรรมเพื่อชักจูงให้เด็กเรียนอย่างสนุกสนานพร้อมๆ ไปกับการเรียนรู้ ซึ่งนำไปสู่การนำภาษาไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป ลักษณะการเรียน การสอนภาษาอังกฤษจึงไม่จำเป็นต้องยึดทฤษฎีใดทฤษฎีหนึ่ง ควรเป็นลักษณะการสอน ที่ผสมผสาน ครูผู้สอนจะต้องหากิจกรรมหรือสื่อประกอบต่างๆ เช่น เกม เพลง บัตรคำ วีดิทัศน์ เทป และแบบฝึกทักษะมาใช้ประกอบการเรียนรู้เพื่อให้เกิดประสบการณ์ทางภาษา

การเรียนการสอนภาษาอังกฤษในระดับชั้นประถมศึกษา เป็นการเรียนขั้นพื้นฐานที่สำคัญยิ่งต่อตัวผู้เรียน การจัดรูปแบบการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้า (Advance Organizer Model) เป็นรูปแบบการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้รับมโนมติหรือหลักการก่อนเรียนเนื้อหาใหม่ ก่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมายได้ ซึ่งสอดคล้องกับองค์ประกอบการเรียนรู้อย่างมีความหมายของ Ausubel (1979 อ้างถึงในศิริรัตน์ บัวเลิง, 2553) คือ 1) ความรู้ใหม่ต้องมีความหมายเชิงเหตุและผลต่อเนื่องกับความรู้เดิมของผู้เรียน 2) โครงสร้างความรู้เดิมของผู้เรียนต้องสัมพันธ์กับความรู้ใหม่ 3) ผู้เรียนต้องเข้าใจและมีเจตนาแน่วแน่ที่จะเรียนรู้อย่างมีความหมาย ถ้าระบบการอ่านเพื่อความ เข้าใจในการอ่าน สามารถใช้รูปแบบที่ใช้สิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้ามาประกอบการเรียนการสอน จะเกิดผลดีต่อตัวผู้เรียนที่จะฝึกคิดอย่างเป็นระบบและนำไปสู่ความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษ เพื่อความเข้าใจจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับ สุมิตรา อังวัฒนกุล (2537) กล่าวว่า ถ้าผู้สอนรู้จักเลือกวิธีการสอนที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ของวิชา รู้จัก ค้นหาเทคนิคใหม่ๆ มาใช้ในการเรียนการสอนภาษาอังกฤษก็จะสามารถช่วยให้การเรียนการสอน บรรลุตามวัตถุประสงค์ได้ และต้องเหมาะสมกับธรรมชาติการเรียนรู้และพัฒนาการทางสติปัญหา ของผู้เรียนเอง ซึ่งรูปแบบการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้าประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอนสุภาสินี สุภะธีระ (2534 อ้างถึงในธรรมาดี ปาวะชัย, 2543) ขั้นตอนที่ 1 ระบุจุดประสงค์ของบทเรียนให้ชัดเจนเริ่มนำเสนอสิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้าและพิจารณาถึงความรู้เดิมที่เกี่ยวข้อง ขั้นตอนที่ 2 เสนอสื่อการเรียนการ

สอนสิ่งสำคัญ โดยทำให้ผู้เรียนคงความสนใจตลอดเวลา และการ จัดระบบของสื่อการเรียนให้ชัดเจน เสนอเป็นลำดับเหมาะสม เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเห็นทิศทาง และสามารถเชื่อมโยงประสานสัมพันธ์แต่ละเนื้อหาที่เรียนได้ ขั้นตอนที่ 3 การจัดระบบความรู้ใหม่ ในโครงสร้างทางสติปัญญาของผู้เรียนให้แข็งแกร่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจุน มิกิ (2554) พบว่า การใช้รูปแบบการสอนสิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้า ช่วยให้ผู้เรียนมีทักษะในการพูดสูงขึ้น และส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาญี่ปุ่นสูงตามด้วย การสอนโดยใช้รูปแบบนี้จะเกิดผลทางตรงแก่นักเรียน คือทำให้ผู้เรียนเข้าใจโครงสร้างของเนื้อหาหรือเนื้อหาที่รับเข้าไปได้รับการจัดระบบอย่างดี และทำให้เกิดการรับรู้ข้อมูลและแนวคิดอย่างมีความหมาย ส่วนผลทางอ้อมจะทำให้ผู้เรียนสนใจสืบเสาะหาความรู้ และนิสัยในการคิดอย่างเข้าใจแจ่มแจ้ง ปัญหาที่พบอันดับต้นๆ คือ การจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีการคิดวิเคราะห์ ทิศนา แขมมณี (2551) กล่าวว่า การคิดของบุคคลมีเป็นขั้นตอน โดยเริ่มจากการรู้ การเข้าใจและพัฒนาต่อไปถึงขั้นวิเคราะห์ สังเคราะห์และการประเมิน เข้าไปสู่กระบวนการทางสมองที่ชัดเจนยิ่งขึ้น และเมื่อมีการคิดวิเคราะห์ที่ดีก็ส่งผลให้การเรียนประสบผลสำเร็จเช่นเดียวกัน การพัฒนาความสามารถด้านการคิดเป็นมโนมติที่นักการศึกษาไทยและต่างประเทศให้ความสนใจมากการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่อง กระบวนการคิดจึงเป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่ง ดังเช่น ประเวศ วะสี(2539) กล่าวว่าการสอนพัฒนาความสามารถด้านการคิดเป็นการค้นพบทางการศึกษาที่ยิ่งใหญ่ใน ศตวรรษที่ 21 เพราะเป็นการพัฒนาผู้เรียนให้คิดวิเคราะห์ รู้จักใช้เหตุผลในการคิดเป็น แก้ปัญหาได้ สอดคล้องกับ Bloom (1956) ได้จำแนกพฤติกรรมการคิดวิเคราะห์ไว้ 3 ประเภท คือ การวิเคราะห์ความสำคัญ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการคิดวิเคราะห์หลักการ ซึ่งการคิดวิเคราะห์ได้ให้หลักการว่าเมื่อมีการคิด วิเคราะห์ที่ดีซึ่งสามารถจำแนกแยกแยะความเหมือนและความแตกต่างเชื่อมโยงเหตุและผลของเรื่องที่เกิดขึ้นจะส่งผลให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพด้วยเช่นเดียวกันซึ่งสอดคล้องกับสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพทางการศึกษาที่กำหนดมาตรฐานการศึกษาเพื่อการประเมินภายนอก โดยระบุมาตรฐานด้านผู้เรียน มาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิด วิเคราะห์คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์ของนักเรียนโรงเรียนเทศบาล ๒ บ้านกระทู้กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น มีผลสัมฤทธิ์อยู่ในเกณฑ์ต่ำ สอดคล้องกับงานวิจัยของยรรยง ภูกองพลอย (2550) บรรจง อมรชีวิน (2554) และ ชุติมา ชาเนตร (2556) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ครูผู้สอนได้จัดรูปแบบการเรียนรู้ให้ สอดคล้องกับปัจจัยเหล่านี้เพื่อสนับสนุนและส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ดังนั้นการคิดวิเคราะห์จึงน่าจะเป็นเสมือนแกนหลักของการเปลี่ยนแปลงของสิ่งต่างๆในเชิงการพัฒนาการไปสู่การพัฒนาที่ดีขึ้นอย่างเป็นพลวัตและเป็นนวัตกรรม

ดังที่กล่าวไว้ข้างต้นผู้วิจัยค้นคว้าได้สำรวจปัญหาเบื้องต้นที่พบในกลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ นักเรียนโรงเรียนเทศบาล ๒ บ้านกระทู้จากการการตรวจสอบผลการประเมินคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน (Local Assessment System) วิชาภาษาอังกฤษของ นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2559 นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยยังไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน (ฝ่ายบริหารงานวิชาการนักเรียนโรงเรียนเทศบาล ๒ บ้านกระทู้, 2559) ซึ่งถือเป็นปัญหาสำคัญเร่งด่วนที่ต้องได้รับการแก้ไข และยังพบว่าสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนโรงเรียนเทศบาล ๒ บ้านกระทู้ ยังไม่สามารถบรรลุถึงเป้าหมายของหลักสูตรได้ โดยตรวจสอบจากผลการประเมินคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน (Local Assessment System) กลุ่มสาระ

การเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (วิชาภาษาอังกฤษ) ของนักเรียน ซึ่งเป็นคะแนนเฉลี่ยที่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย ดังนั้น จึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งที่ต้องมีการศึกษาหาแนวทางเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนให้สูงขึ้นหรืออย่างน้อยให้ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนเพื่อให้การเรียนการสอนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์โดยให้ผู้เรียนที่ได้รับการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนที่ใช้สิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้า (Advance Organizer Model) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4โรงเรียนเทศบาล ๒ บ้านกระทู้ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างเข้าใจมีความหมายและสามารถคงความรู้ไว้ในโครงสร้างทางสติปัญญา ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและการคิดวิเคราะห์ในระดับที่สูงขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนสิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้าวิชาภาษาอังกฤษ เพื่อพัฒนาความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4ดังนี้

1.1 เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนสิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้าวิชาภาษาอังกฤษ เพื่อพัฒนาความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1.2 เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนสิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้าวิชาภาษาอังกฤษ เพื่อพัฒนาความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนสิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้าวิชาภาษาอังกฤษ เพื่อพัฒนาความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ดังนี้

2.1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนสิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้า

2.2. ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนสิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้าวิชาภาษาอังกฤษ เพื่อพัฒนาความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4ของโรงเรียนเทศบาล ๒ บ้านกระทู้ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 3 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 106 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2ของโรงเรียนเทศบาล ๒ บ้านกระทู้ภาคเรียนที่ 1ปีการศึกษา 2561จำนวนนักเรียน 38 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม(Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยของการสุ่ม (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 :67-71)

ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ คือ ภาคเรียนที่ 1ปีการศึกษา 2561

2. ขอบเขตเนื้อหา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- รูปแบบการสอนสิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้า วิชาภาษาอังกฤษ เพื่อพัฒนาความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ให้เนื้อหาแก่ผู้เรียนล่วงหน้าเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอด ก่อนที่จะได้เรียนรู้ในเรื่องนั้นๆ (Joyce and Weil, 2004) ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การนำเสนอสิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้า ประกอบด้วย 1) ระบุจุดประสงค์ของ บทเรียนที่ชัดเจน และ 2) นำเสนอสิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้า

ขั้นตอนที่ 2 การเสนอกิจกรรมการเรียนและสื่อการสอน ประกอบด้วย 1) เสนอสื่อการสอนที่มี การจัดระบบของกิจกรรมการเรียนรู้เป็นลำดับอย่างเหมาะสม ชัดเจน และ 2) ทำให้ผู้เรียนคงความสนใจ ตลอดเวลา

ขั้นตอนที่ 3 การเพิ่มประสิทธิภาพระบบการรับรู้ ประกอบด้วย 1) การบูรณาการความรู้อย่างกลมกลืน 2) ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการรับรู้สิ่งที่เรียนอย่างกระฉับกระเฉง 3) ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจ แนวคิดหลักของเนื้อหา และ 4) ช่วยขยายความให้ชัดเจน

- แบบทดสอบวัดความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
- แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
- แบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4ที่มีต่อรูปแบบการสอนสิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้า วิชาภาษาอังกฤษ เพื่อพัฒนาความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 ทำการทดสอบก่อนเรียนเพื่อวัดความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2.2 ทำการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนสิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้าวิชาภาษาอังกฤษ เพื่อพัฒนาความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 20 ชั่วโมง

2.3 ทำการทดสอบหลังเรียนเพื่อวัดความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ และ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2.4 ทำการวัดความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6ที่มีต่อรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนสิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้า วิชาภาษาอังกฤษ เพื่อพัฒนาความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

3.2 ใช้การทดสอบค่าที (T test for Dependent Samples) เพื่อตรวจสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ และ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและหลังเรียน

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนสิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้า วิชาภาษาอังกฤษ เพื่อพัฒนาความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้นำองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดของ จอยซ์ เวลล์ (2010) มีองค์ประกอบสำคัญ 3 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่ 1 องค์ประกอบเชิงหลักการและวัตถุประสงค์ องค์ประกอบที่ 2 องค์ประกอบเชิงกระบวนการการเรียนการสอน และองค์ประกอบที่ 3 องค์ประกอบเชิงเงื่อนไขการนำรูปแบบไปใช้ ประกอบด้วย ปัจจัยเอื้อต่อการเรียนรู้ และปัจจัยสนับสนุน

ผลการหาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนสิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้า วิชาภาษาอังกฤษ เพื่อพัฒนาความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยภาพรวมได้ค่าประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนเท่ากับ 81.20/ 80.75ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ตอนที่ 2 ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนสิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้า วิชาภาษาอังกฤษ เพื่อพัฒนาความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้ผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการผลการเปรียบเทียบความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังใช้รูปแบบการเรียนการสอน

การทดลอง	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t
ก่อนเรียน	38	20	7.42	1.54	35.87**
หลังเรียน	38	20	16.43	1.09	

**P < .01

จากผลการวิเคราะห์พบว่าผลการเปรียบเทียบความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนสิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้า วิชาภาษาอังกฤษ เพื่อพัฒนาความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 2 ผลการผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังใช้รูปแบบการเรียนการสอน

การทดลอง	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t
ก่อนเรียน	38	20	13.58	0.50	16.38**
หลังเรียน	38	20	16.92	1.19	

**P < .01

จากผลการวิเคราะห์พบว่าผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนสิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้า วิชาภาษาอังกฤษ เพื่อพัฒนาความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตอนที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนสิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้า วิชาภาษาอังกฤษ เพื่อพัฒนาความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายดังต่อไปนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545: 103)

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 แปลความว่า พึงพอใจมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 แปลความว่า พึงพอใจมาก
ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 แปลความว่า พึงพอใจปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 แปลความว่า พึงพอใจน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 แปลความว่า พึงพอใจน้อยที่สุด

ตารางที่ 3 ประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนสิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้า วิชาภาษาอังกฤษ เพื่อพัฒนาความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ (n = 38)		
	ค่าเฉลี่ย $(\bar{X})$	S.D.	แปลผล
1. ครูผู้สอน	4.68	0.34	มากที่สุด
2. ด้านสื่อการเรียนรู้	4.73	0.35	มากที่สุด
4. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้	4.66	0.32	มากที่สุด
5.ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้	4.76	0.36	มากที่สุด
ระดับความพึงพอใจของนักเรียน	**4.71**	**0.23**	**มากที่สุด**

พบว่า ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนสิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้า วิชาภาษาอังกฤษ เพื่อพัฒนาความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ทุกประเด็นอยู่ในระดับมากที่สุด

สรุปผลการวิจัย

1. รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนสิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้า วิชาภาษาอังกฤษ เพื่อพัฒนาความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีองค์ประกอบสำคัญ3 องค์ประกอบ ซึ่งมีรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 องค์ประกอบเชิงหลักการและวัตถุประสงค์ องค์ประกอบที่ 2 องค์ประกอบเชิงกระบวนการการเรียนการสอน องค์ประกอบที่ 3 องค์ประกอบเชิงเงื่อนไขการนำรูปแบบไปใช้ ประกอบด้วย ปัจจัยเอื้อต่อการเรียนรู้ และปัจจัยสนับสนุน

2. ความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนสิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้า วิชาภาษาอังกฤษ เพื่อพัฒนาความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนสิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้า วิชาภาษาอังกฤษ เพื่อพัฒนาความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่4 มีความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนสิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้า วิชาภาษาอังกฤษ เพื่อพัฒนาความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4ทุกประเด็นอยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

ความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนสิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้า วิชาภาษาอังกฤษ เพื่อพัฒนาความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 อีกทั้งความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนสิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้า วิชาภาษาอังกฤษ เพื่อพัฒนาความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนสิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้า วิชาภาษาอังกฤษ เพื่อพัฒนาความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4ทุกประเด็นอยู่ในระดับมากที่สุดแสดงว่า ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนสิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้า วิชาภาษาอังกฤษ เพื่อพัฒนาความสามารถการอ่าน

ภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 สอดคล้องกับแนวคิดของเกรดเลอร์ (Gredler, 1992 : 119) โจนส์ (Jones, 1983 : 1-2) ที่ว่าครูจะเป็นผู้ทำหน้าที่ในการกำหนดปัญหาหรือหัวข้อเพื่อกำหนดให้บทเรียนดำเนินไปตามลำดับ เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกบูรณาการทักษะต่าง ๆ เข้าด้วยกันกับสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับชีวิตจริง รู้จักแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ พัฒนานักเรียนให้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม รู้จักวิพากษ์วิจารณ์ อดทนต่อการถูกวิจารณ์และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น สอดคล้องกับจันทร์แรม สุวรรณไตรย์ (2532) ได้ศึกษาเปรียบเทียบวิธีสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้ากับการสอนตามปกติในวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ จุรีพร ศรีธงชัย (2538) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการรเยนและความคงทนในการเรียนรู้เรื่อง พืชและสัตว์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตระหว่างการสอนตามแนวคิดของบรูเนอร์และออซุเบลกับการสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ มีความคงทนในการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 อีกทั้งรุ่งทิวา ศิริภักดิ์ (2541) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระหว่างวิธีสอนที่ใช้สิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้ากับการสอนตามปกติชั้นมัธยมศึกษาที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม ส่วน สำรอง ใจชอบสันเทียะ (2541) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้า กับการสอนปกติ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม รวมไปถึง ธรรมาวดี ปาวะชัย (2543) ได้ศึกษาผลการใช้สิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้า ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนที่ใช่สิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้ามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ยร้อยละ 60 และเจตคติที่ดีต่อรูปแบบการสอนที่ใช่สิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้า

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

ก่อนนำรูปแบบการเรียนการสอนนี้ไปใช้ผู้สอนจะต้องทำความเข้าใจกับทุกองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนและกระบวนการต่างๆทุกขั้นตอน พร้อมทั้งทำความเข้าใจกับผู้เรียน ให้ผู้เรียนเข้าใจองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนและกระบวนการต่างๆทุกขั้นตอน ผู้สอนต้องมีความรู้ความสามารถในด้านเทคนิควิธีสอนที่ใช้รูปแบบการเรียนการสอน มีทักษะการสอน การบริหารจัดการชั้นเรียนและสามารถประเมินผลตามสภาพจริง มีทักษะการเชื่อมโยงการให้เหตุผล การใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหา การใช้คำถาม และสามารถถ่ายทอดลักษณะเหล่านี้สู่ผู้เรียน

2.ข้อเสนอแนะเพื่อทำการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโดยใช้รูปแบบการสอนสิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้า ในระดับชั้นอื่น ๆ

2.2 ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่บูรณาการเนื้อหาสาระในรายวิชาเพื่อส่งเสริมความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนของนักเรียน

2.3 ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะต่างๆในศตวรรษที่ 21 ในกลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ

2.4 ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการพัฒนาวิชาชีพครูเพื่อส่งเสริมให้ครูมีความสามารถในการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.(2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**.กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.

จรรยา ชาญสมุทร. (2551). **การศึกษาการใช้เอกสารจริงเพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**. สารนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพฯ.

จันทร์แรม สุวรรณไตรย์. (2532). **การเปรียบเทียบวิธีสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนมัติล่วงหน้ากับการสอนตามปกติในวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น. เอกสารอัดสำเนา.

จุน มิกิ. (2554). **ผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไวยากรณ์พื้นฐานวิชาภาษาญี่ปุ่นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้า.**ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

จุรีพร ศรีธงชัย. (2538).**การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนในการเรียนรู้เรื่องพืชและสัตว์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ระหว่างการสอนตามแนวคิดของบรูเนอร์ และออซูเบล กับการสอนปกติ**. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ชุติมา ชาเนตร. (2556). **การศึกษาความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบการสอนสิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้า.**ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ธรรมาวดี ปาวะชัย. (2543).**ผลการใช้สิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้าที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3.** ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ทิศนา แขมมณี. (2551). **ศาสตร์การสอน.**(พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: ด่านสุทธาการพิมพ์.

ฝ่ายบริหารงานวิชาการนักเรียนโรงเรียนเทศบาล ๒ บ้านกระทู้. (2559). **รายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ประจำปีการศึกษา 2559.**โรงเรียนเทศบาล ๒ บ้านกระทู้. เอกสารอัดสำเนา.

บรรจง อมรชีวิน. (2554). **สอนให้คิด.**กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.

บันลือ พฤกษะวัน. (2543). **แนวการพัฒนาการอ่านเร็ว คิดเป็น.** กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

บุญชม ศรีสะอาด. (2545). **การวิจัยเบื้องต้น.**(พิมพ์ครั้งที่ 7). กรงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น

ประเวศ วะสี. (2539). **การปฏิรูปการศึกษาไทย ยกเครื่องทางปัญญา.**กรุงเทพมหานคร :บริษัทสร้างสื่อจำกัด.

ยรรยง ภูกองพลอย.(2550).**ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6จังหวัดกาฬสินธุ์.** วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

รุ่งทิวา ศิริภักดิ์. (2541).**การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ระหว่างวิธีสอนที่ใช้สิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้ากับการสอนตามปกติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ศิริรัตน์ บัวเลิง. (2553). **ทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจ และความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านกุดดุกวิทยา ที่ได้รับการสอนด้วยรูปแบบการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้า.** วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สำรอง ใจชอบสันเทียะ. (2541).**การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้ากับการสอนตามปกติ .**วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สุมิตรา อังวัฒนกุล. (2540). **วิธีการสอนภาษาอังกฤษ.** กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Bloom, B.S. (1956).**Taxonomy of Educational Objectives, Handbook: The Cognitive Domain**. David McKay : New York.

Gredler, G. R. (1992). **School readiness: Assessment and educational issues**. Brandon, VT: Clinical Psychology Publishing Company,pp 289.

Joyce, B. and Weil, M. (2010).**Model of Teaching.**United States of America:Prenice HallInternational.

Jones, Leo. (1983). **Eight Simulations.**Cambridge University Press.

Joyce, B., M. Weil and B. Showers.(1992). **Models of teaching**.Boston: Allyn and Bacon.

Joyce, B.,and Weil M . (1996). **Models of teaching.** (5th ed). Boston: Allyn and Bacon.

Littlewood, William. (1995). **Communicative Language Teaching.**Cambridge: Cambridge University Press.

_____. (1998). **Communicative Language Teaching**.(18th ed). Cambridge: Cambridge University Press.

พฤติกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนด้วย Active Learning กรณีศึกษา: การฝึกทักษะวิชาชีพครู 2

Behaviors Learning of Science Using by Active Learning, Case Study: Practicum 2

วิเชียร อินทรสมพันธ์[1] **จิตตวิสุทธิ์ วิมุตติปัญญา**[2]

[1]สาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

[2]สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านมเด็จเจ้าพระยา

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนด้วย Active Learning กรณีศึกษา: การฝึกทักษะวิชาชีพครู 2 โดยใช้กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสุวรรณพลับพลาพิทยาคม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 20 คน เลือกแบบเฉพาะเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสังเกตพฤติกรรม มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67 -1.00 ค่าอำนาจจำแนก 0.64 - 0.71 ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .90 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า พฤติกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนด้วย Active Learning กรณีศึกษา: การฝึกทักษะวิชาชีพครู 2 ในภาพรวมอยู่ที่ระดับมากที่สุด ($\bar{X}$=4.98, S.D. =0.01)และพฤติกรรมหลังสูงกว่าก่อนการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยพบว่าการออกแบบกิจกรรมมีความแปลกใหม่ ท้าทาย น่าสนใจ มีการเคลื่อนไหวเสริมสร้างการเรียนแบบใช้สมองเป็นฐาน การแก้ปัญหา การทำงานเป็นทีม การช่วยเหลือกัน ความคิดสร้างสรรค์ และที่สำคัญนักเรียนได้ลงมือสร้างนวัตกรรมด้วยตนเอง Active Learning) ในรูปแบบ Hologram โดยเชื่อมเข้ากับ Smartphone เป็นภาพสามมิติเสมือนจริงราวกับเป็นภาพที่จับต้องได้ พฤติกรรมของนักเรียนตื่นเต้นกับสิ่งแปลกใหม่และชวนให้หลงใหลกับเรื่องราวที่ครูกำลังดำเนินเรื่องไปสู่จุดมุ่งหมายของการเรียนที่จะนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยนำพาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 หล่อมรวมสู่ตัวนักเรียนไปพร้อมกัน

คำสำคัญ : พฤติกรรมการเรียนรู้, วิทยาศาสตร์, Active Learning

ABSTRACT

The purpose of this research was to Study Learning Behaviors of Science using by Active Learning, Case Study: Practicum 2.The sample were 20 students by purposive sampling, Mathayomsuksa 4 in 1 semester academic year 2017 of Suwanplubplapittayakom School. The research instrument was an observation form with a consistency index was between 0.67 - 1.00 discrimination was between 0.64 - 0.71 and a reliability was at .90. The statistics used for data analysis

are frequency, percentage, and standard deviation for approximate data qualitative data uses content analysis and descriptive summaries.

The results show that Learning Behaviors of Science using by Active Learning, Case Study: Practicum 2 at the highest level ($\bar{x}$=4.98, S.D.=0.01)and it was found that design activities wereexotic, challenging,interesting, moving with strengthen brain-based learning as a base for solving problems in team work. Helping each other creativity and more importantly students have created an active learning in the form of a hologram by connecting to a smartphone as a virtual 3 dimensional image as it like were a tangible image. The student's behavior is excited about the novelty and fascination with the story that the teacher is working on towards the purpose of learning that will lead to the creation of knowledge by themselves by transform learning skills in the 21st century to incorporate students together.

Keywords : Behaviors of Learning, Science, Active Learning

บทนำ

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีวิสัยทัศน์มุ่งเป็นสถาบันชั้นนำแห่งการเรียนรู้ในการผลิตการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา การดนตรี อุตสาหกรรมบริการ วิทยาศาสตร์สุขภาพที่มีคุณภาพได้มาตรฐานสากล โดยตั้งปณิธานมุ่งมั่นที่จะสร้างคุณภาพการศึกษา พัฒนาองค์ความรู้และนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ผลิตบัณฑิตคุณภาพที่เปี่ยมด้วยคุณธรรม มีสุขภาพอนามัยดี มีทักษะทางวิชาการ มีทักษะทางภาษาการสื่อสาร และเทคโนโลยี มีความรับผิดชอบต่อสังคมและประเทศชาติ พร้อมเป็นสมาชิกอาเซียนและประชาคมโลก ดังนั้น การพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป จึงเป็นการตอบสนองเป้าประสงค์การพัฒนาโดยสร้างหลักสูตรการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและได้มาตรฐานสากล เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีอัตลักษณ์ทางวิชาชีพครูที่มีคุณภาพสู่ความเป็นเลิศ การจัดการเรียนการสอนที่ใช้รูปแบบ Active Learning และการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง Learning by Doing เป็นแหล่งรวมองค์ความรู้พร้อมให้บริการวิชาการ เพื่อเอื้อให้สังคม ชุมชน และท้องถิ่นเป้าหมายได้รับการบริการวิชาการอย่างทั่วถึงและสอดคล้องกับนโยบายการขับเคลื่อนประเทศไทยสู่ความมั่งคั่ง มั่นคง และยั่งยืน

ไทยแลนด์ 4.0 เป็นนโยบายการขับเคลื่อนประเทศไทยสู่ความมั่งคั่ง มั่นคง และยั่งยืน เพื่อให้ประเทศก้าวพ้นปัญหาที่กำลังเผชิญอยู่ในปัจจุบัน เรียกว่า "สามกับดัก" กับดักแรก คือ "กับดักประเทศรายได้ปานกลาง (Middle Income Trap)" กับดักที่สอง "กับดักความเหลื่อมล้ำ (Inequality Trap)" กับดักที่สาม "กับดักความไม่สมดุล (Imbalance Trap)" เพื่อให้ผ่านพ้นปัญหาของประเทศดังกล่าว การปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้ในระบบการศึกษาของประเทศจึงเป็นประเด็นเร่งด่วนในการบ่มเพาะคนไทยให้เป็น "มนุษย์ที่สมบูรณ์ในศตวรรษที่ 21" จากการสังเคราะห์องค์ประกอบที่สำคัญของการจัดการเรียนรู้ในยุคไทยแลนด์ 4.0 กระทรวงศึกษาธิการ (2559),กองบริหารและประกันคุณภาพการศึกษา (2559) ไพฑูรย์ สินลารัตน์ (2559) มีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการ คือ 1. ลักษณะของกิจกรรมการเรียนรู้ 2. บทบาทของผู้สอน 3. บทบาทของผู้เรียนแนวคิดพื้นฐาน มาจากทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง

(Constructivism Theory) ที่กล่าวว่าในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ผู้เรียนจะต้องมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ โดยเน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้จากการแก้ปัญหา จากการลงมือกระทำด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับ Martin (2002) วรรณทิพา รอดแรงค้า (2541) สุมาลี กาญจนาชาตรี (2543) ความหมายของการเรียนรู้อย่างกระตือรือร์น Meyers & Jones (1993) ให้ความหมายของการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น หมายถึง การที่ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ การลงมือกระทำและการแก้ปัญหาที่เกิดจากสถานการณ์ที่เป็นปัญหา สร้างความอยากรู้ และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จะต้องสร้างให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้เกิดการสร้างมโนทัศน์หรือและทักษะใหม่ Bonwell&Eison (1991) ให้ความหมายว่าการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น คือการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติมีกระบวนการในพัฒนาทักษะการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ Center for Educational Innovation (2015) กล่าวว่า การเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้บทบาทของผู้สอน จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์สาระสำคัญของบทบาทผู้สอนในการจัดการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้นจากนักการศึกษา Shenker (1996) Fink (1999) Center for Teaching Excellence (2000) กระบวนการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรจะต้องมีลักษณะที่ทำให้ผู้เรียนแต่ละคนไม่อยู่นิ่งกระตือรือร้นและคิดค้นหาความรู้และคำตอบอยู่ตลอดเวลา จะเป็นผลทำให้นักเรียนและครูค้นพบความรู้ใหม่ สร้างสรรค์ความรู้ใหม่ และสร้างนวัตกรรมใหม่ได้ ในปัจจุบันประเทศไทย นำโดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ได้ขับเคลื่อนให้ครูผู้สอนทั่วประเทศ โดยเฉพาะครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการเรียกว่า "การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสะเต็ม (STEM)" ซึ่งเป็นแนวจัดกิจกรรมการเรียนรู้หนึ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น ส่งผลให้เกิดการรังสรรค์นวัตกรรมใหม่ที่เป็นประโยชน์และตอบสนองความต้องการของชุมชนและสังคม อาทิเช่น กระทรวงศึกษาธิการ (2559) กล่าวว่า แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้นในชั้นเรียนเป็นกิจกรรมที่ยึดผู้เรียนและปัญหาเป็นสำคัญ การเลือกใช้กิจกรรมการเรียนรู้จะขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของกิจกรรมการเรียนรู้ เนื้อหา เวลาและจำนวนของผู้เรียน ในยุคการศึกษาไทย 4.0 มีเป้าหมายให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองและนำความรู้ไปประยุกต์ให้เกิดนวัตกรรมสู่สังคม การจัดกิจกรรมการเรียนรู้จะต้องมีองค์ประกอบที่สำคัญ กล่าวคือ 1) การสร้างสภาพแวดล้อมและกระตุ้นความกระหายใคร่รู้ในปัญหา 2) ให้ผู้เรียนลงมือสร้างความเข้าใจและวางแผนในการเรียรู้ 3) ลงข้อสรุปผลการเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ 4) นำผลการเรียนรู้เข้าสู่กระบวนการขยายและแปลงความรู้ลงสู่นวัตกรรม และ 5) ประเมินผลการเรียนรู้ ดังนั้นการศึกษาไทยในยุคไทยแลนด์ 4.0 จะต้องเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง สามารถนำองค์ความรู้หลายๆ แขนงมาบูรณาการแบบสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนานวัตกรรมต่างๆ มาตอบสนองความต้องการของสังคม ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในส่วนของประเด็นการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เน้นภาคปฏิบัติ กิจกรรมการเรียนรู้ควรมีลักษณะยืดหยุ่นและหลากหลาย ผู้เรียนมีอิสระในการเลือกที่จะเรียนรู้มีส่วนร่วมคิดออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงผลของการเรียนรู้ตลอดจนสามารถแสดงถึงการประยุกต์ความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการรังสรรค์ชิ้นงานขึ้นมาใหม่ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สมควรเน้นการวัดและประเมินผลตามสภาพจริงที่ผู้เรียนแสดงออกในขณะการปฏิบัติกิจกรรมและหลังทำกิจกรรมกรรมการเรียนรู้เสร็จสิ้นแล้ว ซึ่งจะสามารถสะท้อนถึงความรู้ ทักษะกระบวนการคิด

ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา สมรรถนะและคุณลักษณะของผู้เรียนซึ่งจะเป็นการแสดงว่ากระบวนการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนนั้น จะสามารถให้ผลตอบสนองกับความต้องการของสังคมสามารถส่งผลให้ผู้เรียนเกิดหรือมีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 และเป็นไปตามเป้าหมายของการเรียนรู้ยุคไทยแลนด์ 4.0 ได้อย่างแท้จริง (วิทวัส ดวงภุมเมศและวารีรัตน์ แก้วอุไร, 2561)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนด้วย Active Learning กรณีศึกษา: การฝึกทักษะวิชาชีพครู 2โดยใช้กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสุวรรณพลับพลาพิทยาคม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 20 คน จำนวน 1 ห้องเรียน โดยเน้นทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 การสร้างสรรค์ผลงานด้วยตนเองจนพบองค์ความรู้จากการลงมือปฏิบัติและการแก้ปัญหาเป็นทีม โดยสะท้อนทักษะการเรียนรู้ในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างรูปแบบการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนด้วย Active Learning กรณีศึกษา: การฝึกทักษะวิชาชีพครู 2

2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนด้วย Active Learning กรณีศึกษา: การฝึกทักษะวิชาชีพครู 2

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ขอบเขตด้านกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสุวรรณพลับพลาพิทยาคมภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 20 คน (เลือกแบบเฉพาะเจาะจง) ภายใต้การปฏิบัติการสอนแบบ Active Learning: การฝึกทักษะวิชาชีพครู 2 โดยนักศึกษา สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

2.ขอบเขตเนื้อหา

ขอบเขตด้านเนื้อหา ผู้วิจัยได้เลือกใช้ข้อคำถามที่เฉพาะเจาะจงด้านที่ต้องการศึกษาและมีอิทธิพลต่อการสังเกตการสอนในสถานศึกษา 2 ประกอบด้วย

1) มีความรู้และทักษะในการสังเกตการณ์สอนในสถานศึกษา

2) มีการวางแผน และการประชุมรับฟังข้อคิดเห็นจากการสะท้อนผล

3) มีการจดบันทึก และใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์บึกทึกภาพเคลื่อนไหวเพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน

4) นำผลไปใช้ในการจัดการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ หรือแบ่งปันความรู้ในการสัมมนาทางการศึกษา

5) การวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน โดยประมวลองค์ความรู้ที่ได้จากการเรียนในสาขาวิชาเอก และการฝึกประสบการณ์วิชาชีพมาจัดทำเป็นบัณฑิตนิพนธ์

6) ตระหนักและเห็นคุณค่าของความเป็นครูจากความเพียรและการแก้ปัญหาเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เต็มศักยภาพด้วยความรักและความเมตตาแห่งจิตวิญญาณความเป็นครูอันเต็มเปี่ยม พร้อมทั้งการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ผ่านกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning

3.ขอบเขตพื้นที่

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎี แนวคิด และเอกสารการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนด้วย Active Learning กรณีศึกษา: การฝึกทักษะวิชาชีพครู 2 จัดทำแบบสังเกตพฤตกรรมให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ จำนวน 3 ท่าน และดำเนินการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) การดำเนินการนำแบบสังเกตพฤตกรรมให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยใช้เทคนิคดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (Item Objective Congruence Index) โดยใช้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ซึ่งค่า IOC แต่ละข้อมีค่าระหว่าง 0.67-1.00

2) ปรับปรุงข้อคำถามในแบบสังเกตพฤตกรรมตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละท่าน

3) ทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสังเกตพฤตกรรมและจัดทำแบบสังเกตพฤตกรรมเป็นแบบประมาณค่า (Rating Scale) ใช้มาตรวัดของ Likert (อ้างถึงใน สมบูรณ์ สุริยวงศ์ และคนอื่นๆ, 2544) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิชุดเดิมตรวจสอบคุณภาพการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ซึ่งค่า IOC แต่ละข้อมีค่าระหว่าง0.67-1.00

ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของแบบสังเกตพฤตกรรมเกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนด้วย Active Learningกรณีศึกษา: การฝึกทักษะวิชาชีพครู 2ปรากฏว่า แบบสังเกตพฤตกรรมที่สร้างขึ้นได้ดำเนินการหาค่าอำนาจจำแนกโดยการใช้วิธีวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบ Pearson คัดเลือกข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกเป็นบวกและสูงกว่า .67 (บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์, 2555) ได้ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .67- .86 ได้แบบสังเกตพฤตกรรมเกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนด้วย Active Learning กรณีศึกษา: การฝึกทักษะวิชาชีพครู 2ตามเกณฑ์ และหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ .97

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการในช่วงภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561โดยผู้วิจัยนำเครื่องมือการวิจัยไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างผ่านการประเมินผลการเรียนรู้ (พฤติกรรมการเรียน) กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสุวรรณพลับพลาพิทยาคม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 20 คน (เลือกแบบเฉพาะเจาะจง) ภายใต้การปฏิบัติการสอนแบบ Active Learning: การฝึกทักษะวิชาชีพครู 2 โดยนักศึกษา สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

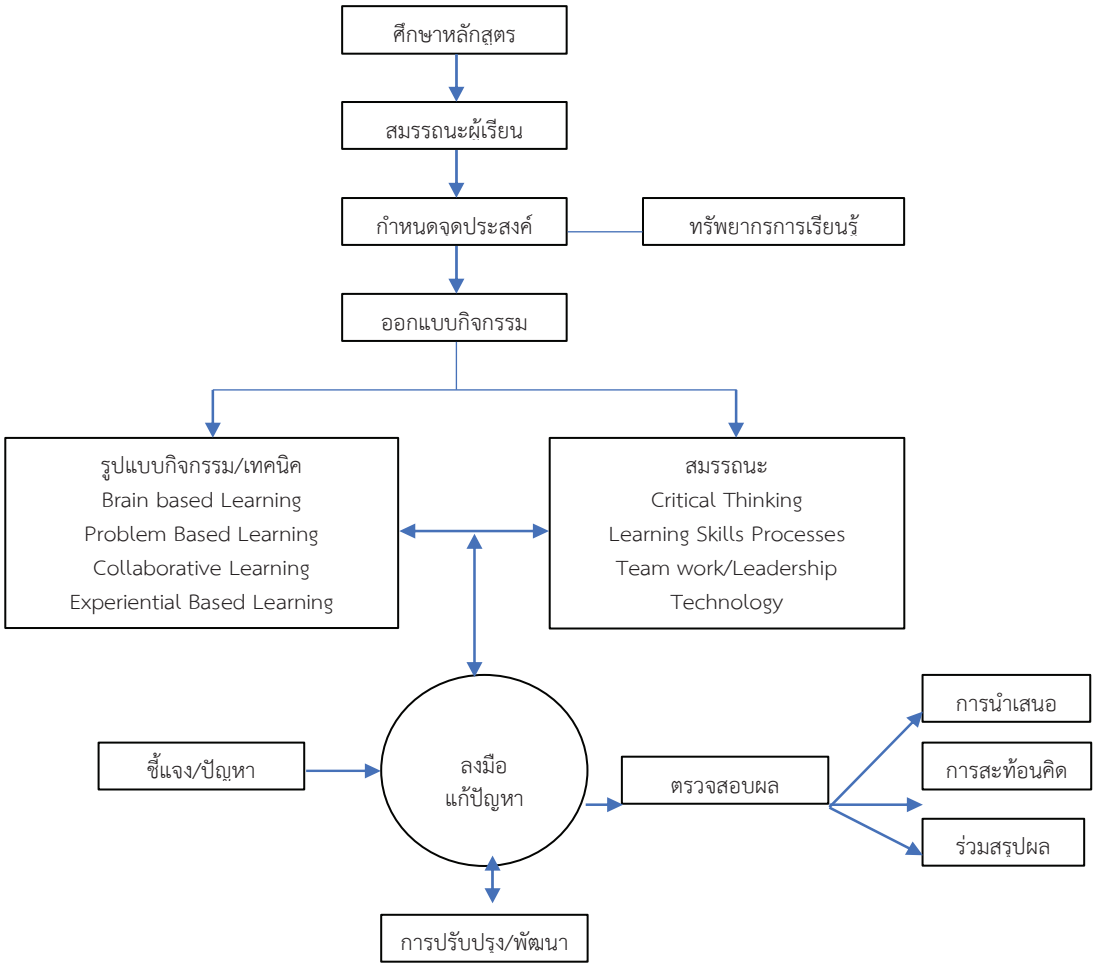
3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เพื่ออธิบายข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับข้อมูลเชิงประมาณ ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และสรุปความเชิงพรรณนา

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการวิจัยเรื่องพฤติกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนด้วย Active Learning กรณีศึกษา: การฝึกทักษะวิชาชีพครู 2 ผู้วิจัยได้แสดงผล ดังต่อไปนี้

พฤติกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนด้วย Active Learning กรณีศึกษา:การฝึกทักษะวิชาชีพครู 2



ภาพที่ 1 แสดงพฤติกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนด้วย Active Learningกรณีศึกษา: การฝึกทักษะวิชาชีพครู 2

จากภาพที่ 1 แสดงพฤติกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนด้วย Active Learning กรณีศึกษา: การฝึกทักษะวิชาชีพครู 2 ประกอบด้วย P การศึกษาหลักสูตร สมรรถนะผู้เรียน กำหนดจุดประสงค์ ทรัพยากรการเรียนรู้ การออกแบบกิจกรรมโดยอิงสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) การเรียนรู้เป็นทีม ภาวะผู้นำ (Learning Skills ProcessesTeam Work/Leadership) และการใช้เทคโนโลยี (Technology)

รูปแบบกิจกรรม/เทคนิค ได้แก่ การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain based Learning) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning) การเรียนรู้แบบร่วมแรงร่วมใจ (Collaborative Learning) การเรียนรู้เชิงประสบการณ์เป็นฐาน (Experiential Based Learning) โดยมีกระบวนการเรียรู้ ประกอบด้วย การชี้แจงวัตถุประสงค์ การยกตัวอย่างกรณีศึกษา/ปัญหาให้เกิดการครุ่นคิดหาผลลัพธ์ และวิธีการเสาะแสวงหาแนวทางการแก้ปัญหาร่วมกัน มีกระบวนการตรวจสอบการแก้ปัญหา โดยการนำเสนอแนวทาง การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การสะท้อนมุมมองและความคิดเห็น มีการสรุปผลร่วมกัน ตลอดถึงแนวทางการพัฒนาต่อยอดทางความคิดและนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างมีความหมาย

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนนักเรียนต่อการสังเกตพฤตกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนด้วย Active Learning กรณีศึกษา: การฝึกทักษะวิชาชีพครู

(n=20)

สถานภาพ	จำนวน	ค่าร้อยละ
ชาย	8	40.00
หญิง	12	60.00
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	20	100.00

จากตารางที่ 1 พบว่า จำนวนนักเรียนต่อการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนด้วย Active Learning กรณีศึกษา: การฝึกทักษะวิชาชีพครู 2 มีทั้งหมด จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 100 โดยมีเพศหญิงมากกว่าเพศชาย จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 60.00 และเพศชาย จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 40.00

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนด้วย Active Learning กรณีศึกษา: การฝึกทักษะวิชาชีพครู 2

ด้าน	ก่อนการเรียนรู้		ระหว่างการเรียนรู้		หลังการเรียนรู้	
	($\bar{X}$)	(S.D.)	($\bar{X}$)	(S.D.)	($\bar{X}$)	(S.D.)
ความสนใจ	2.67	0.53	4.94	0.17	5.00	0.00
ความกระตือรือร้น	2.86	0.32	4.95	0.12	5.00	0.00
ความใคร่รู้	2.53	0.44	4.89	0.16	4.92	0.08
การสะท้อนคิด	3.27	0.64	4.93	0.11	4.96	0.04
เฉลี่ย	**2.83**	**0.48**	**4.93**	**0.14**	**4.97**	**0.03**
เฉลี่ยรวม (หลังสอน)	**($\bar{X}$=4.97, S.D.=0.03)**					

จากตารางที่ 2 พบว่าพฤติกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนด้วย Active Learning กรณีศึกษา: การฝึกทักษะวิชาชีพครู 2 ในภาพรวม (พฤติกรรมหลังการเรียนรู้) อยู่ที่ระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.97 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.03 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านความสนใจ ก่อนการเรียนรู้อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$=2.67, S.D.=0.53)ระหว่างการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$=4.94, S.D.=0.17) หลังการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$=5.00, S.D.=0.00)ด้านความกระตือรือร้นก่อนการเรียนรู้อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$=2.86, S.D.=0.32)ระหว่างการเรียนรู้อยู่ในระดับ

มากที่สุด ($\bar{X}$=4.95, S.D.=0.12) หลังการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$=5.00, S.D.=0.00)ความใคร่รู้ก่อนการเรียนรู้อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$=2.53, S.D.=0.44)ระหว่างการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$=4.89, S.D.=0.16) หลังการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$=4.92, S.D.=0.08)ด้านการสะท้อนคิด/ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21ก่อนการเรียนรู้อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$=3.27, S.D.=0.64)ระหว่างการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$=4.93, S.D.=0.06) หลังการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$=4.90, S.D.=0.06) ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัย

พฤติกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนด้วย Active Learning กรณีศึกษา: การฝึกทักษะวิชาชีพครู 2 ในภาพรวมอยู่ที่ระดับมากที่สุด ($\bar{X}$=4.98, S.D. =0.01)และพฤติกรรมหลังสูงกว่าก่อนการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยพบว่าการออกแบบกิจกรรมมีความแปลกใหม่ ท้าทาย น่าสนใจ มีการเคลื่อนไหว เสริมสร้างการเรียนแบบใช้สมองเป็นฐาน การแก้ปัญหา การทำงานเป็นทีม การช่วยเหลือกัน ความคิดสร้างสรรค์ และที่สำคัญนักเรียนได้ลงมือสร้างนวัตกรรมด้วยตนเอง (Active Learning) ในรูปแบบ Hologram โดยเชื่อมเข้ากับ Smartphone เป็นภาพสามมิติเสมือนจริงราวกับเป็นภาพที่จับต้องได้ พฤติกรรมของนักเรียนตื่นเต้นกับสิ่งแปลกใหม่และชวนให้หลงใหลกับเรื่องราวที่ครูกำลังดำเนินเรื่องไปสู่จุดมุ่งหมายของการเรียนที่จะนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยนำพาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 หล่อมรวมสู่ตัวนักเรียนไปพร้อมกัน

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัย พบว่า พฤติกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนด้วย Active Learning กรณีศึกษา: การฝึกทักษะวิชาชีพครู 2 ในภาพรวมอยู่ที่ระดับมากที่สุด ($\bar{X}$=4.98, S.D. =0.01)และพฤติกรรมหลังสูงกว่าก่อนการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยพบว่าการออกแบบกิจกรรมมีความแปลกใหม่ ท้าทาย น่าสนใจ มีการเคลื่อนไหว เสริมสร้างการเรียนแบบใช้สมองเป็นฐาน การแก้ปัญหา การทำงานเป็นทีม การช่วยเหลือกัน ความคิดสร้างสรรค์ และที่สำคัญนักเรียนได้ลงมือสร้างนวัตกรรมด้วยตนเอง (Active Learning)ในรูปแบบ Hologram โดยเชื่อมเข้ากับ Smartphone เป็นภาพสามมิติเสมือนจริงราวกับเป็นภาพที่จับต้องได้ พฤติกรรมของนักเรียนตื่นเต้นกับสิ่งแปลกใหม่และชวนให้หลงใหลกับเรื่องราวที่ครูกำลังดำเนินเรื่องไปสู่จุดมุ่งหมายของการเรียนที่จะนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยนำพาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 หล่อมรวมสู่ตัวนักเรียนไปพร้อมกันซึ่งสอดคล้องกับกระทรวงศึกษาธิการ (2559) กล่าวว่า แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้นในชั้นเรียนเป็นกิจกรรมที่ยึดผู้เรียนและปัญหาเป็นสำคัญ การเลือกใช้กิจกรรมการเรียนรู้จะขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของกิจกรรมการเรียนรู้ เนื้อหา เวลาและจำนวนของผู้เรียน ในยุคการศึกษาไทย 4.0 มีเป้าหมายให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองและนำความรู้ไปประยุกต์ให้เกิดนวัตกรรมสู่สังคม การจัดกิจกรรมการเรียนรู้จะต้องมีองค์ประกอบที่สำคัญ กล่าวคือ 1) การสร้างสภาพแวดล้อมและกระตุ้นความกระหายใคร่รู้ในปัญหา 2) ให้ผู้เรียนลงมือสร้างความเข้าใจและวางแผนในการเรียรู้ 3) ลงข้อสรุปผลการเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ 4) นำผลการเรียนรู้เข้าสู่กระบวนการขยายและแปลงความรู้ลงสู่นวัตกรรมและ 5) ประเมินผลการเรียนรู้ และวิทวัส ดวงภุมเมศ และวารีรัตน์ แก้วอุไร (2561) กล่าวว่า การศึกษาไทยในยุคไทยแลนด์ 4.0 จะต้องเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง สามารถนำองค์ความรู้หลายๆ แขนงมาบูรณาการแบบสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนานวัตกรรมต่างๆ มาตอบสนองความต้องการของสังคม ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในส่วนของประเด็นการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เน้นภาคปฏิบัติ กิจกรรมการเรียนรู้ควรมีลักษณะยืดหยุ่นและหลากหลาย ผู้เรียนมีอิสระในการเลือกที่จะเรียนรู้มีส่วนร่วมคิด

ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงผลของการเรียนรู้ตลอดจนสามารถแสดงถึงการประยุกต์ความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการรังสรรค์ชิ้นงานขึ้นมาใหม่ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สมควรเน้นการวัดและประเมินผลตามสภาพจริงที่ผู้เรียนแสดงออกในขณะการปฏิบัติกิจกรรมและหลังทำกิจกรรมกรรมการเรียนรู้เสร็จสิ้นแล้ว ซึ่งจะสามารถสะท้อนถึงความรู้ ทักษะกระบวนการคิด ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา สมรรถนะและคุณลักษณะของผู้เรียนซึ่งจะเป็นการแสดงว่ากระบวนการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนนั้น จะสามารถให้ผลตอบสนองกับความต้องการของสังคมสามารถส่งผลให้ผู้เรียนเกิดหรือมีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 และเป็นไปตามเป้าหมายของการเรียนรู้ยุคไทยแลนด์ 4.0 ได้อย่างแท้จริง

ข้อเสนอแนะ

การศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ข้อค้นพบความคิดเห็นที่มีต่อพฤติกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนด้วย Active Learning กรณีศึกษา: การฝึกทักษะวิชาชีพครู 2จึงขอนำเสนอข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนางานวิจัยในครั้งต่อไป ดังนี้

1) ควรส่งเสริมการเรียนรู้ที่เสริมพลังทางบวก ให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการออกแบบการแก้ปัญหาในเรื่องที่นำมาเป็นกรณีศึกษาที่มีความท้าทายการเรียนรู้

2) นักศึกษาที่ทำการทดลองสอนจะต้องมีการจัดอบรมให้ความรู้ความเข้าใจและลงมือปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ Active Learning ก่อนการนำไปทดลองจริงกับนักเรียนในโรงเรียนที่ตนทำการทดลองสอน

3) ควรมีการศึกษาบริบทของโรงเรียนในด้านความพร้อมของแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ มีการวิเคราะห์วัสดุและจัดจำแนกตามหมวดหมู่ของการนำไปใช้สำหรับการจัดการเรียนรู้

4) นักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ควรมีการศึกษาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อนำมาใช้ในการทดลองสอนให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อดึงเอาศักยภาพของผู้เรียนออกมาแปรเป็นผลงานการเรียนรู้เชิงนวัตกรรมที่สามารถสร้างขึ้นมาได้เองอย่างง่าย ๆ และมีการต่อยอดทางความคิดที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

5) ควรนำเทคโนโลยีมาใช้สนับสนุนการเรียนรู้เพื่อเพิ่มพื้นที่การคิดเชิงสร้างสรค์และอำนาจการเรียนรู้ที่มีความหมายและสนุกสนาน

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2559). **ยกย่องครูดีเด่นประเทศไทยด้านสะเต็มศึกษา การเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหา พัฒนานวัตกรรมใหม่ ท้าทายสู่งานอาชีพ.** สืบค้นเมื่อวันที่ 18 พฤศจิกายน,2561.

บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. (2555). **"การวัดและประเมินผลการศึกษา", ทฤษฎีและ การประยกุต์.**กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.

ไพฑูรย์ สินลารัตน์. (2557). **โรงเรียนผลิตภาพ : สัตตทัศน์เพื่อการจัดการ.** กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

_____. (2559). **เอกสารประกอบการบรรยาย "การศึกษาไทย 4.0 เป็นยิ่งกว่าการศึกษา".**วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต. สืบค้นเมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน,2561.

วรรณทิพา รอดแรงค้า. (2541). **ทฤษฎีการสร้างความรู้กับการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในสาระการศึกษา "การเรียนการสอน".**กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วิทวัส ดวงภุมเมศและวารีรัตน์ แก้วอุไร. (2561).การจัดการเรียนรู้ในยุคไทยแลนด์ 4.0 ด้วยการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น. **วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม**, 11 (2 กรกฎาคม–ธันวาคม),2561.

สุมาลี กาญจนชาตรี. (2543). **การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนที่ส่งเสริมคุณลักษณะของนักเรียนระดับประถมศึกษาในการสร้างความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม.** วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

Bonwell, C. C., &Eison, J. A. (1991).**Active Learning: Creating Excitement in the Classroom.** ASHE-ERIC Higher Education Report No. 1. Washington, D.C.: The George Washington University, School of Education and Human Development.

Center for Educational Innovation. (2015). **Home-tutorials-what is active learning**. University of minnesota. Retrieved January 23, 2017, from https://cei.umn.edu/ supportservices/ tutorials/what-active-learning.

Center for Teaching Excellence, University of Kansas. (2000). **Teaching Strategies: Active Learning**. Retrieved January 21, 2017, from http://www.ku.edu/~etc/resoures/ teachingtips/active.Html.

Fink, L. D. (1999). **Active learning.** Retrieved 21January, 2017, from **Error! Hyperlink reference not valid.**

Martin, R. E., Sexton, C. M., &Gerlovich, J. A. (2002).**Teaching science for all children: Methods for constructing understanding**. Boston, MA: Allyn & Bacon.

Meyers, C., & Jones, T. B. (1993).**Promoting Active Learning: Strategies for the College Classroom**. San Francisco, CA:Jossey-Bass Inc.

Shenker, J. I., Goss, S. A., & Bernstein, D. A. (1996).**Instruction's Resource Manual for Psychology: Implementing Active Learning in the Classroom.**Retrieved 23January, 2017, from http://www.s.psych/uiuic.edu/~jskenker/active.html.

การพัฒนาแบบทดสอบสองระดับเพื่อระบุมโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์ที่คลาดเคลื่อนของนักเรียนในประเทศไทย

The Development of the Two - Tier Test to Identify Student Alternative Stoichiometry Concept in Thailand

สถาปัตย์ ประพรหมมา[1] หนูกร ปฐมพรรษ[2] พัดตาวัน นาใจแก้ว[3]
[1]สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
[2,3]สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาแบบทดสอบมโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์สองระดับ 2) เพื่อระบุมโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์ที่คลาดเคลื่อนของนักเรียน เป็นการวิจัยเชิงปริมาณและคุณภาพ กลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์ จำนวน 39 คน ของโรงเรียนประจักษ์ศิลปาคาร อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานีที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบทดสอบมโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์สองระดับ โดยระดับแรก เป็นแบบเลือกตอบหลายตัวเลือก และระดับที่สองเป็นการเขียนตอบเพื่ออธิบายเหตุผลหรือสนับสนุนในการเลือกตอบของระดับแรก วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ร้อยละ

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผู้วิจัยสามารถพัฒนาแบบทดสอบมโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์สองระดับ โดยขั้นตอนการพัฒนาแบบ ทดสอบสองระดับของงานวิจัยนี้สังเคราะห์จากขั้นตอนการพัฒนาแบบทดสอบสองระดับของ Treagustและ Tüysüz และเป็นแบบทดสอบที่สามารถนำมาใช้ระบุหามโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์ที่คลาดเคลื่อนได้ เนื่องจากผ่านการประเมินคุณภาพเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว 2) การระบุมโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์ที่คลาดเคลื่อนแต่ละมโนทัศน์ย่อย จำนวน 4 มโนทัศน์ พบดังนี้ (1) มโนทัศน์ย่อยปฏิกิริยาเคมีและสมการเคมีที่คลาดเคลื่อน พบว่าเลขสัมประสิทธิ์ดุลหน้าสูตรเคมีบอกเพียงจำนวนโมลของสารที่ทำปฏิกิริยากันพอดีแล้วได้จำนวนโมลของผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการทำปฏิกิริยา และเลขสัมประสิทธิ์ดุลหน้าสูตรเคมีบอกมวลของสาร (2) มโนทัศน์ย่อยความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสารในสมการเคมีที่คลาดเคลื่อน พบว่าความสัมพันธ์ของปริมาตรของสารทุกสถานะในสมการเคมีสัมพันธ์กันเป็นอัตราส่วนของเลขสัมประสิทธิ์ดุลหน้าสูตรเคมี(3) มโนทัศน์ย่อยความสัมพันธ์ของสารระหว่างสมการเคมีที่คลาดเคลื่อน พบว่า สารตัวเดียวกันของสมการเคมีแรกและสมการเคมีที่สองนั้นมีความสัมพันธ์ของสารระหว่างสมการเคมี และ (4) มโนทัศน์ย่อยผลได้ร้อยละที่คลาดเคลื่อน พบว่า ผลได้ร้อยละคือปริมาณของผลิตภัณฑ์ที่ได้มาเทียบกับปริมาณของสารตั้งต้นที่ใช้ทำปฏิกิริยาคูณด้วย 100

คำสำคัญ : แบบทดสอบสองระดับมโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์ที่คลาดเคลื่อน

ABSTRACT

The purposes of this research were 1) to develop the two - tier for evaluating students' stoichiometry concept, and 2) to identify alternative stoichiometry concept as a mixed qualitative and quantitative research. The sample group consist of 39 students, mathematics -science program, of Prachaksilapakarn school, Mueang District, UdonThani Province, Thailand who studying in the second semester of academic year 2018.They were selected by using cluster random sampling technique, classroom as random units. The research instruments were 1) the two - tier stoichiometry concept test that the first tier was multiple choice answer and the second tier was written task which supporting the selected answer of the first tier, and 2) student interview format. The data were analyzed using percentage.

The results found that1)the researcher could develop the two - tier stoichiometry concept test that the development process the two - tier test of this research was synthesized from the development process of the two - tier test of Treagust and Tüysüz and was the test that could be used to identify stoichiometry alternative concept, and 2) identifying alternative stoichiometry concept each sub-concept found as follows: (1) the chemical reaction and chemical equation alternative sub - concept wasfound a coefficient numberin chemical equation give detail only ratio of molesof the substrate as fitted reaction then get ratio of moles of the product, and a coefficient numbergive detail mass of substances, (2)the relationship betweenamount of substances in chemical equation alternative sub - concept that was found the relationship of volume of all state substances in chemical equation that relate to ratio of the volume of substances acquired from the coefficient numberin chemical equation, (3) the relationship of substances in chemical equation alternative sub - concept was found the same substancein the first and the second chemical equation have the relationship of substances in chemical equation, and (4) the percentage yield alternative sub - concept was foundthe amount of products that occur from the reaction compare with the amount of substances that using in the reaction multiplied by 100.

Keywords : Two - Tier Test,Stoichiometry Alternative

บทนำ

การศึกษาเป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาประเทศและได้รับการคาดหวังให้ทำหน้าที่ ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นส่วนช่วยในการเพิ่มความเท่าเทียมในสังคมและเป็นจุดเริ่มต้นของการสร้างอาชีพ ซึ่งเป็นตัวขับเคลื่อนการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและความเจริญรุ่งเรืองของประเทศ (สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย, 2558: 1) ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับโดยทั่วกันว่า ในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าไปสู่เศรษฐกิจและสังคมฐานความรู้ (Knowledge-Based Economy) ปัจจัยหนึ่งที่สำคัญอย่างยิ่งคือการมีรากฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เข้มแข็ง ทำให้ประเทศมีขีดความสามารถต่อการปรับตัวทางการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของยุคโลกาภิวัตน์ (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ [สวทช.], 2557: 101) ดังนั้นวิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต ซึ่งการพัฒนามนุษย์ให้รู้วิทยาศาสตร์นั้น จะช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาความคิด มีความรู้ ความเข้าใจในธรรมชาติ และเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น จนสามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผลและสร้างสรรค์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: 92)ผลจากการสอบวิชาสามัญ 9 วิชาซึ่งจัดสอบโดยสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (National Institute of Educational Testing Service : NIETS) เป็นการสอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่กำลังจบการศึกษา สามารถนำคะแนนไปยื่นกับมหาวิทยาลัย ที่ใช้คะแนนจากการสอบนี้เป็นเกณฑ์ในการรับตรง ซึ่งคะแนนเฉลี่ยวิชาเคมีในปีการศึกษา 2560 และ 2559 คือ 27.34 และ 24.52 ตามลำดับ (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ [สทศ.], 2559,สทศ., 2558) ซึ่งได้คะแนนเฉลี่ยไม่ถึงครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็ม เป็นปัญหาใหญ่ระดับชาติ จำเป็นต้องได้รับการแก้ไขโดยด่วน ปัญหาที่ทำให้นักเรียนได้คะแนนต่ำกว่าที่ควรจะเป็น เนื่องจากการเรียนในห้องเรียนส่วนมากเรียนโดยใช้สัญลักษณ์ เน้นการคำนวณโดยใช้สูตรมากกว่าการสอนให้เข้าใจมโนทัศน์ ทำให้นักเรียนมักจะจดจำ หลักการ ในรูปสัญลักษณ์ และไม่สามารถเชื่อมโยงไปยังระดับมหภาค และจุลภาค จึงทำให้นักเรียนเกิดมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในเคมีเป็นอย่างมาก ไม่สามารถแก้โจทย์ปัญหาที่ยุ่งยากและซับซ้อนได้ (ลัดดาวัลย์ บูรณะและ จรรยา ดาสา, 2560: 10) และวิชาเคมีดูเหมือนจะเป็นวิชาที่ยาก เนื่องจากการเรียนการสอนนั้นไม่สอดคล้องกับโลกภายนอก ไม่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันโดยตรงกับนักเรียนและสังคม (Dasas et al., 2015: 13-14) อีกปัญหาหนึ่งเกิดจากครูขาดประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอน เนื่องจากครูจำนวนหนึ่งไม่ได้เตรียมการสอนซึ่งมีสาเหตุมาจากครูมีภาระงานมากเกินไป ครูสอนตามความเคยชินและประสบการณ์เดิม วิธีการเรียนการสอนที่ใช้ส่วนใหญ่ยังเน้นการบรรยาย มีการใช้สื่อนวัตกรรมการสอนน้อย กิจกรรมการเรียนการสอนไม่ได้ฝึกให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย และไม่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2553: 99)การมีความรู้ความเข้าใจมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ นับเป็นพื้นฐานการเข้าใจสถานการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นรอบตัว สามารถช่วยในการตอบสนองสิ่งที่รับรู้ การแปลความ และการตัดสินโดยการทำการจำแนกแยกแยะเป็นหมวดหมู่ เป็นความคิดรวบยอดของสิ่งนั้น แล้วเก็บไว้ในความทรงจำระยะยาว เพื่อเป็นประโยชน์ในการทำความเข้าใจสิ่งใหม่ การมีมโนทัศน์จะช่วยให้บุคคลเข้าใจข้อมูลที่เข้ามาใหม่อย่างรวดเร็ว และสามารถตอบสนองต่อสิ่งนั้นอย่างมีเสถียรภาพ เมื่อมีการปฏิสัมพันธ์กับสังคม หรือสิ่งแวดล้อมจะทำให้เกิดความเข้าใจในเหตุการณ์อย่างชัดเจนและลึกซึ้งขึ้น (Jacobson & Bergman, 1999: 130, Lind, 2000: 2)

อย่างไรก็ตามแบบทดสอบที่ได้รับความนิยมในการใช้วัดเป็นแบบหลายตัวเลือก ซึ่งมีโอกาสที่นักเรียนจะเดาตัวเลือกที่ถูกต้องได้ จึงมีความคลาดเคลื่อนในการวัดคุณลักษณะภายในตัวนักเรียนที่ผู้วัดหรือครูต้องการทราบ แบบทดสอบที่ดีควรมีการให้เหตุผลในการตอบคำถามด้วย เนื่องจากต้องการทราบว่านักเรียนมีความเข้าใจตรงกับจุดประสงค์ของข้อคำถามนั้นหรือไม่ ผู้วิจัยจึงพัฒนาแบบทดสอบสองระดับเพื่อต้องการให้นักเรียนแสดงเหตุผลประกอบการเลือกตอบด้วย ทำให้สามารถวัดคุณลักษณะภายในตัวนักเรียนได้ถูกต้องยิ่งขึ้นจากสภาพดังกล่าวผู้วิจัยจึง

สนใจพัฒนาแบบทดสอบมโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์สองระดับสำหรับระบุมโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์ที่คลาดเคลื่อนของนักเรียน เพื่อนำไปปรับปรุงการเรียนการสอน โดยเน้นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับมโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์ที่คลาดเคลื่อนที่ถูกระบุได้จากงานวิจัยนี้ ทำให้นักเรียนมีมโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์ที่ถูกต้องมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแบบทดสอบมโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์สองระดับ
2. เพื่อระบุมโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์ที่คลาดเคลื่อนของนักเรียน

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์ ของโรงเรียนประจักษ์ศิลปาคาร อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 39 คน ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม โดยใช้ห้องเรียนเป็นห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

2. ขอบเขตเนื้อหา

เนื้อหาอ้างอิงจากหนังสือเรียนรายวิชาเพิ่มเติมวิทยาศาสตร์ เคมี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เล่ม 2 บทที่ 6 เรื่อง ปริมาณสัมพันธ์ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2561: 88-158) แบ่งเนื้อหาย่อยได้ต่อไปนี้ดังนี้ 1) ปฏิกิริยาเคมี 2) สมการเคมี 3) การคำนวณปริมาณสารในปฏิกิริยาเคมี 4) สารกำหนดปริมาณ และ 5) ผลได้ร้อยละ

3. ขอบเขตพื้นที่

โรงเรียนประจักษ์ศิลปาคารอำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.1แบบทดสอบมโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์สองระดับ

เป็นแบบทดสอบสองระดับ โดยระดับแรก เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก และระดับที่สอง เป็นการเขียนตอบเพื่ออธิบายเหตุผลหรือสนับสนุนในการเลือกตอบของระดับแรกซึ่งผู้วิจัยได้สังเคราะห์และพัฒนาจากขั้นตอนของแบบทดสอบสองระดับของ Treagust(1985: 18-21, 1988: 161-164) และ Tüysüz (2009: 627-628) มาเป็นขั้นตอนการพัฒนาแบบทดสอบมโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์สองระดับของงานวิจัยนี้โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1.1 แจกแจงรายละเอียดเนื้อหาทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับปริมาณสัมพันธ์ ดังนี้

1.1.2 พัฒนาผังมโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์ให้เชื่อมโยงกับหัวข้อทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง

1.1.3 เชื่อมโยงรายละเอียดเนื้อหากับผังมโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์ในข้อ 1.1.2 จะได้ผังมโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์ที่สมบูรณ์

1.1.4 ศึกษามโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์ที่คลาดเคลื่อน โดยการตรวจสอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง และการสัมภาษณ์นักเรียนกลุ่มเล็กที่เพิ่งเรียนเนื้อหาเสร็จ

1.1.5 ข้อมูลที่ได้จากการศึกษามโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์ที่คลาดเคลื่อนและการสัมภาษณ์นักเรียนถูกวิเคราะห์และพัฒนาเป็นแบบทดสอบสองระดับ (Two-tier test) โดยระดับแรก เป็นตัวเลือกสำหรับเลือกตอบ ระดับที่สองเป็นการอธิบายเพื่อสนับสนุนการเลือกตอบในระดับแรก ทั้งสองระดับถูกเตรียมขึ้นโดยใช้มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนของนักเรียน ซึ่งถูกวัดและตรวจสอบความถูกต้อง (ให้คะแนน) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเคมีจำนวน 2 คน มีเกณฑ์การให้คะแนน คือ ถ้าตอบถูกทั้งสองระดับ ได้ 1 คะแนน และถ้าตอบผิดระดับใดระดับหนึ่ง ได้ 0 คะแนน (Chandrasegaran, Treagustและ Mocerino, 2007: 300)

1.1.6 ออกแบบตารางวิเคราะห์เนื้อหา เพื่อให้แน่ใจว่าแบบทดสอบนั้นครอบคลุมรายละเอียดเนื้อหาปริมาณสัมพันธ์ หรือไม่ โดยวิเคราะห์ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ร่วมกับผังมโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์ โดยจำนวนข้อคำถามจะขึ้นอยู่กับจำนวนจุดประสงค์การเรียนรู้

1.1.7 การตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา

1.7.1 นำแบบทดสอบมโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์สองระดับที่พัฒนาขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ภาษาที่ใช้ และความเหมาะสมของตัวเลือก

1.7.2 นำแบบทดสอบมโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์สองระดับให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ภาษาที่ใช้ และความเหมาะสมของตัวเลือก โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ (Index of Item – Objective Congruence: IOC)โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

+1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

0 เมื่อไม่แน่ใจว่า ข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องระหว่างคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้

-1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อคำถามนั้นไม่มีความสอดคล้องระหว่างคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้

โดยคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 -1.00 มาใช้เป็นข้อคำถามในแบบทดสอบมโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์สองระดับ

1.8 การทดลองใช้แบบทดสอบสองระดับ โดยนำแบบทดสอบมโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์สองระดับไปใช้กับนักเรียนที่เคยเรียน (Try Out) เรื่องปริมาณสัมพันธ์มาแล้ว จำนวน 85 คน

1.9 การทดสอบสองระดับ โดยนำแบบทดสอบมโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์สองระดับ ไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย

1.2 แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง

ใช้สำหรับสัมภาษณ์นักเรียนที่เพิ่งทำแบบทดสอบมโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์สองระดับเสร็จ โดยสัมภาษณ์นักเรียนที่อยู่ในกลุ่มมีมโนทัศน์ที่ถูกต้องและมีมโนทัศน์คลาดเคลื่อนในแต่ละมโนทัศน์ย่อย เพื่อยืนยันคำตอบของนักเรียน

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 แบบทดสอบมโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์สองระดับ ใช้เก็บข้อมูลเชิงปริมาณ โดยดำเนินการเก็บข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้แบบทดสอบมโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์สองระดับ จำนวน 5 ข้อ ซึ่งแต่ละข้อคำถามสามารถตรวจสอบมโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์ที่คลาดเคลื่อนของนักเรียนได้ โดยแบ่งออกเป็นมโนทัศน์ย่อย 5 มโนทัศน์ ดังนี้ 1) ปฏิกิริยาเคมีและสมการเคมี 2) ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสารในสมการเคมี 3) สารกำหนดปริมาณ 4) ความสัมพันธ์ของสารระหว่างสมการเคมี และ 5) ผลได้ร้อยละ ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 15 นาที

2.2 แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างใช้เก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยสุ่มสัมภาษณ์จากนักเรียน จำนวนมโนทัศน์ละ 2 คน บันทึกการสัมภาษณ์โดยการบันทึกเสียงด้วยโทรศัพท์มือถือ

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ข้อมูลเชิงปริมาณ

3.1.1 ตรวจคำตอบ ด้วยผู้ตรวจ 2 คน โดยนำแบบทดสอบมโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์สองระดับของนักเรียนมาตรวจให้คะแนนแต่ละข้อคำถามโดยใช้เกณฑ์ของ Chandrasegaran, Treagustและ Mocerino(2007: 300) มีเกณฑ์การให้คะแนน คือ ถ้าตอบถูกทั้งสองระดับ ได้ 1 คะแนน และถ้าตอบผิดระดับใดระดับหนึ่ง ได้ 0 คะแนน ซึ่งสามารถนำมาแปลผลเพื่อตรวจสอบมโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์ที่คลาดเคลื่อนของแต่ละมโนทัศน์ย่อย คือ ถ้าได้ 1 คะแนน แสดงว่ามีมโนทัศน์ที่ถูกต้องของมโนทัศน์ย่อยนั้น แต่ถ้าได้ 0 คะแนน แสดงว่ามีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนของมโนทัศน์ย่อยนั้น

3.1.2 นำผลการตรวจของผู้ตรวจ 2 คน มาหาข้อตกลงร่วมกัน เพื่อระบุคำตอบของนักเรียนแต่ละคนในแต่ละมโนทัศน์

3.2 ข้อมูลเชิงคุณภาพ

นำผลการตรวจของผู้ตรวจ 2 คน ที่ตกลงร่วมกันแล้วมายืนยันคำตอบของนักเรียนแต่ละคนในแต่ละมโนทัศน์โดยการยืนยันผลจากผลการสัมภาษณ์นักเรียน

ผลการวิจัย

ระยะที่ 1 การพัฒนาแบบทดสอบมโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์สองระดับ

1. ผู้วิจัยสังเคราะห์ขั้นตอนการพัฒนาแบบทดสอบสองระดับของ Treagust (1985: 18-21; 1988: 161-164) และ Tüysüz, 2009: 627-628) เพื่อพัฒนาแบบทดสอบมโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์สองระดับของงานวิจัยนี้ ซึ่งแสดงได้ดังภาพที่ 1

2. ผู้วิจัยได้แบบทดสอบมโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์สองระดับ เพื่อนำไปใช้ระบุมโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์ที่คลาดเคลื่อนของนักเรียนซึ่งมีค่าความยากของข้อคำถามอยู่ระหว่าง 0.43-0.54 และค่าอำนาจจำแนกของข้อคำถามอยู่ระหว่าง 0.69-0.92 ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นข้อคำถามในแบบทดสอบได้ แล้วหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้วิธีของ Cronbach ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบมีค่าเท่ากับ 0.76 ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นแบบทดสอบของงานวิจัยนี้ได้

ระยะที่ 2 การระบุมโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์ที่คลาดเคลื่อนของนักเรียน

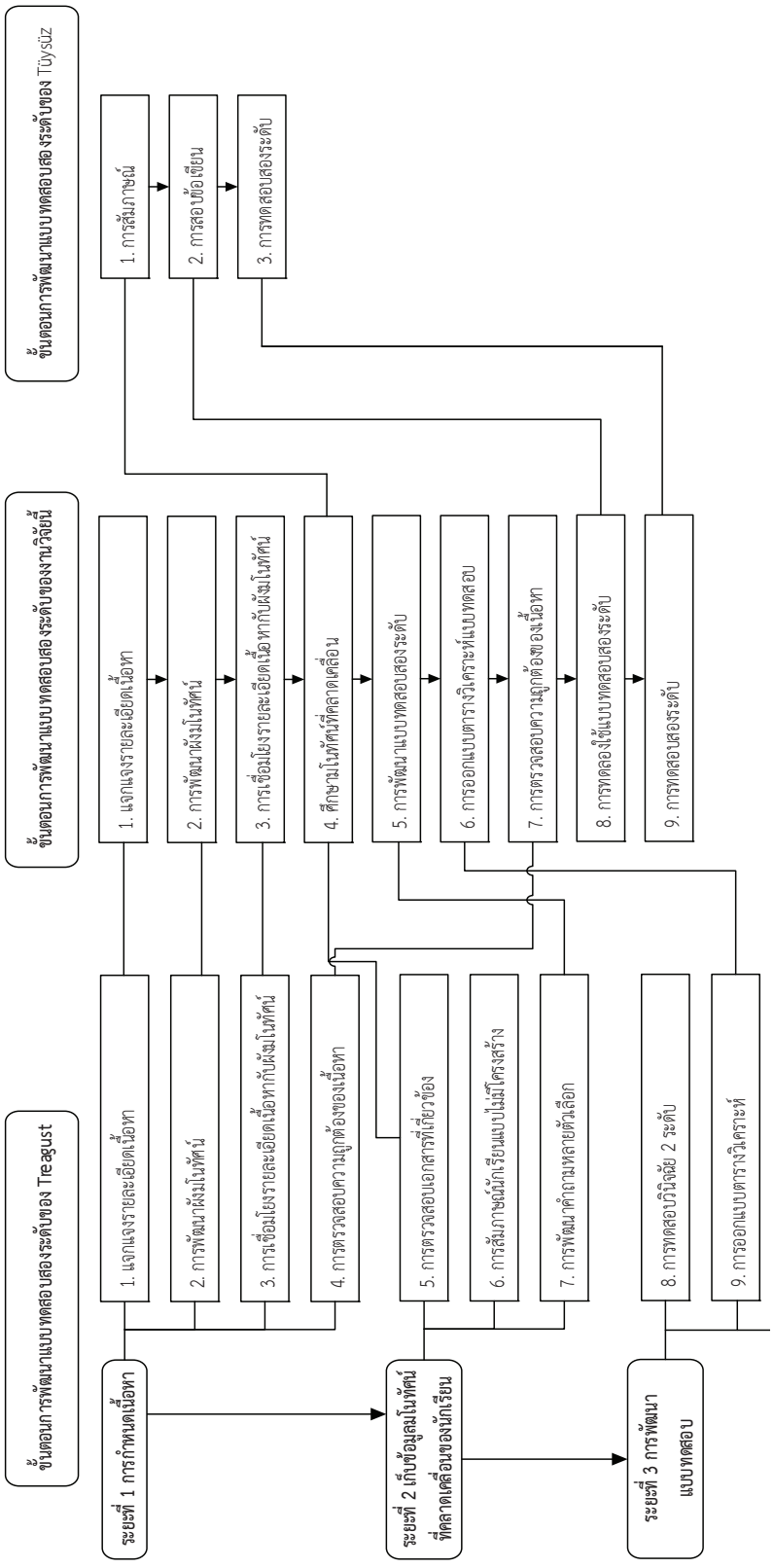
การระบุมโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์ที่คลาดเคลื่อนของแต่ละมโนทัศน์ย่อย ที่ได้จากการแปลผลจากคะแนนแต่ละข้อคำถามในแบบทดสอบมโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์สองระดับและยืนยันด้วยการสัมภาษณ์ แสดงได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1มโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์ของกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้

ข้อคำถามที่	มโนทัศน์ย่อย	จำนวนนักเรียน (คน)	
		มีมโนทัศน์ที่ถูกต้อง	มีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน
1	ปฏิกิริยาเคมีและสมการเคมี	18 (46.15%)	21 (53.85%)
2	ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสารในสมการเคมี	19 (48.72%)	20 (51.28%)
3	สารกำหนดปริมาณ	21 (53.85%)	18 (46.15%)
4	ความสัมพันธ์ของสารระหว่างสมการเคมี	21 (53.85%)	18 (46.15%)
5	ผลได้ร้อยละ	22 (56.41%)	17 (43.59%)

จากตารางที่ 1 เมื่อพิจารณามโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์แต่ละมโนทัศน์ย่อย พบว่า

1. นักเรียนมีมโนทัศน์ย่อยปฏิกิริยาเคมีและสมการเคมี (ข้อคำถามที่ 1) อยู่ในกลุ่มมีมโนทัศน์ที่ถูกต้อง จำนวน 18 คน (46.15%) และอยู่ในกลุ่มมีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน จำนวน 21 คน (53.85%)



2. นักเรียนมีมโนทัศน์ย่อยความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสารในสมการเคมี (ข้อคำถามที่ 2) อยู่ในกลุ่มมีมโนทัศน์ที่ถูกต้อง จำนวน 19 คน (48.72%) และอยู่ในกลุ่มมีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน จำนวน 19 คน (51.28%)

3. นักเรียนมีมโนทัศน์ย่อยสารกำหนดปริมาณ (ข้อคำถามที่ 3) อยู่ในกลุ่มมีมโนทัศน์ที่ถูกต้อง จำนวน 21 คน (53.85%)และอยู่ในกลุ่มมีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน จำนวน 21 คน (46.15%)

4. นักเรียนมีมโนทัศน์ย่อยความสัมพันธ์ของสารระหว่างสมการเคมี (ข้อคำถามที่ 4) อยู่ในกลุ่มมีมโนทัศน์ที่ถูกต้อง จำนวน 21 คน (53.85%) และอยู่ในกลุ่มมีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน จำนวน 21 คน (46.15%)

5. นักเรียนมีมโนทัศน์ย่อยปฏิกิริยาเคมีและสมการเคมี (ข้อคำถามที่ 1) อยู่ในกลุ่มมีมโนทัศน์ที่ถูกต้อง จำนวน 22 คน (56.41%) และอยู่ในกลุ่มมีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน จำนวน 21 คน (43.59%)

แล้วนำข้อมูลจากระดับที่สองของแต่ละข้อคำถามที่นักเรียนอธิบายเหตุผลในแบบทดสอบมโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์สองระดับมาระบุมโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์ที่คลาดเคลื่อนแต่ละมโนทัศน์ย่อยพบว่า

1. นักเรียนมีมโนทัศน์ย่อยปฏิกิริยาเคมีและสมการเคมีที่คลาดเคลื่อน ดังนี้

1) นักเรียนมีมโนทัศน์ย่อยปฏิกิริยาเคมีและสมการเคมีที่คลาดเคลื่อน คือเลขสัมประสิทธิ์ดุลหน้าสูตรเคมีบอกเพียงอัตราส่วนจำนวนโมลของสารที่ทำปฏิกิริยากันพอดีแล้วได้อัตราส่วนจำนวนโมลของผลิตภัณฑ์ซึ่งที่จริงแล้วยังบอกในแง่ของจำนวนโมเลกุล และปริมาตร (เฉพาะแก๊ส)

2) เลขสัมประสิทธิ์ดุลหน้าสูตรเคมีบอกมวลของสาร ซึ่งที่จริงแล้วบอกจำนวนโมล จำนวนโมเลกุล และปริมาตร (เฉพาะแก๊ส) เท่านั้น

2. นักเรียนมีมโนทัศน์ย่อยความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสารในสมการเคมีที่คลาดเคลื่อน ดังนี้

ความสัมพันธ์ของปริมาตรของสารทุกสถานะในสมการเคมีสัมพันธ์กันเป็นอัตราส่วนของเลขสัมประสิทธิ์ดุลหน้าสูตรเคมี ซึ่งที่จริงแล้วใช้ได้แค่เพียงสถานะแก๊สเท่านั้น

3. นักเรียนไม่มีมโนทัศน์ย่อยสารกำหนดปริมาณที่คลาดเคลื่อน (นักเรียนไม่เข้าใจมโนทัศน์ แต่ไม่ใช่มีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน)

4. นักเรียนมีมโนทัศน์ย่อยความสัมพันธ์ของสารระหว่างสมการเคมีที่คลาดเคลื่อน ดังนี้

สารตัวเดียวกันของสมการเคมีแรกและสมการเคมีที่สองนั้นมีความสัมพันธ์ของสารระหว่างสมการเคมี ซึ่งที่จริงแล้วอาจใช่หรือไม่ใช่ก็ได้ ต้องเป็นสารตัวเดียวกันที่เป็นผลิตภัณฑ์ของสมการเคมีแรกและเป็นสารตั้งต้นของสมการเคมีที่สอง

5. นักเรียนมีมโนทัศน์ย่อยผลได้ร้อยละที่คลาดเคลื่อน ดังนี้

ผลได้ร้อยละคือปริมาณของผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการทำปฏิกิริยามาเทียบกับปริมาณของสารตั้งต้นที่ใช้ทำปฏิกิริยาคูณด้วย 100ซึ่งที่จริงแล้วต้องเทียบกับปริมาณของผลิตภัณฑ์ที่ได้จากผลได้จริง (จากการทดลอง)

สรุปผลการวิจัย

1. ผู้วิจัยสามารถพัฒนาแบบทดสอบมโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์สองระดับ โดยขั้นตอนการพัฒนาแบบทดสอบสองระดับของงานวิจัยนี้สังเคราะห์จากขั้นตอนการพัฒนาแบบทดสอบสองระดับของ Treagustและ Tüysüz และเป็นแบบทดสอบที่สามารถนำมาใช้ระบุหามโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์ที่คลาดเคลื่อนได้ เนื่องจากผ่านการประเมินคุณภาพเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว

2. ระบุมโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์ที่คลาดเคลื่อนแต่ละมโนทัศน์ย่อย พบว่า

1) นักเรียนมีมโนทัศน์ย่อยปฏิกิริยาเคมีและสมการเคมีที่คลาดเคลื่อน คือเลขสัมประสิทธิ์ดุลหน้าสูตรเคมีบอกเพียงอัตราส่วนจำนวนโมลของสารที่ทำปฏิกิริยากันพอดีแล้วได้อัตราส่วนจำนวนโมลของผลิตภัณฑ์ และ 2) เลขสัมประสิทธิ์ดุลหน้าสูตรเคมีบอกมวลของสาร

2) นักเรียนมีมโนทัศน์ย่อยความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสารในสมการเคมีที่คลาดเคลื่อน คือ ความสัมพันธ์ของปริมาตรของสารทุกสถานะในสมการเคมีสัมพันธ์กันเป็นอัตราส่วนของเลขสัมประสิทธิ์ดุลหน้าสูตรเคมี

3) นักเรียนมีมโนทัศน์ย่อยความสัมพันธ์ของสารระหว่างสมการเคมีที่คลาดเคลื่อน คือ สารตัวเดียวกันของสมการเคมีแรกและสมการเคมีที่สองนั้นมีความสัมพันธ์ของสารระหว่างสมการเคมี

4) นักเรียนมีมโนทัศน์ย่อยผลได้ร้อยละที่คลาดเคลื่อน คือ ผลได้ร้อยละคือปริมาณของผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการทำปฏิกิริยามาเทียบกับปริมาณของสารตั้งต้นที่ใช้ทำปฏิกิริยาคูณด้วย 100

อภิปรายผลการวิจัย

1. ขั้นตอนการพัฒนาแบบทดสอบสองระดับที่ถูกสังเคราะห์ขึ้นเพื่อใช้งานวิจัยนี้ ได้นำข้อดีจากขั้นตอนการพัฒนาแบบทดสอบสองระดับของ Treagust (1985 : 18-21, 1988 : 161-164) และ Tüysüz (2009 : 627-628) ทำให้ได้แบบทดสอบมโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์ที่มีคุณภาพดียิ่งขึ้น และสมารถระบุมโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์ที่คลาดเคลื่อนได้

2. การระบุมโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์ที่คลาดเคลื่อนของงานวิจัยนี้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ จรรยา ดาสา สุดจิต สงวนเรือง สุนันท์ สังข์อ่อง และนฤมล ยุตาคม(2549 : 230) และ Sidauruk (2005 : 257) คือ เลขสัมประสิทธิ์ดุลหน้าสูตรเคมีบอกมวลของสาร ซึ่งที่จริงแล้วบอกจำนวนโมล จำนวนโมเลกุล และปริมาตร (เฉพาะแก๊ส) เท่านั้น

ข้อเสนอแนะ

1. ขั้นตอนการพัฒนาแบบทดสอบสองระดับสามารถนำไปใช้ระบุมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนของเนื้อหาอื่นที่จัดการเรียนการสอนโดยเน้นมโนทัศน์เป็นหลัก ทำให้นำมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนที่ถูกระบุได้ไปปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป

2. มโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์ที่คลาดเคลื่อนที่ถูกระบุในงานวิจัยนี้สามารถนำไปอ้างอิงได้เลย เนื่องจากแบบ ทดสอบมโนทัศน์ปริมาณสัมพันธ์สองระดับนั้นถูกพัฒนาโดยใช้การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง การสัมภาษณ์นักเรียน เพื่อให้ได้มโนทัศน์ที่คลาด เคลื่อนไปตั้งเป็นข้อคำถามในแบบทดสอบ ทำให้แบบทดสอบนี้เป็นเครื่องมือที่ดี

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.** กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

จรรยา ดาสา, สุดจิต สงวนเรือง, สุนันท์ สังข์อ่อง และ นฤมล ยุตาคม. (2549). แนวคิดเกี่ยวกับปริมาณสารสัมพันธ์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และ 5. **วิทยาสารเกษตรศาสตร์ (สังคมศาสตร์), 27**(2), 225-233.

ลัดดาวัลย์ บูรณะ และ จรรยา ดาสา. (2560). แนวคิดวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารละลาย ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. **วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์, 32**(2), 9-17.

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ.(2558).**ค่าสถิติพื้นฐานผลคะแนนการทดสอบวิชาสามัญ 9 วิชา ปีการศึกษา 2559 จำแนกตามวิชา.** สืบค้นเมื่อวันที่ 10 เมษายน, 2561, จาก www.niets.or.th/uploads/editor/files/9_Subject/ค่าสถิติพื้นฐาน_9วิชาสามัญ_ปีการศึกษา2559.pdf.

_____. (2559). **รายงานค่าสถิติพื้นฐานการทดสอบวิชาสามัญ 9 วิชา เพื่อรองรับการรับตรงร่วมกัน ปีการศึกษา 2560.** สืบค้นเมื่อวันที่ 10 เมษายน, 2561, จากwww.niets.or.th/uploads/editor/files/9_Subject/AMS-2560%20-%20ค่าสถิติการสอบ%20สำหรับสถิติพื้นฐาน.pdf.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2561). **หนังสือเรียนรายวิชาเพิ่มเติมวิทยาศาสตร์ เคมี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เล่ม 2.**(พิมพ์ครั้งที่ 1).กรุงเทพฯ: สกสค. ลาดพร้าว.

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2557). **วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน.** ปทุมธานี: สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2553). **รายงานการวิจัยและพัฒนานโยบายการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา.** (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.

สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย. (2558). **แนวทางการจัดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่เน้นสมรรถนะสาขาวิชาชีพ.** กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

Chandrasegaran, A.L., Treagust, D.F., & Mocerino, M. (2007). The development of a two-tier multiple-choice diagnostic instrument for evaluating secondary school students' ability to describe and explain chemical reactions using multiple levels of representation. **Chemistry Education Research and Practice, 8**(3), 293-307.

Dasas, L.B.et al. (2015). Efficacy of integrating STS approach in improving students' conceptions on the mole concept. **GSE E-Journal of Education, 3**(1), 13-22.

Jacobson, W.J., & Bergman, A.B. (1999). **Science for children: A book for teachers.**3rd ed. New Jersey: Prentice Hall.

Sidauruk, S. (2005). Students' misconceptions in stoichiometry. **Journal of Educational Research and Evaluation, (7)**2, 253-272.

Treagust, D.F.(1985). Diagnostic teststo evaluate student misconceptions in science. In **Proceedings of the tenth annual conference of the science education association of Western Australia.** (pp. 17-30). Nedlands: Western Australian College of Advanced Education.

_____. (1988). Development and use of diagnostic tests to evaluatestudents' misconceptions in science. **International Journal of Science Education, 10**(2), 159-169.

Tüysüz, C. (2009). Development of two-tier diagnostic instrument and assess students' understanding in chemistry. **Scientific Research and Essay, 4**(6), 626-631.

แนวทางการพัฒนาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนักศึกษาชั้นปีที่ 5 มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

Guidelines for Developing the Professional Experience of Teachers of Fifth Year Students at Chom Bueng Rajabhat University

เพียงพร เบ็ญพาด[1] พรศักดิ์ สุจริตรักษ์[2]
[1]ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ1)ศึกษาผลการดำเนินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนักศึกษาชั้นปีที่ 5 มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงและ 2)ศึกษาแนวทางการพัฒนาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนักศึกษาชั้นปีที่ 5 มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงประชากรที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 4 กลุ่ม ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 90 คน ครูพี่เลี้ยง จำนวน 120 คน อาจารย์นิเทศ จำนวน 30 คน และนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู จำนวน 920 คนในปีการศึกษา 2559 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 73 คน ครูพี่เลี้ยง จำนวน 92 คน อาจารย์นิเทศ จำนวน 28 คน และนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู จำนวน 274 คน ในปีการศึกษา 2559 ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบชั้นภูมิ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามปัญหาและแนวทางการพัฒนาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนักศึกษาชั้นปีที่ 5 และบันทึกการสนทนากลุ่ม (Focus Group) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนักศึกษาชั้นปีที่ 5 มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}$= 3.66) โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยดังนี้ ด้านโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ด้านครูพี่เลี้ยง ด้านสื่อการสอน ด้านอาจารย์นิเทศ ด้านการเตรียมการสอน ด้านการดำเนินการสอนและด้านการวิจัยในชั้นเรียนตามลำดับ

2. แนวทางการพัฒนาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนักศึกษาชั้นปีที่ 5 มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงควรมีการวางแผนการบริหารจัดการออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูให้เป็นระบบโดยมีการเตรียมความพร้อมในในด้านต่างๆ โดยเฉพาะในด้านสถาบันผู้ผลิตคือมีการเตรียมความพร้อมในด้านหลักสูตร ตัวนักศึกษาและกระบวนการผลิตที่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของคุรุสภา และมีการประสานข้อมูลในด้านความพร้อมของโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูและทำความเข้าใจกันในทุกๆด้านของครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศเกี่ยวกับอำนาจหน้าที่และบทบาทของแต่ละฝ่ายเพื่อเป็นการพัฒนาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงให้มีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ : แนวทางการพัฒนาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู, การดำเนินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

ABSTRACT

The purposes of this research were 1) to study the results on teaching professional experience training of the fifth year students at Muban Chom Bueng Rajabhat University and 2)to study the developing approaches on teaching professional experience training of the fifth year students at Muban Chom Bueng Rajabhat University. In this research there are the populations that can consisted of 4 groups i.e. 90 school administrators, 120 teaching coaches, 30 teacher supervisors and 920the teaching professional experience training students in academic year 2017. The samples used in the research were 73 school administrators, 92 teaching coaches, 28 teacher supervisors, and 274the teaching professional experience training students in academic year 2017 whom was selected by Stratified Random Sampling. Research instruments were 1. The questionnaires to ask the problem and the developing approaches on teaching professional experience training of the fifth year students.2. The records of the focus group. Statistics used for data analysis in the research were percentage, mean and standard deviation.

The research found that:

1. The results on teaching professional experience training of the fifth year students at Muban Chom Bueng Rajabhat University was at a very high level ($\bar{X}$= 3.66)byconsidering the score of the evaluation lists from highest level to lowest level by schoolaspect, teaching coach aspect, teaching material aspect, teacher supervisor aspect, teaching preparation aspect, teaching practice aspect and classroom research aspect respectively.

2. The developing approaches on teaching professional experiences training of the fifth year students at Rajabhat Chom Bueng University should have; The planning of the management before the launching on teaching professional experience training process with preparing cover all aspects especially preparing a good curriculum by the way of the university was a manufacturing institute, trainees and producing processes run under standards of the Teachers Council setting and the coordinating data is in the same direction all available school, teaching coaches, supervisors and other conditions about the role and authority of each concerning parts for to be helpful in developing the teaching professional experiences training of the fifth year students at Muban Chom Bueng Rajabhat University effectively.

Keywords : Developing Approaches for Teaching Professional Experiences Training, Teaching Professional Experiences Training Operation

บทนำ

การฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู เป็นกระบวนที่สำคัญในการผลิตครูที่มีคุณภาพเพราะเป็นขั้นตอนการทดลองเข้าไปปฏิบัติหน้าที่ครู โดยบูรณาการความรู้ทั้งหมดมาใช้ในการปฏิบัติการสอน ตั้งแต่การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดกระบวนการเรียนรู้ การเลือกใช้ การผลิตสื่อ และนวัตกรรมการเรียนรู้ การใช้เทคนิคและยุทธวิธีในการจัดการเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ และการนำผลการประเมินมาใช้พัฒนาการจัดการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพผู้เรียน การทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาผู้เรียน การบันทึกและรายงานผลการจัดการเรียนรู้ การสัมมนาทางการศึกษาระหว่างและภายหลังการฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา โดยร่วมมือกับสถานศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชนที่มีการจัดการศึกษาได้อย่างมีคุณภาพผ่านการรับรองมาตรฐาน จากสำนักงานรับรองและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ในการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ และสะท้อนผล เพื่อพัฒนากระบวนการการฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาให้ดี อันจะส่งผลต่อการเป็นบุคลากรที่มีความสำคัญในวงการศึกษาต่อไป การศึกษาการดำเนินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ถือเป็นแนวทางหนึ่งในการทราบถึงปัญหาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่จะสามารถนำไปพัฒนาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในแง่ของมหาวิทยาลัยฯ ซึ่งในฐานะผู้ผลิตมีความจำเป็นจะต้องให้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติแก่นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูโดยผ่านกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพจะทำให้ได้ครูที่ดีมีคุณภาพ และมีจิตวิญญาณของความเป็นครูเพราะการให้ความรู้ทางทฤษฎีแต่เพียงอย่างเดียวนั้นไม่เพียงพอจำเป็นต้องฝึกหัดและฝึกฝนจนสามารถปฏิบัติหน้าที่ครูได้ดีและเกิดความมั่นใจอันจะนำไปสู่ความศรัทธาในอาชีพซึ่งจะเป็นประตูไปสู่ความมีวิญญาณของความเป็นครูในที่สุด การศึกษาแนวทางการพัฒนาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเป็นสิ่งที่มีประโยชน์ต่อสถาบันผู้ผลิตหลักคือคณะครุศาสตร์เพื่อทราบข้อมูลที่ควรพัฒนาในด้านต่างๆ โดยการอาศัยข้อมูลที่เป็นประโยชน์จากทุกภาคส่วนคือ สถาบันผู้ผลิต สถาบันผู้ใช้ครูและนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูโดยสามารถนำข้อมูลดังกล่าวมาปรับใช้ในการพัฒนานักศึกษาวิชาชีพครูต่อไป

ดังนั้นการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูถือเป็นหัวใจสำคัญหลักของกระบวนการผลิตครู เพราะเป็นกระบวนการภาคปฏิบัติที่จะช่วยเสริมสร้างนักศึกษาครู ให้เป็นผู้มีความรัก ความศรัทธาต่ออาชีพครู และมีความรู้ความสามารถที่จะปฏิบัติงานในหน้าที่ครูได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นที่พึ่งพอใจแก่หน่วยงานผู้ใช้ครูกระบวนการภาคปฏิบัติต่าง ๆ ที่จะช่วยให้การผลิตครูมีคุณภาพที่พึงประสงค์ได้นั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องได้รับความร่วมมือ และความช่วยเหลือจากหน่วยงานผู้ใช้ครูอย่างจริงจัง เพราะหน่วยงานผู้ใช้ครูคือสถานที่ฝึกปฏิบัติ เป็นแหล่งต้นแบบที่จะให้นักศึกษาครูได้เรียนรู้จักสถานการณ์จริง ควบคู่กับการเรียนรู้ภาคทฤษฎีจากมหาวิทยาลัยในทุก ๆ ขั้นตอน จึงได้ศึกษาแนวทางการพัฒนาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง เพื่อหาแนวทางกระบวนการพัฒนาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของมหาวิทยาลัยให้มีคุณภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาเพื่อศึกษาผลการดำเนินงานของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนักศึกษาชั้นปีที่ 5 มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

2. เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนักศึกษาชั้นปีที่ 5 มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากรกลุ่มที่ศึกษาในการวิจัยนี้ ประกอบด้วย 4 กลุ่ม ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 90 คน ครูพี่เลี้ยง จำนวน 120 คน อาจารย์นิเทศ จำนวน 30 คน และนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ จำนวน 920 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างเป็นรายกลุ่มโดยการเปิดตารางสุ่มตัวอย่างของตารางเครจซี่และมอร์แกน(Krejcie& Morgan)อ้างถึงในสนิทนันทชัย(2549: 33) โดยใช้ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 73 คนครูพี่เลี้ยง จำนวน 92 คน อาจารย์นิเทศ จำนวน 28 คน และนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ จำนวน 274 คน กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้อำนวยการโรงเรียน ครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศ ผู้วิจัยทำการสุ่มอย่างง่าย ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% หรือมีความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้น 5 %

2) กลุ่มตัวอย่างในการสนทนากลุ่ม (Focus Group) กลุ่มตัวอย่างในการสนทนากลุ่ม(Focus Group) ผู้วิจัยเลือกใช้วิธีการแบบเจาะจง(Purposive Sampling) จำนวน8คนประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษาขนาดเล็กและขนาดใหญ่ จำนวน 2คนซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้ ผู้บริหารสถานศึกษาที่รับนักศึกษาสาขาวิชาชีพครู ของมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูไม่น้อยกว่า 4 รุ่น ครูพี่เลี้ยงโรงเรียนมัธยมและโรงเรียนประถมศึกษา จำนวน 2 คน มีความเชี่ยวชาญในด้านการเป็นครูพี่เลี้ยงให้กับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูไม่ต่ำกว่า 4ปี อาจารย์นิเทศที่มีประสบการณ์การนิเทศนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ไม่ต่ำกว่า 2 ปีตามเกณฑ์ที่คุรุสภากำหนด และมีนักศึกษาไปฝึกสอนในโรงเรียนประถมและโรงเรียนมัธยม จำนวน4คน รวมทั้งสิ้น 8 คน

2. ขอบเขตเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาผลการดำเนินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ของนักศึกษาชั้นปีที่ 5และหาแนวทางการพัฒนาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง มีขอบเขตเนื้อหาของการวิจัย ดังนี้ 1)การเตรียมการสอน 2) ด้านสื่อการสอน 3) ด้านการดำเนินการสอน 4) ด้านอาจารย์นิเทศ 5) ด้านครูพี่เลี้ยง6)ด้านโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และ 7) ด้านการวิจัยในชั้นเรียน

3. ขอบเขตพื้นที่

ขอบเขตพื้นที่ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ โรงเรียนมัธยมในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 8และโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดราชบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือสำหรับเก็บข้อมูล จำนวน 2 ประเภทคือ ได้แก่ แบบสอบถามและแบบบันทึกการสนทนากลุ่ม ดังนี้

ประเภทที่ 1 แบบสอบถาม(Questionnaire) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองใช้สาหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้บริหาร ครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศ และนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู แบ่งเป็น 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วยสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามจานวน 5 ข้อคืออายุ เพศตำแหน่งคณะ และสาขาวิชา

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพการดำเนินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ตามแนวคิดของ นงนุช ธานี ประกอบด้วยองค์ประกอบ จำนวน 7 องค์ประกอบคือด้านการเตรียมการสอน ด้านสื่อการสอน ด้านการดำเนินการสอน ด้านอาจารย์นิเทศด้านครูพี่เลี้ยงด้านโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพและด้านการวิจัยในชั้นเรียน โดยมีข้อคำถามทั้งสิ้น จำนวน 37 ข้อ

ลักษณะแบบสอบถามในตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับของ ลิเคิร์ท (Likert's Rating Scale) โดยผู้วิจัยกำหนดค่าคะแนนของช่วงน้ำหนักเป็น 5 ระดับ และนำแบบสอบถามเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน หาค่า IOC และนำ ไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มทดลอง จำนวน 30 ชุดแล้วจึงทำการประมวลผลเพื่อหาความเชื่อมั่น (Reliability) ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach (Cronbach's Alpha) (ธานินทร์ ศิลปจารุ, 2557 : 313) ประเภทที่2 แบบบันทึกการสนทนากลุ่มลักษณะเป็นแบบบันทึกแบบมีโครงสร้างโดยกำหนดหัวข้อสนทนาซึ่งจากคาถามปลายเปิดและผลการวิจัยโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางการพัฒนาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนักศึกษาชั้นปีที่ 5 มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง โดยมีประเด็นดังนี้คือด้านการเตรียมการสอน ด้านสื่อการสอน ด้านการดำเนินการสอนด้านอาจารย์นิเทศด้านครูพี่เลี้ยง ด้านโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพและด้านการวิจัยในชั้นเรียน

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

เพื่อให้การวิจัยในครั้งนี้บรรลุวัตถุประสงค์ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างโดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1) แบบสอบถาม

1.1) ขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงไปถึงผู้อำนวยการ โรงเรียนร่วมเครือข่ายวิชาชีพครูและประธานสาขาวิชา เพื่อออกหนังสือแจ้งขอความร่วมมือจากโรงเรียนร่วมเครือข่ายวิชาชีพครูและประธานสาขาวิชาที่เป็นตัวอย่างช่วยอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามในการวิจัยครั้งนี้

1.2) แจกแบบสอบถามให้ผู้บริหารและครูพี่เลี้ยง

1.3) แจกแบบสอบถามให้อาจารย์นิเทศ

1.4) แจกแบบสอบถามให้นักศึกษาฝึกประสบการณ์ วิชาชีพครู

1.5) เก็บรวบรวมแบบสอบถามกลับคืนด้วยตนเองจากจำนวนแบบสอบถามที่ส่งไปทั้งสิ้น 476 ฉบับโดยแบ่งเป็น ผู้อำนวยการโรงเรียนและครูพี่เลี้ยงจำนวน 165 ฉบับ ได้รับกลับคืนมาทั้งสิ้น 125 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 75.75 อาจารย์นิเทศ จำนวน 28 ฉบับ ได้รับกลับคืนมาทั้งสิ้น 28 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 และนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู จำนวน 274 ฉบับ ได้รับกลับคืนทั้งสิ้น 274 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

2)การสนทนากลุ่ม (Focus Group)

2.1) กำหนดวันเวลาสถานที่เพื่อทำการสนทนากลุ่ม

2.2) ขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงไปถึงผู้เชี่ยวชาญเพื่อขอความอนุเคราะห์และขอความร่วมมือในการให้ข้อมูล

2.3) ดำเนินการสนทนากลุ่มวันที่ 26 มีนาคม 2560 เวลา 14.00-17.00 น. ณห้องประชุมกาสะรอง ชั้น 2 อาคารกองพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ผู้สนทนากลุ่มจำนวน 8 คน กลุ่มตัวอย่างในการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ผู้วิจัยเลือกใช้วิธีการแบบเจาะจง(Purposive Sampling) จำนวน 8คน ประกอบด้วย ผู้บริหาร

สถานศึกษาขนาดเล็กและขนาดใหญ่ จำนวน 2 คนครูพี่เลี้ยงโรงเรียนมัธยมและโรงเรียนประถมศึกษา จำนวน 2 คน อาจารย์นิเทศที่มีนักศึกษาไปฝึกสอนในโรงเรียนประถมและโรงเรียนมัธยมจำนวน 4 คน รวมทั้งสิ้น 8 คน

2.4) ประมวลผลการสนทนากลุ่ม

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

1) การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยมีขั้นตอนดังนี้ในการวิจัยครั้งนี้ มีหน่วยการวิเคราะห์ (Unit of Analysis) คือ แนวทางการพัฒนาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนักศึกษาชั้นปีที่ 5 มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ผู้ให้ข้อมูลเป็นผู้อำนวยการ จำนวน73 คน ครูพี่เลี้ยง จำนวน 92 คน อาจารย์นิเทศ จำนวน 28 คน และนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู จำนวน 274 คน รวมทั้งสิ้น 467 คน โดยผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมาจัดกระทำข้อมูลโดยมีขั้นตอนดังนี้

1.1) ตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลที่ได้รับคืนมา

1.2) จัดระบบข้อมูล ตรวจรวบรวมคะแนนแบบสอบถามที่สมบูรณ์

1.3) นำข้อมูลไปคำนวณหาค่าสถิติ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปคือ วิเคราะห์สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามโดยการหาค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)

1.4) วิเคราะห์ระดับการดำเนินงานการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ของนักศึกษาชั้นปีที่ 5 มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง โดยใช้การหาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ในภาพรวมและจำแนกเป็นรายด้านแล้วนำค่าเฉลี่ยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ตามแนวคิดของเบสท์ (Best, 1986 : 182; อ้างถึงในประดับ บุญธรรม, 2551 : 73)

2) สถิติที่ใช้ในการวิจัย

เพื่อให้การวิเคราะห์ข้อมูลตรงตามข้อมูลวัตถุประสงค์การวิจัย ในการวิจัยครั้งนี้ได้ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

2.1) วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งถามรายละเอียดเกี่ยวกับอายุ เพศ ตำแหน่งคณะ และสาขาวิชาใช้ค่าความถี่ (frequency) และค่าร้อยละ (percentage)

2.2) วิเคราะห์ระดับการดำเนินงานการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ของนักศึกษาชั้นปีที่ 5 มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง โดยใช้การหาค่าเฉลี่ย($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ในภาพรวมและจำแนกเป็นรายด้านแล้วนำค่าเฉลี่ยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ตามแนวคิดของเบสท์ (Best, 1986 : 182; อ้างถึงใน ประดับ บุญธรรม,2551 : 73)

สำหรับแบบสอบถามตอนที่ 2 ได้นำค่าเฉลี่ยของน้ำหนักที่ได้มาเทียบเคียงกับเกณฑ์ของบุญชมศรีสะอาด (2554: 121)

2.3)วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามปลายเปิดตอนที่ 3 และจากแบบบันทึกการสนทนากลุ่มเพื่อหาแนวทางการพัฒนาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนักศึกษาชั้นปีที่ 5 มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

สรุปผลการวิจัย

จากผลการศึกษาแนวทางการพัฒนาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนักศึกษาชั้นปีที่ 5 มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเพื่อศึกษาผลการดำเนินงานของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูและศึกษาแนวทางการพัฒนาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนักศึกษาชั้นปีที่ 5 มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยและจำแนกข้อมูลประกอบด้วย 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้บริหาร และครูพี่เลี้ยง

เพศ	จำนวน	ร้อยละ(%)	ตำแหน่ง	จำนวน(คน)	ร้อยละ(%)	ประสบการณ์	จำนวน	ร้อยละ
หญิง	65	39.39	ผู้บริหารโรงเรียน	73	44.24	น้อยกว่า1ปี	10	6.06
ชาย	100	60.60	ครูพี่เลี้ยง	92	55.75	1- 2ปี	30	18.18
รวม	**165**	**100.00**	**รวม**	**165**	**100.00**	3- 5ปี	45	27.27
						มากกว่า5ปี	80	48.48
						รวม	**165**	**100.00**

จากตารางที่ 1 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้บริหารและครูพี่เลี้ยง จำนวน 165 คนส่วนใหญ่ร้อยละ 60.60 เป็นเพศหญิง รองลงมาเป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 39.39 เป็นครูพี่เลี้ยง คิดเป็นร้อยละ 55.75เป็นผู้บริหารสถานศึกษาคิดเป็นร้อยละ 44.24 ส่วนใหญ่มีประสบการณ์มากกว่า5ปี คิดเป็นร้อยละ 48.48 รองลงมามีประสบการณ์ 3-5 ปีคิดเป็นร้อยละ 27.27 ประสบการณ์ 1-2 ปีคิดเป็นร้อยละ 18.18 และมีประสบการณ์น้อยกว่า1 ปีคิดเป็นร้อยละ 6.06

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปของอาจารย์นิเทศก

เพศ	จำนวน	ร้อยละ(%)	ตำแหน่ง	จำนวน(คน)	ร้อยละ(%)	ประสบการณ์	จำนวน	ร้อยละ
หญิง	10	35.71	อาจารย์นิเทศ	3	10.71	น้อยกว่า1ปี	2	7.14
ชาย	18	64.28	อาจารย์นิเทศ	25	89.28	1- 2ปี	5	17.85
รวม	**28**	**100.00**	**รวม**	**28**	**100.00**	3- 5ปี	10	35.71
						มากกว่า 5 ปี	11	39.28
						รวม	**28**	**100.00**

จากตารางที่ 2 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปของอาจารย์นิเทศ จำนวน 28คนส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ64.28 เป็นเพศหญิงรองลงมาเป็นเพศชายคิดเป็นร้อยละ35.71ส่วนใหญ่เป็นอาจารย์นิเทศวิชาเอกคิดเป็นร้อยละ 89.28 เป็นอาจารย์นิเทศร่วม 10.71 ส่วนใหญ่มีประสบการณ์การนิเทศมากกว่า 5ปี คิดเป็นร้อยละ39.28 รองลงมามีประสบการณ์ 3-5 ปี คิดเป็นร้อยละ35.71มีประสบการณ์ 1-2 ปีคิดเป็นร้อยละ 17.85 และประสบการณ์การนิเทศน้อยกว่า 1ปี คิดเป็นร้อยละ7.14

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ชั้นปีที่ 5

เพศ	จำนวน	ร้อยละ(%)	คณะ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	84	30.64	วิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย	18	6.56
หญิง	190	69.34	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	68	24.81
รวม	**274**	**100.00**	มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	74	27.00
			ครุศาสตร์	144	41.60
			รวม	**274**	**100.00**

จากตารางที่ 3 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ชั้นปีที่ 5 จำนวน 274 คนส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 69.34 รองลงมาเป็น เพศชายคิดเป็นร้อยละ 30.64ส่วนใหญ่อยู่มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 41.60 อยู่คณะครุศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 27.00 อยู่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คิดเป็นร้อยละ 24.81 และอยู่วิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทยร้อยละ 6.56

ตอนที่ 2 ผลการดำเนินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนักศึกษาชั้นปีที่ 5

ตารางที่ 4ผลการดำเนินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนักศึกษาชั้นปีที่ 5มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

รายการ	$\overline{X}$	S.D.	แปลความหมาย
1) ความคิดเห็นของผู้อำนวยการโรงเรียน	3.72	.60	ความคิดเห็นในระดับดีมาก
2) ความคิดเห็นของครูพี่เลี้ยง	3.69	.70	ความคิดเห็นในระดับดีมาก
3) ความคิดเห็นของอาจารย์นิเทศ	3.68	.59	ความคิดเห็นในระดับดีมาก
4) ตามความคิดเห็นของนักศึกษา	3.56	.69	ความคิดเห็นในระดับดีมาก
เฉลี่ย	**3.66**	**.64**	**ความคิดเห็นในระดับดีมาก**

จากตารางที่ 4แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคิดเห็นของผู้อำนวยการโรงเรียนครูพี่เลี้ยงอาจารย์นิเทศและนักศึกษาต่อการดำเนินงานของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูชั้นปีที่ 5 มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงอยู่ในระดับดีมาก ($\overline{X}$ =3.66) (S.D.=.64) โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยดังนี้ ความคิดเห็นของผู้อำนวยการโรงเรียนมาก ($\overline{X}$ =3.72) (S.D.=.60) ความคิดเห็นของครูพี่เลี้ยง ($\overline{X}$ =3.69) (S.D.=.70) ความคิดเห็นของอาจารย์นิเทศ ($\overline{X}$ =3.68) (S.D.=.59) ตามความคิดเห็นของนักศึกษา ($\overline{X}$ =3.56) (S.D.=.69)

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผู้อำนวยการโรงเรียนครูพี่เลี้ยงอาจารย์นิเทศและนักศึกษาต่อการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ชั้นปีที่ 5 มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

รายการ	$\overline{X}$	S.D.	แปลความหมาย
ด้านโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	3.95	.76	ความคิดเห็นในระดับดีมาก
ด้านครูพี่เลี้ยง	3.89	.74	ความคิดเห็นระดับดีมาก
ด้านสื่อการสอน	3.84	.48	ความคิดเห็นระดับดีมาก
ด้านอาจารย์นิเทศก	3.58	.68	ความคิดเห็นระดับดีมาก
ด้านการเตรียมการสอน	3.51	.60	ความคิดเห็นระดับดีมาก
ด้านการดำเนินการสอน	3.50	.58	ความคิดเห็นระดับดีมาก
ด้านการวิจัยในชั้นเรียน	3.42	.71	ความคิดเห็นระดับปานกลาง
รวมเฉลี่ย	**3.56**	**.63**	ความคิดเห็นระดับดีมาก

จากตารางที่ 5ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผู้อำนวยการโรงเรียน ครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศกและนักศึกษาต่อการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ชั้นปีที่ 5 มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงโดยรวม อยู่ในระดับดีมากทุกด้านเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยคือ ด้านโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ($\overline{X}$ =3.95) (S.D.=.76) ด้านครูพี่เลี้ยง ($\overline{X}$ =3.89) (S.D.=.74) ด้านสื่อการสอน ($\overline{X}$ =3.84) (S.D.=.48) ด้านการเตรียมการสอน ($\overline{X}$ =3.51) (S.D.=.60)ด้านการดำเนินการสอน ($\overline{X}$ =3.50) (S.D.=.58) ด้านการวิจัยในชั้นเรียน ($\overline{X}$ =3.42) (S.D.=.63)

ตอนที่ 3 แนวทางการพัฒนาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนักศึกษาชั้นปีที่ 5 มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง มีดังนี้

1) แนวทางการพัฒนาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในด้านการเตรียมการสอนนั้นนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ควรมีความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเพราะนอกจากที่นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูควรมีนอกจากความเป็นครูยังต้องมีความเชี่ยวชาญและชำนาญในด้านการเตรียมการสอน โดยเริ่มจากการศึกษาหลักสูตร วิเคราะห์หลักสูตร วิเคราะห์จุดประสงค์ ศึกษาผู้เรียน วิเคราะห์ผู้เรียนแล้วนำผลการวิเคราะห์ต่างๆมาออกแบบกิจกรรม กำหนดบทบาทของผู้เรียนให้ผู้เรียนทำกิจกรรมตามความต้องการ

2) แนวทางการพัฒนาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในด้านสื่อการสอนคือมหาวิทยาลัยควรมีการจัดอบรมให้นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับการสร้างสื่อการสอน ก่อนส่งนักศึกษาออกฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษามีความคิดริเริ่มในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนด้วยตนเองโดยบูรณาการในทุกกลุ่มสาระวิชาให้มีความทันสมัยเหมาะสมกับวัย กลุ่มผู้เรียนและมีความหลากหลายสอดรับกับการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในปัจจุบัน และสื่อที่นำมาใช้ในการสอนควรมาสมารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้และมีหลากหลายรูปแบบ

3) แนวทางการพัฒนาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในด้านการดำเนินการสอนนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูควรมีการวางแผนการจัดการเรียนรู้ ทำแผนการสอนล่วงหน้าก่อนทำการสอนให้ครูพี่เลี้ยงหรืออาจารย์นิเทศเป็นผู้ตรวจ และในวิธีการสอนนักศึกษาควรมีความเข้าใจในเนื้อหาที่จะสอนอย่างแม่นยำและมีกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่ดี มีการนำเข้าสู่บทเรียนทุกครั้ง การนำเข้าสู่บทเรียนเป็นหัวใจของการเริ่มสอนในเบื้องต้น เพราะการนำเข้าสู่

บทเรียนนั้นเป็นการเปิดประเด็นให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ มีความอยากรู้ อยากเรียน และทำให้นักเรียนสนใจในการเรียนรู้ง่ายต่อการควบคุมชั้นเรียนอีกด้วย ในการจัดการเรียนการสอนมีการสรุปบทเรียนและการประเมินผลการเรียนในทุกคาบสอน

4) แนวทางการพัฒนาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในด้านครูพี่เลี้ยงเนื่องด้วยครูพี่เลี้ยงเป็นบุคคลที่มีความใกล้ชิดที่สุดตลอดระยะเวลาในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนักศึกษา ดังนั้นครูพี่เลี้ยวควรเป็นแบบอย่างที่ดี ในด้านการปฏิบัติหน้าที่ในการสอน ด้านการวางตน มีการมอบหมายภาระงานที่ชัดเจนและให้คำแนะนำรวมไปถึงการกำกับติดตามนักศึกษาในทุกๆด้าน โดยเฉพาะด้านการสอนและเนื้อหาวิชา เพราะนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูนั้นได้รับการปลูกฝังด้านการสอนมาในภาคทฤษฎีมาเพียงพอแล้วเหลือแต่ในภาคปฏิบัติที่จำเป็นจะต้องได้รับการดูแลตรวจสอบในเรื่องความถูกต้องเหมาะสม และเป็นไปตามกระบวนการจากครูพี่เลี้ยง

5) แนวทางการพัฒนาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในด้านอาจารย์นิเทศ มหาวิทยาลัยควรมีการอบรมอาจารย์นิเทศก์ในเรื่องการกำกับติดตามนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูอย่างสม่ำเสมอ มีแผนในการไปนิเทศ มีการติดต่อสื่อสารกับนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง ให้คำแนะนำกับนักศึกษาเกี่ยวกับเทคนิคต่างๆในวิชาชีพครูและวิชาเอกที่นักศึกษาสอน อีกทั้งยังเป็นที่ปรึกษาให้กับนักศึกษาในทุกๆด้านในการจัดการเรียนการสอนเพราะอาจารย์นิเทศก์เป็นบุคลากรหลักที่จะดูแลใกล้ชิดนักศึกษาในส่วนของสถาบันผู้ผลิตนอกจากนี้อาจารย์นิเทศก์ยังเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในสาขาวิชาที่นิเทศให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานของอาจารย์นิเทศที่คุรุสภากำหนด

6) แนวทางการพัฒนาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในด้านโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูนั้น ควรพิจารณาโรงเรียนที่มีความพร้อมในการเป็นหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่มีคุณสมบัติตามประกาศคณะกรรมการคุรุสภา

7) แนวทางการพัฒนาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในด้านการวิจัยในชั้นเรียน นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูควรมีความรู้และทักษะในการออกแบบการวิจัยในชั้นเรียนต้องมีการบูรณาการระหว่างโรงเรียน ศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู และการปฏิบัติหน้าที่ของนักศึกษาเพื่อเป็นการหาประเด็นในการทำวิจัยในชั้นเรียน และการดำเนินการวิจัยเป็นขั้นตอนโดยการได้รับการสนับสนุนจากโรงเรียน ศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูและอาจารย์นิเทศและมีการนำผลการวิจัยไปเผยแพร่อย่างเป็นระบบ

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ของนักศึกษาชั้นปีที่ 5 มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}$= 3.66) โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยดังนี้ ด้านโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ด้านครูพี่เลี้ยง ด้านสื่อการสอน ด้านอาจารย์นิเทศ ด้านการเตรียมการสอน ด้านการดำเนินการสอนและด้านการวิจัยในชั้นเรียนตามลำดับ

2. แนวทางการพัฒนาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนักศึกษาชั้นปีที่ 5 มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงควรมีนโยบายและการวางแผนในการออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูให้เป็นระบบโดยมีการเตรียมความพร้อมในทุก ๆด้าน โดยเฉพาะในด้านสถาบันผู้ผลิตคือมีการเตรียมความพร้อมในด้านหลักสูตร ตัวนักศึกษาและกระบวนการผลิตที่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของคุรุสภา และมีการประสานข้อมูลในด้านความพร้อมของโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูและทำความเข้าใจกันในทุกๆด้านของครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศเกี่ยวกับอำนาจหน้าที่และบทบาทของแต่ละฝ่ายเพื่อเป็นการพัฒนาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงให้มีประสิทธิภาพต่อไป

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยข้างต้น สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. จากผลการวิจัยที่พบว่าการดำเนินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนักศึกษาชั้นปีที่ 5 มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานของการวิจัยที่ว่าการดำเนินงานการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนักศึกษาชั้นปีที่ 5 มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงอยู่ในระดับปานกลางทั้งนี้เป็นเพราะบริบทโดยรวมของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ซึ่งประกอบไปด้วย 3 ส่วนในสถาบันผู้ผลิตคือ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง นักศึกษาและอาจารย์นิเทศและกระบวนการต่างๆ ก่อนการออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูแต่ก็มีรายละเอียดปลีกย่อยหลายอย่างที่ยังเป็นการดำเนินการที่เป็นระเบียบแบบแผนตามการผลิตครูแบบดั้งเดิมซึ่งมหาวิทยาลัยมีการฝึกนักศึกษาครูก่อนออกไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูให้เป็นครูที่มีคุณภาพ และมีกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่เน้นให้นักศึกษาเรียนรู้ด้วยตัวเองมีการเน้นสื่อการเรียนการสอนที่ทันสมัย และให้ก้าวทันการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ซึ่งการดำเนินการการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเป็นหัวใจหลักของการจะผลิตครูไปสู่โรงเรียนในอนาคต สอดคล้องกับ วิจารณ์ พานิช (2555 : 16-21) ได้กล่าวถึงทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills) ทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ดังนี้สาระวิชาก็มีความสำคัญ แต่ไม่เพียงพอสำหรับการเรียนรู้เพื่อมีชีวิตในโลกยุคศตวรรษที่ 21 ปัจจุบันการเรียนรู้สาระวิชา (Content หรือSubject Matter) ควรเป็นการเรียนจากการค้นคว้าเองของศิษย์ โดยครูช่วยแนะนำ และช่วยออกแบบกิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนแต่ละคนสามารถประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของตนเองได้ ในด้านการเตรียมการสอนก็เป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเพราะหากนักศึกษาไม่มีความพร้อมในการเตรียมการสอน ไม่มีแผนการสอนก็จะส่งผลให้ การจัดการเรียนการสอนไม่มีประสิทธิภาพซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สโรชา คล้ายพันธุ์ (2553:2) ที่ศึกษาวิจัยเรื่องปัญหาและแนวทางการพัฒนาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนักศึกษา สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชลบุรี ที่พบว่าแนวทางการพัฒนาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ด้านการฝึกปฏิบัติการสอนตามความคิดเห็นของผู้ที่เกี่ยวข้อง พบว่า นักศึกษาควรมีการสอนที่หลากหลาย เพิ่มเนื้อหาและวิธีการสอนที่น่าสนใจ สถาบันการพลศึกษาควรมีการจัดปฐมนิเทศให้กับนักศึกษาก่อนออกฝึกประสบการณ์การสอนและนักศึกษาควรรู้จักวิธีการบูรณาการการสอนให้เข้ากับกิจกรรมต่างๆ ได้ทุกกิจกรรม ด้านสวัสดิการของโรงเรียนแหล่งฝึกประสบการณ์วิชาชีพและสถาบันการพลศึกษา ควรให้ความร่วมมือกัน ทางด้านการจัดสวัสดิการขั้นพื้นฐานที่สามารถจัดหาได้ให้กับนักศึกษา การจัดการกับสภาพแวดล้อมทั้งภายนอกและภายในบริเวณที่พักอาศัยของนักศึกษา การให้มีความปลอดภัยทั้งชีวิตและทรัพย์สินให้กับนักศึกษา และอรุณี สถิตย์ภาคีกุล และคณะ (2550 : 3) ที่อธิบายว่าการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ถือเป็นหัวใจสำคัญของการผลิตครู เพราะเป็นกระบวนการภาคปฏิบัติที่จะช่วยเสริมสร้างนักศึกษาครูให้เป็นผู้มีความรักและศรัทธาต่ออาชีพครูซึ่งเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าด้านโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากกว่าด้านอื่นๆเป็นเพราะ โรงเรียนที่นักศึกษาจะไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู นั้นจะต้องผ่านเกณฑ์มาตรฐานของคุรุสภา สอดคล้องกับสำนักงานเลขาธิการคุรุสภา(2557: 10) การจัดการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา การฝึกปฏิบัติการบริหารสถานศึกษา การบริหารการศึกษา(1) สถานศึกษาหรือหน่วยงานที่รับนิสิตนักศึกษาตองมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่คุรุสภากำหนด (2) สถานศึกษาหรือหน่วยงานมีการจัดครูพี่เลี้ยง และผู้บริหาร ครูพี่เลี้ยง ที่มีคุณสมบัติและประสบการณ์ตามที่คุรุสภากำหนด จึงส่งผลให้โรงเรียนที่นักศึกษาไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีค่าเฉลี่ยมากว่าด้านอื่นๆ ทั้งนี้ในการที่มหาวิทยาลัยจะส่งนักศึกษาไปนั้นต้องมีปัจจัยหลายๆ อย่าง อาทิเช่น ต้องมีคาบสอนครบตามรายวิชาเอก มีความพร้อมในการเป็นหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

สำหรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูตามมาตรฐานที่คุรุสภากำหนด มีการจัดกิจกรรมบริหารกิจกรรมการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21 เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

2) แนวทางการพัฒนาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ของนักศึกษาชั้นปีที่ 5 มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงทั้ง 7 ด้านพบว่า

2.1) ด้านการเตรียมการสอนนั้นนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ควรมีความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเพราะนอกจากที่นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูควรมีนอกจากความเป็นครูยังต้องมีความเชี่ยวชาญและชำนาญในด้านการเตรียมการสอน โดยเริ่มจาก การศึกษาหลักสูตร วิเคราะห์หลักสูตร วิเคราะห์จุดประสงค์ ศึกษาผู้เรียน วิเคราะห์ผู้เรียนแล้วนำผลการวิเคราะห์ต่างๆมาออกแบบกิจกรรม กำหนดบทบาทของผู้เรียนให้ผู้เรียนทำกิจกรรมตามความต้องการ

2.2) ด้านสื่อการสอนคือมหาวิทยาลัยฯควรมีการจัดอบรมให้นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับการสร้างสื่อการสอนก่อนส่งนักศึกษาออกฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษามีความคิดริเริ่มในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนด้วยตนเองโดยบูรณาการในทุกกลุ่มสาระวิชาให้มีความทันสมัยเหมาะสมกับวัย กลุ่มผู้เรียนและมีความหลากหลายสอดรับกับการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในปัจจุบัน และสื่อที่นำมาใช้ในการสอนควรมาสมารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้และมีหลากหลายรูปแบบ

2.3) ด้านการสอน นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูควรมีการวางแผนการจัดการเรียนรู้ ทำแผนการสอนล่วงหน้าก่อนทำการสอนให้ครูพี่เลี้ยงหรืออาจารย์นิเทศเป็นผู้ตรวจ และในวิธีการสอนนักศึกษาควรมีความเข้าใจในเนื้อหาที่จะสอนอย่างแม่นยำและมีกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่ดี มีการนำเข้าสู่บทเรียนทุกครั้ง การนำเข้าสู่บทเรียนเป็นหัวใจของการเริ่มสอนในเบื้องต้น เพราะการนำเข้าสู่บทเรียนนั้นเป็นการเปิดประเด็นให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ มีความอยากรู้อยากเรียน และทำให้นักเรียนสนใจในการเรียนรู้ง่ายต่อการควบคุมชั้นเรียนอีกด้วย ในการจัดการเรียนการสอนมีการสรุปบทเรียนและการประเมินผลการเรียนในทุกคาบ

2.4) ด้านครูพี่เลี้ยง เนื่องด้วยครูพี่เลี้ยงเป็นบุคคลที่มีความใกล้ชิดที่สุดตลอดระยะเวลาในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนักศึกษา ดังนั้นครูพี่เลี้ยวควรเป็นแบบอย่างที่ดี ในด้านการปฏิบัติหน้าที่ในการสอน ด้านการวางตน มีการมอบหมายภาระงานที่ชัดเจนและให้คำแนะนำรวมไปถึงการกำกับติดตามนักศึกษาในทุกๆด้าน โดยเฉพาะด้านการสอนและเนื้อหาวิชา เพราะนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูนั้นได้รับการปลูกฝังด้านการสอนมาในภาคทฤษฎีมาเพียงพอแล้วเหลือแต่ในภาคปฏิบัติที่จำเป็นจะต้องได้รับการดูแลตรวจสอบในเรื่องความถูกต้อง เหมาะสม และเป็นไปตามกระบวนการจากครูพี่เลี้ยง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสาโร เพ็งสวัสดิ์ (2542 : 48) พบว่าการเอาใจใส่และความสัมพันธ์ของครูพี่เลี้ยงกับนักศึกษามีผลต่อการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนักศึกษา และ Hulshof and Verloop, 1994, Citedin Hudson (2007:202) กล่าวว่าการนิเทศจากครูพี่เลี้ยงมีความสำคัญมาก ครูพี่เลี้ยงที่ได้รับการอบรมเกี่ยวกับการนิเทศจะมีผลต่อการพัฒนานักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมากว่าครูพี่เลี้ยงที่ไม่ได้รับการฝึกอบรมซึ่งสายชล เทียนงามและบุญเรียง ขจรศิลป์ (2556 :224)พบว่าบทบาทของอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยงมีผลต่อคุณลักษณะพึงประสงค์ต่อนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

2.5) ด้านอาจารย์นิเทศ มหาวิทยาลัยควรมีการอบรมอาจารย์นิเทศก์ในเรื่องการกำกับติดตามนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูอย่างสม่ำเสมอ มีแผนในการไปนิเทศ มีการติดต่อสื่อสารกับนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง ให้คำแนะนำกับนักศึกษาเกี่ยวกับเทคนิคต่างๆในวิชาชีพครูและวิชาเอกที่นักศึกษาสอน อีกทั้งยังเป็นที่ปรึกษาให้กับนักศึกษาในทุกๆด้านในการจัดการเรียนการสอนเพราะอาจารย์นิเทศก์เป็นบุคลากรหลักที่จะดูแลใกล้ชิดนักศึกษาในส่วนของสถาบันผู้ผลิต

นอกจากนี้อาจารย์นิเทศก์ยังเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในสาขาวิชาที่นิเทศ ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานของอาจารย์นิเทศที่คุรุสภากำหนด สอดคล้องกับงานวิจัยของสุจินดา ม่วงมี (2548 : 44) พบว่าบทบาทและความรับผิดชอบที่สำคัญที่สุด 2 หน้าที่คือ ส่งเสริมและให้กำลังใจนิสิตฝึกสอนและตรวจแผนการสอน สอดคล้องกับ Zeichner, 1992; Cited in Fayne, 2007 : 54) ได้กล่าวว่าการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ จะประสบความสำเร็จได้ อาจารย์นิเทศก์จะต้องชี้ให้เห็นคุณค่าของการจัดการเรียนการสอนและผลกระทบของบริบทต่างๆของสภาพสังคมต่อการจัดการเรียนการสอน ซึ่งขนิษฐา หินอ่อนและสุรพันธ์ ตันศรีวงษ์ (2558 : 159-166) กล่าวว่า อาจารย์นิเทศก์ก่อนเปิดภาคเรียนควรมีการจัดประชุมระหว่างอาจารย์นิเทศก์ ให้มีความเข้าใจตรงกันในส่วนของวัตถุประสงค์ เกณฑ์ มาตรฐาน รูปแบบกระบวนการที่ใช้ในการฝึกสอนและนิเทศหลังการสอนในวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านการสอนร่วมไปถึงข้อตกลงในการใช้ใบประเมินในการให้คะแนนนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้วย เพื่อเน้นย้ำให้อาจารย์นิเทศก์ทุกท่านมีความเข้าใจตรงกันและมีแนวทางการปฏิบัติที่สอดคล้องกัน พร้อมทั้งทำข้อตกลงไปในทิศทางเดียวกันในด้านของเนื้อหาที่ใช้ฝึกปฏิบัติการสอนด้วย

2.6) ด้านโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูนั้น ควรพิจารณาโรงเรียนที่มีความพร้อมในการเป็นหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่มีคุณสมบัติตามประกาศคณะกรรมการคุรุสภา เรื่อง หลักเกณฑ์คุณสมบัติของสถานศึกษาสำหรับปฏิบัติการสอน (2549 : 123-124) คือ ก. มาตรฐานด้านกระบวนการประกอบด้วยมาตรฐานและตัวบ่งชี้การพิจารณาดังต่อไปนี้ (1) สถานศึกษามีการจัดองค์การโครงสร้างและการบริหารงานอย่างเป็นระบบครบวงจรให้บรรลุเป้าหมายการศึกษา (2) สถานศึกษาส่งเสริมความสัมพันธ์และความร่วมมือกับชุมชนในการพัฒนาการศึกษา (2) สถานศึกษามีการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ส่งเสริมสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยของผู้เรียน (4) สถานศึกษาส่งเสริมและพัฒนาบุคลากรครูตามความจำเป็นและเหมาะสมอย่างสม่ำเสมอ (5) สถานศึกษามีการจัดการเรียนการสอนสอดคล้องกับหลักสูตรตามความต้องการของผู้เรียนและท้องถิ่น (6) สถานศึกษาจัดกิจกรรมและการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สอดคล้องกับงานวิจัยของสโรชา คล้ายพันธุ์ (2557 : 72) ได้ศึกษาเกี่ยวกับปัญหาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของมหาวิทยาลัยราชภัฏ พบว่า ปัญหาด้านแหล่งฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีปัญหาในระดับน้อยเนื่องมาจากทางสถาบันได้ตรวจสอบและประเมินความพร้อมก่อนส่งนักศึกษาออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเช่น ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน และการบริการขั้นพื้นฐานเช่นที่พักเป็นต้น

2.7) ด้านการวิจัยในชั้นเรียน นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูควรมีความรู้และทักษะในการออกแบบการวิจัยในชั้นเรียนต้องมีการบูรณาการระหว่างโรงเรียน ศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู และการปฏิบัติหน้าที่ของนักศึกษาเพื่อเป็นการหาประเด็นในการทำวิจัยในชั้นเรียน และการดำเนินการวิจัยเป็นขั้นตอนโดยการได้รับการสนับสนุนจากโรงเรียน ศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูและอาจารย์นิเทศและมีการนำผลการวิจัยไปเผยแพร่อย่างเป็นระบบสอดคล้องกับงานวิจัยของอุบล พวงมาลา (2552 : 47-48) ได้ทำการศึกษาการพัฒนากระบวนการวิจัยในชั้นเรียนแบบมีส่วนร่วมของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่พบว่า นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสามารถจัดทำโครงร่างการวิจัยลงมือปฏิบัติการวิจัยและเขียนรายงานการวิจัยโดยเฉลี่ยคุณภาพดีมาก ตลอดจนเสนอผลงานการวิจัยต่อที่ประชุม ผลการวิจัยในชั้นเรียนและผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีส่วนร่วมในการวิจัยทุกขั้นตอน ครูพี่เลี้ยงเป็นผู้มีส่วนร่วมในบางขั้นตอนและครูพี่เลี้ยงเห็นว่าตนเองสามารถสนับสนุนช่วยเหลือนักศึกษาในการทำวิจัยในชั้นเรียนโดยมีส่วนร่วมระหว่างอาจารย์พี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศก์จากมหาวิทยาลัย

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาการดำเนินการการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ของนักศึกชั้นปีที่ 5 มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนักศึกษาชั้นปีที่ 5 มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงให้ดียิ่งขึ้นและเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

1) ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1.1) ในเรื่องการดำเนินการการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูผลการวิจัยพบว่าการดำเนินการการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูด้านการวิจัยในชั้นเรียน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในลำดับที่น้อยที่สุดเป็นลำดับที่ 1 ดังนั้นมหาวิทยาลัยควรพัฒนานักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในด้านความรู้ความเข้าใจทักษะและกระบวนการในการวิจัยในชั้นเรียนเพื่อนำมาพัฒนานักศึกษาในการทำวิจัยในชั้นเรียนต่อไป

1.2) ในเรื่องการดำเนินการการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูผลการวิจัยพบว่าการดำเนินการการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูด้านการดำเนินการสอน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในลำดับที่น้อยที่สุดเป็นลำดับที่ 2 ดังนั้นมหาวิทยาลัยฯ ควรมีการฝึกนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูให้มีความเชี่ยวชาญในด้านการสอนที่สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21 ควรมีการสอบสวนและทดสอบความรู้นักศึกษาก่อนส่งนักศึกษาออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูไปยังโรงเรียนทุกครั้งอย่างเคร่งครัด

2) ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

ตามที่ผู้วิจัยได้มีข้อเสนอแนะของการวิจัยดังกล่าวไว้ข้างต้น เพื่อให้งานวิจัยเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนักศึกษาชั้นปีที่ 5 มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ได้แพร่หลายออกไป และเป็นประโยชน์ในการศึกษาค้นคว้าของผู้บริหาร นักวิชาการ และผู้สนใจทั่วไป จึงขอเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไปดังนี้

1) ควรมีการศึกษาพัฒนารูปแบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนักศึกษาชั้นปีที่ 5 มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

2) ควรมีการศึกษาปัญหาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนักศึกษาชั้นปีที่ 5 มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

3) ควรมีการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนักศึกษาชั้นปีที่ 5 มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

เอกสารอ้างอิง

เบญจวรรณ เกิดในมลคล. (2546). **ศึกษาสภาพและปัญหาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของสถาบันราชภัฏในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน.** วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.

ทิศนา แขมมณี. (2547). **ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.** กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เกียรติวัฒน์ วัชญากาญจน์. (2553). **การศึกษาสภาพปัญหาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูนักเรียนศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาพลศึกษา สถาบันการพลศึกษา,**สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตศรีสะเกษ.

วราภรณ์ ปะทะยศ. (2522). **ปัญหาการสอนของนิสิตฝึกสอนวิชาวิทยาศาสตร์.**วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.คู่มือฝึกประสบการณ์วิชาชีพ(ฝึกสอน) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.

ธานี นงนุช. (2542). **ปัญหาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูและแนวทางการพัฒนาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของสถาบันราชภัฏอุบลราชธานี: รายงานการวิจัย.**อุบลราชธานี: คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี.

จุรีรัตน์ สว่างพลกรังและบังอร เครือประกอบ. (2548). **ความคิดเห็นของครูพี่เลี้ยงที่มีต่อนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในโรงเรียนเครือข่ายฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา คณะครุศาสตร์: รายงานการวิจัย.**นครราชสีมา: คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.

รุ่งฟ้า กิติญานุสันต์และสมประสงค์ ประสงค์เงิน. (2542). **การศึกษาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนิสิตคณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา.**ชลบุรี: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

ผลของการจัดการเรียนรู้แบบ MCIS เสริมด้วยเทคนิค KWL ที่ส่งผลต่อมโนทัศน์พันธะไอออนิกและโคเวเลนต์ของนักเรียนในประเทศไทย

The Effect of MCIS Learning Management Supplemented with KWL Technique Affect to Ionic and Covalent Bond Concepts of Students in Thailand

กฤษดา สุดทวี[1] หนูกร ปฐมพรรษ[2] ดวงสมร กิจโกศล[3]

[1,3]สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

[2]สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบความเข้าใจมโนทัศน์พันธะไอออนิกและโคเวเลนต์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ MCIS เสริมด้วยเทคนิค KWL ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนในประเทศไทย 2) เพื่อหาการเพิ่มขึ้นของระดับความเข้าใจมโนทัศน์พันธะไอออนิกและโคเวเลนต์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ MCIS เสริมด้วยเทคนิค KWL ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนในประเทศไทยซึ่งเป็นการวิจัยกึ่งทดลอง กลุ่มเป้าหมาย คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์ จำนวน 35 คน โรงเรียนประจักษ์ศิลปาคาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่มัธยมศึกษา เขต 20 อุดรธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบทดสอบมโนทัศน์พันธะไอออนิกและโคเวเลนต์สองระดับโดยระดับแรก เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก และระดับที่สองเป็นการเขียนตอบเพื่ออธิบายเหตุผลหรือสนับสนุนในการเลือกตอบของระดับแรก วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ t-test for Dependent Sampleและทดสอบไคสแควร์แบบ Mcnemar

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยความเข้าใจมโนทัศน์พันธะไอออนิกและโคเวเลนต์ (SU) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และมีการเพิ่มขึ้นของระดับความเข้าใจมโนทัศน์พันธะไอออนิกและโคเวเลนต์ในระดับดีเยี่ยม

คำสำคัญ : มโนทัศน์พันธะไอออนิกและโคเวเลนต์, การจัดการเรียนรู้แบบ MCIS เสริมด้วยเทคนิค KWL

ABSTRACT

The purposes of this research were 1) to compare ionic and covalent bond concepts understanding between pretest and posttest with MCIS learning management supplemented with KWL technique of matthayomsuksa 4 students school in Thailand. 2) to find the gain of ionic and covalent bond level of concepts understanding between pretest and posttest with MCIS learning management supplemented with KWL technique of Matthayomsuksa 4 Students School in Thailand.The target group consist of 35 mathematics -science students of Matthayomsuksa 4 students school in Udonthani an extra-largeschool in Secondary Education Service Area Office 20 that are studying in the second semester of academic year 2018 were selected using cluster random sampling technique by classroom as random units. The research instruments were the two - tier ionic and covalent bond concepts test that a first tier is multiple choice answer and a second tier is a written reply to explain the reason or support in selecting the answer of the first tier. The data were analyze dusing percentage, t-test for Dependent Sample and Mcnemar.

The research found that students have an average score of understanding concepts of ionic bonding and covalent (SU) after studying higher than before learning. and there is an increase in the level of concepts understanding, ionic bonds and covalent levels at a very good level.

Keywords : Ionic and Covalent Bond Concepts, MCIS Learning Management Supplemented with KWL Technique

บทนำ

ปัจจุบันการศึกษานับว่ามีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของสังคมมนุษย์ และยังเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาประเทศชาติ ดังนั้น การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์จึงเน้นให้ผู้เรียนได้ค้นพบความรู้ด้วยตนเองมากที่สุด เพื่อให้ได้กระบวนการ และความรู้จากวิธีการต่างๆแล้วนำผลที่ได้มาจัดระบบเป็นหลักการแนวคิดและองค์ความรู้ซึ่งมีเป้าหมายเพื่อให้เข้าใจหลักการทฤษฎีและกฎที่เป็นพื้นฐานในวิชาวิทยาศาสตร์เข้าใจขอบเขตของธรรมชาติและข้อจำกัดในการศึกษาวิชาวิทยาศาสตร์มีทักษะในการศึกษาค้นคว้าและคิดค้นทางเทคโนโลยีตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิชาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีมวลมนุษย์และสภาพแวดล้อมในเชิงที่มีอิทธิพลและผลกระทบซึ่งกันและกันนำความรู้ความเข้าใจในวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมและการดำรงชีวิตพัฒนากระบวนการคิดและจินตนาการความสามารถในการแก้ปัญหาและการจัดการทักษะในการสื่อสารและความสามารถในการตัดสินใจและเป็นผู้ที่มีจิตวิทยาศาสตร์มีคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551:92)

การมีความรู้ความเข้าใจมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ นับเป็นพื้นฐานการเข้าใจสถานการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นรอบตัว สามารถช่วยในการตอบสนองสิ่งที่รับรู้ การแปลความ และการตัดสินโดยการทำการจำแนกแยกแยะเป็นหมวดหมู่ เป็นความคิดรวบยอดของสิ่งนั้น แล้วเก็บไว้ในความทรงจำระยะยาว เพื่อเป็นประโยชน์ในการทำความเข้าใจสิ่ง

ใหม่ การมีมโนทัศน์จะช่วยให้บุคคลเข้าใจข้อมูลที่เข้ามาใหม่อย่างรวดเร็ว และสามารถตอบสนองต่อสิ่งนั้นอย่างมีเสถียรภาพ เมื่อมีการปฏิสัมพันธ์กับสังคม หรือสิ่งแวดล้อมจะทำให้เกิดความเข้าใจในเหตุการณ์อย่างชัดเจนและลึกซึ้งขึ้น (Jacobson & Bergman, 1999 : 130, Lind, 2000: 2)

จากการศึกษาโครงการประเมินผลนักเรียนร่วมกับนานาชาติ (Programme for International Student Assessment หรือ PISA) ประเมินความรู้และทักษะของนักเรียนที่มีอายุ 15 ปี ในด้านการอ่านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ปี 2015 จัดโดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) และองค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนาหรือ OECD (Organization for Economic Co-operation and Development) พบว่าผลคะแนนรายวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนไทยได้ 421 คะแนนซึ่งต่ำกว่าค่าเกณฑ์มาตรฐานที่ 493 คะแนน (สสวท, กระทรวงศึกษาธิการ, 2015: 5) การทดสอบ O-Net ปีการศึกษา 2560 จัดโดยสถานบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (สทศ.)พบว่าคะแนนสอบในมาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.1 มีค่าเฉลี่ยที่ 23.94 ซึ่งต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ 29.06 คะแนน (โรงเรียนประจักษ์ศิลปาคาร,2560: 7-8)

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวข้องพบว่าการจัดการเรียนรู้แบบ MCIS (Model-Centered Instruction Sequence)เป็นการสอนที่เน้นการปฏิบัติการสร้าง การใช้ การประเมิน และปรับปรุงแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Modeling Practice) ที่เกี่ยวข้องกับการตั้งสมมติฐาน การสังเกตการอภิปรายเพื่อสร้างความรู้ทางวิทยาศาสตร์และการใช้วาทกรรมเชิงวิทยาศาสตร์ (Scientific Discourse) ซึ่งเกี่ยวข้องกับการทำงานของความคิด และการให้เหตุผลในการอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ผ่านการพูด/เขียนซึ่งมีขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นการมุ่งปรากฏการณ์และตั้งคำถามสำคัญ (Anchoring Phenomena and Cantral Question)ขั้นที่ 2 ขั้นการสร้างแบบจำลองเบื้องต้น (Construction an Initial Model) ขั้นที่ 3 ขั้นสำรวจตรวจสอบเชิงประจักษ์ (Empirical Investigations)ขั้นที่ 4 ขั้นการประเมินและปรับปรุงแบบจำลองเบื้องต้น (Evaluate and Revise the Initial Model) ขั้นที่ 5 ขั้นการแนะนำความคิดทางวิทยาศาสตร์และสถานการณ์จำลอง (Introduce Scientific Ideas and Simulations) ขั้นที่ 6 ขั้นการประเมินและปรับปรุงแบบจำลอง (Evaluate and Revise the Model) ขั้นที่ 7 ขั้นการประเมินโดยเพื่อน (Peer Evaluation)ขั้นที่ 8ขั้นการลงมติแบบจำลองที่สร้าง (Construct a Consensus Model) และขั้นที่ 9 ขั้นการใช้แบบจำลองเพื่อทำนายหรืออธิบาย (Use the Model to Predict or Explain) (Baek, H.et. al., 2010 อ้างถึงใน โกเมศ นาแจ้ง, 2554: 23)ซึ่งช่วยให้นักเรียนมีคะแนนมโนทัศน์พันธะเคมี และผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน(ภาณุ บุตรวิเศษ, 2557) นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยการสร้างแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (โกเมศ นาแจ้ง , 2554)และหลักการ เทคนิค KWL (What I already know/ What I want to know/ What I have learned)เป็นเทคนิคที่เน้นการจัดการเรียนรู้โดยเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่อย่างเป็นรูปธรรมและเป็นระบบทำให้ผู้เรียนเกิดความคงทนทางการเรียนที่ยาวนาน รวมทั้งเป็นการเสริมสร้างการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ให้ผลที่ดีและสามารถใช้ได้ทั้งผู้เรียนรายบุคคลหรือผู้เรียนเป็นกลุ่ม (ทิศนา แขมมณี, 2544: 156-157) ซึ่งมีประกอบด้วย 3 ขั้นตอนขั้น K (What I already **know**) คือขั้นทบทวนความรู้เดิมขั้น W (what I **want** to know) คือขั้นการตั้งจุดมุ่งหมายในการเรียนและขั้น L (What you have Learned) คือขั้นการเขียนสรุปและนำเสนอ (สุวิทย์ มูลคำและอรทัย มูลคำ, 2545: 91-92) ทำให้ผู้เรียนเกิดองค์ความรู้ที่มากขึ้น มีความหลากหลาย คงทน มีคุณค่าและความหมายกับผู้เรียนมากขึ้น ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีในการเรียน สามารถขจัดความรู้เดิมที่ผิดของผู้เรียน สร้างความเข้าใจในเนื้อหาใหม่ที่ถูกต้องพัฒนาและปลูกฝังแนวคิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) แก่ผู้เรียนและช่วยพัฒนาคุณลักษณะที่ดีและทักษะด้านต่างๆ แก่ผู้เรียน เช่น การสื่อสาร การฟัง

พูด อ่าน เขียน การสืบค้นข้อมูล การทำงานร่วมกับผู้อื่น การยอมรับความเห็นของเพื่อน ความมั่นใจในตนเอง เจตคติที่ดีในการเรียน เป็นต้น (ทิศนา แขมมณี, 2544: 160-161)

เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำการจัดการเรียนรู้แบบ MCISเสริมด้วยเทคนิค KWLซึ่งเหมาะสมกับการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์เรื่องพันธะไอออนิกและโคเวเลนต์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เพื่อให้นักเรียนมีมโนทัศน์ที่ถูกต้อง และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เปรียบเทียบความเข้าใจมโนทัศน์พันธะไอออนิกและโคเวเลนต์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ MCIS เสริมด้วยเทคนิค KWL ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนในประเทศไทย
2. เพื่อหาการเพิ่มขึ้นของระดับความเข้าใจมโนทัศน์พันธะไอออนิกและโคเวเลนต์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ MCIS เสริมด้วยเทคนิค KWL ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนในประเทศไทย

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนประจักษ์ศิลปาคาร จังหวัดอุดรธานี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี เขต 20 จำนวน 11 ห้องเรียน โดยมีนักเรียนจำนวน 480 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนประจักษ์ศิลปาคาร จังหวัดอุดรธานี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี เขต 20ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 1 ห้อง จำนวนนักเรียนทั้งหมด 35 คนที่ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Randon Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

2. ขอบเขตเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้มีขอบเขตเนื้อที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

2.1 การเกิดพันธะไอออนิก

2.2 โครงสร้างและสมบัติของสารไอออนิก

2.3 การเกิดพันธะโคเวเลนต์

2.4 โครงสร้างและสมบัติของสารโคเวเลนต์

3. ขอบเขตพื้นที่ในการวิจัย

โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 20 อุดรธานี ในประเทศไทย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบวัดความเข้าใจมโนทัศน์พันธะไอออนิกและโคเวเลนต์เป็นแบบปรนัย 2 ระดับที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นระดับที่ 1 เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือกและระดับที่ 2 เป็นการเขียนเหตุผลอธิบายประกอบคำตอบใน

ระดับที่ 1 จำนวน 4ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67-1.00 มีค่าความยากง่าย อยู่ระหว่าง 0.37- 0.50 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.66 - 0.85 มีค่าความเชื่อมั่น 0.93

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยดังนี้

2.1 ทำการเลือกกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มาจำนวน 1 ห้องจาก 11 ห้อง จำนวน 35 คน

2.2 ทำการทดสอบความเข้าใจมโนทัศน์พันธะไอออนิกและโคเวเลนต์ซึ่งเป็นแบบทดสอบตัวเลือก 2 ลำดับขั้น (Two-tier Multiple-choice Diagnostic test) จำนวน 4 ข้อ ที่สอดคล้องตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ใช้เวลา 40 นาที

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

เนื่องจากแบบวัดมโนทัศน์เป็นแบบ 2 ระดับ คือ ระดับที่ 1 เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือกและระดับที่ 2 เป็นการเขียนเหตุผลอธิบายประกอบคำตอบในระดับที่ 1 ซึ่งผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยได้วิเคราะห์คำตอบของนักเรียนจากแบบวัดมโนทัศน์พันธะไอออนิกและโคเวเลนต์โดยอ่านคำตอบของนักเรียนไปพร้อมกัน แล้วลงความเห็นให้คะแนนตามเกณฑ์ของ Costu, Ayas&Niaz, (2011,อ้างถึงใน ปรารถนา จันทร์ชมภู, 2560: 56) ดังตารางที่ 1และทดสอบแบบ Mcnemar

ตารางที่ 1 เกณฑ์การให้คะแนนของ Costu, Ayas&Niaz

ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	การแปลผล		คะแนน
√	√	มีความเข้าใจเชิงวิทยาศาสตร์ (Sound Understanding)	SU	3
X	√	มีความเข้าใจบางส่วน (Partial Understanding)	PU	2
√	ไม่ตอบ/ไม่ตรงแต่ไม่ผิด	มีความเข้าใจบางส่วน (Partial Understanding)	PU	2
√	X	มีความเข้าใจคลาดเคลื่อน (Specific Misconception)	SM	1
X	ไม่ตอบ	ไม่มีความเข้าใจ (No Understanding)	NU	0
X	X	ไม่มีความเข้าใจ (No Understanding)	NU	0
ไม่ตอบ	ไม่ตอบ	ไม่ตอบ (No Response)	NR	0

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาความเข้าใจมโนทัศน์พันธะไอออนิกและโคเวเลนต์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดกลุ่มคำตอบตามเกณฑ์ของ Costu, Ayas&Niaz, (2012,อ้างถึงใน ปรารถนา จันทร์ชมภู, 2560: 56) แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความถี่และร้อยละความเข้าใจมโนทัศน์พันธะไอออนิกและโคเวเลนต์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 Pretest และ Posttest

ข้อที่	ความถี่และร้อยละความเข้าใจมโนทัศน์พันธะไอออนิกและโคเวเลนต์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4									
	Pretest					Posttest				
	SU	PU	SM	NU	**รวม**	SU	PU	SM	NU	**รวม**
1) การเกิดพันธะไอออนิก	0	0	6	29	35	13	16	5	1	35
	(0.00)	(0.00)	(17.14)	(82.86)	(100.0)	(37.14)	(45.71)	(14.29)	(2.86)	(100.0)
2)โครงสร้างและสมบัติของสารไอออนิก	0	0	4	31	35	5	25	4	1	35
	(0.00)	(0.00)	(11.43)	(88.57)	(100.0)	(14.29)	(71.43)	(11.43)	(2.86)	(100.0)
3) การเกิดพันธะโคเวเลนต์	0	0	3	32	35	6	21	6	2	35
	(0.00)	(0.00)	(8.57)	(91.43)	(100.0)	(17.14)	(60.00)	(17.14)	(5.71)	(100.0)
4)โครงสร้างและสมบัติของสารโคเวเลนต์	0	0	6	29	35	12	18	4	1	35
	(0.00)	(0.00)	(17.14)	(82.86)	(100.0)	(34.29)	(51.43)	(11.43)	(2.86)	(100.0)
เฉลี่ย	**0.00**	**0.00**	**13.57**	**86.43**	**100.0**	**25.71**	**57.14**	**13.57**	**3.57**	**100.0**

จากตารางที่ 2 เมื่อพิจารณาค่าความถี่และร้อยละของความเข้าใจมโนทัศน์พันธะไอออนิก และโคเวเลนต์ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ MCIS เสริมด้วยเทคนิค KWL ก่อนเรียนพบว่า นักเรียนจำนวน 35 คน กลุ่มนี้ มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 13.57ที่ระดับ SM และมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 86.43 ที่ระดับ NU หลังเรียนพบว่านักเรียนจำนวน 35 คน กลุ่มนี้มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 25.71 ที่ระดับ SU คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 57.14ที่ระดับ PU คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 13.57ที่ระดับ SM และคะแนนเฉลี่ยร้อยละ3.57ที่ระดับ NU

ผลการเปรียบเทียบความเข้าใจมโนทัศน์ที่สอดคล้องกับแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ และความเข้าใจมโนทัศน์ที่ไม่สอดคล้องกับแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ โดยความเข้าใจมโนทัศน์ที่สอดคล้องกับแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ คือ ความเข้าใจมโนทัศน์ที่สมบรูณ์ (SU) และความเข้าใจมโนทัศน์ที่ไม่สมบรูณ์ (PU) ส่วนความเข้าใจมโนทัศน์ที่ไม่สอดคล้องกับแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ คือ มีความเข้าใจมโนทัศน์ถูกบางส่วนคลาดเคลื่อนบางส่วน (PS), ความเข้าใจมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน (MU) และความเข้าใจมโนทันศ์ที่ผิด (NU) ของนักเรียนจำนวน 35 คน มาเปรียบเทียบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การทดสอบไคสแควร์แบบ Mcnemarดังแสดงในตารางที่3

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความเข้าใจมโนทัศน์พันธะไอออนิกและโคเวเลนต์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ของมโนทัศน์ที่สอดคล้องกับแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ และความเข้าใจมโนทัศน์ที่ไม่สอดคล้องกับแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ก่อนเรียน และหลังเรียน

แบบวัดความเข้าใจมโนทัศน์ข้อที่	**ก่อนเรียน**	**หลังเรียน**		**รวม**	X^2	**Sig**
		ความเข้าใจมโนทัศน์ที่ไม่สอดคล้อง	**ความเข้าใจมโนทัศน์ที่สอดคล้อง**			
1) การเกิดพันธะไอออนิก	ความเข้าใจมโนทัศน์ที่ไม่สอดคล้อง	6 (17.14)	29 (82.85)	35 (100)	27.03	0.00**
	ความเข้าใจมโนทัศน์ที่สอดคล้อง	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)		
	รวม	6 (17.14)	29 (82.85)	35 (100)		
2) โครงสร้างและสมบัติของสารไอออนิก	ความเข้าใจมโนทัศน์ที่ไม่สอดคล้อง	5 (14.28)	30 (85.71)	35 (100)	28.03	0.00**
	ความเข้าใจมโนทัศน์ที่สอดคล้อง	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)		
	รวม	5 (14.28)	30 (85.71)	35 (100)		
3) การเกิดพันธะโคเวเลนต์	ความเข้าใจมโนทัศน์ที่ไม่สอดคล้อง	8 (22.85)	27 (77.14)	35 (100)	24.03	0.00**
	ความเข้าใจมโนทัศน์ที่สอดคล้อง	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)		
	รวม	8 (22.85)	27 (77.14)	35 (100)		
4) โครงสร้างและสมบัติของสารโคเวเลนต์	ความเข้าใจมโนทัศน์ที่ไม่สอดคล้อง	5 (14.28)	30 (85.72)	35 (100)	28.03	0.00**
	ความเข้าใจมโนทัศน์ที่สอดคล้อง	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)		
	รวม	**5 (14.28)**	**30 (85.72)**	**35 (100)**		

จากตารางที่ 3เมื่อพิจารณาค่า Sig. (= 0.00) ซึ่งน้อยกว่า (α= .01) สรุปได้ว่า ความเข้าใจมโนทัศน์พันธะไอออนิกและโคเวเลนต์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 35 คน ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ MCIS เสริมด้วยเทคนิค KWL ก่อนเรียนและหลังเรียน มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนมีการเพิ่มขึ้นของความเข้าใจมโนทัศน์ที่ระดับดีเยี่ยม คิดเป็นร้อยละ 82.85

สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพอสรุปได้ ดังนี้

1. ความเข้าใจมโนทัศน์พันธะไอออนิกและโคเวเลนต์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ MCIS พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีค่าความเข้าใจมโนทัศน์พันธะไอออนิกและโคเวเลนต์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. การเพิ่มขึ้นของระดับความเข้าใจมโนทัศน์พันธะไอออนิกและโคเวเลนต์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ MCIS พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีระดับคะแนนความเข้าใจมโนทัศน์เพิ่มขึ้นที่ระดับดีเยี่ยมคิดเป็นร้อยละ 82.85

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาและเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้แบบแบบ MCIS เสริมด้วยเทคนิค KWL ของนักเรียนกลุ่มทดลอง เรื่อง พันธะไอออนิกและโคเวเลนต์ โดยรวมมีคุณภาพที่ดีเยี่ยมหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ MCIS เสริมด้วยเทคนิค KWL อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสามารถตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 1ทั้งนี้เป็นเพราะการนำวิธีการจัดการเรียนรู้แบบแบบ MCISมาใช้ร่วมกับเทคนิค KWLจะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้สร้างแบบจำลองด้วยตัวเองจากการสืบค้นข้อมูล สำรวจตรวจสอบและค้นคว้าด้วยวิธีการต่างๆจนทำให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจสามารถสร้างเป็นองค์ความรู้ของนักเรียนเองและมีความเข้าใจอย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้นโดยมีครูคอยทำหน้าที่เป็นผู้ที่คอยกระตุ้นให้นักเรียนได้คิดได้ซักถามและคอยเสริมแรงให้เกิดตลอดเวลาเตรียมสภาพแวดล้อมจัดลำดับเนื้อหาให้ความช่วยเหลือนักเรียนในการพัฒนาตนเองอย่างเต็มศักยภาพซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบ MCIS ทั้งหมด 9 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นการมุ่งปรากฏการณ์และตั้งคำถามสำคัญ ขั้นการสร้างแบบจำลองเบื้องต้นขั้นสำรวจตรวจสอบเชิงประจักษ์ขั้นการประเมินและปรับปรุงแบบจำลองเบื้องต้นขั้นการแนะนำความคิดทางวิทยาศาสตร์และสถานการณ์จำลองขั้นการประเมินและปรับปรุงแบบจำลองขั้นการประเมินโดยเพื่อนขั้นการลงมติแบบจำลองที่สร้าง และขั้นการใช้แบบจำลองเพื่อทำนายหรืออธิบายซึ่งในแต่ละขั้นตอนจะเน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างแท้จริงโดยเฉพาะในขั้นสำรวจตรวจสอบเชิงประจักษ์ขั้นการประเมินและปรับปรุงแบบจำลองเบื้องต้นจะเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้แนวความคิดที่มีอยู่แล้วมาจัดความสัมพันธ์กับหัวข้อที่กำลังจะเรียนให้เข้าเป็นหมวดหมู่

นักเรียนบางส่วนคิดเป็นร้อยละ 17.14ยังมีความเข้าใจมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน (SM)ซึ่งอาจเนื่องมาจากนักเรียนกลุ่มดังกล่าวนี้ไม่ใส่ใจในการทำข้อสอบ ไม่เอาใจใส่ในสิ่งที่ครูสอน ไม่มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ และชอบพูดคุยกับเพื่อนในเวลาที่ครูสอน ซึ่งปัญหาดังกล่าวต้องได้รับการแก้ไขโดยด่วน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในงานวิจัยมี ดังนี้

1. จากผลการวิจัยการศึกษา มโนทัศน์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ MCIS ในเรื่องพันธะไอออนิกและโคเวเลนต์สามารถนำไปต่อยอดเพื่อพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเข้าใจมโนทัศน์ที่ถูกต้องตามมโนมติทางวิทยาศาสตร์ของประเด็นต่างๆต่อไป

2. ควรนำผลการศึกษาครั้งนี้ไปพัฒนา หรือประยุกต์ใช้ในกระบวนการเรียนการสอนในรายวิชาต่างๆ ให้สอดคล้องกับธรรมชาติของวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะอย่างยิ่งควรเน้นให้มีการสร้างความเข้าใจมโนทัศน์ผ่านกิจกรรมที่เป็นการสำรวจตรวจสอบเพื่อให้นักเรียนมีความเข้าใจถูกต้องตรงกันและให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ตลอดจนการแสดงความคิดเห็นและร่วมกันอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้อย่างอิสระ

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.** กรุงเทพ : ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

โกเมศ นาแจ้ง. (2554). **ผลของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ MCIS ที่มีต่อความสามารถในการสร้างแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์ และมโนทัศน์เรื่องกฎการเคลื่อนที่และแบบของการเคลื่อนที่ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย.**วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทิศนา แขมมณี. (2544). **วิทยาการด้านการคิด**. กรุงเทพฯ :เดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแมนเนจเม้นท์ จำกัด.

ปรารถนา จันทร์ชมภู. (2560). **ผลการจัดการเรียนรู้แบบทำนาย สังเกต อธิบาย เสริมด้วยเทคนิค KWDL ต่อความเข้าใจมโนทัศน์สารและการจำแนกสาร และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**. ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตรศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.

ภาณุ บุตรวิเศษ. (2557). **การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบ MCIS ต่อมโนมติและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องพันธะเคมีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**. ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.

โรงเรียนประจักษ์ศิลปาคาร. (2560). **รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน(O-Net).** สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 20 จังหวัดอุดรธานี.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2015). **สรุปผลการวิจัย PISA วิทยาศาสตร์การอ่านและคณิตศาสตร์**. กระทรวงศึกษาธิการ.

สุวิทย์ มูลคำและอรทัย มูลคำ. (2545). **21 วิธีจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด.**กรุงเทพ :ภาพพิมพ์.

Lind, K.K. (2000). **Exploring science in early childhood: A developmental approach.** 3rd ed. New York: Thomson Delmar Learning.

รูปแบบการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

Academic Counseling and Guidance Model for Students of General Science

อังทินี กิตติรวีโชติ[1] ธนิดา สุจริตธรรม[2] จิตตวิสุทธิ์ วิมุตติปัญญา[3]
[1,2,3]สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป โดยใช้กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1-5 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 242 คน เลือกแบบเฉพาะเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม มีค่าดัชนีความสอดคล้อง อยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00 ค่าอำนาจจำแนก 0.63 - 0.74 ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.94 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และสรุปความเชิงพรรณนา

ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป นักศึกษามีความคิดเห็นในภาพรวมอยู่ที่ระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ =4.87, S.D.=0.12) โดยมีกระบวนการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา กำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) และการปรึกษาผ่านสมาร์ทโฟน พบว่า 1) นักศึกษาในระดับชั้นปีที่ 1-3 ร้อยละ 81.55 จะปรึกษาด้านการเรียน ประกอบด้วย ความรู้ในเนื้อหาวิชา แนวทางความเป็นครู และกิจกรรมเพื่อสาธารณประโยชน์ 2) นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ร้อยละ 84.89 จะปรึกษาด้านการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ การสร้างนวัตกรรม การวัดและประเมินผล และการทำวิจัยในชั้นเรียน และ 3) นักศึกษาชั้นปีที่ 5 ร้อยละ 96.05 จะปรึกษาด้านการทำบัณฑิตนิพนธ์

คำสำคัญ : การให้คำปรึกษา, วิชาการ, แนะแนว

ABSTRACT

The purpose of this research was to Academic counseling and guidance model for students of general science. The samples were 242 students by purposive sampling, 1-5 grade in 2 semester academic year 2018 of General Science, Faculty of Education, Bansomdejchaopraya Rajabhat University. The research instrument was a questionnaire with a consistency index was between 0.67 - 1.00 discrimination was between 0.63 - 0.74 and a reliability was at 0.94. The statistics used for data analysis are frequency, percentage, and standard deviation for approximate data qualitative data uses content analysis and descriptive summaries.

The results show that academic counseling and guidance model for students of general science at the highest level ($\bar{x}$ =4.87, S.D.=0.12) with the process of appointing advisors determining the hours of consultation (Office Hours) and consulting via smartphones. It was found that 1) Students in grade 1-3, 81.55 percent would consult on learning, consisting of knowledge in the subject matter, teacher approach, and activities for the public interest 2) Students in grade 4, 84.89 percent will

consult on writing a learning management plan, constructing an innovation, measurement and evaluation,and carry out own research in the classroom and 3) Students in grade 5, 96.05 percent will discuss graduate research.

Keywords : Counseling, Academic, Guidance

บทนำ

การประกันคุณภาพการศึกษามุ่งเน้นผลผลิตการได้มาซึ่งบัณฑิตที่มีสมรรถนะตามเป้าประสงค์ของสังคม ซึ่งจะสะท้อนถึงกระบวนการบริหารจัดการหลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ตัวบ่งชี้และเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตรครอบคลุมเรื่องการส่งเสริม พัฒนานักศึกษา การวางระบบกระบวนการจัดการเรียนการสอน การให้คำปรึกษาทางวิชาการและการแนะแนว กระบวนการรับและพัฒนานักศึกษาก่อนเข้าศึกษา จำนวนอาจารย์ต่อนักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา (โดยเฉพาะการคุมวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร) ผลงานทางวิชาการ ผลงานวิจัยของคณาจารย์ สื่ออุปกรณ์การเรียนการสอน ห้องสมุดและแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ การดำเนินการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติรวมทั้งคุณภาพบัณฑิต ซึ่งจะพิจารณาจากการมีงานทำประกอบอาชีพอิสระ คุณภาพผลงานตีพิมพ์และเผยแพร่ของนักศึกษาจุดมุ่งหมายของการประกันคุณภาพคือการพัฒนานักศึกษาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์และเป็นไปตามแนวทางของหลักสูตรที่กำหนดไว้ (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2560)

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป มุ่งเน้นสร้างศักยภาพบัณฑิตที่จะไปประกอบอาชีพครูวิทยาศาสตร์ ให้มีความรู้ความสามารถทางด้านวิชาการแบบบูรณาการ ควบคู่ไปกับการมีคุณธรรมจริยธรรมในการดำรงชีวิตทั้งในองค์กรการศึกษาและองค์กรวิชาชีพ เพื่อให้บัณฑิตที่เข้าสู่ตลาดแรงงานมีความรู้ทันสมัย มีทักษะที่เป็นเลิศในด้านสอนวิทยาศาสตร์ผ่านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศรูปแบบต่าง ๆ รวมถึงมีความคล่องแคล่วในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงของสังคมและวัฒนธรรม สามารถช่วยชี้นำสังคม และสนับสนุนการเข้าถึงโอกาสทางการศึกษาและการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (หลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตรทั่วไป คบ. 5 ปี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560, 2561)ตลอดจนการสร้างความเข้าใจในกระบวนการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้และได้ฝึกฝนทักษะอันจะส่งผลสัมฤทธิ์สูงสุดต่อผู้เรียน ตอบสนองโลกการศึกษาในยุค Thailand 4.0 ได้อย่างแท้จริง ทั้งยังให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง learning by doing และ Active Learning (Dewey, 1959) ซึ่งมีการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ (Bruner, 1983) ให้การเรียนรู้มีความหมายสำหรับเด็กสามารถนำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวัน (Ausbel, 1968) และผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองจนเขาพบองค์ความรู้เพื่อต่อยอดต่อไป (Bruner, 1969) ครูจะต้องมีการบูรณาการแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพื่อน ครู และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ทางสังคมอย่างเห็นเกิดความตระหนักและเห็นคุณค่า (Vygotsky, 1978 and Berk, 1995) มีทักษะการแก้ปัญหาในสังคมและชีวิตประจำวัน โดยเริ่มต้นจากที่บ้าน รู้จักการสังเกตคิดวิเคราะห์จนพบทางแก้ปัญหาที่ดีที่สุด (Jones,1986) ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาที่สร้างสรรค์และเกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน (Shaklee, 1986) ผู้เรียนต้องสามารถเรียนรู้และแก้ปัญหาจากสิ่งที่อยู่ไกล้ตัวที่สุดง่ายๆ ไปจนถึงซับซ้อน (Leonard, 1963)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะสร้างรูปแบบการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียน

สามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้ โดยอาจารย์ของสาขาทุกคนจะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษา และทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) มีการให้คำปรึกษาผ่านระบบ Line Application และ Smartphone เพื่อให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษากิจกรรมเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างรูปแบบการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป
2. เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 1-5 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 242 คน (เลือกแบบเฉพาะเจาะจง)

2. ขอบเขตเนื้อหา

ผู้วิจัยได้เลือกใช้ข้อคำถามที่เฉพาะเจาะจงด้านที่ให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวประกอบด้วย ความรู้ในเนื้อหาวิชา แนวทางความเป็นครู กิจกรรมเพื่อสาธารณประโยชน์ การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ การสร้างนวัตกรรม การวัดและประเมินผล การทำวิจัยในชั้นเรียน และการทำบัณฑิตนิพนธ์

3. ขอบเขตเวลา

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎี แนวคิด และเอกสารการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป จัดทำแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ จำนวน 3 ท่าน และดำเนินการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) การดำเนินการนำแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)โดยใช้เทคนิคดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (Item Objective Congruence Index) โดยใช้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ซึ่งค่า IOC แต่ละข้อมีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00

2) ปรับปรุงข้อคำถามในแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละท่าน

3) ทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามและจัดทำแบบสอบถามเป็นแบบประมาณค่า (Rating Scale) ใช้มาตรวัดของ Likert 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิชุดเดิมตรวจสอบคุณภาพการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ซึ่งค่า IOC แต่ละข้อมีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00

ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของแบบสอบถามเกี่ยวกับรูปแบบการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปปรากฏว่า แบบสอบถามที่สร้างขึ้นได้ดำเนินการหาค่าอำนาจจำแนกโดยการใช้วิธีวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบ Pearson คัดเลือกข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกเป็นบวกและสูงกว่า .65 (บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์, 2555) ได้ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .78-.90 ได้แบบสอบถามเกี่ยวกับรูปแบบการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ตามเกณฑ์ และหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ .94

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

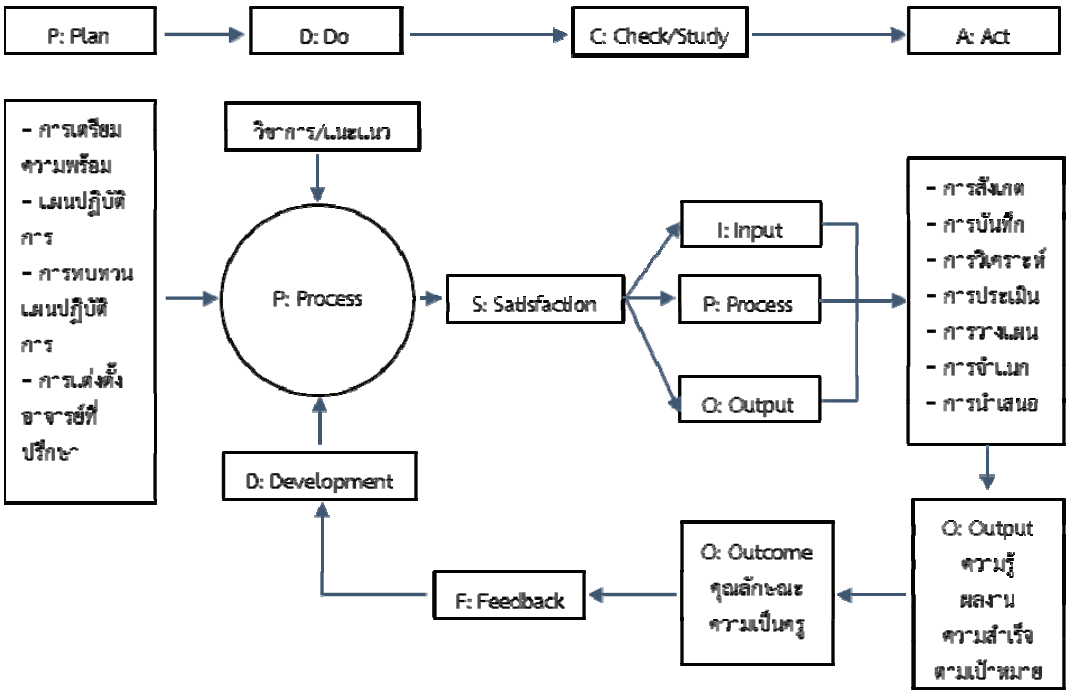
ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการในช่วงภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561โดยผู้วิจัยนำเครื่องมือการวิจัยไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างผ่านการประเมินทางสมาร์ทโฟนและแบบสอบถามด้วยตัวของนักวิจัยเอง จำนวน 242 ชุดได้กลับมาคืน 242 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100 (การตอบกลับจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์และแบบสอบถามจากกระดาษ)

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เพื่ออธิบายข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับข้อมูลเชิงปริมาณ ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และสรุปความเชิงพรรณนา

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องรูปแบบการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ผู้วิจัยได้แสดงผล ดังต่อไปนี้



แผนภาพที่ 1 แสดงรูปแบบการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

จากแผนภาพที่ 1 แสดงรูปแบบการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ประกอบด้วย P (Plan) 1) การเตรียมความพร้อม ได้แก่ การปฐมนิเทศ การชี้แจง แบบวัดพฤติกรรมเชิงสังคมมิติ 2) แผนปฏิบัติการ ได้แก่ การวางกรอบแนวทางการดำเนินงาน 3) การทบทวนแผนปฏิบัติการ ได้แก่ การตรวจสอบความสอดคล้องตามหลักพฤติกรรม การให้คำปรึกษาทางวิชาการและการแนะแนว และจิตวิทยาการศึกษา และ 4) การมีส่วนร่วม ได้แก่ การวางแผนและการวิเคราะห์แนวทางปฏิบัติร่วมกัน D (Do) การจัดการด้านกระบวนการเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความเป็นครูจากการให้คำปรึกษาแนะแนวทางการเรียนด้วยรูปแบบ PDCA ซึ่งจัดเป็นช่วงเวลาให้คำปรึกษา (Office Hours) C (Check/Study) การศึกษาและประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมของนักศึกษาที่เข้ารับการให้คำปรึกษาทางวิชาการและการแนะแนวที่มีต่อความพึงพอใจด้าน ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลผลิต A (Act) การปฏิบัติการให้คำปรึกษาทางวิชาการและการแนะแนว ได้แก่ 1) การสังเกตและรับฟังความรู้สึกจากนักศึกษาอย่างมีวิจารณญาณ 2) การจดบันทึก 3) การวิเคราะห์ 4) การประเมิน 5) การวางแผน 6) การนำเสนอ และ 7) การจัดจำแนกข้อมูลอย่างละเอียดเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาในครั้งต่อไป นำมาสู่ผลผลิต (Output) ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจในการศึกษาเพื่อพัฒนาตนเอง การตระหนักรู้ในคุณค่าความเป็นครู และก่อเกิดผลลัพธ์ (Outcome) คือ คุณลักษณะความเป็นครู อันเป็นผลสะท้อนสู่กระบวนการพัฒนาอันเป็นผลมาจากประสบการณ์ที่นักศึกษาได้รับจากการให้คำปรึกษาทางวิชาการและการแนะแนว

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนนักศึกษาที่ตอบแบบสอบถาม(n=242)

สถานภาพ	จำนวน	ค่าร้อยละ
ชั้นปีที่ 1		
ชาย	**4**	**13.33**
หญิง	**26**	**86.67**
รวม	**30**	**100.00**
ชั้นปีที่ 2		
ชาย	**5**	**18.52**
หญิง	**22**	**81.48**
รวม	**27**	**100.00**
ชั้นปีที่ 3		
ชาย	8	11.43
หญิง	62	88.57
รวม	**70**	**100.00**
ชั้นปีที่ 4		
ชาย	10	17.24
หญิง	48	82.76
รวม	**58**	**100.00**
ชั้นปีที่ 5		
ชาย	5	8.77
หญิง	52	91.23
รวม	**57**	**100.00**
รวมทั้งสิ้น	**242**	**100.00**

จากตารางที่ 1 พบว่า จำนวนนักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามรูปแบบการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปมีทั้งหมด จำนวน 242 คน คิดเป็นร้อยละ 100 เมื่อพิจารณาเป็นชั้นปี พบว่า ชั้นปีที่ 1มีจำนวน 30 คน โดยมีเพศหญิงมากกว่าเพศชาย จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 86.67 และเพศชาย จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 13.33 ชั้นปีที่ 2 มีจำนวน 30 คน โดยมีเพศหญิงมากกว่าเพศชาย จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 81.48 และเพศชาย จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 18.52 ชั้นปีที่ 3 มีจำนวน 70 คน โดยมีเพศหญิงมากกว่าเพศชาย จำนวน 62 คน คิดเป็นร้อยละ 88.57 และเพศชาย จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 11.43 ชั้นปีที่ 4 มีจำนวน 58 คน โดยมีเพศหญิงมากกว่าเพศชาย จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 82.76 และเพศชาย จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 17.24 และชั้นปีที่ 5 มีจำนวน 57 คน โดยมีเพศหญิงมากกว่าเพศชาย จำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 91.23 และ เพศชาย จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 8.77

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อรูปแบบการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป(n=242)

สถานภาพ	ด้านการปรึกษา/ แนะแนว	ร้อยละ	ความพึงพอใจ		
			($\bar{X}$)	S.D.	แปลผล
ชั้นปีที่ 1-3	1) ความรู้ในเนื้อหาวิชา	82.76	4.86	0.21	มากที่สุด
	2) แนวทางความเป็นครู	81.45	4.82	0.34	มากที่สุด
	3) กิจกรรมเพื่อสาธารณประโยชน์	80.44	4.78	0.23	มากที่สุด
รวม 127 คน	**เฉลี่ย**	**81.55**	**4.82**	**0.26**	**มากที่สุด**
ชั้นปีที่ 4	1) การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้	86.45	4.87	0.31	มากที่สุด
	2) การสร้างนวัตกรรม	83.73	4.83	0.44	มากที่สุด
	3) การวัดและประเมินผล	86.83	4.77	0.27	มากที่สุด
	4) การทำวิจัยในชั้นเรียน	82.55	4.75	0.24	มากที่สุด
รวม 58 คน	**เฉลี่ย**	**84.89**	**4.81**	**0.32**	**มากที่สุด**
ชั้นปีที่ 5	1) การทำบัณฑิตนิพนธ์	96.05	4.97	0.14	มากที่สุด
รวม 57 คน	**เฉลี่ย**	**96.05**	**4.97**	**0.14**	**มากที่สุด**
รวมทั้งสิ้น 242 คน	**เฉลี่ยรวม**	**100.00**	**4.87**	**0.24**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 2 พบว่าความพึงพอใจต่อรูปแบบการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปรูปแบบการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปในภาพรวมอยู่ที่ระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.87 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.24 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า นักศึกษาในระดับชั้นปีที่ 1-3 ร้อยละ 81.55 จะปรึกษาด้านการเรียน ประกอบด้วย ความรู้ในเนื้อหาวิชา ($\bar{x}$ =4.86, S.D.=0.21) แนวทางความเป็นครู ($\bar{x}$ =4.82, S.D.=0.34)และกิจกรรมเพื่อสาธารณประโยชน์ ($\bar{x}$ =4.78, S.D.=0.23)สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ร้อยละ 84.89 จะปรึกษาด้านการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ($\bar{x}$ =4.87, S.D.=0.31)การสร้างนวัตกรรม ($\bar{x}$

=4.83, S.D.=0.44)การวัดและประเมินผล ($\bar{x}$ =4.77, S.D.=0.27)และการทำวิจัยในชั้นเรียน ($\bar{x}$ =4.75, S.D.=0.24)และนักศึกษาชั้นปีที่ 5 ร้อยละ 96.05 จะปรึกษาด้านการทำบัณฑิตนิพนธ์ ($\bar{x}$ =4.97, S.D.=0.14) โดยอาจารย์สามารถจัดการกับการให้คำปรึกษาได้ทั้งหมด 100 เปอร์เซ็น อันเป็นผลมาจากกระบวนการคัดกรองนักศึกษาในช่วงเวลาการสัมภาษณ์และแนวทางการกำหนดคุณสมบัติก่อนเข้าศึกษา ตลอดทั้งการจัดกลุ่มเด็กเป็น 2 กลุ่ม คือ ระดับ 1 (คะแนนระหว่าง 26-50) และระดับ 2 (คะแนนระหว่าง 0-25) เป็นเกณฑ์แบ่งความสามารถด้านความรู้เชิงวิชาการของวิชาในการทดสอบเพื่อเข้าสู่กระบวนการพัฒนาและดึงศักยภาพออกมาให้มากที่สุดจนบรรลุเกณฑ์การทดสอบมาตรฐาน ซึ่งกำหนดไว้ที่ 80 เปอร์เซ็น โดยเป็นแบบทดสอบที่อาจารย์ในสาขาได้ประชุมร่วมกัน มีการวิเคราะห์ และหาคุณภาพเครื่องมือก่อนนำมาทดสอบกับนักศึกษา ส่วนการปรึกษาด้านส่วนตัวจะมีส่วนน้อย เช่น การจ่ายค่าเทอมล่าช้า การส่งงานช้า การอยากได้ทุนสนับสนุนการทำวิจัย การร่วมทำวิจัยกับอาจารย์ (ผู้ช่วยนักวิจัย) การเป็นผู้ช่วยสอนนักเรียนในวันหยุด การช่วยเหลืองานหน่วยงานภายนอก เช่น โรงเรียนขยายโอกาสในจังหวัดสมุทรสาคร สสวท. อพวช. เป็นต้น

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัย พบว่า รูปแบบการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป นักศึกษามีความคิดเห็นในภาพรวมอยู่ที่ระดับมากที่สุดนั้น สาขามีการวางแผนอย่างครอบคลุม ด้วยระบบการบริหารจัดการที่เป็นระบบและการเข้าถึงข้อมูล มีการใช้ระบบเทคโนโลยีเข้ามาช่วยสนับสนุน มีกระบวนการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษากำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours)และการปรึกษาผ่านสมาร์ทโฟน ซึ่งพบว่านักศึกษาในระดับชั้นปีที่ 1-3 ร้อยละ81.55 จะปรึกษาด้านการเรียน ประกอบด้วย ความรู้ในเนื้อหาวิชา แนวทางความเป็นครู และกิจกรรมเพื่อสาธารณประโยชน์ สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ร้อยละ 84.89 จะปรึกษาด้านการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ การสร้างนวัตกรรม การวัดและประเมินผล และการทำวิจัยในชั้นเรียน และนักศึกษาชั้นปีที่ 5 ร้อยละ 96.05 จะปรึกษาด้านการทำบัณฑิตนิพนธ์ โดยอาจารย์สามารถจัดการกับการให้คำปรึกษาได้ทั้งหมด 100 เปอร์เซ็น อันเป็นผลมาจากกระบวนการคัดกรองนักศึกษาในช่วงเวลาการสัมภาษณ์และแนวทางการกำหนดคุณสมบัติก่อนเข้าศึกษา ตลอดทั้งการจัดกลุ่มเด็กเป็น 3 กลุ่ม คือ ระดับ 1 (คะแนนระหว่าง 40-60) ระดับ 2 (คะแนนระหว่าง 20-39) และระดับ 3 (คะแนนระหว่าง 0-19) เป็นเกณฑ์แบ่งความสามารถด้านความรู้เชิงวิชาการของวิชาในการทดสอบเพื่อเข้าสู่กระบวนการพัฒนาและดึงศักยภาพออกมาให้มากที่สุดจนบรรลุเกณฑ์การทดสอบมาตรฐาน ซึ่งกำหนดไว้ที่ เปอร์เซ็น โดยเป็นแบบทดสอบที่อาจารย์ในสาขาได้ประชุมร่วมกันมีการวิเคราะห์ และหาคุณภาพเครื่องมือก่อนนำมาทดสอบกับนักศึกษา ส่วนการปรึกษาด้านส่วนตัวจะมีส่วนน้อย เช่น การจ่ายค่าเทอมล่าช้า การส่งงานช้า การอยากได้ทุนสนับสนุนการทำวิจัย การร่วมทำวิจัยกับอาจารย์ (ผู้ช่วยนักวิจัย) การเป็นผู้ช่วยสอนนักเรียนในวันหยุด การช่วยเหลืองานหน่วยงานภายนอก เช่น โรงเรียนขยายโอกาสในจังหวัดสมุทรสาคร สสวท. อพวช. เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (2560) การประกันคุณภาพการศึกษามุ่งเน้นผลผลิตการได้มาซึ่งบัณฑิตที่มีสมรรถนะตามเป้าประสงค์ของสังคม ซึ่งจะสะท้อนถึงกระบวนการบริหารจัดการหลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ตัวบ่งชี้และเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตรครอบคลุมเรื่องการส่งเสริม พัฒนานักศึกษา การวางระบบ กระบวนการจัดการเรียนการสอน การให้คำปรึกษาทางวิชาการและการแนะแนว กระบวนการรับและพัฒนานักศึกษาก่อนเข้าศึกษา จำนวนอาจารย์ต่อนักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา (โดยเฉพาะการคุมวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร) ผลงานทางวิชาการ ผลงานวิจัยของคณาจารย์ สื่ออุปกรณ์การเรียนการสอน ห้องสมุดและแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ การดำเนินการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติรวมทั้งคุณภาพบัณฑิต ซึ่งจะพิจารณาจากการมีงานทำประกอบอาชีพอิสระ คุณภาพผลงาน

ตีพิมพ์และเผยแพร่ของนักศึกษา จุดมุ่งหมายของการประกันคุณภาพคือการพัฒนานักศึกษาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์และเป็นไปตามแนวทางของหลักสูตรที่กำหนดไว้

ข้อเสนอแนะ

การศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ข้อค้นพบความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป จึงขอนำเสนอข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนางานวิจัยในครั้งต่อไปดังนี้

1. ควรพัฒนาแอพพลิเคชั่นการให้คำปรึกษาทางวิชาการและการแนะแนวแบบโต้ตอบอัตโนมัติ เพื่อสนองการรับบริการในทุกช่วงเวลา

2. ควรมีการเก็บข้อมูลการรับบริการในรูปแบบการประมวลผลโดยระบบคอมพิวเตอร์

3. ควรส่งเสริมแนวทางการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนด้านกิจกรรมกลุ่ม การออกค่อยละลายพฤติกรรม และการร่วมแรงร่วใจกันในการดูแลซึ่งกันและกันตลอดการศึกษาและอยู่ร่วมกัน

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีขอขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลินดา เกณฑ์มา อธิการบดี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิเชียร อินทรสมพันธ์ คณบดีคณะครุศาสตร์ รองศาสตราจารย์ ดร.พนอเนื่อง สุทัศน์ ณ อยุธยา ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาที่ให้การสนับสนุนและส่งเสริมการต่อยอดงานวิจัยโดยการบูรณาการองค์ความรู้สู่การพัฒนาท้องถิ่นตามศาสตร์พระราชาผ่านกระบวนการวิจัยอย่างมีความหมายและเกิดประโยชน์ที่ยั่งยืน

เอกสารอ้างอิง

บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. (2555). **"การวัดและประเมินผลการศึกษา", ทฤษฎีและ การประยกุต์.**กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2560). **คู่มือการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2557**. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์ จำกัด..

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา. (2561). **หลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตรทั่วไป คบ.5 ปีหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560**.โรงพิมพ์สหธรรมิกการพิมพ์.

Ausbel, D.P. (1968). **Education Psyshology : A Cognitive View**. New York : Holt, Rinehart and Winston.

Berk, L.E.; &Winsler, A. (1995).**A Scaffolding Children's learning** : Vygotsky Early Children. Washington, DC. : NAEYC.

Bruner, J. (1983). **Child's Talk**. New York : W. W. Norton.

Bruner, J.S. (1969). **The Process of Education**. New York: Harvard University Press.

Dewey, John. (1959). **Experience and Education**. New York : Macmillan Publishing Company.

Eysenck, H., Wuraburh; & Berne.(1972). **Psychology in About People**.London: Allen Lane the Penguin Press.

Jones, L. M. (1986). Sociodramatic Play and Problem Solving in Young Children. **Dissertation Abstracts International**, 46(11), 3243A–3244A.

Krejcie, R. V. & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities.**Education and Psychological Measurement.** 30(3), 607-610.

Leonard. E.M., Derman, D.V.; & Milles, L.E. (1963).**Foundation of Learning in Childhood Education Columbus**. Ohio: Charles E.Merrill Publishing co.

Shaklee, B. D. (1986). The Effectiveness of Teaching Creative Problem Solving Techniques to Enhance the Problem Solving Ability of Kindergarten Students. **Dissertation Abstracts International.**46(10), 2915A.

Sylva, K. Bruner, J.S.; & Genova. (1976). **The Relationship Between Play and Problem Solving in Children Three to Five Year**. In J.S. Brunuer, A Jolly, & N. Sylva (Eds) Play lts Role in Development and Evaluation Harmondsworth, Middlesex: Penguin.

Vygotsky, L.S. (1978). **Mind in Society : The Development of Psychological Processes**. Cambridge MA: Harvard University Press.

การพัฒนาความสามารถด้านการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การสอนแบบ 4 MAT

The Development of English Writing Ability of Prathomsuksa 6 Students Acquire through the 4 MAT Instructional Package

นวลพรรณ ขมักการ[1]
[1]โรงเรียนเทศบาลบ้านท้ายช้าง สังกัดเทศบาลเมืองพังงา จังหวัดพังงา

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อศึกษาความสามารถด้านการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนแบบ 4 MAT และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบ 4 MATกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 40 คน โรงเรียนเทศบาลบ้านท้ายช้าง สังกัดกรมการปกครองส่วนท้องถิ่นใช้เวลาทดลอง 14 ชั่วโมง โดยใช้แบบแผนการวิจัย One Group Pretest – Posttest Design วิเคราะห์ข้อมูลโดยการทดสอบค่าสถิติ t – test for Dependent Samples ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถด้านการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6หลังการเรียนโดย ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนแบบ 4 MAT สูงกว่าก่อนการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนแบบ 4 MAT อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความพึงพอใจต่อการเรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนแบบ 4 MAT ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยภาพรวมและรายด้านทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : ชุดกิจกรรมการเรียนแบบ 4 MAT,ความสามารถด้านการเขียนภาษาอังกฤษ, ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ABSTRACT

The purpose of this research was to study of English writing ability of Prathomsuksa 6 students students acquire through the 4 MAT instructional package. The sample used in this study were 40 Prathomsuksa 6 students of Tessaban Ban Taichung school, in the first semester of 2018 academic year for 14 hours. The research used One Group Pretest – Posttest Design. The Data was statistically analized by t – test for Dependent samples.

The results of the study indicated that : After acquire through the 4 MAT instructional package, of English writing ability of Prathomsuksa 6 students was higher than before and significant at the level of .01 Students had the highest level in all aspects of satisfaction of learning by using the 4 MAT instructional package.

Keywords : 4 MAT, English Writing Ability, Prathomsuksa6 Students

บทนำ

ประเทศไทยซึ่งเป็นหนึ่งในประเทศสมาชิกในกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community : AEC) จึงต้องมีการจัดเตรียมความพร้อมแก่ประชาชนและเยาวชนรวมไปถึงนักเรียน เพื่อให้มีความพร้อมและศักยภาพเพียงพอที่จะสามารถดำเนินชีวิตในสังคมดังกล่าวอย่างมีความสุข การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารจึงมีความสำคัญผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษจึงควรพิจารณาหาเทคนิคที่จะช่วยส่งเสริมและเตรียมความพร้อมให้เกิดศักยภาพดังกล่าวและจากการศึกษาการจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษของชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ พบว่า นักเรียนยังมีปัญหาด้านภาษาเพื่อการสื่อสาร เป็นสาเหตุทำให้ผู้วิจัยต้องการที่จะพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้นกว่าเดิม ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ลงมือสำรวจข้อมูลจากการสอบถามนักเรียนในโรงเรียนเทศบาลบ้านท้ายช้าง ที่เคยเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ 5 จึงทราบว่าปัจจัยที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ต่ำมีสาเหตุมาจากปัญหาที่สำคัญ คือ นักเรียนขาดสื่อที่เหมาะสมในการฝึกทักษะด้านการเรียนภาษาอังกฤษ นักเรียนมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อการวิชาภาษาอังกฤษเพราะคิดว่าเป็นเรื่องยาก ครูไม่มีนวัตกรรมที่เหมาะสมในการฝึกทักษะความสามารถด้านการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารที่หลากหลายสามารถสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ได้อย่างดี

จากสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยตระหนักถึงปัญหาและต้องการสร้างโอกาสให้นักเรียนฝึกฝนทักษะการเขียนซึ่งจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ผู้วิจัยพบว่า การสอนแบบ 4 MAT เป็นแนวคิดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่น่าสนใจ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และรับรู้ภาษาได้เป็นอย่างดีเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงออก สร้างแรงจูงใจแก่ผู้เรียนโดยผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่และรับผิดชอบในการดำเนินเรื่อง ตัดสินใจ และแก้ปัญหาด้วยตนเอง สามารถนำไปใช้ในการติดต่อสื่อสารในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพได้

รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้แนวคิด 4 MAT พัฒนาขึ้นโดย McCarthy (1995) ได้ให้คำแนะนำทำให้เกิดความเข้าใจและมั่นใจว่าเด็กแต่ละคนมีความแตกต่างกันทั้งทางด้านสติปัญญา การรับรู้ และ การเรียนรู้อย่างสิ้นเชิง จึงเป็นแรงผลักดันให้เกิดงานวิจัยในศักยภาพของผู้เรียนในความแตกต่าง ระหว่างบุคคล โดยคำนึงถึงรูปแบบหรือวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละประเภทขึ้นมาในปี ค.ศ. 1979

McDonold (1979) วิจัยองค์ประกอบทางสมอง บทบาทของสมองที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ และรูปแบบการเรียนรู้ของเด็ก นั่นคือจุดเริ่มต้นในการพัฒนาแนวคิดที่ตอบสนองความแตกต่าง ระหว่างบุคคลให้ชัดเจนและเป็นภาคปฏิบัติมากขึ้น แมคคาร์ธี ได้แลกเปลี่ยนแนวคิดกับนักการศึกษา ต่าง ๆ มากมาย และได้กลั่นกรองรูปแบบการศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้หลายรูปแบบ แต่ แนวคิดที่มีอิทธิพลมากที่สุด คือ แนวคิดและทฤษฎีการเรียนรู้ของ Kolb (1976) ปราชญ์ทางการศึกษาชาวอเมริกัน จนในที่สุดก็ได้ดึงเอารูปแบบการเรียนรู้ของคอล์ป มาเป็นแนวความคิดในเรื่อง การจัดกระบวนการเรียนรู้ ที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลเป็นสำคัญ Kolb (1976) ได้นำรากฐานทฤษฎีนี้มาจาก John Dewey, Kurt Lewin และ Jean Piaget จากนั้นได้ศึกษาและพบว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นจากความสัมพันธ์ใน 2 มิติ คือ การรับรู้ (Perception) และการจัดกระบวนการ (Processing) โดยการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นผลมาจากวิธีการที่บุคคลรับรู้แล้วจัดกระบวนการเสียใหม่ตามแนวความถนัดของตนเองซึ่งการรับรู้จะเกิดขึ้นได้ 2 วิธี คือ การรับรู้โดยผ่านประสบการณ์ตรงหรือประสบการณ์รูปธรรม (Concrete Experience) และการรับรู้โดยผ่านความคิดรวบยอดหรือนามธรรม (Abstract Conceptualization) กระบวนการรับรู้ดังกล่าว เป็นกระบวนการที่เกิดจากการลงมือปฏิบัติจริง (Active Experimentation) และเฝ้า สังเกตอย่างไตร่ตรอง (Reflective Observation)

จากสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยตระหนักถึงปัญหาและต้องการสร้างโอกาสให้นักเรียนฝึกฝนทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ ดังนั้นผู้วิจัยมีความสนใจที่พัฒนาความสามารถด้านการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การสอนแบบ 4 MAT

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถด้านการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังใช้โดยใช้การสอนแบบ 4 MAT

2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6ที่มีต่อรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบ 4 MAT

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนเทศบาลบ้านท้ายช้าง สังกัดเทศบาลเมืองพังงา จังหวัดพังงา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 4 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 140 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2ของโรงเรียนเทศบาลบ้านท้ายช้าง สังกัดเทศบาลเมืองพังงา จังหวัดพังงาจำนวนนักเรียน 40 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม (บุญชม ศรีสะอาด. 2545:67-71)

ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ คือ ภาคเรียนที่ 1ปีการศึกษา 2561

2. ขอบเขตเนื้อหา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 Camps & Trips จำนวน 10 เรื่อง เวลา 14 ชั่วโมง

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้พัฒนาความสามารถด้านการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การสอนแบบ 4 MAT

1.2 เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้พัฒนาความสามารถด้านการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การสอนแบบ 4 MAT

1.3 แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1.4 แบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6ที่มีต่อรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบ 4 MAT

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 ทำการทดสอบก่อนเรียนเพื่อวัดความสามารถด้านการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2.2 ทำการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบ 4 MAT จำนวน 14 ชั่วโมง

2.3 ทำการทดสอบหลังเรียนเพื่อวัดความสามารถด้านการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2.4 ทำการวัดความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6ที่มีต่อรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบ 4 MAT

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถด้านการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3.2 ใช้การทดสอบค่าที (t test for Dependent Samples) เพื่อตรวจสอบความแตกต่างของคะแนนความสามารถด้านการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนเรียนและหลังเรียน

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบ 4 MAT เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีผลดังรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบความสามารถด้านการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังใช้รูปแบบการเรียนการสอน

การทดลอง	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t
ก่อนเรียน	40	54	28.95	3.02	31.66**
หลังเรียน	40	54	47.175	2.22	

**P < .01

จากผลการศึกษาพบว่าผลการเปรียบเทียบความสามารถด้านการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบ 4 MAT คะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตอนที่ 2 การประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบ4 MATมีผลดังรายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบ 4 MAT

ความคิดเห็น	N = 23		ระดับความพึงพอใจ
	$\bar{X}$	S.D.	
ด้านเนื้อหา			
1. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.52	0.51	มากที่สุด
2. เอกสารประกอบการเรียนไม่ซับซ้อน เข้าใจง่าย เหมาะสมกับระดับชั้น	4.74	0.45	มากที่สุด
3. เอกสารประกอบการเรียนมีลำดับขั้นตอนความยากง่าย	4.70	0.47	มากที่สุด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

4. นักเรียนได้รับประโยชน์จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบ 4 MAT	4.65	0.49	มากที่สุด
5. นักเรียนนำความรู้ที่ได้จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบ 4 MATไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.61	0.50	มากที่สุด
ด้านภาษา 6. ภาษาที่ใช้มีความกระชับ ไม่ใช้คำฟุ่มเฟือย	4.70	0.47	มากที่สุด
7. ใช้ภาษาได้เหมาะสมกับระดับชั้น	4.96	0.21	มากที่สุด
8. คำชี้แจง มีความชัดเจน เข้าใจง่าย	4.83	0.39	มากที่สุด
ด้านรูปแบบ 9. ตัวอักษรเหมาะสมและชัดเจนต่อการอ่าน	4.43	0.73	มากที่สุด
10. รูปภาพและสีสัน เหมาะสมกับเนื้อเรื่อง	4.78	0.42	มากที่สุด
11.ขนาดของรูปเล่ม สะดวกต่อการใช้	4.74	0.45	มากที่สุด
12. รูปเล่มสวยงาม น่าสนใจ ช่วยให้เกิดความกระตือรือร้นในการเรียน	4.87	0.34	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	**4.71**	**0.48**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 2 พบว่า ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบ 4 MAT ทุกประเด็นอยู่ในระดับมากที่สุด

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบความสามารถด้านการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบ 4 MATพบว่า คะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบ 4 MAT พบว่า ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบ 4 MAT ทุกประเด็นอยู่ในระดับมาก

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัย พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความสามารถด้านการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 อาจเนื่องมาจาก รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบ 4 MAT ที่พัฒนาขึ้นนี้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ 5 คน พบว่า ในภาพรวมมีความเหมาะสม /สอดคล้อง อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบ 4 MAT ได้พัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบ มีการดำเนินตามขั้นตอนของวิธีการเชิงระบบโดยนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับนโยบายการจัดการศึกษา วิเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัดของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ และแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเป็นการดำเนินการอย่างเป็นระบบตามกระบวนการวิจัย

ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของนุชลดา ส่องแสง (2540 : 73) ฐิติทร ทองสุข (2541 : บทคัดย่อ) นุชนารถ ภู่เจริญ (2547 : 86)และสบาเรตตา (Sbarratt. 1975 : 1280-A) ที่ได้พัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปิยะพงษ์ สุริยะพรหม (2546 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT เรื่องป่าชุมชน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยเน้นการเรียนการสอนแบบบูรณาการเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แบบองค์รวม อีกทั้งกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ได้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองจากการลงมือปฏิบัติจริง และคำนึงถึงการพัฒนาสมองทั้งซีกซ้ายและซีกขวาอย่างสมดุล อันส่งผลให้นักเรียนได้พัฒนาความสามารถเต็มตามศักยภาพของตน ทั้งนี้กิจกรรมการเรียนแบบ 4MAT ยังเป็นกิจกรรมที่สามารถสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี กล่าวคือ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้คำนึงถึงแบบการเรียนรู้ของกลุ่มนักเรียน4 กลุ่ม ดังนั้นนักเรียนจึงได้เรียนรู้ตามแบบการเรียนรู้ของตนเอง ซึ่งแต่ละบุคคลมีความสามารถ หรือความเก่งที่แตกต่างกัน มีรูปแบบการพัฒนาหรือการเรียนที่แตกต่างกัน จึงส่งผลต่อการเสริมสร้างพัฒนาความสามารถหรือศักยภาพของแต่ละบุคคลให้แตกต่างกัน (วิชัย วงษ์ใหญ่, 2543 : 4; อ้างอิงจาก Howard, 1999) เมื่อนักเรียนได้เรียนตามความสนใจ ความถนัด ความต้องการ และ แบบการเรียนรู้ของตนเอง จะพัฒนาทักษะทางสังคม และจริยธรรมของนักเรียนได้อีกด้วย

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบอื่น ๆ

2. ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่บูรณาการเนื้อหาสาระในรายวิชาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3. ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะต่างๆในศตวรรษที่ 21 ในกลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ

4. ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการพัฒนาวิชาชีพครูเพื่อส่งเสริมให้ครูมีความสามารถในการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียน

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). **สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544.** กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.

กาญจนา เกียรติประวัติ. (2524). **นวัตกรรมทางการศึกษา.** กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ฉลองชัย สุรวัฒนบูรณ์. (2528). **การเลือกและการใช้สื่อการสอน.** กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.

ชม ภูมิภาค. (2524). **เทคโนโลยีทางการสอนและการศึกษา.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ประสานมิตร.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์.(2523). **นวกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษากับการสอนระดับอนุบาล.** กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2533). **หลักการและทฤษฎีเทคโนโลยีทางการศึกษา.**(พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ : เรือนแก้วการพิมพ์.

ณิชกานต์ คมคาย. (2539). **การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเขียนแบบสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนเขียนแบบสร้างสรรค์โดยใช้สื่อภาพการ์ตูนกับสื่อภาพเหมือน.** ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.ถ่ายเอกสาร.

ดวงหทัย แสงวิริยะ. (2544). **ผลการใช้แผนการสอนแบบ 4 MAT ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความรับผิดชอบและเจตคติต่อการเรียน ในหน่วยการเรียนเรื่องประชากรศึกษาและการทำมาหากิน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่5.** ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

ตรูเนตร อัชชสวัสดิ์. (2542). การศึกษาผลการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรม 4 MAT และการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา.**วิชาการศึกษาศาสตร์,**1(1), 79-80.

เธียร พานิช. (2544). **4MAT : การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้ของผู้เรียน.** กรุงเทพฯ : มูลนิธิสดศรีสฤทธิ์วงศ์.

นภดล จันทร์เพ็ญ. (2531). **การใช้ภาษาไทย.** กรุงเทพฯ : ต้นอ้อ.

บังอร สว่างวโรรส และเยาวภา พุกกะคุปต์. (2524). การวัดความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ โดยใช้ข้อสอบแบบอัตนัยและปรนัย.**วารสารภาษาปริทัศน,**2.

ปิยะพงษ์ สุริยะพรหม. (2546). **การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT เรื่องป่าชุมชน เพื่อส่งเสริม เจตคติต่อการอนุรักษ์ป่าชุมชนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.** ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

พิตรวัลย์ โกวิทวที. (2537). **ทักษะและเทคนิคการสอนเขียนภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษา.** กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). **เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการวัดผล และวิจัยทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

วิชัย วงษ์ใหญ่. (2525). **พัฒนาหลักสูตรและการสอน-มิติใหม่**. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.

วิชัย วงษ์ใหญ่. (2543**). ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เอกสารประกอบการอบรมครูในโครงการส่งเสริมศักยภาพของนักเรียนในโรงเรียนกรุงเทพมหานคร.** กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

วีระ ไทยพานิช. (2529). **57วิธีสอน.** กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ศิวิรัตน์ หน่ายมี. (2533). **การสร้างชุดการสอนเขียนเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2**. ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา. ถ่ายเอกสาร.

ศันสนีย์ ฉัตรคุปต์, กิจจา ฤดีขจร, และบริษัทแปลน พับบริชชิ่ง. (2542). สมอง : มหัศจรรย์แห่ง การเรียนรู.**สานปฏิรูป,** 2(13), 62-63.

Arena, Louis Anthony. (1973). Linguistics and the Teaching of Composition : the Use of a Clause Analysis Techniques and Limited Individual Instruction to Improve Composition Skills.**Dissertation Abstracts International,**34(8), 5138–A. Austin,

Doris Edna. (1983). Read to Write : The Effect of the Analysis of Eassays on Writing Skills in College Composition Classes. **Dissertation Abstracts International,**45(3), 771–A.

Bruce, Meeks Elija. (1972). Learning Packages Versus Conventional Methods of Instruction. **Dissertation Abstracts International,** 32, 429-A.

Dwyer, Karen Kanga. (1993). **Using the 4 MAT System Learning Styles Model To Teach Persuasive Speaking in the Basic Speech Course.** Eric Accession : NISC Discover Report,15.

Harper, Martha Jane Amstrong. (1972). The Development and Evaluation of A Multimedia Self-Instructional Package in Beginning French at Tarrant Country Junior College. **Dissertation Abstracts International,**32(10), 5669-5670A.

Kaplan, Leslie Schenkman. (1998). **Using the 4 MAT Instructional Model for Effective Leadership Developmen**t. Eric Accession : NISC Discover Report, 83-92.

McCarthy, Bernice. (1985l). What 4 MAT Training Teaches Us about Staff Development. **Eric Accession : NISC Discover Report,**61-68.

McCarthy, Bernice. (1997). A Tale of Four Learners :4 MAT Learning Styles.**Eric Accession : NISC Discover Report,** 46-51.

McDonald, Ellen J.B. (1973). The Development and Evaluationof a Set of Multi-Media Self-Instructional learning Activity Packages for Use in Remedial English at an Urban Community College. **Dissertation Abstracts International,** 34(4), 1590-1591A.

Sbaratta, Philip. (1975). A Flexible Modular System : An Experiment in Teaching Freshman Composition.**Dissertation Abstracts International,** 36, 1280-A.

Scott, Harry V. (1994). A serious Look at the 4 MAT Model.**Eric Accession : NISC Discover Report,**16.

Thomas, Freddy Level. (1976). The Extent of the Relationship between Reading Achivement and Writing Achivement among College freshmen. **Dissertation Abstracts International,** 37(10), 6320–A.

Vivas, David A. (1985). The Design and Evaluation of Course in Thinking Operations for First Grades in Venezuala (Cognitive, Elementary Learning.**Dissertation Abstracts International,**46(3), 603.

การพัฒนารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษา ตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

Development of Competency Development Model of Learning Management for Teachers in Primary Education Based on Professional Learning Community Approach

วิทยา นนท์นภา[1]
[1]โรงเรียนบ้านเตาบ่า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 2

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษาตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (2) ศึกษาผลการใช้รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษาตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ กลุ่มเป้าหมายการวิจัยได้แก่ ครูโรงเรียนบ้านเตาบ่า จำนวน 6 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษาตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์เนื้อหา และสถิติบรรยาย ผลการวิจัยพบว่า

1. รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษาตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพหลักการของรูปแบบ ได้แก่ (1) การพัฒนาความรู้เนื้อหาผนวกวิธีสอน (2) การเรียนรู้จากการปฏิบัติและ (3) การพัฒนาโดยใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ กิจกรรมการพัฒนาประกอบด้วย 6ขั้นตอน ได้แก่ (1) วิเคราะห์ (2) เรียนรู้ (3) วางแผน (4) ฝึกฝน (5) สังเกต และ(6) สะท้อนคิด

2. ผลการใช้รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษาตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ พบว่า (2.1) ครูมีสมรรถนะการจัดการเรียนรู้หลังเข้าร่วมการพัฒนาสูงกว่าก่อนเข้าร่วมการพัฒนา (2.2) ครูมีคะแนนพัฒนาการผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 60 และ (2.3) ครูมีความพึงพอใจต่อรูปแบบโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : การพัฒนารูปแบบ, สมรรถนะ, สมรรถนะการจัดการเรียนรู้,ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

ABSTRACT

The objectives of this research were to (1) develop the competency development model of learning management for teachers in primary education based on professional learning community approach and(2) Study effects ofthe competency development model of learning management for teachers in primary education based on professional learning community approach. The target group consists of six teachers in Bantaobaschool. The tool used in this research is the competency development model of learning management for teachers in primary education based on professional learning community approach. The content analysis and descriptive statistic are applied for data analysis. The results indicate that:

1. The principles of the competency development model of learning management for teachers in primary education based on professional learning community approachare (1) pedagogical content knowledge development; (2) active learning; and (3) professional learning community. The developmentactivities comprise of six steps namely (1) analysis (2) learn (3) plan(4) practice (5)observe and (6) reflect.

2. The effects of the competency development model of learning management for teachers in primary education based on professional learning community approach how that (2.1) the teachers earn higher learning management competencies after participating in the development model;(2.2) the teachers pass the determined evaluation criteriaof 60 percentand (2.3)the overall satisfaction of teacherstoward the developed model is at highest level.

Keywords : Model Development, Competency, Learning Management Competency, Professional Learning Community

บทนำ

สมรรถนะวิชาชีพครู (Teaching Professional Competency) เป็นดัชนีบ่งชี้ที่สำคัญในการจัดการเรียนรู้ของครูให้มีประสิทธิภาพตามแนวปฏิรูปการเรียนรู้ของหมวด 4 แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หลักการสำคัญคือการมุ่งเน้นดำเนินการจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ ส่งผลให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์เป็นคนดี คนเก่งและเรียนรู้อย่างมีความสุขโดยกระบวนการทางปัญญาเพื่อพัฒนาตนเองและสังคม ครูได้รับการคาดหวังจากสังคมว่าควรเป็นผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจเนื้อหาวิชา มีทักษะการจัดการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล จากการศึกษาพบว่าครูที่ประสบความสำเร็จจะมีความมุ่งมั่นในการศึกษา เสาะแสวงหาความรู้ ประสบการณ์เกี่ยวกับวิชาชีพ มีความรู้และความสามารถในเนื้อหาวิชา มีประสบการณ์การสอน มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนร่วมงานและผู้บังคับบัญชา จัดระบบการทำงานที่ดีจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์เป็นสมาชิกของสมาคมวิชาชีพต่างๆ (Graham et al., 1994) การศึกษากรอบแนวคิดสมรรถนะครูของไทยและต่างประเทศหลังประกาศใช้พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 พบว่ามีการกำหนดกรอบแนวคิดสมรรถนะครูสอดคล้องกัน รวม 15 ด้าน ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ ความรู้ในเนื้อหา การพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษาการวัดผลและประเมินผล (พิมพ์พันธ์เดชะคุปต์และพรทิพย์แข็งขัน, 2551) สมรรถนะครูมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาครูไม่ว่าจะเป็นสถาบันพัฒนาครู คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา และสำนักงานเลขาธิการคุรุสภา ต่างกำหนดสมรรถนะครูเพื่อใช้เป็นกรอบการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพสูงสุดหรือสูงกว่ามาตรฐานตามที่องค์กรกำหนด การสังเคราะห์สมรรถนะหน่วยงานดังกล่าวพบว่ามี 13 ด้าน ในจำนวนนี้ 7 ด้านเป็นสมรรถนะที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ (วนิดา ภูวนารถนุรักษ์,2552)

รูปแบบการพัฒนาวิชาชีพครูมีหลายวิธี แต่การดำเนินงานที่ผ่านมามักขึ้นอยู่กับความต้องการและนโยบายของส่วนราชการนั้น อย่างไรก็ตามโดยหลักการทุกรูปแบบมีเป้าหมายต้องการให้ครูเปลี่ยนแปลงด้านความรู้ ความเชื่อ เจตคติและการสอนในชั้นเรียน รวมถึงเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ของผู้เรียน (ประภาพรรณ เอี่ยมสุภาษิต, 2548) ซึ่งจากการศึกษารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะและแนวทางการพัฒนาครูที่ผ่านมาพบว่า ส่วนใหญ่หน่วยงานกลางเป็นผู้จัดการฝึกอบรม วิธี

ฝึกอบรมใช้การบรรยาย ประชุมกลุ่มย่อยและสรุปความเห็นต่อที่ประชุมใหญ่ จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีค่อนข้างมาก ทำให้ผู้ให้และผู้เข้ารับการฝึกอบรมไม่สามารถติดต่อสื่อสารกันอย่างใกล้ชิดและทั่วถึง สถานที่ฝึกอบรมจัดขึ้นตามโรงแรม มหาวิทยาลัย หรือห้องประชุมส่วนกลางทำให้มีค่าใช้จ่ายสูง รวมทั้งเป็นการดึงครูประจำการออกจากห้องเรียน ระยะเวลาการฝึกอบรมสั้นไม่ประเมินผลและติดตามผลการพัฒนาทำให้ไม่เห็นผลที่ได้รับจากการฝึกอบรมอย่างชัดเจน (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2547; พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์และพรทิพย์ แข็งขัน, 2551) รูปแบบการฝึกอบรมลักษณะแนวดิ่งเช่นนี้เป็นรูปแบบของการจัดการบนฐานความคิดว่า เนื้อหาความรู้เป็นสูตรสำเร็จรูปและสามารถประยุกต์ใช้ได้ทุกสถานที่ (สถาบันพัฒนาครู คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา, 2550)มองข้ามความแตกต่างของบริบทโรงเรียน ครูประจำการและนักเรียนจึงไม่สามารถแก้ปัญหาได้ตรงตามสภาพความต้องการของโรงเรียนหรือความต้องการของครูได้อย่างแท้จริง (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา, 2551)

การพัฒนาครูสามารถพิจารณาได้ 2 ลักษณะคือ(1) มุมมองด้านจิตวิทยาการรับรู้ (Cognitive Psychological Perspective) ครูต้องสร้างความรู้ด้วยวิธีการเรียนรู้ของตนเอง ภายใต้การสนับสนุนจากเพื่อนร่วมวิชาชีพ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ความรู้ความเชื่อมั่นใหม่ ครูไม่เป็นเพียงผู้ถ่ายโอนความรู้แต่ต้องสร้างสรรค์บรรยากาศของการเรียนรู้แม้จุดมุ่งหมายการเรียนรู้อยู่ที่การเปลี่ยนแปลงท้ายสุดของการฝึกปฏิบัติในห้องเรียน การเรียนรู้ไม่จำเป็นจะต้องอยู่ในห้องเรียนเสมอไป การเรียนรู้ของครูเกิดในสถานที่หลากหลาย ประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีพลังอาจได้รับจากนอกห้องเรียน และ (2) มุมมองด้านการพัฒนาความเป็นวิชาชีพ (Professional Development Perspective) มุมมองนี้เชื่อว่าบริบทสถานที่ทำงานเป็นเรื่องที่เหมาะสมที่สุด บริบทสถานที่ทำงานน่าจะครอบคลุมเฉพาะห้องเรียนภายในโรงเรียน (Kwakman, 2003) แนวทางการพัฒนาครูที่สอดคล้องกับจิตวิทยาการรับรู้และความเป็นวิชาชีพดังกล่าว คือการใช้โรงเรียนเป็นฐาน (School-Based) โดยเป็นการพัฒนาการเรียนรู้ของครูที่ตอบสนองปัญหาและความต้องการจำเป็นของครูในสถานการณ์จริง การพัฒนาที่ใช้โรงเรียนเป็นฐานช่วยให้ครูกลายเป็นครูนักวิจัยได้สร้างความรู้และทดลองปฏิบัติจริงบนฐานความรู้นั้นสร้างความเข้มแข็งของเครือข่ายครูทำให้ครูพัฒนาไปพร้อมกับการที่นักเรียนได้พัฒนาการเรียนรู้ เป็นกลวิธีที่กลมกลืนกับวิถีการทำงานปกติของครู กิจกรรมการพัฒนาครูมุ่งเน้นการฝึกปฏิบัติจริงในห้องเรียนเน้นการคิดร่วมวางแผน ร่วมแก้ปัญหาระหว่างผู้นำการพัฒนาที่ปรึกษาการพัฒนา และครูผู้เข้าร่วมกิจกรรม มีการพบปะแลกเปลี่ยนเรียนรู้ วิเคราะห์ วิจารณ์ และปรึกษาหารือกันแบบกลุ่มและรายบุคคลเพื่อปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะกับรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน มีการนิเทศติดตามผลอย่างสม่ำเสมอ การประเมินตามสภาพจริง เพื่อให้เกิดวัฒนธรรมใหม่ของการพัฒนา ทำให้ครูเชื่อมั่นในวิชาชีพสามารถพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่องและเป็นระบบไม่ใช่วิธีพิเศษชั่วครั้งชั่วคราว การพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ควรเป็นการปฏิบัติการระดับโรงเรียน ที่ผู้บริหารและครูผู้สอนจะต้องมีอำนาจอย่างแท้จริงในการตัดสินใจเกี่ยวกับการพัฒนาโดยตรง เปิดโอกาสให้ครูเรียนรู้ในบริบทการเรียนการสอนอย่างแท้จริงและมีนักเรียนเข้ามาเกี่ยวข้อง ภายใต้การดูแลแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญด้านศาสตร์การสอนส่งเสริมการคิดไตร่ตรองสะท้อนผลเพื่อให้เห็นแนวทางการพัฒนาและปรับปรุงการทำงาน และนำผลที่ได้ไปพัฒนาการปฏิบัติงานให้ดียิ่งขึ้น (Bredeson, 2003) โดยเป็นมุมมองการพัฒนาจากล่างขึ้นสู่บน ด้วยความเชื่อที่ว่าโรงเรียนไม่ได้เป็นเพียงสนามทดสอบทฤษฎีอย่างที่เคยเข้าใจ

ด้วยความสำคัญของการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ที่มีต่อการพัฒนาครูในโรงเรียนทุกระดับนั้นผู้ศึกษาในฐานะผู้บริหารโรงเรียนบ้านเตาบ่า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 2 มีความสนใจพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เนื่องจากคุณภาพการจัดการศึกษาของโรงเรียนมีสภาพไม่น่าพึงพอใจนัก ผลการประเมินของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษารอบสาม เมื่อวันที่ 2-4 กรกฎาคม พ.ศ. 2555 พบตัวบ่งชี้ที่เป็นปัญหา2 รายการได้แก่ ประสิทธิผลของการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ

ผู้เรียนมีระดับคุณภาพอยู่ในระดับปรับปรุง (โรงเรียนบ้านเตาบ่า, 2555) ผู้ประเมินตั้งข้อสังเกตว่า ครูดำเนินการไม่ชัดเจนเกี่ยวกับการออกแบบการเรียนรู้ที่เหมาะกับผู้เรียน และการนำผลการประเมินมาใช้ตลอดจนการทำวิจัยในชั้นเรียน ดังนั้นครูควรได้รับการส่งเสริมด้านการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การออกแบบการเรียนรู้ที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล การจัดการเรียนรู้ที่ท้าทายความรู้ความสามารถ ความเหมาะสมกับธรรมชาติวิชาและระดับพัฒนาการของผู้เรียน ตลอดจนนำสื่อและเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนการสอนจากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ ผู้ศึกษาสังเคราะห์เป็นองค์ประกอบและกระบวนการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้และดำเนินการโดยกระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research And Development) ผนวกกับแนวคิดการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community) เพื่อพัฒนาครูผู้สอนของโรงเรียนบ้านเตาบ่าให้มีสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพสามารถจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพให้ผู้เรียนมีคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษา รวมทั้งเป็นแนวทางสำหรับโรงเรียนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องใช้ในการพัฒนาการศึกษาต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษาตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

2. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษาตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตกลุ่มเป้าหมาย

1.1 ครูผู้สอน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนบ้านเตาบ่า สำนักงานเขตพื้นที่การ ศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 2 จำนวน 6 คน โดยเป็นครูที่ไม่เคยได้รับการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษาตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

1.2 วิทยากร ได้แก่ (1) ศึกษานิเทศก์จำนวน 1คน(2) ผู้บริหารโรงเรียนที่มีผลงานดีเด่นด้านการจัดการเรียนรู้ จำนวน 1คนและ (3) ครูที่มีประสบการณ์การสอนและมีผลงานดีเด่นด้านการจัดการเรียนรู้ จำนวน 1คน

2. ขอบเขตเนื้อหา

การพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษาตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพครั้งนี้มุ่งพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้4 ประการ ดังนี้(1) การออกแบบการเรียนรู้ (2) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (3) การใช้และพัฒนาสื่อการเรียนรู้ และ (4) การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

3. ขอบเขตพื้นที่

โรงเรียนบ้านเตาบ่า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 2

วิธีดำเนินการวิจัย

ระยะที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

1. วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสภาพปัญหาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาและลักษณะรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษาตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ โรงเรียนบ้านเตาบ่าจาก(1) วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องและ(2) การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนรู้ ทฤษฎีและแนวคิดการพัฒนา หลักการพัฒนาและขั้นตอนการพัฒนา

2. กลุ่มเป้าหมายได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้ที่เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์จำนวน 15 คน ใช้เกณฑ์การคัดเลือก (1) จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโททางการศึกษา (2) เป็นครูหรือผู้บริหารสถานศึกษาที่มีวิทยฐานะชำนาญการพิเศษขึ้นไปหรืออาจารย์มหาวิทยาลัยที่มีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ และ(3) มีประสบการณ์การสอนไม่น้อยกว่า 20 ปี

3. วิธีดำเนินการ(1)การศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ ทฤษฎีและแนวคิดการพัฒนาครู หลักการพัฒนาครู และขั้นตอนการพัฒนาครู(2) สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐาน และแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษาตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

4. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลสภาพการจัดการเรียนรู้ ทฤษฎีและแนวคิดหลักการและขั้นตอนการพัฒนาครูและแบบสัมภาษณ์ข้อมูลพื้นฐานการพัฒนารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษาตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

5. การวิเคราะห์ข้อมูล(1) แบบบันทึกข้อมูลสภาพการจัดการเรียนรู้ ทฤษฎีและแนวคิดหลักการและขั้นตอนการพัฒนาครู วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา และนำเสนอแบบพรรณนาวิเคราะห์และ (2) แบบสัมภาษณ์ข้อมูลพื้นฐานการพัฒนารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษาตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา และนำเสนอแบบพรรณนาวิเคราะห์

ระยะที่ 2 การออกแบบและพัฒนารูปแบบ

1. วัตถุประสงค์ (1) เพื่อพัฒนาร่างรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษาตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (2) เพื่อตรวจสอบคุณภาพร่างรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษาตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ(3)เพื่อปรับปรุงและจัดทำรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษาตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพฉบับสมบูรณ์

2. กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อประเมินคุณภาพร่างรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษาตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพจำนวน 5 คนประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาครูจำนวน 2 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้ จำนวน 2 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัย จำนวน 1 คน

3. วิธีดำเนินการ

3.1. จัดทำร่างรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษาตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ โดยใช้ข้อมูลจากระยะที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน นำมาสังเคราะห์ตามองค์ประกอบของรูปแบบการพัฒนา

3.2พัฒนาเครื่องมือประกอบของร่างรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษาตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพได้แก่ คู่มือการใช้รูปแบบและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น แบบประเมินสมรรถนะการจัดการเรียนรู้

3.3 ตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบและเครื่องมือประกอบของรูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญทั้งร่างรูปแบบและรูปแบบฉบับปรับปรุง

3.4 ทดลองใช้ร่างรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษาตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพกับครูที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย เพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้

4. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

4.1 ร่างรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษาตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

4.2 แบบสัมภาษณ์คุณภาพร่างรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษาตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

4.3 แบบประเมินคุณภาพรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษาตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

5. การวิเคราะห์ข้อมูล(1) แบบสัมภาษณ์คุณภาพร่างรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษาตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา และนำเสนอแบบพรรณนาวิเคราะห์ และ (2) แบบประเมินคุณภาพรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษาตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ วิเคราะห์ข้อมูลโดยค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และนำเสนอแบบตารางประกอบการพรรณนา

ระยะที่ 3การทดลองใช้รูปแบบ

1. วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษาตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

2. กลุ่มเป้าหมายได้แก่ (1) ผู้ประเมิน ได้แก่ ผู้ศึกษา ศึกษานิเทศก์ ผู้บริหารโรงเรียน และครู จำนวน 4 คน (2) ครู ได้แก่ ครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ชั้นละ 1 คน จำนวน 6 คน(3)นักเรียนได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 จำนวน 70 คน

3. แบบแผนการทดลองการทดลองรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษาตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เป็นแบบกึ่งทดลอง(Quasi-Experiment) ในลักษณะกรณีศึกษา(Single-Case Design) รวม 6 กรณีศึกษาการออกแบบการวิจัยเป็นแบบ A-B Design แบ่งออกเป็น2 ระยะได้แก่ระยะเส้นฐาน(A) เป็นระยะการเก็บข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มเป้าหมายระยะทดลอง (B) เป็นระยะที่กลุ่มเป้าหมายได้รับพัฒนาตามรูปแบบ

4. วิธีดำเนินการวิธีดำเนินการแบ่งเป็น 2 ระยะได้แก่ ระยะเส้นฐาน (A) เป็นระยะการเก็บข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มเป้าหมาย และระยะทดลอง (B) เป็นระยะที่กลุ่มเป้าหมายได้รับพัฒนาตามรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัด การเรียนรู้ของครูประถมศึกษาตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ดังนี้

4.1 ระยะเส้นฐานเพื่อสร้างความเข้าใจและรวบรวมข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครู ระยะเส้นฐานดำเนินการ 4 ขั้นตอน ได้แก่ วางแผน (Plan) ฝึกฝน (Practice) สังเกต (Observe) และสะท้อนคิด (Reflect) ดังนี้

4.1.1 ครูแต่ละคนจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้คนละ 1 แผนๆ ละ 1 ชั่วโมง ส่งให้ผู้ศึกษา วิทยากร และกลุ่มเป้าหมายคนอื่นๆ ศึกษาล่วงหน้าอย่างน้อย 1 สัปดาห์

4.1.2 กลุ่มเป้าหมายนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่ตนรับผิดชอบโดยมีผู้ศึกษา วิทยากร และกลุ่มเป้าหมายคนอื่นๆ สังเกตการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน

4.1.3 ประชุมร่วมกันสะท้อนผลเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของตนเอง โดยไม่มีการสะท้อนผลเกี่ยวกับผลการปฏิบัติงานของผู้อื่น

4.2 ระยะทดลอง

4.2.1 ระยะทดลองวงรอบที่ 1ทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษาตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ตามขั้นตอนของรูปแบบฯ6 ขั้นตอน ได้แก่ วิเคราะห์ เรียนรู้ วางแผน ฝึกฝน สังเกต และสะท้อนคิด ดังนี้

ขั้นวิเคราะห์ (Analyze) ทำการประเมินสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพตามแบบประเมินสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ ครูจัดทำบันทึกการเรียนรู้เกี่ยวกับผลการเรียนรู้แต่ละวงรอบ ผู้ศึกษาแจ้งผลการประเมินและร่วมวิเคราะห์สมรรถนะที่เป็นปัญหาของครูกลุ่มเป้าหมายแต่ละคน

ขั้นเรียนรู้ (Learn)ครูกลุ่มเป้าหมายเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองในสมรรถนะที่เป็นปัญหาโดยวิธีการอบรม การศึกษาด้วยตนเอง หรือการแสวงหาความรู้อื่นๆ เพิ่มเติมด้วยตนเอง จากนั้นมีการประชุมเพื่อถอดบทเรียนและแลกเปลี่ยนสิ่งที่ได้เรียนรู้ร่วมกัน

ขั้นวางแผน (Plan) ครูกลุ่มเป้าหมายจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้หรือประเด็นที่เป็นปัญหา โดยเปิดโอกาสให้ครูทำงานร่วมกันได้อย่างอิสระตามความถนัดความสนใจ และตัดสินใจด้วยตนเอง ผู้ศึกษาและผู้ชี้แนะทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยงในกรณีที่มีข้อสงสัยหรือปัญหา

ขั้นฝึกฝน (Practice) ครูกลุ่มเป้าหมายนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นใหม่ไปจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่รับผิดชอบ

ขั้นสังเกต (Observe) ครูสังเกตการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของตนเองและคณะกรรมการประเมินสังเกตการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในห้องเรียน จากนั้นผู้สังเกตทำการวิเคราะห์ข้อมูลการสังเกตเบื้องต้น

ขั้นสะท้อนคิด (Reflect) ผู้ศึกษาวิทยากรและครูกลุ่มเป้าหมายประชุมเพื่อสะท้อนความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ของครูเป็นรายบุคคลเกี่ยวกับรายละเอียดและเหตุผลการจัดการเรียนรู้ ความคิดและความรู้สึกที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ สภาพการจัดการเรียนรู้โดยรวมและให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุง

4.2.2 ระยะทดลองวงรอบที่ 2, 3 และ 4ดำเนินการตามขั้นตอนของรูปแบบสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษาตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพรวม6 ขั้นตอน ได้แก่ วิเคราะห์ เรียนรู้ วางแผน ฝึกฝน สังเกต และสะท้อนคิด

5. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

5.1 คู่มือรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษาตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

5.2 แบบประเมินสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

5.3 แบบบันทึกประจำวัน

6. การวิเคราะห์ข้อมูล(1) แบบประเมินสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) คะแนนพัฒนาการ (S) และนำเสนอแบบตาราง

ประกอบการพรรณนาและ (2) แบบบันทึกประจำวันวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา และนำเสนอแบบพรรณนาวิเคราะห์

ระยะที่ 4 การประเมินประสิทธิผลของรูปแบบ

1. วัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษาตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

2. กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ (1) ผู้ประเมิน ได้แก่ ผู้ศึกษา ศึกษานิเทศก์ ผู้บริหารโรงเรียน และครู จำนวน 4 คน (2) ครู ได้แก่ ครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ชั้นละ 1 คน จำนวน 6 คน

3. วิธีดำเนินการ

3.1 รวบรวมและเปรียบเทียบคะแนนการประเมินสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ก่อนและหลังการเข้าร่วมการพัฒนา ตามกรอบการประเมินสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ทั้ง 5 ประการได้แก่ (1) การออกแบบการเรียนรู้ (2) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (3) การใช้และพัฒนาสื่อการเรียนรู้ และ (4) การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

3.2 สัมภาษณ์ครู วิทยากร และนักเรียนที่ได้เข้าร่วมการพัฒนาตามรูปแบบเกี่ยวกับผลการเรียนรู้และประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมพัฒนาตามรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษาตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

3.3ประเมินความพึงพอใจของครูกลุ่มเป้าหมาย และวิทยากรที่มีต่อรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษาตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

4. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

4.1แบบบันทึกคะแนนการประเมินสมรรถนะการจัดการเรียนรู้

4.2 แบบสัมภาษณ์ผลการเรียนรู้ตามรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษาตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

4.3แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษาตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1คะแนนการประเมินสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ใช้การเปรียบเทียบผลการประเมินสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ก่อนและหลังการเข้าร่วมการพัฒนาและคะแนนพัฒนาการผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 60 (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา, 2555) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ (S) พร้อมนำเสนอเป็นตารางประกอบการพรรณนา

5.2แบบสัมภาษณ์ผลการเรียนรู้ตามรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษาตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา และเสนอแบบพรรณนาวิเคราะห์

5.3แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษาตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และนำเสนอเป็นตารางประกอบการพรรณนา

สรุปผลการวิจัย

เมื่อพิจารณาตามวัตถุประสงค์การศึกษา สามารถสรุปผลการศึกษาได้2ประการ ได้แก่(1) รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษาตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพและ (2) ผลการใช้รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษาตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ รายละเอียดดังนี้

1. รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษาตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ รูปแบบนี้มีสาระสำคัญและองค์ประกอบต่างๆ สรุปได้ดังนี้

1.1 สาระสำคัญของรูปแบบ การศึกษาข้อมูลพื้นฐานสังเคราะห์สาระสำคัญของรูปแบบ7 ประการได้แก่(1) ประเด็นการพัฒนาควรมาจากสภาพปัญหาและความต้องการ (2) การเรียนรู้เชื่อมโยงระหว่างประสบการณ์กับความรู้ใหม่(3) การเรียนรู้อาศัยการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (4) การนำสิ่งที่เรียนรู้ไปปฏิบัติและฝึกฝน (5) การสังเกตการจัดการเรียนรู้เพื่อรวบรวมข้อมูลและเรียนรู้ (6) สะท้อนผลเพื่อสร้างความเข้าใจที่ลึกซึ้ง และ (7)การเรียนรู้จากปฏิสัมพันธ์ทางสังคม

1.2 องค์ประกอบ ประกอบด้วย7ประการได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ กลยุทธ์ ขั้นตอนการพัฒนา กิจกรรมการพัฒนา บทบาทผู้เกี่ยวข้อง และการวัดและประเมินผล

1.2.1 หลักการ ประกอบด้วย3 ประการ ได้แก่(1) การพัฒนาความรู้เนื้อหาผนวกวิธีสอน(2) การเรียนรู้จากการปฏิบัติงานและ (3)ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

1.2.2 วัตถุประสงค์ ได้แก่ เพื่อพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษาตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

1.2.3 กลยุทธ์ ประกอบด้วย7 ประการ ได้แก่ (1) การใช้ปัญหาเป็นฐาน (2) การเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับประสบการณ์เดิม (3) การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (4) การประยุกต์ใช้ความรู้และการฝึกฝน (5) การสังเกต (6) การไตร่ตรองสะท้อนผล และ (7) ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม

1.2.4ขั้นตอนการพัฒนา ประกอบด้วย6 ประการ ได้แก่ (1) การกำหนดปัญหาและความต้องการ (2) การพัฒนาความรู้และทักษะ (3) การวางแผนจัดการเรียนรู้ (4) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (5) การสังเกตการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และ (6) การสะท้อนผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1.2.5 กิจกรรมการพัฒนา ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ วิเคราะห์ (analyze) เรียนรู้ (learn) วางแผน (plan) ฝึกฝน (practice) สังเกต (observe) และสะท้อนคิด (reflect)

1.2.6 บทบาทผู้เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ(1) ครูมีหน้าที่ประเมินสมรรถนะตนเองเพื่อวิเคราะห์ความต้องการจำเป็น เรียนรู้เพิ่มเติม จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ นำแผนไปจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สังเกตและสะท้อนคิดตนเอง และ (2) ผู้บริหารโรงเรียนหรือผู้พัฒนาสมรรถนะ มีหน้าที่ประเมินสมรรถนะครู อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สังเกตและสะท้อนคิดการจัดการเรียนรู้ของครู

1.2.7 การวัดและประเมินผล ประกอบด้วย2ประการได้แก่ (1) การประเมินสมรรถนะการจัดการเรียนรู้และ(2) การสัมภาษณ์ผลการเรียนรู้ตามรูปแบบ

2. ผลการใช้รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษาตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ พบว่า(2.1) ครูมีสมรรถนะการจัดการเรียนรู้หลังเข้าร่วมการพัฒนาสูงกว่าก่อนเข้าร่วมการพัฒนา (2.2) ครูมีคะแนนพัฒนาการผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 60 และ (2.3) ครูมีความพึงพอใจต่อรูปแบบโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

1. รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้สังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสภาพการจัดการเรียนรู้ ทฤษฎีและแนวคิดการพัฒนา หลักการพัฒนา และขั้นตอนการพัฒนาร่วมกับข้อมูลการสัมภาษณ์เกี่ยวกับองค์ประกอบการพัฒนาและขั้นตอนการพัฒนา จากนั้นร่างรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษาตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ได้แก่ สาระสำคัญ องค์ประกอบ ร่างรูปแบบการพัฒนา และการตรวจสอบคุณภาพรูปแบบแนวทางการพัฒนารูปแบบสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูสอดคล้องกับแนวคิดการวิจัยและพัฒนา (R&D) ซึ่งเป็นกระบวนการที่มีขั้นตอนต่อเนื่องกันตามลำดับ รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษาตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ สังเคราะห์โดยการกำหนดสาระสำคัญและองค์ประกอบ ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ กลยุทธ์ ขั้นตอนการพัฒนา กิจกรรมการพัฒนา บทบาทผู้เกี่ยวข้อง และการวัดและประเมินผล โดยองค์ประกอบของรูปแบบ9 ประการ ได้แก่ (1) ความเป็นมา (2) แนวคิดพื้นฐาน (3) หลักการ (4) วัตถุประสงค์ (5) สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ (6) สาระการเรียนรู้ (7) กิจกรรมการพัฒนา (8) แผนปฏิบัติการ และ (9) การวัดและประเมินผล รูปแบบประกอบด้วย 3 หลักการ ได้แก่ (1) การพัฒนาความรู้เนื้อหาผนวกวิธีสอน (2) การเรียนรู้จากการปฏิบัติงานและ (3) ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ กระบวนการพัฒนาสมรรถนะมี 6 ขั้นตอนได้แก่ วิเคราะห์ (Analyze) เรียนรู้ (Learn) วางแผน (Plan) ฝึกฝน (Practice) สังเกต (Observe) และสะท้อนคิด (Reflect)

ขั้นตอนของรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้นี้เหมาะสมและสอดคล้องกับบริบทการทำงานของครูโดยกลุ่มเป้าหมายสามารถวิเคราะห์ปัญหา ความต้องการและเรียนรู้แบบนำตนเอง ครูต้องตระหนักถึงเงื่อนไขที่จำเป็นในการพัฒนาตนเอง การวิเคราะห์ตามรูปแบบนี้เป็นการค้นหาความต้องการจำเป็นในการพัฒนา เพื่อค้นหาความแตกต่างของสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันกับสิ่งมุ่งหวังหมายถึงการเปรียบเทียบกับตัวชี้วัดสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เพื่อไปสู่การศึกษาและกำหนดการแก้ปัญหา (สุวิมล ว่องวาณิช และคณะ, 2556) การวิเคราะห์ใช้วิธีการหลากหลายทั้งการศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ สังเกตการปฏิบัติงานของตน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการสะท้อนผลของผู้ที่เกี่ยวข้อง (วัชรี เหล่มตระกูล, 2549; ชาตรี ฝ่ายคำตา, 2556; Berry, 2008) ครูนำผลการวิเคราะห์ตนเองนี้ไปใช้เพื่อการแสวงหาความรู้การเรียนรู้ตามนัยนี้เป็นการเปิดโอกาสให้เรียนรู้เนื้อหาสาระและมีกระบวนการเรียนรู้เป็นลักษณะเฉพาะตน และมีความยืดหยุ่นด้านเนื้อหาและวิธีการ อาจทำให้ครูเปลี่ยนความเชื่อและพฤติกรรมการสอนได้ (Radford, 1998) ผลการเรียนรู้ทำให้ครูมีความรู้ความสามารถในการวางแผนการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม มีการรวบรวมข้อมูลต่างๆ มากำหนดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนบรรลุจุดมุ่งหมายตามที่หลักสูตรกำหนด (McTich and Wiggins, 2004) จากนั้นนำแผนการจัด การเรียนรู้ไปใช้ในสถานการณ์จริงเพื่อทดลองใช้ความรู้และฝึกฝนให้ชำนาญ ดังนั้นมีทักษะได้นั้นต้องผ่านกระบวนการรับข้อมูลเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ นำมาฝึกทักษะ และเกิดทักษะใหม่จนกลายเป็นส่วนหนึ่งของพฤติกรรม ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จะถูกเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสังเกต เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ ไตร่ตรองสะท้อนผล และให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อพัฒนา (Gibbs, 1988)ขั้นตอนของการพัฒนาตามรูปแบบมีลักษณะการดำเนินงานที่เป็นกิจกรรมประจำวันของการจัดการเรียนรู้ ไม่ว่าจะเป็นการวางแผนการเรียนรู้และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ขั้นตอนเพิ่มเข้ามาได้แก่ การวิเคราะห์การจัดการเรียนรู้ การแสวงหาความรู้ การสังเกตการจัดการเรียนรู้ และการไตร่ตรองสะท้อนผล สอดคล้องกับขั้นตอนการพัฒนาครูในงานวิจัยของชาริณี ตรีวรัญญู (2550) มารุต พัฒผล (2550) เกษร ทองแสน (2553) ที่ต่างเห็นสอดคล้องกันว่าครูได้เรียนรู้จากการสังเกตพฤติกรรมของสมาชิกคนอื่น และสิ่งที่อยู่รอบตัวที่ตนมีปฏิสัมพันธ์ด้วย รวมทั้งมีการอภิปรายสะท้อนผลร่วมกัน แล้วเกิดการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับประสบการณ์เดิมของครูแต่ละคน เกิดกระบวนการปรับโครงสร้างทางปัญญากลายเป็นความรู้ใหม่ที่สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของตนได้ ดังจะเห็นได้จากกรณีศึกษาแต่ละ

คน มีประเด็นปัญหาและความต้องการ หัวข้อที่เรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่แตกต่างกันในแต่ละวงรอบ

2. ผลการใช้รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ผลการใช้รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ พบว่า(2.1) ครูมีสมรรถนะการจัดการเรียนรู้หลังเข้าร่วมการพัฒนาสูงกว่าก่อนเข้าร่วมการพัฒนา แสดงว่ารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปพัฒนาสมรรถนะครูได้ดี ทั้งการออกแบบการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การใช้และพัฒนาสื่อการเรียนรู้และการวัดและประเมินผลตามตัวชี้วัดและรายการพฤติกรรม ผลการประเมินบ่งบอกความสำเร็จเป็นรายบุคคล ผลการพัฒนาพบว่าพัฒนาการสมรรถนะ 4 ด้านเพิ่มขึ้นตลอดระยะเวลาที่ทำการวิจัย ทั้งนี้ความรู้และทักษะเป็นองค์ประกอบที่สามารถพัฒนาได้โดยใช้ระยะเวลาไม่นาน ครูสามารถพัฒนาความรู้ได้หลายวิธีทั้งจากการศึกษาค้นคว้า การสนทนากับเพื่อนครูและพัฒนาทักษะด้วยการฝึกปฏิบัติ แต่สิ่งที่มีความสำคัญและพัฒนาได้ยาก ได้แก่ แรงจูงใจ อุปนิสัย ภาพลักษณ์ภายในและบทบาทที่แสดงออกต่อสังคม พฤติกรรมการทำงานขึ้นอยู่กับความรู้และทักษะที่ต้องอาศัยเชาวน์ปัญญาในการเรียนรู้ แต่บุคคลมีการปฏิบัติงานที่โดดเด่นจำเป็นต้องมีแรงผลักดันเบื้องลึกที่เป็นคุณลักษณะเฉพาะบุคคลประกอบด้วย (Spencer and Spencer, 1993; Weiss, 2003)การพัฒนาคุณลักษณะดังกล่าวต้องอาศัยระยะเวลานาน นอกจากนี้ผลการพัฒนาครูที่มีพัฒนาการรายบุคคลเกิดจากทุกขั้นตอนของการพัฒนาที่มุ่งเน้นการพัฒนาครูรายบุคคลควบคู่กับการเสริมสร้างความสัมพันธ์ของกลุ่มครูเมื่อพิจารณาคะแนนพัฒนาการสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูรายด้าน พบว่าด้านที่มีคะแนนพัฒนาการสูงสุด ได้แก่ การใช้และพัฒนาสื่อการเรียนรู้ รองลงมาได้แก่ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการออกแบบการเรียนรู้ตามลำดับ ผลการศึกษาพบว่าระยะแรกของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครูออกแบบการใช้และพัฒนาสื่อการเรียนรู้ในลักษณะหนังสือเรียนและให้นักเรียนทำใบกิจกรรมหรือใบงาน โดยเข้าใจคลาดเคลื่อนว่าใบงานหรือใบความรู้เป็นสื่อการเรียนรู้ ภายหลังเมื่อทราบว่าเอกสารเป็นเพียงการประเมินผลย่อยจึงพัฒนาและใช้สื่อการเรียนรู้อย่างถูกต้องและเหมาะสม รวมทั้งนำสื่อเทคโนโลยีมาประกอบ ทั้งนี้สมรรถนะการใช้และพัฒนาสื่อการเรียนรู้เป็นเพียงการสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับนิยามของสื่อการเรียนรู้และสามารถเลือกใช้สื่อได้ถูกต้องหลากหลาย ในขณะที่การวัดและประเมินผลการเรียนรู้เป็นสมรรถนะที่เกี่ยวข้องกับ 3 ประเด็น ได้แก่ มาตรการวัด เครื่องมือ และหน่วยการวัด จากการประเมินการออกแบบการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ พบว่าครูมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องเครื่องมือเท่านั้น และเข้าใจเพียงเครื่องมือที่เป็นแบบทดสอบ รวมทั้งระดับพฤติกรรมที่วัดคือระดับความรู้ ความจำ ความเข้าใจทั้งนี้ศจี จิระโร (2556) เสนอว่าการประเมินสมรรถนะครูไม่ควรประเมินเพียงให้ทราบว่าครูมีสมรรถนะครบถ้วนตามตัวชี้วัดของรายการประเมินเท่านั้น แต่ควรคำนึงถึงคุณภาพสมรรถนะตามตัวชี้วัดด้วยจึงจะพบความต้องการจำเป็นในการพัฒนา(2.2) ครูมีคะแนนพัฒนาการผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 60พบว่าครูมีคะแนนพัฒนาการหลังเข้าร่วมการพัฒนาสูงขึ้น และมีคะแนนพัฒนาการโดยรวมผ่านเกณฑ์การประเมินที่กำหนดไว้ เนื่องจากรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้มีการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ โดยมีการรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้พัฒนาการจัดการเรียนรู้และพัฒนาวิชาชีพครู ส่งเสริมการค้นหาความต้องการจำเป็นในการพัฒนา วางแผนการจัดการเรียนรู้ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในห้องเรียน และสะท้อนผลเกี่ยวกับการปฏิบัติงานเพื่อให้การปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น นอกจากนี้การพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูตามรูปแบบยังมีการดำเนินงานรวม 6วงรอบ แต่ละวงรอบครูจะได้รับการพัฒนาสมรรถนะเพิ่มขึ้นตามวงจรการพัฒนา ได้แก่ วิเคราะห์ เรียนรู้ วางแผน ฝึกฝน สังเกต และสะท้อนคิด เนื่องจากมีการปรับปรุงความรู้และการปฏิบัติของครูทุกวงรอบ รวมทั้งเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมการทำงานแบบโดดเดี่ยวเป็นการร่วมมือกันตามแนวคิดการพัฒนาโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน และ (2.3) ครูมีความพึงพอใจต่อรูปแบบโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดรูปแบบนอกจากช่วยให้เกิดการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ตามตัวชี้วัดและรายการพฤติกรรมแล้ว

การศึกษาเชิงคุณภาพยังพบว่ารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะทำให้ครู วิทยากร และนักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้านต่างๆ อีกด้วย ได้แก่ ครูเรียนรู้ทั้งด้านความรู้ ทักษะการจัดการเรียนรู้ และมีเจตคติที่ดีต่อการจัดการเรียนรู้ วิทยากร ได้เรียนรู้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ การพัฒนาโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน ทักษะการสังเกตและการสะท้อนผล ทักษะการวิจัย และทักษะการนิเทศ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ผ่านเกณฑ์ในระดับดีและดีเยี่ยม ผลการเรียนรู้ดังกล่าวนี้เกิดจากการเข้าร่วมกิจกรรมที่มีลักษณะเป็นการวิจัยปฏิบัติการหลายวงรอบ และหากพิจารณาตามทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคมของ Bandura สามารถอธิบายได้ว่าเป็นการเรียนรู้โดยการสังเกตหรือเรียนรู้จากตัวแบบการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงเป็นไปได้ยาก จึงอาศัยการลองผิดลองถูกและการสังเกตช่วยประหยัด เวลาและเพิ่มโอกาสการเรียนรู้ (สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต, 2556) การพัฒนาโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานเป็นสภาพแวดล้อมเดิมไม่กว้างขวางนัก การรับรู้สภาพการณ์ของสังคมจากบุคคลหรือรับรู้โดยไม่มีประสบการณ์ตรงเข้ามาเกี่ยวข้องมีความหมายยิ่ง รวมทั้งลักษณะของรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครู 6 ขั้นตอน มุ่งการเรียนรู้ของกลุ่มเป้าหมายอย่างตั้งใจ จดจำ กระทำ และจูงใจ (Bandura, 2001) ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ดังกล่าวขึ้นและส่งผลต่อคุณภาพนักเรียน รวมทั้งความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบด้วย

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ผู้นำการพัฒนาควรสร้างความรู้ความเข้าใจร่วมกับครูเกี่ยวกับรูปแบบ การวางแผนการดำเนินการพัฒนา สถานที่ วันเวลา ขั้นตอนการพัฒนา สื่อวัสดุอุปกรณ์ และเอกสารที่จำเป็นในการพัฒนาตามบริบทของสถานศึกษา

1.2 ผู้นำการพัฒนาควรมีความรู้ความเข้าใจเนื้อหาวิชา วิธีการจัดการเรียนรู้รายวิชาเฉพาะ ทักษะการดำเนินการพัฒนาตามหลักการและขั้นตอนการพัฒนา รวมทั้งคุณลักษณะอื่นๆ ที่เอื้อต่อการพัฒนาตามรูปแบบ

1.3 ผู้นำการพัฒนาควรสร้างความสนใจ และตั้งใจเข้าร่วมโครงการมากยิ่งขึ้น โดยกำหนดเป็นนโยบายระดับสถานศึกษาเพื่อให้ครูมีแรงจูงใจเห็นประโยชน์ของการพัฒนาสมรรถนะต่อการปฏิบัติงานของตนและสถานศึกษา

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรนำรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูประถมศึกษาตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ไปทดลองในสถานศึกษาหรือเขตพื้นที่การศึกษาอื่นที่มีครูจำนวนเพียงพอที่จะสามารถเปรียบเทียบพัฒนาการของครูได้ดี

2.2 ควรประยุกต์ใช้รูปแบบการพัฒนานี้กับการพัฒนาสมรรถนะด้านอื่นของครูประถมศึกษา เช่น สมรรถนะด้านหลักสูตร สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สมรรถนะหลัก เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

เกษร ทองแสน. (2553). **การพัฒนาครูตามมาตรฐานวิชาชีพครูคณิตศาสตร์โดยใช้การศึกษาบทเรียน**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ชาตรี ฝ่ายคำตา. (2556**).** การวิจัยตนเอง:กลยุทธ์ทางเลือกในการพัฒนาวิชาชีพครูของครู.ศึกษาศาสตร์ **มหาวิทยาลัยนเรศวร,**(15)1, 100-110.

ชาริณี ตรีวรัญญู. (2550). **การพัฒนาสมรรถภาพการจัดการเรียนการสอนของครูประถมศึกษาตามแนวคิดการศึกษาผ่านบทเรียน**. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ประภาพรรณ เอี่ยมสุภาษิต. (2548). **รูปแบบการพัฒนาครูประจำการไปสู่ความเป็นครูมืออาชีพ**.สุโขทัยธรรมาธิราช, (18)1, 28-37.

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และพรทิพย์ แข็งขัน. (2551). **สมรรถนะครูและแนวทางการพัฒนาครูในสังคมที่เปลี่ยนแปลง**. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.

มารุต พัฒผล. (2550). **การพัฒนาประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนาบทเรียน**. ปริญญานิพนธ์ปริญญาการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

โรงเรียนบ้านเตาบ่า. (2555). **รายงานการประเมินคุณภาพภายนอกรอบสาม (พ.ศ.2554-2559) ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โรงเรียนบ้านเตาบ่า**. กรุงเทพฯ: สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน).

วนิดา ภูวนารถนุรักษ์. (2552). สมรรถนะของครูไทย.**รามคำแหง (26) ฉบับพิเศษวิทยานิพนธ์,**69-79.

วัชรี เหล่มตระกูล. (2549). **การพัฒนาโปรแกรมพัฒนาสมรรถภาพการสอนแบบเน้นกระบวนการคิดตามแนวทฤษฎีสติปัญญาสามศรสำหรับครูประจำการ**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศจี จิระโร. (2556). **การพัฒนารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการสร้างข้อสอบของครู โดยการเสริมพลังอำนาจผ่านกระบวนการวิจัยปฏิบัติการ**. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สถาบันพัฒนาครู คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา. (2550). **การวิจัยการติดตามสภาวการณ์ครูรายจังหวัด (teacher watch) และการสร้างตัวแบบการพัฒนาครูที่สนองตอบสภาวการณ์และปัญหาในการทำงานของครู**. นครปฐม: สถาบันพัฒนาครู คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา.

สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต. (2556).**ทฤษฎีและเทคนิคการปรับพฤติกรรม**. (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน). (2551). **ข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานการจัดการศึกษา 3 ระดับ**. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน).

_____. (2555). **คู่มือการประเมินคุณภาพภายนอกรอบสาม (พ.ศ.2554-2558) ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ฉบับสถานศึกษา (แก้ไขเพิ่มเติมพฤศจิกายน 2554)**. กรุงเทพฯ: สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน).

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2547). **แนวทางการพัฒนาครูโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุวิมล ว่องวาณิช และคณะ. (2556). **กลยุทธ์การขับเคลื่อนนโยบายปฏิรูปการศึกษา: การวิจัยและพัฒนาแบบก่อรูป**. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

Bandura, Albert.(2001). Social cognitive theory of mass communication.Media psychology,(3)3, 265-299.

Berry, Amanda. (2008). **Tensions in teaching about teaching: Understanding practice as a teacher educator**. Dordrecht: Springer.

Bredeson, Paul V. (2003). **Designs for learning: A new architecture for professional development in schools**. Thousand Oaks: Corwin.

Gibbs, G. (1988). **Learning by doing: A guide to teaching and learning methods**. Oxford: Oxford Polytechnic Further Education Unit.

Graham, Jones A. et al. (1994).**A framework for the professional development of K-12 mathematics teacher**.In Professional development for teachers of mathematics.Virginia: The national council of teacher of mathematics.

Kwakman, Kitty. (2003). Factors affecting teachers' participation in professional learning activities.**Teaching and teacher education,**(19)2, 149-170.

McTich, Jay, and Grant Wiggins. (2004). **Understanding by design: Professional development workbook**. Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development.

Radford, David L. (1998). Transferring theory into practice: A model for professional development for science education reform.**Journal of research in Science teaching,**(35)1, 73-88.

Spencer, Lyle M., and Signe M. Spencer.(1993). **Competence at work: Models for superior performance**. New York: John Wiley & Sons.

Weiss, Tracey Bernstein. (2003). **Coaching competencies and corporate leadership**. New York: St. Lucie Press.

ผลการใช้ชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

The Effects of an English Instructional Packages to Develop the Use of Communicative English for Prathomsuksa 4 Students

ฉวีวรรณ ตาลสุก[1]

[1]โรงเรียนเทศบาล 1 (บ้านในเมือง) เทศบาลเมืองเพชรบูรณ์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) พัฒนาชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 2) ศึกษาดัชนีประสิทธิผลการเรียนโดยใช้ชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการเรียนโดยใช้ชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ 4) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนเทศบาลวัดอุปนันทาราม จำนวน 33 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 12 เล่ม แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 12 แผน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่าที (t-test)

ผลการวิจัย พบว่า

1. ชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ 81.23/82.56 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

2. ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนโดยใช้ชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เท่ากับ 0.570 6แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนคิดเป็นร้อยละ 57.06

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4หลังเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่4 ที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.52)

คำสำคัญ : ชุดการสอนภาษาอังกฤษ, ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร, นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ABSTRACT

The purposes of this study were: 1) to develop an English instructional packages to develop the use of communicative English for prathomsuksa 4 students based on the standard criterion set at 80/80; 2) to study efficiency index of an English instructional packages to develop the use of communicative English for prathomsuksa 4 students an English instructional packages to develop the use of communicative English for prathomsuksa 4 students 3) to compare the students' learning achievement before and after learning through an English instructional packages to develop the use of communicative English for prathomsuksa 4 students and 4) to explore thestudents' satisfaction towards learning through an English instructional packages to develop the use of communicative English for prathomsuksa 4 students. The samples of this study were 33 for prathomsuksa 4/2 students in the first semester of academic year 2018 at Wat uppanantharam municipal school, selected by cluster random sampling technique. The research instruments were an English instructional packages, achievement test, and satisfaction questionnaire. The statistics used to analyze the collected data were percentage, mean, standard deviation, and dependent samples t-test.

The findings were as follows:

1. An English instructional packages to develop the use of communicative English for prathomsuksa 4 students had an efficiency of 81.23/82.56 which was higher than criterion set at 80/80.

2. The effectiveness index of learning through an English instructional packages to develop the use of communicative English for prathomsuksa 4 students was 0.5706, which mean that their learning achievement increased 57.06%

3.prathomsuksa 4 students who learned by using an English instructional packages to develop the use of communicative English after learning had higher achievement than before learning at the .01 level of statistical significance.

4. The satisfaction of the students towards the an English instructional packages to develop the use of communicative English for prathomsuksa 4 students as a whole was at a high level .($\bar{X}$ = 4.52)

Keywords : English Instructional Package, Communicative English, Prathomsuksa 4 Students

บทนำ

ภาษาต่างประเทศมีความสำคัญอย่างยิ่งในสังคมปัจจุบันเนื่องจากภาษาเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร การศึกษาการแสวงหาความรู้การประกอบอาชีพการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับวัฒนธรรมวิสัยทัศน์ของชุมชนโลก และตระหนักถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรม และมุมมองของสังคมโลกที่นำมาซึ่งไมตรี และความร่วมมือกับประเทศต่างๆ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552)ภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศที่นิยมใช้อย่างแพร่หลายมากที่สุดเนื่องจากเป็นภาษากลางที่ใช้สื่อความหมายไปเกือบทั่วโลกทั้งในฐานะที่เป็นเครื่องมือที่จะเข้าถึงแหล่งวิทยาการต่างๆและเพื่อค้นคว้าความรู้ใหม่ๆ ดังนั้นจึงเป็นความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องส่งเสริมให้ประชากรไทยได้เรียนรู้ภาษาอังกฤษในระดับที่จะสื่อสารได้เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้และการประกอบอาชีพตลอดจนการเจรจาต่อรองสำหรับการแข่งขันด้านเศรษฐกิจและสังคมในเวทีสากลในช่วงที่ผ่านมาประเทศไทยได้มีความพยายามที่จะเพิ่มขีดความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษด้วยการประกาศนโยบายให้นักเรียนเรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศโดยกำหนดให้มีการสอนตั้งแต่ประถมศึกษาเป็นต้นไปในปี 2538 และได้ประกาศใช้หลักสูตรภาษาอังกฤษพ.ศ. 2539 รวมทั้งการส่งเสริมให้มีการเปิดโรงเรียนนานาชาติและโรงเรียน English Program (โรงเรียน EP) ซึ่งเป็นโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการโดยใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการจัดการเรียนการสอน การเรียนภาษาต่างประเทศไม่ได้เรียนภาษาเพื่อมีความรู้เกี่ยวกับภาษาเท่านั้นแต่เรียนเพื่อให้สามารถใช้ภาษาเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้ตามความต้องการภายใต้สถานการณ์ต่างๆทั้งในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพ (กรมวิชาการ, 2546) การเรียนภาษาที่ดีผู้เรียนต้องมีโอกาสฝึกทักษะในการใช้ภาษาให้มากที่สุดทั้งในและนอกห้องเรียนการจัดกระบวนการเรียนการสอนจะต้องสอดคล้องกับธรรมชาติและลักษณะเฉพาะของภาษาควรประกอบไปด้วยกิจกรรมที่หลากหลายทั้งกิจกรรมการฝึกทักษะทางภาษาและกิจกรรมการฝึกผู้เรียนให้รู้วิธีการเรียนภาษาด้วยตนเองควบคู่ไปด้วยที่นำไปสู่การเป็นผู้เรียนที่พึ่งตนเองได้และสามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิตโดยใช้ภาษาต่างประเทศเป็นเครื่องมือในการค้นคว้าหาความรู้ในการเรียนสาระการเรียนรู้อื่นๆในการศึกษาต่อรวมไปถึงการประกอบอาชีพซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายสำคัญประการหนึ่งของการปฏิรูปการเรียนรู้

การสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (Communicative Language Teaching : CLT) นั้นอยู่ภายใต้แนวคิดเชื่อมโยงระหว่างความรู้ทางภาษา (Linguistic knowledge) ทักษะทางภาษา (Language skill) และความสามารถในการสื่อสาร (Communicative ability) แต่ไม่อาจปฏิเสธได้เลยว่าความรู้ด้านโครงสร้างทางภาษาไม่มีบริบทหรือความสำคัญในบริบทการสอนภาษาเพื่อการสื่อสารเพื่อให้นักเรียนสามารถเรียนรู้โครงสร้างภาษาเพื่อใช้สำหรับการสื่อสารนั้นCanale&Swain (1980) และSavignon (1982) ได้แยกองค์ประกอบของความสามารถในการสื่อสารมี 4 องค์ประกอบ(1) ความสามารถทางด้านไวยากรณ์หรือโครงสร้าง (Grammatical Competence) คือความรู้ทางด้านภาษาได้แก่ความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์การสะกดการออกเสียงโครงสร้างของคำและประโยค (2) ความสามารถด้านสังคม (Sociolinguistic Competence) คือการใช้คำและโครงสร้างประโยคได้เหมาะสมตามบริบทของสังคมเช่นการขอโทษการขอบคุณการถามทิศทางและข้อมูลต่างๆ และการใช้ประโยคคำสั่งเป็นต้น (3) ความสามารถในการใช้โครงสร้างภาษาเพื่อสื่อความหมายด้านการพูดและเขียน (Discourse Competence) คือความสามารถในการเชื่อมระหว่างโครงสร้างภาษา (GrammaticalForm) กับความหมาย (Meaning) ในการพูดและเขียนตามรูปแบบและสถานการณ์ที่แตกต่างกันและ(4) ความสามารถในการใช้กลวิธีในการสื่อความหมาย (Strategic Competence) คือการใช้เทคนิคเพื่อให้การติดต่อสื่อสารประสบความสำเร็จโดยเฉพาะการสื่อสารด้านการพูดเพื่อไม่ให้การสื่อสารหยุดชะงักลงโดยมีภาษาท่าทาง (Body Language) ประกอบการสนทนาหรือการเลือกใช้คำศัพท์อื่นแทนคำศัพท์ที่ลืมหรือไม่สามารถนึกได้ในขณะนั้น (กุลธิดาท้วมสุขและคณะ, 2560)

อย่างไรก็ตามแม้มีการปฏิรูปการศึกษาด้านการเรียนการสอนภาษาอังกฤษดังกล่าวแล้วพบว่ารูปแบบการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในห้องเรียนไม่สะท้อนการการเรียนการสอนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและไม่ได้เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนภาษาอังกฤษที่เน้นการพัฒนาความสามารถด้านการสื่อสาร (Boriboon, 2011) จากคะแนนสอบภาษาอังกฤษระดับชาติ (O-Net) พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษาระดับประเทศที่ 34.59 และ 30.45 ในปีพ.ศ. 2559 และ 2560 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2560) นอกจากนั้นพบว่าระดับความสามารถทางการสื่อสารของผู้เรียนภาษาอังกฤษชาวไทยถูกจัดอยู่ในระดับความสามารถทางภาษาอังกฤษอ่อนมากโดยใช้คะแนน EF EPI Score ที่ทำการประเมินโดยEF English Proficiency Index ซึ่งประเทศไทยอยู่ในกลุ่มที่มีระดับความสามารถทางภาษาอังกฤษต่ำที่สุดจากการจัดกลุ่ม 5 ประเภทดังนี้ดีมาก(Very High) ดี(High) ปานกลาง(Moderate) อ่อน(Low) และอ่อนมาก(Very Low) โดยในปี2554 อยู่ลำดับที่42 จาก44 ประเทศปี2555 อยู่ลำดับที่ 51 จาก 52 ประเทศปี2556 อยู่ลำดับที่55 จาก60 ประเทศปี2557 อยู่ลำดับที่48 จาก63 ประเทศและปี2558 ถูกจัดอยู่ในลำดับที่62 จาก70 ประเทศ แต่ประเทศไทยก็ยังถูกจัดอยู่ในกลุ่มที่ระดับความสามารถทางภาษาอังกฤษอ่อนมากซึ่งถือเป็นระดับความสามารถที่ต่ำสุดเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศในแถบเอเชียพบว่ามีระดับภาษาอังกฤษดีกว่าประเทศกัมพูชาที่ถูกจัดอยู่ในลำดับที่69 เท่านั้น (กุลธิดา ท้วมสุขและคณะ, 2560)

นักวิชาการได้อภิปรายถึงสาเหตุหลายประการที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์การเรียนภาษาอังกฤษไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร ประการแรกได้แก่ภาษาอังกฤษไม่ได้มีบทบาทต่อการดำเนินชีวิตประจำวันของผู้เรียนมากนักและในบางบริบทและสภาพแวดล้อมวัฒนธรรมประเทศไทยกล่าวได้ว่าไม่มีบทบาทต่อการดำเนินชีวิตประจำวันของผู้เรียนเลย ซึ่งทำให้นักเรียนขาดแรงจูงใจในการใช้หรือศึกษาภาษาอังกฤษและส่งผลให้โอกาสพัฒนาทักษะการใช้ภาษาในสถานการณ์จริงค่อนข้างจำกัดประการที่สองปัญหาในด้านนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่อและเทคโนโลยีที่สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษโดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับประถมศึกษาที่ใช้ตำราเรียนที่เป็นพาณิชย์ (Commercial Textbooks) กล่าวคือเป็นตำราเรียนที่พิมพ์จำหน่ายเพื่อใช้กับนักเรียนทั่วไปซึ่งอาจไม่เหมาะสมกับนักเรียนในแต่ละบริบททำให้ผู้เรียนในระดับประถมศึกษาที่เยาว์วัยและมีโลกทัศน์ไม่กว้างไกลนักอาจไม่สนใจในบทเรียนหรือขาดแรงจูงใจในบทเรียนเพราะบทเรียนหรือตำราไม่ได้แสดงความเชื่อมโยงกับชีวิตจริงเท่าไรนักส่งผลให้การพัฒนาการเรียนรู้และความสามารถในการสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษไม่เป็นไปตามความคาดหวังรวมทั้งสาเหตุประการอื่นที่อาจมีผลกระทบเชิงลบต่อการพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ (นันทิยา ดวงภุมเมศ และนันทิดา จันทรางศุ, 2559; บุษบา กนกศิลปธรรม, 2559)

ชุดการสอน (Instructional Package) นับว่าเป็นสื่อการเรียนที่ใช้กันมายาวนาน การใช้คำว่าชุดการสอนทำให้เกิดความคิดที่ว่าเป็นสื่อการเรียนที่ให้ครูเป็นผู้ใช้ นักการศึกษาบางท่านจึงเปลี่ยนมาใช้คำว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้หรือชุดการเรียนรู้ เพื่อเน้นแนวการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ให้ผู้เรียนมีโอกาสใช้สื่อในชุดกิจกรรม หรือชุดการเรียนที่เป็นชุดของสื่อประสม เพื่อให้สอดคล้องกับการเรียนการสอนที่เน้นให้นักเรียนร่วมทำกิจกรรมภายในชุดการสอนออกแบบและมีกิจกรรมการเรียนรู้ที่เป็นระบบ ได้แก่ จุดมุ่งหมาย เนื้อหา วัสดุอุปกรณ์ และแบบทดสอบ (วัฒนาพร ระงับทุกข์, 2542) เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาจากประสบการณ์ทั้งหมดการเรียนรู้โดยชุดการสอนทำให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้ความคิดความสามารถประสบการณ์ และทักษะต่างๆ ในเวลาเดียวกัน ทำให้ได้รับความรู้และความเข้าใจในลักษณะองค์รวม ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ลึกซึ้งยิ่งขึ้นเนื่องจากเป็นการเรียนรู้ที่ใกล้เคียงและสอดคล้องกับชีวิตจริงสามารถตอบสนองความสามารถของผู้เรียนหลายด้าน ได้แก่ ภาษา คณิตศาสตร์ การเคลื่อนไหวร่างกาย การเคลื่อนไหว ดนตรี และมนุษยสัมพันธ์ การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยลดความซ้ำซ้อนของเนื้อหาวิชาเพื่อแบ่งเบาภาระของครู ลดเวลาเรียนของผู้เรียนทำให้ผู้เรียนใช้ความคิด ความสามารถ และทักษะต่างๆ อย่างหลากหลาย ก่อให้เกิดการเรียนรู้ทักษะกระบวนการ และเนื้อหาสาระไป

พร้อมกัน ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลการเรียนโดยใช้ชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการเรียนโดยใช้ชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่4 ที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนเทศบาลวัดอุปนันทาราม จังหวัดระนอง จำนวน 3 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 96 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนเทศบาลวัดอุปนันทาราม จังหวัดระนอง จำนวน 33 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) นักเรียนทุกห้องมีผลการเรียนไม่แตกต่างกัน เนื่องจากโรงเรียนได้จัดนักเรียนแต่ละห้องแบบคละความสามารถของนักเรียน

2. ขอบเขตเนื้อหา

เนื้อหาในการศึกษาเป็นเนื้อหาจากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ นำมาจัดทำเป็นชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4จำนวน 12 เล่ม ดังนี้

2.1 ชุดการสอนที่ 1 เรื่อง What your name?

2.2 ชุดการสอนที่ 2 เรื่อง Where is it?

2.3 ชุดการสอนที่ 3 เรื่อง What are you doing?

2.4 ชุดการสอนที่ 4 เรื่อง Tell me about ...

2.5 ชุดการสอนที่ 5 เรื่อง How's the wheater today?

2.6 ชุดการสอนที่ 6 เรื่อง My favorite photographs

2.7 ชุดการสอนที่ 7 เรื่อง Where's the restaurant?

2.8 ชุดการสอนที่ 8 เรื่อง People around me

2.9 ชุดการสอนที่ 9 เรื่อง What doyou like to do on the weekend?

2.10 ชุดการสอนที่ 10 เรื่อง How much milk do you want?

2.11 ชุดการสอนที่ 11 เรื่อง Are you busy?

2.12 ชุดการสอนที่ 12 เรื่อง Shirt over there

3. ขอบเขตพื้นที่

โรงเรียนเทศบาลวัดอุปนันทาราม จังหวัดระนอง

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่

1.1 ชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 12 ชุด

1.2 แผนการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 12 แผน จำนวน 30 ชั่วโมง

1.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

1.4 แบบประเมินความพึงพอใจแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) กับกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้สร้างขึ้นเป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือกจำนวน 40 ข้อใช้เวลาในการทดสอบ 60 นาทีตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

2.2 ดำเนินการทดลองโดยใช้ชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 รวมระยะเวลา 30 ชั่วโมง

2.3 ทดสอบหลังเรียน (Post-test) กับกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดียวกันกับการทดสอบก่อนเรียน

2.4 ประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประสิทธิภาพของชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ใช้สูตร E_1/E_2

3.2 ดัชนีประสิทธิผลการเรียนโดยใช้ชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ใช้สูตร E.I.

3.3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ใช้สถิติที (t-test Dependent Samples)

3.4 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาประสิทธิภาพชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80ดังรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

คะแนน	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)	8.12	1.15	81.23
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	32.35	2.25	82.56
ประสิทธิภาพของชุดการสอน(E_1/E_2) เท่ากับ 81.23/82.56			

2. ผลการวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ดังรายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าดัชนีประสิทธิผลการเรียนโดยใช้ชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ผลรวมของคะแนน		ดัชนีประสิทธิผล
		ก่อนเรียน	หลังเรียน	
33	40	821	1,197	0.5706

3. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4ดังรายละเอียดในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

การทดลอง	N	$\bar{X}$	S.D.	t
ก่อนเรียน	33	22.53	1.71	26.97**
หลังเรียน	33	36.71	1.07	

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4ดังรายละเอียดในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
1. เรื่องไม่น่าสนใจและไม่สอดคล้องกับเนื้อหา	4.53	0.67	มากที่สุด
2. คำแนะนำการใช้ชัดเจน	4.41	0.79	มาก
3. รูปแบบของชุดการสอนมีความน่าสนใจและน่าเรียนรู้	4.66	0.55	มากที่สุด
4. การจัดลำดับหน้าถูกต้องและสะดวกในการค้นหา	4.53	0.72	มากที่สุด
5. ขนาดตัวอักษรชัดเจนและอ่านง่าย	4.28	0.96	มาก
6. เนื้อหาสาระเข้าใจยาก ไม่เหมาะสมกับระดับชั้น	4.25	0.80	มาก
7. ภาพประกอบสวยงามและน่าสนใจ	4.44	0.80	มาก
8. นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมมากขึ้น	4.53	0.62	มากที่สุด
9. นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้น	4.41	0.79	มาก
10. นักเรียนศึกษาค้นคว้าตามความต้องการและสนใจ	4.53	0.72	มากที่สุด
11. ส่งเสริมให้นักเรียนวางแผนและฝึกตามขั้นตอน	4.50	0.80	มาก
12. นักเรียนทราบผลการเรียนทันทีหลังเรียนจบ	4.45	0.95	มาก
13. กระตุ้นให้นักเรียนอยากเรียนมากขึ้น	4.59	0.67	มากที่สุด
14. นักเรียนย้อนกลับมาศึกษาเนื้อหาที่ไม่เข้าใจได้	4.66	0.60	มากที่สุด
15. สามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.63	0.61	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.52	0.75	มากที่สุด

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลการใช้ชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาความ สามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ 81.23/82.56 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

2. ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนโดยใช้ชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เท่ากับ 0.5706 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนคิดเป็นร้อยละ 57.06

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่4 ที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาความ สามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.52)

อภิปรายผลการวิจัย

1. ชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาความ สามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ 81.23/82.56 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ชุดการสอนที่พัฒนาขึ้นผ่านกระบวนการและขั้นตอนจัดทำอย่างเป็นระบบตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เริ่มต้นจากวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนเทศบาลวัดอุปนันทารามชุดการสอน การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ คู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศการสร้างชุดการสอน และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเป็นแนวทาง นอกจากนี้ชุดการสอนยังผ่านกระบวนการตรวจสอบแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญผ่านการทดลองหาคุณภาพเครื่องมือกับกลุ่มทดลองเพื่อปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์ ปรับปรุงตามผลการทดลองก่อนนำไปสอนจริงชุดการสอนยังเป็นเครื่องมือที่ครูใช้ช่วยให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจและทักษะกระบวนการชุดการสอนไม่ได้จัดทำขึ้นสำหรับให้นักเรียนใช้ตามลำพังแต่ใช้สำหรับครูเพื่อช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติกิจกรรมช่วยให้ผู้เรียนศึกษาและทำความเข้าใจสิ่งต่าง ๆ เป็นขั้นตอนทีละเล็กละน้อยตามลำดับ จนเกิดการเรียนรู้สิ่งที่กว้างขวางขึ้นเพราะชุดการสอนจัดทำเพื่อมุ่งหวังให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ ความคิดและทักษะจัดว่าเป็นนวัตกรรมที่ไม่ซับซ้อนและยากเกินไปเพราะมีลักษณะและองค์ประกอบคล้ายกับกิจกรรมการเรียนการสอนปกติที่นักเรียนคุ้นเคยทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของทิศนา แขมมณี (2561) ที่กล่าวไว้ว่า นวัตกรรมที่ได้รับความสนใจและยอมรับนำไปใช้อย่างกว้างขวางนั้นต้องเป็นนวัตกรรมที่ผู้ใช้เข้าใจได้ง่ายอำนวยความสะดวกในการใช้ไม่กระทบต่อบริบทเดิมมากนักสอดคล้องกับวัชรี หงส์อนุรักษ์ และนวลศรี ชำนาญกิจ (2556) ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่าชุดการสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.71/80.20 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้สุรีย์ นุเคราะห์ชีพ และจตุพงศ์ แก้วใส (2556) ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาชุดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเรื่องการท่องเที่ยวในเขตเทศบาลนครภูเก็ตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3โรงเรียนเทศบาลปลูกปัญญาในพระอุปถัมภ์ฯพบว่าชุดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.87/80.50 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้และวราพรรณจิตรัมย์ (2559) ได้ทำการศึกษาเรื่องชุดกิจกรรมฝึกทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยการเรียนรู้เทคนิค CLT ที่พบว่าชุดกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 77.34/76.32 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้

2. ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนโดยใช้ชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เท่ากับ0.5706แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนคิดเป็นร้อยละ57.06ทั้งนี้การพัฒนาชุดการสอนและแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4นี้ เป็นการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า แลกเปลี่ยน ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองเน้นกระบวนการคิดตามทักษะกระบวนการเรียนรู้ตามความสนใจความต้องการและปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ และคิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหาและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ทำให้มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น โดยสอดคล้องกับวัชรี หงส์อนุรักษ์ และนวลศรี ชำนาญกิจ (2556) ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.62 ทัศพร ไตรรัตน์ (2558) ทำการศึกษาการพัฒนาชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อส่งเสริมทักษะภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4พบว่ามีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ

0.7137 วราพรรณ จิตรัมย์ (2559) ทำการศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมฝึกทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยการเรียนรู้เทคนิค CLT พบว่ามีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.5824

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สรุปได้ว่าชุดการสอนและแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนี้มีคุณภาพสามารถนำไปใช้พัฒนาการจัดการเรียนรู้ได้ ทั้งนี้เกิดจากการจัดกระบวนการเรียนรู้สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบองค์รวมการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนด้านความรู้ ทักษะกระบวนการและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ที่สำคัญการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนมีการกำหนดกิจกรรมที่ชัดเจน องค์ประกอบของการเรียนรู้แต่ละเรื่องได้ถูกระบุไว้ในชุดการสอนนั้นตามลำดับขั้นของการเรียนรู้หรือการสอนของครู นอกจากนี้ผู้วิจัยมีการจัดเตรียมการจัดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเตรียมแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงนอกจากนี้ชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนี้จัดทำโดยเน้นความสำคัญของรูปแบบมากกว่าเนื้อหาเป็นรูปแบบที่สร้างความสนใจหรือสร้างความประทับใจแก่ผู้เรียนแตกต่างจากการเรียนในชั้นเรียนปกติหรือสื่อการเรียนรู้ประเภทอื่นๆ ที่มุ่งเน้นความสำคัญของเนื้อหามากกว่ากิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยสอดคล้องกับการศึกษาของสุรีย์ นุเคราะห์ชีพและจตุพงศ์ แก้วใส (2556) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาชุดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเรื่องการท่องเที่ยวในเขตเทศบาลนครภูเก็ตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3โรงเรียนเทศบาลปลูกปัญญาในพระอุปถัมภ์ฯพบว่า นักเรียนคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 วัชรี หงส์อนุรักษ์ และนวลศรี ชำนาญกิจ (2556) ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่านักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 วรางคณา เค้าอ้น (2560) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้สถานการณ์เป็นฐานการเรียนรู้พบว่านักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05ดังนั้นการจัดการเรียนรู้โดยชุดการสอนทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติได้จริง

4. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดซึ่งเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับพึงพอใจมาก 6 ข้อ พึงพอใจมากที่สุด 9 ข้อข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 ลำดับแรกได้แก่ (1) รูปแบบของชุดการสอนมีความน่าสนใจและน่าเรียนรู้โดยชุดการสอนมีองค์ประกอบครบสมบูรณ์ตั้งแต่ชื่อชุดการสอน กิจกรรม คำชี้แจง บทบาทครู บทบาทนักเรียน แบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน ใบความรู้ ใบกิจกรรม แบบประเมิน และเอกสารอ้างอิง นอกจากนี้ได้จัดรูปแบบการนำเสนอและการใช้สื่อประกอบให้เหมาะสมกับเนื้อหาได้แก่ ภาพประกอบ แผนภูมิ และตาราง สื่อประกอบเหล่านี้ช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น รวมทั้งพักสายตาจากตัวหนังสือทำให้หน้ากระดาษโปร่งตาเบาสมอง ช่วยให้เนื้อหาสาระเป็นนามธรรมกลายเป็นรูปธรรมที่เข้าใจง่ายขึ้น (นภาลัย สุวรรณธาดา และคณะ, 2553) (2) นักเรียนสามารถย้อนกลับมาศึกษาเนื้อหาที่ไม่เข้าใจได้ ชุดการสอนพัฒนาขึ้นตามหลักการโดยมีคำชี้แจง จุดประสงค์ เนื้อหาและใบกิจกรรม ซึ่งนำจุดเด่นของเอกสารประกอบการเรียนและแบบฝึกทักษะมาใช้เป็นเครื่องมือสร้างทักษะการเรียนรู้ นอกจากจะให้เนื้อหาความรู้ตามหลักสูตรกำหนดแล้ว ยังใช้เป็นเครื่องมือสร้างสมและสั่งสมทักษะการเรียนรู้อีกด้วย นักเรียนต้องได้รับการสอนและการฝึกปฏิบัติให้เกิดทักษะการเรียนรู้ระหว่างศึกษาเนื้อหา ดังนั้น

ชุดการสอนที่ดีจึงไม่ใช่เพียงบรรจุเนื้อหาตามโครงสร้างเนื้อหาของวิชานั้นๆ เท่านั้นแต่ต้องมีความชัดเจนในเรื่องกระบวนการเรียนรู้ซึ่งควรจะเป็นการเรียนรู้ตามขั้นตอนอีกด้วย (Process of learning) การใช้ชุดการสอนเป็นการสร้างความสัมพันธ์กับผู้เรียนทางหนึ่งเป็นการสื่อสารระหว่างผู้สอนกับนักเรียน หรือนักเรียนใช้เพื่อศึกษาด้วยตนเองเพื่อเรียนรู้หรือทบทวนบทเรียนได้ และ (3) นักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ โดยการจัดหลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอนควรจะมีลักษณะบูรณาการ ในความเป็นจริงเราไม่สามารถเรียนรู้ทุกสิ่งทุกอย่างได้ทั้งหมดแต่สิ่งที่น่าควรคำนึงถึงในลำดับแรกคือการเรียนรู้ที่เลือกสรรข้อมูลความรู้ที่สามารถนำมาสัมพันธ์กับชีวิต และช่วยแก้ปัญหาชีวิตปัจจุบัน (เยาวภา ประคองศิลป์,2545) ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงการบรรลุวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอน ชุดการสอนมีเนื้อหาสอดคล้องกับหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนเทศบาลวัดอุปนันทารามและความต้องการของผู้เรียนและท้องถิ่นลำดับของเนื้อหามีการเรียงลำดับจากง่ายไปหายากและมีรูปภาพประกอบช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น แบบทดสอบ และกิจกรรมย่อยที่นักเรียนสามารถตรวจสอบผลการเรียนสอดคล้องกับทัศพร ไตรรัตน์ (2558) ที่พบว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อส่งเสริมทักษะภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในการเรียนโดยรวมอยู่ในระดับมากวราพรรณ จิตรัมย์ (2559) ที่พบว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมฝึกทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยการเรียนรู้เทคนิค CLT มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในการเรียนโดยรวมอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ควรพัฒนารูปแบบการสร้างชุดการสอนที่เน้นการใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นมาสร้างเป็นชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. ควรทดลองใช้ชุดการสอนเปรียบเทียบกับสื่อการเรียนรู้อื่น เช่น หนังสือส่งเสริมการอ่าน บทเรียนสำเร็จรูป เทคนิคการสอนแบบ KWL, CLTการสอนแบบเน้นภาระงาน เพื่อให้ได้ชุดการสอนที่มีคุณภาพยิ่งขึ้น

3. การจัดการเรียนการสอนควรเน้นการสร้างโอกาสและแรงจูงใจให้นักเรียนเรียนรู้เพื่อนำภาษาอังกฤษไปใช้เพื่อการสื่อสารอย่างแท้จริงเช่นการทำ Video messaging เพื่อใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือในการสื่อสารและโต้ตอบกับเจ้าของภาษาอย่างแท้จริงหรือการจัดกิจกรรมพบปะกับเจ้าของภาษา

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการ. (2546). **หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544.**กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

กระทรวงศึกษาธิการ.(2553). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551**.(พิมพ์ครั้งที่3). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

กุลธิดา ท้วมสุขและคณะ. (2560). **การพัฒนารูปแบบการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ**. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติและสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

ทัศพร ไตรรัตน์. (2558). **การพัฒนาชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อส่งเสริมทักษะภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4**. วิทยานิพนธ์ ค.ม. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.

ทิศนา แขมมณี. (2561). **ศาสตร์การสอนองค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ**. (พิมพ์ครั้งที่ 22). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นภาลัย สุวรรณธาดา และคณะ. (2553).**การเขียนผลงานทางวิชาการและบทความ**.(พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ภาพพิมพ์.

นันทิยา ดวงภุมเมศ และนันทิดา จันทรางศุ. (2559). แนวทางการพัฒนาศักยภาพการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษของคนไทย : บทสังเคราะห์งานวิจัยมุ่งเป้าหมายด้านการส่งเสริมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ.**วารสารภาษาและวัฒนธรรม,**35(2), 77-96.

บุษบา กนกศิลปธรรม. (2559). **นวัตกรรมสื่อการสอน : บทเรียนภาษาอังกฤษที่มีรากฐานจากความเป็นท้องถิ่นไทย**. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

เยาวภา ประคองศิลป์. (2545).ความเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงของสังคมแนวทางการจัดการเรียนการสอนสังคมศึกษาในปัจจุบันและอนาคต,**วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น,**26(2), 24-31.

วรางคณา เค้าอ้น. (2560). **การพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้สถานการณ์เป็นฐานการเรียนรู้**. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

วราพรรณ จิตรัมย์. (2559). **ผลการใช้ชุดกิจกรรมฝึกทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยการเรียนรู้เทคนิค CLT**. วิทยานิพนธ์ ค.ม. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.

วัชรี หงส์อนุรักษ์ และนวลศรี ชำนาญกิจ. (2556). การพัฒนาชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. **วารสารวิชาการเครือข่ายบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ,** 3(4), 127-136.

วัฒนาพร ระงับทุกข์. (2542).**แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง**.(พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : แอลทีเพรส.

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2561). **ประกาศผลสอบ O-NET.** สืบค้นเมื่อวันที่ 24 เมษายน,2561, จาก http://www.niets.or.th/th/catalog/view/2989.

สุรีย์ นุเคราะห์ชีพ และจตุพงศ์ แก้วใส. (2556). การพัฒนาชุดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเรื่องการท่องเที่ยวในเขตเทศบาลนครภูเก็ตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3โรงเรียนเทศบาลปลูกปัญญาในพระอุปถัมภ์ฯ.**วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต,**9(1), 88-106.

Boriboon, P. (2011). **EIL Awareness and Attitudes and their Pedagogical Implications: AnEmpirical Investigation in a Rural Thai Context**. Manuscript submitted for publication.

Canale, M. and Swain, M. (1980). Theoretical bases of communicative approaches to second language teaching and testing**. Applied Linguistics,** 1(1), 1-47.

Savignon, S.J. (1982). **Communicative competence: Theory and classroom practice**. New York: Prentice Hall.

การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ด้วยรูปแบบ PDCA

The Preparation before Learning Process for Students of General Science with PDCA Model

จิตตวิสุทธิ์ วิมุตติปัญญา[1]

[1]สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบความสามารถทางวิชาการและประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาของนักศึกษา สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปด้วยรูปแบบ PDCAโดยใช้กลุ่มประชากรในการศึกษาเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 (ก่อนเข้าศึกษา)สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 34 คน เลือกแบบเฉพาะเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง อยู่ที่ 1.00 ค่าอำนาจจำแนก 0.68 - 0.82 ค่าความยากง่าย 0.42 - 0.56 ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .86 แบบสอบถาม มีค่าดัชนีความสอดคล้อง อยู่ระหว่าง 0.67 -1.00 ค่าอำนาจจำแนก 0.62 - 0.73 ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .88 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่า t (Dependent for t-test)

ผลการวิจัย พบว่า รูปแบบการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความพึงพอใจต่อรูปแบบการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปด้วยรูปแบบ PDCAนักศึกษามีความคิดเห็นในภาพรวมอยู่ที่ระดับมากที่สุด(μ=4.96, σ=0.06)โดยมีกระบวนการคัดกรองนักศึกษาในช่วงเวลาการสัมภาษณ์และแนวทางการกำหนดคุณสมบัติก่อนเข้าศึกษา ตลอดถึงการทดสอบจัดกลุ่มเด็กเป็น 2 กลุ่ม คือ ระดับ 1 (คะแนนระหว่าง 26-50) และระดับ 2 (คะแนนระหว่าง 0-25) เป็นเกณฑ์แบ่งความสามารถด้านความรู้เชิงวิชาการของวิชาในการทดสอบเพื่อเข้าสู่กระบวนการพัฒนาและดึงศักยภาพออกมาให้มากที่สุดกระทั่งนักศึกษาทุกคนสามารถบรรลุเกณฑ์การทดสอบมาตรฐาน ซึ่งกำหนดไว้ที่ 80 เปอร์เซ็น ได้สำเร็จโดยใช้แบบทดสอบที่อาจารย์ในสาขาได้ประชุมร่วมกัน มีการวิเคราะห์และหาคุณภาพเครื่องมือก่อนนำมาทดสอบกับนักศึกษาอย่างเป็นระบบ

คำสำคัญ : การเตรียมความพร้อม, ความพึงพอใจ, วิทยาศาสตร์ทั่วไป

ABSTRACT

The purpose of this research were to testing and evaluation of satisfaction of preparation before learning process for students of general science with PDCA model.The samples were 34 students by purposive sampling, 1 grade in 1 semester (before learning) academic year 2018 of General Science, Faculty of Education, Bansomdejchaopraya Rajabhat University. The research instrument were test with a consistency index was at 1.00 discrimination was between 0.68 - 0.82 difficulty was between 0.42 - 0.56 and a reliability was at .86 and questionnaire with a consistency index was between 0.67 - 1.00 discrimination was between 0.62 - 0.73 and a reliability was at .88. The statistics used for data analysis are frequency, percentage, and standard deviation for approximate data qualitative data uses content analysis and descriptive summaries.

The results show that post-test scores were significantly higher than before learning at the level of .05 and satisfaction with the preparation before learning process of general science with PDCA model were at the highest level (μ = 4.96, σ = 0.06). There was a student screening process during the interview period and guidelines for qualifying before entering the study. Through testing, the group of children is divided into 2 groups, level 1 (score between 26-50) and level 2 (score between 0-25) as a criterion dividing the academic knowledge ability of the subject in the test to enter the development process and development the most potential of all students available to achieved the standard test criteria which was set at 80 percent of successfully. Using the quality test before systematically testing with students.

KeywordS : Preparation, Satisfaction, General Science

บทนำ

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 มาตรา 81 ได้กำหนดให้รัฐต้องจัดการศึกษาอบรมและสนับสนุนให้เอกชนจัดการศึกษาอบรมให้เกิด "ความรู้คู่คุณธรรม" และจัดให้มีกฎหมายเกี่ยวกับการศึกษาแห่งชาติ ซึ่งนำไปสู่พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ก่อให้เกิดการปฏิรูปการศึกษาครั้งใหญ่ที่มุ่งเน้นคุณภาพการศึกษา คือ ได้กำหนดให้มีระบบการประกันคุณภาพการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาทุกระดับ ระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา เป็นระบบที่สถานศึกษาร่วมกับชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ภายใต้การกำกับ ดูแลและสนับสนุนส่งเสริมของหน่วยงานต้นสังกัด เพื่อสร้างความมั่นใจที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของหลักวิชา ข้อมูลหลักฐานที่ตรวจสอบได้ และการมีส่วนร่วมของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องว่า ผู้เรียนทุกคนจะได้รับบริการด้านการศึกษาที่มีคุณภาพจากสถานศึกษา เพื่อพัฒนาความรู้ ความสามารถและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ กระบวนการประกันคุณภาพภายในตามแนวคิดของหลักการบริหารที่เป็นกระบวนการครบวงจร (PDCA) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ การร่วมกันวางแผน (Planning) การร่วมกันปฏิบัติตามแผน (Doing) การร่วมกันตรวจสอบ (Checking)และการร่วมกันปรับปรุง (Action) การเตรียมความพร้อมของบุคลากร โดยต้องสร้างความตระหนักถึงคุณค่าของการประกันคุณภาพภายในและ

การทำงานเป็นทีม ซึ่งจะจัดทำการชี้แจงทำความเข้าใจโดยใช้บุคลากรภายในสถานศึกษาหรือวิทยากรมืออาชีพจากภายนอก โดยบุคลากรทุกคนในสถานศึกษาได้มีโอกาสเข้าร่วมประชุมรับทราบพร้อมกัน และต้องพัฒนาความรู้ ทักษะเกี่ยวกับการประกันคุณภาพภายในให้บุคลากรทุกคนเกิดความมั่นใจในการดำเนินงานประกันคุณภาพด้วยการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ โดยเน้นเนื้อหาเกี่ยวกับการจัดทำแผนพัฒนาสถานศึกษาและแผนปฏิบัติการในแต่ละปี ต่อมาเน้นเนื้อหาการกำหนดกรอบและแผนการประเมิน การสร้างเครื่องมือประเมินและการรวบรวมข้อมูล ในช่วงท้ายเน้นเรื่องเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอผลการประเมินและการเขียนรายงานผลการประเมินตนเอง (Self StudyReport) (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ,2560)

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป มุ่งเน้นสร้างศักยภาพบัณฑิตที่จะไปประกอบอาชีพครูวิทยาศาสตร์ ให้มีความรู้ความสามารถทางด้านวิชาการแบบบูรณาการ ควบคู่ไปกับการมีคุณธรรมจริยธรรมในการดำรงชีวิตทั้งในองค์กรการศึกษาและองค์กรวิชาชีพ เพื่อให้บัณฑิตที่เข้าสู่ตลาดแรงงานมีความรู้ทันสมัย มีทักษะที่เป็นเลิศในด้านสอนวิทยาศาสตร์ผ่านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศรูปแบบต่าง ๆ รวมถึงมีความคล่องแคล่วในการใช้ภาษาอังกฤษ เพื่อให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงของสังคมและวัฒนธรรม สามารถช่วยชี้นำสังคม และสนับสนุนการเข้าถึงโอกาสทางการศึกษาและการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (หลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตรทั่วไป คบ. 5 ปี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560, 2561)ตลอดจนการสร้างความเข้าใจในกระบวนการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้และได้ฝึกฝนทักษะอันจะส่งผลสัมฤทธิ์สูงสุดต่อผู้เรียน ตอบสนองโลกการศึกษาในยุค Thailand 4.0 ได้อย่างแท้จริง ทั้งยังให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง Learning by Doing และ Active Learning (Dewey, 1959) โดยมีการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ (Bruner, 1983) ให้การเรียนรู้มีความหมายสำหรับเด็กสามารถนำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวัน (Ausbel, 968) และผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองจนเขาพบองค์ความรู้เพื่อต่อยอดต่อไป (Bruner, 1969) ครูจะต้องมีการบูรณาการแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพื่อน ครู และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ทางสังคมอย่างเห็นเกิดความตระหนักและเห็นคุณค่า (Vygotsky, 1978 and Berk, 1995) มีทักษะการแก้ปัญหาในสังคมและชีวิตประจำวัน โดยเริ่มต้นจากที่บ้าน รู้จักการสังเกตคิดวิเคราะห์จนพบทางแก้ปัญหาที่ดีที่สุด (Jones,1986) ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาที่สร้างสรรค์และเกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน (Shaklee, 1986) ผู้เรียนต้องสามารถเรียนรู้และแก้ปัญหาจากสิ่งที่อยู่ไกล้ตัวที่สุดง่ายๆ ไปจนถึงซับซ้อน (Leonard, 1963)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนารูปแบบการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปด้วยรูปแบบ PDCAโดยมีกระบวนการคัดกรองนักศึกษาในช่วงเวลาการสัมภาษณ์และแนวทางการกำหนดคุณสมบัติก่อนเข้าศึกษา ตลอดถึงการทดสอบจัดกลุ่มเด็กเป็น 2 กลุ่ม คือ ระดับ 1 (คะแนนระหว่าง 26-50) และระดับ 2 (คะแนนระหว่าง 0-25) เป็นเกณฑ์แบ่งความสามารถด้านความรู้เชิงวิชาการของวิชาในการทดสอบเพื่อเข้าสู่กระบวนการพัฒนาและดึงศักยภาพออกมาให้มากที่สุดกระทั่งนักศึกษาทุกคนสามารถบรรลุเกณฑ์การทดสอบมาตรฐาน ซึ่งกำหนดไว้ที่ 80 เปอร์เซ็น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.เพื่อทดสอบวัดความรู้ทางวิชาการของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

2. เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปด้วยรูปแบบ PDCA

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ขอบเขตด้านประชากร ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 (ก่อนเข้าศึกษา) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 34 คน (เลือกแบบเฉพาะเจาะจง)

2. ขอบเขตเนื้อหา

ขอบเขตด้านเนื้อหา ผู้วิจัยได้เลือกใช้ข้อคำถามที่เฉพาะเจาะจงด้านรูปแบบการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ด้วยรูปแบบ PDCAประกอบด้วย

1) ความรู้ในเนื้อหาวิชาฟิสิกส์
2) ความรู้ในเนื้อหาวิชาเคมี
3) ความรู้ในเนื้อหาวิชาชีววิทยา
4) ความรู้ในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์
5) ความรู้ในเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษ
6) ความรู้ในเนื้อหาวิชาควาเป็นครู

3.ขอบเขตพื้นที่

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีแนวคิดและเอกสารการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปด้วยรูปแบบ PDCAจัดทำแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือจำนวน3 ท่านและดำเนินการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) การดำเนินการนำแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยใช้เทคนิคดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (Item Objective Congruence Index) โดยใช้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ซึ่งค่า IOC แต่ละข้อมีค่ามากกว่า 0.67 ขึ้นไป

2) ปรับปรุงข้อคำถามในแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละท่าน

3) ทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบทดสอบและแบบสอบถามและจัดทำแบบสอบถามเป็นแบบประมาณค่า (Rating Scale) ใช้มาตรวัดของ Likert 5 ระดับ คือ มากที่สุดมากปานกลางน้อยน้อยที่สุดนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิชุดเดิมตรวจสอบคุณภาพการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ซึ่งค่าIOC แต่ละข้อมีค่าตั้งแต่0.67 ขึ้นไป

ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบ มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ที่ 1.00 ค่าอำนาจจำแนก 0.68 - 0.82 ค่าความยากง่าย 0.42 - 0.56 ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .86แบบสอบถามเกี่ยวกับรูปแบบการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปด้วยรูปแบบ PDCAปรากฏว่าแบบสอบถามที่สร้างขึ้นได้ดำเนินการหาค่าอำนาจจำแนกโดยการใช้วิธีวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบPearson คัดเลือกข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกเป็นบวกและสูงกว่า .62 (บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์, 2555) ได้ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .62-.73ได้แบบสอบถามเกี่ยวกับรูปแบบ

การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปตามเกณฑ์และหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ.88

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการในช่วงภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561โดยผู้วิจัยนำเครื่องมือการวิจัยไปทดลองใช้กับกลุ่มประชากรผ่านการประเมินทางสมาร์ทโฟนและแบบสอบถามด้วยตัวของนักวิจัยเอง จำนวน 34 ชุดได้กลับมาคืน 34 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100 (การตอบกลับจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์และแบบสอบถามจากกระดาษ)

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เพื่ออธิบายข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับข้อมูลเชิงประมาณ ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) การทดสอบค่า t (Dependent for t-test)และสรุปความเชิงพรรณนา

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องรูปแบบการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปด้วยรูปแบบ PDCAผู้วิจัยได้แสดงผล ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 แสดงผลการทดสอบวัดความรู้ทางวิชาการของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

(N=34)

แหล่งข้อมูล	จำนวน นักศึกษา (คน)	μ	σ	t	Sig (2-tailed)
ก่อนเรียน	34	8.45	2.83	26.46*	0.00*
หลังเรียน	34	52.92	0.78		

*p<.05

จากตารางที่ 1 พบว่าผลการทดสอบวัดความรู้ทางวิชาการของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คะแนนสอบหลังเรียน(μ=52.92, σ=0.78) สูงกว่าก่อนเรียน (μ=8.45, σ=2.83) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนนักศึกษาที่ตอบแบบสอบถาม

(N=34)

สถานภาพ	จำนวน	ค่าร้อยละ
ชั้นปีที่ 1		
ชาย	8	23.53
หญิง	26	76.53
รวมทั้งสิ้น	**34**	**100.00**

จากตารางที่ 2 พบว่า จำนวนนักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามรูปแบบการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปด้วยรูปแบบ PDCAมีทั้งหมด จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 100 พบว่า มีเพศหญิงมากกว่าเพศชาย จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 76.53 และเพศชาย จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 23.53 ตามลำดับ

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อรูปแบบการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

(N=34)

ด้าน	รายละเอียด	ความพึงพอใจ		
		μ	σ	แปลผล
วิชาการศึกษาที่กำหนดทดสอบ	1) ความรู้ในเนื้อหาวิชาฟิสิกส์	4.95	0.23	มากที่สุด
	2) ความรู้ในเนื้อหาวิชาเคมี	4.96	0.25	มากที่สุด
	3) ความรู้ในเนื้อหาวิชาชีววิทยา	4.86	0.25	มากที่สุด
	4) ความรู้ในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์	4.94	0.31	มากที่สุด
	5) ความรู้ในเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษ	5.00	0.00	มากที่สุด
	6) ความรู้ในเนื้อหาวิชาความเป็นครู	5.00	0.00	มากที่สุด
	เฉลี่ย	**4.95**	**0.17**	**มากที่สุด**
กระบวนการพัฒนา	1) มีขั้นตอนที่เป็นระบบ	4.94	0.31	มากที่สุด
	2) มีระยะเวลาที่ยืดหยุ่น	4.93	0.25	มากที่สุด
	3) มีเทคนิควิธีที่ทันสมัยและแปลกใหม่	4.96	0.25	มากที่สุด
	4) มีการใช้เทคโนโลยีมาช่วยสนับสนุน	4.86	0.25	มากที่สุด
	5) มีการตรวจสอบความรู้เป็นระยะ	4.92	0.41	มากที่สุด
	6) มีการสอนซ่อมเสริม	4.85	0.26	มากที่สุด
	7) การเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมมีความสนุกและส่งเสริมทางปัญญา	4.94	0.31	มากที่สุด
	8) มีนวัตกรรมน่าสนใจ	4.86	0.25	มากที่สุด
	9) การสอนเข้าใจง่ายและรวดเร็ว	4.90	0.27	มากที่สุด
	10) เน้นการเรียนแบบช่วยเหลือกัน	4.98	0.33	มากที่สุด
	เฉลี่ย	**4.91**	**0.29**	**มากที่สุด**

ตารางที่ 3 (ต่อ) (N=34)

ด้าน	รายละเอียด	ความพึงพอใจ		
		μ	σ	แปลผล
การวัดประเมินผล	1) มีเกณฑ์ที่เหมาะสม	4.97	0.14	มากที่สุด
	2) แบบทดสอบยาก ง่าย ปานกลาง	4.94	0.31	มากที่สุด
	3) แบบทดสอบกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้	4.86	0.25	มากที่สุด
	4) แบบทดสอบกระตุ้นให้เกิดความท้าทายแก้โจทย์ปัญหา	4.92	0.41	มากที่สุด
	5) แบบทดสอบช่วยส่งเสริมการแสวงหาความรู้ในโลกกว้าง	4.85	0.26	มากที่สุด
	เฉลี่ย	**4.91**	**0.27**	**มากที่สุด**
	เฉลี่ยรวม	**4.92**	**0.24**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 3 พบว่าความพึงพอใจต่อรูปแบบการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปด้วยรูปแบบ PDCAในภาพรวมอยู่ที่ระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.92 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.24 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า 1) ด้านวิชาการศึกษาที่กำหนดทดสอบ อยู่ที่ระดับมากที่สุด (μ=4.95, σ=0.17)มากที่สุด ได้แก่ ความรู้ในเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษ(μ=5.00, σ=0.00) ความรู้ในเนื้อหาวิชาความเป็นครู (μ=5.00, σ=0.00)รองลงมา ได้แก่ ความรู้ในเนื้อหาวิชาเคมี(μ=4.96, σ =0.25) ความรู้ในเนื้อหาวิชาฟิสิกส์(μ=4.95, σ=0.23)ความรู้ในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์(μ=4.94, σ =0.31)และความรู้ในเนื้อหาวิชาชีววิทยา(μ=4.86, σ=0.25) ตามลำดับ 2) ด้านกระบวนการพัฒนา อยู่ที่ระดับมากที่สุด (μ=4.91, σ=0.29)มากที่สุด ได้แก่ เน้นการเรียนแบบช่วยเหลือกัน(μ=4.98, σ=0.33)รองลงมา ได้แก่ มีเทคนิควิธีที่ทันสมัยและแปลกใหม่(μ=4.96, σ=0.25)มีขั้นตอนที่เป็นระบบ (μ=4.94, σ=0.31)การเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมมีความสนุกและส่งเสริมทางปัญญา(μ=4.94, σ=0.31)มีระยะเวลาที่ยืดหยุ่น (μ=4.93, σ=0.25)มีการตรวจสอบความรู้เป็นระยะ(μ=4.92, σ=0.41) การสอนเข้าใจง่ายและรวดเร็ว(μ=4.90, σ =0.27)มีการใช้เทคโนโลยีมาช่วยสนับสนุน(μ=4.86, σ =0.25)มีนวัตกรรมน่าสนใจ(μ=4.86, σ=0.25)มีการสอนซ่อมเสริม(μ=4.85, σ=0.26) ตามลำดับ และ 3) ด้านการวัดประเมินผล มากที่สุด ได้แก่ มีเกณฑ์ที่เหมาะสม (μ=4.97, σ=0.14)แบบทดสอบยาก ง่าย ปานกลาง (μ=4.94, σ=0.31)แบบทดสอบกระตุ้นให้เกิดความท้าทายแก้โจทย์ปัญหา (μ=4.92, σ =0.41)แบบทดสอบกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ (μ=4.86, σ=0.25)และแบบทดสอบช่วยส่งเสริมการแสวงหาความรู้ในโลกกว้าง (μ=4.85, σ=0.26) ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัย

รูปแบบการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปคะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความพึงพอใจต่อรูปแบบการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปด้วยรูปแบบ PDCAนักศึกษามีความคิดเห็นในภาพรวมอยู่ที่ระดับมากที่สุด (μ=4.96, σ=0.06)โดยมีกระบวนการคัดกรองนักศึกษาในช่วงเวลาการสัมภาษณ์และแนวทางการกำหนดคุณสมบัติก่อนเข้าศึกษา ตลอดถึงการทดสอบจัดกลุ่มเด็กเป็น 2 กลุ่ม คือ ระดับ 1 (คะแนนระหว่าง 26-50) และระดับ 2 (คะแนนระหว่าง

0-25) เป็นเกณฑ์แบ่งความสามารถด้านความรู้เชิงวิชาการของวิชาในการทดสอบเพื่อเข้าสู่กระบวนการพัฒนาและดึงศักยภาพออกมาให้มากที่สุดกระทั่งนักศึกษาทุกคนสามารถบรรลุเกณฑ์การทดสอบมาตรฐาน ซึ่งกำหนดไว้ที่ 80 เปอร์เซ็นต์ ได้สำเร็จโดยใช้แบบทดสอบที่อาจารย์ในสาขาได้ประชุมร่วมกัน มีการวิเคราะห์ และหาคุณภาพเครื่องมือก่อนนำมาทดสอบกับนักศึกษาอย่างเป็นระบบ

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัย พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความพึงพอใจต่อรูปแบบการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปด้วยรูปแบบ PDCAนักศึกษามีความคิดเห็นในภาพรวมอยู่ที่ระดับมากที่สุด โดยมีกระบวนการคัดกรองนักศึกษาในช่วงเวลาการสัมภาษณ์และแนวทางการกำหนดคุณสมบัติก่อนเข้าศึกษา โดยประชุมส่วนที่เกี่ยวข้องร่วมกัน มีการวิเคราะห์ และหาคุณภาพเครื่องมือก่อนนำมาทดสอบกับนักศึกษาอย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป มุ่งเน้นสร้างศักยภาพบัณฑิตที่จะไปประกอบอาชีพครูวิทยาศาสตร์ ให้มีความรู้ความสามารถทางด้านวิชาการแบบบูรณาการ ควบคู่ไปกับการมีคุณธรรมจริยธรรมในการดำรงชีวิตทั้งในองค์กรการศึกษาและองค์กรวิชาชีพ เพื่อให้บัณฑิตที่เข้าสู่ตลาดแรงงานมีความรู้ทันสมัย มีทักษะที่เป็นเลิศในด้านสอนวิทยาศาสตร์ผ่านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศรูปแบบต่าง ๆ รวมถึงมีความคล่องแคล่วในการใช้ภาษาอังกฤษ เพื่อให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงของสังคมและวัฒนธรรม สามารถช่วยชี้นำสังคม และสนับสนุนการเข้าถึงโอกาสทางการศึกษาและการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (หลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตรทั่วไป คบ. 5 ปี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560, 2561)ตลอดจนการสร้างความเข้าใจในกระบวนการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้และได้ฝึกฝนทักษะอันจะส่งผลสัมฤทธิ์สูงสุดต่อผู้เรียน ตอบสนองโลกการศึกษาในยุค Thailand 4.0 ได้อย่างแท้จริง ทั้งยังให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง Learning by Doing และ Active Learning(Dewey, 1959) มีการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ (Bruner, 1983) ให้การเรียนรู้มีความหมายสำหรับเด็กสามารถนำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวัน (Ausbel, 1968) และผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองจนเขาพบองค์ความรู้เพื่อต่อยอดต่อไป (Bruner, 1969) ครูจะต้องมีการบูรณาการแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพื่อน ครู และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ทางสังคมอย่างเห็นเกิดความตระหนักและเห็นคุณค่า (Vygotsky, 1978 and Berk, 1995) มีทักษะการแก้ปัญหาในสังคมและชีวิตประจำวันโดยเริ่มต้นจากที่บ้าน รู้จักการสังเกตคิดวิเคราะห์จนพบทางแก้ปัญหาที่ดีที่สุด (Jones,1986) ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาที่สร้างสรรค์และเกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน (Shaklee, 1986) ผู้เรียนต้องสามารถเรียนรู้และแก้ปัญหาจากสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวที่สุดง่ายๆ ไปจนถึงซับซ้อน (Leonard, 1963)

ข้อเสนอแนะ

การศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ข้อค้นพบความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปด้วยรูปแบบ PDCAจึงขอนำเสนอข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนางานวิจัยในครั้งต่อไปดังนี้

1) ควรปรับแผนการพัฒนาผู้เรียนให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติและมหาวิทยาลัย

2) ควรแยกผู้เรียนเป็นกลุ่มที่ชัดเจนโดยใช้สูตรการแบ่งกลุ่มที่เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง

3)ควรพัฒนาผู้เรียนให้เฉพาะเจาะจงตามปัญหาที่ค้นพบจากการทดสอบความรู้ เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการเตรียมความพร้อมก่อนที่จะศึกษาตามแผนงานของหลักสูตรต่อไป

เอกสารอ้างอิง

บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. (2555). **"การวัดและประเมินผลการศึกษา", ทฤษฎีและ การประยุกต์.**กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2560). **คู่มือการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2557**. (พิมพ์ครั้งที่ 3).กรุงเทพ: ภาพพิมพ์ จำกัด.

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา. (2561). **หลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตรทั่วไป คบ. 5 ปี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560**.โรงพิมพ์สหธรรมิก การพิมพ์.

Ausbel, D.P. (1968). **Education Psyshology : A Cognitive View**. New York: Holt, Rinehart andWinston.

Bruner, J. (1983). **Child's Talk**. New York: W. W. Norton.

Bruner, J.S. (1969). **The Process of Education**. New York: Harvard University Press.

Dewey, John. (1959). **Experience and Education**. New York : Macmillan Publishing Company.

Jones, L. M. (1986). Sociodramatic Play and Problem Solving in Young Children.**Dissertation Abstracts lnternational,** 46(11), 3243A – 3244A.

Krejcie, R. V. & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities.**Education and Psychological Measurement,** 30(3), 607-610.

Leonard. E.M., Derman, D.V.; & Milles, L.E. (1963).**Foundation of Learning in Childhood Education Columbus**. Ohio: Charles E.Merrill Publishing co.

Shaklee, B. D. (1986). The Effectiveness of Teaching Creative Problem Solving Techniques to Enhance the Problem Solving Ability of Kindergarten Students.**Dissertation Abstracts International,** 46(10), 2915A.

Vygotsky, L.S. (1978). **Mind in Society : The Development of Psychological Processes**. Cambridge MA: Harvard University Press.

การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง "ขนมพื้นเมืองกะทู้ภูเก็ต อร่อยเด็ดตำนานเพอรานากัน" เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

The Development of the Local Learimg Unit "Kathu Local Dessert Phuket Delicious, Legendary Peranakan" to Enhance English Communication Skills for Prathomsuksa 4-6 Students

นิรมล ตันตินิติธรรม
โรงเรียนเทศบาล ๒ บ้านกระทู้ กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง "ขนมพื้นเมืองกะทู้ภูเก็ต อร่อยเด็ดตำนานเพอรานากัน" เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนเทศบาล ๒ บ้านกระทู้ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 32 คน ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้หน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง "ขนมพื้นเมืองกะทู้ภูเก็ต อร่อยเด็ดตำนานเพอรานากัน" เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6มีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้หน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง "ขนมพื้นเมืองกะทู้ภูเก็ต อร่อยเด็ดตำนานเพอรานากัน" เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โดยรวมและเป็นรายด้านทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : หน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น, ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น

ABSTRACT

The purpose of this study was to develop and evaluate the Local Learning Unit "Kathu Local Dessert Phuket Delicious, legendary Peranakan" to enhance English communication skills for Prathonsuksa 4-6students.The samples were 32 students from Prathonsuksa 4-6 of the Tedsaban 2 Bankathu School. The results of study revealed thatthe students' English communication scores were higher than pre-test scores at .01 level of significant difference.Students had the highest level in all aspects of satisfaction of learning after the experiment.

Keywords : local unit, English Communication Ability, Local Learning Unit Development

บทนำ

ภาษาอังกฤษเป็นภาษาหนึ่งในหลายๆ ภาษาที่ทางราชการให้นักเรียนและนักศึกษาไทยได้ศึกษาเล่าเรียน ในฐานะภาษาต่างประเทศที่มีความสำคัญต่อคนไทยในปัจจุบัน เพราะว่า สังคมปัจจุบันมีความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี เป็นยุคของข้อมูลข่าวสาร วิทยาการต่างๆ เดินหน้าไปอย่างไม่หยุดยั้ง ทำให้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาสากลและใช้กันอย่างแพร่หลายไปทั่วโลกมีบทบาทและมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการสื่อสาร ทั้งนี้เพราะข้อมูลข่าวสาร ตำราทางวิชาการตลอดจนสินค้าประเภทต่างๆ ส่วนใหญ่เป็นภาษาอังกฤษ ดังนั้น ผู้ที่มีความรู้ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษได้ดีจะเป็นผู้ที่มีโอกาสในการแสวงหาข้อมูลข่าวสารก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของโลกได้ดียิ่งขึ้น จากความสำคัญดังกล่าว รัฐบาลไทยได้ตระหนักดีว่าการเรียนรู้ภาษาแม่หรือภาษาประจำชาติของแต่ละชาติเพียงภาษาเดียวย่อมเป็นการไม่เพียงพอ จึงได้จัดให้มีการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในสถานศึกษาโดยกระทรวงศึกษาธิการเป็นผู้กำหนดหลักสูตรและได้มีการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรภาษาอังกฤษให้เป็นไปตามกระแสความต้องการของสังคมและตามพัฒนาการการเรียนรู้มาโดยตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา ทั้งนี้เพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถทางด้านภาษาอังกฤษของคนไทยให้อยู่ในระดับที่สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารและเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้และวิทยาการใหม่ๆ ได้กว้างขวางขึ้นการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพื่อเอื้อประโยชน์ให้กับผู้เรียนและเพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำประสบการณ์ในห้องเรียนไปใช้ในการดำรงชีวิตประจำวันให้ได้นั้น ผู้เรียนจะต้องได้รับการฝึกทักษะทางภาษาทั้ง 4 ทักษะ คือ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน สามารถสื่อความหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักภาษา (Cognitive Linguistic Function) ซึ่งกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2551) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษนั้น ควรจัดกิจกรรมให้หลากหลาย ทั้งการฝึกทักษะทางภาษาและกิจกรรมการฝึกผู้เรียนให้รู้จักวิธีการเรียนภาษาด้วยตนเองควบคู่กันไปสู่การเป็นผู้เรียนที่พึ่งตนเองได้ (Learner Independent) และสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตลอดชีวิต (Lifelong Learning) นอกจากนี้การจัดการเรียนการสอนควรเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและเน้นกระบวนการสอนคิดอย่างมีระบบมีเหตุผล รู้จักคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และแก้ปัญหาด้วยตนเอง รู้จักการทำงานเป็นหมู่คณะตามระบอบประชาธิปไตย และทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกในปัจจุบันด้วยซึ่งการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพื่อเอื้อประโยชน์ให้กับผู้เรียนและเพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำประสบการณ์ในห้องเรียนไปใช้ในการดำรงชีวิตประจำวันให้ได้นั้น ผู้เรียนจะต้องได้รับการฝึกทักษะทางภาษาทั้ง 4 ทักษะ คือ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน สามารถสื่อความหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักภาษา (Cognitive Linguistic Function) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษนั้น ควรจัดกิจกรรมให้หลากหลาย ทั้งการฝึกทักษะทางภาษาและกิจกรรมการฝึกผู้เรียนให้รู้จักวิธีการเรียนภาษาด้วยตนเองควบคู่กันไปสู่การเป็นผู้เรียนที่พึ่งตนเองได้ (Learner Independent) และสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตลอดชีวิต (Lifelong Learning) นอกจากนี้การจัดการเรียนการสอนควรเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและเน้นกระบวนการสอนคิดอย่างมีระบบมีเหตุผล รู้จักคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และแก้ปัญหาด้วยตนเอง รู้จักการทำงานเป็นหมู่คณะตามระบอบประชาธิปไตย และทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกในปัจจุบันด้วย (กระทรวงศึกษาธิการ.2545; 17)

จากผลการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ โรงเรียนเทศบาล ๒ บ้านกระทู้สังกัดเทศบาลเมืองกะทู้ภูเก็ตจากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปีการศึกษา 2558 ถึงปีการศึกษา 2560 พบว่า ค่าเฉลี่ยต่ำกว่าเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนดไว้ คือ ร้อยละ 75 ชี้ให้เห็นว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาล ๒ บ้านกระทู้ ยังต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ แสดงให้เห็นว่านักเรียนยังมีปัญหาด้านภาษาอังกฤษ เป็นสาเหตุทำให้ผู้วิจัยต้องการที่จะพัฒนาผลสมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้นกว่าเดิม จึงได้ลงมือสำรวจข้อมูลจากการสอบถามนักเรียนในโรงเรียนเทศบาล ๒ บ้านกระทู้ ที่เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 -6

จึงทราบว่าปัจจัยที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ต่ำมีสาเหตุมาจากปัญหาที่สำคัญ คือนักเรียนขาดสื่อที่เหมาะสมในการฝึกทักษะด้านการสื่อสารภาษาอังกฤษ นักเรียนมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อการวิชาภาษาอังกฤษ เพราะคิดว่าเป็นเรื่องยากครูไม่มีนวัตกรรมที่เหมาะสมในการฝึกทักษะด้านการเขียนภาษาอังกฤษที่หลากหลายสามารถสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ได้อย่างดีกล่าวโดยสรุปการแก้ปัญหาการเรียนการสอนภาษาอังกฤษครูคือผู้ที่มีบทบาทสำคัญมากที่สุดโดยครูจะเป็นผู้พัฒนาเทคนิควิธีการสอนและสื่อการสอนเพื่อทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและบรรลุตามจุดมุ่งหมายการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในโรงเรียนเทศบาล ๒ บ้านกระทู้ ซึ่งยังไม่ค่อยประสบความสำเร็จเนื่องมาจากผลสัมฤทธิ์ในวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนอยู่ในระดับที่ต้องพัฒนา เนื่องมาจากสื่อการเรียนมีเนื้อหาไม่สอดคล้องกับความต้องการและสภาพแวดล้อมของผู้เรียนทำให้นักเรียนไม่สามารถนำภาษาอังกฤษไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

จังหวัดภูเก็ต เป็นจังหวัดหนึ่งทางภาคใต้ของประเทศไทย และเป็นเกาะขนาดใหญ่ที่สุดในประเทศไทย อยู่ในทะเลอันดามัน จังหวัดที่ใกล้เคียงทางทิศเหนือ คือ จังหวัดพังงา ทางทิศตะวันออก คือ จังหวัดพังงาและจังหวัดกระบี่ ทั้งเกาะล้อมรอบด้วยมหาสมุทรอินเดีย และยังมีเกาะที่อยู่ในอาณาเขตของจังหวัดภูเก็ตทางทิศใต้และตะวันออก การเดินทางเข้าสู่ภูเก็ตนอกจากทางเรือแล้ว สามารถเดินทางโดยรถยนต์ซึ่งมีเพียงเส้นทางเดียวผ่านทางจังหวัดพังงา โดยข้ามสะพานสารสินและสะพานคู่ขนาน คือ สะพานท้าวเทพกระษัตรีและสะพานท้าวศรีสุนทร เพื่อเข้าสู่ตัวจังหวัด และทางอากาศโดยมีท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ตรองรับ ท่าอากาศยานนี้ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของเกาะเดิมคำว่า ภูเก็ต นั้นใช้คำว่า "ภูเก็จ" อันแปลว่าเมืองแก้ว ตรงกับความหมายเดิมซึ่งชาวทมิฬเรียก มณีคราม ตามหลักฐาน พ.ศ. 1568 ภูเก็ตเป็นที่รู้จักของนักเดินเรือที่ใช้เส้นทางระหว่างจีนกับอินเดีย โดยผ่านแหลมมลายู หลักฐานที่เก่าแก่ที่สุดก็คือหนังสือภูมิศาสตร์และแผนที่เดินเรือของทอเลมี เมื่อประมาณ พ.ศ. 700 กล่าวถึงการเดินทางจากแหลมสุวรรณภูมิลงมาจนถึงแหลมมลายู ซึ่งต้องผ่านแหลม จังซีลอน หรือเกาะภูเก็ตนั่นเอง

จากประวัติศาสตร์ไทย ภูเก็ตเป็นส่วนหนึ่งของอาณาจักรตามพรลิงก์ ต่อมาจนถึงสมัยอาณาจักรศิริธรรมนคร เรียกเกาะภูเก็ตว่า เมืองตะกั่วถลาง เป็นเมืองที่ 11 ใน 12 เมืองนักษัตร โดยใช้ตราเป็นรูปสุนัข จนถึงสมัยสุโขทัย เมืองถลางไปขึ้นกับเมืองตะกั่วป่า ในสมัยอยุธยา ชาวฮอลันดามาสร้างสถานที่เก็บสินค้าเพื่อรับซื้อแร่ดีบุกจากเมืองภูเก็ต ในรัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก ได้เกิดสงครามเก้าทัพขึ้น พระเจ้าปดุง กษัตริย์ของประเทศพม่าในสมัยนั้น ได้ให้แม่ทัพยกทัพมาตีหัวเมืองปักษ์ใต้ เช่น ไชยานครศรีธรรมราช และให้ยี่หวุ่นนำกำลังทัพเรือพล 3,000 คน เข้าตีเมืองตะกั่วป่า เมืองตะกั่วทุ่ง และเมืองถลาง ซึ่งขณะนั้นเจ้าเมืองถลาง (พระยาพิมลอัยาขัน) เพิ่งถึงแก่อนิจกรรม ท่านผู้หญิงจัน ภรรยา และคุณมุก น้องสาว จึงรวบรวมกำลังต่อสู้กับพม่าจนชนะเมื่อวันที่ 13 มีนาคม พ.ศ. 2328 พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราชจึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ท่านผู้หญิงจันเป็น ท้าวเทพกระษัตรี และคุณมุกเป็นท้าวศรีสุนทรในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้รวบรวมหัวเมืองชายทะเลตะวันตกตั้งเป็น มณฑลภูเก็จ และเมื่อปี พ.ศ. 2476 ได้ยกเลิกระบบมณฑลเทศาภิบาล เปลี่ยนมาเป็น จังหวัดภูเก็ต จนถึงปัจจุบัน (Wikipedia. https://bit.ly/1GISSNB)

จังหวัดภูเก็ตประกอบด้วย 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมือง , อำเภอถลาง และอำเภอกะทู้ โดยจังหวัดภูเก็ตมีลักษณะเป็นเกาะ จึงมีการสร้างสะพานสารสินเพื่อข้ามจากจังหวัดพังงาไปภูเก็ต เชื่อมต่อระหว่างบ้านท่าฉัตรไชยและบ้านท่านุ่นของจังหวัดพังงาและเปิดใช้เมื่อวันที่ 7 กรกฎาคม พ.ศ. 2510 แต่เมื่อในอดีตที่ไม่มีสะพานเชื่อมต่อกับแผ่นดินใหญ่ การเดินทางจึงต้องอาศัยทางเรือชาวจีนโพ้นทะเลที่เดินทางมาจาก ปีนัง, มะละกา และประเทศในคาบสมุทรมลายู-อินโดนีเซีย ก็โดยสารเรือสำเภาเข้ามาจังหวัดภูเก็ต เพื่อมาใช้แรงงานในเหมืองแร่ มานานกว่า 200 ปี ซึ่งในยุคนั้นมีการค้นพบแหล่งแร่ดีบุกจำนวนมากมายในเขตอำเภอกะทู้ จังหวัดภูเก็ต ทำให้ชุมชนเมืองกะทู้เป็นเขตเศรษฐกิจ มีการค้าขาย

เจริญรุ่งเรือง มีการรวมตัวกันอย่างเข้มแข็งทางวัฒนธรรม และสืบทอดวัฒนธรรมในด้านต่างๆกันมา ซึ่งชาวเมืองกะทู้ จังหวัดภูเก็ต ส่วนใหญ่เป็นชาวจีนฮกเกี๋ยน ถือกำเนิดมาจากสายเลือดลูกผสมระหว่างจีนกับมลายูและมีการผสมผสานทางวัฒนธรรม จนเกิดเป็น วัฒนธรรมใหม่ ที่มีอัตลักษณ์เป็นของตนเอง เรียกว่า "เพอรานากัน"โดยคำว่า"เพอรานากัน หรือ เปอรานากัน" มีความหมายว่า "ผู้เกิดที่นี่"(**ttps://th.wikipedia.org/wiki/เปอรานากัน**) ซึ่งการดำเนินวิถีชีวิตของชาวเมืองกะทู้จึงสืบทอดร่องรอยความเป็นเพอรานากันมาอย่างยาวนาน และปรากฏแสดงให้เห็นในด้านสถาปัตยกรรม , การแต่งกาย(บ้าบ๋า-ย่าหยา) , ประเพณีต่างๆ รวมทั้งอาหารพื้นเมืองที่มีเสน่ห์และมีรสเด็ด

จากปัญหาและแนวคิดที่กล่าวมาดังข้างต้นผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนภาษาอังกฤษจึงสนใจที่จะพัฒนาเอกสารหลักสูตร หน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง "ขนมพื้นเมืองกะทู้ภูเก็ต อร่อยเด็ดตำนานเพอรานากัน" เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ขึ้น เพื่อตอบสนองต่อเจตนารมณ์ของการจัดการศึกษาในปัจจุบันและเพื่อใช้ในการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา โรงเรียนเทศบาล ๒ บ้านกระทู้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้พัฒนาหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่นนี้ให้เกี่ยวข้องกับจังหวัดภูเก็ตเพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในสถานศึกษาและเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเรื่องราวต่างๆในท้องถิ่นและมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง "ขนมพื้นเมืองกะทู้ภูเก็ต อร่อยเด็ดตำนานเพอรานากัน" เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง "ขนมพื้นเมืองกะทู้ภูเก็ต อร่อยเด็ดตำนานเพอรานากัน" เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6ก่อนและหลังการใช้หน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง "ขนมพื้นเมืองกะทู้ภูเก็ต อร่อยเด็ดตำนานเพอรานากัน" เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้หน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง "ขนมพื้นเมืองกะทู้ภูเก็ต อร่อยเด็ดตำนานเพอรานากัน" เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

ขอบเขตของการวิจัย

1.ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ของโรงเรียนเทศบาล ๒ บ้านกระทู้ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวนนักเรียน 56 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 ของโรงเรียนเทศบาล ๒ บ้านกระทู้ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561จำนวนนักเรียน 32 คน

ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ คือ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561

2. ขอบเขตเนื้อหา

หน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง "ขนมพื้นเมืองกะทู้ภูเก็ต อร่อยเด็ดตำนานเพอรานากัน" เป็นเนื้อหาในกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน (ชุมนุมขนมพื้นเมือง) เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง "ขนมพื้นเมืองกะทู้ภูเก็ต อร่อยเด็ดตำนานเพอรานากัน" เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง "ขนมพื้นเมืองกะทู้ภูเก็ต อร่อยเด็ดตำนานเพอรานากัน" เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

ขั้นตอนนี้เป็นการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น และตรวจสอบความเหมาะสมและความสอดคล้องของหน่วยการเรียนรู้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการกำหนดความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ได้แก่

1.1 เอกสารการสร้างหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น

1.2 แบบประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น

1.3 แผนการจัดการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง "ขนมพื้นเมืองกะทู้ภูเก็ต อร่อยเด็ดตำนานเพอรานากัน" เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 18 ชั่วโมง

2. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย

2.1 การจัดสร้างหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง "ขนมพื้นเมืองกะทู้ภูเก็ต อร่อยเด็ดตำนานเพอรานากัน" เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

2.1.1 ศึกษาเอกสารหลักสูตรการศึกษาแกนกลางขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 กระทรวงศึกษาธิการเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นและการทำแผนการจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

2.1.2 ศึกษารายละเอียดวิธีการสร้างแบบประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของหน่วยการเรียนรู้

2.1.3 สร้างหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง "ขนมพื้นเมืองกะทู้ภูเก็ต อร่อยเด็ดตำนานเพอรานากัน" เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6โดยกำหนดดังนี้คือหลักการจุดหมายการเรียนรู้โครงสร้าง/เนื้อหา/ มาตรฐานการเรียนรู้สาระการเรียนรู้แผนการเรียนรู้/เวลาแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เวลาเรียนสื่อการเรียนรู้/ แหล่งเรียนรู้และการวัดและประเมินผลของหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่นโดยใช้ข้อมูลบริบทชุมชนและข้อมูลที่ศึกษาจากเอกสาร

2.1.4 สร้างแบบประเมินความเหมาะสมของหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับคือเหมาะสมที่สุด (5) เหมาะสมมาก (4) เหมาะสมปานกลาง (3) เหมาะสมน้อย (2) และเหมาะสมน้อยที่สุด (1)

2.1.5 นำหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คนตรวจสอบความเหมาะสมและความสอดคล้องขององค์ประกอบหน่วยการเรียนรู้ถ้าองค์ประกอบด้านใดมีค่ามากกว่า 2.50 ถือว่าใช้ได้และทำการปรับปรุงข้อที่ต่ำกว่า 2.50

2.2 แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน18 ชั่วโมง โดยดำเนินการสร้างและหาคุณภาพตามขั้นตอนต่อไปนี้

2.2.1 ศึกษาวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6และศึกษาวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2.2.2 ศึกษาการเขียนแผนการสอนการจัดการเรียนรู้ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับความเข้าใจที่คงทน มาตรฐานเนื้อหามาตรฐานการปฏิบัติได้ทักษะคร่อมวิชาคุณลักษณะอันพึงประสงค์คำถามสำคัญกิจกรรมการเรียนรู้สื่อ/แหล่งเรียนรู้และการประเมินผลการเรียนรู้

2.2.3 ศึกษาเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้องกับจังหวัดภูเก็ตให้ครอบคลุมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

2.2.4 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ตามหน่วยการเรียนรู้ซึ่งประกอบด้วย18 ชั่วโมง โดยมีองค์ประกอบของแผนคือแนวคิดหลัก จุดประสงค์ปลายทาง ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ / แหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

2.2.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านเพื่อพิจารณาความเหมาะสมขององค์ประกอบแผนการสอน

2.2.6 นำไปทดลองใช้กับนักเรียนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนเทศบาล ๒ บ้านกระทู้จำนวน32 คน

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง "ขนมพื้นเมืองกะทู้ภูเก็ต อร่อยเด็ดตำนานเพอรานากัน" เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6มีขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

3.1 เตรียมหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น แบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนหลังเรียนด้วยหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น

3.2 ผู้เชี่ยวชาญประเมินหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น แบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนหลังเรียนด้วยหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่นแล้วนำไปใช้ทดลองกับนักเรียนโรงเรียนเทศบาล ๒ บ้านกระทู้

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 หาคุณภาพของหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้ององค์ประกอบต่างๆของหน่วยการเรียนรู้และหาค่าความเหมาะสมของหน่วยการเรียนรู้

4.2 หาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้เสนอผู้เชี่ยวชาญโดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้และขององค์ประกอบแผนในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 3 การนำหลักสูตรไปใช้

ในขั้นตอนที่ 3 เป็นการนำหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง "ขนมพื้นเมืองกะทู้ภูเก็ต อร่อยเด็ดตำนานเพอรานากัน" เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6ที่ได้สร้างขึ้นมาไปใช้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริงและใช้แหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นนักเรียนสามารถสรุปองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สอบถามความพึงพอใจของนักเรียนหลังเรียนด้วยหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น

1. ประชากรได้แก่นักเรียนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6ภาคเรียนที่2 ปีการศึกษา 2561ที่ลงทะเบียนเรียนชุมนุมขนมพื้นเมือง จำนวน 56 คน

กลุ่มตัวอย่างได้แก่นักเรียนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ที่ลงทะเบียนเรียนชุมนุมขนมพื้นเมือง จำนวน 32 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 หน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง "ขนมพื้นเมืองกะทู้ภูเก็ต อร่อยเด็ดตำนานเพอรานากัน" เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

2.2 แผนการจัดการเรียนรู้ตามหน่วยการเรียนรู้

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง "ขนมพื้นเมืองกะทู้ภูเก็ต อร่อยเด็ดตำนานเพอรานากัน" เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6มีขั้นตอนดังนี้

3.1 ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้รวมเวลาเรียน 18ชั่วโมงในภาคเรียนที่2ปีการศึกษา 2561

3.2 หลังเรียนครบตามแผนที่กำหนดได้ทดสอบวัดความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง "ขนมพื้นเมืองกะทู้ภูเก็ต อร่อยเด็ดตำนานเพอรานากัน" เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

ในขั้นตอนที่ 4 จะศึกษาเกี่ยวกับความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ความพึงพอใจของนักเรียนหลังเรียนด้วยหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. ประชากรได้แก่นักเรียนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ภาคเรียนที่2 ปีการศึกษา 2561 ที่ลงทะเบียนเรียนชุมนุมขนมพื้นเมือง จำนวน56 คน

กลุ่มตัวอย่างได้แก่นักเรียนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ที่ลงทะเบียนเรียนชุมนุมขนมพื้นเมือง จำนวน 32 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แบบวัดความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ซึ่งวัดหลังเรียนด้วยหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น

2.2 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น

3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

3.1 แบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ซึ่งนำมาใช้วัดหลังเรียนด้วยหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น ได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพดังนี้

3.1.1 ศึกษาหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น และกำหนดเป้าหมายในการสร้างแบบทดสอบ

3.1.2 วิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น

3.1.3 สร้างแบบวัดความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร จำนวน 2 ฉบับ ดังนี้

ฉบับที่ 1แบบทดสอบวัดทักษะการอ่าน มีจำนวน 20 ข้อ 40 คะแนน ใช้เวลาในการสอบ 1 ชั่วโมง

ฉบับที่ 2แบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางภาษาอังกฤษด้านการเขียน มี 2 ข้อ

ข้อ 1 การเขียนเรื่องโดยอิสระ ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 30 นาที คะแนนเต็ม 10 คะแนน

ข้อ 2การเขียนสื่อความ ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 30 นาที คะแนนเต็ม 10 คะแนน

3.1.4 แบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร เสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน5ท่าน ตรวจสอบโดยหาค่าความเหมาะสมและค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างคำถามกับเนื้อหาหากคำถามข้อใดมีค่ามากกว่า 0.50 ถือว่าใช้ได้และปรับปรุงข้อที่ต่ำกว่า 0.50 ปรากฏว่ามีค่าดัชนีความสอดคล้องทุกข้อ เท่ากับ 1.00

3.1.5 นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนเทศบาล ๒ บ้านกระทู้ จำนวน30คนและวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบดังนี้

1) ค่าอำนาจจำแนกโดยใช้สูตร t –test เทคนิค 27% แต่ละข้อต้องมีค่าที (t) ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05จึงถือว่าใช้ได้ปรากฏว่าข้อสอบทุกข้อมีค่าที (t) ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2) หาความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.86

3) จัดพิมพ์แบบทดสอบที่มีคุณภาพตามเกณฑ์เพื่อนำไปใช้ในการวิจัยต่อไป

3.2 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง "ขนมพื้นเมืองกะทู้ ภูเก็ต อร่อยเด็ดตำนานเพอรานากัน" เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

3.2.1 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับนักเรียนโดยลักษณะแบบวัดเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ตามแบบของลิเคิร์ทสอบถามเกี่ยวกับความรู้สึกที่มีต่อการจัดการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น ประกอบด้วยประเด็นพิจารณา 4 ด้านคือด้านเนื้อหาด้านกิจกรรมการเรียนการสอนด้านสื่อการเรียนรู้และด้านการประเมินผลการเรียนรู้โดยแบ่งระดับการตอบหรือระดับความคิดเห็นออกเป็นข้อความดังนี้มากที่สุดมากปานกลางน้อยน้อยที่สุด 1 ฉบับ

3.2.2 นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น ไปทดลองใช้วัดความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนเทศบาล ๒ บ้านกระทู้ จำนวน30คนเพื่อหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.76

3.2.3 ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้จริง

การเก็บรวบรวมข้อมูล ในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลหลังจากการเรียนรู้ด้วยหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง "ขนมพื้นเมืองกะทู้ภูเก็ต อร่อยเด็ดตำนานเพอรานากัน" เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีขั้นตอนดังนี้

1) ทดสอบวัดความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ก่อนและหลังจากการเรียนรู้ด้วยหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น

2) สอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น จากแบบสอบถามความพึงพอใจ

การวิเคราะห์ข้อมูลคะแนนแบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารนำคะแนนทั้งหมดมาหาค่าเฉลี่ยร้อยละและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง "ขนมพื้นเมืองกะทู้ภูเก็ต อร่อยเด็ดตำนานเพอรานากัน" เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6จากแบบสอบถามซึ่งกำหนดให้ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกตอบเพียงระดับเดียวจากตัวเลือก 5 4 3 2 และ1 แล้วนำผลมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1) สถิติพื้นฐานการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ยค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าร้อยละ

2) สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

2.1) ค่าความเหมาะสมและความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้

2.2) ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อำนาจจำแนก (discrimination) โดยใช้สถิติที เทคนิค 27% ในการแบ่งกลุ่มสูง และกลุ่มต่ำ ส่วนความเชื่อมั่นใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค

3) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

นำผลการประเมินความสอดคล้องขององค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง "ขนมพื้นเมืองกะทู้ภูเก็ต อร่อยเด็ดตำนานเพอรานากัน" เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความเหมาะสมโดยกำหนดค่าดัชนีความเหมาะสมตั้งแต่ 2.50 ขึ้นไปแล้วนำคะแนนจากแบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6ทั้งหมดมาหาค่าเฉลี่ยร้อยละและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทำเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยก่อนและหลังเรียนโดยใช้หน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่นด้วยการทดสอบค่าที (t –test for dependent sample)

3.1) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง "ขนมพื้นเมืองกะทู้ภูเก็ต อร่อยเด็ดตำนานเพอรานากัน" เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6จากแบบสอบถามซึ่งกำหนดให้ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกตอบเพียงระดับเดียวจากตัวเลือก 5 4 3 2 และ 1 แล้วนำผลมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์

ผลการวิจัย

1. ผลการสร้างหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง "ขนมพื้นเมืองกะทู้ภูเก็ต อร่อยเด็ดตำนานเพอรานากัน" เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ได้หน่วยการเรียนประกอบด้วยเนื้อหา 4 เรื่อง ดังนี้

เรื่อง	เรื่อง	จุดประสงค์การเรียน	เวลา(ชั่วโมง)
1	วิถีชีวิตของชาวกะทู้ จังหวัดภูเก็ต กับตำนานเพอรานากัน	สามารถบอกเล่าเรื่องราววิถีชีวิตของชาวกะทู้จังหวัดภูเก็ต ที่เกี่ยวข้องกับตำนานเพอรานากันได้	2
2	อร่อยเด็ดกับขนมพื้นเมือง กะทู้ภูเก็ต กลิ่นอายแห่งเพอรานากัน	1. สามารถฟัง-พูด-อ่านและเขียน คำศัพท์ขนมพื้นเมืองกะทู้ภูเก็ต เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ 2. สามารถอธิบายการเรียงลำดับตามขั้นตอนการทำขนม พื้นเมืองกะทู้ภูเก็ต	6
3	ภาษาอังกฤษกับขนม พื้นเมืองของชาวกะทู้	1.สามารถพูดบทสนทนาเป็นภาษาอังกฤษเกี่ยวกับขนมพื้นเมือง กะทู้ภูเก็ตตามสถานการณ์ที่กำหนดให้	6
4	มัคคุเทศก์ขนมพื้นเมือง ของชาวกะทู้	1.สามารถพูดแนะนำขนมพื้นเมืองกะทู้ภูเก็ตเป็นภาษาอังกฤษได้ 2.มีความพึงพอใจและภูมิใจต่อการเรียนรู้ขนมพื้นเมืองกะทู้ภูเก็ต ที่แสดงความเป็นอัตลักษณ์อย่างหนึ่งของท้องถิ่น	4

2. ผลการนำหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง "ขนมพื้นเมืองกะทู้ภูเก็ต อร่อยเด็ดตำนานเพอรานากัน" เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ไปทดลองใช้ ซึ่งปรากฏผลการวิเคราะห์ พบว่าความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ของนักเรียนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 หลังจากใช้หน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง "ขนมพื้นเมืองกะทู้ภูเก็ต อร่อยเด็ดตำนานเพอรานากัน" เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 พบว่า มีคะแนนความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร เท่ากับร้อยละ 84.43

3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานของการวิจัยซึ่งตั้งไว้ว่าความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 หลังการเรียนโดยใช้หน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง "ขนมพื้นเมืองกะทู้ภูเก็ต อร่อยเด็ดตำนานเพอรานากัน" เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01ได้ผลการวิจัย ดังรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการผลการเปรียบเทียบความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ก่อนและหลังใช้หน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น

การทดลอง	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t
ก่อนเรียน	32	60	17.25	3.19	58.47**
หลังเรียน	32	60	51.78	4.59	

**P < .01

จากตารางที่ 1 พบว่า ความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ผลการประเมินประสิทธิภาพของหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น โดยการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เฉลี่ยโดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดและเมื่อวิเคราะห์ความพึงพอใจในแต่ละด้านของนักเรียนผลปรากฏว่าความพึงพอใจของนักเรียนทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านสื่อการเรียนรู้ และด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบกับเกณฑ์ พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนมีค่าเฉลี่ยมากกว่า 3.50 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผลการวิจัย

1.หน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง "ขนมพื้นเมืองกะทู้ภูเก็ต อร่อยเด็ดตำนานเพอรานากัน" เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ประกอบด้วย 4 เรื่อง ได้แก่ เรื่องที่ 1 วิถีชีวิตของชาวกะทู้ จังหวัดภูเก็ตกับตำนานเพอรานากัน มีสาระสำคัญเกี่ยวกับการเรียนรู้เรื่องราวตำนานวิถีชีวิตของชาวกะทู้ จังหวัดภูเก็ต ซึ่งเป็นกลุ่มชนกลุ่มหนึ่งที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรมของกลุ่มชนลูกผสมในประเทศเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งเราเรียกกันว่า "เพอรานากัน"เรื่องที่ 2 อร่อยเด็ดกับขนมพื้นเมือง กะทู้ภูเก็ตกลิ่นอายแห่งเพอรานากันมีสาระสำคัญเกี่ยวกับการเรียนรู้คำศัพท์ขนมพื้นเมืองกะทู้ภูเก็ตที่มีกลิ่นอายแห่งเพอรานากัน และเรียนรู้ขั้นตอนการทำขนมพื้นเมืองกะทู้ภูเก็ตจากการสาธิตตัวอย่างการทำขนมเมืองกะทู้ภูเก็ตเรื่องที่ 3 ภาษาอังกฤษกับขนมพื้นเมืองของชาวกะทู้ภูเก็ตมีสาระสำคัญเกี่ยวกับบทสนทนาภาษาอังกฤษในเรื่องราว เกี่ยวกับขนมพื้นเมืองกะทู้ภูเก็ต และ เรื่องที่ 4มัคคุเทศก์ขนมพื้นเมืองกะทู้ภูเก็ตมีสาระสำคัญเกี่ยวกับแนะนำขนมพื้นเมืองกะทู้ภูเก็ตเป็นภาษาอังกฤษ

2. ความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 หลังเรียนของนักเรียนด้วยหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง "ขนมพื้นเมืองกะทู้ภูเก็ต อร่อยเด็ดตำนานเพอรานากัน" เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เพราะว่าผู้วิจัยค้นคว้าได้สร้างเครื่องมือตามกระบวนการสร้างที่ดี โดยเรียงลำดับจากเนื้อหาการเรียนรู้เรื่องที่ง่ายไปหาเรื่องที่ยากและสามารถนำไปใช้ได้เหมาะสมกับวัย มุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ได้จริงในการดำรงชีวิตประจำวัน ซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของ ไพรินทร์ เรืองศาสตร์(2552) ที่ได้พัฒนาหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง Hat yai ; a Shopping Town กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จังหวัดสงขลา ซึ่งผลการวิจัย พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษา ครู นักเรียน และผู้ปกครองเห็นความสำคัญและต้องการให้มีการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง Hat Yai; a Shopping Town องค์ประกอบของหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง Hat Yai; a Shopping Town มีความสอดคล้อง เหมาะสมในระดับมากที่สุด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนโดยใช้หน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง Hat Yai; a Shopping Town โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 79.80 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง Hat Yai; a Shopping Town ในภาพรวมในระดับมากที่สุด และ ปิญาดา ฤกษ์อนันต์ (2554) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานสามารถพัฒนาความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ พรทิพย์ สุวรรณปักษ์ (2554) ได้พัฒนาหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่นเรื่อง

Makoknue, My Wonderful Town กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัย พบว่า ผู้บริหาร คณะกรรมการสถานศึกษา ครู ผู้ปกครอง และนักเรียน เห็นความสำคัญและต้องการให้มีการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่นเรื่อง Makoknue, My Wonderful Town องค์ประกอบของหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่นมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโดยรวมอยู่ในระดับดี มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 78.75 โดยมีคะแนนการประเมินทักษะการพูด ร้อยละ 80.19 ทักษะการอ่าน ร้อยละ 79.26 ทักษะการเขียน ร้อยละ 78.70 ทักษะการฟัง ร้อยละ 76.85 โดยทักษะการพูด อ่านและเขียน มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละของคะแนนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ขณะที่ทักษะการฟังมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละของคะแนนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ พรเพ็ญ ไตรเวทย์(2555) ได้พัฒนาหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่นเรื่อง Rattaphum,My Wonderful Hometown กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหาร ครูและผู้ปกครองนักเรียนเห็นความสำคัญและต้องการให้มีการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่นเรื่อง Rattaphum,My Wonderful Hometown กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา การสร้างหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่นมีองค์ประกอบสอดคล้องและเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด การนำหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง Rattaphum,My Wonderful Hometown ไปใช้ พบว่าผลการประเมินการใช้ 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนด้านทักษะการฟังร้อยละ 78.80 ทักษะการพูดร้อยละ 77.90 ทักษะการอ่านร้อยละ 77.10 ทักษะการเขียนร้อยละ 71. 30 อยู่ระดับดี โดยมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 76.25 เป็นไปตามเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 อีกทั้ง สุธารัตน์ ฉาฉ่ำ(2555)ได้พัฒนาหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่นเรื่อง Narathiwat :My Livable Hometown กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อำเภอเมือง จังหวัดนราธิวาส ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหาร ครู นักเรียนและผู้ปกครอง เห็นความสำคัญและต้องการให้มีการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง Naradhiwat ; My Livable Hometown การสร้างหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่นมีองค์ประกอบสอดคล้องและเหมาะสมอยู่ในระดับ มากที่สุด การศึกษาผลการใช้หน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่นและการประเมินผล พบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนด้านทักษะการฟัง ร้อยละ 75.00 ทักษะการพูดร้อยละ 82.11 ทักษะการอ่านร้อยละ 76.58 และทักษะการเขียนร้อยละ 78.16 อยู่ในระดับดี โดยมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 77.96 เป็นไปตามเกณฑ์ร้อยละ 75 และ ธมน ชัชวาลกิจกุล(2555) ได้พัฒนากิจกรรมกรรมโครงงานภาษาอังกฤษเกี่ยวกับเรื่องท้องถิ่นจังหวัดนครปฐมเพื่อพัฒนาทักษะการอ่าน-เขียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนยอเซฟอุปถัมภ์ อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของกิจกรรมโครงงานภาษาอังกฤษเกี่ยวกับเรื่องท้องถิ่นจังหวัดนครปฐมมีค่าเท่ากับ 81.22/77.17 ซึ่งถือว่าสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 75/75 2) ความสามารถทางการอ่าน-เขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างสูงขึ้นหลังจากที่เรียนด้วยกิจกรรมโครงงานภาษาอังกฤษเกี่ยวกับเรื่องท้องถิ่นจังหวัดนครปฐม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง “ขนมพื้นเมืองกะทู้ภูเก็ต อร่อยเด็ดตำนานเพอรานากัน” เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6โดยภาพรวมและเป็นรายด้านทุกด้าน อยู่ในระดับมากที่สุดหมายความว่า นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ โดยใช้หน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่นนี้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ณัฐชญา เอื้อมอุ่น (2550) ได้สรุปความพึงพอใจไว้ว่าความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกหรือทัศนคติของบุคคลที่มีต่องานหรือกิจกรรม ซึ่งสามารถเป็นไปได้ทั้งทางบวกและทางลบ ถ้าเป็นไปในทางบวกก็ทำให้เกิดผลดีต่องานและกิจกรรมที่ทำหรือเข้าร่วม แต่ถ้าเป็นไปในทางลบก็จะเกิดผลเสียต่องานหรือกิจกรรมเช่นกัน และอาจเนื่องมาจาก

นักเรียนได้เรียนรู้เนื้อหาเกี่ยวกับท้องถิ่น จึงมีความคุ้นชินและกระตุ้นความสนใจในการเรียนเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับ ไพรินทร์ เรืองศาสตร์ (2552) ได้พัฒนาหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง Hat yai ; a Shopping Town กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จังหวัดสงขลา ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง Hat Yai; a Shopping Town ในภาพรวมในระดับมากที่สุด อีกทั้ง ปิญาดา ฤกษ์อนันต์ (2555) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานมีผลต่อความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับสูง และ อรอนงค์ ประจุทรัพย์ [14] ได้พัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นภาษาอังกฤษ เรื่องสุรินทร์น่ารู้ เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุรินทร์ เขต 3 ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 3 มีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้หลักสูตรท้องถิ่นภาษาอังกฤษ เรื่องสุรินทร์น่ารู้ เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุรินทร์ เขต 3 ในระดับมากถึงมากที่สุด อีกทั้ง พรทิพย์ สุวรรณปักษ์ (2554)ได้พัฒนาหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่นเรื่อง Makoknue, My Wonderful Town กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัย พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.78 สูงกว่าเกณฑ์ระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วน และพรเพ็ญ ไตรเวทย์ (2555)ได้พัฒนาหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่นเรื่อง Rattaphum, My Wonderful Hometown กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง Rattaphum, My Wonderful Hometown กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา อยู่ในระดับมากที่สุด เป็นไปตามเกณฑ์เฉลี่ย 3.51 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ สุธารัตน์ ฉาฉ่ำ (2555) ได้พัฒนาหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่นเรื่อง Narathiwat :My Livable Hometown กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อำเภอเมือง จังหวัดนราธิวาส ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง Naradhiwat ; My Livable Hometown อยู่ในระดับมากที่สุด

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2545).**การศึกษาคุณภาพการเรียนการสอนภาษาอังกฤษให้มีประสิทธิภาพ.** ข่าววิชาการ 1(23), 2. หน้า 17.

ธมน ชัชวาลกิจกุล. (2555). **การพัฒนากิจกรรมโครงงานภาษาอังกฤาเกี่ยวกับเรื่องท้องถิ่นจังหวัดนครปฐมเพื่อพัฒนาทักษะการอ่านการเขียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนยอเวฟอุปถัมภ์ อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม.**ปริญญานิพนธ์กศ.ม. (การสอนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ). นครปฐม: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร. เอกสารอัดสำเนา.

บุญชม ศรีสะอาด. (2543).**การวิจัยเบื้องต้น.** พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพมหานคร: สุริวิยาสาส์น. หน้า 103

----------. (2546).**การพัฒนาหลักสูตรและการวิจัยเกี่ยวกับหลักสูตร.** กรุงเทพมหานคร:สุวีริยาสาส์น.

ไพรินทร์ เรืองศาสตร์. (2552).**การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง Hat yai ; a Shopping Town กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จังหวัดสงขลา.**ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน). สงขลา: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยทักษิณ. เอกสารอัดสำเนา.

ปิญาดา ฤกษ์อนันต์. (2554). **การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน"**.ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การสอนภาษาอังกฤษในฐานะเป็นภาษาต่างประเทศ). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. เอกสารอัดสำเนา.

พรทิพย์ สุวรรณปักษ์. (2554).**พัฒนาหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่นเรื่อง Makoknue, My Wonderful Town กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน). สงขลา: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยทักษิณ. เอกสารอัดสำเนา.

พรเพ็ญ ไตรเวทย์. (2555). **การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่นเรื่อง Ratthphum,My wonderful Hometown กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกปีที่ 1 อำเภอรัตภูมิ จังหวัดสงขลา.** ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน). สงขลา: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยทักษิณ. เอกสารอัดสำเนา

พรทิพย์ สุวรรณปักษ์. (2554).**พัฒนาหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่นเรื่อง Makoknue, My Wonderful Town กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.**ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน). สงขลา: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยทักษิณ. เอกสารอัดสำเนา.

ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. (2540).**สถิติวิทยาทางการวิจัย.** กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, หน้า 168.

ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. (2543).**เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา.** พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ:สุวีริยาสาส์น.

สุธารัตน์ ฉาฉ่ำ. (2555).**การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง Naradhiwat :My Livable Hometown กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อำเภอเมืองนราธิวาส จังหวัดนราธิวาส.**ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน). สงขลา: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยทักษิณ. เอกสารอัดสำเนา.

ปัจจัยของการบริหารจัดการค่ายมวยไทยเพื่อการสอนชาวต่างประเทศ

Muaythai Gym Management Factor for Teaching Foreigners

สุเทพ แก้วรัตน์[1]
[1]นักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชามวยไทยศึกษา รุ่มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยของการบริหารจัดการค่ายมวยไทยเพื่อการสอนชาวต่างประเทศ กลุ่มตัวอย่างเลือกแบบเจาะจงจากหัวหน้าค่ายมวยไทยหรือผู้จัดการค่ายมวยไทย จำนวน 11 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสัมภาษณ์เชิงลึก สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ยของการวิเคราะห์ความสอดคล้องความถี่ของข้อความ

ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยของการบริหารจัดการค่ายมวยไทยเพื่อการสอนชาวต่างประทศมีองค์ประกอบ 8 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านบุคลากรในค่ายมวย มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 93.38 2) ด้านสถานที่และอุปกรณ์ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ90.90 3) ด้านการโฆษณาประชาสัมพันธ์ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 88.42 4) ด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 82.42 5) ด้านความสะอาดและความปลอดภัย มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 81.816) ด้านการบริหารจัดการมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 70.90 7) ด้านสินค้าและบริการ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 64.77 และ 8) ด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 60.90

คำสำคัญ :ปัจจัยการบริหารจัดการ,ค่ายมวยไทย,การสอน

ABSTRACT

The aim of this research was to study factors of Muaythai Gym Management for Teaching foreigners. The participants were selected by purposive sampling from Muaythai owners or managers. The participants were eleven people. The tools used for gathering. the data were structured interviews and indepth interview Means of analyzing the accordance of freguent Text is used for data analysis.

The study found eight elements of Muaythai Gym Management Model for teaching foreigners. The eight elements included personnel in gym (93.38), locations and materials, (90.90) advertisement (88.42), educational management curriculum (82.42), hygiene and safety (81.81), management (70.90), commodity and service (64.77), sport science (60.90).

Keywords : Management Factor,MuayThai Gym,Teaching

บทนำ

มวยไทยเป็นกีฬาและศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัวประจำชาติไทยที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯเสด็จทอดพระเนตรและพระราชทานถ้วยรางวัลของพระองค์ให้กับ"ยอดมวยไทย"ที่ประสบชัยชนะในการแข่งขันอย่างต่อเนื่องเสมอมา นับว่าเป็นพระมหากรุณาธิคุณอันล้นพ้นอย่างหาที่สุดมิได้ที่ทรงมีให้กับกีฬามวย อันเป็นเกียรติภูมิสูงส่งของชนชาติไทยอย่างแท้จริง (123 ยอดมวยเมืองสยาม,2557 : 1)

กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬาได้จัดทำยุทธศาสตร์มวยไทยที่มุ่งเน้นการอนุรักษ์และเผยแพร่มวยไทยโดยมีกิจกรรมที่สำคัญ คือ การจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมมวยไทย การอบรมยุวทูตมวยไทยการอบรมเชิงปฏิบัติการผู้ฝึกสอนมวยไทยโดยสถาบันอนุรักษ์มวยไทยแห่งชาติ การผลิตคู่มือเอกสารและสื่อการสอนมวยไทย มหกรรมมวยไทยต้านภัยยาเสพติด การกำหนดให้ศูนย์พลศึกษาและกีฬาจังหวัดในส่วนภูมิภาค อนุรักษ์ ส่งเสริม และเผยแพร่ศิลปะมวยไทยสู่องค์การบริการส่วนตำบล (อบต.)ทั่วประเทศ มหกรรมมวยไทยกีฬาและนันทนาการ สร้างชุมชนเข้มแข็ง (กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา ,2551 : 8) นอกจากนี้ กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬายังได้จัดทำแผนพัฒนาการกีฬาแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2560 – 2564) เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐ เอกชน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น นำไปใช้เป็นกรอบทิศทางการดำเนินการและเป็นกลไกหลักในการพัฒนาการกีฬาของประเทศ ให้ก้าวไปสู่การเป็นประเทศที่มีความ "มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน" โดยมุ่งหวังให้การกีฬาเป็นส่วนสำคัญของวิถีชีวิตและส่งเสริมให้ประชาชนทุกภาคส่วนมีน้ำใจนักกีฬาและคุณภาพชีวิตที่ดี ทั้งด้านสุขภาพร่างกายและจิตใจ ประกอบกับมีองค์ความรู้ด้านการกีฬา อันจะเป็นพื้นฐานในการพัฒนากีฬาไทยสู่ความเป็นเลิศในระดับสากล นำมาซึ่งความภาคภูมิใจและสร้างความสามัคคีแก่คนในชาติ สามารถสร้างอาชีพและรายได้ผ่านการบริหารจัดการที่มีธรรมาภิบาลเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมการกีฬาเสริมสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่เศรษฐกิจของประเทศต่อไป (กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา,2551 : ก)

สำนักงานคณะกรรมการกีฬามวย จึงได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานการพัฒนากีฬา มวยไทย ระยะ 5 ปี (พ.ศ.2560 – 2564) ขึ้น เพื่อใช้เป็นกรอบและแนวทางในการพัฒนามวยไทย ด้านการส่งเสริม สนับสนุน อนุรักษ์เผยแพร่กีฬามวยไทย ตลอดจนความปลอดภัยและสวัสดิภาพของนักมวย เพราะปัจจุบันกีฬามวยไทยเติบโตอย่างก้าวกระโดด ได้รับความนิยมอย่างมากจากนานาชาติ ชาวต่างชาติหลั่งไหลเข้ามาเรียนกีฬามวยไทย มีผู้ฝึกสอนจำนวนมากไปทำงานสอนกีฬามวยไทยที่ต่างประเทศ มีการจัดการแข่งขันโดยกลุ่มธุรกิจและองค์กรหลากหลายองค์กร ดังนั้น การสนับสนุน ส่งเสริม พัฒนาและอนุรักษ์กีฬามวยไทยภายในประเทศ จึงยังมีความจำเป็นที่จะต้องเร่งส่งเสริมให้เด็กและเยาวชนได้มีการเรียนและฝึกมวยไทย เพื่อนำไปสู่การอนุรักษ์และส่งเสริมให้เด็กนักเรียนในสถาบันการศึกษาและชุมชน รวมทั้งคณะกรรมการกีฬามวย ต้องการจะพัฒนากีฬามวยไทย โดยการขับเคลื่อนมวยไทยในสถานศึกษา องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและชุมชนในท้องถิ่น ส่งเสริมและจัดทำแผนการประชาสัมพันธ์มวยไทยให้แพร่หลายทั่วโลก ผลักดันกีฬามวยไทยไปสู่ซีเกมส์ เอเชี่ยนเกมส์ และโอลิมปิกเกมส์จัดตั้งสถาบันมวยไทยแห่งชาติ และให้สวัสดิการแก่บุคคลในวงการกีฬามวย โดยยึดหลักธรรมาภิบาล และการน้อมนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาเป็นแนวทางเพื่อผลักดันและขับเคลื่อนบุคลากรของวงการให้มีรายได้ที่สูง และมีความมั่นคงในอาชีพ ซึ่งจะส่งผลให้กีฬามวยอาชีพของไทยมีคุณภาพสามารถแข่งขันกับนานาชาติได้ในเวทีโลก ปัจจัยที่ส่งผลกระทบหลักและสำคัญต่อการพัฒนากีฬามวยไทย พบว่าค่ายมวยเป็นองค์ประกอบพื้นฐานหลักที่สำคัญอย่างยิ่ง ซึ่งนอกจากจะมีบทบาทในการสร้าง และผลิตนักมวยแล้ว ค่ายมวยยังเป็นแหล่งรวมกำลังคนทางกีฬามวย สร้างงาน สร้างรายได้ เป็นแหล่งเผยแพร่อนุรักษ์มวยไทย เป็นแหล่งพัฒนาเยาวชนให้ห่างไกลจากยาเสพติด มีการนำกีฬามวยไทยมาใช้เป็นกิจกรรมในการสร้างเสริมสุขภาพ ถ้ามีมาตรฐานในการจัดการดีย่อมทำให้คุณค่าที่จะเกิดขึ้นจากการมีค่ายมวยในชุมชน นำไปสู่ส่วนหนึ่งในการสร้างสังคมอยู่ดีมีสุข ด้วยกิจกรรมมวยไทยค่ายมวยเป็นที่สนใจของนักท่องเที่ยวต่างชาติ ที่เข้ามาฝึกซ้อม เรียนมวยไทยในลักษณะของการพักชั่วคราว มีค่ายมวยใน

ต่างจังหวัดและตามสถานที่ท่องเที่ยวสำคัญได้นำค่ายมวย มาบูรณการกับกิจกรรมทางการท่องเที่ยวโดยเปิดรับนักท่องเที่ยวต่างชาติที่มีความสนใจในกีฬาเข้ามาพักและทำการฝึกซ้อม ซึ่งสามารถทำเงินให้กับหัวหน้าค่ายมวย และนำเงินตราต่างประเทศเข้าประเทศปีละหลายร้อยล้านบาท ปัจจุบันกิจกรรมดังกล่าวเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่อง การพัฒนาค่ายมวยให้มีมาตรฐานเป็นสิ่งดึงดูดใจทางการท่องเที่ยวทางอารยธรรมการต่อสู้ของชาติแล้ว ถือเป็นสิ่งที่มีความท้าทายอย่างยิ่งเพราะนอกจากการสร้างรายได้ ยังเป็นช่องทางในการเผยแพร่อนุรักษ์ศิลปะแม่ไม้มวยไทยอีกช่องทางหนึ่ง (สำนักงานคณะกรรมการกีฬามวย ฝ่ายกีฬาอาชีพและกีฬามวย, 2558 : 1–2)

ด้านปัจจัยของการบริหารจัดการค่ายมวยไทยที่ผ่านมาและเป็นอยู่ในปัจจุบันมีปัญหาที่สำคัญ ประการหนึ่งคือปัจจัยของการบริหารค่ายมวย เป็นการบริหาร ควบคุม และการจัดการ โดยหัวหน้าค่ายมวยคนเดียวขาดระบบการบริหารจัดการที่ดี และหัวหน้าค่ายมวยไม่มีการเตรียมแผนในการสืบทอดกิจการค่ายมวยให้กับคนรุ่นหลัง บางค่ายมวยคนรุ่นใหม่ไม่ให้ความสำคัญและสนใจดำเนินกิจการค่ายมวยต่อไป รวมทั้งยังไม่มีรูปแบบการบริหารจัดการค่ายที่ดี ก่อนหน้านั้นถือปฏิบัติมาอย่างไรก็ยังคงปฏิบัติสืบต่อกันมา จึงไม่สามารถปรับตัวให้ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ สังคม และการเมืองอย่างเหมาะสม (สำนักงานคณะกรรมการกีฬามวย ฝ่ายกีฬาอาชีพและกีฬามวย, 2558 : 3–4)

ด้านการเติบโตของค่ายมวยไทยเพื่อการสอนชาวต่างประเทศ มีแนวโน้มที่จะได้รับความนิยมมากยิ่งขึ้น ทำให้การจัดการ การอนุรักษ์ไว้ซึ่งสิ่งที่ดีงามของมวยไทย ระบบการบริหารจัดการที่พอจะเป็นแนวทางในการพัฒนาค่ายมวยไทยให้เป็นไปในทิศทางเดียวกันทั้งโลกเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งจากการที่ผู้วิจัยได้ไปสำรวจค่ายมวยต่าง ๆ พบว่า ปัจจัยของการบริหารจัดการค่ายมวยไทยในแต่ละค่ายมีความแตกต่างกัน การบริหารจัดการค่ายมวยไทยในปัจจุบันขาดมาตรฐานในการบริหารจัดการค่ายมวยอย่างเป็นระบบ การทำค่ายมวยมักจะเกิดจากการที่หัวหน้าค่ายมวยมีใจรักที่จะทำเป็นสำคัญแต่เมื่อพลวัตแห่งการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ สังคม รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงของสภาวการณ์ของวงการมวยที่มีความเป็นธุรกิจมากขึ้น ทำให้ค่ายมวยขนาดเล็กในชุมชนที่มีทุนไม่เพียงพอ จึงยุติกิจการไป ที่เหลือก็มีภาวะหนี้สิน ทำให้การพัฒนาสมรรถนะแก่นักมวยหรือการเผยแพร่อนุรักษ์ทำได้ไม่เต็มที่เท่าที่ควรจะเป็น ส่งผลให้ขาดการส่งเสริมในมิติอื่น ๆ เช่น ไม่มีรูปแบบการสอน ครูผู้สอนใช้ภาษาไม่ถูกต้อง ไม่สามารถถ่ายทอดให้ชาวต่างประเทศเข้าใจได้ง่าย ไม่มีหน่วยงานใดรับรอง ขาดอุปกรณ์การฝึกซ้อมมวยที่ได้มาตรฐาน และขาดการประชาสัมพันธ์ที่ดีจึงไม่ดึงดูดความสนใจให้ชาวต่างประเทศมาเรียนมวยไทย

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษา ปัจจัยของการบริหารจัดการค่ายมวยไทยเพื่อการสอนชาวต่างประเทศเพื่อนำไปพัฒนาค่ายมวยไทยให้สามารถคงอยู่ได้และให้สามารถสอนชาวต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาปัจจัยของการบริหารจัดการค่ายมวยไทยเพื่อการสอนชาวต่างประเทศ

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ผู้วิจัยได้กำหนดกลุ่มประชากรจากค่ายมวยไทยทั่วประเทศ จำนวน 3,958 ค่าย (สำนักงานคณะกรรมการกีฬามวยการกีฬาแห่งประเทศไทย,2559) แบ่งได้ตามภาคดังต่อไปนี้

ภาคที่ 1 จำนวน 331 ค่าย ได้แก่ ค่ายมวยในจังหวัดระยอง จันทบุรี ฉะเชิง เทราชลบุรี ตราด ปราจีนบุรี นนทบุรี ปทุมธานี สระแก้ว สมุทรปราการ สมุทรสงคราม สมุทรสาคร และนครนายก

ภาคที่ 2 จำนวน 368 ค่าย ได้แก่ค่ายมวยในจังหวัดสุพรรณบุรีกาญจนบุรีชัยนาทนครสวรรค์ ประจวบคีรีขันธ์ พระนครศรีอยุธยา ราชบุรี ลพบุรี สระบุรี สิงห์บุรี อ่างทอง อุทัยธานี นครปฐม และ เพชรบุรี

ภาคที่ 3 จำนวน 1,431 ค่าย ได้แก่ ค่ายมวยในจังหวัดสุรินทร์ นครราชสีมา กาฬสินธุ์ ขอนแก่น ชัยภูมิ นครพนม บุรีรัมย์ มหาสารคาม มุกดาหาร ยโสธร ร้อยเอ็ด เลย ศรีสะเกษ สกลนคร หนองคาย หนองบัวลำภู อำนาจเจริญ อุดรธานี และอุบลราชธานี

ภาคที่ 4 จำนวน 547 ค่าย ได้แก่ ค่ายมวยในจังหวัดสงขลา กระบี่ ชุมพร ตรัง นครศรีธรรมราช นราธิวาส ปัตตานี พังงา พัทลุงภู เก็ต ยะลา ระนอง สตูล และสุราษฎร์ธานี

ภาคที่ 5 จำนวน 369 ค่าย ได้แก่ ค่ายมวยในจังหวัดเชียงใหม่ กำแพงเพชร เชียงราย ตาก น่าน พะเยา พิจิตร พิษณุโลก เพชรบูรณ์ แพร่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง ลำพูน สุโขทัย และอุตรดิตถ์

กรุงเทพมหานคร จำนวน 912 ค่าย

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยเจ้าของค่ายมวยไทยหรือผู้จัดการค่ายมวยไทย 11 ค่าย จำนวน 11 คนโดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกดังนี้

1) เจ้าของค่ายมวยไทยหรือผู้จัดการค่ายมวยไทยที่มีประสบการณ์สอนมวยไทยแก่ชาวต่างประเทศ ไม่น้อยกว่า 10 ปี

2) เจ้าของค่ายมวยที่ประสบความสำเร็จในการบริหารธุรกิจในภาคต่าง ๆ ได้แก่ กรุงเทพมหานคร จำนวน 4 ค่าย, ภาค 1 จำนวน 3 ค่าย, ภาค 2 จำนวน 1 ค่าย, ภาค 4 จำนวน 1 ค่าย, และภาค 5 จำนวน 2 ค่าย,ตัวแทนค่ายละคนรวมทั้งสิ้น 11 คน

3) เจ้าของค่ายมวยไทยหรือผู้จัดการค่ายมวยไทยที่ในค่ายมวยมีชาวต่างประเทศมาเรียนมวยไทยไม่น้อยกว่าเดือนละ 10 คน

2. ขอบเขตเนื้อหา

องค์ประกอบของปัจจัยการบริหารจัดการค่ายมวยไทยเพื่อการสอนชาวต่างประเทศ จำนวน 8 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่ 1 ด้านการบริหารจัดการ องค์ประกอบที่ 2 ด้านการโฆษณาประชาสัมพันธ์ องค์ประกอบที่ 3 ด้านบุคลากรในค่ายมวย องค์ประกอบที่ 4 ด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน องค์ประกอบที่ 5 ด้านสถานที่และอุปกรณ์ องค์ประกอบที่ 6 ด้านความสะอาดและความปลอดภัย องค์ประกอบที่ 7 ด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาและองค์ประกอบที่ 8 ด้านสินค้าและบริการ

3. ขอบเขตพื้นที่

ศึกษาค่ายมวยไทยในประเทศไทยในภูมิภาคต่าง ๆ ทั่วประเทศ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้การวิจัยครั้งนี้เป็นเครื่องมือวิจัย ตามรูปแบบการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เป็นแบบสัมภาษณ์ มี 2 แบบ ได้แก่

1.1 แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structure Interview) ตามกรอบการสัมภาษณ์ปัจจัยของการบริหารค่ายมวยไทยเพื่อการสอนชาวต่างประเทศ ด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In – DepthInterview) มีจุดเน้นโดยเฉพาะ (Focused

Interview) มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.0 เพื่อสอบถามความคิดเห็นของหัวหน้าค่ายมวยไทยตามปัจจัยในตัวแปรแต่ละด้านที่ได้กำหนดเพื่อนำมาวิเคราะห์ปัจจัยของตัวแปรในแต่ละด้านตามปัจจัยของการบริหารค่ายมวยไทยเพื่อการสอนชาวต่างประเทศ

1.2 ประเด็นในการจัดสัมมนากลุ่มย่อย (Focus GroupDiscussion)โดยวิเคราะห์ความถี่และความสอดคล้องของข้อความ

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ให้ข้อมูลสำคัญเริ่มต้นด้วยการนัดหมายหัวหน้าค่ายมวยไทยทั้ง 11 คน ใน 11 ค่ายมวยไทยทั่วประเทศที่มีชาวต่างประเทศมาเรียนมวยไทย ต่อจากนั้นจึงส่งหนังสือขอความร่วมมือในการสัมภาษณ์แล้วดำเนินการสัมภาษณ์ตามแบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ร่วมกับการจัดสัมมนากลุ่มย่อย (Focus GroupDiscussion) ในประเด็นคำถามหลักที่ผู้วิจัยเตรียมไว้ นำข้อมูลทั้ง 2 ส่วนมาวิเคราะห์ร่วมกัน เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัย

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์มาวิเคราะห์ความสอดคล้องของข้อมูล เพื่อให้ได้ปัจจัยของการบริหารจัดการค่ายมวยไทยเพื่อการสอนชาวต่างประเทศที่ครอบคลุม และสรุปเป็นภาพรวมของปัจจัยการบริหารค่ายมวยไทยเพื่อการสอนชาวต่างประเทศต่อไปและวิเคราะห์ข้อมูลจากการสนทนากลุ่มย่อย โดยวิเคราะห์ความถี่และความสอดคล้องของข้อความ

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการจำแนกองค์ประกอบของปัจจัยการบริหารจัดการค่ายมวยไทยเพื่อการสอนชาวต่างประเทศสรุปเป็นภาพรวมดังตารางที่ 1 ต่อไปนี้

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยการจำแนกองค์ประกอบของปัจจัยการบริหารจัดการค่ายมวยไทย เพื่อการสอนชาวต่างประเทศ

ค่ายมวย	ด้านบริหารจัดการ	ด้านการโฆษณาประชาสัมพันธ์	ด้านบุคลากรในค่ายมวย	ด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน	ด้านสถานที่และอุปกรณ์	ด้านความสะอาดและความปลอดภัย	ด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา	ด้านสินค้าและบริการ	รวม	ร้อยละ
1	4	10	10	12	10	10	9	12	77	88.61
2	5	11	11	14	12	11	10	15	89	97.8
3	3	9	10	11	8	10	6	9	66	72.52
4	2	7	11	11	7	6	6	7	57	62.63
5	4	10	10	12	8	10	3	10	67	73.62
6	4	11	9	12	12	10	8	14	80	87.91
7	2	10	11	12	10	10	6	9	70	67.92

ตารางที่ 1 (ต่อ)

8	3	9	10	13	10	11	4	11	71	78.02
9	4	10	10	15	11	10	7	7	74	81.31
10	4	10	11	12	10	10	4	10	71	78.02
11	4	10	10	12	12	10	4	10	72	79.12
รวม	**39**	**107**	**113**	**136**	**110**	**108**	**67**	**114**	**794**	
ร้อยละ	**70.90**	**88.42**	**93.38**	**82.42**	**90.90**	**81.81**	**60.90**	**64.77**		

จากตาราง 1 พบว่า ค่าเฉลี่ยการจำแนกองค์ประกอบของปัจจัยการบริหารจัดการค่ายมวยไทยเพื่อการสอนชาวต่างประเทศแต่ละด้าน ได้แก่ 1) ด้านการบริหารจัดการมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 70.90 2) ด้านการการโฆษณาประชาสัมพันธ์มีค่าเฉลี่ย ร้อยละ 88.42 3) ด้านบุคลากรในค่ายมวย มีค่าเฉลี่ย 93.38 4) ด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 82.42 5) ด้านสถานที่และอุปกรณ์ มีค่าเฉลี่ย 90.90 6) ด้านความสะอาดและความปลอดภัย มีค่าเฉลี่ย 81.81 7) ด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 60.90 และ 8) ด้านสินค้าและบริการ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 64.77

ปัจจัยของการบริหารจัดการค่ายมวยไทยเพื่อการสอนชาวต่างประเทศแต่ละด้าน เรียงลำดับความสำคัญ ดังนี้

1.ด้านบุคลากรในค่ายมวยมีปัจจัยจำนวน 11 ข้อ ได้แก่ 1) มีการบริหารจัดการบุคคล 2)หัวหน้าค่ายมวยมีความรู้และประสบการณ์ด้านมวยไทย 3)ครูมวยมีประสบการณ์ในการชกและการสอนมวยไทย 4) ครูมวยควรมีประวัติและผลงานด้านการชกมวยไทยระดับแชมป์เปี้ยน 5)บุคลากรได้รับการฝึกอบรมหลักสูตรผู้ฝึกสอนมวยไทยของการกีฬาแห่งประเทศไทย 6)บุคลากรปฏิบัติงานตรงตามความถนัด 7)การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียน 8)การวัดและประเมินผลด้านสมรรถภาพและศักยภาพ 9)คุณภาพของบุคลากรในค่ายมวย 10)มีค่าตอบแทนให้กับบุคลากร 11)บุคลากรมีความสามารถด้านภาษาต่างประเทศ โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 93.38

2. ด้านสถานที่และอุปกรณ์มีปัจจัยจำนวน 10 ข้อ ได้แก่ 1)สะดวกในการเข้าถึง 2)ใกล้แหล่งท่องเที่ยวและสร้างสิ่งดึงดูดใจ 3) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก 4)มีที่พักการให้บริการ 5)อาคารสิ่งปลูกสร้างมั่นคง แข็งแรง 6) การจัดวางเวทีมวย ได้ลงตัวและสวยงาม ร่มรื่น 7)มีขนาดพื้นที่เพียงพอในการทำกิจกรรมการเรียนการสอน 8)ห้องน้ำเพียงพอแยกหญิงและชาย 9)มี่ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกายและห้องเก็บอุปกรณ์ 10)มีห้องสำนักงาน ห้องฟิตเนส สถานที่ฝึกซ้อมเพียงพอสะดวกสบาย ห้องพักผ่อน สวนหย่อมเล็กๆ 11)มีที่จอดรถสะดวกและเพียงพอ โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 90.90

3.ด้านการการโฆษณาประชาสัมพันธ์มีปัจจัย จำนวน 11 ข้อ ได้แก่ 1)การวางแผนโฆษณาประชาสัมพันธ์ค่ายมวย2) การสร้างเครือข่ายกับเวทีมวยต่างๆ 3)การใช้โซเชียลมีเดียในการประชาสัมพันธ์ 4)การประชาสัมพันธ์ผ่านทางสื่อออนไลน์ 5)การใช้ต้นแบบเพื่อสร้างความสนใจต่อค่ายมวย 6)การประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อของชุมชน 7)การสร้างแฟนคลับขยายกลุ่มลูกค้าเพิ่ม 8)การให้ลูกค้าเป็นสื่อบอกต่อให้กับค่ายมวย 9)ขอรับการสนับสนุนจากบริษัทเพื่อสนับสนุนการออกบู๊ธของค่ายมวย 10) การสร้างเครือข่ายลูกค้าสัมพันธ์กับลูกค้าต่างประเทศ11)การส่งนักมวยหรือครูมวยเข้าร่วมแข่งขันในรายการต่างๆ โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 88.42

4. ด้านหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนมีปัจจัย จำนวน 3 ข้อ ได้แก่ 1) ชนิดของหลักสูตร 2) หลักสูตร (ระยะเวลา) ได้แก่ หลักสูตรระยะสั้น หลักสูตรระยะกลาง และหลักสูตรระยะยาว 3) หลักการสอนแบบ 5 ขั้น การวัดและประเมินผล และการใช้สื่อการสอน โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 82.42

5. ด้านความสะอาดและความปลอดภัยมีปัจจัย จำนวน 12 ข้อ ได้แก่ 1)ความสะอาดและปราศจากเชื้อโรค 2) มีห้องน้ำห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าแยกชายหญิง 3) อาคารสถานที่มีความมั่นคง แข็งแรง 4) ค่ายมวยมีความปลอดภัย 5) มีพนักงานคอยทำความสะอาดประจำ 6) อุปกรณ์การฝึกซ้อมสะอาด 7) มีหลังคากันแดดและกันฝน 8) ป้องกันปัญหาฝนตกหนักสามารถ

ฝึกซ้อมได้ 9) จัดทำค่ายมวยให้ปลอดโปร่งอากาศถ่ายเทได้สะดวก 10) มีการตรวจสุขภาพก่อนเรียน 11) มีเครื่องมือปฐมพยาบาลและตู้ยาประจำค่ายมวย 12) มีตู้ล๊อคเกอร์สำหรับลูกค้าและมีกล้องวงจรปิด โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 81.81

6. ด้านการบริหารจัดการมีปัจจัยจำนวน 5 ข้อได้แก่ 1) กำหนดเป้าหมายเพื่อประกอบธุรกิจมวยไทย2) กำหนดเป้าหมายเพื่ออนุรักษ์ศิลปะการต่อสู้ประจำชาติไทย 3) การบริหารจัดการเชิงกลยุทธ์ของค่ายมวยให้ประสบความสำเร็จ 4) การบริหารจัดการเชิงสังคมและสิ่งแวดล้อม (CSR) และ 5) การบริหารแบบครบวงจรธุรกิจ โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 70.90

7. ด้านสินค้าและบริการมีปัจจัยจำนวน 16 ข้อ ได้แก่ 1).การบริการที่พักพร้อมอาหารในค่ายมวย 2)มีการแนะนำที่พักข้างนอก 3)ค่ายมวยมีอาหารจำหน่าย 4)มีการให้บริการสั่งอาหารจากภายนอก 5)ผลิตอุปกรณ์ฝึกซ้อมเพื่อจำหน่ายเอง6) จำหน่ายเครื่องดื่ม จัดกิจกรรมผ่อนคลายให้ผู้เรียน 7)จำหน่ายของที่ระลึก8) มีรถบริการด้านการท่องเที่ยว9)ให้บริการไวไฟ 10) ให้บริการอินเตอร์เน็ต 11) ให้บริการแลกเปลี่ยนเงิน 12)ให้บริการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม13)ให้บริการต่อวีซ่า (VISA) 14)จัดให้นักเรียนได้ชมการชกมวยไทย 15) จัดให้นักเรียนได้ชกมวย 16)ให้บริการธุรกิจเฟรนไชด์ โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 64.77

8. ด้านวิทยาศาสตร์การกีฬามีปัจจัยจำนวน 10 ข้อ ได้แก่ 1)มีนักวิทยาศาสตร์การกีฬาประจำค่าย 2)นำวิทยาศาสตร์การกีฬามาใช้ในการฝึกมวยไทย 3)มีแบบวัดและประเมินผลสุขภาพ4) จัดโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพ 5)ครูมวยแนะนำเรื่องโภชนาการ6)ครูมวยแนะนำการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย7)ครูมวยแนะนำเรื่องการพักผ่อน 8) มีอุปกรณ์เสริมสร้างสมรรถภาพได้มาตรฐาน 9)ครูมวยและบุคลากรมีความรู้เรื่องการทำ CPR10) มีการวางแผนร่วมกับโรงพยาบาลเมื่อเกิดอุบัติเหตุ โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 60.90

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยปัจจัยของการบริหารค่ายมวยไทยเพื่อสอนชาวต่างประเทศ มีการกำหนดมโนทัศน์ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบคือ รูปแบบเสนออะไร เพื่อให้ได้อะไร และสิ่งที่ได้นั้นอธิบายปรากฏการณ์อะไร โดยที่ด้านการบริหารจัดการค่ายมวยไทย ควรเน้นการบริหารแบบครบวงจรธุรกิจโดยใช้หลักการบริหารแบบมีส่วนร่วม ซึ่งเป็นหลักการสำคัญของการบริหารแบบใหม่ที่เรียนกว่าการบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์การ (สมเดช สีแสง, 2547 : 229) เพื่อให้การบริหารแบบครบวงจรธุรกิจของค่ายมวยไทยมีความเป็นไปได้สูง ด้านการโฆษณาประชาสัมพันธ์มวยไทยโดยใช้สื่อต่าง ๆ แบบผสมผสานทั้งสิ่งพิมพ์ แผ่นพับ สื่ออิเลคทรอนิคส์ เว็บไซต์ กิจกรรมพิเศษต่าง ๆ สอดคล้องกับกรรณิการ์คชาชื่น (2552 : บทคัดย่อ) พบว่า นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติส่วนใหญ่รู้จักมวยไทยจากสื่อโทรทัศน์และอินเทอร์เน็ต โดยได้รับแรงบันดาลใจจากเพื่อนด้านบุคลากรในค่ายมวยเจ้าหน้าที่ในองค์การที่มีความรู้ในหน้าที่ที่ตนเองรับผิดชอบ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีในการดำเนินงาน และมีขอบเขตหน้าที่การทำงานที่ชัดเจน(ศโรธร เร่งสมบูรณ์สุข, 2555 : บทคัดย่อ) ด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนทุกค่ายมวยควรปรับให้เป็นมาตรฐานเดียวกันหรือใกล้เคียงกันเป็นการลดความได้เปรียบและเสียเปรียบของลูกค้าและค่ายมวย สอดคล้องกับต่อศักดิ์ แก้วจรัสวิไล (2554 : บทคัดย่อ) พบว่า หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นโดยผ่านขั้นตอนการทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไข สามารถนำไปใช้จัดการเรียนการสอนได้ แสดงว่าหลักสูตรดังกล่าวเป็นที่ยอมรับทั้งในวงวิชาการและผู้เรียนด้านสถานที่และอุปกรณ์ของค่ายมวย มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมวยเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพค่ายมวยไทยในประเทศไทยด้านหนึ่งคือ มาตรฐานด้านการจัดสถานที่ อุปกรณ์อำนวยความสะดวก ที่พัก ความปลอดภัยแก่นักมวย (อนุวัตร ถืออยู่, 2551 : บทคัดย่อ) ด้านความสะอาดและความปลอดภัยมีการดูแลให้ได้มาตรฐาน จะช่วยให้ผู้เรียนที่เข้ามาใช้ชีวิตอยู่ในค่ายมวยประทับใจและช่วยกันบอกต่อ (ชาญชัย ยมดิษฐ์ และบารมี ชูชัย,2560 : บทคัดย่อ) ด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาชาวต่างประเทศที่ต้องการมาฝึกมวยไทย

เพื่อพัฒนาความแข็งแรงของร่างกาย จะใช้หลักทางวิทยาศาสตร์การกีฬามาช่วยพัฒนาทักษะกลไกของผู้เรียน ใช้ฟื้นฟูสมรรถภาพจากการบาดเจ็บในการฝึกซ้อมหรือการชก และให้ข้อแนะนำดีๆ ด้านโภชนาการและการพักผ่อนที่เหมาะสมและเพียงพอของผู้เรียนทุกคนได้ สอดคล้องกับสรวิชญ์ จูมเกษ (2557 : บทคัดย่อ) พบว่า การตรวจประเมินสภาพร่างกายการรักษาฟื้นฟูสภาพร่างกายและจิตใจ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายและสภาพจิตใจ การจัดการโภชนาการ และการตรวจประเมินสภาพร่างกาย ส่วนใหญ่จะเป็นเรื่องของวิทยาศาสตร์การกีฬาทั้งสิ้น และด้านสินค้าและบริการในการบริหารค่ายมวยไทย เป็นการบริหารเพื่อให้บริการกับนักเรียนที่เป็นชาวต่างชาติ โดยจะโน้มน้าวหรือสร้างแรงจูงใจให้ลูกค้าชาวต่างชาติมาใช้บริการ

ข้อเสนอแนะ

1. ค่ายมวยได้นำเอาปัจจัยทั้ง 8 ด้าน ไปใช้ในการพัฒนาการสอนมวยไทยให้สอดคล้องกับความต้องการของนักท่องเที่ยวสำหรับชาวต่างประเทศ

2. หน่วยงานการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยได้ใช้เป็นข้อมูลประชาสัมพันธ์ให้นักท่องเที่ยวต่างประเทศได้รับรู้

เอกสารอ้างอิง

กรรณิการ์ คชาชื่น. (2552). **แนวทางการพัฒนาโรงเรียนสอนมวยไทยเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล.** การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโรงแรมและการท่องเที่ยว มหาวิทยาลัยนเรศวร.

กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2551). **มหกรรมมวยไทยกีฬาและนันทนาการสังคม สร้างชุมชนเข็มแข็ง.**กรุงเทพฯ.

ชาญชัย ยมดิษฐ์และบารมี ชูชัย. (2560).**ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการให้บริการของค่ายมวยไทยต่อนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศที่มาเรียนมวยไทย.**วิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง.

ต่อศักดิ์ แก้วจรัสวิไล. (2554). **การพัฒนาหลักสูตรรายวิชามวยไทย ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.**วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขามวยไทยศึกษา วิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง.

ศโรธร เร่งสมบูรณ์สุข. (2555). **แนวทางการพัฒนาการจัดการศูนย์กีฬาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.** วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สำนักงานคณะกรรมการกีฬามวย ฝ่ายกีฬาอาชีพและกีฬามวย. (2558). **คู่มือการบริหารค่ายมวยไทยอาชีพ.** การกีฬาแห่งประเทศไทย กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา.

สมเดช สีแสง. (2547). **คู่มือมือการบริหารโรงเรียนสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ตาม พ.ร.บ.การศึกษาแห่งชาติ.**ชัยนาท : ชมรมพัฒนาความรู้ด้านระเบียบกฎหมาย และพัฒนามาตรฐานวิชาชีพครู.

สรวิชญ์ จูมเกษ. (2557). **การพัฒนารูปแบบการเตรียมความพร้อมนักมวยไทยอาชีพ.** วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชามวยไทยศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง.

อนุวัฒน์ ถืออยู่. (2554). **การพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพค่ายมวยไทยในประเทศไทย.** ปริญญาครุศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อัลเฟรต และคณะ. (2557). **123 ยอดมวยเมืองสยาม**.กรุงเทพฯ.

ผลของการใช้ภาพและเสียงในการจำคำศัพท์ของนักศึกษาภาษาอังกฤษธุรกิจชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง: กรณีศึกษาคำนามที่อธิบายด้วยภาพได้

The Effects of Using Pictures and Sounds to Memorize Vocabulary of the First Year Business English Students, Muban Chom Bueng Rajabhat University: A Case Study of Picturable Nouns Taken from NGSL

พิเชฐ สัตย์วินิจ[1]

[1]สาขาวิชาภาษาอังกฤษธุรกิจ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้เครื่องมือช่วยจำคำศัพท์โดยใช้ภาพและเสียงกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา2559 สาขาวิชาภาษาอังกฤษธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง จำนวน 25 คนซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1)เครื่องมือช่วยจำคำศัพท์โดยใช้ภาพและเสียง2)แบบทดสอบวัดผลการจำคำศัพท์ (Pre-Test และ Post-Test) 3) การทดสอบการออกเสียง และ 4)แบบสอบถามความคิดเห็นผลการวิจัย พบว่า ผลของการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้เครื่องมือช่วยจำคำศัพท์โดยใช้ภาพและเสียงของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาภาษาอังกฤษธุรกิจ มีจำนวนคำศัพท์โดยเฉลี่ยมากขึ้นร้อยละ 21.55 โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ176.96 และมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 241.60เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน มีค่า T-Test เท่ากับ7.26* และคะแนนสอบหลังเรียนของนักศึกษาสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : การจำคำศัพท์,การใช้ภาพและเสียง, คำนามที่อธิบายด้วยภาพ,NGSL

ABSTRACT

The purpose of this research was to study the effects of the English vocabulary memorizing using the picture-and-sound vocabulary memorizing instrument.By using a purposive sampling method, 25 first-year Business English Program studentsof Muban Chom BuengRajabhat University studying in the second semester of academic year 2016 were selected as a sample group in the study. The instruments used in the study were 1) a picture-and-sound vocabulary memorizing instrument, 2) pre-test and post-test, 3) pronunciation test, and 4) an opinion questionnaire.

From the study, it was found that using the picture-and-sound vocabulary memorizing instrument helped students increase the numbers of the vocabulary averagely 21.55 percent.

The average score of the pre-test was 176.96, while the average score of the post-test was 241.60. The t-test score was 7.26*. The difference was statistically significant at 0.05.

Keywords : Memorizing Vocabulary,Using Pictures and Sounds,PicturableNouns, NGSL

บทนำ

ในการเรียนภาษาอังกฤษ การรู้คำศัพท์ถือเป็นหัวใจสำคัญของการเรียน และการรู้คำศัพท์ที่จำเป็นจำนวนหนึ่งมีความจำเป็นต่อความสำเร็จในการเรียนภาษาภาษาอังกฤษ เพราะภาษาประกอบด้วยคำศัพท์ที่ร้อยเรียงกันโดยอาศัยโครงสร้างทางไวยากรณ์ การรู้คำศัพท์จึงมีความสำคัญต่อการฟัง การพูด การอ่าน และการสร้างประโยค หนึ่งในรายการคำศัพท์ที่ได้รับการเผยแพร่อย่างกว้างขว้าง คือ New General Service List (NGSL) ซึ่งเป็นรายการคำศัพท์ที่มีความถี่ในการใช้สูงสำหรับผู้ที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สองสร้างขึ้นโดย Dr. Charles Browne, Dr. Brent Culliganและ Joseph Phillips โดยใช้คำศัพท์จากฐานข้อมูลคำศัพท์จาก Cambridge English Corpus เผยแพร่ครั้งแรกในช่วงต้นปี 2013 คำศัพท์ในรายการมีจำนวน 2,818คำ ซึ่งครอบคลุม 92% ของคำศัพท์ที่ใช้บ่อยที่สุดในหนังสือภาษาอังกฤษ (Browne, Culligan, & Phillips, 2013) การรู้คำศัพท์เหล่านี้จะทำให้ผู้เรียนสามารถสื่อสาร อ่าน เขียน และใช้ภาษาอังกฤษได้เป็นอย่างดีหากผู้เรียนรู้คำศัพท์ไม่เพียงพอ ผู้เรียนจะไม่สามารถเข้าใจความหมาย และไม่สามารถสื่อสารความหมายในภาษาที่สองได้ ส่งผลให้เกิดความยากลำบากในการเรียนรู้ (Asgari&Mustapha, 2011) จากการสอนภาษาอังกฤษและการวัดผลการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาภาษาอังกฤษธุรกิจ พบว่านักศึกษารู้คำศัพท์ที่จำเป็นน้อยมาก อันส่งผลให้นักศึกษาไม่สามารถฟัง พูด อ่าน เขียน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การเรียนรู้คำศัพท์ด้วยภาพและเสียงจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้คำศัพท์ได้ง่ายขึ้น ออกเสียงคำศัพท์ได้ถูกต้องขึ้น และมีความคงทนในการจำคำศัพท์ได้นานขึ้น (Paivio, 1986, Carpenter & Olson, 2012) ผู้วิจัยจึงศึกษาและพัฒนาเครื่องมือช่วยจำคำศัพท์ในรูปแบบของภาพและเสียง ซึ่งเครื่องมือช่วยจำคำศัพท์นี้จะประกอบด้วย ภาพ เสียง และคำศัพท์ ยกตัวอย่างเช่น เพื่อให้ผู้เรียนจำคำว่า cat ซึ่งแปลว่า "แมว" เครื่องมือช่วยจำคำศัพท์จะประกอบด้วย ภาพแมว พร้อมเสียง "แค็ท" และคำศัพท์ cat เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้การสะกดคำด้วย ในการวิจัยและในการจัดทำเครื่องมือช่วยจำคำศัพท์ ผู้วิจัยนำคำศัพท์ที่เป็น Picturable Noun (Ogden, 1930) ซึ่งเป็นคำนามที่สามารถแสดงความหมายได้ด้วยภาพมาจากรายการคำศัพท์ NGSL ในการจัดทำเครื่องมือช่วยจำคำศัพท์

การทำวิจัยในครั้งนี้จะทำให้ผู้สอนตระหนักถึงวิธีการสอนคำศัพท์แก่ผู้เรียนโดยงานวิจัยจะช่วยการพัฒนารูปแบบการจำคำศัพท์ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเรียนรู้และพัฒนาจำนวนคำศัพท์ของตน ทำให้ทักษะทางภาษาของผู้เรียนพัฒนาขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพและทำให้ผู้เรียนใช้จินตนาการในการจำคำศัพท์มากขึ้น เครื่องมือช่วยจำคำศัพท์นี้เหมาะสำหรับผู้เรียนทุกกลุ่ม เช่น นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษา นักศึกษาในระดับอุดมศึกษา รวมถึง ผู้ที่สนใจเรียนภาษาอังกฤษทุกท่าน เครื่องมือช่วยจำคำศัพท์นี้จะถูกจัดทำให้อยู่ในรูปแบบ PowerPoint เพื่อการเรียนการสอนในห้องเรียน และให้รูปแบบวิดีโอคลิป (video clip) เพื่อให้ผู้เรียนใช้ทบทวน หากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการจำศัพท์โดยใช้ภาพและเสียงทำให้ผู้เรียนสามารถจำคำศัพท์ได้ดีขึ้น รูปแบบการจำคำศัพท์เช่นนี้สามารถใช้ในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษในหมวดอื่นๆ ได้เช่นกัน เช่น Action Verbs หรือ Descriptive Adjective ทั้งยังสามารถใช้กับการจำคำศัพท์ในภาษาอื่นๆ ได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้เครื่องมือช่วยจำคำศัพท์โดยใช้ภาพและเสียงของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาภาษาอังกฤษธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาสาขาวิชาภาษาอังกฤษธุรกิจ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาสาขาวิชาภาษาอังกฤษธุรกิจชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง จำนวน 25 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

2. ขอบเขตเนื้อหา

2.1 ตัวแปรต้น คือ เครื่องมือช่วยจำคำศัพท์โดยใช้ภาพและเสียง

2.2 ตัวแปรตาม คือ ผลของการจำคำศัพท์โดยใช้เครื่องมือช่วยจำคำศัพท์โดยใช้ภาพและเสียง

3. ขอบเขตพื้นที่

สาขาภาษาอังกฤษธุรกิจ คณะมนุษย์ศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1.1.1 เครื่องมือช่วยจำคำศัพท์โดยใช้ภาพและเสียง

1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

1.2.1 แบบทดสอบวัดผลการจำคำศัพท์

1.2.2 การทดสอบการออกเสียง

1.2.3 แบบสอบถามความคิดเห็น

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 ผู้วิจัยวางแผนสอนคำศัพท์ 300 Picturable Nouns โดยใช้เครื่องมือช่วยจำคำศัพท์โดยใช้ภาพและเสียง

2.2 ผู้วิจัยทำการทดสอบก่อนเรียนคำศัพท์ (Pre-Test) โดยใช้แบบทดสอบที่เป็นรูปภาพให้นักศึกษาตอบว่าภาพที่เห็นมีคำศัพท์ภาษาอังกฤษว่าอย่างไร

2.3 ผู้วิจัยดำเนินการสอนคำศัพท์ 300 Picturable Nouns ด้วยเครื่องมือช่วยจำคำศัพท์โดยใช้ภาพและเสียงในรูปแบบ PowerPoint โดยสอนในห้องเรียน 6 สัปดาห์ๆ ละ 50 คำ โดยเน้นย้ำให้นักศึกษาออกเสียงตามผู้สอนให้ถูกต้องด้วย เพราะคำศัพท์หลายคำเป็นศัพท์ที่นักศึกษารู้ความหมายอยู่ก่อนแล้ว แต่ออกเสียงไม่ถูกต้อง

2.4 ในแต่ละสัปดาห์ ผู้วิจัยมอบหมายให้นักศึกษาทบทวนคำศัพท์ที่เรียนโดยใช้เครื่องมือช่วยจำคำศัพท์โดยใช้ภาพและเสียงในรูปแบบวิดีโอ

2.5 หลังดำเนินการสอนในแต่ละสัปดาห์ ผู้วิจัยทำการทดสอบวัดผลหลังเรียน (Post-Test) โดยใช้แบบทดสอบที่เป็นรูปภาพให้นักศึกษาตอบว่าภาพที่เห็นใช้คำศัพท์ภาษาอังกฤษว่าอย่างไร

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

3.1 การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

3.1.1 เครื่องมือช่วยจำคำศัพท์โดยใช้ภาพและเสียงได้รับการตรวจสอบโดยให้ผู้เชี่ยวชาญในการสอนภาษาอังกฤษและชาวต่างชาติจำนวน 5 คน แต่ละคนพิจารณาลงความเห็นและให้คะแนน ดังนี้

+1 หมายถึงเสียงถูกต้อง และภาพสื่อความหมายตรงกับคำศัพท์

0 หมายถึงเสียงถูกต้อง แต่ภาพสื่อความหมายไม่ตรงกับคำศัพท์

-1 หมายถึงเสียงไม่ถูกต้อง และภาพสื่อความหมายไม่ตรงกับคำศัพท์

3.1.2 คำศัพท์ที่ได้ค่าคะแนน 0 หรือ -1 ได้รับการแก้ไขภาพและเสียงให้ถูกต้อง ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

3.2 เปรียบเทียบผลการจำคำศัพท์ด้วยเครื่องมือช่วยจำคำศัพท์โดยใช้ภาพและเสียงก่อนหลังและความคงทนในการจำคำศัพท์โดยการทดสอบ t-test Dependentซึ่งมีสูตรดังนี้

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n\sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$$

t = การตรวจสอบความแตกต่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

D = ผลต่างระหว่างคู่คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

N = จำนวนผู้ทำการทดสอบ

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 25 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 24คน คิดเป็นร้อยละ 96และเพศชายจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 4

2. ผลการวิเคราะห์จำนวนคำศัพท์ก่อนและหลังเรียน

ผลการวิเคราะห์พบว่าการทดสอบก่อนเรียน (Pre-Test) และหลังเรียน (Post-Test) ของนักศึกษาภาษาอังกฤษธุรกิจ ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ176.96 คะแนนและS.D. เท่ากับ 38.18 ส่วนคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 241.60คะแนน และS.D. เท่ากับ 33.22และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียนค่า t-test (Dependent)เท่ากับ7.26*พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05ดังรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบจำนวนคำศัพท์ก่อนเรียนและหลังเรียน ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบ t-test และระดับนัยสำคัญทางสถิติ

การทดสอบ	จำนวน	คะแนนเต็ม	x□	S.D.	t-test	Sig.(1-tailed)
Pre-test	25	300	176.96	38.18	7.26*	0.0000
Post-test	25	300	241.60	33.22		

สรุปผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัย คือนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาภาษาอังกฤษธุรกิจ เมื่อเรียนรู้คำศัพท์ผ่านเครื่องมือช่วยจำคำศัพท์โดยใช้ภาพและเสียงมีจำคำศัพท์โดยเฉลี่ยมากขึ้นร้อยละ 21.55 โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 176.96 และมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 241.60เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน มีค่า t-test เท่ากับ 7.26* และคะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัย เรื่อง ผลของการใช้ภาพและเสียงในการจำคำศัพท์ของนักศึกษาภาษาอังกฤษธุรกิจ พบว่าเครื่องมือช่วยจำคำศัพท์โดยใช้ภาพและเสียงสามารถช่วยให้นักศึกษาจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษได้ดีขึ้น โดยภาพและเสียงสามารถดึงดูดความสนใจในการจำคำศัพท์ได้รวดเร็วและง่ายเพราะนักศึกษาเพียงแค่จำเสียงและรูปภาพที่แทนความหมายของคำศัพท์ซึ่งนักศึกษาไม่ต้องจำความหมายของคำศัพท์ ผลจากการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบผลการจำคำศัพท์ด้วยเครื่องมือช่วยจำคำศัพท์โดยใช้ภาพและเสียง พบว่า ผลการเรียนของนักศึกษาหลังเรียนและการใช้เครื่องมือแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนโดยคะแนนรวมหลังเรียนร้อยละ 21.55 การใช้เครื่องมือช่วยจำคำศัพท์โดยใช้ภาพและเสียงสอดคล้องกับงานของ Carpenter และ Olson ที่พบว่าการเรียนรู้คำศัพท์โดยใช้รูปภาพ เป็นวิธีการเรียนคำศัพท์ที่มีประสิทธิภาพมากกว่า (Carpenter & Olson, 2012) เพราะการเรียนคำศัพท์จากภาพเป็นการเรียนตามหลักการเรียนรู้ตามธรรมชาติ ที่เราเรียนรู้คำศัพท์โดยไม่ต้องผ่านการแปล Gabriel Wynerยืนยันว่าการเรียนคำศัพท์จากภาพ โดยไม่แปลความหมายเป็นตัวอักษร การใช้ภาพแทนคำแปลช่วยให้เรียนภาษาและจำคำศัพท์ได้เร็วกว่าและทำให้จำศัพท์ได้คงทนกว่า (Wyner, 2014) สมองของเราคิดและจำเป็นภาพง่ายกว่าจำข้อความ และการคิดย้อนกลับเป็นภาพที่เกี่ยวข้องจะช่วยให้เราจำสิ่งนั้นๆ ได้ (White, 2013) การแปลงข้อมูลให้เป็นภาพคือ การมองภาพโดยใช้ตา หรือการทบทวนในใจโดยใช้จินตนาการเข้ามาช่วย โดยการใช้จินตนาการสามารถนั้นทำได้ในทุกสถานการณ์ เช่น ขณะนั่งรถ ตอนนั่งเล่น หรือก่อนนอน ประสิทธิผลของการจำเป็นภาพจะคงทน แม้เวลาผ่านไปหลายปี เราอาจจะลืมคำศัพท์ทางเทคนิค แต่ความเกี่ยวข้องโยงของส่วนต่าง ๆ ในภาพจะยังคงอยู่ การใช้ภาพในการช่วยจำจะช่วยลดระยะเวลาที่ใช้จำเนื้อหาให้สั้นลง และเนื้อหายังสามารถจดจำได้นานอีกด้วย การจำเป็นภาพ เมื่อเวลาเรียกข้อมูลย้อนกลับขึ้นมา ก็จะออกมาเป็นภาพ เปรียบเสมือนการเปิดคลิปวิดีโอ ที่เก็บสะสมไว้ในสมอง แต่ถ้าจำเป็นคำ (Word) ก็เหมือนกับการเปิดไฟล์ตัวอักษรที่เก็บไว้ ซึ่งรายละเอียดน้อยกว่ากันมาก (สม สุจีรา, 2554) คำถูกประมวลผลด้วยความจำระยะสั้น (short-term memory) ซึ่งจะจำได้ข้อมูล 7±2 ข้อมูล (Miller, 1956) แต่รูปภาพจะถูกประมวลผลได้เร็วกว่า ง่ายกว่าและนานกว่าตัวอักษร โดย 90% ของการรับรู้ของเรามาจากรูปภาพมากกว่าตัวอักษร เราจึงจดจำเนื้อหาที่มีภาพและตัวอักษรได้ดีกว่าเนื้อหาที่มีแต่ตัวหนังสือล้วนๆ (Parkinson, 2010) ดังนั้นการใช้ภาพและเสียงทำให้นักศึกษาสามารถจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษได้มากขึ้น รวมทั้งยังสามารถจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษได้นานขึ้นอีกด้วย

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการปฏิบัติ

หลังจากที่ผู้วิจัยได้ศึกษาผลของการใช้ภาพและเสียงในการจำคำศัพท์สามารถปรับปรุงพัฒนาให้เกิดประโยชน์ได้ดังนี้

1.1 นำไปใช้ในเรียนรู้สำหรับนักเรียน และนักศึกษากลุ่มอื่นๆ ปรับปรุงให้ภาพและจำนวนคำศัพท์เหมาะสมกับกลุ่มผู้ใช้เรียนมากขึ้น

1.2 แบ่งคำศัพท์เป็นหมวดหมู่และเพิ่มคำศัพท์ในแต่ละหมวดหมู่ โดยอ้างบริบทของนักเรียนและนักศึกษาไทยโดยอ้างอิงกับระดับคำศัพท์ของ CEFR

1.3 แนะนำวิธีการสร้างเครื่องมือช่วยจำคำศัพท์โดยใช้ภาพและเสียงแก่ผู้สอนคำศัพท์ทั้งในรูปแบบ PowerPoint และรูปแบบวิดีโอ

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยในครั้งต่อไป

หลังจากที่ผู้วิจัยได้ศึกษาผลของการใช้ภาพและเสียงในการจำคำศัพท์จากชุดคำนามที่อธิบายด้วยภาพได้จาก NGSL แล้วผู้วิจัยเห็นว่า

2.1 ควรทำการวิจัยใช้ชุดคำอื่นๆ เช่น กริยาท่าทาง อารมณ์ความรู้สึก

2.2 ควรศึกษาเปรียบเทียบรายการคำศัพท์ NGSL กับรายการคำศัพท์อื่นๆ เช่น CEFR

เอกสารอ้างอิง

สม สุจีรา. (2554) **เดอะท็อปซีเคร็ต 2ความลับสู่ความสำเร็จ.** กรุงเทพ : อมรินทร์.

Asgari, A., & Mustapha, G. B. (2011).The Type of Vocabulary Learning Strategies Used by ESL Students in University Putra Malaysia.**English language teaching,** 4(2), 84-90.

Browne, C., Cullingan, B., & Phillips, J. (2013).**New General Service List**.Retrieved September 2016, from http://www.newgeneralservicelist.org

Carpenter, S. K., & Olson, K. M. (2012). Are pictures good for learning new vocabulary in a foreign language? Only if you think they are not**. Journal of experimental psychology: Learning, memory, and cognition,** 38(1), 92.

Miller, G. A. (1956). The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. **Psychological review,** 63(2), 81.

Ogden, C. K. (1930). **Basic English: A general introduction with rules and grammar**. London : Paul Treber.

Paivio, A. (1986). **Mental representations: a dual coding approach.**England : Oxford University Press.

Parkinson, M. (2010).**Mike Parkinson's do-it-yourself billion dollar graphics: 3 fast and easy steps to turn your text and ideas into persuasive graphics.** Annandale, VA :PepperLip.

White, R. (2013). **Memory improvement: How to improve your memory in just 30 days.** Melrose, FL :Laurenzana Press.

Wyner, G. (2014). **Fluent Forever: How to Learn Any Language Fast and Never forget it**. New York : Harmony Books.

การพัฒนาสมิทธิภาพทางภาษาอังกฤษของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปด้วยวงจรคุณภาพ PDCA

Development of English Proficiency of General Science Student with PDCA Quality Cycle

ธนิดา สุจริตธรรม[1]จิตตวิสุทธิ์ วิมุตติปัญญา[2]
[1,2]สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาสมิทธิภาพทางภาษาอังกฤษของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปด้วยวงจรคุณภาพ PDCAโดยใช้กลุ่มประชากรในการศึกษาเป็นนักศึกษาระดับชั้นปีที่ 3-5 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 238 คน เลือกแบบเฉพาะเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบ โดยใช้ข้อสอบ BSRU-TEP ถูกออกแบบขึ้นโดยใช้กรอบอ้างอิงความสามารถทางภาษาอังกฤษที่ เป็นสากล ได้แก่กรอบอ้างอิงทางภาษาของสหภาพยุโรป (The Common European Framework of Reference for Languages: CEFR) และแบบสอบถาม มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67 -1.00 ค่าอำนาจจำแนก 0.65 - 0.76 ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .87 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่า t (Dependent for t-test)

ผลการวิจัย พบว่า การพัฒนาสมิทธิภาพทางภาษาอังกฤษของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปด้วยวงจรคุณภาพ PDCAคะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักศึกษามีความคิดเห็นในภาพรวมอยู่ที่ระดับมากที่สุด (μ=4.82, σ=0.41)โดยพบว่า หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป มีรูปแบบกระบวนการเตรียมความที่มีต่อการวัดสมิทธิภาพทางภาษาอังกฤษที่สามารถสร้างความรู้ความเข้าใจ มีความสามารถในการใช้ภาษาในระดับดี สามารถใช้ภาษา พูดและเขียนได้แทบทุกเรื่องอย่างถูกต้อง และคล่องแคล่วขึ้น รวมทั้งสามารถจะอ่านและทำความเข้าใจบทความที่มีเนื้อหายากขึ้นได้

คำสำคัญ : สมิทธิภาพ, ภาษาอังกฤษ, PDCA

ABSTRACT

The purpose of this research was to Development of English Proficiency of General Science Student with PDCA Quality Cycle.The population were 238 students by purposive sampling, 3-5 grade in 1 semester academic year 2018 of General Science, Faculty of Education, Bansomdejchaopraya Rajabhat University. The research instrument were test of BSRU-TEP (The Common European Framework of Reference for Languages: CEFR) and a questionnaire with a consistency index was between 0.67 - 1.00 discrimination was between 0.65 - 0.76 and a reliability was at .87. The statistics used for data analysis are frequency, percentage, and standard deviation for approximate data qualitative data uses content analysis and descriptive summaries and dependent for t-test.

The results show that the Development of English Proficiency of General Science Student with PDCA Quality Cycle with post-test scores were significantly higher than before learning at the level of .05and satisfaction at the highest level (μ=4.82, σ =0.41)and it was found that the curriculum of general science have a process to English proficiency available to create knowledge and understanding,to use the language at a good level with speak and write almost everything correctly and more agile Including being able to read and understand articles that were more difficulty the advantages.

Keywords : Proficiency, English, PDCA

บทนำ

ตามที่รัฐบาลได้กำหนดนโยบายการพัฒนาสังคมและคุณภาพชีวิตเชิงบูรณาการ โดยให้มีการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาทั้งระบบตามสมรรถนะให้เป็นครูดี ครูเก่ง มีคุณภาพ และมีคุณธรรมนั้น ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาจึงได้จัดโครงการเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาของนักศึกษาครู โดยเน้นการพัฒนาให้มีความรู้ความสามารถและศักยภาพด้านภาษาอังกฤษ ซึ่งยังผลให้นักศึกษาครูมีความรู้ความสามารถเพิ่มขึ้นระดับหนึ่ง และเมื่อนักศึกษากลุ่มหนึ่งที่ได้รับโอกาสในการเข้าร่วมโครงการผลิตครูเพื่อพัฒนาท้องถิ่น (คพท.) ที่ได้ระบุคุณสมบัติของผู้สอบผ่านข้อเขียนและสัมภาษณ์ให้มีทักษะภาษาอังกฤษตามกรอบมาตรฐาน Common European Framework of Reference (CEFR) โดยวิชาเอกภาษาอังกฤษต้องมีทักษะภาษาอังกฤษระดับ B2 และวิชาเอกอื่นต้องมีทักษะภาษาอังกฤษระดับ B1 โดยให้ผู้ผ่านการคัดเลือกแสดงผลคะแนนของแบบทดสอบที่ได้มาตรฐานดังนี้ (1) วิชาเอกภาษาอังกฤษต้องมีผลการทดลอบ TOEFL ITP ไม่ตำกว่า 473 หรือ TOEFL IBT ไม่ต่ำกว่า 52 หรือ IELTS ไม่ตำกว่า 4 หรือ TOEIC ไม่ต่ำกว่า 500 หรือ CU-TEP ไม่ต่ำกว่า 45 (2) วิชาเอกอื่นๆ ต้องมีผลการทดลอบ TOEFL ITP ไม่ตำกว่า 433 หรือ TOEFL IBT ไม่ต่ำกว่า 40 หรือ IELTS ไม่ตำกว่า 3.5 หรือ TOEIC ไม่ต่ำกว่า 450 หรือ CU-TEP ไม่ต่ำกว่า 39 นอกจากนั้นแม้ว่านักศึกษาเมื่อสำเร็จการศึกษาแล้วไปประกอบอาชีพครูทั่วไปก็ควรต้องมีทักษะภาษาอังกฤษในระดับที่สามารถสื่อสารได้ อ่านเอกสารตำราภาษาอังกฤษได้ อีกทั้งหลายโรงเรียนทั้งโรงเรียนรัฐบาลและเอกชนได้เปิดสอนหลักสูตรภาษาอังกฤษ จากที่กล่าวมาจึงเห็นว่าเป็นความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษให้แก่นักศึกษาครู และเป็นความจำเป็นเร่งด่วน ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาเห็นว่าควรมีการดำเนินการที่ต่อเนื่อง เพื่อเน้นย้ำการพัฒนาให้มีศักยภาพและคุณภาพที่ยั่งยืนอันจะนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพการศึกษาของนักเรียนให้สูงขึ้นจนถึงระดับที่วางเป้าหมายไว้และในยุคของการสื่อสารไร้พรมแดนที่ประเทศต่างๆ ในอาเซียนได้ก้าวสู่การเป็นประชาคมอาเซียนในปี 2558 ทั้งนี้ กฎบัตรอาเซียนได้กำหนดเป้าหมายสำคัญประการหนึ่งของอาเซียน ได้แก่ "เพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์โดยผ่านความร่วมมือที่ใกล้ชิดยิ่งขึ้นในด้านการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิตด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเสริมสร้างพลังประชาชนและเสริมสร้างความเข้มแข็งแห่งประชาคมอาเซียน" ซึ่งสำนักเลขาธิการอาเซียน สำนักงานเลขาธิการซีมีโอ (ASEAN-US Technical Assistance) และกระทรวงศึกษาธิการของประเทศสมาชิก ได้ร่วมกันจัดทำ

เอกสารต้นฉบับหลักสูตรอาเซียน (ASEAN Curriculum Sourcebook) เพื่อให้สถานศึกษาและครูใช้เป็นแนวทางสำหรับการให้ความรู้/สอนเรื่องอาเซียนในมุมมองของการเป็นภูมิภาคเดียวกัน อนึ่ง สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ได้ถูกกำหนดไว้ในเอกสารต้นฉบับนี้ด้วย นอกจากนี้ ยังได้มีการรับรองกรอบคุณวุฒิอ้างอิงอาเซียน (ASEANQualification Reference Framework) ขึ้น เพื่อเป็นกลไกส่งเสริมให้เกิดความเชื่อมโยงระหว่างกรอบคุณวุฒิแห่งชาติของแต่ละประเทศสมาชิกอาเซียนอย่างเป็นกลาง (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2560)

จึงนับเป็นพันธกิจหลักประการหนึ่งที่สถานศึกษาพึงตระหนักที่จะต้องให้ความสำคัญในการส่งเสริม สนับสนุนการบูรณาการภาษาอังกฤษเข้าสู่การเรียนการสอน อันสอดคล้องและเป็นไปตามแนวทางการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ทางสาขาวิชาวิทยาศาสตร์จึงเห็นควรจัดโครงการการเตรียมความพร้อมด้านการสอนวิทยาศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษเพื่อเข้าสู่ประชาคมอาเซียนเพื่อตอบสนองพันธกิจข้างต้น โดยพัฒนาผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ ให้มีศักยภาพในการถ่ายทอดองค์ความรู้วิทยาศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษทั้งนี้การพัฒนาคุณภาพของนักศึกษาด้านการใช้ภาษาอังกฤษอย่างเกิดประโยชน์สูงสุด ควรมีการประเมินรูปแบบและการปรับปรุงคุณภาพของกระบวนการซึ่งจะส่งผลถึงผลผลิตตามเป้าหมายที่วางไว้ วงจรบริหารงานคุณภาพ PDCA หรือที่เราเรียกกันว่า วงจรเดมมิ่ง (Deming Cycle) นั้นสามารถประยุกต์ใช้ได้กับทุก ๆ เรื่องนับตั้งแต่ กิจวัตรประจำวันหรือกิจกรรมส่วนตัวของเรา การตั้งเป้าหมายชีวิต รวมไปจนถึงการทำงานในระดับองค์กรสำหรับ PDCA ที่เกี่ยวกับคุณประโยชน์หลักๆ ที่ได้รับจากการนำวงจรบริหารงานคุณภาพ PDCA ไปประยุกต์ใช้ในองค์กร ก่อให้เกิดการพัฒนาคุณภาพของระบบและสามารถแก้ปัญหาระหว่างกระบวนการได้ทันท่วงที

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะการพัฒนาสมิทธิภาพทางภาษาอังกฤษของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปด้วยวงจรคุณภาพ PDCA โดยใช้กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาเป็นนักศึกษาระดับชั้นปีที่ 3-5 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ภาคเรียนที่ 1ปีการศึกษา2561เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนพัฒนานักศึกษาที่เรียนในหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปในระดับชั้นปีที่ 3 ,4 และ 5ซึ่งมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา(2560) มีกระบวนการทางหลักสูตรเพื่อการเตรียมความพร้อมด้วยปัจจัยสนับสนุนการเรียนรู้ กระบวนการเสริมสร้างประสบการณ์จากหลากหลายกิจกรรมของโครงการที่จัดให้ทั้งในและนอกสถานศึกษา โดยนำผลและกระบวนการวางแผนการพัฒนานักศึกษาเริ่มตั้งแต่เข้าศึกษาในปีแรกด้วยระบบ PDCA และมีการใช้รูปแบบ Coaching ในการพัฒนานักศึกษาอย่างเป็นระบบ ทั้งยังส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนและการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในการติดตามประเมินผลเพื่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็วและทันต่อการแก้ปัญหาในทุกระยะของการศึกษาตามหลักสูตรเพื่อให้นักศึกษามีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษที่คล่องแคล่ว มีความรู้ความสามารถตามสมรรถนะของภาษาก่อนการทดสอบมาตรฐานที่ตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง นโยบายยกระดับมาตรฐานภาษาอังกฤษในสถาบันอุดมศึกษา ข้อ 5 กำหนดให้สถาบันอุดมศึกษาพิจารณาจัดให้นิสิตนักศึกษาทุกคนทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษตามแบบทดสอบมาตรฐานระดับอุดมศึกษาที่สถาบันสร้างขึ้น หรือที่เห็นสมควรจะนำมาใช้วัดสมิทธิภาพทางภาษาอังกฤษ (English Proficiency) โดยสามารถเทียบเคียงผลกับ Common European Framework of Reference for Languages (CEFR) หรือมาตรฐานอื่น เพื่อให้ทราบระดับความสามารถของนิสิตนักศึกษาแต่ละคนและสถาบันอุดมศึกษาอาจพิจารณานำผลการทดสอบความรู้ทางภาษาอังกฤษบันทึกในใบรับรองผลการศึกษาหรือตัดทำเป็นประกาศนียบัตร โดยเริ่มตั้งแต่ปีการศึกษา 2559 เป็นต้นไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อทดสอบวัดสมิทธิภาพทางภาษาอังกฤษของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปด้วยวงจรคุณภาพ PDCA

2. เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อการพัฒนาสมิทธิภาพทางภาษาอังกฤษของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปด้วยวงจรคุณภาพ PDCA

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

โดยใช้กลุ่มประชากรในการศึกษาเป็นนักศึกษาระดับชั้นปีที่ 3-5 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 238 คน เลือกแบบเฉพาะเจาะจง

2. ขอบเขตเนื้อหา

ขอบเขตด้านเนื้อหา ผู้วิจัยได้เลือกใช้ข้อคำถามที่เฉพาะเจาะจงด้านรูปแบบการทดสอบสมิทธิภาพทางภาษาอังกฤษของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปด้วยวงจรคุณภาพ PDCAประกอบด้วย

1) ความรู้ด้านไวยากรณ์
2) ความรู้ด้านประโยค
3) ความรู้ด้านวลี
4) ความรู้ด้านสำนวน
5) ความรู้ด้านความหมาย
6) ความรู้ด้านคำศัพท์

3.ขอบเขตพื้นที่

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีแนวคิดและเอกสารการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสมิทธิภาพทางภาษาอังกฤษของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปด้วยวงจรคุณภาพ PDCAจัดทำแบบทดสอบและแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือจำนวน3 ท่านและดำเนินการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) การดำเนินการนำแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยใช้เทคนิคดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (Item Objective Congruence Index) โดยใช้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน3 ท่านซึ่งค่าIOC แต่ละข้อมีค่ามากกว่า0.67 ขึ้นไป

2) ปรับปรุงข้อคำถามในแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละท่าน

3) ทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบทดสอบและแบบสอบถามและจัดทำแบบสอบถามเป็นแบบประมาณค่า (Rating Scale) ใช้มาตรวัดของ Likert 5 ระดับ คือ มากที่สุดมากปานกลางน้อยน้อยที่สุดนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิชุดเดิมตรวจสอบคุณภาพการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ซึ่งค่าIOC แต่ละข้อมีค่าตั้งแต่0.67 ขึ้นไป

ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง อยู่ที่ 1.00 ค่าอำนาจจำแนก 0.65 - 0.80 ค่าความยากง่าย 0.45 - 0.58 ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .86 แบบสอบถามเกี่ยวกับการพัฒนาสมิทธิภาพทางภาษาอังกฤษของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปด้วยวงจรคุณภาพ PDCAป รากฏว่าแบบสอบถามที่สร้างขึ้นได้ดำเนินการหาค่าอำนาจจำแนกโดยการใช้วิธีวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบPearson คัดเลือกข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกเป็นบวกและสูงกว่า .65 (บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์, 2555) ได้ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .65-.76ไ ด้แบบสอบถามเกี่ยวกับรูปแบบการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปตามเกณฑ์และหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ.87

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการในช่วงภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โดยผู้วิจัยนำเครื่องมือการวิจัยไปทดลองใช้กับกลุ่มประชากรผ่านการประเมินทางสมาร์ทโฟนและแบบสอบถามด้วยตัวของนักวิจัยเอง จำนวน 238ชุด ได้กลับมาคืน 238 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100 (การตอบกลับจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์และแบบสอบถามจากกระดาษ)

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เพื่ออธิบายข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับข้อมูลเชิงประมาณ ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) การทดสอบค่า t (Dependent for t-test) และสรุปความเชิงพรรณนากำหนดเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนนในแต่ละข้อโดยการหาค่าเฉลี่ย ดังนี้ คือ (บุญชม ศรีสะอาด, 2543)

ค่าเฉลี่ยระหว่าง	4.51	- 5.00	หมายถึง	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	3.51	- 4.50	หมายถึง	มาก
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	2.51	- 3.50	หมายถึง	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	1.51	- 2.50	หมายถึง	ควรปรับปรุงแก้ไข

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาสมิทธิภาพทางภาษาอังกฤษของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปด้วยวงจรคุณภาพ PDCA ผู้วิจัยได้แสดงผล ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1แสดงผลการทดสอบวัดความรู้ทางวิชาการของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

(N=238)

แหล่งข้อมูล	จำนวนนักศึกษา (คน)	μ	σ	t	Sig (2-tailed)
ก่อนเรียน	238	36.73	6.85	34.85*	0.00*
หลังเรียน	238	81.38	2.79		

*p<.05

จากตารางที่ 1 พบว่าผลการทดสอบวัดสมิทธิภาพทางภาษาอังกฤษของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปด้วยวงจรคุณภาพ PDCAคะแนนสอบหลังเรียน(μ=81.38, σ=2.79) สูงกว่าก่อนเรียน (μ=36.73, σ=6.85) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนนักศึกษาที่ตอบแบบสอบถาม

(N=238)

สถานภาพ	จำนวน	ค่าร้อยละ
ชั้นปีที่ 3	94	39.50
ชั้นปีที่ 4	82	34.45
ชั้นปีที่ 5	62	26.05
รวมทั้งสิ้น	**238**	**100.00**

จากตารางที่ 2 พบว่า จำนวนนักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามการพัฒนาสมิทธิภาพทางภาษาอังกฤษของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปด้วยวงจรคุณภาพ PDCA มีทั้งหมด จำนวน 238 คน ประกอบด้วย นักศึกษาชั้นปีที่ 3 จำนวน 94 คน คิดเป็นร้อยละ 39.50 นักศึกษาชั้นปีที่ 4 จำนวน 82 คน คิดเป็นร้อยละ 34.45 นักศึกษาชั้นปีที่ 5 จำนวน 62 คน คิดเป็นร้อยละ 26.05

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อการพัฒนาสมิทธิภาพทางภาษาอังกฤษของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปด้วยวงจรคุณภาพ PDCA

(N=238)

ด้าน	รายละเอียด	ความพึงพอใจ		
		μ	σ	แปลผล
วิชาการศึกษาที่กำหนดทดสอบ	1) ความรู้ด้านไวยากรณ์	4.65	0.45	มากที่สุด
	2) ความรู้ด้านประโยค	4.75	0.42	มากที่สุด
	3) ความรู้ด้านวลี	4.66	0.34	มากที่สุด
	4) ความรู้ด้านสำนวน	4.52	0.38	มากที่สุด
	5) ความรู้ด้านความหมาย	4.64	0.30	มากที่สุด
	6) ความรู้ด้านคำศัพท์	4.52	0.73	มากที่สุด
	เฉลี่ย	**4.62**	**0.44**	**มากที่สุด**

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ด้าน	รายละเอียด	ความพึงพอใจ		
		μ	σ	แปลผล
กระบวนการพัฒนา	1) มีขั้นตอนที่เป็นระบบ	4.53	0.64	มากที่สุด
	2) มีระยะเวลาที่ยืดหยุ่น	4.52	0.74	มากที่สุด
	3) มีเทคนิควิธีที่ทันสมัยและแปลกใหม่	4.53	0.48	มากที่สุด
	4) มีการใช้เทคโนโลยีมาช่วยสนับสนุน	4.58	0.84	มากที่สุด
	5) มีการตรวจสอบความรู้เป็นระยะ	4.53	0.68	มากที่สุด
	6) มีการสอนซ่อมเสริม	4.58	0.73	มากที่สุด
	7) การเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมมีความสนุกและส่งเสริมทางปัญญา	4.52	0.74	มากที่สุด
	8) มีนวัตกรรมน่าสนใจ	4.51	0.84	มากที่สุด
	9) การสอนเข้าใจง่ายและรวดเร็ว	4.57	0.86	มากที่สุด
	10) เน้นการเรียนแบบช่วยเหลือกัน	4.54	0.72	มากที่สุด
	เฉลี่ย	**4.54**	**0.73**	**มากที่สุด**
การวัดประเมินผล	1) มีเกณฑ์ที่เหมาะสม	4.64	0.45	มากที่สุด
	2) แบบทดสอบยาก ง่าย ปานกลาง	4.63	0.63	มากที่สุด
	3) แบบทดสอบกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้	4.57	0.68	มากที่สุด
	4) แบบทดสอบกระตุ้นให้เกิดความท้าทายแก้โจทย์ปัญหา	4.58	0.66	มากที่สุด
	5) แบบทดสอบช่วยส่งเสริมการแสวงหาความรู้ในโลกกว้าง	4.63	0.73	มากที่สุด
	เฉลี่ย	**4.61**	**0.63**	**มากที่สุด**
	เฉลี่ยรวม	**4.59**	**0.60**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 3 พบว่าความพึงพอใจต่อการพัฒนาสมิทธิภาพทางภาษาอังกฤษของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปด้วยวงจรคุณภาพ PDCAในภาพรวมอยู่ที่ระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.59และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.60เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า 1) ด้านวิชาการศึกษาที่กำหนดทดสอบ อยู่ที่ระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.62และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.44 2) กระบวนการพัฒนาในภาพรวมอยู่ที่ระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.54และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.23 และ 3) การวัดประเมินผล ในภาพรวมอยู่ที่ระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.61และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.63

สรุปผลการวิจัย

ผลการทดสอบวัดสมิทธิภาพทางภาษาอังกฤษของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปด้วยวงจรคุณภาพ PDCAคะแนนสอบหลังเรียน(μ=81.38, **σ**=2.79) สูงกว่าก่อนเรียน (μ=36.73, **σ**=6.85) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

จำนวนนักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามการพัฒนาสมิทธิภาพทางภาษาอังกฤษของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปด้วยวงจรคุณภาพ PDCAมีทั้งหมด จำนวน 238 คน ประกอบด้วย นักศึกษาชั้นปีที่ 3 จำนวน 94 คน คิดเป็นร้อยละ 39.50 นักศึกษาชั้นปีที่ 4 จำนวน 82 คน คิดเป็นร้อยละ 34.45 นักศึกษาชั้นปีที่ 5 จำนวน 62 คน คิดเป็นร้อยละ 26.05

ความพึงพอใจต่อการพัฒนาสมิทธิภาพทางภาษาอังกฤษของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปด้วยวงจรคุณภาพ PDCA ในภาพรวมอยู่ที่ระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.59 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.60 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า 1) ด้านวิชาการศึกษาที่กำหนดทดสอบ อยู่ที่ระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.62และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.44 2) กระบวนการพัฒนาในภาพรวมอยู่ที่ระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.54และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.23 และ 3) การวัดประเมินผล ในภาพรวมอยู่ที่ระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.61 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.63

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัย พบว่า ผลการทดสอบวัดสมิทธิภาพทางภาษาอังกฤษของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปด้วยวงจรคุณภาพ PDCAคะแนนสอบหลังเรียสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความพึงพอใจต่อการพัฒนาสมิทธิภาพทางภาษาอังกฤษของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปด้วยวงจรคุณภาพ PDCAในภาพรวมอยู่ที่ระดับมากที่สุด แสดงให้เห็นว่ากระบวนการพัฒนาผู้เรียนด้านการเตรียมความพร้อมในการฝึกทดสอบทางภาษาอังกฤษมีผลต่อสัมฤทธิผลทางการเรียนและสร้างเสริมให้เกิดความมั่นใจสอดคล้องกับ หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป (2560) การเตรียมความพร้อมด้วยปัจจัยสนับสนุนการเรียนรู้ กระบวนการเสริมสร้างประสบการณ์จากหลากหลายกิจกรรมของโครงการที่จัดให้ทั้งในและนอกสถานศึกษา โดยนำผลและกระบวนการวางแผนการพัฒนานักศึกษาเริ่มตั้งแต่เข้าศึกษาในปีแรกด้วยระบบ PDCA และมีการใช้รูปแบบ Coaching ในการพัฒนานักศึกษาอย่างเป็นระบบ ทั้งยังส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนและการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในการติดตามประเมินผลเพื่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็วและทันต่อการแก้ปัญหาในทุกระยะของการศึกษาตามหลักสูตรเพื่อให้นักศึกษามีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษที่คล่องแคล่ว มีความรู้ความสามารถตามสมรรถนะของภาษาก่อนการทดสอบมาตรฐานที่ตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง นโยบายยกระดับมาตรฐานภาษาอังกฤษในสถาบันอุดมศึกษา ข้อ 5 กาหนดให้สถาบันอุดมศึกษาพิจารณาจัดให้นิสิตนักศึกษาทุกคนทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษตามแบบทดสอบมาตรฐานระดับอุดมศึกษาที่สถาบันสร้างขึ้น หรือที่เห็นสมควรจะนำมาใช้วัดสมิทธิภาพทางภาษาอังกฤษ (English Proficiency) โดยสามารถเทียบเคียงผลกับ Common European Framework of Reference for Languages (CEFR) หรือมาตรฐานอื่น เพื่อให้ทราบระดับความสามารถของนิสิตนักศึกษาแต่ละคน

ข้อเสนอแนะ

การศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ข้อค้นพบความคิดเห็นที่มีต่อการพัฒนาสมิทธิภาพทางภาษาอังกฤษของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปด้วยวงจรคุณภาพ PDCAจึงขอนำเสนอข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนางานวิจัยในครั้งต่อไปดังนี้

1)ควรส่งเสริมแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีนวัตกรรมการสื่อสารภาษาอังกฤษที่สะดวก รวดเร็ว เข้าใจง่าย น่าสนใจ และสามารถนำไปศึกษาได้ที่บ้านหรือทุกที่

2) ควรแบ่งกลุ่มการเรียนให้มีการสลับเปลี่ยนกลุ่ม หรือแบบหมุนวงล้อการเรียนรู้ไปทีละกลุ่ม จะทำให้เกิดการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้และเปลี่ยนอิริยาบถ

3) ควรสร้างการเรียนรู้ภาษาอังกฤษสม่ำเสมอ มีช่วงเวลา สถานที่ ที่ให้นักศึกษาสามารถเข้าพบพูดคุยกับชาวต่างชาติได้อย่างอิสระและเป็นกันเอง

เอกสารอ้างอิง

จินตนา ศิริวิฒนโชค. (2557). **วงจร PDCA.** สืบค้นเมื่อวันที่ 26 มกราคม,2562, จากhttp://203.172.179.44/skpp/file.php/1/PDCA/PDCA_mean.doc.

บุญชม ศรีสะอาด. (2553).**การวิจัยเบื้องต้น.**(พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์สุวีริยาสาส์น.

บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. (2555). **"การวัดและประเมินผลการศึกษา" ทฤษฎีและการประยุกต์.**กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2560). **คู่มือการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2557.**(พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพ: ภาพพิมพ์ จำกัด.

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา. (2560). **หลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตรทั่วไป คบ. 5 ปี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560**. โรงพิมพ์สหธรรมิกการพิมพ์.

ผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์เสริมด้วยเทคนิคการให้เหตุผลต่อความเข้าใจมโนมติของไหลและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

The Effects of Constructivism Learning Management Supplemented with Reasoning Technique on Understanding of Fluid Concept and Analytical Thinking Ability of Mathayomsuksa 6 Students

การุณ รังสร้อย[1] พัดตาวัน นาใจแก้ว[2] หนูกร ปฐมพรรษ[3] บุญเลี้ยง จอดนอก[4]

[1]นักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

[2,3]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร., มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

[4]ดร., สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความเข้าใจมโนมติของไหล ศึกษาการเปลี่ยนแปลงความเข้าใจโนมติของไหล ศึกษาและเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เสริมด้วยเทคนิคการให้เหตุผล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษแห่งหนึ่ง(มีนักเรียนตั้งแต่ 2,500 คนขึ้นไป) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งหมด 40 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่มโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม ใช้แบบแผนวิจัยแบบกลุ่มเดียว ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เสริมด้วยเทคนิคการให้เหตุผล วิชาฟิสิกส์เพิ่มเติม เรื่องของไหลซึ่งคุณภาพของแผนได้ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.33 – 5.00 2) แบบวัดความเข้าใจมโนมติของไหล 2 ระดับ ประกอบด้วยแบบวัดปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก และการเขียนแสดงเหตุผลประกอบ จำนวน 10 ข้อ จัดกลุ่มความเข้าใจมโนมติโดยใช้เกณฑ์ของ Costu, Ayas&Niaz (2012) ซึ่งจากการวิเคราะห์ค่า IOC มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00ค่าความยากมีค่าอยู่ระหว่าง 0.48 - 0.60 ค่าอำนาจจำแนกมีค่าอยู่ระหว่าง 0.50 - 0.73 และความเชื่อมั่นทั้งฉบับมีค่า 0.9273) แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์เป็นแบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ซึ่งจากการวิเคราะห์ค่า IOC มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00ค่าความยากมีค่าอยู่ระหว่าง 0.50 - 0.65 ค่าอำนาจจำแนกมีค่าอยู่ระหว่าง 0.40 - 0.80 และความเชื่อมั่นทั้งฉบับมีค่า 0.904วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐาน โดยการทดสอบทีแบบไม่อิสระและการทดสอบไคสแควร์แบบ McNemar

ผลการวิจัยพบว่า

1) นักเรียนมีความเข้าใจมโนมติของไหลหลังเรียน ($\bar{x}$ = 25.93 คิดเป็นร้อยละ 86.43) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{x}$ = 6.10 คิดเป็นร้อยละ 20.33)

2) นักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงความเข้าใจมโนมติของไหลระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยเปลี่ยนจากความเข้าใจไม่สอดคล้องกับแนวคิดวิทยาศาสตร์ไปเป็นสอดคล้องกับแนวคิดวิทยาศาสตร์มากกว่าเปลี่ยนจากความเข้าใจที่สอดคล้องกับแนวคิดวิทยาศาสตร์ไปเป็นไม่สอดคล้องกับแนวคิดวิทยาศาสตร์

3) นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียน($\bar{x}$ = 23.58 คิดเป็นร้อยละ 78.58) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{x}$ = 12.63 คิดเป็นร้อยละ 42.08)

คำสำคัญ : ความเข้าใจมโนมติของไหล, ความสามารถในการคิดวิเคราะห์,การจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

ABSTRACT

The purposes of this research were to study and compare understanding of fluid concepts and analytical thinking ability before and after learning by Constructivism learning management supplemented with reasoning technique of Matthayomsuksa 6 students. The sample consisted of 40 grade 12 studentswho studied in the second semester of academic year 2017 at the secondary school of extra large size (more than 2500 enrollments), using the cluster random sampling technique. Research instruments included 1) 6 lesson plans of Constructivism learning management supplemented with reasoning technique, each for 3 hours of learning in a week; the quality of the plan is between 4.33 - 5.00. 2) a two-tier fluid conceptual understanding test .The student responses to each two-tier test item were classified following criteria used by Costu, Ayas&Niaz (2012). The Index of item objective congruenceranged between 0.67 - 1.00, the item difficulty ranged between 0.48 – 0.60, the item discrimination ranged between 0.50 - 0.73, and the overall reliability was 0.927. 3) an analytical thinking ability test. The Index of item objective congruenceranged between 0.67 – 1.00, the item difficulty ranged between 0.50 – 0.65, the item discrimination ranged between 0.40 - 0.80, and the overall reliability was 0.90. The collected data were statistically and analyzed for mean, percentage, standard deviation, and t-test for dependent sample and McNemar test were test of hypothesis. The findings of the study were follows:

1) The student's understanding of fluid concepts after learning ($\bar{x}$ =25.93 or 86.43 %) was higher than before learning ($\bar{x}$ =6.10 or 20.33%).

2) There is a significant change in students' understandings of fluid concept toward the scientific understanding after learning. The number of student changing their understanding from non-scientific to scientific view is greater than the number of those switching from scientific to non-scientific view.

The student's analytical thinking ability after learning ($\bar{x}$ =23.58 or 78.58%) was higher than before learning ($\bar{x}$ = 12.63 or 42.08%).

Keywords : Understanding of Fluid Concepts, Analytical Thinking Ability, Constructivism Learning Management Supplemented

บทนำ

วิทยาศาสตร์ฟิสิกส์ เป็นวิทยาศาสตร์แขนงหนึ่งที่เป็นสาขาที่เชื่อมโยงและเป็นพื้นฐานของความรู้วิทยาศาสตร์สาขาอื่นๆ รวมทั้งยังสามารถนำความรู้ไปใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนาเทคโนโลยีต่างๆ ในอนาคตอีกด้วย ยกตัวอย่างเช่น การนำกฎพาสคัลมาประดิษฐ์เครื่องอัดไฮโดรริก สำหรับการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหาที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 9)นำไปสู่คำตอบของคำถามสามารถตัดสินใจด้วยการใช้ข้อมูลอย่างมีเหตุผล

จากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนที่ผู้วิจัยสอน พบว่าปีการศึกษา 2559 พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 35.78 ซึ่งสูงกว่าระดับประเทศเพียงเล็กน้อย โดยเฉพาะในเรื่องของไหล ตามสาระของสารและสมบัติของสาร และจากการสำรวจมโนมติของไหลของนักเรียนรุ่นที่ผ่านมาพบว่านักเรียนยังมีมโนมติเรื่องของไหลที่คลาดเคลื่อนอยู่หลายประการ ครูผู้สอนจำเป็นต้องหาวิธีการจัดเรียนรู้ที่สามารถเปลี่ยนมโนมติที่คลาดเคลื่อนของผู้เรียนให้กลายเป็นมโนมติที่ถูกต้องในเรื่องของไหล และเรื่องอื่นๆในวิชาฟิสิกส์

จากสภาพปัญหาผู้วิจัยได้เล็งเห็นแนวการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ให้เกิดขึ้นได้ด้วยตนเอง และความรู้ใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นมีพื้นฐานมาจากความรู้เดิม การปฏิบัติการทดลอง และการอภิปรายซึ่งเป็นทักษะสำคัญในการเรียนรู้ จึงทำให้ความรู้นั้นสามารถคงอยู่ได้นาน(สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2558) รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์เป็นหนึ่งในกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเอง ตามที่วีก็อตสกี้ (Vygotsky) และ เพียเจต์ (Piaget) เป็นผู้ทำการพัฒนาพัฒนาขึ้น ก่อให้เกิดมโนมติที่ถูกต้องและคงทนถาวรได้ แล้วมีการวิจัยที่พบว่าการเรียนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เสริมด้วยกลวิธี KWL Plus หลังเรียนนักเรียนมีมโนมติงานและพลังงานที่สอดคล้องกับแนวคิดทางวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้น และมีมโนมติงานและพลังงานที่ไม่สอดคล้องกับแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ลดลง และคะแนนมโนมติเรื่องงานและพลังงาน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน (ศรีสมร ธวัชเมธี, 2558)

การให้เหตุผลเป็นการอ้างหลักฐานเพื่อยืนยันในสิ่งที่ต้องการพิสูจน์ หรือข้อสรุปว่าจริง โดยใช้ความรู้ที่มีอยู่หรือประสบการณ์ต่างๆ เพื่อช่วยยืนยัน ซึ่งช่วยให้เกิดการพัฒนามโนมติได้สอดคล้องกับมโนมติทางวิทยาศาสตร์และสามารถพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ได้เป็นอย่างดี ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะใหญ่ๆ คือ เทคนิคการให้เหตุผลแบบอุปนัยและนิรนัย มีการศึกษาวิจัยแล้วพบว่า นักเรียนที่ได้รับการด้วยการจัดการเรียนรู้แบบทำนาย - สังเกต - อธิบาย เสริมด้วยเทคนิคการให้เหตุผล มีมโนมติของไหลที่สอดคล้องกับแนวคิดเชิงวิทยาศาสตร์สูงขึ้น (ปิยนุช คำเหลา, 2560)

จากปัญหาและความสำคัญที่ได้กล่าวมาเบื้องต้นทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะใช้การเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์เสริมด้วยเทคนิคการให้เหตุผลที่มีต่อความเข้าใจมโนมติของไหลให้พัฒนาขึ้นเป็นมโนมติทางวิทยาศาสตร์หรือมโนมติที่ถูกต้องและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ด้วย ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้อาจจะเป็นข้อมูลที่ช่วยในการสนับสนุนและพัฒนาวิธีการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เสริมด้วยเทคนิคการให้เหตุผลมาใช้ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ฟิสิกส์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความเข้าใจมโนมติของไหลก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เสริมด้วยเทคนิคการให้เหตุผล

2. เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงความเข้าใจโนมติของไหลก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เสริมด้วยเทคนิคการให้เหตุผล

3. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เสริมด้วยเทคนิคการให้เหตุผล

สมมติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนที่ได้รับด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เสริมด้วยเทคนิคการให้เหตุผล มีความเข้าใจมโนมติของไหลหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2. นักเรียนที่ได้รับด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เสริมด้วยเทคนิคการให้เหตุผล มีการเปลี่ยนแปลงความเข้าใจมโนมติจากไม่สอดคล้องกับแนวคิดวิทยาศาสตร์ไปเป็นสอดคล้องกับแนวคิดวิทยาศาสตร์มากกว่าเปลี่ยนจากมีมโนมติที่สอดคล้องกับแนวคิดวิทยาศาสตร์ไปเป็นไม่สอดคล้องกับแนวคิดวิทยาศาสตร์

3. นักเรียนที่ได้รับด้วยการจัดการเรียนรู้แบบตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เสริมด้วยเทคนิคการให้เหตุผล มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษแห่งหนึ่งปีการศึกษา 2561 ทั้งหมด 8 ห้องเรียน จำนวนนักเรียนทั้งหมด 306 คน

2. ขอบเขตตัวแปล

2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เสริมด้วยเทคนิคการให้เหตุผล

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ความเข้าใจมโนมติของไหลและความสามารถในการคิดวิเคราะห์

3. ขอบเขตเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้การวิจัยครั้งนี้ เป็นเนื้อหาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ รายวิชาฟิสิกส์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่องของไหล ประกอบด้วยหัวข้อย่อยความดันในของเหลว กฎของพาสคัลแรงพยุงและหลักอาร์คิมิดีสความตึงผิวความหนืดและกฎของสโตกส์และพลศาสตร์ของของไหล

4. ขอบเขตเวลา

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้ระยะเวลา 18 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง รวมทั้งหมด 6 สัปดาห์ โดยนำการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์เสริมด้วยเทคนิคการให้เหตุผล เรื่อง ของไหล จำนวน 6 แผน ใช้เวลาแผนละ 3 ช.ม. รวมทั้งสิ้น 18 ชั่วโมง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งจากการวิเคราะห์คุณภาพแผนจาก

แบบประเมินคุณภาพของแผน ได้ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.33 – 5.00 ดังนั้นจึงเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

1.2 แบบวัดความเข้าใจมโนมติของไหลเป็นแบบ 2 ระดับ โดยระดับที่ 1 เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก และระดับที่ 2 เป็นอัตนัยเพื่อให้เหตุผลประกอบการตอบในระดับที่ 1 จำนวน 10 ข้อ ซึ่งจากการวิเคราะห์ค่า IOC มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67-1.00ค่าความยากมีค่าอยู่ระหว่าง 0.48-0.60 ค่าอำนาจจำแนกมีค่าอยู่ระหว่าง 0.50-0.73 และความเชื่อมั่นทั้งฉบับมีค่า 0.927

1.3 แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เป็นแบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ซึ่งจากการวิเคราะห์ค่า IOC มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67-1.00ค่าความยากมีค่าอยู่ระหว่าง 0.50-0.65 ค่าอำนาจจำแนกมีค่าอยู่ระหว่าง 0.40-0.80 และความเชื่อมั่นทั้งฉบับมีค่า 0.904

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 ก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบวัดมโนมติของไหลและแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แล้วนำแบบวัดที่นักเรียนทดสอบมาตรวจให้คะแนนเป็นคะแนนก่อนเรียน

2.2 ระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ดำเนินการสอนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เสริมด้วยเทคนิคการให้เหตุผล เรื่องของไหล ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 6 แผนๆ ละ 3 ชั่วโมง เป็นเวลา 18 ชั่วโมง รวม 6 สัปดาห์

2.3หลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทดสอบหลังเรียนด้วยแบบวัดมโนมติของไหลและแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ซึ่งเป็นชุดเดียวกับก่อนเรียน หลังจากนั้นนำแบบวัดที่นักเรียนทดสอบมาตรวจแล้วนำคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของแบบวัดมโนมติของไหลและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ไปวิเคราะห์และทดสอบสมมติฐาน

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ความเข้าใจมโนมติของไหล

ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยทำการตรวจคำตอบของนักเรียนจากการทำแบบวัดความเข้าใจมโนมติของไหล เปรียบเทียบคะแนนมโนมติของไหล ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยนำคะแนนเฉลี่ย ($\overline{X}$) ค่าร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) มาทดสอบโดยใช้การทดสอบ t-test for Dependent Samples จากนั้นพิจารณาค่าความถี่ของนักเรียนที่มีความเข้าใจมโนมติของไหลในระดับต่างๆ ดังตารางที่ 1 โดยศึกษาการเปลี่ยนแปลงความเข้าใจมโนมติตามแนวคิดของเวสท์บรุ๊ค และ มาเร็ค (Wesbrook & Marek, 1991) 3 ระดับ คือ 1) ถ้าเปลี่ยนจากระดับต่ำเป็นระดับที่สูงขึ้น จะเป็นการเปลี่ยนแปลงเชิงบวก 2) ถ้าเป็นการเปลี่ยนแปลงจากระดับที่สูงไปเป็นระดับที่ต่ำลง จะเป็นการเปลี่ยนแปลงเชิงลบ 3) ถ้าได้ระดับเดิม จะไม่มีการเปลี่ยนแปลง จากนั้นวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงความเข้าใจมโนมติก่อนเรียนและหลังเรียนโดยจัดกลุ่ม 2 กลุ่มคือ SU และ PU จัดเข้ากลุ่มมโนมติที่สอดคล้องกับแนวคิดเชิงวิทยาศาสตร์ และให้ SM NU และ NR จัดเข้ากลุ่มมโนมติที่ไม่สอดคล้องกับแนวคิดเชิงวิทยาศาสตร์ จากนั้นศึกษาความแตกต่างของความเข้าใจของมโนมติที่เปลี่ยนจากสอดคล้องกับแนวคิดวิทยาศาสตร์ เป็นไม่สอดคล้องกับแนวคิดวิทยาศาสตร์ กับความเข้าใจมโนมติที่

เปลี่ยนจากไม่สอดคล้องกับแนวคิดวิทยาศาสตร์ เป็นสอดคล้องกับแนวคิดวิทยาศาสตร์ โดยเปรียบเทียบความถี่ของจำนวนนักเรียนที่มีความเข้าใจมโนมติสอดคล้องและไม่สอดคล้องกับแนวคิดวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยด้วยการแจกแจงเป็นตาราง Crosstab ซึ่งทดสอบการเปลี่ยนแปลงความเข้าใจมโนมติโดยใช้การทดสอบ แมคนีมาร์ (McNemar)

ตารางที่1 เกณฑ์การให้คะแนนของCostu et al. (2012: 57)

ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	การแปลผล		คะแนน
✓	✓	มีความเข้าใจเชิงวิทยาศาสตร์ (Sound Understanding)	SU	3
□	✓	มีความเข้าใจบางส่วน (Partial Understanding)	PU	2
✓	ไม่ตอบ/ไม่ตรงแต่ไม่ผิด	มีความเข้าใจบางส่วน (Partial Understanding)	PU	2
✓	□	มีความเข้าใจคลาดเคลื่อน (Specific Misconception)	SM	1
□	ไม่ตอบ	ไม่มีความเข้าใจ (No Understanding)	NU	0
□	□	ไม่มีความเข้าใจ (No Understanding)	NU	0
ไม่ตอบ	ไม่ตอบ	ไม่ตอบ (No Response)	NR	0

3.2 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ผู้วิจัยทำการตรวจคำตอบของนักเรียนจากการทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ จากนั้นนำคะแนนแบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ก่อนเรียนและหลังเรียนมาหาค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ค่าร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) แล้วเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยนของคะแนนก่อนและหลังเรียน โดยใช้การทดสอบ t-test for Dependent Sample โดยการวิเคราะห์ทั้งรายด้านและวิเคราะห์ภาพรวม

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความเข้าใจมโนมติของไหลก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เสริมด้วยเทคนิคการให้เหตุผล

ผู้วิจัยได้ทำการเปรียบเทียบความเข้าใจมโนมติของไหลก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนโดยนำคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนจากการทำแบบวัดมโนมติ มาเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้การทดสอบ t-test Dependent ปรากฏผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบของไหล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เสริมด้วยเทคนิคการให้เหตุผล

การทดลอง	$\overline{X}$	%	S.D.	t
ก่อนเรียน	6.10	20.33	2.46	51.43**
หลังเรียน	25.93	86.43	2.13	

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 2พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 6.10 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนเรียนเท่ากับ 2.46 หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 25.93 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหลังเรียนเท่ากับ 2.13 และพบว่านักเรียนมีความเข้าใจมโนมติของไหลหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ผลการศึกษาการเปลี่ยนแปลงความเข้าใจมโนมติของไหลก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เสริมด้วยเทคนิคการให้เหตุผล

ในการศึกษาความเข้าใจมโนมติของไหล ที่สอดคล้องและไม่สอดคล้องกับแนวคิดวิทยาศาสตร์ ก่อนและหลังเรียน ผู้วิจัยได้นำความถี่ของจำนวนนักเรียนที่มีความเข้าใจมโนมติของไหลที่สอดคล้องและไม่สอดคล้องกับแนวคิดวิทยาศาสตร์มาวิเคราะห์เป็นรายข้อ เปรียบเทียบก่อนและหลังเรียน ด้วยการทดสอบ Mcnemar Crosstab ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงผลการศึกษาการเปรียบเทียบความเข้าใจมโนมติของไหลที่สอดคล้องกับมโนมติทางวิทยาศาสตร์ และความเข้าใจมโนมติที่ไม่สอดคล้องกับมโนมติทางวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียน

แบบวัดความเข้าใจมโนมติข้อที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน		รวม	χ^2
		มโนมติที่ไม่สอดคล้อง	มโนมติที่สอดคล้อง		
1	มโนมติที่ไม่สอดคล้อง	2 (5.00)	26 (65.00)	28 (70.00)	23.15**
	มโนมติที่สอดคล้อง	1 (2.50)	11 (27.50)	12 (30.00)	
	รวม	3 (7.50)	37 (92.50)	40 (100.00)	
2	มโนมติที่ไม่สอดคล้อง	1 (2.50)	28 (70.00)	29 (72.50)	28.00**
	มโนมติที่สอดคล้อง	0 (0.00)	11 (27.50)	11 (27.50)	
	รวม	1 (2.50)	39 (97.50)	40 (100.00)	
3	มโนมติที่ไม่สอดคล้อง	1 (2.50)	26 (65.00)	27 (67.50)	26.00**
	มโนมติที่สอดคล้อง	0 (0.00)	13 (32.50)	13 (32.50)	
	รวม	1 (2.50)	39 (97.50)	40 (100.00)	
4	มโนมติที่ไม่สอดคล้อง	6 (15.00)	22 (55.00)	28 (70.00)	22.00**
	มโนมติที่สอดคล้อง	0 (0.00)	12 (30.00)	12 (30.00)	
	รวม	6 (15.00)	34 (85.00)	40 (100.00)	
5	มโนมติที่ไม่สอดคล้อง	3 (7.50)	23 (57.50)	26 (65.00)	23.00**
	มโนมติที่สอดคล้อง	0 (0.00)	14 (35.00)	14 (35.00)	
	รวม	3 (7.50)	37 (92.50)	40 (100.00)	
6	มโนมติที่ไม่สอดคล้อง	3 (7.50)	26 (65.00)	29 (72.50)	26.00**
	มโนมติที่สอดคล้อง	0 (0.00)	11 (27.50)	11 (27.50)	
	รวม	3 (7.50)	37 (92.50)	40 (100.00)	

ตารางที่ 3 (ต่อ)

แบบวัดความเข้าใจมโนมติข้อที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน		รวม	χ^2
		มโนมติที่ไม่สอดคล้อง	มโนมติที่สอดคล้อง		
7	มโนมติที่ไม่สอดคล้อง	7 (17.50)	25 (62.50)	32 (80.00)	25.00**
	มโนมติที่สอดคล้อง	0 (0.00)	8 (20.00)	8 (20.00)	
	รวม	7 (17.50)	33 (82.50)	40 (100.00)	
8	มโนมติที่ไม่สอดคล้อง	2 (5.00)	27 (67.50)	29 (72.50)	27.00**
	มโนมติที่สอดคล้อง	0 (0.00)	11 (27.50)	11 (27.50)	
	รวม	2 (5.00)	38 (95.00)	40 (100.00)	
9	มโนมติที่ไม่สอดคล้อง	3 (7.50)	23 (57.50)	26 (65.00)	23.00**
	มโนมติที่สอดคล้อง	0 (0.00)	14 (35.00)	14 (35.00)	
	รวม	3 (7.50)	37 (92.50)	40 (100.00)	
10	มโนมติที่ไม่สอดคล้อง	5 (12.50)	23 (57.50)	28 (70.00)	23.00**
	มโนมติที่สอดคล้อง	0 (0.00)	12 (30.00)	12 (30.00)	
	รวม	5 (12.50)	35 (87.50)	40 (100.00)	
รวม	มโนมติที่ไม่สอดคล้อง	33 (8.25)	249 (62.25)	282 (70.50)	
	มโนมติที่สอดคล้อง	1 (0.25)	117 (29.25)	118 (29.50)	
	รวม	34 (8.50)	366 (91.50)	400 (100.00)	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่3เมื่อเปรียบเทียบความเข้าใจมโนมติของไหลที่สอดคล้องกับมโนมติทางวิทยาศาสตร์ และความเข้าใจมโนมติที่ไม่สอดคล้องกับมโนมติทางวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นรายข้อพบว่า ข้อ 1 ถึง ข้อ 10 มีการเปลี่ยนแปลงความเข้าใจมโนมติจากไม่สอดคล้องกับแนวคิดวิทยาศาสตร์ไปเป็นสอดคล้องกับแนวคิดวิทยาศาสตร์มากกว่าเปลี่ยนจากมีมโนมติที่สอดคล้องกับแนวคิดวิทยาศาสตร์ไปเป็นไม่สอดคล้องกับแนวคิดวิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เสริมด้วยเทคนิคการให้เหตุผล

ผู้วิจัยได้ทำการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยนำคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนจากการทำแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มาเปรียบเทียบโดยใช้การทดสอบt-test Dependent ปรากฏผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เสริมด้วยเทคนิคการให้เหตุผล

การคิดวิเคราะห์	การทดลอง	$\overline{X}$	S.D.	ร้อยละ	t
ด้านที่ 1 ความสำคัญ	ก่อนเรียน	7.50	1.38	50.00	14.84**
	หลังเรียน	12.38	1.78	82.50	
ด้านที่ 2 ความสำพันธ์	ก่อนเรียน	4.13	1.40	41.25	15.28**
	หลังเรียน	7.95	1.34	79.50	
ด้านที่ 3 ด้านหลักการ	ก่อนเรียน	1.63	1.03	32.50	8.62**
	หลังเรียน	3.58	1.28	71.50	
รวม	ก่อนเรียน	12.63	2.25	42.08	22.49**
	หลังเรียน	23.58	3.49	78.58	

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่4พบว่านักเรียนที่ได้รับด้วยการจัดการเรียนรู้แบบตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เสริมด้วยเทคนิคการให้เหตุผล มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สรุปผลการวิจัย

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์เสริมด้วยเทคนิคการให้เหตุผลมีความเข้าใจมโนมติของไหลหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์เสริมด้วยเทคนิคการให้เหตุผลมีการเปลี่ยนแปลงความเข้าใจมโนมติจากไม่สอดคล้องกับแนวคิดวิทยาศาสตร์ไปเป็นสอดคล้องกับแนวคิดวิทยาศาสตร์มากกว่าเปลี่ยนจากมีมโนมติที่สอดคล้องกับแนวคิดวิทยาศาสตร์ไปเป็นไม่สอดคล้องกับแนวคิดวิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เสริมด้วยเทคนิคการให้เหตุผล มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ทั้งด้านความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการ และภาพรวม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผลการวิจัย

1. ความเข้าใจมโนมติของไหล

จากผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า นักเรียนที่เรียนจากการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เสริมด้วยเทคนิคการให้เหตุผล มีความเข้าใจมโนมติของไหลหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 และการวิจัยครั้งนี้ยังพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์เสริมด้วยเทคนิคการให้เหตุผลมีการเปลี่ยนแปลงความเข้าใจมโนมติจากไม่สอดคล้องกับแนวคิดวิทยาศาสตร์ไปเป็นสอดคล้องกับแนวคิดวิทยาศาสตร์มากกว่าเปลี่ยนจากมีมโนมติที่สอดคล้องกับแนวคิดวิทยาศาสตร์ไปเป็นไม่สอดคล้องกับแนวคิดวิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้ด้วยเหตุผลสำคัญดังนี้คือ

การจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เสริมด้วยเทคนิคการให้เหตุผลมาใช้ในการจัดกิจกรรม เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) โดยกิจกรรมเน้นการกระตุ้นให้ผู้เรียนนำเอาความรู้เดิมออกมาก่อนที่จะมีการพิสูจน์หาหลักฐานด้วยตนเอง แล้วนำเสนอคำอธิบายซึ่งผู้เรียนจำเป็นต้องนำความรู้จากการเรียนรู้หลายๆ เหตุการณ์มาเป็นเหตุผลเกิดเป็นโครงสร้างทางปัญญา ซึ่งเป็นแบบแผนของบุคคลนั้นที่สร้างขึ้นมาเอง นั่นคือมโนมติ เพื่อนำไปใช้เป็นเครื่องมือที่ช่วยตีความ แสดงเหตุผล หรือแม้กระทั่งใช้เป็นฐานเพื่อสร้างโครงสร้างทางปัญญาใหม่ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีพัฒนาการทางเชาว์ปัญญาของเพียเจต์(Piaget, 1969 : 58-59) ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญของทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองเพียเจต์อธิบายว่าพัฒนาการทางเชาว์ปัญญาของบุคคลมีการปรับตัวผ่านกระบวนการโครงสร้างทางปัญญา (Assimilation) และกระบวนการปรับโครงสร้างทางปัญญา (Accommodation) พัฒนาการจะเกิดขึ้นเมื่อบุคคลรับข้อมูลหรือประสบการณ์ใหม่เข้าไปสัมพันธ์กับความรู้หรือโครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่เดิม หรือที่เรียกว่ามโนมติ ดังนั้นก่อนเรียนนักเรียนมีความเข้าใจมโนมติที่ค่อนข้างต่ำเนื่องจากนักเรียนมีแต่ความรู้หรือประสบการณ์เดิมที่แตกต่างจากแนวคิดหรือหลักการของนักวิทยาศาสตร์ จึงทำให้ความเข้าใจมโนมติส่วนมากเป็นมโนมติที่คลาดเคลื่อน แต่หลังเรียนพบว่านักเรียนมีความเข้าใจมโนมติที่สูงขึ้นเนื่องจาก การจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เสริมด้วยเทคนิคการให้เหตุผล มีการทบทวนความรู้เดิม และศึกษาหาความรู้จากกิจกรรมต่างๆ ด้วยตนเองผ่านการสืบเสาะหาความรู้ด้วยกระบวนการที่สอดคล้องกับธรรมชาติการสร้างองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะการได้รวบรวมข้อมูลจากปรากฏการณ์จนได้ตัวแปรพื้นฐานที่เป็นสาเหตุเหตุและผลที่เกิดขึ้น แล้วนำเสนอคำอธิบายหาความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ ได้อย่างสมเหตุผล ก่อให้เกิดมโนมติที่ถูกต้องมากขึ้นสอดคล้องกับงานวิจัยของ จรัสศรี จิณรักษ์(2555) ที่พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยมัลติมีเดียที่พัฒนาตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องแรงและกฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน มีความเข้าใจมโนมติที่ถูกต้องผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ทั้งหมด สอดคล้องกับงานวิจัยของ วิยฉัตร พูนพิพัฒน์(2557) พบว่าผลการศึกษาการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับตัวแทนความคิดทางวิทยาศาสตร์ต่อมโนทัศน์เรื่องสารและสมบัติของสาร หลังเรียนผู้เรียนมีมโนทัศน์สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของศรีสมร ธวัชเมธี (2558) ที่ได้จัดการเรียนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เสริมด้วยกลวิธี KWL Plus หลังเรียนนักเรียนมีมโนมติที่สอดคล้องกับแนวคิดทางวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้น และมีมโนมติที่ไม่สอดคล้องกับแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ลดลง และคะแนนมโนมติเรื่องงานและพลังงาน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2. ความสามารถการคิดวิเคราะห์

จากผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เสริมด้วยเทคนิคการให้เหตุผลมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เหตุผลสำคัญที่ทำให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์สูงขึ้นพอสรุปได้ดังนี้

การจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เสริมด้วยเทคนิคการให้เหตุผล เป็นการจัดการเรียนรู้ที่นำเอาแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ของ yagerมาใช้ ซึ่งมีการเสนอสถานการณ์และใช้คำถามเพื่อให้นักเรียนสามารถมองเห็นความสำคัญ และมีการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองแล้วนำเสนอซึ่งจะต้องใช้การแยกแยะสิ่งต่างๆ จากประเด็นหลักว่าประกอบด้วยอะไรบ้าง พร้อมหาความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ รวมถึงมีการนำไปใช้ นักเรียนจึงสามารถนำหลักการมาอธิบายปัญหาได้ อีกทั้งการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เสริมด้วยเทคนิคการให้เหตุผล ยังเป็นการนำเอาเทคนิคการให้เหตุผลมาเสริมเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการวิเคราะห์ สามารถบอกได้ว่าสิ่งใดคือเหตุสิ่งใดคือผล จนสามารถหาความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ได้และสามารถสรุปหลักการได้อย่างมีเหตุผล ดังนั้นหลังเรียนนักเรียนจึงมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์สูงกว่าก่อนเรียนเนื่องจาก นักเรียนได้ฝึกวิเคราะห์ความสำคัญ แยกแยะองค์ประกอบหาความสัมพันธ์

และสรุปเป็นหลักการ สอดคล้องกับงานวิจัยของนงค์ลักษณ์ พาลี (2554)ที่พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ร้อยละ 75 มีคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปิยนุช คำเหลา (2560) ที่พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบทำนาย – สังเกต – อธิบาย เสริมเทคนิคการให้เหตุผล มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

ก่อนที่จะนำแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เสริมเทคนิคการให้เหตุผลไปใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอน ในขั้นเชิญชวน สถานการณ์หรือรูปภาพที่นำเสนอจะต้องเป็นเรื่องที่ใกล้ตัวและทันต่อเหตุการณ์ เพราะจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจมากขึ้นในการค้นหาคำตอบ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เสริมด้วยเทคนิคการให้เหตุผลเพื่อพัฒนาการคิดเช่น การคิด**อย่างมีวิจารณญาณ** ซึ่งเป็นกระบวนการคิดที่ใช้เหตุใช้ผลพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบโดยทำการศึกษาและแยกแยะข้อมูลว่าข้อมูลใดคือข้อเท็จจริง ข้อมูลใดคือความคิดเห็น ตลอดจนพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล แล้วตั้งสมมติฐานเพื่อหาสาเหตุของปัญหา ซึ่งการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้นจำเป็นต้องมีพื้นฐานการคิดวิเคราะห์

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551).**หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช2551**. กรุงเทพฯ:คุรุสภา.

จรัสศรี จิณรักษ์. (2555). การศึกษาความเข้าใจมโนมติและการคิดวิเคราะห์ที่เรียนด้วยมัลติมีเดียที่พัฒนาตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องแรงและกฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4. **วารสารศึกษาศาสตร์ฉบับวิจัย บัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น**, 6(2), 34-41.

นงค์ลักษณ์ พาลี. (2554). **การศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่องเสียงและการได้ยิน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ของ Yager**. รายงานการศึกษาอิสระปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

วิยฉัตร พูนพิพัฒน์. (2557)**.**ผลของการเรียนการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับตัวแทนความคิดทางวิทยาศาสตร์ ที่หลากหลายที่มีต่อมโนทัศน์เรื่องสารและสมบัติของสารและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. **วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา**. 2557, 371-383.

ศรีสมร ธวัชเมธี, จันทร์จิรา จูมพลหล้า, และรุ่งทิวา จันทน์วัฒนวงษ์. (2558). ผลการเรียนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เสริมด้วยกลวิธี KWL Plus ต่อมโนมติเรื่องงานและพลังงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. **วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้**, 6(2), 217-231.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2558). **หนังสือเรียนรายวิชาเพิ่มเติม ฟิสิกส์ เล่ม 5.** กรุงเทพฯ: สกสค. ลาดพร้าว.

ปิยนุช คำเหลา. (2560). **ผลการจัดการเรียนรู้แบบทำนาย – สังเกต – อธิบาย เสริมด้วยเทคนิคการให้เหตุผลต่อความเข้าใจมโนมติของไหล และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6**. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.

Bloom, B. A. (1956).**Taxonomy of education objective handbook I: Cognitive domain.** New York: David Mc Kay.

Costu, B., Ayas, A., &Niaz, M. (2012). Investigating the effectiveness of a POE-based teaching activity on student' understanding of condensation. **Instruction Science**, 40(3), 47-67.

Piaget, J. (1969).**Theoriginsofintelligenceinchildren**.NewYork :W.W. Norton.

Westbrook, S. L., & Marek, E. A. (1991). A cross-age study of student understanding of the concept of diffusion. **Journal of Research in Science Teaching**, 28(8), 649-660.

พฤติกรรมการเรียนรู้รายวิชาการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียง ของนักศึกษาสาขาวิชานิเทศศาสตร์ ชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

Learning Behaviorin Radio Program Production Course of the Second Year'Communication Arts Program Students, Muban Chom Bueng Rajabhat University

วนิดา ตรีสวัสดิ์[1]

[1]สาขาวิชานิเทศศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ ศึกษาความคิดเห็นต่อกิจกรรมการเรียนรู้ และประเมินผลกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงของนักศึกษาสาขาวิชานิเทศศาสตร์ ชั้นปีที่ 2 ประชากรที่ศึกษาคือ นักศึกษาสาขาวิชานิเทศศาสตร์ ชั้นปีที่ 2 จำนวน 34 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แผนการจัดการเรียนรู้ตาม มคอ. 3 และแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า1) นักศึกษาส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการผลิตรายการ(ร้อยละ 35.29) ความรู้เกี่ยวกับรูปแบบรายการปกิณกะ (ร้อยละ 26.49)และความรู้เกี่ยวกับการผลิตรายการนิทาน (ร้อยละ 35.29) ด้านทักษะและประสบการณ์ในการเป็นผู้ดำเนินรายการ (ร้อยละ 29.39) 2) ความคิดเห็นของนักศึกษาต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$= 3.76) โดยมีด้านคุณธรรม จริยธรรมอยู่ในระดับมากเป็นอันดับที่ 1 ($\bar{X}$ = 3.86)3) การประเมินผลกิจกรรมการเรียนรู้ มีดังนี้ (1) การผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงที่ดีควรมีเนื้อหาดี เนื้อหาเหมาะกับผู้ฟัง มีความรับผิดชอบในกลุ่ม และมีการทำงานร่วมกัน (2) เทคนิคการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงให้น่าสนใจคือ ใช้ภาษาเข้าใจง่าย และตั้งชื่อรายการให้น่าสนใจ (3) สิ่งที่ควรคำนึงถึงในการจัดรายการคือ กลุ่มผู้ฟัง และ (4) การประเมินผลการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงในภาพรวมแต่ละกลุ่มสามารถผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงได้ค่อนข้างดี สิ่งที่ควรปรับปรุงคือ การดำเนินรายการวิทยุกระจายเสียงและการฝึกปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งต่าง ๆ เพิ่มขึ้น

คำสำคัญ : กิจกรรมการเรียนรู้,การผลิตรายการวิทยุกระจายเสียง, นักศึกษาสาขาวิชานิเทศศาสตร์

ABSTRACT

This research aimed to study learning behavior, study learning activities opinion, and evaluate learning activities in radio program production course of the second year students'Communication Arts program. Population was34 second year students'Communication Arts program. The research instruments were learning plan in tqf 3 and questionnaire.Statistical analysis comprised frequency, percentage, mean and standard deviation. The finding found that 1) The majority of students had learning behavior in knowledge aspect about radio production process (35.29%), format of the variety program (26.49%), and the tales program production (35.29%).For skills and experience aspect, most students practiced to be the moderator (29.39%). 2) Students' opinions toward learning activities,the overall was the high level ($\bar{X}$= 3.76). The moral and ethics side was the first rank and high level ($\bar{X}$ = 3.86). 3)The evaluation of learning activities were as follows (1) Producing a good radio program should be good content, suitable for audience, responsible of group and working together. (2) The techniques to make radio program interesting, they were using easily language and interesting program title. (3) Consideration for the radio program was audience, and (4) Overall of evaluation about radio program production was each group produced radio programs quite well. They should improve how to present radio program and increased various functions of radio production practice.

Keywords : Learning activities, Radio Program Production, Communication Arts Program Students

บทนำ

วิชาการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียง รหัส CA 54602 เป็นวิชาบังคับของหลักสูตรนิเทศศาสตร์บัณฑิต พ.ศ. 2554 คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง นักศึกษาที่เรียนในสาขาวิชานิเทศศาสตร์จะต้องเรียนวิชานี้ เพื่อให้มีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงซึ่งเป็นสื่อหลักสื่อหนึ่งของการเรียนการสอนในสาขาวิชานิเทศศาสตร์ สาขาวิชานิเทศศาสตร์ได้จัดให้นักศึกษาชั้นปีที่ 2 ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาที่ 2 โดยมีผู้วิจัยเป็นผู้สอนประจำ

คำอธิบายรายวิชาของวิชานี้คือ การศึกษาถึงกระบวนการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงประเภทต่าง ๆ และฝึกปฏิบัติการผลิตรายการตามขั้นตอน ผู้วิจัยจึงกำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนวิชานี้ ดังนี้

1. เพื่อให้นักศึกษาทราบถึงกระบวนการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงขั้นตอนต่าง ๆ
2. เพื่อให้นักศึกษารู้จักรูปแบบรายการวิทยุกระจายเสียงรูปแบบต่าง ๆ
3. เพื่อให้นักศึกษามีทักษะในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อจัดทำบทวิทยุกระจายเสียงและวางแผนการผลิตและจัดรายการวิทยุกระจายเสียง
4. เพื่อให้นักศึกษาทราบเทคนิคในการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงให้น่าสนใจ

เมื่อนักศึกษาเรียนจบวิชานี้แล้ว นักศึกษาควรอธิบายกระบวนการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงขั้นตอนต่าง ๆ ได้มีความรู้ความเข้าใจรูปแบบรายการวิทยุกระจายเสียงรูปแบบต่าง ๆ และวางแผนการผลิตและจัดรายการวิทยุกระจายเสียงได้อย่างน้อย 2 รูปแบบ รวมทั้งบอกเทคนิคในการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงให้น่าสนใจได้อย่างน้อย 2 วิธี

จะเห็นได้ว่า รายวิชาการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงเป็นการเรียนการสอนที่เน้นการฝึกปฏิบัติ ผู้สอนจึงจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการทำงานเป็นทีม การระดมสมอง และฝึกปฏิบัติร่วมกันโดยให้นักศึกษาช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ร่วมกับการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในการศึกษากรณีศึกษา และนำผลการศึกษามาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งนักวิชาการหลายท่าน (Klein.1991,Cronbach.1990,Kimble and Garmezy.1963,Pressey, Robinson and Horrock. 1959)กล่าวไว้สอดคล้องกันว่า การเรียนรู้เป็นพฤติกรรมที่เป็นผลจากการฝึกฝนเมื่อได้รับการเสริมแรง หรือจากการฝึกฝนและประสบการณ์ ไม่ใช่ผลจากการตอบสนองตามธรรมชาติหรือปฏิกิริยาสะท้อน โดยที่บุคคลได้พยายามปรับพฤติกรรมของตนเพื่อเข้ากับสภาพแวดล้อมตามสถานการณ์ต่าง ๆจนสามารถบรรลุถึงเป้าหมายตามที่แต่ละบุคคลได้ตั้งไว้ กิจกรรมการเรียนการสอนดังกล่าวจึงมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบและวิธีการสอนแบบกระบวนการกลุ่ม (group process) แบ่งนักศึกษาออกเป็น 5กลุ่ม แต่ละกลุ่มมีนักศึกษาเก่ง ปานกลาง และอ่อน อยู่คละกันไป และแบ่งบทบาทหน้าที่ในการทำงานอย่างชัดเจน โดยแต่ละคนจะต้องสลับบทบาทกันทำหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียง เพื่อให้นักศึกษารู้จักบทบาทหน้าที่ที่สำคัญและมีประสบการณ์ในหน้าที่แต่ละด้านทุกด้าน จะได้มองหาความถนัดหรือความชอบของตนในบทบาทที่ทำได้ดีที่สุดหรือที่ชอบที่สุดด้วย

การจัดกิจกรรมดังกล่าวผู้วิจัยสนใจว่าจะช่วยให้นักศึกษาที่เรียนวิชาการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงมีความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรมและความคิดเห็นต่อการปฏิบัติกิจกรรมมีพฤติกรรมการเรียนรู้แต่ละด้านเป็นอย่างไร มีทัศนคติต่อกิจกรรมการเรียนรู้มากน้อยเพียงใดและการประเมินผลในรายวิชาโดยรวมเป็นอย่างไร ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงทำวิจัยในชั้นเรียนเกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาสาขาวิชานิเทศศาสตร์ชั้นปีที่ 2 ที่เรียนวิชาการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2558

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ในการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงของนักศึกษาสาขาวิชานิเทศศาสตร์ชั้นปีที่ 2
2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นต่อกิจกรรมการเรียนรู้ในการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงของนักศึกษาสาขาวิชานิเทศศาสตร์ ชั้นปีที่ 2
3. เพื่อประเมินผลกิจกรรมการเรียนรู้ในการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงของนักศึกษาสาขาวิชานิเทศศาสตร์ชั้นปีที่ 2

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากร

ประชากรคือ นักศึกษาสาขาวิชานิเทศศาสตร์ชั้นปีที่ 2 ที่ได้ลงทะเบียนรายวิชาCA54602 การผลิตรายการวิทยุกระจายเสียง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง จำนวน 34 คน เป็นการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling)

2. ขอบเขตเนื้อหา

ศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาสาขาวิชานิเทศศาสตร์ชั้นปีที่ 2ด้านต่าง ๆ คือ

2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรมได้แก่ 1) การมีวินัยตรงเวลาและความรับผิดชอบต่อตนเอง 2) การเคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และ 3) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ

2.2 ด้านความรู้ ได้แก่ความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติวิชาชีพของสาขาวิชาที่ศึกษา ดังนี้ 1) ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียง 2) ความรู้เกี่ยวกับรูปแบบรายการวิทยุกระจายเสียง และ 3) เทคนิคในการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงให้น่าสนใจ

2.3 ด้านทักษะ ได้แก่1) ทักษะทางปัญญา 2) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และ 3) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

3. ขอบเขตพื้นที่

การศึกษาครั้งนี้ดำเนินการศึกษาในคณะวิทยาการจัดการมหาวิทยาลันราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงระยะเวลาในการศึกษาอยู่ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2558-เดือนเมษายน พ.ศ. 2559

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้ตาม มคอ. 3 จำนวน 15 สัปดาห์ จัดกิจกรรมการเรียนรู้สัปดาห์ละ 4 ชั่วโมง ประกอบด้วยสาระสำคัญ ได้แก่ พัฒนาการของวิทยุกระจายเสียงในประเทศไทย การเขียนบทวิทยุกระจายเสียงประเภทต่าง ๆ เสียงที่ใช้ในการจัดรายการวิทยุกระจายเสียง รูปแบบรายการวิทยุกระจายเสียง ห้องผลิตรายการ อุปกรณ์ บุคลากรในการผลิตรายการ กระบวนการในการผลิตรายการสารคดี รายการข่าว รายการสัมภาษณ์ รายการนิตยสารทางอากาศรายการปกิณกะ รายการสนทนา รายการพูดคุย รายการละคร รายการนิทาน และรายการเพลงการใช้สัญญาณมือ ศัพท์เทคนิควิทยุกระจายเสียง เทคนิคการผลิตและจัดรายการให้น่าสนใจ ทดลองผลิตและจัดรายการต่าง ๆ ประเมินผลการผลิตและจัดรายการต่าง ๆ

1.2 แบบสอบถามพฤติกรรมการเรียนรู้ในการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงลักษณะของแบบสอบถามแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของนักศึกษา มีลักษณะเป็นคำถามปลายปิด(close-ended questions) แบบตรวจสอบรายการ (check list) จำนวน 5 ข้อ ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นของนักศึกษาต่อกิจกรรมการเรียนรู้มีลักษณะเป็นคำถามปลายปิดแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับจำนวน 25 ข้อและส่วนที่ 3 การประเมินผลกิจกรรมการเรียนรู้ มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด(open-ended questions) แบบให้ผู้เรียนเติมข้อความตามความเป็นจริงจำนวน 4 ข้อตรวจสอบเครื่องมือวิจัยด้วยการทดสอบความเที่ยงตรง (validity) ใช้การทดสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยใช้แผนการจัดการเรียนรู้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักศึกษากลุ่มเป้าหมายในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 ตั้งแต่เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2558 ถึงเดือนพฤศจิกายนพ.ศ. 2558เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยแจกแบบสอบถามพฤติกรรมการเรียนรู้ในการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงให้นักศึกษาด้วยตนเองรับแบบสอบถามคืน และตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์ของแบบสอบถามเพื่อนำไปวิเคราะห์ในขั้นตอนต่อไป

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ได้แก่ความถี่ร้อยละค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแปลความหมายระดับคะแนน ดังนี้ คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึงเห็นด้วยอยู่ในระดับน้อยที่สุดคะแนนเฉลี่ย1.50-2.49 หมายถึงเห็นด้วยอยู่ในระดับน้อยคะแนนเฉลี่ย 2.50-3.49 หมายถึงเห็นด้วยอยู่ในระดับปานกลางคะแนนเฉลี่ย3.50-4.49 หมายถึงเห็นด้วยอยู่ในระดับมาก และคะแนนเฉลี่ย 4.50-5.00 หมายถึงเห็นด้วยอยู่ในระดับมากที่สุด (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2555: 75)การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ (คำถามปลายเปิด) ใช้การวิเคราะห์เนื้อหาจัดกลุ่ม และนำมาสรุปเป็นประเด็นสำคัญ ๆ

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของนักศึกษาพบว่า นักศึกษานิเทศศาสตร์ชั้นปีที่ 2 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 52.94) ด้านความรู้ แบ่งออกเป็นความรู้เกี่ยวกับกระบวนการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงนักศึกษาส่วนใหญ่มีความรู้เรื่องขั้นตอนการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียง (ร้อยละ35.29) และความรู้เกี่ยวกับรูปแบบรายการวิทยุกระจายเสียง นักศึกษาส่วนใหญ่รู้จักรายการปกิณกะ (ร้อยละ 26.49) ด้านทักษะและประสบการณ์ นักศึกษาส่วนใหญ่สามารถผลิตรายการได้ด้วยตนเองคือ รายการนิทาน (ร้อยละ 35.29) และนักศึกษาส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการฝึกปฏิบัติเป็นผู้ดำเนินรายการ (ร้อยละ29.39) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของนักศึกษา

ข้อมูลส่วนบุคคลของนักศึกษา		จำนวน (N=34)	ร้อยละ
เพศ	ชาย	18	52.94
	หญิง	16	47.06
นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับกระบวนการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียง	เรื่องขั้นตอนการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียง	12	35.29
	เรื่องการเขียนบท	9	26.49
	เรื่องการใช้เสียงประเภทต่าง ๆ	6	17.64
	เรื่องการควบคุมการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียง	4	11.76
	เรื่องการจัดรายการวิทยุกระจายเสียง	3	8.82

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ข้อมูลส่วนบุคคลของนักศึกษา		จำนวน (N=34)	ร้อยละ
ความรู้เกี่ยวกับรูปแบบรายการวิทยุกระจายเสียงที่นักศึกษารู้จัก	รายการปกิณกะ	9	26.49
	รายการสารคดี	8	23.52
	รายการสนทนา	6	17.65
	รายการนิทาน	5	14.70
	รายการสัมภาษณ์	4	11.76
	รายการพูดคุย	2	5.88
ทักษะและประสบการณ์ในการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงด้านรูปแบบรายการที่ผลิตได้ด้วยตนเอง	รายการนิทาน	12	35.29
	รายการปกิณกะ	8	23.52
	รายการสารคดี	7	20.61
	รายการสนทนา	5	14.70
	รายการพูดคุย	2	5.88
ทักษะและประสบการณ์ในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียง	ฝึกเป็นผู้ดำเนินรายการ	10	29.39
	ฝึกเป็นช่างเทคนิค	9	26.49
	ฝึกเป็นผู้เขียนบท	8	23.52
	ฝึกเป็นผู้ควบคุมการผลิต	7	20.60

2. ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักศึกษาต่อกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียง พบว่า นักศึกษามีความเห็นต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$= 3.76) โดยที่ด้านคุณธรรม จริยธรรมอยู่ในระดับมากเป็นลำดับที่ 1 ($\bar{X}$= 3.86) รองลงมาคือด้านทักษะ ($\bar{X}$= 3.75) และด้านความรู้ ($\bar{X}$= 3.67) ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านคุณธรรม จริยธรรมนักศึกษามีความเห็นต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$= 3.86)และความเห็นรายข้ออยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยที่ข้อความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักศึกษาอยู่ในลำดับที่ 1 ($\bar{X}$ = 4.15) และลำดับสุดท้ายคือนักศึกษารู้จักบทบาทหน้าที่ของช่างเทคนิค ($\bar{X}$= 3.56) ด้านความรู้พบว่า นักศึกษามีความเห็นต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.67) และความเห็นรายข้ออยู่ในระดับมากจำนวน 11ข้อระดับปานกลาง จำนวน 1ข้อ โดยที่ข้อนักศึกษารู้จักวิธีการเลือกใช้เพลงในรายการรูปแบบต่าง ๆ อยู่ในลำดับที่ 1($\bar{X}$= 4.00) และลำดับสุดท้ายคือความรู้เกี่ยวกับการใช้ภาษาในรายการวิทยุรูปแบบต่าง ๆ ($\bar{X}$ = 3.18) และด้านทักษะพบว่า นักศึกษามีความเห็นต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$= 3.76) และความเห็นรายข้ออยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยที่ข้อกลุ่มของนักศึกษาเตรียมความพร้อมก่อนจัดรายการอยู่ในระดับมากเป็นลำดับที่ 1 ($\bar{X}$= 4.06) และลำดับสุดท้ายคือความสามารถในการแก้ไขปัญหาการผลิตรายการวิทยุ ($\bar{X}$ = 3.53) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 2 ความคิดเห็นของนักศึกษาต่อกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละด้านโดยรวม

กิจกรรมการเรียนรู้	ความคิดเห็นของนักศึกษาต่อกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละด้าน			
	$\bar{X}$	S.D.	อันดับที่	ระดับ
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม	3.86	.507	1	มาก
2. ด้านความรู้	3.67	.553	3	มาก
3. ด้านทักษะ	3.75	.477	2	มาก
รวม	**3.76**	**.489**		**มาก**

ตารางที่ 3 ความคิดเห็นของนักศึกษาต่อกิจกรรมการเรียนรู้รายด้านและรายข้อ

ข้อคำถาม	ระดับความเห็น			
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	อันดับที่
ด้านคุณธรรม จริยธรรม				
1. นักศึกษารู้จักบทบาทหน้าที่ของผู้ควบคุมรายการ	4.00	.816	มาก	2
2. นักศึกษารู้จักบทบาทหน้าที่ของช่างเทคนิค	3.56	.561	มาก	7
3. นักศึกษารู้จักบทบาทหน้าที่ของผู้ดำเนินรายการ	3.85	.744	มาก	5
4. นักศึกษารู้จักบทบาทหน้าที่ของผู้เขียนบท	3.68	.638	มาก	6
5. ความสามารถของนักศึกษาในการทำงานเป็นทีม	4.15	.744	มาก	1
6. ความสามารถของนักศึกษาในการเป็นผู้นำ	3.91	.753	มาก	3
7. นักศึกษาเป็นผู้ตาม (ผู้ร่วมงานที่ดี) ในกลุ่มของตน	3.88	.686	มาก	4
รวม	**3.86**	**.507**	**มาก**	
ด้านความรู้				
1. นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการผลิตรายการวิทยุรูปแบบต่าง ๆ	3.68	.684	มาก	6
2. นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับการใช้ภาษาในรายการวิทยุรูปแบบต่าง ๆ	3.18	.797	ปานกลาง	12
3. นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับการใช้เสียงพูดในรายการวิทยุรูปแบบต่าง ๆ	3.68	.806	มาก	7
4. นักศึกษาทราบความแตกต่างระหว่างรายการพูดคุยกับรายการสารคดี	3.88	.769	มาก	2
5. นักศึกษาทราบความแตกต่างระหว่างรายการปกิณกะกับรายการนิตยสาร	3.50	.749	มาก	11
6. นักศึกษาทราบความแตกต่างระหว่างรายการสนทนากับรายการสัมภาษณ์	3.74	.618	มาก	5
7. นักศึกษาทราบความแตกต่างระหว่างเพลงประจำรายการกับเพลงคั่นรายการ	3.85	.744	มาก	3
8. นักศึกษารู้จักอุปกรณ์สำคัญในห้องปฏิบัติการของสาขา	3.82	.834	มาก	4
9. นักศึกษารู้จักวิธีการเลือกใช้เพลงในรายการรูปแบบต่าง ๆ	4.00	.816	มาก	1
10. นักศึกษารู้จักวิธีการเลือกใช้เสียงประกอบในรายการรูปแบบต่าง ๆ	3.53	.615	มาก	10
11. นักศึกษารู้จักศัพท์เทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการผลิตรายการวิทยุ	3.62	.697	มาก	9

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ระดับความเห็น			
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	อันดับที่
12. ความสามารถของนักศึกษาในการใช้ห้องปฏิบัติการ	3.65	.812	มาก	8
รวม	**3.67**	**.553**	**มาก**	
ด้านทักษะ				
1. นักศึกษาสามารถใช้ความคิดสร้างสรรค์เพื่อผลิตรายการวิทยุรูปแบบต่าง ๆ	3.76	.819	มาก	3
2. นักศึกษาสามารถนำทักษะการคำนวณมาใช้ในการผลิตรายการวิทยุรูปแบบต่าง ๆ ได้ (เช่น เพิ่ม/ลดเวลาในการดำเนินรายการ เสนอเนื้อหาให้เหมาะกับเวลาที่มี)	3.71	.799	มาก	4
3. ความสามารถของนักศึกษาในการแก้ไขปัญหาการผลิตรายการวิทยุ	3.53	.615	มาก	6
4. นักศึกษานำข้อบกพร่องมาใช้ในการจัดรายการครั้งต่อไป	3.68	.638	มาก	5
5. นักศึกษาเตรียมความพร้อมและฝึกซ้อมก่อนจัดรายการ	3.79	.729	มาก	2
6. กลุ่มของนักศึกษาเตรียมความพร้อมก่อนจัดรายการ	4.06	.736	มาก	1
รวม	**3.76**	**.489**	**มาก**	

3. ผลการวิเคราะห์การประเมินผลกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงมีดังนี้

3.1 การผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงที่ดี นักศึกษาเห็นว่ารายการนั้น ๆ ควรมีเนื้อหาที่ดี ถูกต้องน่าสนใจ เนื้อหาเหมาะกับสมกับช่วงวัย ผู้ดำเนินรายการใช้น้ำเสียงน่าฟังและพูดได้น่าฟัง เลือกเพลงเหมาะกับชื่อของรายการ จัดรายการสนุกฟังเพลิดเพลิน ผู้เกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็นช่างเทคนิคผู้ดำเนินรายการ ผู้ควบคุมการผลิตปฏิบัติหน้าที่ของตนด้วยความรับผิดชอบ ผู้ผลิต ช่างเทคนิค ผู้ดำเนินรายการ ต้องมีความรู้ มีความพร้อม มีความสัมพันธ์และทำงานด้วยกันอย่างเต็มที่ ทุกฝ่ายควรได้รับข้อมูลเสมอ ๆ กัน รู้จักแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และรู้จักการถ่ายทอดเรื่องราวให้ผู้ฟังเข้าใจเรื่องที่จะพูด

3.2 เทคนิคการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงให้น่าสนใจ นักศึกษาเห็นว่า ในฐานะผู้ส่งสารควรผลิตรายการที่มีเนื้อหาสนุก น่าสนใจ ทันสมัย และมีข้อคิดให้ผู้ฟัง ผู้ดำเนินรายการมีน้ำเสียงที่ดี น่าฟัง ใช้ภาษาเข้าใจง่าย จัดรายการที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย และตั้งชื่อรายการให้น่าสนใจ และในฐานะผู้รับสารนักศึกษาจะเลือกฟังรายการวิทยุกระจายเสียงที่ให้ความบันเทิง สนุก ได้ความรู้ ฟังแล้วรู้สึกสบาย เป็นรายการที่สนุก ผู้จัดพูดได้น่าฟัง น่าสนใจ เช่น รายการเพลง รายการสนทนา รายการสารคดี

3.3 สิ่งที่ควรคำนึงถึงในการจัดรายการวิทยุกระจายเสียงคือ กลุ่มผู้ฟัง ควรจัดรายการที่เหมาะสมกับวัย เช่น รายการนิทานสำหรับเด็ก รายการเพลงฮิตสำหรับวัยรุ่นฯลฯ บทวิทยุที่มีเนื้อหาน่าฟัง น่าสนใจ สร้างความสนุก ความเพลิดเพลินให้ผู้ฟัง และให้ความรู้ไปพร้อมกันด้วย

4.การประเมินผลการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงในภาพรวม นักศึกษาเห็นว่ากลุ่มของตนผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงได้ค่อนข้างดีแต่ยังขาดความร่วมมือและการพูดคุยกันในกลุ่มด้านการฝึกซ้อมยังไม่ดีนัก และเตรียมความพร้อมก่อนจัดรายการน้อยเกินไป สมาชิกในกลุ่มต้องปรับปรุงเรื่องการดำเนินรายการ ผู้ดำเนินรายการส่วนใหญ่มีน้ำเสียงน่าฟังแต่วิธีการพูดยังไม่น่าฟัง ไม่น่าสนใจ รวมทั้งการเปลี่ยนบทบาทการปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งต่าง ๆ ยังทำได้ไม่ครบถ้วน จึงควรฝึกปฏิบัติการทำแต่ละหน้าที่ให้มากขึ้น

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของนักศึกษา พบว่านักศึกษานิเทศศาสตร์ชั้นปีที่ 2 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 52.94) มีความรู้เรื่องขั้นตอนการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียง (ร้อยละ 35.29)รู้จักรายการปกิณกะ (ร้อยละ 26.49)ผลิตรายการนิทานได้ด้วยตนเอง (ร้อยละ 35.29) และมีประสบการณ์ในการฝึกปฏิบัติเป็นผู้ดำเนินรายการ (ร้อยละ 29.39)

2.ความคิดเห็นของนักศึกษาต่อกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงพบว่า นักศึกษามีความเห็นต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$= 3.76) โดยที่ด้านคุณธรรม จริยธรรมอยู่ในระดับมากเป็นลำดับที่ 1 ($\bar{X}$= 3.86) รายข้อลำดับที่ 1คือ ความสามารถในการทำงานเป็นทีมของนักศึกษา ($\bar{X}$ = 4.15) รองลงมาคือด้านทักษะ ($\bar{X}$= 3.76) รายข้อลำดับที่ 1คือ กลุ่มของนักศึกษาเตรียมความพร้อมก่อนจัดรายการ ($\bar{X}$=4.06) และด้านความรู้ ($\bar{X}$= 3.67) เป็นลำดับสุดท้าย รายข้อลำดับที่ 1 คือนักศึกษารู้จักวิธีการเลือกใช้เพลงในรายการรูปแบบต่าง ๆ ($\bar{X}$= 4.00)

3. การประเมินผลกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียง พบว่า ด้านการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงที่ดีควรมีเนื้อหาดี เนื้อหาเหมาะกับผู้ฟัง มีความรับผิดชอบในกลุ่มของตน และมีการทำงานร่วมกันด้านเทคนิคการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงให้น่าสนใจคือ ใช้ภาษาเข้าใจง่าย และตั้งชื่อรายการให้น่าสนใจสิ่งที่ควรคำนึงถึงในการจัดรายการคือ กลุ่มผู้ฟัง และด้านการประเมินผลการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงในภาพรวมแต่ละกลุ่มสามารถผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงได้ค่อนข้างดี สิ่งที่ควรปรับปรุงคือ การดำเนินรายการวิทยุกระจายเสียงและการฝึกปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งต่าง ๆ เพิ่มขึ้น

อภิปรายผลการวิจัย

1. พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษา ด้านความรู้เกี่ยวกับกระบวนการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียง พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่ได้รับความรู้เกี่ยวกับการเป็นผู้ดำเนินรายการ การเป็นช่างเทคนิค การควบคุมเครื่องเสียง อธิบายได้ว่านักศึกษารู้จักบทบาทหน้าที่ของบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียง ซึ่งเป็นลักษณะของพฤติกรรมด้านหนึ่งที่ต้องการจากผู้เรียน (สุราษฎร์ พรมจันทร์, 2553: 2) คือพฤติกรรมด้านลักษณะกิจนิสัยในการทำงาน ด้านความรู้เกี่ยวกับรูปแบบรายการวิทยุกระจายเสียง พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่รู้จักรายการวิทยุกระจายเสียงรูปแบบต่าง ๆ และสามารถผลิตได้ด้วยตนเองบางรูปแบบแสดงให้เห็นว่านักศึกษามีพฤติกรรมด้านความสามารถทางทักษะกล้ามเนื้อซึ่งเป็นลักษณะของพฤติกรรมอีกด้านหนึ่งที่ต้องการจากผู้เรียน (สุราษฎร์ พรมจันทร์, 2553: 2) ทั้งนี้ประสบการณ์ในการฝึกปฏิบัติหน้าที่ต่าง ๆ และเทคนิคในการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงของนักศึกษาไม่ว่าจะได้รับการฝึกมากครั้งหรือน้อยครั้ง ก็เป็นการสร้างให้นักศึกษาเกิดทักษะความชำนาญในสิ่งที่ฝึกปฏิบัติ สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ของกัทธรีที่อธิบายว่า การเรียนรู้เมื่อเกิดขึ้นแล้วแม้เพียงครั้งเดียวก็นับว่าได้เรียนรู้แล้ว อย่างไรก็ตาม การฝึกบ่อยทำบ่อย การใช้ทักษะเหล่านั้นบ่อย ๆจะช่วยเสริมความคงทนและส่งผลให้เกิดความชำนาญเพิ่มขึ้นได้ เช่นเดียวกับกฎการเรียนรู้ของธอร์นไดค์ที่อธิบายว่า การฝึกหัดหรือกระทำบ่อย ๆ ด้วยความเข้าใจจะทำให้การเรียนรู้นั้นคงทนถาวร ถ้าไม่ได้กระทำซ้ำบ่อย ๆ การเรียนรู้นั้นจะไม่คงทนถาวร ในที่สุดอาจลืมได้ และหากไม่มีการนำไปใช้อาจมีการลืมเกิดขึ้นได้(ทิศนา แขมมณี, 2556 : 50-58)

สำหรับการประเมินผลความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรมและความคิดเห็นต่อการปฏิบัติกิจกรรมของนักศึกษานั้น นอกจากนักศึกษาจะมีความรู้ด้านต่าง ๆ แล้วยังสามารถประเมินตนเองและวิเคราะห์ปัญหาในกลุ่มของตนได้ นักศึกษาส่วนใหญ่เห็นว่าในกลุ่มของตนจัดรายการได้ค่อนข้างดี สมาชิกในกลุ่มต้องปรับปรุงเรื่องการดำเนินรายการ และการเปลี่ยนบทบาทการปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งต่าง ๆ ให้ครบถ้วน แสดงว่าสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ ดังทฤษฎีการเรียนรู้แบบหยั่งเห็น (insight) ของโคห์เลอร์ (Kohler) ที่อธิบายไว้ว่าการหยั่งเห็นเป็นการค้นพบหรือเกิดความเข้าใจในช่องทางแก้ปัญหาอย่างฉับพลันทันทีอันเนื่องมาจากผลการพิจารณาปัญหาโดยส่วนรวม และการใช้กระบวนการทางความคิดและสติปัญญาของบุคคลนั้นในการเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมกับปัญหาหรือสถานการณ์ที่เผชิญ (ทิศนา แขมมณี, 2556: 60-72)

พฤติกรรมการเรียนรู้ด้านความรู้ และการประเมินผลความรู้ของนักศึกษาดังกล่าวข้างต้นสะท้อนให้เห็นถึงระดับของพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ คือ ความสามารถทางสติปัญญาอยู่ในขั้นประยุกต์ความรู้เป็นการใช้ความรู้ที่มีอยู่ในสมองไปแก้ปัญหาใหม่ ซึ่งไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อน แต่ลักษณะการแก้ปัญหาดังกล่าวยังใช้เค้าโครงหรือวิธีการเดิม ความสามารถทางทักษะกล้ามเนื้ออยู่ในขั้นเลียนแบบและขั้นทำด้วยความถูกต้อง และระดับของกิจนิสัยในการทำงานอยู่ในขั้นการยอมรับ (สุราษฎร์ พรมจันทร์, 2553: 5-7)

2. ความคิดเห็นของนักศึกษาต่อกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งโดยรวม รายด้าน และรายข้อ อยู่ในระดับมากทุกข้อ อยู่ในระดับปานกลางเพียง 1 ข้อ อธิบายได้ว่านักศึกษาได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ตามหลักการจัดการเรียนรู้ทั้ง 4 ประการคือ 1) การเรียนรู้เพื่อเข้าใจ นักศึกษาได้รับรู้และเรียนรู้เนื้อหาต่างๆอย่างมีวิจารณญาณด้วยเหตุและผล 2) การเรียนรู้เพื่อปฏิบัติ นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติกิจกรรมต่างๆด้วยตนเองจึงเกิดประสบการณ์การเรียนรู้โดยตรงจากการปฏิบัติ 3) การเรียนรู้เพื่ออยู่ร่วมกัน นักศึกษามีโอกาสทำงานร่วมกันรู้จักแบ่งความรับผิดชอบร่วมกันช่วยเหลือซึ่งกันและกันและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และ 4) การเรียนรู้เพื่อเป็นตัวของตัวเอง นักศึกษาได้รับประสบการณ์การเรียนโดยการรู้จักคิดและตัดสินใจแก้ไขปัญหาต่างๆด้วยตัวเองอย่างมีเหตุผลจึงเกิดความมั่นใจในตนเองส่งผลให้มีทัศนคติที่ดีต่อกิจกรรมการเรียนรู้มากขึ้น(เสาวลักษณ์ รัตนวิชช์, 2551)และเป็นไปตามทฤษฎีการเรียนรู้ของกานเย่ (Gagne) ที่ผู้สอนจัดการเรียนรู้จากง่ายไปหายากเพื่อให้นักศึกษาเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ที่คงทนถาวร คือ 1) การเรียนรู้สัญญาณ โดยที่นักศึกษานำลักษณะการตอบสนองที่มีอยู่เดิมมาสัมพันธ์กับสิ่งเร้าใหม่ที่มีความใกล้ชิดกับสิ่งเร้าเดิม 2) การเรียนรู้สิ่งเร้า-การตอบสนองซึ่งเชื่อว่าการเรียนรู้เป็นสิ่งที่ผู้เรียนเป็นผู้กระทำเองมิใช่รอให้สิ่งเร้าภายนอกมากระทำ พฤติกรรมที่แสดงออกเกิดจากสิ่งเร้าภายในของนักศึกษาเอง3) การเรียนรู้การเชื่อมโยงแบบต่อเนื่อง (chaining) เป็นการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนองที่ต่อเนื่องกันตามลำดับ เป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการกระทำ การเคลื่อนไหว 4) การเชื่อมโยงทางภาษาเป็นการเรียนรู้ในลักษณะคล้ายกับการเรียนรู้การเชื่อมโยงแบบต่อเนื่อง แต่เป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับการใช้ภาษา การเรียนรู้แบบการรับสิ่งเร้า-การตอบสนองเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้แบบต่อเนื่องและการเชื่อมโยงทางภาษา 5) การเรียนรู้ความแตกต่าง เป็นการเรียนรู้ที่นักศึกษาสามารถมองเห็นความแตกต่างของสิ่งต่าง ๆ โดยเฉพาะความแตกต่างตามลักษณะของวัตถุ6) การเรียนรู้ความคิดรวบยอด เป็นการเรียนรู้ที่นักศึกษาสามารถจัดกลุ่มสิ่งเร้าที่มีความเหมือนกันหรือแตกต่างกันได้และขยายความรู้ไปยังสิ่งอื่นนอกเหนือจากที่เคยเห็นมาก่อนได้7) การเรียนรู้กฎ เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการรวมหรือเชื่อมโยงความคิดรวบยอดตั้งแต่ 2 อย่างขึ้นไป นำมาตั้งเป็นกฎเกณฑ์ขึ้น การเรียนรู้กฎเกณฑ์จะช่วยให้นักศึกษาสามารถนำการเรียนรู้นั้นไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้8) การเรียนรู้การแก้ปัญหา โดยนำกฎเกณฑ์ต่าง ๆ มาใช้และสามารถนำกฎเกณฑ์ในการแก้ปัญหานี้ไปใช้ในสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกันได้ ซึ่งนักศึกษามีพฤติกรรมการเรียนรู้ทั้ง 8 ขั้นตอนนี้ (ทิศนา แขมมณี, 2556: 73-75)

นอกจากนี้ยังพบว่า นักศึกษาเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของรายวิชาคือ 1) นักศึกษาทราบถึงกระบวนการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงขั้นตอนต่าง ๆ 2)นักศึกษารู้จักรูปแบบรายการวิทยุกระจายเสียงรูปแบบต่าง ๆ 3) นักศึกษามีทักษะในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อจัดทำบทวิทยุกระจายเสียงและวางแผนการผลิตและจัดรายการวิทยุกระจายเสียง และนักศึกษาทราบเทคนิคในการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงให้น่าสนใจ สำหรับความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมนั้น นักศึกษาเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกันเพียงข้อเดียวคือ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจรูปแบบรายการวิทยุกระจายเสียงรูปแบบต่าง ๆ ส่วนข้ออื่น ๆ คือ อธิบายกระบวนการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงขั้นตอนต่าง ๆ นักศึกษาส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการเรียนรู้ในการอธิบายได้เพียงขั้นตอนที่เกี่ยวกับบุคลากรและเครื่องมือในการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียง และการวางแผนการผลิตและจัดรายการวิทยุกระจายเสียงรวมทั้งการบอกเทคนิคในการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงให้น่าสนใจนั้น มีนักศึกษาบางส่วนที่ทำได้บรรลุวัตถุประสงค์ คือ 2 รูปแบบรายการและมีนักศึกษาบางคนที่ทำได้เพียง 1 รูปแบบรายการ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะของการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

โครงการวิจัยเรื่องนี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ดังนี้

1.1 ผลการศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษารายวิชาการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงที่พบว่านักศึกษาบางส่วนยังไม่สามารถอธิบายขั้นตอนการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงได้ครบทุกขั้นตอน และยังไม่สามารถวางแผนการผลิต จัดรายการ และบอกเทคนิคการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงให้น่าสนใจนั้น ผู้สอนควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพิ่มขึ้น และปรับกิจกรรมบางส่วนให้สอดคล้องกับพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษากลุ่มที่ยังไม่บรรลุวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมนั้น ๆ

1.2 พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาทั้ง 3ด้าน คือด้านคุณธรรม จริยธรรมด้านทักษะและด้านความรู้อยู่ในระดับใกล้เคียงกัน แม้ว่าค่าระดับคะแนนจะอยู่ในระดับมากแต่ค่าระดับไม่สูงมาก ผู้สอนจึงควรจัดกิจกรรมเสริมทักษะและความรู้ให้นักศึกษาเพิ่มขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

2.1 เปรียบเทียบการใช้วิธีสอนวิธีต่าง ๆ เพื่อสร้างทักษะให้นักศึกษาได้ดีที่สุด เช่น การสร้างสถานการณ์กรณีศึกษา การใช้บทบาทสมมุติ

2.2 ศึกษาปัญหาของนักศึกษาในรายวิชานี้

2.3 ศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษากลุ่มอื่น เพื่อนำผลการศึกษามาปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชานี้ให้ดีขึ้น

เอกสารอ้างอิง

ทิศนา แขมมณี.(2556). **ศาสตร์การสอน:องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. (**พิมพ์ครั้งที่ 17). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2555). **การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS.**(พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: บิสซิเนสอาร์แอนด์ดี.

สุราษฎร์ พรมจันทร์. (2553). **ยุทธวิธีการเรียนการสอน. วิชาเทคนิค.**Didactic for Technical. Course. (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ:ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล คณะครุศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า.

เสาวลักษณ์ รัตนวิชช์. (2551). **หลักและกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่ได้ผล.** เอกสารประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการ พัฒนาอาจารย์ด้านการจัดการเรียนการสอน ประจำปี 2551.วันที่ 4 กันยายน, 2551 ณ ห้องประชุม 101-102 ชั้น 1 อาคารหอประชุมธำรง บัวศรี มหาวิทยาลัยบูรพา.

Cronbach, Lee. J. (1990). **Essentials of Psychology Testing**. 5th ed. New York: Harper Collins Publishers Inc.

Kimble & Gregory, A. (1963). **Principles of General Psychology.** (2nd ed.). New York: Ronald Press Co.

Klein, S. B. (1991). **Learning.** New York: McGraw - Hill.

Pressey, S. L.; Robinson, F. P. &Horrocks, J. E. (1959). **Psychology in Education**. New York: Harper - Collins.

ปัญหาการเรียนของนักศึกษาในรายวิชาการเขียนบทวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ สาขาวิชานิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

Study Problems of Students in Radio and Television Script Writing Course, Communication Arts Program at Muban Chom Bueng Rajabhat University

วนิดา ตรีสวัสดิ์[1]

[1]สาขาวิชานิเทศศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาการเรียนของนักศึกษาเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาการเรียนของนักศึกษาและวิเคราะห์ความรู้ที่ได้รับในการเรียนรายวิชาการเขียนบทวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ของนักศึกษาสาขาวิชานิเทศศาสตร์ ชั้นปีที่ 2 ประชากรที่ศึกษาคือ นักศึกษาสาขาวิชานิเทศศาสตร์ ชั้นปีที่ 2จำนวน 27 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แผนการจัดการเรียนรู้ตาม มคอ. 3 และแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่าปัญหาการเรียนของนักศึกษาประกอบด้วยปัญหาส่วนบุคคล ได้แก่ ปัญหาด้านผู้เรียน ปัญหาด้านกิจกรรมการเรียนการสอน และปัญหาด้านผู้สอน ปัญหาของกลุ่มส่วนใหญ่มีปัญหาด้านความสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่มและการทำงานกลุ่มด้านความรู้ และด้านการใช้ภาษาแนวทางการแก้ไขปัญหาการเรียนของนักศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ด้านผู้เรียน นักศึกษาส่วนใหญ่จะแก้ไขเรื่องการมาเรียนสาย ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน นักศึกษาส่วนใหญ่จะให้ความร่วมมือในกลุ่มแบ่งงานกันทำวางแผนการทำงานแต่ละขั้นตอน และปรับกิจกรรมการเรียนการสอนโดยเพิ่มการจัดทัศนศึกษาและด้านผู้สอน นักศึกษาส่วนใหญ่จะขอคำแนะนำจากอาจารย์เพื่อนำมาปรับปรุงข้อบกพร่องการประเมินผลการเรียนของนักศึกษาในภาพรวมนักศึกษาส่วนใหญ่ประเมินว่าอยู่ในระดับปานกลาง และนักศึกษาบางส่วนประเมินว่าอยู่ในระดับดี ความรู้ที่นักศึกษาได้รับในรายวิชานี้ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติและความสามารถของผู้เขียนบท ลักษณะของบทที่ดี และสิ่งที่ควรคำนึงถึงในการเขียนบท

คำสำคัญ : ปัญหาการเรียนของนักศึกษา,การเขียนบท, ความรู้ของนักศึกษารายวิชาการเขียนบท

ABSTRACT

This research aimed to study students' problems,initiate a guideline to solve students' problems and analyze knowledge inradio and television script writing course of the second year students' Communication Arts program. Population was 27 second year students' Communication Arts program. The research instruments were learning plan in tqf 3 and structured interview. Data were analyzed by content analysis. The finding found that students' problems were personal problems which consisted of learner aspect, learning activities aspect, and teacher aspect. For groups' problems, the majority of students have been the problems about the relationship ofgroup member and group work, knowledge and language usage. Guidelines for solving students'study problems were divided into 3 aspects.Learner aspect, most students would solve the problem of studying late. Learning activities aspect, theywould participate in their groups, share and plan their task in each step.Moreover, they purposed how to adjust learning activities by setting field trips.Teacher aspect, they would advise from their teacher to improve their mistakes. For overall evaluation, most students estimated their study that they were at a moderate level and some students were at a good level. The knowledge that students received in this course were as follows: the features and abilities of the script writer, the features of good script and what should be considered inscriptwriting.

Keywords : Study Problems of Students, Script Writing, Students'Knowledge in Script Writing Course

บทนำ

การเรียนการสอนเป็นภารกิจที่สำคัญประการหนึ่งของสถาบันการศึกษาที่ต้องถ่ายทอดความรู้ ความคิด ทักษะและสร้างประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ มีการพัฒนาทั้งทางด้านร่างกายอารมณ์สังคมสติปัญญารวมทั้งสามารถนำความรู้เหล่านั้นไปใช้ในการดำรงชีวิตได้ สาขาวิชานิเทศศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงคำนึงถึงภารกิจที่สำคัญด้านนี้ด้วยเช่นกัน จึงจัดการศึกษาในหลักสูตรนิเทศศาสตร์บัณฑิตที่มีทั้งรายวิชาทฤษฎี รายวิชาทฤษฎีร่วมกับการปฏิบัติ และรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (คู่มือนักศึกษา, 2558)

รายวิชาการเขียนบทวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ รหัส CA 54601 เป็นรายวิชาบังคับของหลักสูตรนิเทศศาสตร์บัณฑิต พ.ศ. 2554 ที่เป็นรายวิชาทฤษฎีร่วมกับการปฏิบัติ นักศึกษาที่เรียนในสาขาวิชานิเทศศาสตร์จะต้องเรียนรายวิชานี้ เพื่อให้มีความรู้และทักษะเกี่ยวกับวิชาการเขียนบทวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ ซึ่งเป็นสื่อหลักของการเรียนการสอนในสาขาวิชานิเทศศาสตร์ สาขาวิชานิเทศศาสตร์ได้จัดให้นักศึกษาชั้นปีที่ 2 ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาที่ 1 โดยมีข้อกำหนดว่านักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานี้ก่อนจึงจะลงรายวิชาบังคับหลักอีกวิชาหนึ่งคือ วิชาการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงได้ (หลักสูตรนิเทศศาสตร์บัณฑิต, 2554)

คำอธิบายของรายวิชานี้คือ วิเคราะห์เรื่องราวที่เป็นจริง เรื่องสมมุติ ถ่ายทอดแนวความคิดออกมาในรูปแบบของการเขียนเพื่อการฟังและเห็นเหตุการณ์ ทั้งในแนวที่เป็นจริงตามธรรมชาติและแนวสร้างสรรค์ รวบรวมข้อมูลวางแผน และ

เขียนเป็นบทวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ในรูปแบบต่าง ๆ ผู้วิจัยจึงกำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนรายวิชานี้ ตามที่ระบุไว้ใน มคอ. 3 ดังนี้

1. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญ และคุณลักษณะของสื่อวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์

2. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญ และประเภทของบทวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์

3. เพื่อให้นักศึกษารู้จักการรวบรวม วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อจัดทำบทวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์รูปแบบรายการต่าง ๆ

4. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเรื่องรูปแบบและลักษณะรายการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์

5. เพื่อให้นักศึกษารู้จักวิธีการเขียนบทวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ประเภทและรูปแบบต่าง ๆ

เมื่อนักศึกษาเรียนจบวิชานี้แล้ว นักศึกษาควรอธิบายคุณลักษณะของสื่อวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ ประเภทของบทวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์รวบรวม วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อจัดทำบทวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์รูปแบบรายการต่าง ๆ อธิบายรูปแบบรายการและเขียนบทวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ประเภทต่าง ๆ ได้อย่างน้อย 2 รูปแบบรายการผู้สอนจึงจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มีการทำกิจกรรมเป็นกลุ่ม การระดมสมอง การทำกิจกรรมรายบุคคล ร่วมกับการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และนำผลการศึกษามาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน

อย่างไรก็ตาม นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชานี้ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 38 คน และคงสถานภาพการเรียนจนสิ้นสุดการศึกษา จำนวน 32 คน ส่วนใหญ่มีผลการศึกษาตาม มคอ. 5 บรรลุตามจุดประสงค์ดังกล่าว แต่นักศึกษายังขาดทักษะในการใช้ภาษา สอดคล้องกับผลการศึกษาของนักศึกษาในรายวิชาการผลิตวิทยุกระจายเสียง ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2558 พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้ด้านความรู้ของนักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับการใช้ภาษาในรายการวิทยุรูปแบบต่าง ๆ อยู่ในลำดับสุดท้าย (วนิดา ตรีสวัสดิ์, 2562)นอกจากปัญหาการใช้ภาษาแล้ว ควรศึกษาว่านักศึกษายังมีปัญหาเรื่องใดอีกบ้าง การทราบปัญหาที่เกิดขึ้นในการเรียนการสอนจะช่วยให้ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสมกับความสามารถของนักศึกษา และช่วยพัฒนานักศึกษาให้มีความรู้ ทักษะและความชำนาญด้านต่าง ๆ เพิ่มขึ้น

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงทำวิจัยในชั้นเรียนเกี่ยวกับปัญหาของนักศึกษาสาขาวิชานิเทศศาสตร์ชั้นปีที่ 2 ที่เรียนวิชาการเขียนบทวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ ซึ่งนักศึกษาต้องเรียนรู้เกี่ยวกับการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารผ่านสื่อวิทยุกระจายเสียงและสื่อวิทยุโทรทัศน์ โดยให้นักศึกษาวิเคราะห์ปัญหาของตนเองและเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหาเหล่านั้นด้วยเช่นกัน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัญหาการเรียนของนักศึกษาที่เรียนวิชาการเขียนบทวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์

2.เพื่อเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาการเรียนของนักศึกษาที่เรียนวิชาการเขียนบทวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์

3. เพื่อวิเคราะห์ความรู้ที่นักศึกษาได้รับในการเรียนรายวิชาการเขียนบทวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากร

ประชากรคือ นักศึกษาสาขาวิชานิเทศศาสตร์ชั้นปีที่ 2 ที่ได้ลงทะเบียนรายวิชาCA54601การเขียนบทวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง จำนวน 27 คน เป็นการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling)

2. ขอบเขตเนื้อหา

ศึกษาปัญหาของนักศึกษาสาขาวิชานิเทศศาสตร์ชั้นปีที่ 2 ที่เรียนวิชาการเขียนบทวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ด้านต่าง ๆ คือ ด้านผู้เรียน และด้านกิจกรรมการเรียนการสอน โดยให้นักศึกษาวิเคราะห์ปัญหาของตนเองและปัญหาของกลุ่ม พร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางที่ใช้แก้ไขปัญหาเหล่านั้น เพื่อให้ผู้สอนนำมาสรุปใช้ปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งต่อไปได้อย่างเหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน

3. ขอบเขตพื้นที่

การศึกษาครั้งนี้ดำเนินการศึกษาในคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลันราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ระยะเวลาในการศึกษาอยู่ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2559

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้ตาม มคอ. 3 จำนวน 15 สัปดาห์ จัดกิจกรรมการเรียนรู้สัปดาห์ละ 4 ชั่วโมง ประกอบด้วยสาระสำคัญ ได้แก่ คุณลักษณะของสื่อวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ประเภทของบทวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์การรวบรวม วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อจัดทำบทการใช้ภาษาและศัพท์เทคนิคที่ใช้ในการเขียนบทลักษณะและประเภทของบทวิทยุกระจายเสียงและบทวิทยุโทรทัศน์รูปแบบและลักษณะรายการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์รายการต่าง ๆ

1.2 แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ประกอบด้วยประเด็นคำถามที่สำคัญจำนวน 10 ข้อ แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่1 เป็นคำถามเกี่ยวกับปัญหาในการเรียนการสอนได้แก่ ปัญหารายบุคคลของนักศึกษาในรายวิชาการเขียนบทวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์วิธีการที่นักศึกษาใช้แก้ไขปัญหารายบุคคลการประเมินผลรายวิชาการเขียนบทวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ในภาพรวมของตนเองปัญหาในการเขียนบทในภาพรวมในกลุ่มของนักศึกษาวิธีแก้ไขปัญหาในกลุ่มของนักศึกษาและข้อเสนอแนะในการปรับกิจกรรมการเรียนการสอนส่วนที่2 เป็นคำถามเกี่ยวกับความรู้ในรายวิชานี้ ได้แก่ คุณสมบัติและความสามารถของผู้เขียนบทที่ดีลักษณะของบทที่ดีการใช้ภาษาในการเขียนบท และสิ่งที่ควรคำนึงถึงในการเขียนบทการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยใช้การทดสอบความเที่ยงตรง (validity)โดยการทดสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยใช้แผนการจัดการเรียนรู้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักศึกษากลุ่มเป้าหมายในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงต้นเดือนพฤษภาคมพ.ศ. 2559 เป็นเวลา 15 สัปดาห์ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษาด้วยตนเองโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interview) นักศึกษารายบุคลนอกเวลาเรียนตามความสะดวกของนักศึกษาแต่ละคน โดยใช้ประเด็นคำถามตามแบบสัมภาษณ์ที่จัดเตรียมไว้เป็นแนวทางในการพูดคุยกัน ร่วมกับการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน และการสนทนากลุ่มย่อยกับนักศึกษา แบ่งเป็นกลุ่มละ 6-7 คน แต่ละกลุ่มประกอบด้วยนักศึกษาที่มีทั้งผลการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำที่สมัครใจรวมกลุ่มกันเพื่อให้ข้อมูลกับผู้สอนในสัปดาห์สุดท้ายของการเรียนการสอน ซึ่งเป็นชั่วโมงประเมินผลการเรียนรู้เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนด้วย

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) เชื่อมโยงข้อมูล นำผลการวิเคราะห์ที่ได้มาจัดกลุ่ม และสรุปผลเป็นประเด็นต่าง ๆ เกี่ยวกับการเรียนการสอนในรายวิชาการเขียนบทวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ นำเสนอเป็นความเรียงแบบพรรณนาวิเคราะห์ (descriptive analysis)ร่วมกับการแจกแจงเป็นจำนวนและร้อยละ

การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล (trustworthiness)ใช้การตรวจสอบข้อมูลสามเส้า (triangulation)ด้านเทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูลที่หลากหลาย (สุภางค์ จันทวานิช, 2551)ได้แก่ การสัมภาษณ์เชิงลึก การสนทนากลุ่ม และการสังเกตแบบมีส่วนร่วม ทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นปัจจุบันผู้วิจัยนำข้อมูลทั้งหมดมาเปรียบเทียบสกัดข้อเท็จจริงวิเคราะห์ร่วมกัน และสังเคราะห์เป็นข้อสรุปเป็นการย้ำและยืนยันความถูกต้องเที่ยงตรงของข้อมูลและสร้างความน่าเชื่อถือของผลการวิจัย

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของนักศึกษาพบว่า นักศึกษานิเทศศาสตร์ชั้นปีที่ 2 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการเขียนบทวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง(ร้อยละ 62.97) ใช้อินเทอร์เน็ตในการค้นหาข้อมูล (ร้อยละ 37.03)ชอบคุยโทรศัพท์ในเวลาว่าง (ร้อยละ 48.15) และใช้เวลาในการเรียนรู้ด้วยตนเอง1-2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์(ร้อยละ 37.03) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของนักศึกษา

ข้อมูลส่วนบุคคลของนักศึกษา		จำนวน (N=27)	ร้อยละ
เพศ	ชาย	10	37.03
	หญิง	17	62.97
เครื่องมือ/วิธีการที่ใช้ในการค้นหาข้อมูล	อินเทอร์เน็ต	10	37.03
	ถามเพื่อน	8	29.62
	ถามรุ่นพี่	4	14.82
	ห้องสมุด	3	11.12
	ถามอาจารย์	2	7.41

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ข้อมูลส่วนบุคคลของนักศึกษา		จำนวน (N=27)	ร้อยละ
กิจกรรมที่ชอบทำในเวลาว่าง	คุยโทรศัพท์	13	48.15
	เล่นเกม	8	29.62
	ดูหนัง	4	14.82
	เล่นคอมพิวเตอร์	2	7.41
เวลาที่นักศึกษาใช้ในการเรียนรู้ด้วยตนเอง	1-2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์	10	37.03
	3-4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์	8	29.62
	5-6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์	5	18.53
	มากกว่า 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์	4	14.82

2.ผลการวิเคราะห์ปัญหาการเรียนของนักศึกษาในรายวิชาการเขียนบทวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์แบ่งออกเป็นปัญหาส่วนบุคคลและปัญหาของกลุ่ม ดังนี้

2.1ปัญหาการเรียนของนักศึกษารายบุคคล พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่มีปัญหาด้านต่าง ๆ ดังนี้

2.1.1 ปัญหาด้านผู้เรียน นักศึกษาส่วนใหญ่มีปัญหาส่วนบุคคลที่คล้ายคลึงกันคือ เรื่องการเข้าเรียนและการส่งงานไม่ตรงเวลาทำให้ได้รับความรู้ไม่เต็มที่เรียนไม่ทันเพื่อนไม่ทันอาจารย์สอน สาเหตุที่ทำให้เข้าเรียนสายคือ บางคนตื่นสาย บางคนบ้านอยู่ไกล และบางคนต้องช่วยงานที่บ้านก่อนมาเรียน ส่วนสาเหตุที่ทำให้ส่งงานไม่ตรงเวลาคือ มีเวลาในการทำงานส่งน้อย มีงานหลายวิชาทำงานส่งไม่ค่อยทัน และบางคนไม่ค่อยมีกลุ่มเพราะความสัมพันธ์กับเพื่อนทั้งนอกและในเวลาเรียนไม่ค่อยสนิทสนมกันมากนัก ความรับผิดชอบในการเรียนจึงไม่ค่อยดีไม่ค่อยสนใจเรียน ไม่เข้าใจงานที่จะต้องทำส่ง จึงต้องใช้เวลามากขึ้น นักศึกษาส่วนน้อยมีปัญหาคือ เป็นคนขี้อายจึงไม่กล้าถามอาจารย์ในข้อที่สงสัยหรือที่ไม่เข้าใจและบางคนไม่กล้าถามอาจารย์เพราะรู้ดีว่าผิดที่มาหลังจากที่อาจารย์สอน รวมทั้งบางคนไม่ชอบการเขียน จึงไม่ชอบเขียนบท ในขณะที่บางคนทำงานคนเดียว คิดคนเดียว เขียนคนเดียว แต่ใส่ชื่อเพื่อนทุกคนในกลุ่ม ทำให้เพื่อนมีคะแนนจากงานที่ส่งแต่ไม่มีความรู้และความเข้าใจในการลงมือทำงาน

นอกจากนี้ นักศึกษาส่วนน้อยยังมีปัญหาส่วนบุคคลคือ บางครั้งไม่มาเรียน ไม่เข้าใจเรื่องที่อาจารย์สอน เมื่อถามเพื่อนเพื่อนอธิบายแล้วก็ไม่ค่อยเข้าใจ เพราะเป็นคนเข้าใจอะไรยาก สมาธิสั้น ไม่มีความมั่นใจในการตอบคำถามและขาดสมาธิในการเรียน

2.1.2 ปัญหาด้านกิจกรรมการเรียนการสอน นักศึกษาส่วนใหญ่มีปัญหาด้านกิจกรรมการเรียนการสอนคือขาดความรู้และความเข้าใจในกิจกรรมที่จะต้องทำร่วมกันระยะเวลาในการเรียนการสอน1 ภาคการศึกษาต้องเรียนถึง 2 สื่อทำให้รู้สึกว่าเนื้อหามีมาก ต้องรีบเรียนให้ครบจึงไม่ค่อยเข้าใจบางเรื่อง กิจกรรมที่ได้รับมอบหมายเน้นการส่งผลงานให้ครบมากกว่าการทำความเข้าใจบทเรียน นักศึกษาจึงทำกิจกรรมได้ตามรูปแบบตามตัวอย่างหรือตามกรณีศึกษาที่ได้รับจากอาจารย์แต่ยังนำมาประยุกต์ใช้ไม่ได้ จึงมีปัญหาเรื่องการใช้ภาษาเขียนบทให้ถูกต้องตามรูปแบบรายการ ปัญหาเรื่องการเรียบเรียงเนื้อหาและการคิดเนื้อหาที่จะเขียน นอกจากนี้ นักศึกษาบางส่วนเห็นว่าการบ้านและงานที่ได้รับมากเกินไปต้องรีบทำให้เสร็จ จึงไม่มีเวลาทบทวนการบ้านก่อนส่งทำให้เกิดข้อผิดพลาดมาก เช่น สะกดคำผิด ใช้คำซ้ำ ๆ มากเกินไป วรรคตอนไม่ดี เรียบเรียงเนื้อหาไม่ดี

2.1.3 ปัญหาด้านผู้สอน นักศึกษาส่วนใหญ่เห็นว่าอาจารย์สอนเข้าใจง่ายดี ในขณะที่นักศึกษาบางส่วนเห็นว่าบางครั้งบางช่วงอาจารย์สอนเร็วไป ฟังตามไม่ทัน ขอให้อาจารย์พูดช้าลงด้วย

2.2 ปัญหาการเรียนของนักศึกษาแต่ละกลุ่มส่วนใหญ่มีปัญหาคล้ายคลึงกันคือ ด้านความสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่มและการทำงานกลุ่ม สมาชิกบางคนทำกิจกรรมไม่ได้ สมาชิกบางคนไม่ค่อยให้ความร่วมมือกันทำงานที่ได้รับมอบหมายและไม่สนใจกลุ่ม เพราะบางกลุ่มสนิทกันมากจนมอบให้เพื่อนทำแทนได้ และบางกลุ่มไม่สนิทกันนักจึงไม่กล้าแสดงความเห็นและเสนอตัวมาช่วยทำงาน ด้านความรู้ สมาชิกในกลุ่มหลายคนยังขาดความรู้เพื่อใช้ทำกิจกรรมการเรียนการสอน ขาดความเข้าใจกับงานที่จะต้องทำ และไม่พยายามขวนขวายที่จะหาความรู้เพิ่ม ด้านการใช้ภาษาสมาชิกในกลุ่มส่วนใหญ่ไม่รู้จักเลือกใช้ศัพท์เทคนิคมาเขียนในบทรูปแบบรายการต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม สะกดคำไม่ถูกตามหลักไวยากรณ์ ปรับการเขียนสำนวนภาษาในบทรายการต่าง ๆ ไม่เหมาะสมส่วนใหญ่ใช้การลอกข้อความจากอินเทอร์เน็ต และใช้คำซ้ำ ๆ กันบ่อยเกินไป

3. แนวทางการแก้ไขปัญหาการเรียนของนักศึกษาที่เรียนวิชาการเขียนบทวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ทั้งข้อเสนอแนะรายบุคคลและข้อเสนอแนะจากกลุ่ม พบในทำนองเดียวกันดังนี้

3.1 ด้านผู้เรียน นักศึกษาส่วนใหญ่เสนอว่าควรแก้ไขเรื่องการมาสายโดยคนที่มาตรงเวลาบอกให้เพื่อนมาเรียนเร็ว ๆ ส่วนนักศึกษาที่มาสายเสนอว่าตนเองจะปรับปรุงตัวเองมาเรียนให้เร็วขึ้น โดยจะตื่นเช้าขึ้น รีบทำงานที่บ้านให้เสร็จเร็วขึ้น เมื่อเข้าเรียนจะตั้งใจเรียน สนใจฟังสิ่งที่อาจารย์สอน ไม่คุยและเล่นโทรศัพท์ในเวลาเรียน ถามอาจารย์เมื่อไม่เข้าใจ และแต่ละคนจะฝึกทำ ฝึกเขียน ฝึกใช้สำนานภาษาให้ถูกต้องมากขึ้น

3.2 ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน แบ่งออกเป็นประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

3.2.1 ความสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่มและการทำงานกลุ่มนักศึกษาส่วนใหญ่จะช่วยกันเสนอแนะข้อมูล ช่วยกันคิด ช่วยกันแก้ไขปัญหาขณะทำกิจกรรมในรายวิชานี้ทั้งในและนอกห้องเรียน นักศึกษาแต่ละคนจะทำความเข้าใจเนื้อหาและกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย สมาชิกของทุกกลุ่มให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่มจะแบ่งงานกันหรือช่วยกันทำกิจกรรม หัวหน้ากลุ่มมอบหมายงานของแต่ละคนให้ชัดเจนโดยคำนึงถึงความสามารถของเพื่อนแต่ละคน หากสมาชิกในกลุ่มมีความคิดเห็นไม่ตรงกัน ทุกคนจะปรึกษาพูดคุย สอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นให้แต่ละคนในกลุ่มแสดงความเห็นออกมาคนละ 1 ความเห็น ความเห็นในกลุ่มของใครดีที่สุดและเป็นที่ยอมรับ จะเลือกทำตามความคิดเห็นนั้นถึงไม่เข้าใจถ่องแท้แต่มีความคิดตรงกัน งานจะออกมาสมบูรณ์ ถ้ามีข้อผิดพลาดจะได้ทำความเข้าใจและเรียนรู้ข้อเท็จจริงใหม่ ๆ ในหัวข้อนั้น ๆ นักศึกษาอีกส่วนหนึ่งเสนอแนะว่าให้สมาชิกที่เข้าใจการเขียนบทเริ่มทำงานและอธิบายงานไปในตัว ใช้คะแนนเป็นสิ่งจูงใจให้สมาชิกสนใจทำงานร่วมกันและหันมาใส่ใจงานที่ทำเพื่อให้แต่ละคนเกิดความเข้าใจและได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน

3.2.2 การวางแผนการทำงาน แต่ละกลุ่มมีการวางแผนในขั้นตอนต่าง ๆ เริ่มตั้งแต่การหาข้อมูลเรื่องที่จะนำมาเขียน ร่วมกันทำความเข้าใจหรือศึกษาเรื่องที่จะเขียน วางแผนการเขียน กำหนดวัตถุประสงค์และกลุ่มเป้าหมายที่จะส่งสารไปให้ วางแผนการเขียนเนื้อหาให้เหมาะกับเวลาที่จะออกอากาศ เช่น 15 นาที 20 นาที ควรใช้เนื้อหามากน้อยเพียง ควรมีเรื่องใดบ้าง รวมทั้งกำหนดเนื้อหาให้เหมาะกับรูปแบบรายการ ต่อจากนั้นให้ลงมือทำตามแผน โดยแบ่งงานให้สมาชิกในกลุ่มรับผิดชอบงานตามความถนัดของแต่ละคน

3.2.3 การปรับกิจกรรมการเรียนการสอน นักศึกษาส่วนใหญ่เสนอให้มีการปฏิบัติงานนอกสถานที่หรือจัดทัศนศึกษา นักศึกษาบางส่วนเสนอให้ขยายเวลาในการเรียนเพราะการเรียนทั้งบทวิทยุกระจายเสียงและบทวิทยุ

โทรทัศน์รวมกันใน 1 ภาคการศึกษา มีเนื้อหาที่ต้องเรียนและทำความเข้าใจมาก ทำให้ฝึกแต่ละสื่อได้น้อยเวลาในการศึกษาถูกกำหนดมาจำกัด ทำให้การสอนอาจสอนไม่ได้ทั้งหมดอย่างที่คาดหวัง หากต้องการเรียนให้ครบทุกอย่างควรเพิ่มเวลาในการศึกษาให้มากขึ้น นักศึกษาจะมีความรู้ความเข้าใจได้มากขึ้นเช่นกัน เพราะมีเวลาในการเรียนและการปฏิบัติควบคู่กันไป เหมือนเป็นการทบทวนอยู่ตลอดเวลา และนักศึกษาส่วนน้อยอีกกลุ่มหนึ่งเสนอให้ปรับเนื้อหาให้ง่ายขึ้นและให้งานแบบใหม่ ๆ เพื่อจะได้ไม่น่าเบื่อ

3.3 ด้านผู้สอน นักศึกษาส่วนใหญ่เสนอแนะว่า ควรศึกษากิจกรรมที่ได้รับมาให้ดีก่อนหาข้อมูลให้ได้มากที่สุด แล้วรวบรวมมาเป็นบทสรุป ให้เพื่อน ๆ ช่วยกันตรวจแล้วไปถามอาจารย์เพื่อขอคำแนะนำ แก้ไขปรับปรุงตามที่อาจารย์ชี้แนะ เช่น ลดภาษาที่ใช้เขียนบทเกินความจำเป็น เพิ่มเนื้อหาให้เหมาะกับเวลาที่ออกอากาศ หากช่วงใดอาจารย์พูดเร็วหรือนักศึกษายังไม่เข้าใจดีจะขอให้อาจารย์ให้คำแนะนำใหม่อีกครั้งหนึ่ง

4. การประเมินผลการเรียนในรายวิชานี้ของนักศึกษาในภาพรวม ทั้งผลการประเมินที่เป็นรายบุคคลและผลการประเมินของกลุ่ม พบในทำนองเดียวกันว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ประเมินว่าอยู่ในระดับปานกลางหรือพอใช้ โดยให้เหตุผลสำคัญ 4 ประการคือ ประการแรก สมาชิกในกลุ่มหลายคนไม่ชอบการเขียนยังต้องแก้ไขภาษาและการสะกดคำได้เรียนรู้จากผู้สอนแต่ทำได้ไม่ดีมาก เพราะจินตนาการไม่ค่อยเก่งสิ่งที่ช่วยกันทำคือ มีส่วนช่วยหาข้อมูล ช่วยคิดชื่อรายการ คิดชื่อเรื่อง ประการที่ 2 ขาดความร่วมมือ การพูดคุยและปรึกษากัน เพื่อนในกลุ่มบางคนมีความรู้พอควรแต่ทำงานคนเดียวทำให้เพื่อนในกลุ่มไม่ได้รับความรู้ แม้งานจะเสร็จออกมาดีแต่ผลที่ตามมาทำให้เพื่อนในกลุ่มขาดประสบการณ์ประการที่ 3 ขาดความรู้ในงานที่จะต้องทำ ขาดความกระตือรือร้นในการขวนขวายหาความรู้ ไม่พยายามที่จะทำความเข้าใจและศึกษารูปแบบของการเขียนบทบางคนมาสาย บางคนมาเช้า ทำให้ความเข้าใจไม่เท่ากันและประการสุดท้ายขาดความรับผิดชอบในงานของตนเองบางคนทำงานบางคนนั่งเล่นโทรศัพท์ ทำให้ส่งงานไม่ตรงเวลา

ในขณะที่นักศึกษาอีกส่วนหนึ่งประเมินผลการเรียนว่าตนเองและกลุ่มอยู่ในระดับดีทั้งนี้เพราะตนเองและสมาชิกในกลุ่มทุกคนทำงานได้ดีพอควรมีจินตนาการ มีความคิดสร้างสรรค์ ได้ฝึกหัดเขียนบททั้งบทวิทยุกระจายเสียงและบทวิทยุโทรทัศน์ ทำให้รู้จักหลักการเขียนมากขึ้นหลังจากที่ไม่รู้เรื่องการเขียนบทมาก่อนทุกคนช่วยกันทำงานและช่วยกันแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นและจะพัฒนาต่อไปถ้างานยังออกมาไม่ดี ทำให้ส่งงานได้ตรงเวลามีความรู้ในการเขียนบทวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์มากขึ้นกว่าก่อนเรียนแต่ยังขาดประสบการณ์การเขียน แต่ก็สามารถใช้ภาษาเขียนได้ถูกต้องมากขึ้นและนำไปใช้กับการเขียนทั่วไปได้อีก

5. ความรู้ที่นักศึกษาได้รับในรายวิชา มีดังนี้

5.1 ความรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติและความสามารถของผู้เขียนบท พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ได้รับความรู้ว่าผู้เขียนบทที่ดีต้องมีคุณสมบัติที่สำคัญคือ มีความคิดสร้างสรรค์มีจินตนาการ มีนิสัยรักการอ่านการเขียนชอบค้นหาข้อมูลและรู้จักแหล่งในการค้นหาข้อมูลที่หลากหลาย เช่น อินเทอร์เน็ตหนังสือ ฯลฯ ด้านความสามารถของผู้เขียนบทที่ดีต้องมีทักษะในการเขียน มีความสามารถในการใช้ภาษา เขียนถูกต้องตามหลักภาษา เขียนได้น่าสนใจใช้คำที่อ่านแล้วอยากอ่านต่อ รู้จักใช้ภาษาระดับต่าง ๆ ให้สื่อถึงผู้รับสารได้อย่างเหมาะสมและเกิดความเข้าใจในเรื่องราวที่ได้รับรู้นักศึกษาบางส่วนเพิ่มเติมว่าผู้เขียนบทควรสามารถแก้ไขปัญหาในการเขียนแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้ดีและรวดเร็วและมีประสบการณ์การเขียนบทมากพอควรด้านความรู้ ผู้เขียนบทที่ดีต้องมีความรู้ต่าง ๆคือ รู้จักประเภทของบทมีความรู้เกี่ยวกับสื่อรู้เทคนิคการถ่ายทำมุมกล้องรู้จักศัพท์เทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการเขียนบทและมีความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่จะเขียน หากยังมีความรู้ไม่มากพอก็ต้องรู้จักการรวบรวมข้อมูลวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล

5.2 ความรู้เกี่ยวกับบทที่ดีพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ได้รับความรู้ว่าลักษณะของบทที่ดีประกอบด้วยส่วนประกอบที่สำคัญคือการใช้ภาษาและเนื้อหา กล่าวคือ ด้านการใช้ภาษาควรเป็นภาษาที่กระชับเข้าใจง่ายไม่ใช้คำซ้ำกันบ่อย ๆ เขียนถูกต้องตามหลักภาษา ถูกต้องตามรูปแบบและประเภทของบท ไม่สับสนมีข้อมูลที่ให้ประโยชน์และให้ความรู้านแล้วสนุกไปตามเนื้อหาของบท สามารถสื่อสารและสื่อความหมายให้ผู้รับสารเข้าใจอ่านแล้วเกิดแรงบันดาลใจ เกิดความคิด และมีจินตนาการตามอายุและเพศของผู้รับสาร ด้านเนื้อหาบทที่ดีควรมีเนื้อหาที่ดีเหมาะสม น่าสนใจ มีความแปลกใหม่ ให้ความรู้เนื้อหาต้องมีแหล่งอ้างอิงและเชื่อถือได้ นักศึกษาบางส่วนเพิ่มเติมว่าบทที่ดีควรมีเนื้อหาพอเหมาะกับเวลาที่ใช้ในการนำเสนอ และมีรูปแบบของบทที่ถูกต้องตามรูปแบบของรายการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์

5.3 สิ่งที่ควรคำนึงถึงในการเขียนบทพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ได้รับความรู้ว่า การเขียนบทควรคำนึงถึงการใช้ภาษาความคิดสร้างสรรค์จินตนาการเพื่อสร้างแรงบันดาลใจข้อมูลและเนื้อหาสาระรูปแบบของรายการและรูปแบบการเขียนบทการวางแผน และผู้รับสาร กล่าวคือ ภาษาที่ใช้ในการเขียนบทใช้ภาษาไม่ยากเกินไป เป็นภาษาที่ผู้รับสารเข้าใจเนื้อหาที่จะนำเสนอได้ง่าย สร้างความสนใจให้ผู้รับสาร เขียนให้ถูกต้องใช้คำสุภาพและใช้ภาษาเหมาะกับกลุ่มผู้รับสารซึ่งเป็นคนหมู่มาก รวมทั้งใช้ศัพท์เทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการเขียนบทและเขียนให้เหมาะกับรูปแบบรายการ นอกจากนี้ ยังต้องคำนึงถึงการใช้ความคิดสร้างสรรค์ การใช้จินตนาการ การใช้ความคิดเพื่อนำเนื้อหามาเขียนบทรู้จักรวบรวมสืบค้น และวิเคราะห์ข้อมูลที่จะนำมาเขียนเพื่อนำเสนอให้เหมาะกับผู้รับสารและถูกต้องตามรูปแบบของรายการ เช่น วัยทำงานออกอากาศเวลาประมาณ 18.00-20.00 น. เพราะอาจเลิกงานมารับสารต่าง ๆ ได้มีการวางแผนทั้งวางแผนหาข้อมูล วางแผนกำหนดช่วงเวลาในการนำเสนอ และวางแผนการทำงานให้เสร็จทันเวลาแต่ละขั้นตอน นักศึกษาบางส่วนยังเพิ่มเติมว่า ควรคำนึงถึงความน่าเชื่อถือสาระความรู้การเลือกหัวข้อเรื่องแนวเรื่อง และวัตถุประสงค์ของสิ่งที่จะนำเสนอให้ตรงกับความต้องการของผู้รับสารด้วย

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของนักศึกษา พบว่านักศึกษานิเทศศาสตร์ชั้นปีที่ 2 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการเขียนบทวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง(ร้อยละ 62.97) ใช้อินเทอร์เน็ตในการค้นหาข้อมูล (ร้อยละ 37.03) ชอบคุยโทรศัพท์ในเวลาว่าง (ร้อยละ 48.15) และใช้เวลาในการเรียนรู้ด้วยตนเอง1-2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (ร้อยละ 37.03)

2.ผลการวิเคราะห์ปัญหาการเรียนของนักศึกษาในรายวิชาการเขียนบทวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์พบว่าปัญหาส่วนบุคคลประกอบด้วยปัญหาด้านผู้เรียน ปัญหาด้านกิจกรรมการเรียนการสอน และปัญหาด้านผู้สอน สำหรับปัญหาของกลุ่มส่วนใหญ่มีปัญหาด้านความสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่มและการทำงานกลุ่มด้านความรู้ และด้านการใช้ภาษา

3. แนวทางการแก้ไขปัญหาการเรียนของนักศึกษาในรายวิชาการเขียนบทวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์พบว่าด้านผู้เรียนนักศึกษาส่วนใหญ่จะแก้ไขเรื่องการมาสาย จะตั้งใจเรียน ถามอาจารย์เมื่อไม่เข้าใจ และฝึกทำ ฝึกเขียน ฝึกใช้สำนวนภาษาให้ถูกต้องมากขึ้น ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน นักศึกษาส่วนใหญ่จะร่วมมือและแบ่งงานกันทำวางแผนการทำงานในขั้นตอนต่าง ๆ และปรับกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีการปฏิบัติงานนอกสถานที่หรือมีการจัดทัศนศึกษา ส่วนด้านผู้สอน นักศึกษาส่วนใหญ่จะขอคำแนะนำจากอาจารย์และแก้ไขปรับปรุงตามที่อาจารย์ชี้แนะ

4. การประเมินผลการเรียนของนักศึกษาในภาพรวมพบว่านักศึกษาส่วนใหญ่ประเมินว่าตนเองและกลุ่มอยู่ในระดับปานกลางหรือพอใช้ และนักศึกษาอีกส่วนหนึ่งประเมินว่าตนเองและกลุ่มอยู่ในระดับดี

5. ความรู้ที่นักศึกษาได้รับในรายวิชานี้ ได้แก่ ผู้เขียนบทต้องมีคุณสมบัติและความสามารถในการคิดสร้างสรรค์มีจินตนาการ มีนิสัยรักการอ่านการเขียน ชอบค้นหาข้อมูลและรู้จักแหล่งในการค้นหาข้อมูลมีทักษะในการเขียน มีความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่จะเขียน รูจักประเภทของบทสื่อเทคนิคการถ่ายทำ มุมกล้อง และศัพท์เทคนิคสำหรับความรู้เกี่ยวกับบทที่ดีคือ ความรู้เกี่ยวกับการใช้ภาษาและเนื้อหาและสิ่งที่ควรคำนึงถึงในการเขียนบทคือ การใช้ภาษาความคิดสร้างสรรค์จินตนาการเพื่อสร้างแรงบันดาลใจข้อมูลและเนื้อหาสาระรูปแบบของรายการและรูปแบบการเขียนบทการวางแผน และผู้รับสาร

อภิปรายผลการวิจัย

1. ปัญหาการเรียนของนักศึกษาด้านผู้เรียน พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่มีปัญหาเรื่องการเข้าเรียนและการส่งงานไม่ตรงเวลา ทำให้ได้รับความรู้ไม่เต็มที่เรียนไม่ทันเพื่อนไม่ทันอาจารย์สอน บางคนไม่ค่อยสนใจเรียน ไม่เข้าใจงานที่จะต้องทำส่ง และไม่กล้าถามอาจารย์ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ศุภิสรา สุวรรณชาติ (2555) พบว่า นักศึกษามีพฤติกรรมการเรียนไม่เหมาะสม เช่นไม่ตั้งใจเรียน ไม่อ่านหนังสือ เวลาเรียนมักจะคุยกับเพื่อน อ่านหนังสือการ์ตูน ไม่ชอบการท่องจำ เช่นเดียวกับผลการศึกษาของสุมาลี รามนัฏ (2555) พบว่านักศึกษามีปัญหาเกี่ยวกับการเรียนไม่กล้าปรึกษากับอาจารย์ในชั้นเรียน นักศึกษารู้สึกเบื่อหน่าย ง่วงนอนในเวลาเรียน และไม่ค่อยมีสมาธิในการเรียน

2. ปัญหาด้านกิจกรรมการเรียนการสอน นักศึกษาส่วนใหญ่มีปัญหาเรื่องการใช้ภาษาเขียนบทให้ถูกต้องตามรูปแบบรายการ ปัญหาเรื่องการเรียบเรียงเนื้อหา และการคิดเนื้อหาที่จะเขียน รวมทั้งงานที่ได้รับมากเกินไป ต้องรีบทำให้เสร็จจึงไม่มีเวลาทบทวนการบ้านก่อนส่งทำให้เกิดข้อผิดพลาดมาก เช่น สะกดคำผิด ใช้คำซ้ำ ๆ มากเกินไป วรรคตอนไม่ดี เรียบเรียงเนื้อหาไม่ดี ผลการศึกษานี้พบในทำนองเดียวกับยุกติ มุกดาวิจิตร (2558) ที่แสดงทัศนะเกี่ยวกับงานเขียนของนักศึกษาที่พบบ่อยจากประสบการณ์การอ่านงานของนักศึกษาเกือบ 20 ปี ของการเป็นอาจารย์มหาวิทยาลัยว่าปัญหาการใช้ภาษาของนักศึกษาคือ การใช้คำเชื่อมโดยไม่จำเป็นและวางผิดที่ การเขียนไม่เป็นประโยคการใช้สรรพนามที่อาจทำให้ผู้อ่านสับสนว่ากล่าวถึงใคร การเขียนประโยคโดยไม่จบประโยคการเว้นวรรคถี่เกินไปไม่เว้นวรรคเลย และเว้นวรรคผิดที่ และปัญหาปลีกย่อยของการใช้ภาษาอื่น ๆ เช่น การสะกดคำผิด การพิมพ์คำตก การใช้ถ้อยคำไม่ถูกต้อง

3. ปัญหาการเรียนของนักศึกษาด้านผู้สอนนักศึกษาบางส่วนเห็นว่าบางครั้งบางช่วงอาจารย์สอนเร็วไป ฟังตามไม่ทัน อธิบายได้ว่า นักศึกษามีพื้นฐานการเรียนรู้ไม่เท่ากัน และมีความแตกต่างระหว่างบุคคลจึงมีการรับรู้ไม่เท่ากันและทำความเข้าใจในสิ่งที่ได้เรียนรู้ช้าเร็วต่างกัน ประกอบกับมีเนื้อหาที่ต้องสอนจำนวนมากเพราะนักศึกษาต้องเรียนรู้การเขียนบทถึง 2 สื่อในภาคการศึกษาเดียว รวมทั้งสื่อทั้ง 2 ประเภทมีลักษณะเฉพาะต่างกัน นักศึกษาจึงมีภาระหนักในการเรียนรู้การรับรู้ และการทำความเข้าใจเนื้อหาเพื่อให้ตนเองได้รับความรู้นำไปใช้ในการประกอบวิชาชีพต่อไปในอนาคตได้สอดคล้องกับผลการศึกษาของศุภิสรา สุวรรณชาติ (2555) พบว่า นักศึกษาสะท้อนปัญหาว่าอาจารย์สอนเร็วเพราะมีเนื้อหาค่อนข้างมากอาจารย์ต้องสอนละเอียด เพราะนักศึกษาแต่ละคนมีพื้นฐานการศึกษาไม่เท่ากัน จึงต้องใช้เวลาในการอธิบายค่อนข้างมาก ในขณะเดียวก้นอาจารย์ก็ต้องสอนให้ครอบคลุมประเด็นสำคัญตามที่กำหนด อาจารย์จึงต้องสอนในเวลาจำกัด ทำให้นักศึกษาที่มีพื้นฐานไม่ดีคิดตามไม่ทัน

4. แนวทางการแก้ไขปัญหาการเรียนในรายวิชานี้ มีการปรับทั้งผู้เรียน ผู้สอน และกิจกรรมการสอน จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี เกิดประสบการณ์ และเห็นว่าการเรียนน่าสนใจมากขึ้น การเสนอวิธีแก้ไขปัญหาการเรียนทั้ง 3 ด้าน ดังกล่าวเพื่อให้ผลการเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (tqf) (มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์, 2553: 13-16) เช่นเดียวกับผลการศึกษาของรุ่งกานต์ ใจวงค์ยะ (2558 : 3) เสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาการเรียนรายวิชาสถิติคือ จัดให้มีการสอนเสริมสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ปรับเนื้อหารายวิชา และจัดทำแบบฝึกหัดในลักษณะบทปฏิบัติการเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนในห้องเรียน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะของการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

โครงการวิจัยเรื่องนี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ดังนี้

1.1 ผลการศึกษาข้อมูลส่วนบุคคลของนักศึกษาที่พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ใช้เวลาในการเรียนรู้ด้วยตนเอง 1-2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ยังไม่สอดคล้องกับหลักสูตรที่จัดให้มีการเรียนการสอนจำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์คือ 3(2-2-5) หมายความว่านักศึกษาต้องใช้เวลาในการเรียนรู้ด้วยตนเอง 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ผู้สอนควรกระตุ้นให้นักศึกษาศึกษาเรียนรู้นอกเวลาให้เป็นไปตาม มคอ. 3 และอาจปรับกิจกรรมบางส่วนให้นักศึกษาได้อ่านหรือค้นคว้าเพิ่มขึ้น หรือเพิ่มกรณีศึกษาให้นักศึกษาใช้ศึกษาด้วยตนเองนอกเวลาเรียน

1.2 ปัญหาของกลุ่มส่วนใหญ่มีปัญหาด้านความสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่มและการทำงานกลุ่มผู้สอนควรจัดกิจกรรมเพิ่มความสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษาไปพร้อมกับกิจกรรมที่สร้างทักษะและประสบการณ์ในการทำงานร่วมกันทั้งในและนอกชั้นเรียน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

2.1 ศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาเพื่อนำผลการศึกษามาปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชานี้ให้สอดคล้องกับความสามารถและความสนใจของนักศึกษา

2.2 ศึกษาการใช้วิธีสอนแบบต่าง ๆ เพื่อนำวิธีการสอนที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักศึกษาได้ดีที่สุดมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น การสร้างสถานการณ์ กรณีศึกษา การใช้บทบาทสมมุติ

เอกสารอ้างอิง

คู่มือนักศึกษา. (2558). ราชบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง.

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.(2553). **คู่มือการจัดระบบการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้.**กรุงเทพฯ:เทียนวัฒนา พริ้นท์ติ้ง.

ยุกติ มุกดาวิจิตร. (2558, พฤศจิกายน 5). ปัญหาในงานเขียนของนักศึกษา. **ประชาไท**.

รุ่งกานต์ ใจวงค์ยะ. (2558). **รายงานการวิจัยเรื่องสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนรายวิชา สต 301 หลักสถิติ.**เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

วนิดา ตรีสวัสดิ์. (2562). พฤติกรรมการเรียนรู้รายวิชาการผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงของนักศึกษาสาขาวิชานิเทศศาสตร์ ชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง. **รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 7. ราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงวิจัย "วิจัยบูรณาการศาสตร์ พัฒนาชาติก้าวไกล สังคมไทยยั่งยืน"**. วันที่ 1 มีนาคม, 2562.ราชบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง.

ศุภิสรา สุวรรณชาติ. (2555). ปัญหาและความต้องการด้านการเรียนของนักศึกษาโครงการผลิตพยาบาลวิชาชีพเพิ่มเพื่อแก้ไขปัญหาในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้. **วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครราชสีมา**, 18(2 กรกฎาคม-ธันวาคม), 20-33.

สุภางค์ จันทวานิช. (2551). **การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพ** (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุมาลี รามนัฏ. (2555). การศึกษาปัญหาและอุปสรรคที่มีผลกระทบให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำของนักศึกษามหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์. **วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยธนบุรี,** 6(11), 68-75.

หลักสูตรนิเทศศาสตร์บัณฑิต พุทธศักราช 2554. (2554). ราชบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง.

การพัฒนาทักษะสุนทรียะทางดนตรีเพื่อเสริมสร้างความมีวินัยในตนเอง ของนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดราชบุรี

Developing the Skill of Music Aesthetic for Strengthening Self-Discipline of Primary Students in Ratchaburi

พีระชัย ลี้สมบูรณ์ผล[1]
[1]สาขาวิชาดนตรีศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง "การพัฒนาทักษะสุนทรียะทางดนตรีเพื่อเสริมสร้างความมีวินัยในตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดราชบุรี" มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัญหาเกี่ยวกับการถ่ายทอดทักษะสุนทรียะทางดนตรีของครูและนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดราชบุรี ศึกษาแนวทางการพัฒนาทักษะสุนทรียะทางดนตรีโดยจัดกิจกรรมการบรรเลงดนตรีและการจัดการเรียนการสอนดนตรีขั้นพื้นฐาน และศึกษาสภาพความมีวินัยในตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษาจากการเข้าร่วม กิจกรรมพัฒนาทักษะสุนทรียะทางดนตรี

ผลจากการศึกษา พบว่า การถ่ายทอดทักษะสุนทรียะทางดนตรีมีปัญหาด้านการจัดการเรียนการสอนดนตรี โดยยึดหลักสูตรแกนกลาง หนังสือแบบเรียน ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนของครูดนตรี แนวทางการพัฒนาทักษะสุนทรียะทางดนตรีจัดสอนได้ทั้งในเวลาเรียนปกติและสอนนอกเวลาเรียน โดยครูผู้สอนดนตรีต้องสอนเนื้อหาและจัดกิจกรรมทางดนตรีอย่างถูกต้องเหมาะสม ทุ่มเทเอาใจใส่ต่อการสอนอย่างเต็มที่ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ สอนให้นักเรียนได้รับความรู้และ ทักษะการบรรเลงดนตรีอย่างถูกต้องทั้งวิธีการบรรเลง ทำนองเพลง จังหวะ อารมณ์ การถ่ายทอดสุนทรียะทางดนตรี การฝึกหัดฝึกซ้อม นักเรียนต้องปฏิบัติตามกฎกติกาที่ครูกำหนดไว้ตามความจำเป็นของการควบคุมวง ทำให้นักเรียนพัฒนาความสามารถทางดนตรี

จากการดำเนินโครงการพัฒนาทักษะสุนทรียะทางดนตรีโดยโรงเรียนบ้านจอมบึง และโรงเรียนวัดหุบกระทิง ผลจากการสัมภาษณ์ สนทนากลุ่ม และแบบประเมิน พบว่า ทักษะสุนทรียะทางดนตรีทำให้นักเรียนมีวินัยในตนเองมากขึ้นทั้ง 9 ด้าน คือ 1) มีความรับผิดชอบ 2) มีความเชื่อมั่นในตนเอง 3) ความอดทน 4) มีความสามารถในการควบคุมพฤติกรรมให้เป็นไปตามกฎเกณฑ์ของสังคม 5) มีความเป็นผู้นำ 6) ซื่อสัตย์ 7) มีความตั้งใจจริง 8) มีเหตุผล และ 9) ตรงต่อเวลา

ผู้วิจัยเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหา ดังนี้ หลักสูตรแกนกลางสาระดนตรี ควรกำหนดเนื้อหาสาระที่เหมาะสมกับนักเรียน จัดเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก ส่งเสริมทักษะปฏิบัติและกิจกรรมทางดนตรี ควรให้ความสำคัญต่อสุนทรียะทางดนตรี หนังสือแบบเรียนควรมีเนื้อหาตามลำดับจากง่ายไปหายาก ตรวจสอบความถูกต้อง เนื้อหาไม่ซ้ำซ้อน กำหนดกิจกรรมดนตรีให้เหมาะสม ผู้เกี่ยวข้องควรพัฒนาความรู้ความสามารถของครูผู้สอนดนตรี โรงเรียนควรส่งเสริมสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนดนตรีให้มีความพร้อมต่อการพัฒนาทักษะความรู้องนักเรียน จัดให้มีชั่วโมงสอนดนตรีอย่างเหมาะสม ควรเสริมสร้างความมีวินัยในตนเองให้แก่นักเรียนทุกระดับชั้น

คำสำคัญ : ทักษะสุนทรียะทางดนตรี, วินัยในตนเอง, การเสริมสร้างวินัยในตนเอง, กิจกรรมทางดนตรี

ABSTRACT

The objectives of "Developing the Skill of Music Aesthetic for Strengthening Self-Discipline of Primary Students in Ratchaburi" were to study problem of teachers and primary students in Ratchaburi about imparting the music aesthetic skill, study the ways to develop music aesthetic by managing the instrumental performance activity, teach and learning the basic of music, and study the state of self-discipline of the primary students in Ratchaburi from participating the developing of music aesthetic activity skill.

The results of the studied were foundation teaching and learning by standing on core curriculum, textbooks, and teaching and learning problem from music teacher are the causes of the problem of imparting music aesthetic skill. The way to develop the skill of music aesthetic can teach in class and overtime by music teachers teaching the content and doing the music activities appropriately, dedicating and attending to both of theoretical and practical teaching fully, giving the knowledge and the instrumental performance skill in the method of performing, melody, rhythm, emotion and the imparting music aesthetic correctly.The student practice has to follow the rules of the music band control which the teacher has determined and get student develop their music ability.

The results of interview, group discuss and do the questionnaire from the project of developing the skill of music aesthetic by Ban-Chombueng school and Wathubkrating school were found that music aesthetic skill lead the students have 9 self-disciplines which is 1) responsibility 2) self-confidence 3) patience 4) ability of controlling the behavior to follow the society rules 5) leadership 6) faithfulness 7) intention 8) rationality 9) punctuality

The researcher recommended the way of solving problems as follow : the music core curriculum should specify the appropriate content with the students, set the content from easy to hard, develop the practical skill and music activities, emphasize the music aesthetic. Textbook should set the content from easy to hard, check the accuracy, not complication, appropriate activities. The accomplice should develop the knowledge and abilities of music teachers. The school should encourage and support music education to be ready for developing the students' knowledge, set the music period appropriately and encourage the self-discipline for all level students.

Keywords : Musical Aesthetic, Self-Discipline, Strengthening Self-Discipline, Musical Activities

บทนำ

ดนตรีเป็นศาสตร์ที่มีความสำคัญช่วยส่งเสริมให้มนุษย์มีความสุข เป็นศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์ความรู้สึก เป็นศาสตร์ที่มีความละเอียดอ่อน ผู้ที่ศึกษาเรียนรู้สุนทรียะทางดนตรีมีโอกาสได้ฝึกหัดฝึกซ้อมการบรรเลงดนตรี ศึกษาเรียนรู้พื้นฐานทางดนตรีทำให้เกิดความเข้าใจถึงความงาม ความเป็นธรรมชาติ ความมีกฎเกณฑ์ของดนตรี นักดนตรีต้องเรียนรู้ต้องใช้ความเพียร ความอดทน มีสมาธิในการเรียนรู้และฝึกทักษะ ต้องมีความรับผิดชอบต่อการฝึกหัดฝึกซ้อมอย่างมีระเบียบวินัยจึงจะประสบความสำเร็จในการบรรเลงดนตรีและการเรียนรู้สุนทรียะทางดนตรีได้ ดนตรีมีคุณประโยชน์อย่างยิ่ง ครูผู้สอนวิชาดนตรีสามารถนำคุณประโยชน์ของดนตรี มาสร้างวินัยให้แก่นักเรียนได้

การสร้างวินัยให้เกิดขึ้นในตัวนักเรียนเป็นเรื่องที่ต้องใช้องค์ความรู้และความรอบคอบ ต้องอาศัยการให้ความรู้แก่นักเรียนด้วยความเอาใจใส่ การสอนให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสุนทรียะทางดนตรีโดยการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะสุนทรียะทางดนตรี ได้แก่ การบรรเลงดนตรีด้วยวงดนตรีประเภทต่าง ๆ และการให้ความรู้พื้นฐานทางดนตรีเพื่อให้นักเรียนมีทักษะสุนทรียะทางดนตรีนับว่าเป็นหนทางสำคัญที่จะปลูกฝัง เสริมสร้างความมีวินัยในตนเองให้แก่นักเรียนได้ โดยผู้สอนและผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ไปพร้อมกับการดำเนินกิจกรรมการพัฒนาทักษะทางดนตรี เป็นการเสริมสร้างความมีวินัยในตนเองให้แก่นักดนตรีได้อย่างเป็นธรรมชาติ

เพื่อให้เกิดประโยชน์การศึกษาทางดนตรีและเพื่อนำองค์ความรู้มาพัฒนานักเรียนระดับประถมศึกษา ในจังหวัดราชบุรี ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเรื่อง "การพัฒนาทักษะสุนทรียะทางดนตรีเพื่อเสริมสร้างความ มีวินัยในตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดราชบุรี"

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาเกี่ยวกับการถ่ายทอดทักษะสุนทรียะทางดนตรีของครูและนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดราชบุรี
2. เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาทักษะสุนทรียะทางดนตรีโดยจัดกิจกรรมการบรรเลงดนตรีและการจัดการเรียนการสอนดนตรีขั้นพื้นฐาน
3. เพื่อศึกษาสภาพความมีวินัยในตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษาจากการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาทักษะสุนทรียะทางดนตรี

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนระดับประถมศึกษา ครูผู้สอนดนตรีในจังหวัดราชบุรี โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 2 โรงเรียน คือ โรงเรียนบ้านจอมบึง (วาปีพร้อมประชาศึกษา) อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี และโรงเรียนวัดหุบกระทิง อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

2. ขอบเขตเนื้อหา

1. ศึกษาการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาทักษะสุนทรียะทางดนตรีของนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดราชบุรี

2. การให้ความรู้และปฏิบัติการเพื่อพัฒนาทักษะสุนทรียะทางดนตรีให้นักเรียนระดับประถมศึกษาโดยให้นักเรียนเข้าร่วมปฏิบัติการบรรเลงดนตรีตามความถนัด ได้แก่ การบรรเลงวงดนตรีต่าง ๆ และจัดการเรียนการสอนดนตรีขั้นพื้นฐาน

3. ศึกษาความมีวินัยในตนเองระหว่างก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรม ได้แก่ 1) มีความรับผิดชอบ 2) มีความเชื่อมั่นในตนเอง 3) ความอดทน 4) มีความสามารถในการควบคุมพฤติกรรมให้เป็นไปตามกฎเกณฑ์ของสังคม 5) มีความเป็นผู้นำ 6) ซื่อสัตย์ 7) มีความตั้งใจจริง 8) มีเหตุผล และ 9) ตรงต่อเวลา

3. ขอบเขตพื้นที่

ศึกษาโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดราชบุรี

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ใช้กระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพ

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. สัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ ประเด็นเกี่ยวกับสภาพปัญหาเกี่ยวกับการถ่ายทอดทักษะสุนทรียะทางดนตรีของครูและนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดราชบุรี สภาพการจัดกิจกรรมทางดนตรี ความมีวินัยของนักเรียนก่อนที่จะจัดกิจกรรมทางดนตรีเพื่อเสริมสร้างความมีวินัยในตนเองของนักเรียน โดยสัมภาษณ์ ครูอาจารย์ ผู้บริหารโรงเรียน นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรม ผู้ปกครอง และบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะสุนทรียะทางดนตรี

2. ศึกษาโดยใช้วิธีสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วม โดยเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะสุนทรียะทางดนตรี เพื่อสังเกตการณ์ดำเนินกิจกรรม สังเกตพฤติกรรมของครูผู้สอนดนตรี วิทยากร นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรม และบุคคลที่เกี่ยวข้อง

3. ศึกษาโดยใช้วิธีสังเกตการณ์แบบไม่มีส่วนร่วม โดยสังเกตพฤติกรรม ความสนใจ การให้ความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรมของครู นักเรียน และผู้ที่เกี่ยวข้อง

4. ศึกษาสภาพปัญหาเกี่ยวกับการถ่ายทอดทักษะสุนทรียะทางดนตรีของครูและนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดราชบุรี โดยใช้แบบสอบถาม จำนวน 300 ชุด

5. จัดสนทนากลุ่ม (focus group discussion) ในประเด็นเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมพัฒนาทักษะสุนทรียะทางดนตรีเพื่อเสริมสร้างความมีวินัยในตนเองให้แก่นักเรียนระดับประถมศึกษา และเพื่อสรุปผลการดำเนินกิจกรรมสภาพการมีวินัยในตนเองภายหลังจากการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาสุนทรียะทางดนตรี ผู้ร่วมสนทนากลุ่ม ได้แก่ ครู อาจารย์ นักเรียน และผู้ที่มีความรู้เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมทางดนตรี เพื่อหาแนวทางการจัดกิจกรรมทางดนตรีโดยจัดสนทนากลุ่มครูอาจารย์ ผู้ที่เกี่ยวข้อง และนักเรียนผู้เข้าร่วมกิจกรรม

6. รวบรวมข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องจากเอกสารตำรา วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

7. บันทึกข้อมูลโดยการจดบันทึก บันทึกเสียงการสัมภาษณ์ และการสนทนากลุ่ม

8. บันทึกภาพการร่วมกิจกรรมพัฒนาทักษะสุนทรียะทางดนตรี โดยบันทึกทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการตามกระบวนการวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ

ผลการวิจัย

1. สภาพปัญหาและการพัฒนาทักษะสุนทรียะทางดนตรี พบว่า มีปัญหาการจัดการเรียนการสอนดนตรีโดยยึดหลักสูตรแกนกลาง ปัญหาการจัดการเรียนการสอนดนตรีโดยยึดหนังสือแบบเรียนซึ่งมีเนื้อหาผิดพลาดและซ้ำซ้อน ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนดนตรีของครูผู้สอนดนตรี และปัญหาการจัดการเรียนการสอนตามสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระดนตรีที่ขาดความชัดเจนเหมาะสมแก่ผู้เรียนในแต่ละชั้นปี

2. แนวทางการสอนดนตรีให้นักเรียนมีวินัยในตนเอง พบว่า การสอนดนตรีขั้นพื้นฐาน ครูผู้สอนสามารถจัดการเรียนการสอนในชั่วโมงเรียนปกติโดยไม่ได้ยึดหลักสูตรแกนกลางและหนังสือแบบเรียนเป็นหลัก ต้องพิจารณาว่าจะสอนอะไร สอนอย่างไรเพื่อให้นักเรียนได้รับความรู้และพัฒนาทักษะปฏิบัติดนตรีให้เหมาะสมแก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 การจัดกิจกรรมการบรรเลงดนตรี ครูสอนดนตรีนอกเวลาเรียนให้นักเรียนที่สมัครใจฝึกหัดบรรเลงดนตรีในชมรมดนตรีของโรงเรียน

3. ลักษณะของครูดนตรีที่ช่วยเสริมสร้างความมีวินัยในตนเองให้แก่นักเรียน พบว่า ครูดนตรีต้องใช้เวลามากกับการสอนและควบคุมนักเรียน ครูต้องมีระเบียบวินัย สอนการบรรเลงอย่างถูกต้องทั้งทำนอง จังหวะและอารมณ์เพลง เอาใจใส่นักเรียนทั้งด้านวิชาการ พฤติกรรม กิจกรรมดนตรีสอนให้นักเรียนเข้าใจถึงสุนทรียะทางดนตรี ปลูกฝังความมีวินัยให้แก่นักเรียน

4. การพัฒนาทักษะสุนทรียะทางดนตรีเพื่อเสริมสร้างวินัยในตนเอง

4.1 การดำเนินโครงการพัฒนาทักษะสุนทรียะทางดนตรีเพื่อเสริมสร้างความมีวินัยในตนเองของนักเรียนโรงเรียนบ้านจอมบึง (วาปีพร้อมประชาศึกษา) ดำเนินโครงการตั้งแต่วันที่ 6 ธันวาคม 2560–12 มกราคม 2561 กำหนดแนวทางโดยผู้วิจัยและผู้สอนดนตรีร่วมกันกำหนดแนวทางการพัฒนาทักษะทางดนตรี จากการสัมภาษณ์นายประจักษ์ ศรีนวลจันทร์ นางนิอร ศรีนวลจันทร์ และนายจิรศักดิ์ จันทรัตทัต ครูผู้สอนวิชาดนตรีโรงเรียนบ้านจอมบึง (วาปีพร้อมประชาศึกษา) พบว่า การสอนดนตรีขั้นพื้นฐาน จัดการเรียนการสอนตามแนวทางของตนเองตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ให้นักเรียนแต่ละระดับชั้นได้ศึกษาภาคทฤษฎีตามลำดับขั้นโดยพิจารณาเนื้อหาส่วนหนึ่งจากหนังสือแบบเรียนให้นักเรียนมีโอกาสฝึกปฏิบัติ

กิจกรรมการบรรเลงดนตรี ครูผู้สอนจัดการเรียนการสอน เช่น วงเมโลเดียน ฝึกซ้อมประมาณ 10 นาทีก่อนเข้าเรียนในชั่วโมงแรก วงอังกะลุงช่วงพักกลางวันหลังจากรับประทานอาหารเสร็จวงดนตรีไทยหลังเลิกเรียนเวลา 15.30-16.30 น.ผู้สอนต้องควบคุมความถูกต้องของทำนองจังหวะ อารมณ์เพลง เพื่อความไพเราะและพัฒนาคุณภาพการบรรเลงของนักเรียน

4.2 การดำเนินโครงการพัฒนาทักษะสุนทรียะทางดนตรีเพื่อเสริมสร้างความมีวินัยในตนเองของนักเรียนโรงเรียนวัดหุบกระทิง ดำเนินโครงการตั้งแต่วันที่ 6 ธันวาคม 2560–12 มกราคม 2561 กำหนดแนวทางโดยผู้วิจัยและผู้สอนดนตรีร่วมกันกำหนดแนวทางการพัฒนาทักษะทางดนตรี จากการสัมภาษณ์นางสาวอิศราวดี ไตรเดชา ครูผู้สอนวิชาดนตรีโรงเรียนวัดหุบกระทิง พบว่า การสอนดนตรีขั้นพื้นฐาน จัดการเรียนการสอนตามแนวทางของตนเองตั้งแต่ชั้น

ประถมศึกษาปีที่ 1-6 ให้นักเรียนแต่ละระดับชั้นได้ศึกษาภาคทฤษฎีตามลำดับขั้นโดยพิจารณาเนื้อหาส่วนหนึ่งจากหนังสือแบบเรียน ให้นักเรียนมีโอกาสฝึกปฏิบัติ

กิจกรรมการบรรเลงดนตรี สอนนอกเวลาเรียน คัดเลือกนักเรียนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พิจารณาความสนใจและสภาพร่างกาย ครูแนะนำการฟังและวิธีการบรรเลงจนกระทั่งนักเรียนสามารถบรรเลงได้อย่างถูกต้อง สอนให้เข้าใจสุนทรียะทางดนตรี การบรรเลงดนตรีให้มีความไพเราะ มีความสุขเพลิดเพลินเอาใจใส่ในทุกรายละเอียดของเพลง

5. ผลการดำเนินโครงการพัฒนาทักษะสุนทรียะทางดนตรีเพื่อเสริมสร้างความมีวินัยในตนเองของนักเรียนโรงเรียนบ้านจอมบึง (วาปีพร้อมประชาศึกษา)

จากการสัมภาษณ์ครูดนตรี การสนทนากลุ่มนักเรียน และการสนทนากลุ่มผู้ปกครอง พบว่า 1) ความรับผิดชอบก่อนเรียนดนตรีขาดความรับผิดชอบไม่สนใจทำการบ้านไม่ช่วยทำงานบ้านไม่รับผิดชอบหน้าที่ของตนเอง ชอบซุกซนไม่อยู่นิ่ง นอนตื่นสาย ทำการบ้านไม่เสร็จ ไม่เรียบร้อย ภายหลังเรียนดนตรีนักเรียนมีความรับผิดชอบมากขึ้น ทำการบ้านทำงานที่ได้รับมอบหมายทุกครั้ง เรียบร้อยขึ้น ผลการเรียนดีขึ้น ตื่นนอนแต่เช้าโดยผู้ปกครองไม่ต้องปลุก ช่วยกันดูแลรักษาเครื่องดนตรีเป็นอย่างดี 2) ความเชื่อมั่นในตนเอง ก่อนเรียนดนตรีไม่มีความมั่นใจในตนเอง ขาดความกล้าคิดกล้าทำ ไม่กล้าแสดงออก ไม่กล้าแสดงความคิดเห็น ภายหลังเรียนดนตรี มีความมั่นใจในตนเองมากขึ้น กล้าแสดงออก กล้าแสดงออกต่อหน้าสาธารณะชน กล้าแสดงบนเวที กล้าพูดหน้าห้องเรียน กล้ายอมรับความผิด พยายามพึ่งพาตนเอง รู้จักกาลเทศะ ความมั่นใจเหล่านี้มีผลต่อการเรียนการสอน ในรายวิชาอื่นด้วย 3) ความอดทน ก่อนเรียนดนตรีไม่มีความอดทน ทำอะไรได้ไม่นาน เบื่อง่าย ภายหลังเรียนดนตรีมีความอดทนมากขึ้นใช้เวลาฝึกซ้อมได้นานขึ้นอารมณ์ดี 4) ความสามารถในการควบคุมพฤติกรรมให้เป็นไปตามกฎเกณฑ์ของสังคมก่อนเรียนดนตรีนักเรียนมีการปรับตัวเข้ากับสังคมอยู่แล้ว ภายหลังเรียนดนตรีมีการปรับตัวดีขึ้น มีมารยาท เคารพผู้ใหญ่ เชื่อฟังครูอาจารย์ 5) ความเป็นผู้นำ ก่อนเรียนดนตรีไม่มีความเป็นผู้นำ ภายหลังเรียนดนตรีกล้าเป็นผู้นำ กล้าแนะนำผู้อื่น มีความประพฤติดี ยอมรับความสามารถของผู้อื่น รู้จักให้อภัย มีความกล้า มั่นใจขึ้น กล้าพูดหน้าเสาธง 6) ความซื่อสัตย์ นักเรียนทุกคนช่วยกันดูแลรักษาวัสดุอุปกรณ์เครื่องดนตรีไว้อย่างเป็นระเบียบ ไม่หยิบเครื่องดนตรีและเงินค่ากำนลครูไปเป็นของตนเอง หากมีการชำรุดเสียหายจะแจ้งครูให้ทราบ 7) ความตั้งใจจริง ก่อนเรียนดนตรีนักเรียนไม่มีสมาธิ อ่านหนังสือไม่ค่อยเข้าใจ ทำอะไรได้ไม่นาน ไม่ตั้งใจเรียน ภายหลังเรียนดนตรีมีสมาธิมากขึ้น มีความตั้งใจจริง อ่านหนังสือเข้าใจมากขึ้น บรรเลงดนตรีได้นาน มีผลการเรียนดีขึ้น ตั้งใจทำการบ้านให้มีคุณภาพทำงานได้นานขึ้น 8) ความมีเหตุผล ภายหลังเรียนดนตรี นักเรียนเกิดการเรียนรู้เรื่องความ มีเหตุผล รู้จักคิด รู้จักใช้เหตุผล 9) ตรงต่อเวลา ก่อนเรียนดนตรีนักเรียนไม่ตรงต่อเวลาใช้เวลาไปกับการวิ่งเล่น ดูโทรทัศน์ เล่นโทรศัพท์มือถือ หยอกล้อกัน ไม่รักษาเวลา ชอบนอนตื่นสาย ภายหลังเรียนดนตรี

6. ผลการดำเนินโครงการพัฒนาทักษะสุนทรียะทางดนตรีเพื่อเสริมสร้างความมีวินัยในตนเองของนักเรียนโรงเรียนวัดหุบกระทิง

จากการสัมภาษณ์ครูดนตรี การสนทนากลุ่มนักเรียนและการสนทนากลุ่มผู้ปกครอง พบว่า 1) ความรับผิดชอบก่อนเรียนดนตรีนักเรียนไม่มีความรับผิดชอบนอนตื่นสาย ไม่ทำเวร ไม่ทำการบ้าน ไม่ช่วยทำงานบ้าน ภายหลังเรียนดนตรีมีความรับผิดชอบมากขึ้น ทำหน้าที่ของตน ให้สำเร็จลุล่วง มีความตั้งใจเรียน รับผิดชอบการเรียนและงานบ้านเป็นอย่างดี 2) ความมั่นใจในตนเอง ก่อนเรียนดนตรีนักเรียนไม่มีความเชื่อมั่นในตนเองไม่กล้าพูดที่หน้าห้องเรียน ไม่กล้าแสดงออกไม่กล้าแสดงความคิดเห็น ภายหลังเรียนดนตรีนักเรียนมีความมั่นใจกล้าแสดงออก มีความมั่นใจและกล้าแสดงออกต่อสาธารณะชน กล้าแสดงความคิดเห็น 3) ความอดทน ก่อนเรียนดนตรีนักเรียนไม่มีความอดทน ไม่ชอบทำอะไรที่ใช้เวลานาน

เบื่อง่าย หงุดหงิด ภายหลังเรียนดนตรี มีความอดทนสามารถฝึกซ้อมในระยะเวลาที่ยาวนานขึ้น ไม่เบื่อง่าย มีความพยายามและความอดทนสูง 4) ความสามารถในการควบคุมพฤติกรรมให้เป็นไปตามกฎเกณฑ์ของสังคม ก่อนเรียนดนตรีนักเรียนมีอารมณ์ร้อน วู่วาม ใจร้อน โมโหง่าย หงุดหงิด เอาแต่ใจตนเอง ภายหลังเรียนดนตรี ทำให้มีอารมณ์ดีขึ้นใจเย็นขึ้นมีการปรับตัวให้เข้ากับคนในสังคมมากขึ้น มีสัมมาคารวะต่อครูและผู้ใหญ่ 5) ความเป็นผู้นำ ก่อนเรียนนักเรียนไม่มีภาวะผู้นำ ภายหลังเรียนดนตรีมีความเป็นผู้นำมากขึ้น ช่วยดูแลให้คำแนะนำเพื่อนและน้องที่ฝึกใหม่ 6) ความซื่อสัตย์ นักเรียนมีความซื่อสัตย์ กล้ารับผิด มีความซื่อสัตย์ต่อหน้าที่ ไม่นำเอาเครื่องดนตรีหรือวัสดุอุปกรณ์ทางดนตรีของโรงเรียนไปเป็นของตนเอง เรียนรู้แบบอย่างที่ดีของครูมาปรับพฤติกรรมให้เป็นคนดี 7) ความตั้งใจจริง ก่อนเรียนดนตรีนักเรียนไม่ค่อยมีสมาธิ ไม่สนใจทำการบ้าน ขาดความละเอียดรอบคอบ ไม่ตั้งใจเรียน ภายหลังจากเรียนดนตรีมีสมาธิมากขึ้น มีความตั้งใจมากขึ้น ฝึกซ้อมได้นานขึ้น ไม่รู้สึกเบื่อ มีผลการเรียนดีขึ้น มีความสุขกับการบรรเลงดนตรี 8) ความมีเหตุผล ก่อนเรียนดนตรีไม่ฟังเหตุผลเอาแต่ใจตัวเอง ภายหลังเรียนดนตรีนักเรียนเข้าใจเหตุผล เข้าใจว่าทุกสิ่งรอบตัวเราต่างมีเหตุผลที่ควรรับรู้และปฏิบัติตาม เชื่อฟังพ่อแม่และผู้ปกครองมากขึ้น 9) การตรงต่อเวลา ก่อนเรียนดนตรีไม่ตรงต่อเวลาชอบนอนตื่นสาย ภายหลังเรียนดนตรีมาฝึกซ้อมตรงต่อเวลา มาถึงโรงเรียนก่อนเวลาที่กำหนด

7. ตารางเปรียบเทียบวินัยในตนเอง 9 ด้าน ของนักเรียนโรงเรียนบ้านจอมบึง (วาปีพร้อมประชาศึกษา) และโรงเรียนวัดหุบกระทิง ก่อนและหลังเรียนดนตรี จากแบบสอบถาม พบว่า นักเรียน มีผลการประเมินหลังเรียนมีระดับการประเมินสูงกว่าก่อนเรียนดนตรีทั้ง 9 ด้าน ได้แก่ 1) มีความรับผิดชอบ 2) มีความเชื่อมั่นในตนเอง 3) ความอดทน 4) มีความสามารถในการควบคุมพฤติกรรมให้เป็นไปตามกฎเกณฑ์ของสังคม 5) มีความเป็นผู้นำ 6) ซื่อสัตย์ 7) มีความตั้งใจจริง 8) มีเหตุผล และ 9) ตรงต่อเวลา

จากการดำเนินโครงการพัฒนาทักษะสุนทรียะทางดนตรีโดยโรงเรียนบ้านจอมบึง และโรงเรียนวัดหุบกระทิง ผลจากการสัมภาษณ์ สนทนากลุ่มและแบบประเมิน พบว่า ทักษะสุนทรียะทางดนตรีทำให้นักเรียนมีวินัยในตนเองเพิ่มมากขึ้นทั้ง 9 ด้าน คือ 1) มีความรับผิดชอบ 2) มีความเชื่อมั่นในตนเอง 3) ความอดทน 4) มีความสามารถในการควบคุมพฤติกรรมให้เป็นไปตามกฎเกณฑ์ของสังคม 5) มีความเป็นผู้นำ 6) ซื่อสัตย์ 7) มีความตั้งใจจริง 8) มีเหตุผล และ 9) ตรงต่อเวลา

สรุปผลการวิจัย

ผลจากการศึกษา พบว่า การถ่ายทอดทักษะสุนทรียะทางดนตรีมีปัญหาด้านการจัดการเรียนการสอนดนตรีโดยยึดหลักสูตรแกนกลาง หนังสือแบบเรียน ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนของครูดนตรี แนวทางการพัฒนาทักษะสุนทรียะทางดนตรีจัดสอนได้ทั้งในเวลาเรียนปกติและสอนนอกเวลาเรียน โดยครูผู้สอนดนตรีต้องสอนเนื้อหาและจัดกิจกรรมทางดนตรี อย่างถูกต้องเหมาะสมทุ่มเทเอาใจใส่ต่อการสอนอย่างเต็มที่ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ สอนให้นักเรียนได้รับความรู้และทักษะการบรรเลงดนตรีอย่างถูกต้องทั้งวิธีการบรรเลง ทำนองเพลง จังหวะ อารมณ์ การถ่ายทอดสุนทรียะทางดนตรี การฝึกหัดฝึกซ้อมนักเรียนต้องปฏิบัติตามกฎกติกาที่ครูกำหนดไว้ตามความจำเป็นของการควบคุมวง ทำให้นักเรียนพัฒนาความสามารถทางดนตรี

จากการดำเนินโครงการพัฒนาทักษะสุนทรียะทางดนตรีโดยโรงเรียนบ้านจอมบึง และโรงเรียนวัดหุบกระทิง ผลจากการสัมภาษณ์ สนทนากลุ่ม และแบบประเมิน พบว่า ทักษะสุนทรียะทางดนตรีทำให้นักเรียนมีวินัยในตนเองเพิ่มมากขึ้นทั้ง 9 ด้าน คือ 1) มีความรับผิดชอบ 2) มีความเชื่อมั่นในตนเอง 3) ความอดทน 4) มีความสามารถในการ

ควบคุมพฤติกรรมให้เป็นไปตามกฎเกณฑ์ของสังคม 5) มีความเป็นผู้นำ 6) ซื่อสัตย์ 7) มีความตั้งใจจริง 8) มีเหตุผล และ 9) ตรงต่อเวลา

อภิปรายผลการวิจัย

1. จากทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำหรือแบบปฏิบัติการของสกินเนอร์ (Burrhus Skiner) แบ่งแรงเสริมออกเป็น 2 ประเภทคือแรงเสริมบวกและแรงเสริมลบ (สุรางค์ โค้วตระกูล, 2552 : 193) ผลการศึกษาสอดคล้องกับทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำหรือแบบปฏิบัติการของสกินเนอร์ การสอนของครูผู้สอนดนตรีที่มุ่งพัฒนาทักษะสุนทรียะทางดนตรีเพื่อเสริมสร้างความมีวินัยในตนเองให้แก่นักเรียนมีการให้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติต้องใช้แรงเสริมบวก ได้แก่ การสร้างทัศนคติที่ดีต่อดนตรี สร้างความรู้ความภาคภูมิใจ คำชม รางวัล การยกย่องความดีความสามารถ การใช้แรงเสริมลบ สอนนักเรียนให้ทราบถึงผลเสียที่เกิดจากการประพฤติปฏิบัติตนไม่ถูกต้องหรือไม่ทุ่มเทการฝึกซ้อมจะทำให้การบรรเลงดนตรีไม่ประสบความสำเร็จ

2. จากสมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานข้อแรก การพัฒนาทักษะสุนทรียะทางดนตรีสามารถสร้างความมีวินัยในตนเองของนักเรียนได้ พบว่านักเรียนมีการพัฒนาทักษะสุนทรียะทางดนตรีและมีวินัยในตนเองทั้ง 9 ด้านจริง

สมมติฐานข้อสอง การดำเนินกิจกรรมพัฒนาทักษะสุนทรียะทางดนตรีอย่างต่อเนื่องจะช่วยการสร้างความมีวินัยในตนเองให้ผู้ร่วมกิจกรรมได้ พบว่า การจัดกิจกรรมพัฒนาทักษะสุนทรียะทางดนตรีควรดำเนินการอย่างต่อเนื่องจึงส่งผลให้นักเรียนมีวินัยในตนเอง

3. สุนทรียะทางดนตรีมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการสร้างวินัยในตนเอง พบว่า ดนตรีเป็นศาสตร์ที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการศึกษาเรียนรู้ สำคัญต่อการสร้างคนให้มีคุณภาพเป็นผู้ที่มีวินัยในตนเอง ดนตรีสร้างความสุข ความภูมิใจให้แก่ผู้เรียน ผู้ปกครอง ครูผู้สอน และผู้ที่เกี่ยวข้อง ควรส่งเสริมสนับสนุนให้นักเรียนมีโอกาสฝึกหัดฝึกซ้อมบรรเลงดนตรี ส่งเสริมกิจกรรมทางดนตรี อย่างถูกต้องมีคุณภาพ เพื่อให้เกิดประโยชน์อย่างสูงต่อนักเรียนและเยาวชน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของสุกรี เจริญสุข (2548 : 33) กล่าวว่า ให้ลูกเรียนดนตรีเพื่อให้ลูกได้พัฒนาตนเอง การพัฒนาทางร่างกาย อารมณ์ สมอง และพัฒนาจิตใจของลูก จเร สำอาง (2550 : 24) กล่าวว่า ดนตรีสามารถช่วยพัฒนาระบบต่าง ๆ ภายในสมองให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น มีอิทธิพลในการช่วยเสริมพัฒนาการด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม หรือสติปัญญา ดุษฎี บริพัตร ณ อยุธยา (2549 : 28) กล่าวว่า ดนตรีทำให้สภาวะร่างกายและสมองสร้างสรรค์ ทำงานและเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ณรุท สุทธจิตต์ (2545 : 58) กล่าวว่า การสอนดนตรีปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพครูต้องมีองค์ประกอบต่าง ๆ มีความรู้ความเข้าใจเครื่องดนตรี มีความรักดนตรี มีทักษะในการสื่อสาร

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยเรื่อง "การพัฒนาทักษะสุนทรียะทางดนตรีเพื่อเสริมสร้างความมีวินัยในตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดราชบุรี" ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาดังต่อไปนี้

1. หลักสูตรแกนกลางสาระดนตรีกระทรวงศึกษาธิการควรพิจารณาหลักสูตรแกนกลางให้เหมาะสมกับผู้เรียนโดยให้ความสำคัญต่อการจัดการเรียนการสอนดนตรีอย่างถูกต้องเหมาะสมกับนักเรียนแต่ละระดับชั้น

2. การจัดทำหนังสือแบบเรียนสาระดนตรี ควรกำหนดเนื้อหาสาระตามลำดับอย่างถูกต้องเหมาะสม เพื่อพัฒนาการด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคมของนักเรียน

3. การพัฒนาความรู้ความสามารถของครูผู้สอนดนตรี การเสริมสร้างความมีวินัยในตนเองให้แก่นักเรียนอย่างเต็มที่ครูผู้สอนต้องมีความรู้ความสามารถทางดนตรีมากเพียงพอที่จะถ่ายทอดความรู้และส่งเสริมให้นักเรียนมีการพัฒนาทักษะทางดนตรี ครูจึงต้องพัฒนาตนเองให้มีความรู้ความสามารถทางดนตรีให้เพียงพอ

4. โรงเรียนควรส่งเสริมสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนดนตรี ผู้บริหาร ครู ผู้ปกครอง บุคลากรในโรงเรียนและผู้ที่เกี่ยวข้องควรส่งเสริมสนับสนุนครูผู้สอนดนตรีให้มีโอกาสพัฒนาการเรียนการสอนดนตรีให้มีคุณภาพ จัดสรรงบประมาณเพื่อจัดซื้อเครื่องดนตรี วัสดุอุปกรณ์ทางดนตรีให้เพียงพอและมีความพร้อมสำหรับการจัดการเรียนการสอนดนตรี เพื่อให้นักเรียนได้รับการพัฒนาความรู้ภาคทฤษฎี พัฒนาทักษะการบรรเลงดนตรีและส่งเสริมกิจกรรมทางดนตรี

เอกสารอ้างอิง

จเร สำอางค์. (2550). **สมองดี ดนตรีทำได้.** กรุงเทพฯ : บริษัท อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน).

ณรุทธ์ สุทธจิตต์ และคณะ. (2545). **สาระดนตรีศึกษา.** กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ดุษฎี บริพัตร ณ อยุธยา. (2549). **รู้เรียนเพื่อเรียนรู้สู่ความเป็นเลิศ กลยุทธ์กระตุ้นพลังสมอง พัฒนาศักยภาพการเรียนให้เต็มขีดความสามารถ.** กรุงเทพฯ : พิมพ์ดี.

สุกรี เจริญสุข. (2548). **พรสวรรค์สร้างได้.** นครปฐม : วิทยาลัยดุริยางคศิลป์ มหาวิทยาลัยมหิดล.

สุรางค์ โค้วตระกูล. (2552). **จิตวิทยาการศึกษา.** (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน

The Study of Learning Achievement in Learning Area of Occupations and Technology of Grade 9 Students by Project-Based Learning Approach

นงลักษณ์ เขียวมณี[1] สุวรรณา จุ้ยทอง[2] พิทักษ์ นิลนพคุณ[3]

[1,2,3]สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลัง ได้รับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน เทียบกับเกณฑ์ ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 30 คน ที่เรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 วิทยาลัยนาฏศิลปอ่างทอง จังหวัดอ่างทอง ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี แบบใช้โครงงานเป็นฐาน จำนวน 8 แผน ใช้เวลาแผนละ 2 ชั่วโมง 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบเลือกตอบ จำนวน 30 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.85 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติ dependent t-test และ one sample t-test

ผลการวิจัยพบว่า

1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ : วิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ABSTRACT

The objectives of this research were to 1) compare the learning achievement in learning area of occupations and technology of grade 9 students before and after by using project–based learning approach. 2) compare the learning achievement in learning area of occupations and technology of grade 9 students by using project–based learning approach with 70 percent of criteria. This research is a semi-experimental research (Quasi-Experimental Research). The sample group consisted of 30 grade 9 students studying in learning area of occupations and technology, during the second semester of the academic year 2018 at Angthong College Of Dramatic Arts, Ang thong.The sample group was selected by multi stage sampling. The tools used in this research were : 1) 8 lesson plans of occupations and technology course by using project–based learning approach, takes 2 hours per plan. 2) Learning achievement test is a choice of 30 answers with 0.85 of reliability value. The statistics used for data analysis are mean, standard deviation, dependent t-test and one sample t-test.

The research revealed that:

1) The learning achievement in learning area of occupations and technology of grade 9 students after using Project-based learning approach was higher than before using with statistical significance at the level of 0.05

2) The learning achievement in learning area of Occupations and Technology of grade 9 students after using Project-based learning approach higher than the criteria set, which is 70 percent of the full score, with statistical significance at the level of 0.05

Keywords : Project-based learning approach, Academic Achievement, Learning Area of Occupations and Technology

บทนำ

ในศตวรรษที่ 21 อันเป็นยุคที่มีความสลับซับซ้อนและมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วตลอดเวลา ทั้งทางด้านเทคโนโลยี การสื่อสาร การเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ซึ่งมีผลทำให้ แนวคิด ค่านิยม ตลอดจนวิถีการดำรงชีวิตของคนไทยในสมัยปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม การจัดการศึกษา จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการพัฒนา เปลี่ยนแปลงรูปแบบและกระบวนการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ทันกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปตามสภาพของสังคม เพื่อให้สามารถสร้างผลผลิตได้สอดคล้องกับความต้องการและบริบทของสังคมไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงมีความจำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยน ทั้งในด้านโครงสร้าง รูปแบบและวิธีการจัดการศึกษา โดยให้เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมากกว่าเนื้อหาทางวิชาการ ซึ่งสอดคล้องกับวิจารณ์ พานิช (2555 : 29) ที่กล่าวว่า "การศึกษาที่ถูกต้องสำหรับศตวรรษใหม่ ต้องเรียนให้บรรลุทักษะ คือ ทำได้ ต้องเรียนเลยจากรู้วิชาไปสู่ทักษะในการใช้วิชาเพื่อการดำรงชีวิต ในโลกแห่งความเป็นจริง การเรียนจึงต้องเน้นเรียนโดยการลงมือทำหรือการฝึกฝนนั่นเอง และคนเราต้องฝึกฝนทักษะต่าง ๆ ที่จำเป็นตลอดชีวิต" โดยอยู่บนพื้นฐานความเป็นไทยและฐานคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อให้เข้าใจตัวตนความเป็นไทยอย่างเข้มแข็ง ก่อนเข้าสู่เวทีประชาคมอาเซียนอย่างยั่งยืน

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยพบว่า วิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน เป็นวิธีการสอนที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนได้รู้จักการคิด ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า และลงมือปฏิบัติตามความสนใจ โดยเฉพาะโครงงานประเภทสิ่งประดิษฐ์ ซึ่งเป็นการประยุกต์ทฤษฎี หรือหลักการมาสร้างหรือประดิษฐ์สื่อการสอน ของเล่น เครื่องมือ เครื่องใช้ต่าง ๆ หรืออาจจะเป็นการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงของเดิมที่มีอยู่แล้วให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น (สุวิทย์ มูลคำ, 2551) อีกทั้ง วิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ยังสามารถช่วยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ด้วยประสบการณ์ตรงจากแหล่งเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถสรุปความรู้ได้ด้วยตนเอง ผู้สอนจะสนับสนุนให้ผู้เรียนศึกษา ค้นคว้าเพิ่มเติมจากแหล่งการเรียนรู้ และปรับปรุงความรู้ที่ได้ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น นักเรียนจะสามารถบูรณาการความรู้และทักษะในการแก้ปัญหา สรุปข้อค้นพบและสร้างความรู้ใหม่ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้ (ปรียา บุญญสิริ, 2553)

จากผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของวิทยาลัยนาฏศิลปอ่างทอง จังหวัดอ่างทอง ในปีการศึกษา 2560 พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เท่ากับ 18.97 (เทียบเท่ากับร้อยละ 63.33) ซึ่งอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ คือ ร้อยละ 70 ทั้งนี้ เพราะนักเรียนขาดการฝึกในเรื่อง การสร้างและสรุปองค์ความรู้ด้วยตนเอง ขาดทักษะการคิดการทำงานอย่างเป็นระบบ และการแสวงหาความรู้จากแหล่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง เพราะครูยังยึดติดกับวิธีการสอนแบบเดิม ๆ ที่ไม่ได้เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญหรือศูนย์กลางการเรียนรู้ ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอน ได้ตระหนักและเห็นความสำคัญของปัญหาด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ จึงได้หาแนวทางเพื่อปรับปรุง แก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยผู้วิจัยมีความเชื่อที่สอดคล้องกับวิจารณ์ พาณิช (2555 : 71-75) ที่ว่าหากต้องการให้การเรียนรู้มีพลังและฝังในตัวผู้เรียนได้ ต้องเป็นการเรียนรู้ ที่เรียนโดยการลงมือทำเป็นโครงการ (Project) ร่วมมือกันทำเป็นทีม และทำกับปัญหาที่มีอยู่ในชีวิตจริง การเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นการพัฒนาองค์ความรู้และทักษะผ่านภาระงาน ซึ่งจะกระตุ้นความอยากรู้ของผู้เรียนและเกิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง โดยใช้คำถามสำคัญเป็นตัวขับเคลื่อนกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ โครงการต้องสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และสามารถพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงของผู้เรียน โดยจะส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ค้นคว้า ลงมือปฏิบัติจริงในลักษณะการสำรวจ ค้นคว้า ทดลอง ประดิษฐ์คิดค้น ผู้เรียนมีปัญหาจึงต้องรวบรวมข้อมูล นำมาวิเคราะห์ ทดสอบเพื่อแก้ปัญหา ผู้เรียนจะนำความรู้จากชั้นเรียนมาบูรณาการในการแก้ปัญหา ค้นหาคำตอบ เป็นกระบวนการค้นพบที่นำไปสู่การเรียนรู้ ผู้เรียนจะเกิดทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นและทักษะการจัดการ ซึ่งมีการนำกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาใช้ในการแก้ ปัญหา เป็นการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนมีเหตุผล ทำงานอย่างมีระบบ คิดวิเคราะห์และสรุปอย่างมีกฎเกณฑ์

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงนำแนวคิดเรื่อง วิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (Project - Based Learning approach) มาเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี เพื่อให้เด็กสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ได้ด้วยตนเอง โดยครูจะมีบทบาทเป็นเพียงผู้ออกแบบและวางแผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สร้างบรรยากาศในห้องเรียนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้นักเรียนเลือกเรียนรู้ด้วยตัวเอง ฝึกทักษะพื้นฐานในการแสวงหาความรู้ ทักษะการใช้ภาษา ทักษะกระบวนการกลุ่ม ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการคิดสร้างสรรค์ ตามสิ่งที่ถนัดและสนใจ เพราะจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ถาวร เพื่อทำให้เกิดการพัฒนาทางด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างแท้จริง โดยทำการวิจัย เรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อนำผลการศึกษาไปเป็นแนวทางในการ

พัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการสอนของกลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลัง ได้รับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน เทียบกับเกณฑ์ ร้อยละ 70

สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของวิทยาลัยนาฏศิลป์ในเขตภาคกลาง ประกอบด้วย วิทยาลัยนาฏศิลปลพบุรี วิทยาลัยนาฏศิลปสุพรรณบุรี และวิทยาลัยนาฏศิลปอ่างทอง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 150 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 วิทยาลัยนาฏศิลปอ่างทอง ในรายวิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ได้มาโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi stage sampling) จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 30 คน โดยมีขั้นตอนการสุ่ม ดังนี้

1) สุ่มจากวิทยาลัยนาฏศิลป์ทั้ง 12 แห่ง โดยการสุ่มแบบกลุ่มแบ่งตามเขตพื้นที่ตามภูมิภาคได้มา 1 เขตภูมิภาค คือ วิทยาลัยนาฏศิลป์ในเขตภาคกลาง ประกอบด้วย วิทยาลัยนาฏศิลปลพบุรี วิทยาลัยนาฏศิลปสุพรรณบุรี และวิทยาลัยนาฏศิลปอ่างทอง จำนวน 150 คน

2) สุ่มจากวิทยาลัยนาฏศิลป์ในเขตภาคกลาง ประกอบด้วย วิทยาลัยนาฏศิลปลพบุรี วิทยาลัยนาฏศิลปสุพรรณบุรีและวิทยาลัยนาฏศิลปอ่างทอง ได้มา 1 วิทยาลัย คือ วิทยาลัยนาฏศิลปอ่างทอง จำนวน 59 คน

3) สุ่มกลุ่มตัวอย่างมา 1 ห้องเรียน จำนวน 30 คน เพื่อจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน

2. ขอบเขตเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะ

กระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรมและลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว ประกอบด้วย เนื้อหาการเรียนรู้ตามหลักสูตร จำนวน 3 เรื่อง คือ เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย อาหารประเภทสำรับ การประดิษฐ์บรรจุภัณฑ์จากวัสดุธรรมชาติ โดยผู้วิจัย นำมาจัดทำเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน จำนวน 8 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวมใช้เวลาทั้งสิ้น 16 ชั่วโมง

3. ขอบเขตพื้นที่

วิทยาลัยนาฏศิลปอ่างทอง จังหวัดอ่างทอง

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งได้รับการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ 5 คน ตามแบบประเมินค่าของลิเคริท์ (Likert) ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งมี 5 ระดับ โดยตรวจสอบความเหมาะสมและดัชนีความสอดคล้อง ระหว่างข้อคำถามกับองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ มีค่าความเหมาะสมและดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 4.58 ซึ่งจัดอยู่ในระดับ ดีมาก

1.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นแบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ซึ่งได้รับการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ 5 คน เพื่อตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้อง ระหว่าง ข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และความถูกต้องของภาษาที่ใช้ ได้ค่า IOC อยู่ในระหว่าง 0.80-1.00 มีค่าความยากง่าย (P) อยู่ในระหว่าง 0.27 -0.80 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.20-0.67 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ และตรวจสอบหาค่าความเที่ยงตรงและค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR-20 ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.85

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการทดลองสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้พัฒนาขึ้นและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

2.1 ขั้นก่อนการทดลอง ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (Pre-test) เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ เพื่อวัดความรู้พื้นฐานและเก็บผลการทดสอบไปเปรียบเทียบกับผลการทดสอบหลังเรียน (Post-test)

2.2 ขั้นการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการสอน โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น จำนวน 8 แผน ใช้เวลาสอนแผนละ 2 ชั่วโมง โดยสอน 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ รวมใช้เวลา 16 สัปดาห์ ซึ่งมีลำดับขั้นตอนการสอน 5 ขั้นตอน ดังนี้

1) ขั้นการเลือกหัวข้อเรื่องหรือปัญหาที่จะศึกษา หมายถึง ขั้นตอนที่ทำให้ผู้เรียน เลือกหาหัวข้อในการทำการศึกษาหรือทำโครงงานตามความสนใจ โดยมีครูเป็นผู้คอยให้ความรู้พื้นฐาน และกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจใคร่รู้ และคอยช่วยเหลือให้ผู้เรียนสามารถเลือกหัวข้อเรื่องหรือปัญหาที่จะศึกษาตามความสนใจได้ด้วยตนเอง

2) ขั้นวางแผน หมายถึง ขั้นตอนที่ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวางแผน โดยการใช้วิธีการที่หลากหลาย เช่น การระดมความคิด การค้นหาข้อมูลเพิ่มเติม การบันทึกข้อมูล การอภิปรายกลุ่ม ฯลฯ เพื่อนำข้อมูลที่หลากหลายมาเป็นแนวทางในการดำเนินกิจกรรมโครงงาน

3) ขั้นการลงมือปฏิบัติ หมายถึง ขั้นตอนที่ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มลงมือปฏิบัติกิจกรรมโครงงานตามแผนการที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพและสร้างสรรค์ โดยมีผู้สอนเป็นที่ปรึกษาอย่างใกล้ชิด

4) ขั้นสรุปและการเขียนรายงาน หมายถึง ขั้นตอนที่ผู้เรียนแต่ละกลุ่มสรุปรายงานผลการดำเนินงานโครงงานเพื่อให้ผู้อื่นได้ทราบแนวคิด วิธีดำเนินงาน ผลที่ได้รับ ตลอดจนข้อเสนอแนะต่าง ๆ เกี่ยวกับโครงงาน

5) ขั้นการนำเสนอผลงาน หมายถึง ขั้นตอนที่ผู้เรียนนำเสนอผลการเรียนรู้ เพื่อให้เพื่อนร่วมชั้นได้ชมผลงานและเรียนรู้กิจกรรมที่ผู้เรียนปฏิบัติในการทำโครงงาน โดยเน้นการประเมินจากสภาพจริง จากการนำเสนอผลงานชิ้นงานสร้างสรรค์ภายในเวลาที่กำหนด

2.3 ขั้นหลังการทดลอง ผู้วิจัยให้นักเรียน ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (Post-test) เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ซึ่งเป็นชุดเดียวกับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (Pre-test) แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติ เพื่อทดสอบสมมุติฐานการวิจัย นำข้อมูลมาสรุปผลและอภิปรายผลการวิจัย ตามลำดับ

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS สรุปเป็นผลการทดลองและทดสอบสมมุติฐานตามลำดับ ดังนี้

3.1 วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียน โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

3.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยใช้สถิติ dependent t-test ดังรายละเอียดในตารางที่ 1

3.3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้สถิติ one-sample t-test ดังรายละเอียดในตารางที่ 2

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) มีวัตถุประสงค์ในการวิจัย ดังนี้

1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลัง ได้รับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน ดังรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลัง ได้รับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน (N)	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	t	Sig.
ทดสอบหลังเรียน	30	24.10	2.72	21.84*	.000
ทดสอบก่อนเรียน	30	18.13	3.42		

* ที่ระดับนัยสำคัญ .05

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน 18.13 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน 24.10 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังเรียนพบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน สูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ดังรายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์การเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

จำนวนนักเรียน	ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	t	sig
30	21	24.10	2.72	6.24*	.000

*ที่ระดับนัยสำคัญ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี หลังได้รับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 24.10 (ร้อยละ 80) ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 21 (ร้อยละ70) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) พบว่า

1) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังได้รับวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังได้รับ วิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) ผู้วิจัยมีประเด็นการอภิปรายผลจากข้อค้นพบในการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังได้รับวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากผลการวิจัย พบว่า วิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน สามารถนำมาใช้กับการจัดการเรียนการสอน รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์หลังเรียน เท่ากับ 24.10 ซึ่งสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน เท่ากับ 18.13 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า วิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในรูปแบบการทำกิจกรรมโครงงานที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มีครูเป็นผู้คอยกระตุ้นทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจใคร่รู้ โดยใช้สถานการณ์ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการแสวงหาความรู้ เพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหา ด้วยการลงมือปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ มีขั้นตอนด้วยตนเองเพื่อสร้างชิ้นงาน โดยผ่านขั้นตอนการเรียนที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ขึ้น 5 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นการเลือกหัวข้อเรื่องหรือปัญหาที่จะศึกษา หมายถึง ขั้นตอนที่ให้ผู้เรียนเลือกหาหัวข้อในการทำการศึกษาหรือทำโครงงานตามความสนใจ โดยมีครูเป็นผู้คอยให้ความรู้พื้นฐาน และกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจใคร่รู้ 2) ขั้นวางแผน หมายถึง ขั้นตอนที่ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวางแผน โดยการใช้วิธีการที่หลากหลาย เช่น การระดมความคิด การค้นหาข้อมูลเพิ่มเติม การบันทึกข้อมูล การอภิปรายกลุ่ม ฯลฯ เพื่อนำข้อมูลที่มาเป็นแนวทางในการดำเนินกิจกรรมโครงงาน ซึ่งสอดคล้องกับสุคนธ์ สินธพานนท์ (2558: 122-123) ที่กล่าวถึง ประโยชน์ของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบโครงงานว่า เป็นการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนมีบทบาท มีส่วนร่วมในการจัดกระบวนการเรียนรู้ ได้ปฏิบัติจริง คิดเอง ทำเองอย่างละเอียดรอบคอบอย่างเป็นระบบ ใช้ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและคิดแก้ปัญหา Critical Thinking and Problem Solving 3) ขั้นการลงมือปฏิบัติ หมายถึง ขั้นตอนที่ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มลงมือปฏิบัติกิจกรรมโครงงานตามแผนการที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีผู้สอนเป็นที่ปรึกษาอย่างใกล้ชิด สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ของ จอห์น ดิวอี้ (John Dewey, 1963 อ้างถึงใน ทิศนา แขมมณี, 2560 : 4) ที่ว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีจากการกระทำ "Learning by doing" ดังนั้น ในการสอนจึงควรเน้นที่ตัวผู้เรียน ให้ผู้เรียนได้รับความรู้จากการกระทำ เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเปลี่ยนจาก "ผู้รับ" มาเป็น "ผู้เรียน" และเปลี่ยนบทบาทครู จากผู้สอนหรือผู้ถ่ายทอดเป็น "ผู้จัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียน" 4) ขั้นสรุปและการเขียน

รายงาน หมายถึง ขั้นตอนที่ผู้เรียนแต่ละกลุ่ม สรุปรายงานผลการดำเนินงานโครงงาน เพื่อให้ผู้อื่นได้ทราบแนวคิด วิธีดำเนินงาน ผลที่ได้รับตลอดจนข้อเสนอแนะต่าง ๆ เกี่ยวกับโครงงาน และ5) ขั้นการนำเสนอผลงาน หมายถึง ขั้นตอนที่ผู้เรียนนำเสนอผลการเรียนรู้ เพื่อให้เพื่อนร่วมชั้นได้ชมผลงาน และเรียนรู้กิจกรรมที่ผู้เรียนปฏิบัติในการทำโครงงาน โดยเน้นการประเมินจากสภาพจริง จากขั้นตอนดังกล่าวข้างต้น ของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน จะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ถาวรอย่างแท้จริง เพราะผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งจะส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นด้วย ซึ่งสอดคล้องกับ ทิศนา แขมมณี (2560 : 138) ที่กล่าวว่า วิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน เป็นการจัดการเรียนการสอน โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-Centered Instruction) ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ โดยมีวิธีการและกระบวนการที่ครูเป็นผู้สนับสนุนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ โดยการลงมือทำและปฏิบัติอันจะส่งผลให้ผู้เรียนมีความตื่นตัวในการเรียนรู้ ทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง

2. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังได้รับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากผลการวิจัยพบว่า วิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน มีผลต่อคะแนนหลังเรียนของนักเรียน สังเกตได้จาก ผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเปรียบเทียบกัน พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เท่ากับ 24.10 หรือเทียบเท่าร้อยละ 80 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 21 หรือเทียบเท่าร้อยละ70 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ วิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน ช่วยให้ครูผู้สอนได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับนักเรียนได้อย่างเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สวียา สุรมณี (2559) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน ในรายวิชาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้โครงการเป็นฐาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 79.42 คิดเป็นร้อยละ 79.42 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 75 และมีจำนวนนักศึกษาที่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จำนวน21 คน คิดเป็นร้อยละ 80.77 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และสอดคล้องกับผลงานวิจัยของอรัญญา โชคสวัสดิ์ (2550) งามพิศ ศรีเฉลา. (2553) ปวัลย์รัตน์ สุวรรณโคตร (2558) พิริยา พันธ์สมบัติ (2551) และพรทิพา ศรีวงษ์ (2552) ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการ และส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

จากข้อค้นพบในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอเสนอแนะแนวทาง ดังนี้

1. ผู้สอนควรศึกษารูปแบบ วิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน ให้เกิดความรู้ ความเข้าใจอย่างชัดเจน ก่อนนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น

2. ในการจัดการเรียนรู้ โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน ผู้สอนควรกระตุ้นและเปิดโอกาสให้นักเรียนได้คิดอย่างอิสระ และใช้วิธีการให้กำลังใจนักเรียนเพื่อให้เกิดความมั่นใจในการเรียน ในการทำกิจกรรม และกล้าแสดงความคิดเห็นของตนแก่สมาชิกในกลุ่มมากขึ้น

3. วิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน ต้องใช้เวลาในการปฏิบัติกิจกรรมมากกว่าปกติ เพื่อให้ได้ผลงานหรือชิ้นงานที่มีคุณภาพ บางครั้งจึงต้องใช้เวลานอกจากเวลาเรียนปกติ ครูผู้สอนจึงต้องมีการวางแผนการปฏิบัติ

กิจกรรมการสอนที่ดี ตลอดจนมีความเข้าใจในเรื่องวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานอย่างชัดเจน เพื่อให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. การศึกษาครั้งต่อไป ควรนำวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน ไปเปรียบเทียบกับ วิธีการสอนเชิงผลิตภาพ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. ควรศึกษาตัวแปรที่อาจมีผลกระทบต่อวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน เพิ่มเติม เช่น ลักษณะของผู้เรียนที่แตกต่างกัน สภาพแวดล้อมภายในห้องเรียนที่แตกต่างกัน เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

งามพิศ ศรีเฉลา. (2553). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานบ้าน เรื่องการแปรรูปผลไม้ในท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การสอนแบบโครงงาน. **วารสาร ศึกษาศาสตร์**, 4(4), 14-19.

ทิศนา แขมมณี. (2560). **ศาสตร์การสอน**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ปวัลย์รัตน์ สุวรรณโคตร. (2558). **การใช้วิธีการสอนแบบใช้โครงงานเป็นฐาน(PBL)ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการ.** วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทสาขาการสอนวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ปรียา บุญญสิริ. (2553). **กลวิธีการจัดการเรียนรู้โดยการทำโครงงานระดับประถมศึกษา.** กรุงเทพฯ : พัฒนาคุณภาพวิชาการ.

พรทิพา ศรีวงษ์. (2552). **ผลการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบโครงงาน.** วิทยานิพนธ์ กศ.ม หลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

พิริยา พันธ์สวัสดิ์. (2551). **การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้โครงงาน.** วิทยานิพนธ์ กศ.ม.หลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

วิจารณ์ พานิช. (2555). **วิถีการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21.** (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ : มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.

สวียา สุรมณี. (2559). **ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานในรายวิชาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี.** ในการประชุมวิชาการระดับชาติครุศาสตร์ ครั้งที่ 1 เรื่อง การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่นสู่ประชาคมอาเซียน : ทิศทางใหม่ในศตวรรษที่ 21, (1047-1055). กาฬสินธุ์ : คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์.

สุคนธ์ สินธพานนท์. (2558). **การจัดการเรียนรู้ของครูยุคใหม่เพื่อพัฒนาทักษะผู้เรียน.** กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด 9119 เทคนิคพริ้นติ้ง.

สุวิทย์ มูลคำและอรทัย มูลคำ. (2551). **20 วิธีการจัดการเรียนรู้**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ภาพพิมพ์.

อรัญญา โชคสวัสดิ์. (2550). **การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยอ้างอิงกิจกรรมโครงงานเพื่อพัฒนาคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านป่าน ระดับช่วงชั้นที่ 2.** วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

Dewey J. (1963). **Experience and education.** New York : Macmillan Publish Company.

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องระบำนพรัตน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติของเดวีส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

The Study of Learning Achievement in Rabum Nopparat of Grade 11 Students Using Davie's Instruction Model with STAD Cooperative Learning Technique

สุพัตรา สุโพธิ์พัฒน์[1] สุวรรณา จุ้ยทอง[2] พิทักษ์ นิลนพคุณ[3]

[1]สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

[2,3]อาจารย์ประจำสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชานาฏศิลป์ไทยเรื่องระบำนพรัตน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นทักษะปฏิบัติของเดวีส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชานาฏศิลป์ไทยเรื่องระบำนพรัตน์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นทักษะปฏิบัติของเดวีส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 วิทยาลัยนาฏศิลปอ่างทอง จังหวัดอ่างทอง จำนวน 2 ห้องเรียน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 1 ห้องเรียน จัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติของเดวีส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD จำนวน 27 คน และกลุ่มควบคุม 1 ห้องเรียน จัดการเรียนรู้แบบปกติ จำนวน 27 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่มหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แผนการจัดการเรียนรู้วิชานาฏศิลป์ไทย โดยใช้การจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติของเดวีส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD และแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เรื่องระบำนพรัตน์ จำนวน 18 แผนๆ ละ 2 ชั่วโมง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.81 สถิติที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเปรียบเทียบทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า

1.คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องระบำนพรัตน์ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติของเดวีส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05.

2. คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องระบำนพรัตน์ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติของเดวีส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STADสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

คำสำคัญ : ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ระบำนพรัตน์, ทักษะปฏิบัติของเดวีส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

ABSTRACT

The purposes of this research were 1) to compare the learning achievement in RABUM NOPPARAT of the eleventh grade students before and after instruction, used Davie's instruction model with STAD cooperative learning technique.2) to compare the learning achievement in RABUM NOPPARAT of the eleventh grade students after taught by Davie's instruction with STAD cooperative learning technique and general teaching technique.

This research is quasi experiment research. The samples of this research were the students in grade 11 at Angthong College of Dramatic Arts, Angthong province who were studying in the second semester of academic year 2018. The samples were divided into 2 classes. The first class was experiment group with 27 students who learned with Davie's instruction model with STAD cooperative learning technique. The second class was control group with 27 students who learned with general teaching technique. All samples were chosen by using cluster random sampling. The research instruments were 18 Thai Dramatic Arts lesson plans using Davie's instruction and STAD cooperative learning technique, 18 general lesson plans in RABUM NOPPARAT, the duration of each was two hours, and the achievement test which has reliability at 0.81. Mean, Standard Deviation and T-test were used to analyze the results of this research.

The results of this research were as follow:

1) The learning achievement score of Post-test in RABUM NOPPARAT after the students being taught by Davie's instruction model with STAD cooperative learning technique was statistically significantly higher than Pre-test at the .05 level

2) The learning achievement score in RABUM NOPPARAT of the group being taught by Davie's instruction model with STAD cooperative learning technique was statistically significantly higher than the group being taught by general teaching technique at the .05 level

Keywords : Learning Achievement, RabumNopparat, Davie's Instruction Model with STAD Cooperative Learning Technique

บทนำ

นาฏศิลป์ไทยเป็นศิลปะแห่งการละคร ฟ้อนรำ และดนตรี เป็นศิลปวัฒนธรรมอย่างหนึ่งที่แสดงถึงความเป็นชาติที่เจริญรุ่งเรืองด้านวัฒนธรรม แสดงถึงลักษณะเด่นและเอกลักษณ์ของความเป็นชาติไทยที่สืบทอดกันมา ตั้งแต่บรรพบุรุษจนถึงปัจจุบัน จึงนับเป็นมรดกประจำชาติที่มีประโยชน์ต่อการพัฒนาผู้คนในสังคม ทั้งประโยชน์ต่อตนเองและประโยชน์ต่อประเทศชาติ ช่วยพัฒนาทางด้านร่างกาย สร้างบุคลิกภาพ ท่าทางทรวดทรงทำให้อนามัยดี อายุยืน ทรวดทรงสง่างาม บุคลิกดีและสามารถยึดเป็นอาชีพได้ ส่วนคุณค่าทางจิตใจและทัศนคติ ช่วยให้มีจิตใจ ร่าเริง แจ่มใส กล้าแสดงออก มีความจำ

และปฏิภาณที่ดี ฝึกการเป็นผู้นำผู้ตาม ความพร้อมเพรียง ความสวยงาม ตลอดจนฝึกความอดทน ความขยันหมั่นเพียร รู้จักถ่ายทอดความคิด ความรู้สึก จินตนาการทำให้เป็นผู้มีสุนทรียะ ในความงาม ช่วยกล่อมเกลาจิตใจให้คนในสังคมอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข นาฏศิลป์เป็นศิลปะที่เกี่ยวข้องกับภาษา ท่าทางและดนตรี ทั้งยังรวมศิลปะแขนงอื่นๆ ไว้ด้วย ไม่ว่าจะเป็นจิตรกรรม ประติมากรรมและนาฏกรรม ฉะนั้นการแสดงนาฏศิลป์จึงเป็นพฤติกรรมที่หล่อหลอมรวมสิ่งที่ดีงามที่เกี่ยวข้องกับ กาย วาจา ใจ ที่แสดงออกถึงความเป็นมนุษย์ได้อย่างชัดเจน (วิมลศรี อุปรมัย, 2555) นาฏศิลป์หรือศิลปะแห่งการร่ายรำ เป็นศิลปะการละครฟ้อนรำและดนตรี อันมีคุณสมบัติตามคัมภีร์นาฏะ หรือนาฏยะกำหนดว่าต้องประกอบไปด้วยศิลปะ 3 ประการ คือ การฟ้อนรำ การดนตรี และการขับร้อง รวมเข้าด้วยกัน ซึ่งมีการสันนิษฐานว่าเกิดจากมูลเหตุที่สำคัญ 2 ประการ คือ เกิดจากธรรมชาติและเกิดจากการบวงสรวงบูชาเทพเจ้า วิชานาฏศิลป์มีประโยชน์ในด้านการศึกษาหรือฝึกอบรมเพื่อถ่ายทอด สามารถแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ (1) ประโยชน์สำหรับตนเอง มีความรู้ทางนาฏศิลป์และการละคร สามารถอธิบายความสำคัญของเนื้อหาให้คนอื่นเข้าใจ เห็นความสำคัญและมีความสามารถในการแสดงได้ (2) ประโยชน์ทั่วไป ส่งเสริมการปฏิบัติงานเป็นหมู่เป็นคณะได้ ช่วยสร้างบรรยากาศ

ในหน่วยงานต่างๆ ให้ดีขึ้น (3) ประโยชน์ระดับชาติ แสดงออกถึงความเป็นอารยประเทศ (วิมลศรี อุปรมัย, 2555) จากประโยชน์ของนาฏศิลป์ไทยดังที่กล่าวมาข้างต้นจึงได้มีการนำนาฏศิลป์ไทย มาเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนการสอนให้กับนักเรียนในแง่ของการเรียนการสอนวิชานาฏศิลป์ จากงานวิจัยของมะลิวัลย์ ปัทมะ (2551) ที่ได้ศึกษาพฤติกรรมการสอนวิชานาฏศิลป์แบบดั้งเดิมของครู พบว่า การสอนนาฏศิลป์จะเน้นการเลียนแบบเป็นหลัก ครูผู้สอนจึงเป็นเสมือนแม่แบบของผู้เรียนโดยตรง การเรียนวิชานาฏศิลป์สิ่งที่ผู้เรียนจำเป็นต้องรู้และเข้าใจที่สุด คือ ทักษะปฏิบัติ ทักษะปฏิบัติในการเรียนวิชานาฏศิลป์ถือได้ว่ามีความสำคัญต่อผู้เรียน เนื่องจากวิชานาฏศิลป์เป็นวิชาที่เน้นการปฏิบัติมากกว่าเนื้อหาทางทฤษฎี หากผู้เรียนขาดทักษะดังกล่าวแล้ว ก็จะไม่สามารถพัฒนาการเรียนรู้ได้อย่างเต็มตามศักยภาพ

เนื่องจากวิทยาลัยนาฏศิลป สังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ มีแผนการรับนักเรียนเข้าศึกษาที่จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เมื่อนักเรียนเข้าเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก็แบ่งเป็น 2กลุ่มคือนักเรียนที่ไม่มีพื้นฐานกับนักเรียนที่มีพื้นฐานทางด้านนาฏศิลป์ไทย แต่ขณะที่นักเรียนได้ขึ้นชั้นเรียนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งนักเรียนจำเป็นต้องศึกษาร่วมกัน พบว่ามีกลุ่มนักเรียนที่มีปัญหาด้านทักษะในการปฏิบัตินักเรียนที่เข้าศึกษาตั้งแต่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จะมีความแตกต่างกับนักเรียนที่เข้าศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เนื่องจากความรู้พื้นฐานการศึกษาวิชานาฏศิลป์ไทยที่แตกต่างกัน และจากการสังเกตของผู้วิจัยค้นพบอีกว่า ผู้เรียนบางส่วนขาดความสนใจในการเรียน ขาดความรับผิดชอบในการฝึกปฏิบัติทักษะนาฏศิลป์ไทย ขาดสมาธิ และมีเจตคติที่ไม่ดีต่อการเรียน ทั้งนี้อาจมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีแต่เนื้อหา ขาดการพัฒนาด้านทักษะปฏิบัติ และหากผู้เรียนไม่สามารถปฏิบัติทักษะในขั้นเริ่มต้นได้ ผู้เรียนจะไม่สามารถปฏิบัติทักษะในขั้นที่ซับซ้อนขึ้นได้ทำให้เกิดความเบื่อหน่าย ไม่สนใจการเรียน และไม่ต้องการที่จะฝึกปฏิบัติทักษะนาฏศิลป์ไทยอีกต่อไปแต่ด้วยสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์เป็นสถานศึกษาเฉพาะทางด้านวิชาชีพศิลปะที่ผู้เรียนมีความสนใจ ความสามารถ และความถนัดเฉพาะด้าน สถานศึกษาจึงจัดโครงสร้างของหลักสูตรให้สาระการเรียนรู้ตามความเหมาะสมกับผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีความสมดุลทั้งร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคม มีคุณธรรมจริยธรรม มีความรู้ความสามารถทางด้านศิลปะ มีความคิดสร้างสรรค์มีสุนทรียภาพและเห็นคุณค่าของศิลปะ ซึ่งเป็นมรดกทางวัฒนธรรมของชาติสืบไปการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชานาฏศิลป์ไทย ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติระบำชุดต่างๆ เพื่อให้เกิดทักษะในการแสดง ตรงกับมาตรฐานต้นแบบที่สืบทอดกันมาถูกต้องตามแบบฉบับ

นาฏศิลป์ไทย ระบำนพรัตน์เป็นระบำที่มีคุณสมบัติตามข้อความข้างต้นและบรรจุอยู่ในหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งมีความยากแก่ผู้เรียนที่ขาดความพร้อมในเรื่องพื้นฐานทางด้านนาฏศิลป์ไทย

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนที่เน้นทักษะการปฏิบัติผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง รู้จักการช่วยเหลือซึ่งกันและกันและสามารถเอาความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้พบว่ารูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์กับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เป็นรูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติที่เหมาะสมกับการฝึกปฏิบัติทักษะนาฏศิลป์ไทย ซึ่งเดวีส์ได้นำเสนอเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะปฏิบัติไว้ว่าทักษะส่วนใหญ่จะประกอบด้วยทักษะย่อยๆ จำนวนมากการฝึกให้ผู้เรียนสามารถทำทักษะย่อยๆเหล่านั้นได้ก่อนแล้วค่อยเชื่อมโยงต่อกันเป็นทักษะใหญ่จะช่วยให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จได้ดี(ทิศนา แขมมณี, 2557) และการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคSTAD เน้นความสำคัญของการเรียนเป็นกลุ่มที่มีความสามารถที่แตกต่างกันนักเรียนจะต้องมีความรับผิดชอบร่วมกันทั้งต่อตนเองและต่อเพื่อน มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกันทำงานทำความเข้าใจเนื้อหานั้นๆ ร่วมกันอย่างแท้จริง เพื่อให้ทุกคนประสบผลสำเร็จร่วมกันมีการศึกษาพัฒนาการของแต่ละกลุ่ม โดยมีรางวัลเป็นสิ่งกระตุ้นให้ผู้เรียนร่วมมือกันทำงานให้สำเร็จทั้งนี้ครูควรแจ้งสถานการณ์ที่จะส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้ทักษะมนุษยสัมพันธ์ เพื่อสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งจุดนี้เป็นหลักการหนึ่งที่ทำให้นักเรียนที่เรียนโดยการใช้กิจกรรมการเรียนแบบ STAD แตกต่างจากการเรียนโดยการใช้กิจกรรมการเรียนแบบ STAD การเรียนแบบเป็นกลุ่มแบบเดิมที่เคยเรียนกันมา (ทิศนาแขมมณี, 2557)ซึ่งส่งผลดีต่อการฝึกทักษะการปฏิบัติท่ารำระบำนพรัตน์ เพราะกระบวนท่ารำระบำนพรัตน์เป็นท่ารำที่ใช้ผู้แสดงจำนวน 9 คน มีทั้งท่ารำส่วนบุคคลและท่ารำส่วนรวมอยู่ในชุดเดียวกัน ทุกคนจึงต้องมีความรับผิดชอบร่วมกันและมีความสำคัญเท่าเทียมกัน

จากที่กล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาทักษะนาฏศิลป์ไทยโดยใช้การจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติของเดวีส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่องระบำนพรัตน์ เพื่อให้นักเรียนมีทักษะนาฏศิลป์ไทยและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนนาฏศิลป์ไทยมากขึ้นด้วยดังนั้นผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนนาฏศิลป์ไทยชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จึงสนใจที่จะศึกษาค้นคว้า เพื่อหาแนวทางที่จะแก้ปัญหาและพัฒนาการเรียนรู้นาฏศิลป์ไทยของผู้เรียนทั้งด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติโดยใช้การจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติของเดวีส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชานาฏศิลป์ไทยเรื่องระบำนพรัตน์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นทักษะปฏิบัติของเดวีส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชานาฏศิลป์ไทยเรื่องระบำนพรัตน์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นทักษะปฏิบัติของเดวีส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

สมมติฐานของการวิจัย

1. ทักษะนาฏศิลป์ไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ทักษะปฏิบัติของเดวีส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนาฏศิลป์ไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ทักษะปฏิบัติของเดวีส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage Sampling)ประชากรที่ได้จากการสุ่มคือ วิทยาลัยนาฏศิลปอ่างทอง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.สุ่มจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ของวิทยาลัยนาฏศิลป 12 แห่ง โดยการสุ่มแบ่งตามเขตภูมิภาค ได้มา 1 เขตคือ วิทยาลัยนาฏศิลปเขตภาคกลาง ประกอบด้วย วิทยาลัยนาฏศิลปลพบุรี วิทยาลัยนาฏศิลปสุพรรณบุรี และวิทยาลัยนาฏศิลปอ่างทอง จำนวน 117 คน

2. สุ่มจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ของวิทยาลัยนาฏศิลปเขตภาคกลาง ประกอบด้วย วิทยาลัยนาฏศิลปลพบุรี วิทยาลัยนาฏศิลปสุพรรณบุรี และวิทยาลัยนาฏศิลปอ่างทอง ได้มา 1 วิทยาลัยคือ วิทยาลัยนาฏศิลปอ่างทอง จำนวน 70 คน

3. สุ่มจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ของวิทยาลัยนาฏศิลปอ่างทอง ได้มา 2 ห้องเรียน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 1 ห้องเรียน จำนวน 27 คน และกลุ่มควบคุม 1 ห้องเรียน จำนวน 27 คน

2. ขอบเขตเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้คัดเลือกเนื้อหาสาระการเรียนรู้วิชาชีพนาฏศิลป์ไทยเรื่องระบำนพรัตน์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 18 แผนๆ ละ 2 ชั่วโมง

3. ขอบเขตพื้นที่

วิทยาลัยนาฏศิลปอ่างทอง จังหวัดอ่างทอง

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้วิชานาฏศิลป์ไทย โดยใช้การจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติของเดวีส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD และแผนการจัดการเรียนรู้วิชานาฏศิลป์ไทยแบบปกติ จำนวน 18 แผนๆ ละ 2 ชั่วโมง รวม 36 ชั่วโมง ตรวจสอบคุณภาพโดยผ่านการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ด้วยแบบประเมิน มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ได้ค่าความเหมาะสมและความสอดคล้องของแผนอยู่ในระดับมาก(ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.40-5.00)

1.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนาฏศิลป์ไทยเป็นแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้นาฏศิลป์ไทยเรื่องระบำนพรัตน์ แบบปรนัยเลือกตอบ 4ตัวเลือกจำนวน 30 ข้อ ตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้จากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ได้ค่า IOC ระหว่าง 0.60-1.00 ซึ่งค่าความยากรายข้อ (p) มีค่าตั้งแต่ 0.30-0.73 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r)ตั้งแต่ 0.20-0.70 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.81

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติของเดวีส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคSTAD กับแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติที่เขียนขึ้นทั้ง 2 ลักษณะกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ดังนี้

2.1 จัดปฐมนิเทศ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจถึงวิธีการเรียนรู้ บทบาทของผู้เรียน เป้าหมายของการเรียน จุดประสงค์ของการเรียน และวิธีการประเมินผลการเรียนรู้

2.2 ดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) กับกลุ่มทดลอง โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชานาฏศิลป์ไทย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 30 ข้อ

2.3 ดำเนินการทดลองสอน ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอนด้วยตนเองทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยกลุ่มทดลองสอนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติของเดวีส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD และกลุ่มควบคุมสอนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

2.4 ดำเนินการทดสอบหลังเรียน โดยสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

2.5 ตรวจผลการทดสอบแล้วนำผลคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติ เพื่อทดสอบสมมติฐานต่อไป

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ สรุปเป็นผลการทดลองและทดสอบสมมติฐานตามลำดับดังนี้

3.1 วิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานโดยใช้ค่าเฉลี่ย(Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(Standard Deviation)

3.2 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชานาฏศิลป์ไทยเรื่องระบำนพรัตน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นทักษะปฏิบัติของเดวีส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD โดยการทดสอบค่าที (t-test)แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน(t-test for Dependent Samples)

3.3 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนาฏศิลป์ไทยของนักเรียน หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติของเดวีส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยการทดสอบค่าที(t-test)แบบกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มอิสระต่อกัน(t-test for Independent Samples)

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องระบำนพรัตน์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ ที่เน้นทักษะปฏิบัติของเดวีส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เป็นลักษณะของการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (QuasiExperimental Research) รูปแบบ Non-Randomized Control Group Pretest-Posttest Design โดยนำเสนอเป็นตาราง ดังนี้

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชานาฏศิลป์ไทยเรื่องระบำนพรัตน์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติของเดวีส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ค่าเฉลี่ย	N	S.D	df	t	sig.
หลังเรียน	25.96	27	1.65	26	63.20*	.000
ก่อนเรียน	11.52	27	1.34			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการสอนที่เน้นทักษะปฏิบัติของเดวีส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีคะแนนเฉลี่ยทดสอบก่อนเรียนเท่ากับ 11.52 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.34 และคะแนนเฉลี่ยทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 25.96 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.65 จากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมด้วยสถิติทดสอบค่า t ได้ค่าเท่ากับ 63.20 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ รูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือเทคนิค STAD

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชานาฏศิลป์ไทยเรื่องระบำนพรัตน์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นทักษะปฏิบัติของเดวีส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ค่าเฉลี่ย	N	S.D	df	t	sig.
กลุ่มทดลอง	25.96	27	1.65	52	14.50*	.000
กลุ่มควบคุม	20.56	27	1.01			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยการสอนที่เน้นทักษะปฏิบัติของเดวีส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีคะแนนเฉลี่ยทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 25.96 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.65 และนักเรียนที่เรียนด้วยการสอนปกติ มีคะแนนเฉลี่ยทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 20.56 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.01 จากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมด้วยสถิติทดสอบค่า t ได้ค่าเท่ากับ 14.50 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติของเดวีส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STADสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องระบำนพรัตน์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5โดยใช้การจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติของเดวีส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องระบำนพรัตน์ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติของเดวีส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องระบำนพรัตน์ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติของเดวีส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STADสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องระบำนพรัตน์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5โดยใช้การจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติของเดวีส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD วิทยาลัยนาฏศิลปอ่างทอง จังหวัดอ่างทอง ผู้วิจัยมีประเด็นการอภิปรายผลจากข้อค้นพบการวิจัยดังต่อไปนี้

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชานาฏศิลป์ไทยเรื่องระบำนพรัตน์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นทักษะปฏิบัติของเดวีส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องระบำนพรัตน์ ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นทักษะปฏิบัติของเดวีส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการที่ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ และผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญอย่างเป็นระบบ มีองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้อย่างครบถ้วน และมีวิธีการวัดและประเมินผลที่เหมาะสม โดยผู้วิจัยได้นำรูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ซึ่งเป็นการพัฒนาทักษะปฏิบัติ โดยทักษะส่วนใหญ่จะประกอบไปด้วยทักษะย่อยๆ จำนวนมาก การฝึกให้ผู้เรียนสามารถทำทักษะย่อยๆ เหล่านั้นได้ก่อน แล้วค่อยเชื่อมโยงต่อกันเป็นทักษะใหญ่ ช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จได้ดีและรวดเร็ว(ทิศนา แขมมณี, 2557) ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีจุดประสงค์หลัก เพื่อจะจูงใจผู้เรียนให้กระตือรือร้นกล้าแสดงออกและช่วยเหลือกันในการทำความเข้าใจเนื้อหานั้นๆ อย่างแท้จริง ซึ่งวิธีการเรียนด้วยเทคนิค เอส ที เอ ดี นี้เป็นวิธีการที่เน้นความสำคัญของการเรียนเป็นกลุ่ม การช่วยเหลือกันในกลุ่ม เป็นการฝึกทักษะทางสังคมให้กับผู้เรียนและทำให้มองเป็นคุณค่าของการร่วมมือที่ง่ายที่สุด มีการศึกษาพัฒนาการ และมีรางวัลเป็นสิ่งกระตุ้นให้เกิดความสำเร็จ (Siavin1995; อ้างถึงใน ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2554) ด้วยวิชานาฏศิลป์ไทยเป็นศาสตร์แห่งการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติของเดวีส์มาสังเคราะห์ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ซึ่งมีขั้นตอนที่ชัดเจน 7 ขั้นตอนดังนี้ 1) ขั้นนำเสนอเนื้อหา โดยครูผู้สอนจะนำเสนอการปฏิบัติทักษะนาฏศิลป์ไทยให้นักเรียนเห็นภาพรวมตั้งแต่ต้นจนจบ2)ขั้นสาธิตและปฏิบัติทักษะย่อยด้วยตนเอง โดยครูผู้สอนสาธิตทักษะย่อยๆ ทีละส่วนของการปฏิบัตินาฏศิลป์ไทย และให้นักเรียนปฏิบัติตาม 3) ขั้นจัดผู้เรียนเข้ากลุ่มคละความสามารถปฏิบัติทักษะย่อยร่วมกัน โดยจัดผู้เรียนเข้ากลุ่มคละความสามารถ(เก่ง-ปานกลาง-อ่อน) กลุ่มละ 9 คน(เนื่องจากระบำนพรัตน์ใช้ผู้แสดง 9 คน เก่ง2-ปานกลาง5-อ่อน2 โดยอิงสัดส่วน 1:2:1) เพื่อช่วยเหลือซึ่งกันและกัน จากนั้นให้แต่ละกลุ่มฝึกปฏิบัติทักษะนาฏศิลป์ไทยทีละส่วนร่วมกัน โดยไม่มีการสาธิตจากครู หากผู้เรียนติดขัดจุดใด ครูผู้สอนจะคอยให้คำชี้แนะและแก้ไข

จนกระทั่งผู้เรียนสามารถปฏิบัติทักษะนาฏศิลป์ไทยได้ทุกคน 4) ขั้นให้เทคนิควิธีการเฉพาะทาง โดยครูผู้สอนให้คำแนะนำเทคนิคที่จะทำให้นักเรียนสามารถปฏิบัติทักษะนาฏศิลป์ไทยได้ถูกต้อง 5) ขั้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงทักษะย่อยๆเป็นทักษะที่สมบูรณ์ โดยให้นักเรียนปฏิบัติทักษะนาฏศิลป์ไทยโดยเชื่อมโยงแต่ละส่วนย่อยๆ เข้าด้วยกัน ฝึกปฏิบัติหลายๆ ครั้งอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ต้นจนจบ จนสามารถปฏิบัติทักษะนาฏศิลป์ไทยที่สมบูรณ์ได้อย่างชำนาญ6) ขั้นการทดสอบเพื่อหาคะแนนฐานด้านทักษะของแต่ละคน หลังจากที่นักเรียนนักเรียนในแต่ละกลุ่มทำงานจนสำเร็จแล้วครูจึงทำการทดสอบ โดยให้นักเรียนแต่ละคนสอบปฏิบัติทักษะนาฏศิลป์ไทย เพื่อเป็นการประเมินความรู้ที่นักเรียนได้เรียนมา และครูผู้สอนบันทึกคะแนนไว้เป็นรายบุคคล วิธีการนี้จะช่วยกระตุ้นให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเอง7) ขั้นสรุปผลและยกย่องกลุ่มที่มีพัฒนาการสูงสุด นักเรียนแต่ละคนจะมีคะแนนฐาน ซึ่งนำมาจากคะแนนวิชานาฏศิลป์ไทยชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เพื่อใช้ในการคิดคะแนนความก้าวหน้า โดยพิจารณาว่าคะแนนที่ได้จากการทดสอบประจำบทของนักเรียน ห่างจากคะแนนฐานที่ผ่านมามากน้อยเพียงใด ครูนำคะแนนจากการทดสอบย่อย มาคิดคะแนนความก้าวหน้าของนักเรียนเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม เพื่อหากลุ่มที่จะได้รับการยกย่องหรือรางวัล ซึ่งสอดคล้องกับสุพัตรา รักชาติ (2557) ได้ศึกษาผลการสอนทักษะปฏิบัติตามแนวคิดของเดวีส์เสริมด้วยแบบฝึกทักษะที่เน้นเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์และทักษะปฏิบัติดนตรีไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการสอนทักษะปฏิบัติตามแนวคิดของเดวีส์เสริมด้วยแบบฝึกทักษะที่เน้นเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนมีคะแนนเฉลี่ยทดสอบก่อนเรียนเท่ากับ 14.53 คิดเป็นร้อยละ 48.44 คะแนนเฉลี่ยทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 23.94 คิดเป็นร้อยละ 79.79เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชานาฏศิลป์ไทยเรื่องระบำนพรัตน์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นทักษะปฏิบัติของเดวีส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องระบำนพรัตน์ ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติของเดวีส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD กับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานงานวิจัย โดยมีคะแนนเฉลี่ยของการเรียนที่เน้นทักษะปฏิบัติของเดวีส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สูงกว่าการเรียนแบบปกติ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากหลังจากที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติของเดวีส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD แล้ว ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งสอดคล้องกับ ศศิกานตร์ วีระวัฒน์โยธิน (2557) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD เรื่องนาฏลีลา วิชาศิลปะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในการเรียนรู้เรื่องนาฏลีลาระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01และชารัญฎาผลจันทร์ (2558) ได้ศึกษาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ความรับผิดชอบและทักษะการเขียนภาพระบายสีโดยใช้ชุดฝึกทักษะการเขียนภาพระบายสีโปสเตอร์ตามหลักการของเดวีส์ร่วมกับเทคนิค STAD บนพื้นฐานหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดฝึกทักษะ ตามหลักการของเดวีส์ร่วมกับเทคนิค STAD บนพื้นฐานหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ที่มีต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ความรับผิดชอบ และทักษะการเขียนภาพระบายสี มีค่าเท่ากับ 0.62, 0.94 และ 0.67 ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยดังกล่าว ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ครูผู้สอนจะต้องอธิบายขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติของเดวีส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ให้นักเรียนเข้าใจและสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนได้อย่างถูกต้อง

1.2 การฝึกปฏิบัติการเรียนรู้ในกลุ่มนักเรียนบางคนมีพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ให้ความช่วยเหลือแก่สมาชิกอย่างไม่จริงใจ ดังนั้นในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครูควรเน้นให้นักเรียนเห็นความสำคัญของการฝึกปฏิบัติร่วมกันในทีมให้มากยิ่งขึ้น

1.3 การจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติของเดวีส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ครูผู้สอนจะต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลสภาพความพร้อมของนักเรียนเพราะนักเรียนทุกคนต้องระดมความสามารถในด้านทักษะการปฏิบัติของตนต่อกลุ่มครูผู้สอนจึงต้องระมัดระวังเรื่องการจัดกลุ่มของนักเรียน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคอื่นเช่นการประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญาการเรียนรู้แบบโครงงานหรือการเรียนรู้แบบกลุ่มการแข่งขัน(TGT)เพื่อเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของการจัดการเรียนรู้แบบต่างๆ

2.2 ควรศึกษาวิจัยทดลองนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติของเดวีส์ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นเช่นกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาเป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. *(2553).***หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.**(พิมพ์ครั้งที่3). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุม สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2554). **80 นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ.**(พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: แดเน็กซ์ อินเตอร์คอร์ปอเรชั่น.

ซารัญฎา ผลจันทร์. (2558). **การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ความรับผิดชอบและทักษะการเขียนภาพระบายสี โดยใช้ชุดฝึกทักษะการเขียนภาพระบายสีโปสเตอร์ตามหลักการของเดวีส์ร่วมกับเทคนิค STAD บนพื้นฐานหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง.** วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

ทิศนา แขมมณี. (2557). **ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.** กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

มะลิวัลย์ ปัทมะ. (2551). **การพัฒนาเจตคติและความสามารถทางนาฏศิลป์ไทยของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้เทคนิคแม่แบบผสมผสานการวิจัยเชิงทดลองแบบอนุกรมเวลา.** กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิมลศรี อุปรมัย.(2555). **นาฏกรรมและการละคร.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศศิกานตร์ วีระวัฒน์โยธิน. (2557).**การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD เรื่องนาฏลีลา.**วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

สุพัตรา รักชาติ. (2557). **ผลการสอนทักษะปฏิบัติตามแนวคิดของเดวีส์ เสริมด้วยแบบฝึกทักษะที่เน้นเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์และทักษะปฏิบัติดนตรีไทย**. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

อรรถวัตร ทิพยเลิศ. (2560). **กิจกรรมการเรียนรู้เสริมสร้างทักษะปฏิบัติกีตาร์ตามแนวคิดของเดวีส์.**วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องรูปเรขาคณิตสามมิติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

The Results of Learing Achievments of Grade 6 Students in Three - Dimensional Geometric Figures Using the Productivity - Based Learning Activities

ภานุวัต เฮียงจันทา[1] **สุวรรณา จุ้ยทอง**[2] **ฐิติพร พิชญกุล**[3]

[1]นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

[2,3]อาจารย์ประจำสาขาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1)เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6โรงเรียนวัดมเหยงค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 26 คน โดยการสุ่มแบบกลุ่มหลายขั้นตอนเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ จำนวน 22 แผนมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติมีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.86 ค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง 0.25 - 1.00และค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.25 - 0.75การวิเคราะห์ข้อมูล โดยหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ สูงกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (t = 11.501)

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05(t = 8.116)

คำสำคัญ : การเรียนรู้เชิงผลิตภาพ,ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน,รูปเรขาคณิตสามมิติ

ABSTRACT

The objectives of this research were to 1) compare the mathematics learning achievements of grade 6 students in three - dimensional geometric figures before and after taught using the Productivity - Based Learning activities and 2)compare the mathematics learning achievements of grade 6 students in three - dimensional geometric figures after taught using the Productivity - Based Learning activities with the established criterion of 70 percent of full marks. The sample consisted of 26 grade 6 students in the second semester of academic year 2018 at Watmahaeyong School under Ayutthaya Primary Educational Service Area office 1 selected using multi stage-cluster random sampling. The research instruments were 22 lesson plans for the Productivity - Based Learning activities in three - dimensional geometric figures were considered highest level appropriate and an mathematics learning achievements in three - dimensional geometric figures test with a reliability of 0.86, a discrimination of 0.25 - 1.00, and a difficulty of 0.25 - 0.75. The data were analyzed using percentage, mean, standard deviation and t - test.

The research findings were as follows:

1. The mathematics learning achievements of grade 6 students in three - dimensional geometric figures after taught using the Productivity - Based Learning activities were higher than be for etaught using the Productivity - Based Learning activities at the 0.05 level of significance(t = 11.501).

2. The mathematics learning achievements of grade 6 students in three - dimensional geometric figuresafter taught using the Productivity - Based Learning activities were higher than the established criterion of 70 percent of full marks at the 0.05 level of significance (t = 8.116).

Keywords : Productivity - Based Learning,Learning Achievement,Three - Dimensional Geometric Figures

บทนำ

จากผลการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติขั้นพื้นฐาน (O - NET) ปีการศึกษา 2560 ของนักเรียนส่วนใหญ่ต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 50 (สำนักงานทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2560) โดยระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6จะเห็นได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ยังต่ำอยู่ซึ่งปัจจัยที่ส่งผลต่อคะแนนเฉลี่ยที่ลดลงคือความพร้อมของครูทั้งในด้านเนื้อหาและกระบวนการจัดการเรียนรู้จะส่งผลในเชิงบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจากการที่ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจสภาพปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาตอนปลายพบว่าในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครูผู้สอนต้องการให้มีรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์

การที่นักเรียนไม่ประสบผลสำเร็จในเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้จึงสำคัญและจำเป็นในการเพิ่มความสามารถในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน การเรียนรู้ของผู้เรียนต้องมีความน่าสนใจ ซึ่งจะช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ จึงเป็นหนึ่งในรูปแบบกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่น่าสนใจ มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนสามารถสร้างชิ้นงานเป็นของตนเอง(ไพฑูรย์ สินลารัตน์ ,2549: 28) การเรียนการสอนแนวนี้มุ่งเน้นให้ครูและผู้เรียนได้พัฒนางานโครงการต่างๆได้เองโดยมีพื้นฐานมาจากแนวทฤษฎีสร้างสรรค์ความรู้ (Constructivist) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ ซึ่งมี 5 ขั้นตอน คือ 1. ขั้นเตรียมบริบทตามความจริง 2. ขั้นตั้งเป้าหมาย 3. ขั้นการวางแผนและดำเนินการ 4. ขั้นเกิดความรู้ที่ตกผลึก และ5. ขั้นการติดตามและประเมินผลงาน (ไพฑูรย์ สินลารัตน์, 2549 : 41-42) โดยเป้าหมายสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ คือ วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีกระบวนการเริ่มตั้งแต่การปรับความรู้ความเข้าใจโดยการเรียนจากครูผู้สอน จากประสบการณ์ทั้งภายในและภายนอกการศึกษาด้วยตนเองจากเอกสารหรือผู้เชี่ยวชาญจนมีความรู้ ความเข้าใจในความรู้นั้นๆ นำความรู้นั้นไปลงมือทำปฏิบัติฝึกฝนวิเคราะห์ และสังเคราะห์ ความรู้นั้นในกระบวนการนี้ จะได้ความรู้ที่ตกผลึกส่วนความรู้อีกส่วนหนึ่งเกิดจากกระบวนการแสวงหาความรู้ใหม่แนวคิดใหม่เพื่อให้ได้ผลงานสร้างสรรค์ใหม่ๆ (สมพร โกมารทัต, 2557 : 9)

การสอนในยุคใหม่นี้ต้องการให้ผู้เรียนสามารถสร้างผลผลิตอย่างสร้างสรรค์การจัดการเรียนการสอนเน้นการคิดการประดิษฐ์การสร้างสิ่งใหม่ๆให้ได้องค์ความรู้ใหม่และสามารถบูรณาการความรู้ที่ศึกษาทั้งของเดิมและของใหม่เข้าด้วยกันผลิตเป็นผลงานของตนเองได้อย่างมีความคิดสร้างสรรค์ใช้ความคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในการตัดสินใจเลือกสร้างสรรค์สิ่งใหม่ที่เหมาะสมและมีความรับผิดชอบต่อสิ่งที่สร้างสรรค์ขึ้นการสอนแบบนี้ต้องการให้ผู้เรียนมีความคิดใหม่ๆ(ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์, 2560 : 1-2)

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจในการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6ซึ่งเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยผู้วิจัยสังเคราะห์จากรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ ซึ่งมี 5 ขั้นตอน คือ 1.ขั้นเตรียมบริบทตามความจริง 2. ขั้นตั้งเป้าหมาย 3. ขั้นการวางแผนและดำเนินการ 4. ขั้นเกิดความรู้ที่ตกผลึก และ5. ขั้นการติดตามและประเมินผลงาน เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้เรียนนั้นเกิดการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์อย่างมีคุณค่าและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้นได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

สมมติฐานของการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ สูงกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดมเหยงค์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ของกลุ่มโรงเรียนอุตรนครในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1 จำนวน 26 คน ที่ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่มหลายขั้นตอน (Multi Stage Cluster Random Sampling) โดยมีขั้นตอนการสุ่มดังนี้

1) สุ่มจากอำเภอทั้งหมดในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1 เลือกมา 1 อำเภอได้อำเภอนครหลวง

2) สุ่มกลุ่มโรงเรียน ทั้งหมด 2 กลุ่มโรงเรียนได้กลุ่มโรงเรียนอุตรนคร

3) สุ่มจากกลุ่มโรงเรียนอุตรนคร ทั้งหมด 9 โรงเรียน ได้โรงเรียนวัดมเหยงค์

4) สุ่มห้องเรียนมา 1 ห้องเรียนจำนวน 26 คน

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ตัวแปรอิสระ (Independent variable) คือ วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ

2.2 ตัวแปรตาม (Dependent variable) คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ

3. ขอบเขตเนื้อหา

3.1 เนื้อหากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ในรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ (ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอก กรวย ปริซึม พีระมิด)ซึ่งประกอบด้วยมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 56-91)ดังนี้

1) สาระที่ 2 การวัดมาตรฐาน ค 2.2 แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัด ตัวชี้วัด ป.6/2 แก้ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรและความจุ ของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก และสาระการเรียนรู้แกนกลาง คือ โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรหรือความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

2) สาระที่ 3 เรขาคณิตมาตรฐาน ค 3.1 อธิบายและวิเคราะห์รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ตัวชี้วัด ป.6/1 บอกชนิดของรูปเรขาคณิตสองมิติที่เป็นส่วนประกอบของรูปเรขาคณิตสามมิติ และสาระการเรียนรู้แกนกลางกลาง คือ ส่วนประกอบของรูปเรขาคณิตสามมิติ (ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอก กรวย ปริซึม พีระมิด)

3) สาระที่ 3 เรขาคณิตมาตรฐาน ค 3.2 ใช้การนึกภาพ (Visualization) ใช้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิ (Spatial Reasoning) และใช้แบบจำลองทางเรขาคณิต (Geometric Model) ในการแก้ปัญหา ตัวชี้วัด ป.6/1 ประดิษฐ์ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากทรงกระบอกกรวย ปริซึม และพีระมิด จากรูปคลี่หรือรูปเรขาคณิตสองมิติที่กำหนดให้ และสาระการเรียนรู้แกนกลางกลาง คือ รูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ กับการประดิษฐ์รูปเรขาคณิตสามมิติ (ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอก กรวย ปริซึม พีระมิด)

4) สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์มาตรฐาน ค 6.1มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ตัวชี้วัด ป.6/5 เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น

3.2 เนื้อหากลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ในรายวิชาทัศนศิลป์ เรื่อง การเขียนภาพเสมือนจริง (2 มิติ และ 3 มิติ) ซึ่งประกอบด้วย มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลางของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551(กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 :182 - 203) ดังนี้

3.2.1 สาระที่ 1ทัศนศิลป์ มาตรฐาน ศ 1.1 สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจารณ์คุณค่างานทัศนศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่องานศิลปะอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ตัวชี้วัด ป.6/3 สร้างงานทัศนศิลป์จากรูปแบบ 2 มิติ เป็น 3 มิติ โดยใช้หลักการของแสงเงา และน้ำหนัก และสาระการเรียนรู้แกนกลางกลาง คือ งานทัศนศิลป์ 2 มิติ และ3 มิติ กับการเขียนภาพเหมือนจริง

4. ขอบเขตพื้นที่

โรงเรียนวัดมเหยงค์ อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 22 แผน การจัดการเรียนรู้ใช้เวลาแผนการจัดการเรียนรู้ละ 1 ชั่วโมง โดยแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้จะมีขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครบทั้ง 5 ขั้น มีการนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ตามมาตรวัดของลิเคิร์ท (Likert Scale)ซึ่งในภาพรวมทุกองค์ประกอบในแผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมหรือสอดคล้องกันในระดับมากที่สุดสำหรับขั้นเตรียมบริบทตามความจริงขั้นการวางแผนและดำเนินการขั้นเกิดความรู้ที่ตกผลึกและขั้นการติดตามและประเมินผลงาน มีระดับความ

เหมาะสมหรือสอดคล้องกันมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.60, S.D. = 0.55)สำหรับ ขั้นตั้งเป้าหมาย มีความเหมาะสมหรือสอดคล้องกันในระดับมาก ($\bar{X}$= 4.40, S.D. = 0.89)

1.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ใช้สำหรับทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน (ฉบับเดียวกัน)มีการนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านตรวจสอบความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา (Content Validity) ว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ แต่ละข้อสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ตามตารางวิเคราะห์หลักสูตรหรือไม่ผลการพิจารณาได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 1.00ค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.25 - 0.75 ค่าอำนาจจำแนก (D) อยู่ระหว่าง 0.25 - 1.00และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ 0.86

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) โดยมีรูปแบบการวิจัยแบบ One Group Pretest - Posttest Design คือ มีกลุ่มทดลองเพียงกลุ่มเดียว และมีการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งก่อนและหลังการทดลอง ดังภาพที่ 1

ภาพที่ 1 รูปแบบการวิจัยแบบ One group pretest - posttest design

กลุ่มทดลอง	O_1----------X----------O_2

O_1 หมายถึง การเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทดลอง

X หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ

O_2 หมายถึง การเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการทดลอง

การดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการทดลองสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้พัฒนาขึ้นและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองตามขั้นตอนดังนี้

1) ดำเนินการทดลอง มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

กลุ่มที่ใช้ในการทดลองโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ

2) ขั้นเตรียมนักเรียนก่อนดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2.1) ทดสอบก่อนเรียน (pretest) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ จำนวน 30 ข้อ เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ เป็นเวลา 1 ชั่วโมง

2.2) แนะนำวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พร้อมทั้งแจ้งจุดประสงค์และเงื่อนไขในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ

3) ขั้นดำเนินการสอน

ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ ใช้จำนวนแผนการจัดการเรียนรู้22 แผนการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลาสอนแผนการจัดการเรียนรู้ละ 1 ชั่วโมง รวม 22 ชั่วโมงในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561

4) ขั้นหลังสอน

4.1) ทดสอบหลังเรียน (posttest) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ จำนวน 30 ข้อ เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ เป็นเวลา 1 ชั่วโมง

4.2) นำคะแนนก่อนเรียน และหลังเรียนที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ มาวิเคราะห์เพื่อทดสอบค่าที (t - test)

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ดังนี้

3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.2 การทดสอบค่าที (t - test)

1) เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพสูงกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพด้วยการทดสอบค่า t - test for Dependent Samples โดยการคำนวณจากสูตรของ(ชูศรี วงศ์รัตนะ, 2553: 179)

2) เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็มด้วยการทดสอบค่า t - test for One Sample โดยการคำนวณจากสูตรของ (ชูศรี วงศ์รัตนะ, 2553 : 134)

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ตามลำดับหัวข้อ ดังนี้

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพด้วยการทดสอบค่า t - test for Dependent Samplesโดยการคำนวณจากสูตรของ(ชูศรี วงศ์รัตนะ, 2553:179)

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ

คะแนน	$\bar{X}$	n	S.D.	df	t	Sig.
ก่อนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ	18.54	26	5.140	25	11.501*	.000
หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ	26.19	26	3.262			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ สูงกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพโดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ เท่ากับ18.54 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ เท่ากับ 26.19 คะแนน แสดงว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ สูงกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (t = 11.501)

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม ด้วยการทดสอบค่า t - test for One Sample โดยการคำนวณจากสูตรของ(ชูศรี วงศ์รัตนะ, 2553: 134)

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์	**ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม = 21 คะแนน**				
	$\bar{X}$	S.D.	df	t	Sig.
	26.19	3.262	25	8.116*	.000

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ มีคะแนนเฉลี่ย 26.19 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 87.30 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็มแสดงว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (t = 8.116)

สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการตามขั้นตอน และนำผลการวิจัยมาวิเคราะห์ ผู้วิจัยสามารถสรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ สูงกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (t = 11.501)

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (t = 8.116)

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สามารถนำไปสู่การอภิปรายผลได้ดังนี้

1. คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ สูงกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ เท่ากับ 18.54คะแนน และคะแนนเฉลี่ยหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ เท่ากับ 26.19 คะแนน แสดงว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ สูงกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (t = 11.501)ทั้งนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพทั้ง 5 ขั้น คือ1.ขั้นเตรียมบริบทตามความจริงเป็นขั้นตอนของการเรียนรู้ตามสถานการณ์จริง(Real Learning Context) โดยผู้สอนจัดหาแหล่งการเรียนรู้ข้อมูลเพื่อให้ข้อความรู้ตามสภาพจริงในเรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ และการเขียนภาพเสมือนจริง 2.ขั้นตั้งเป้าหมาย (Set Goal) เป็นขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยตนเอง(Self - Directed Learning) ผู้สอนช่วยผู้เรียนในการกำหนดจุดมุ่งหมายและขอบข่ายการเรียนรู้โดยที่ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ระหว่างรูปเรขาคณิตสามมิติกับการเขียนภาพเสมือนจริง จนเกิดเป็นชิ้นงานของตนเองได้ 3. ขั้นการวางแผนและดำเนินการ (Plan Working Process) เป็นขั้นตอนของการเรียนรู้แบบร่วมกัน (Collaborative Learning) ผู้เรียนแบ่งกลุ่มทำงาน ปฏิบัติการเรียนรู้ร่วมแรงร่วมพลัง โดยผู้สอนกำกับดูแลพร้อมให้คำแนะนำ 4. ขั้นเกิดความรู้ที่ตกผลึก (Regulating Knowledge) เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำความรู้รูปเรขาคณิตสามมิติมาเชื่อมโยงกับการเขียนภาพเสมือนจริง จนเกิดเป็นชิ้นงานของตนเองและ5. ขั้นการติดตามและประเมินผลงาน (Follow up and Assess) ผู้สอนติดตามตรวจสอบชิ้นงานของผู้เรียนให้ความเห็นผู้เรียนปรับปรุงชิ้นงานจนได้ชิ้นงานที่ถูกต้องเหมาะสม และประเมินชิ้นงานการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จึงสำคัญและจำเป็นในการเพิ่มความสามารถในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน การเรียนรู้ของผู้เรียนต้องมีความน่าสนใจ ซึ่งจะช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ จึงเป็นหนึ่งในรูปแบบกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่น่าสนใจ มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนสามารถสร้างชิ้นงานเป็นของตนเองสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริศุกร์ ศิริโชคชัยตระกูลและลัดดา ศิลาน้อย (2558) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาทักษะการแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนเชิงสร้างสรรค์และผลิตภาพ (Productivity - Based Learning)รายวิชา ส 14101 สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ผลการวิจัยสรุปได้ว่า จากแบบทดสอบมาหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยการทดสอบค่าที(t - test) แบบ Dependent Samplesแล้วเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผลการวิจัยพบว่า 1. นักเรียนมีคะแนนทักษะการแก้ปัญหาเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 80.51 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 82.05 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือร้อยละ 70 2. นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์เฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 77.15 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 71.79 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือร้อยละ 70 3. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนเท่ากับ 20.53, 22.12 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 4.70, 6.52 ตามลำดับ และเมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วย t-test ได้ค่า t = -2.92ซึ่งปรากฏผลว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2. คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ มีคะแนนเฉลี่ย 26.19 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 87.30 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม แสดงว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05(t = 8.116)ทั้งนี้เนื่องจากหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ นักเรียนมีความรู้ความสามารถ แสดงว่าในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพนั้นผู้วิจัยดำเนินการจัดเป็นลำดับขั้นตอน ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ และมีความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเชื่อมโยงของธอร์นไดค์ คือ เน้นกฎแห่งการเรียนรู้โดยการเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนมีความพร้อมมีการลงมือกระทำบ่อยๆการนำไปใช้และผลที่ได้รับจากการเรียนรู้ โดยเลือกใช้วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ สามารถพัฒนาความรู้ความเข้าใจในเรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ ได้ ดังคำกล่าวของไพฑูรย์ สินลารัตน์ (2549 : 41-42) ได้กล่าวถึงการเรียนรู้เชิงผลิตภาพว่าเป็นการเรียนการสอนที่ผลลัพธ์ของการเรียนรู้คือผู้เรียนสามารถสร้างผลผลิต ผลงานที่เกิดจากความรู้ประสบการณ์กิจกรรมต่างๆ ตลอดจนความร่วมมือกันของผู้สอนกับผู้เรียนผู้เรียนกับผู้เรียนฉะนั้นการเรียนรู้เพื่อสร้างผลงานผลผลิตนับเป็นการเรียนรู้ขั้นสูงสุดต้องอาศัยแนวคิดและทฤษฎีการเรียนการสอนที่หลากหลายกว่าผู้เรียนจะสร้างผลงานสำเร็จ ต้องมีการพัฒนาพฤติกรรมและความคิดผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนลงมือปฏิบัติ

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ และการวิจัยในครั้งต่อไปดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1ผู้สอนต้องศึกษา และทำความเข้าใจ ขั้นตอนแต่ละขั้นตอนในกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพเป็นอย่างดี มีความอดทนในการรอฟังความคิดเห็นต่างๆ จากผู้เรียน ใส่ใจ และคอยให้คำชี้แนะอย่างทั่วถึงไม่ลำเอียง หรืออคติ สร้างความรู้สึกเป็นกันเองระหว่างผู้เรียน และครูผู้สอน

1.2 ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ ครูผู้สอนจะต้องเตรียมสื่อการเรียนรู้ที่ใช้ในการทำกิจกรรมทุกครั้ง เพื่อเร้าความสนใจของผู้เรียน และทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมมากขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษา มีการวิจัย เกี่ยวกับตัวแปรอื่นๆ ที่มีความสัมพันธ์กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ เช่น ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการสื่อสาร เป็นต้น

2.2 ควรทำการศึกษาเปรียบเทียบผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบอื่นๆ เช่น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA Model การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบSSCS เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.**(พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

ชูศรี วงศ์รัตนะ. (2553). **เทคนิคการใช้ สถิติเพื่อการวิจัย.** (พิมพ์ครั้งที่ 12). นนทบุรี:บริษัท ไทเนรมิตกิจ อินเตอร์โปรเกรสซิฟ จำกัด.

ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์. (2557). การจัดการศึกษา 4.0 กับการพัฒนาประเทศที่ยั่งยืน.**วารสารศึกษาศาสตร์,**25(3), 1-2. สืบค้นเมื่อวันที่ 24 สิงหาคม, 2561, จาก http://docs.wixstatic.com/ugd/73fa4a_e11c0905eac54d08a22978a32242dc9f.pdf.

ไพฑูรย์สินลารัตน์. (2549). **การศึกษาเชิงสร้างสรรค์และผลิตภาพ.**กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศิริศุกร์ ศิริโชคชัยตระกูล และลัดดา ศิลาน้อย. (2558). **ทักษะการแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนเชิงสร้างสรรค์และผลิตภาพ (Productivity - Based Learning) รายวิชา ส 14101 สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม.** ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). (2560). **รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O - NET).**กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

สมพร โกมารทัต. (2557). การเรียนรู้เชิงผลิตภาพ. **วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี,** 25(3),9. สืบค้นเมื่อวันที่ 24 สิงหาคม, 2561, จากhttp://fms.vru.ac.th/kmfms/productivity_based_lerning.pdf.

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD

A Study of Mathematics Achievement of Grade 3 Students Using Brain Based Learning (BBL) with STAD Technique

วทันยา กฤตติกานนท์[1] **สุวรรณา จุ้ยทอง**[2] **กันต์ฤทัย คลังพหล**[3]

[1]นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

[2,3]อาจารย์ประจำสาขาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็มกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3โรงเรียนอนุบาลวัดนางใน(ละเอียดอุปถัมภ์)สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอ่างทอง ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน46 คน โดยการสุ่มแบบกลุ่ม หลายขั้นตอนเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD จำนวน 20 แผนมีความเหมาะสมหรือสอดคล้องกันในระดับมากที่สุด และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.81ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง0.20 - 0.80และค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.30 - 0.70 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STADสูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STADอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (t = 19.262)

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (t = 12.015)

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL), เทคนิค STAD,ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

ABSTRACT

The objectives of this research were to 1) compare the mathematics achievements of grade 3 students in before and after taught using Brain Based Learning (BBL) with STAD Technique and 2) compare the mathematics achievements of grade 3 students in after taught using Brain Based Learning (BBL) with STAD Technique with the established criterion of 70 percent of full marks.The sample consisted of 46 grade 3 students in the second semester of academic year 2018 at AnubanWatnangnai School, under Angthong Primary Educational Service Area selected using multi stage cluster random sampling. The research instruments were 20 lesson plans for the Brain Based Learning (BBL) with STAD were considered highest level appropriate and mathematics achievements in test with a reliability of 0.81, a discrimination of 0.20 - 0.80 and a difficulty of 0.30 - 0.70. The data were analyzed using percentage, mean, standard deviation and t - test.

The research findings were as follows:

1. The mathematics achievements of grade 3 students after taught using Brain Based Learning (BBL) with STAD Technique were higher than before taught using Brain Based Learning (BBL) with STAD Technique at the 0.05 level of significance(t = 19.262).

2. The mathematics achievements of grade 3 students after taught using Brain Based Learning (BBL) with STAD Technique were higher than the established criterion of 70 percent of full marks at the 0.05 level of significance(t = 12.015).

Keywords : Brain Based Learning (BBL), STAD Technique,Mathematics Achievement

บทนำ

จากผลการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับชาติ (NT) ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาพื้นฐาน ด้านคำนวณ ของชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2560 พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศเพียงร้อยละ 37.75 มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าร้อยละ 50 อยู่ในระดับที่ไม่น่าพอใจ และต่ำกว่าด้านอื่นๆ (สำนักงานทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2560) ผลการประเมินระดับประเทศจะเห็นได้ว่าความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ยังต่ำอยู่ ซึ่งได้ส่งผลกระทบต่อคุณภาพผู้เรียนและระบบการศึกษาโดยรวม ปัจจัยที่ส่งผลต่อคะแนนเฉลี่ยที่ลดลง คือ ความพร้อมของครูทั้งในด้านเนื้อหาและกระบวนการจัดการเรียนรู้จะส่งผลในเชิงบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน แต่เนื่องจากผู้เรียนไม่สามารถนำเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่ได้เรียนไปแล้วไปประยุกต์ใช้ได้ จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้คิดหาแนวทางในการศึกษาการจัดการเรียนรู้ของครูที่จะช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการศึกษารูปแบบการสอน กระบวนการต่างๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

จากสภาพปัญหาดังกล่าว จะเห็นได้ว่า แนวทางในการแก้ไขปัญหาของการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นนั้น ต้องเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและพัฒนาการทางสมอง ซึ่งผู้วิจัยจึงได้ศึกษาค้นคว้าเทคนิควิธีการสอนแบบต่างๆ เพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยการจัดการเรียนรู้แบบโดยใช้แนวคิดสมองเป็นฐาน (BBL) เป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถนำมาใช้พัฒนาการเรียนการสอน เป็นการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้กระบวนการเรียนพัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินการแก้ปัญหา การตัดสินใจและการวางแผน เพื่อนำไปสู่การลงมือทำจริงตามหลักการของสมองกับการเรียนรู้ ซึ่งการเรียนรู้แบบนี้ส่งผลให้เซลล์สมองได้รับการกระตุ้นให้ทำงานและเกิดพัฒนาการ ทำให้เกิดปัญญาในการคิดวิเคราะห์และปัญญาในระดับที่สูงขึ้น และเก็บความรู้ไว้ในความทรงจำระยะยาวที่พร้อมนำไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ และการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่แบ่งผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันออกเป็นกลุ่มเพื่อทำงาน องค์ประกอบที่สำคัญคือ การทบทวนบทเรียนที่เรียนมาแล้ว นำเสนอเนื้อหาสาระหรือความคิดรวบยอดใหม่ มีการทำงานเป็นทีมหรือกลุ่ม ผู้สอนจัดผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกันจัดให้คละกันและชี้แจงให้ผู้เรียนทราบถึงบทบาทหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม เพื่อช่วยเหลือและร่วมมือกันเรียนรู้

ดังนั้นการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจ และส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดียิ่งขึ้น ได้ทำงานเป็นกลุ่ม เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ทำให้การจัดการเรียนการสอนยิ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ให้สูงยิ่งขึ้น จากเหตุผลดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

สมมติฐานของการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอ่างทอง

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลวัดนางใน (ละเอียดอุปถัมภ์) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ของกลุ่มโรงเรียนวิเศษเมืองทอง ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอ่างทอง จำนวน 46 คน ที่ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่มหลายขั้นตอน (Multi stage cluster random sampling) โดยมีขั้นตอนการสุ่มดังนี้

1.2.1 สุ่มจากอำเภอทั้งหมด 7 อำเภอในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอ่างทอง ได้อำเภอวิเศษชัยชาญ

1.2.2 สุ่มจากอำเภอวิเศษชัยชาญ ทั้งหมด 3 กลุ่มโรงเรียนได้กลุ่มโรงเรียนวิเศษเมืองทอง

1.2.3 สุ่มจากกลุ่มโรงเรียนวิเศษเมืองทอง ทั้งหมด 15 โรงเรียน ได้โรงเรียนอนุบาลวัดนางใน (ละเอียดอุปถัมภ์)

1.2.4 สุ่มห้องเรียน ทั้งหมด 5 ห้องเรียน ได้ห้อง 5 มีนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 46 คน

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ตัวแปรอิสระ คือ วิธีการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD

2.2 ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

3. ขอบเขตเนื้อหา

3.1 เนื้อหากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ในรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องจุด เส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรง มุม และเรื่องรูปเรขาคณิต ซึ่งประกอบด้วยมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลางของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551(กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, : 56-91) ดังนี้

3.1.1 สาระที่ 3 เรขาคณิตมาตรฐาน ค 3.1อธิบายและวิเคราะห์รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ตัวชี้วัด ป.3/1 บอกชนิดของรูปเรขาคณิตสองมิติที่เป็นส่วนประกอบของสิ่งของที่มีลักษณะเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ ตัวชี้วัด ป.3/2 ระบุรูปเรขาคณิตสองมิติที่มีแกนสมมาตรจากรูปที่กำหนดให้ตัวชี้วัด ป.3/3 เขียนชื่อจุด เส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรง มุม และเขียนสัญลักษณ์มาตรฐาน ค 3.2 ใช้การนึกภาพ (Visualization) ใช้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิ (Spatial Reasoning) และใช้แบบจำลองทางเรขาคณิต (Geometric Model) ในการแก้ปัญหา ตัวชี้วัด ป.3/1 เขียนรูปเรขาคณิตสองมิติที่กำหนดให้ในแบบต่างๆ ตัวชี้วัด ป.3/2 บอกรูปเรขาคณิตต่างๆ ที่อยู่ในสิ่งแวดล้อมรอบตัว

3.1.2 สาระที่ 4 พีชคณิตมาตรฐาน ค 4.1 เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป (Pattern) ความสัมพันธ์ และฟังก์ชัน ตัวชี้วัด ป.3/2 บอกรูปและความสัมพันธ์ในแบบรูปของรูปที่มีรูปร่าง ขนาด หรือสีที่สัมพันธ์กันสองลักษณะ

3.1.3 สาระที่ 6ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์มาตรฐาน ค 6.1มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทาง

คณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ตัวชี้วัด ป.3/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม ตัวชี้วัด ป.3/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้อง

4. ขอบเขตพื้นที่

โรงเรียนอนุบาลวัดนางใน(ละเอียดอุปถัมภ์) อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอ่างทอง

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่องจุด เส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรง มุม และเรื่องรูปเรขาคณิต โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD จำนวน 20 แผน ใช้เวลาแผนการจัดการเรียนรู้ละ 1 ชั่วโมง โดยแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้จะมีขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครบทั้ง 6 ขั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 คนตรวจสอบความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ตามมาตรวัดของลิเคิร์ท (Likert Scale) ซึ่งในภาพรวมทุกองค์ประกอบในแผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมหรือสอดคล้องกันในระดับมากที่สุด สำหรับขั้นนำเสนอความรู้ขั้นสรุปความรู้ขั้นการทดสอบย่อย ($\bar{X}$= 4.60, S.D.= 0.55)และขั้นกิจกรรมกลุ่มฝึกทักษะ ($\bar{X}$= 4.80, S.D.= 0.45)มีระดับความเหมาะสมหรือสอดคล้องกันมากที่สุด สำหรับขั้นเตรียมความพร้อม ($\bar{X}$= 4.40, S.D.= 0.55) และขั้นประยุกต์ใช้ความรู้ ($\bar{X}$= 4.00, S.D.= 1.00) มีความเหมาะสมหรือสอดคล้องกันในระดับมาก

1.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่องจุด เส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรง มุม และเรื่องรูปเรขาคณิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อใช้สำหรับทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (ฉบับเดียวกัน)นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ตรวจสอบความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งได้ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.80 - 1.00 ค่าความยากง่าย (P)อยู่ระหว่าง 0.30 - 0.70 ค่าอำนาจจำแนก (D) อยู่ระหว่าง 0.20 - 0.80 และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ 0.81ซึ่งผ่านเกณฑ์

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) โดยมีรูปแบบการวิจัยแบบ One Group Pretest - Posttest Design คือ มีกลุ่มทดลองเพียงกลุ่มเดียว มีการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งก่อนและหลังการทดลองดังภาพที่ 1

ภาพที่ 1 รูปแบบการวิจัยแบบ One group pretest - posttest design

กลุ่มทดลอง	O_1----------X----------O_2

O1 หมายถึง การเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทดลอง

X หมายถึง การจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD

O2 หมายถึง การเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการทดลอง

2.1 การดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการทดลองสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD ในรายวิชาคณิตศาสตร์และเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองตามขั้นตอนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ดังนี้

2.1.1 ก่อนทดลองจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD ผู้วิจัยทดสอบก่อนเรียน ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์จำนวน 30 ข้อ เรื่องจุด เส้นตรง รังสีส่วนของเส้นตรง มุม และเรื่องรูปเรขาคณิต เป็นเวลา 1 ชั่วโมง

2.1.2 ดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD เรื่องจุด เส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรง มุม และเรื่องรูปเรขาคณิตจำนวน 20 แผน ใช้เวลาสอนแผนการจัดการเรียนรู้ละ 1 ชั่วโมง รวม 20 ชั่วโมง ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561

2.1.3 หลังจากทดลองจัดการเรียนรู้เสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยจึงทดสอบหลังเรียน หลังจากที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์จำนวน 30 ข้อ เรื่องจุด เส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรง มุม และเรื่องรูปเรขาคณิต เป็นเวลา 1 ชั่วโมง

2.1.4 นำคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง จุด เส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรง มุม และเรื่องรูปเรขาคณิต มาวิเคราะห์เพื่อทดสอบค่าที (t - test)

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมดังนี้

3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.2 การทดสอบสมมติฐาน

3.2.1 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องจุด เส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรง มุม และเรื่องรูปเรขาคณิต ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD ด้วยการทดสอบค่าที (t - test for Dependent Samples)

3.2.2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องจุด เส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรง มุม และเรื่องรูปเรขาคณิต ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังการทดลองการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD กับเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 70 ของคะแนนเต็มด้วยการทดสอบค่าที (t - test for One Sample)

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ตามลำดับหัวข้อ ดังนี้

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องจุด เส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรง มุม และเรื่องรูปเรขาคณิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD ด้วยการทดสอบค่าที (t - test for Dependent Samples) โดยการคำนวณจากสูตร (ชูศรี วงศ์รัตนะ, 2553 : 179)

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องจุด เส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรง มุม และเรื่องรูปเรขาคณิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD

คะแนน	$\bar{X}$	n	S.D.	df	t	Sig.
ก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD	13.37	46	4.88	45	19.262*	0.000
หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD	24.48	46	1.96			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องจุด เส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรง มุม และเรื่องรูปเรขาคณิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STADโดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD เท่ากับ 13.37 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยหลังได้รับการจัดการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD เท่ากับ 24.48 คะแนน แสดงว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องจุด เส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรง มุม และเรื่องรูปเรขาคณิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (t = 19.262)

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง จุด เส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรง มุม และเรื่องรูปเรขาคณิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม ด้วยการทดสอบค่าที (t - test for One Sample)โดยการคำนวณจากสูตร (ชูศรี วงศ์รัตนะ, 2553 :134)

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องจุด เส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรงมุม และเรื่องรูปเรขาคณิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์	ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม = 21 คะแนน				
	$\bar{X}$	S.D.	df	t	Sig.
	24.48	1.96	45	12.015*	0.000

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องจุด เส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรง มุม และเรื่องรูปเรขาคณิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD มีคะแนนเฉลี่ย 24.48 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 81.60 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม แสดงว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องจุด เส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรง มุม และเรื่องรูปเรขาคณิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (t=12.015)

สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการตามขั้นตอน และนำผลการวิจัยมาวิเคราะห์ ผู้วิจัยสามารถสรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องจุด เส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรง มุม และเรื่องรูปเรขาคณิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (t = 19.262)

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องจุด เส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรง มุม และเรื่องรูปเรขาคณิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม พบว่า มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (t = 12.015)

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่องการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD สามารถนำไปสู่การอภิปรายผลได้ดังนี้

1. คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องจุด เส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรง มุม และเรื่องรูปเรขาคณิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STADโดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD เท่ากับ 13.37 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD เท่ากับ 24.48 คะแนนแสดงว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องจุด เส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรง มุม และเรื่องรูปเรขาคณิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05(t = 19.262) ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD ทั้ง 6 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมความพร้อม หมายถึง ขั้นกิจกรรมที่ทำให้สมองตื่นตัว เตรียมพร้อมที่จะเรียนรู้ ฝึกสมองซีกซ้ายซีกขวาให้ทำงานประสานกัน เพื่อกระตุ้นสมองโดยการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยท่าทางต่างๆ พร้อมทั้งสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ ผู้สอนสนทนากับผู้เรียนและทบทวนความรู้เดิมเพื่อเตรียมพร้อมให้เข้าใจในสิ่งที่จะเรียนและ

สามารถเชื่องโยงไปสู่เรื่องที่จะเรียนได้ ขั้นที่ 2 ขั้นนำเสนอความรู้ หมายถึง ขั้นที่ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย โดยนำเสนอความรู้ใหม่ สร้างความคิดรวบยอดให้แก่ผู้เรียนจนเกิดความรู้ความเข้าใจในสิ่งที่เรียนขั้นที่ 3 ขั้นกิจกรรมกลุ่มฝึกทักษะ หมายถึง ขั้นที่ผู้เรียนได้ร่วมกันทำกิจกรรม เรียนรู้ และสร้างผลงาน แต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิก 4-5 คน ที่มีความสามารถทางการเรียนต่างกัน ฝึกทักษะจากการลงมือทำ ฝึกปฏิบัติ และใช้ความรู้นั้นทำกิจกรรมต่างๆ สมาชิกทุกคนจะต้องทำงานร่วมกันเพื่อช่วยเหลือกันและกันขั้นที่ 4 ขั้นสรุปความรู้ หมายถึง ขั้นที่ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปความรู้จากการเรียนรู้ มาสรุปรวบยอดเป็นความรู้ขึ้นอีกครั้งหนึ่ง ขั้นที่ 5 ขั้นการทดสอบย่อย หมายถึง ผู้สอนจัดให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบย่อย หลังจากผู้เรียนได้เรียนและทบทวนเป็นกลุ่มเสร็จแล้ว ผู้เรียนทำแบบทดสอบคนเดียวไม่มีการช่วยเหลือกัน และนำไปหาคะแนนความก้าวหน้าของผู้เรียนแต่ละคน แล้วจึงหาคะแนนความก้าวหน้าของกลุ่มซึ่งได้จากการนำคะแนนความก้าวหน้าของสมาชิกแต่ละคนมารวมกัน หรือหาค่าเฉลี่ยของคะแนนความก้าวหน้าของสมาชิกทุกคน และสำหรับกลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดหรือถึงเกณฑ์ที่กำหนดจะได้รับคำชมเชย รางวัล หรือติดประกาศที่บอร์ดในห้องเรียนในชั่วโมงถัดไปและขั้นที่ 6 ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้ หมายถึง ขั้นที่ผู้สอนมอบหมายงานให้ผู้เรียนทำ โดยนำความรู้ที่มีอยู่ไปประยุกต์ใช้สร้างสรรค์ผลงานที่มอบหมายให้ และแก้ปัญหาต่างๆประกอบรวมเป็นขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ที่สำคัญ และยังเพิ่มความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียนจากแนวคิดสมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD เป็นการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ พัฒนากระบวนการคิดด้านต่างๆ ไปสู่การได้ลงมือปฏิบัติ ผู้เรียนจึงได้เกิดการเรียนรู้ตามหลักการของสมอง อีกทั้งประกอบกับได้ทำงานเป็นกลุ่ม ทำให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน จึงส่งผลทำให้การเรียนรู้ของผู้เรียนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของณัฐพล เฟื่องฟุ้ง (2559) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานอยู่ในระดับมากและสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 สอดคล้องกับงานวิจัยของอุไรรัตน์ เหล่าภักดี (2559) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการบวก การลบ การคูณทศนิยมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน (BBL)พบว่า การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน (BBL) มีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.08/85.36 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่กำหนดไว้ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐานโดยรวมอยู่ที่ระดับมากที่สุดและสอดคล้องกับงานวิจัยของวัลยา บุญอากาศ (2556) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

2. คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องจุด เส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรง มุม และเรื่องรูปเรขาคณิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD มีคะแนนเฉลี่ย 24.48 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 81.60สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม แสดงว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องจุด เส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรง มุม และ

เรื่องรูปเรขาคณิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05(t = 12.015)ทั้งนี้เนื่องจากหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STADผู้เรียนมีความรู้ความสามารถผ่านเกณฑ์ แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจจากการที่ผู้วิจัยจัดการเรียนรู้เป็นลำดับขั้นตอน การกระตุ้นสมองก่อนเรียนให้พร้อมรับการเรียนรู้ การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และการเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อยทำให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของอัจฉราพรรณ อาโน (2555) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค STAD เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่องรูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและสูงกว่าเกณฑ์ของโรงเรียนที่กำหนดร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 มีทักษะการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ไม่ต่ำกว่าระดับดี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และมีความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD เรื่องรูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากอยู่ในระดับไม่ต่ำกว่าระดับความพึงพอใจมาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ และการวิจัยในครั้งต่อไปดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ผู้สอนต้องศึกษา และทำความเข้าใจขั้นตอนแต่ละขั้นตอนในกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STADเป็นอย่างดี และควรรับฟังความคิดเห็นต่างๆ จากผู้เรียน ใส่ใจ และคอยให้คำชี้แนะอย่างทั่วถึง สร้างความรู้สึกเป็นกันเองระหว่างผู้เรียนและผู้สอน

1.2 การจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STADใช้เวลาจัดกิจกรรมค่อนข้างมาก โดยแต่ละกระบวนการครูผู้สอนสามารถยืดหยุ่นเวลาตามความเหมาะสม

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษา มีการวิจัย เกี่ยวกับตัวแปรอื่นๆ ที่มีความสัมพันธ์กับการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD เช่น ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นต้น

2.2 ควรทำการศึกษาเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้แบบการใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค STAD กับการจัดการเรียนรู้แบบอื่นๆ เช่น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบSSCS เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.**(พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.

ชูศรี วงศ์รัตนะ. (2553). **เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย.**(พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: ไทเนรมิตกิจอินเตอร์โปรเกรสซิฟ.

ณัฐพล เฟื่องฟุ้ง. (2559). **การจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.** วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

วัลยา บุญอากาศ. (2556). **ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.** วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.

สำนักงานทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2560). **ประกาศผลสอบ NTชั้นประถมศึกษาปีที่ 3.**กรุงเทพฯ : สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ.

อัจฉราพรรณ อาโน. (2555). **การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.** วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิยาลัยราชภัฏเชียงราย.

อุไรรัตน์ เหล่าภักดี. (2559). **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการบวก การลบ การคูณทศนิยมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน (BBL) กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ.** วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องสมการของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

The Effects of Problem-Based Learning on Mathematics Learning Achievement in Equation of Grade 6 Students

กัญจน์วิภา ใบกุหลาบ[1] สุวรรณา จุ้ยทอง[2] กันต์ฤทัย คลังพหล[3]

[1]นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

[2,3]อาจารย์ประจำสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง สมการ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องสมการ กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านมณีโชติสามัคคี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระบุรี เขต 2 ที่เรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 42 คน ดำเนินการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มี 2 ชนิด คือ แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการแก้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง สมการ จำนวน 18 แผน มีความเหมาะสมและสอดคล้องกันในระดับมาก และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการ ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.81 ค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง 0.20 – 0.80 ค่าความยากง่าย อยู่ระหว่าง 0.40 – 0.80 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบสมมติฐานด้วยการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องสมการ สูงกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องสมการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (t = 35.146)

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องสมการ สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (t = 6.741)

คำสำคัญ : การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์, สมการ

ABSTRACT

The purposes of this research were 1) to compare mathematics learning achievement of Prathom Suksa 6 students who received learning activities using problems as the basis of equations with 70 percent of full scores of Prathom Suksa 6 students before and after receiving learning activities using problems as the basis of equations. The sample group used in this research was Prathom Suksa 6 students at Ban Manichot Samakkhi School. Under the Office of Saraburi Primary Education Area Office 2, studying in the second semester of the academic year 2561, number 1 classroom, 42 students per class. The tools used in the research are 2 types of mathematics lesson plan using problem solving model as the basis of equation of grade 6 students which are appropriate and consistent at a high level. And the mathematics achievement test on the equation of Prathom Suksa 6 students with the confidence value of 0.81. The discrimination is between 0.20 - 0.80 The difficulty is between 0.40 - 0.80. The statistics used in data analysis were percentage, mean, standard deviation and hypothesis testing by t (t-test for one sample)

The research found that

1. Mathematics learning achievement of Prathom Suksa 6 students receiving learning activities using problems as the basis of equations higher than before receiving learning activities using problems as a basis for equation with statistical significance At the level of 0.05 (t = 35.146)

2. Mathematics learning achievement of Prathom Suksa 6 students receiving learning activities using problems as the basis of equation, higher than the 70 percent of the full score, with statistical significance at the level of 0.05 (t = 6.741)

Keywords : Problem-Based Learning, Mathematics Learning Achievement, Equation

บทนำ

คณิตศาสตร์เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่มีความสำคัญ เพราะคณิตศาสตร์ช่วยพัฒนาความคิดของนักเรียนให้สามารถคิดได้อย่างถูกต้อง เป็นระบบ มีเหตุผล แก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิ์ภาพและสามารถนำมาเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆได้เป็นอย่างดี กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เป็นกลุ่มสาระที่สถานศึกษาต้องใช้เป็นหลักในการจัดการเรียนการสอน เพื่อสร้างพื้นฐานการคิดและเป็นกลยุทธ์ในการแก้ปัญหาและวิกฤติของชาติ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 56) การคิดเป็นกิจกรรมประเภทหนึ่งที่เกิดขึ้นในสมองของบุคคลโดยไม่มีผู้อื่นสามารถมองเห็นได้แต่สามารถอ้างอิงสิ่งที่คิดจากพฤติกรรมที่สามารถสังเกตเห็นได้ เมื่อบุคคลคิดบุคคลมีการจัดหมวดหมู่ มีการจัดทำและผสมผสานการรับรู้ต่างๆ เข้าด้วยกัน จะเห็นว่า การคิดมีความสำคัญต่อคุณภาพชีวิตของมนุษย์ (สถาบันส่งเสริมการสอนและเทคโนโลยี, 2555 : 45) กล่าวว่า การคิดอย่างมีเหตุผลถือเป็นหัวใจสำคัญของการสอนคณิตศาสตร์ เพราะเป็น

เครื่องมือสำคัญที่นักเรียนสามารถนำติดตัวไปใช้ในการพัฒนาตนเองในการเรียนรู้สิ่งใหม่ และยังมีงานวิจัยที่ยืนยันว่า การสอนให้นักเรียน เรียนด้วยความเข้าใจอย่างมีเหตุผล ดีกว่าการสอนแบบให้นักเรียนจดจำ การสอนคณิตศาสตร์อย่างเป็นเหตุเป็นผลจะทำให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ สามารถเข้าใจและทำได้นาน การแก้ปัญหาเป็นกระบวนการที่นักเรียนควรเรียนรู้ ฝึกฝน และพัฒนาให้เกิดทักษะขึ้นในตัวนักเรียน การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์จะช่วยให้นักเรียนมีแนวการคิดที่หลากหลาย มีนิสัยกระตือรือร้น ไม่ย่อท้อ และมีความมั่นใจในปัญหาที่เผชิญอยู่ (สสวท, 2555 : 6) ผู้สอนควรเตรียมปัญหาที่มีความเหมาะสมตามวัยและพัฒนาการของนักเรียน โดยปัญหาที่ผู้สอนนำมาควรมีลักษณะที่ดึงดูดความสนใจ ท้าทายความสามารถของนักเรียน ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เพราะการแก้ปัญหาแต่ละครั้งจะช่วยให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการคิดและกระบวนการของการแก้ปัญหาได้ประยุกต์ใช้ความรู้และสร้างความรู้ทางคณิตศาสตร์ใหม่ๆ ผ่านการแก้ปัญหา (เวชฤทธิ์ อังกนะภัทรขจร, 2555 : 112-113) การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning : PBL) เป็นยุทธวิธีในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญแบบหนึ่ง เพื่อส่งเสริมและพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะการแก้ปัญหา และการเรียนรู้อย่างมีความหมายอีกวิธีหนึ่ง โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นหลักหรือจุดเริ่มต้นเพื่อกระตุ้น จูงใจ เร้าความสนใจเพื่อเรียนรู้และสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยปัญหาเป็นฐานสำหรับกิจกรรมการเรียนรู้และกระบวนการเรียนรู้นั้น ซึ่งปัญหานั้นจะต้องเป็นปัญหาที่มาจากตัวนักเรียน เป็นปัญหาที่นักเรียนสนใจ ต้องการแสวงหา ค้นคว้าคำตอบและหาเหตุผลมาแก้ปัญหาหรือทำให้ปัญหานั้นชัดเจนจนมองเห็นแนวทางแก้ไข ซึ่งจะทำให้เกิดการเรียนรู้ สามารถผสมผสานความรู้นั้นไปประยุกต์ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ที่สำคัญการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานจะส่งเสริมการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้นของผู้เรียน เนื่องจากธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับความคิดที่เป็นนามธรรมซึ่งยากต่อการเรียนรู้และทำความเข้าใจได้อย่างรวดเร็ว จึงทำให้การจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ไม่บรรลุผลเป็นที่น่าพอใจ จะเห็นได้จากผลการประเมินคุณภาพนักเรียนที่ผ่านมา พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ และจากการรายงานผลการประเมินคุณภาพทางการศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2559 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2559) ของนักเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระบุรี เขต 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 38.31 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าระดับประเทศ และทักษะที่นักเรียนมีปัญหามากที่สุด คือความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ซึ่งถือว่าเป็นทักษะที่จะเป็นต่อการเรียนรู้ในอนาคต จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์กับทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เป็นแนวทางในการเตรียมความพร้อมด้านการแก้ปัญหาเกี่ยวกับสมการให้สูงขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง สมการ

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทีได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง สมการ กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

สมมุติฐานของการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สูงกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องสมการ

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องสมการ กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระบุรี เขต 2

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านมณีโชติสามัคคี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ของกลุ่มโรงเรียนสัมพันธ์วังม่วง ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระบุรี เขต 2 จำนวน 1ห้องเรียน ห้องเรียนละ 42 คน ที่ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่มหลายขั้นตอน (Multi - Stage Cluster Random Sampling) โดยมีขั้นตอนการสุ่มดังนี้

1) สุ่มจากอำเภอทั้งหมดในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระบุรี เขต 2 เลือกมา 1 อำเภอ ได้อำเภอวังม่วง

2) สุ่มกลุ่มโรงเรียน ทั้งหมด 2 กลุ่มโรงเรียน ได้กลุ่มโรงเรียนสัมพันธ์วังม่วง

3) สุ่มกลุ่มโรงเรียนสัมพันธ์วังม่วง ทั้งหมด 5 โรงเรียน ได้โรงเรียนบ้านมณีโชติสามัคคี ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 42 คน

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ตัวแปรอิสระ คือ วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

2.2 ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการ

3. ขอบเขตเนื้อหา

3.1 เนื้อหากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องสมการ ซึ่งประกอบด้วยมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลักสูตรการศึกษาแกนกลางขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ดังนี้

3.1.1 สาระที่ 4 พีชคณิต มาตรฐาน ค 4.2 ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟ และตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ (Mathematical Model) อื่นๆ แทนสถานการณ์ต่างๆ ตลอดจนแปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหา ตัวชี้วัด ป.6/1 เขียนสมการจากสถานการณ์หรือ ปัญหา และแก้สมการพร้อมทั้งตรวจ คำตอบ

3.1.2 สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ตัวชี้วัด ป.6/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา ป.6/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม

4. ขอบเขตพื้นที่

โรงเรียนบ้านมณีโชติสามัคคี อำเภอวังม่วง จังหวัดสระบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระบุรี เขต 2

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการแก้ปัญหาเป็นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง สมการ จำนวน 18 แผน นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน 5 คน โดยใช้แบบประเมินมาตราส่วน 5 ระดับของลิเคิร์ท ซึ่งมีความเหมาะสมและสอดคล้องกันในระดับมาก

1.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง สมการ เป็นแบบปรนัยเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยวัดพฤติกรรมในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ทางพุทธิพิสัยเป็น 4 ระดับ คือ ความรู้ความจำด้านการคิดคำนวณ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์ ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ (IOC) เท่ากับ 0.92 มีค่าความยากง่าย (P) ระหว่าง 0.40 - 0.90 มีค่าอำนาจจำแนก (D) ระหว่าง 0.20-0.80 และมีค่าความเชื่องมั่น (Reliability) เท่ากับ 0.81 โดยค่าทั้งหมดผ่านเกณฑ์

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) โดยมีรูปแบบการวิจัยแบบ One Group Pretest-Posttest Design คือมีกลุ่มทดลองเพียงกลุ่มเดียว มีการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งก่อนและหลังการทดลอง ดังภาพที่ 1

ภาพที่ 1 รูปแบบการวิจัยแบบ One group pretest-posttest design

กลุ่มทดลอง	O_1---------X---------O_2

O_1 หมายถึง การเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทดลอง

X หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการใช้ปัญหาเป็นฐาน

O_2 หมายถึง การเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการทดลอง

2.1 การดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการทดลองสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้พัฒนาขึ้นและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองในกลุ่มทดลอง ตามขั้นตอนดังนี้

2.1.1 ดำเนินการทดลองกับกลุ่มที่ใช้ในการทดลองโดยจัดการเรียนรู้ในรายวิชารายวิชาคณิตศาสตร์ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

2.1.2 ขั้นเตรียมนักเรียนก่อนดำเนินการสอน

2.1.2.1 ทำการทดสอบก่อนเรียนนักเรียนกลุ่มทดลองในชั่วโมงแรกก่อนทำการทดลอง โดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

2.1.2.2 แนะนำวิธีการศึกษา พร้อมทั้งแจ้งจุดประสงค์และเงื่อนไขในการศึกษาให้กลุ่มทดลองทราบ

2.1.3 ขั้นดำเนินการสอน

ดำเนินการสอนนักเรียนกลุ่มทดลอง ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยในการสอนทดลองใช้จำนวนแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 18 แผน และใช้ระยะเวลาทั้งสิ้น 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 คาบๆ ละ 60 นาที

2.1.4 ขั้นหลังสอน

เมื่อดำเนินการสอนครบตามจำนวนแผนการจัดการเรียนรู้แล้ว จึงดำเนินการทดสอบหลังเรียนนักเรียนกลุ่มทดลอง โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการ ใช้เวลาในการทดสอบ 60 นาที

2.1.5 นำคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องสมการ มาวิเคราะห์เพื่อทดสอบค่าที (t-test)

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ดังนี้

3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.2 กาทดสอบค่าที (t-test)

3.2.1 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน กับเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม ด้วยการทดสอบค่าที (t-test for One Sample)

3.2.2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ด้วยการทดสอบค่าที (t-test for Dependent Samples)

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ตามลำดับหัวข้อ ดังนี้

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องสมการ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ด้วยการทดสอบค่าที (t-test for Dependent Samples) โดยการคำนวณจากสูตร (ชูศรี วงศ์รัตนะ, 2553 : 87)

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องสมการ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

คะแนน	$\bar{X}$	n	S.D.	df	t	Sig.
ก่อนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	12.52	42	2.99	41	35.146*	0.000
หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	23.62	42	2.52			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน สูงกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเท่ากับ 12.52 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเท่ากับ 23.62 คะแนน แสดงว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องสมการ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (t = 35.146)

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม ด้วยการทดสอบค่าที (t-test for One Sample) โดยการคำนวณจากสูตร (ชูศรี วงศ์รัตนะ, 2553 : 134)

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องสมการ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน กับเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์	ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม = 21 คะแนน				
	$\bar{X}$	S.D.	df	t	Sig.
	23.62	2.52	41	6.741*	0.000

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีคะแนนเฉลี่ย 23.62 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 78.73 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม แสดงว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (t = 6.741)

สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการตามขั้นตอน และนำผลการวิจัยมาวิเคราะห์ ผู้วิจัยสามารถสรุปผลการวิจัย ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (t = 35.146)

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม พบว่า มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (t = 6.741)

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยเรื่องผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้นำมาอภิปรายผลดังนี้

1. เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็น สูงกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานทำให้นักเรียนเป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้จากสถานการณ์หรือปัญหาที่ผู้เรียนสนใจผ่านการทำงานเป็นกลุ่ม สืบค้น ทำความเข้าใจและแก้ปัญหาด้วยเหตุผล โดยที่ปัญหานั้นจะมีความสัมพันธ์กับชีวิตจริงและเป็นจุดตั้งต้นของกระบวนการการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับทิศนา แขมมณี (2558 : 137) ที่กล่าวลักษณะการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการสร้างปัญหาสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดภาวะงุนงงสงสัยและความต้องการที่จะแสวงหาความรู้เพื่อขจัดความสงสัยดังกล่าว การให้ผู้เรียนได้เผชิญปัญหาจริงหรือสถานการณ์ต่างๆ และร่วมกันคิดหาทางแก้ปัญหานั้นๆ จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย และสามารถพัฒนาทักษะกระบวนการต่างๆ อันเป็นทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตและการเรียนรู้ตลอดชีวิต การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสอดคล้องกับงานวิจัยของ วาสนา ภูมี (2555) การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า 1) ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังจากที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละสูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องอัตราส่วนและร้อยละสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 4) ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

นอกจากนั้นยังสอดคล้องกับสิรินทรา มอนทะขัติ (2556) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร ที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์และความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า 1) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตรสูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 4) ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และนักเรียนมีผลการเรียนหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่าก่อนเรียน สอดคล้องกับมณฑนา บรรพสุทธิ์ (2553) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทักษะชีวิตของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทักษะชีวิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดแก้ปัญหาทักษะชีวิตของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยของคะแนนสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้

2. เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม พบว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มี 6 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นกำหนดสถานการณ์ เป็นขั้นที่ผู้สอนสร้างสถานการณ์ปัญหาที่มีความสัมพันธ์กับเนื้อหา เรื่อง สมการ ขั้นที่ 2 ขั้นทำความเข้าใจสถานการณ์ ในขั้นนี้นักเรียนแต่ละกลุ่มจะต้องวางแผนการศึกษา ค้นคว้า ทำความเข้าใจและอภิปรายร่วมกันในกลุ่ม ร่วมกันคิดวิเคราะห์เพื่อหาวิธีการหาคำตอบร่วมกันสอดคล้องกับทิศนา แขมณี (2558 : 282) ที่กล่าวว่า ผู้เรียนจะต้องเรียนด้วยตนเองและพึ่งตนเองแล้ว ยังต้องพึ่งการปฏิสัมพันธ์ (Interaction) กับเพื่อน บุคคลอื่นๆ และสิ่งแวดล้อมรอบตัวด้วย ขั้นที่ 3 ขั้นศึกษาค้นคว้า ขั้นนี้สมาชิกในกลุ่มช่วยกันศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมตามแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ขั้นที่ 4 ขั้นสังเคราะห์ความรู้ ในขั้นนี้นักเรียนจะนำความรู้ที่ได้จากการไปศึกษาค้นคว้ามาสังเคราะห์และแก้ปัญหา หากข้อมูลไม่เพียงพอ สมาชิกกลุ่มต้องกำหนดสิ่งที่เรียนรู้เพิ่มเติม แล้วศึกษาค้นคว้าอีกครั้งเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เพียงพอต่อการแก้ปัญหา สอดคล้องกับพลสัณห์ โพธิ์ศรีทอง (2548 : 186-187) ที่กล่าวว่าขั้นการรวบรวมข้อมูลข่าวสารและความรู้จากแหล่งต่างๆ เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ในขั้นที่ 6 โดยสมาชิกจะแบ่งการแสวงหาความรู้ข้อมูล ข่าวสาร เพิ่มแหล่งวิทยาการ (Resource) ต่างๆ ได้แก่ เอกสาร ตำรา ผู้เชี่ยวชาญแนะนำมาเสนอต่อกลุ่มเพื่อใช้คำถามหรืออธิบายในข้อปัญหาที่ต้องการแก้ไข เช่น เพื่อนำมาเขียนเป็นแผนการสอนหรือเพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการกำหนดเทคนิคการสอน การวัดผลการใช้สื่อเป็นต้น ขั้นที่ 5 ขั้นสรุป นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปหาคำตอบและวิธีการแก้ปัญหาของกลุ่มตัวเอง ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม ขั้นที่ 6 ขั้นนำเสนอผลงาน สมาชิกภายในกลุ่มนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาของกลุ่มตัวเอง ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้จากเรื่องที่เรียน จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานทั้ง 6 ขั้นตอนนี้

สอดคล้องกับงานวิจัยของจิรนันท์ พึ่งกลั่น (2555) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านค่าย จังหวัดระยอง ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ และการการวิจัยในครั้งต่อไป ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้กับนักเรียน ผู้สอนควรศึกษาขั้นตอนและทำความเข้าใจในกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

1.2 ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้สอนควรใช้สื่อหรือสถานการณ์ที่เหมาะสมกับบริบทของสถานศึกษา

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งศึกษาเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในกรแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ จึงควรมีการศึกษาความสามารถในการให้เหตุผลและความสามารถในการเชื่อมโยง

2.2 ควรทำการศึกษาเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบอื่นๆ

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

จิรนันท์ พึ่งกลั่น. (2555). **ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านค่าย จังหวัดระยอง.** ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ.

ชูศรี วงศ์รัตนะ. (2553). **เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย.** (พิมพ์ครั้งที่ 12). กรุงเทพฯ : ไทเนรมิตกิจอินเตอร์ โปรเกรสซิฟ.

ทิศนา แขมณี. (2558). **ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิ์ภาพ.** (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พลสัณห์ โพธิ์ศรีทอง. (2548). **บนเส้นทางที่สร้างสรรค์.** กรุงเทพฯ : เอส แอนด์ จี กราฟฟิค.

มณฑนา บรรพสุทธิ์. (2553). **การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทักษะชีวิต ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน.** ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

วาสนา ภูมี. (2555). **ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องอัตราส่วนและร้อยละที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.** ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

เวชฤทธิ์ อังกนะภัทรขจร. (2555). **ครบเครื่องเรื่องควรรู้สำหรับครูคณิตศาสตร์: หลักสูตร การสอนและการวิจัย**. กรุงเทพฯ : จรัสสนิทวงศ์การพิมพ์.

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2559). **รายงานการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**. จาก http//www.niets.or.th.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2555). **ครูคณิตศาสตร์มืออาชีพ เส้นทางสู่ความสำเร็จ.** กรุงเทพฯ : 3-คิว มีเดีย.

สิรินทรา มอนทะขัติ. (2556). **ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตรที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์และความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.** ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ทักษะในศตวรรษที่ 21 ของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
21st Century Skills of the Graduates of Muban Chombueng Rajabhat University

ทรงเกียรติ อิงคามระธร[1]
[1]สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณภาพของบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงด้านทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย ทักษะการทำงาน (hard skill) ทักษะด้านอารมณ์และสังคม (soft skill) และทักษะด้านดิจิทัล (digital literacy) กลุ่มตัวอย่างในการศึกษา ได้แก่ บัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ปีการศึกษา 2560 จำนวน 272 คน จากจำนวนผู้สำเร็จการศึกษาทั้งหมด 1,066 คน คิดเป็นร้อยละ 25.5 โดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (stratified random sampling) ตามคณะและวิทยาลัย ผู้ให้ข้อมูลได้แก่ผู้ใช้บัณฑิต หรือสถานศึกษาที่รับบัณฑิตเข้าศึกษาต่อ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษา

1. ทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ในภาพรวมของมหาวิทยาลัย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 ($\bar{X}$=4.66/S=0.29) จากคะแนนเต็ม 5 โดยจำแนกตามคณะ/วิทยาลัยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยมีดังต่อไปนี้ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม วิทยาลัยมวยไทยและการแพทย์แผนไทย คณะวิทยาการจัดการ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และคณะครุศาสตร์

2. ทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2560 จำแนกตามคุณลักษณะ มีดังนี้ ทักษะด้านอารมณ์และสังคม ($\bar{X}$=4.81/S=0.27)ทักษะการทำงาน ($\bar{X}$=4.69/S=0.35) และทักษะด้านดิจิทัล ($\bar{X}$=4.54/S=0.37)

คำสำคัญ : ทักษะในศตวรรษที่ 21,คุณภาพบัณฑิต,มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

ABSTRACT

The objective of this research was to study the quality of the graduate of Muban Chombueng Rajabhat University on 21st century skills that comprised of 3 aspects: hard skill, soft skill and digital literacy. The sample was the 272 graduate of academic year 2017 derived by stratified random sampling method. The informants were the supervisors of the graduate. The research tool was the questionnaire. Frequency, percentage, mean and stand deviation were used to analyze the data.

The findings were as follows:

1. The mean for overall quality of 21st century skills of the graduate was 4.66 ($\bar{X}$=4.66/S=0.29). The descending order was the faculty of industrial technology, the college of Thai boxing and Thai traditional medicine, the faculty of management science, the faculty of humanities, the faculty of science and technology, and the faculty of education.

2. The quality of 21st century skills of the graduate classified by characteristics indicated that all characteristics: soft skill, hard skill and digital literacy were at very good level ($\bar{X}$=4.81/S=0.27, $\bar{X}$=4.69/S=0.35, and $\bar{X}$=4.54/S=0.37 respectively).

Keywords : 21st century skills,Graduate, Muban Chombueng Rajabhat University

บทนำ

โลกในศตวรรษที่ 21 มีการเปลี่ยนแปลงและเชื่อมโยงกันในด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมืองการปกครอง มีการเปลี่ยนแปลงของความรู้และข้อมูลข่าวสารตลอดเวลา การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว วิถีชีวิตและการทำงานในศตวรรษที่ 21 มีความแตกต่างจากอดีต มีการเปิดกว้างและให้ความสำคัญกับข้อมูลความรู้และข่าวสารที่หลากหลาย การเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็วของประชาคมโลกส่งผลให้ผู้คนในศตวรรษนี้ต้องมีการปรับตัว ความรู้และทักษะที่เคยใช้ได้ในอดีตอาจไม่เพียงพอต่อการดำรงชีวิต การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวนี้มีผลกระทบต่อการจัดการศึกษาและการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ให้ความสำคัญกับความรู้ ทักษะ ความเชี่ยวชาญและสมรรถนะที่เกิดกับตัวผู้เรียน เพื่อใช้ในการดำรงชีวิตในสังคมแห่งความเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน โดยพัฒนามาจากเครือข่ายองค์กรความร่วมมือเพื่อทักษะแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Partnership for 21st Century Skills) หรือ เครือข่าย P21 ซึ่งได้พัฒนากรอบแนวคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยผสมผสานองค์ความรู้ ทักษะเฉพาะด้าน ความชำนาญการและความรู้เท่าทันด้านต่างๆ เข้าด้วยกัน เพื่อความสำเร็จของผู้เรียนทั้งด้านการทำงานและการดำเนินชีวิต โดยกรอบแนวคิดเชิงมโนทัศน์สำหรับทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ดังกล่าวเป็นที่ยอมรับในการสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Model of 21st Century Outcomes and Support Systems) ที่เน้นผลลัพธ์ที่เกิดกับผู้เรียน (student outcomes) ทั้งในด้านความรู้สาระวิชาหลัก (core subjects) โดยการจัดการศึกษาจะต้องมีการผสมผสานร่วมมือกันระหว่างระบบสนับสนุนการเรียนรู้ ได้แก่มาตรฐานและการประเมิน หลักสูตรและการเรียนการสอน การพัฒนาครู และการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเรียนในศตวรรษที่ 21

การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ต้องเปลี่ยนจากกระบวนการถ่ายทอดความรู้เป็นการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อให้บุคคลสามารถการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีความสุข ความรู้และทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วยทักษะพื้นฐานในการรู้หนังสือ สามารถค้นคว้า ใฝ่หาความรู้จากทรัพยากรการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายผ่านการอ่านออกเขียนได้ การคิดคำนวณ การใช้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์ การเงิน สังคมและวัฒนธรรม เป็นบุคคลที่มีทักษะการคิด สามารถใช้เหตุผลและความคิดในการวิเคราะห์และสังเคราะห์ ประเมินค่า คิดสร้างสรรค์ ตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างดี มีทักษะการทำงาน สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการทำงาน การติดต่อสื่อสาร การทำงานเป็นทีม แสดงภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ มีความยืดหยุ่นและปรับตัวได้ดี ริเริ่มงานและดูแลตนเองได้อดทนและขยันทำงานหนัก สร้างหุ้นส่วนธุรกิจ รวมทั้งมีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ สามารถรับรู้เข้าใจการใช้และการจัดการสื่อสารสนเทศ เปิดใจรับสารและเทคโนโลยีสมัยใหม่อย่างเท่าทัน สามารถบริหารจัดการเทคโนโลยี เรียนรู้เทคนิควิทยาการต่างๆ อย่างมีวิจารณญาณ และสามรถนำข้อมูลเหล่านั้นมาใช้อย่างถูกต้อง เหมาะสมและเป็นประโยชน์ทั้งต่อตนเองและผู้อื่น

การศึกษาในศตวรรษที่ 21 จะต้องเป็นการเตรียมนักเรียนให้พร้อมกับชีวิตในศตวรรษที่ 21 โดยบุคคลในศตวรรษที่ 21 จะต้องมีความรู้เกี่ยวกับโลก (global awareness)ความรู้เกี่ยวกับการเงิน เศรษฐศาสตร์ ธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการ (financial, economics, business and entrepreneurial literacy) ความรู้ด้านการเป็นพลเมืองที่ดี (civic literacy) ความรู้ด้านสุขภาพ (health literacy) ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม (environmental literacy) นอกจากด้านความรู้แล้ว การศึกษาในศตวรรษที่ 21 จะต้องเตรียมผู้เรียนในทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม จะเป็นตัวกำหนดความพร้อมของนักเรียนเข้าสู่โลกการทำงานที่มีความซับซ้อนมากขึ้นในปัจจุบัน ได้แก่ ความริเริ่มสร้างสรรค์และนวัตกรรม การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา การสื่อสารและการร่วมมือ ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี เนื่องด้วยในปัจจุบันมีการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารผ่านทางสื่อและเทคโนโลยีมากมาย ผู้เรียนจึงต้องมีความสามารถในการแสดงทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและปฏิบัติงานได้หลากหลาย ทักษะด้านชีวิตและอาชีพ ในการดำรงชีวิตและทำงานในยุคปัจจุบันให้ประสบความสำเร็จ นักเรียนจะต้องพัฒนาทักษะชีวิตที่สำคัญ ได้แก่ ความยืดหยุ่นและการปรับตัว การริเริ่มสร้างสรรค์และเป็นตัวของตัวเอง ทักษะสังคมและสังคมข้ามวัฒนธรรม การเป็นผู้สร้างหรือผู้ผลิต (productivity) และความรับผิดชอบเชื่อถือได้ (accountability) ภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ (responsibility)

เมื่อพิจารณาทักษะในศตวรรษที่ 21 ตามที่ได้กล่าวข้างต้น อาจจะแบ่งความรู้และทักษะดังกล่าวออกเป็น 3 ด้านใหญ่ ๆ ได้แก่ ทักษะการทำงาน (hard skill) ทักษะด้านอารมณ์ (soft skill) และทักษะด้านดิจิทัล ความรู้และทักษะดังกล่าวเป็นปัจจัยสำคัญสู่ความสำเร็จในอาชีพการงานและการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข โดยทักษะการทำงาน (hard skill) เกี่ยวข้องกับความรู้ในสาขาวิชาเฉพาะที่ใช้ในการทำงานซึ่งมีความสำคัญมากเพื่อให้ประสบความสำเร็จในอาชีพการงาน ซึ่งบุคคลที่มีทักษะด้านนี้สูงจะเป็นบุคคลที่ใฝ่เรียนรู้และพัฒนาความรู้ความสามารถของตน เปิดรับในสิ่งที่เป็นแนวคิดในการทำงานใหม่ ๆ สามารถปรับปรุงการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ทักษะด้านอารมณ์และสังคม (soft skill) หมายถึง ทักษะที่เกี่ยวข้องกับลักษณะนิสัย บุคลิกภาพซึ่งเป็นพื้นฐานในการทำงานการติดต่อหรือการปรับตัวให้เข้ากับบริบทและสถานการณ์ต่าง ๆ เช่น ความขยันความกระตือรือล้น บุคลิกการทำงานร่วมกัน การบริหารจัดการ ความรับผิดชอบ การแก้ปัญหา ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ โดยทักษะนี้โดยส่วนใหญ่มีพื้นฐานมาจากบุคลิกของแต่ละบุคคล ทักษะด้านอารมณ์และสังคม (soft skill) เป็นลักษณะส่วนบุคคลที่สัมพันธ์กับความฉลาดทางอารมณ์ (emotional intelligence quotient) ซึ่งแตกต่างจากทักษะการทำงาน (hard skills) ที่สัมพันธ์กับความฉลาดทางสติปัญญา

(intelligence quotient) ส่วนทักษะด้านดิจิทัลนั้นเกี่ยวข้องกับการใช้งาน การสร้างและการตระหนักในความสำคัญในด้านการสื่อสารผ่านทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการสำรวจระดับของทักษะการทำงาน ทักษะด้านอารมณ์และสังคม และทักษะด้านดิจิทัล ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ของบัณฑิตปริญญาตรีที่สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ปีการศึกษา 2560 เพื่อนำผลการศึกษามาใช้ในสะท้อนกระบวนการจัดการศึกษาเพื่อเตรียมบัณฑิตของสถาบันให้มีทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 ทั้งในส่วนของกรอบความคิดในด้านการการศึกษาสำหรับศตวรรษใหม่ ซึ่งมีลักษณะเปลี่ยนแปลงจากการรู้วิชาไปสู่ทักษะในการใช้วิชาเพื่อการดำรงชีวิต รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่จะต้องเน้นเรียนโดยการลงมือทำหรือการฝึกฝนนั่นเอง ให้ความสำคัญกับกระบวนการเรียนรู้มากกว่าความรู้และกระบวนการหาคำตอบสำคัญกว่าคำตอบ เปลี่ยนแปลงกระบวนคิดเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ของผู้สอน โดยผู้สอนมีบทบาทหน้าที่เป็นผู้แนะนำและออกแบบโครงการการเรียนรู้ร่วมกันกับผู้เรียนเน้นการสร้างองค์ความรู้ร่วมกันโดยใช้นวัตกรรมต่าง ๆ การเรียนรู้เป็นลักษณะที่เปิดกว้างจากครูที่เป็นผู้เปิดโลกทัศน์นั้นให้เด็ก ความสำเร็จในการเรียนรู้ไม่ได้อยู่ที่เครื่องมือ แต่อยู่ที่การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สร้างสรรค์องค์ความรู้ด้วยตนเองตามลักษณะการเรียนรู้แบบ active learning ซึ่งให้ความสำคัญกับประสบการณ์ ความสนใจความกระตือรือร้นและการมีส่วนร่วมของผู้เรียน

ผลของการศึกษาในครั้งนี้นอกจากจะใช้เพื่อรายงานผลผลิตด้านการจัดการศึกษาของสถาบันแล้ว ยังเป็นการข้อมูลที่ช่วยให้สถาบันทราบว่าบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาไปนั้นมีทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 อย่างมีคุณภาพสำหรับโลกในศตวรรษที่ 21 มากน้อยเพียงใด ซึ่งจะนำไปสู่การกำหนดกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนในด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม เพื่อจะได้สามารถคิดวิเคราะห์เป็น รู้จักการแก้ไขปัญหา และมีความคิดสร้างสรรค์ รวมทั้งทักษะชีวิตและอาชีพ โดยเน้นการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ มีทักษะทางสังคมและเข้าใจความแตกต่างทางวัฒนธรรม และทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ซึ่งเป็นความสามารถในการใช้สื่อหรือเทคโนโลยีในการค้นหาข้อมูลรวมทั้งการผลิตสื่อ หรือเทคโนโลยีที่เป็นประโยชน์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณภาพของบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงด้านทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ต่อไปนี้

1. ทักษะการทำงาน (hard skill)
2. ทักษะด้านอารมณ์และสังคม (soft skill)
3. ทักษะด้านดิจิทัล (digital literacy)

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรในการศึกษาได้แก่ บัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงในปีการศึกษา 2560 จำนวน 1,066 คน (ข้อมูลจากสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง) กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาได้แก่ บัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงในปีการศึกษา 2560 ระดับปริญญาตรี จำนวน 272 คน คิดเป็นร้อยละ 25.5 ของจำนวนผู้สำเร็จการศึกษาทั้งหมด โดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) โดยใช้คณะและวิทยาลัยเป็นชั้นของการสุ่ม

1.2 ผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ได้แก่ ผู้ใช้บัณฑิตหรือสถานศึกษาที่รับบัณฑิตเข้าศึกษาต่อ โดยจำนวนผู้ให้ข้อมูลตรงกับจำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

ตารางที่ 1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

สาขาวิชา	ประชากร(คน)	กลุ่มตัวอย่าง (คน)
คณะครุศาสตร์		
1. ภาษาอังกฤษ	88	22
2. เทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์การศึกษา	31	8
3. พลศึกษา	39	10
4. การศึกษาปฐมวัย	40	10
5. การประถมศึกษา	47	12
รวมคณะครุศาสตร์	**245**	**62**
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		
6. คณิตศาสตร์	84	21
7. คอมพิวเตอร์ศึกษา	51	13
8. วิทยาศาสตร์ทั่วไป	41	10
9. ชีววิทยา	42	11
10. ฟิสิกส์	12	3
11. เคมี	2	1
12. วิทยาการคอมพิวเตอร์	18	5
13. เทคโนโลยีสารสนเทศ	2	1
14. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร	5	2
15. สัตวศาสตร์	1	1
รวมคณะวิทยาศาสตร์	**258**	**68**
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์		
16. ภาษาไทย	50	13
17. สังคมศึกษา	99	25
18. ดนตรีศึกษา	13	3
19. ศิลปศึกษา	24	6
20. ภาษาอังกฤษธุรกิจ	1	0

ตารางที่ 1 (ต่อ)

สาขาวิชา	ประชากร(คน)	กลุ่มตัวอย่าง (คน)
21. ภาษาจีน (ศศ.บ.)	5	2
22. การพัฒนาชุมชน	8	2
23. นิติศาสตร์ (น.บ.)	49	12
24. รัฐประศาสนศาสตร์ (รป.บ.)	115	29
รวมคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	**364**	**92**
คณะวิทยาการจัดการ 25. คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	8	2
26. การตลาด	24	6
27. การจัดการทั่วไป (บธ.บ. 4 ปี)	41	10
28. การบัญชี (บช.บ.)	11	3
29. นิเทศศาสตร์ (นศ.บ.)	2	1
รวมคณะวิทยาการจัดการ	**86**	**22**
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 30. เทคโนโลยีโยธา	10	2
31. เทคโนโลยีอุตสาหกรรมการผลิต	9	3
32. เทคโนโลยีการผลิต	1	0
33. เทคโนโลยีไฟฟ้า	19	5
รวมคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	**39**	**10**
วิทยาลัยมวยไทยและการแพทย์แผนไทย 34. การแพทย์แผนไทย (พท.บ.)	7	2
35. สาธารณสุขชุมชน	50	12
36. มวยไทยศึกษา (ค.บ.)	17	4
รวมวิทยาลัยมวยไทยและการแพทย์แผนไทย	**74**	**18**
รวมทั้งสิ้น	**1,066**	**272**

ข้อมูลในตารางที่ 1 แสดงจำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2560 ในภาพรวมและที่จำแนกตามคณะและวิทยาลัย โดยมีจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ดังต่อไปนี้

1. บัณฑิตระดับปริญญาตรีที่สำเร็จการศึกษาทั้งหมด 1,066 คน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง272 คน
2. คณะครุศาสตร์245 คน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 62 คน
3. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 258 คน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 68 คน
4. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์364 คน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 92 คน

5. คณะวิทยาการจัดการ 86 คน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 22 คน

6. คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 39 คน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 10 คน

7. วิทยาลัยมวยไทยและการแพทย์แผนไทย 74 คน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 18 คน

2. ขอบเขตเนื้อหา

ตัวแปรที่ศึกษาในครั้งนี้ ได้แก่ คุณลักษณะของบัณฑิตในศตวรรษที่ 21

2.1 ทักษะการทำงาน (hard skill)

2.2 ทักษะด้านอารมณ์และสังคม (soft skill)

2.3 ทักษะด้านดิจิทัล (digital literacy)

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (rating scale) เพื่อสอบถามผู้ใช้บัณฑิตเกี่ยวกับพฤติกรรมการปฏิบัติงานตามคุณลักษณะด้านทักษะในศตวรรษที่ 21 แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอน โดยตอนที่ 1 สอบถามข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับตำแหน่งงานของผู้ตอบแบบสอบถามและลักษณะของหน่วยงาน ตอนที่ 2 สอบถามเกี่ยวกับทักษะในศตวรรษที่ 21 จำนวน 35 ข้อ ประกอบด้วยทักษะการทำงาน 10 ข้อ ทักษะด้านอารมณ์และสังคม 10 ข้อ และทักษะด้านดิจิทัล15 ข้อ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ทักษะการทำงาน

1.1 ความรู้หลักการ ทฤษฎีและกระบวนการในงานของตน

1.2 ความรู้เกี่ยวกับโลก และสังคมต่างวัฒนธรรม

1.3 ความรู้เกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดี

1.4 ความรู้ด้านสุขภาพ และการดูแลรักษาสุขภาพ

1.5 ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม การรักษาทรัพยากรธรรมชาติ

1.6 ความรู้เกี่ยวกับเศรษฐศาสตร์ การเงิน

1.7 การมีความคิดสร้างสรรค์ ริเริ่มหรือปรับปรุงระบบงาน

1.8 ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างมีระบบ ตัดสินใจโดยใช้เหตุผล

1.9 ความสามารถด้านการอ่าน เขียน การใช้ตัวเลข

1.10 สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการปฏิบัติงาน

2. ทักษะด้านอารมณ์และสังคม

2.1 ความสามารถในการสื่อสารและการใช้ภาษากับผู้อื่น

2.2 ความสามารถในการทำงานและร่วมมือกับผู้อื่น

2.3 ความยืดหยุ่นและการปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลง

2.4 การมีทักษะในการเจรจาต่อรอง

2.5 มีมนุษย์สัมพันธ์ที่ดี บุคลิกภาพนุ่มนวลในการเข้าสังคม

2.6 มีภาวะผู้นำ เช่น สามารถแนะนำผู้อื่นได้ รับผิดชอบงานของส่วนรวมได้

2.7 ตรงต่อเวลา

2.8 มองโลกในแง่ดี มีความเป็นมิตรกับผู้อื่น

2.9 การมีทักษะและวุฒิภาวะในด้านอารมณ์

2.10 การมีความรัก ภาคภูมิใจที่เป็นส่วนหนึ่งขององค์กร

3. ทักษะด้านดิจิทัล

3.1 ด้านการใช้ (use)

1) ความสามารถในการใช้โปรแกรมพื้นฐานในการปฏิบัติงาน เช่น word, excel

2) ความสามารถใช้โปรแกรมนำเสนองาน เช่น PowerPoint

3) ความสามารถในการใช้โปรแกรมเว็บบราวเซอร์ เช่นIE หรือ Chrome

4) ความสามารถในการใช้โปรแกรมสืบค้นข้อมูล เช่น google

5) ความสามารถในการใช้โปรแกรมเพื่อสื่อสารข้อมูลหรือทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ เช่น อีเมล เฟสบุ๊ค

6) ความสามารถในการใช้ฐานข้อมูลออนไลน์

3.2 ด้านความเข้าใจ (understand)

1) สามารถประเมินความถูกต้องเหมาะสมของข้อมูลในโลกออนไลน์

2) ความเข้าใจความหมายของภาพ สัญลักษณ์ ของสื่อออนไลน์

3) ความตระหนักในผลกระทบของสื่อออนไลน์ที่มีต่อสังคม วัฒนธรรม

4) สามารถนำสารสนเทศมาใช้ในการทำงาน

5) สามารถแก้ปัญหา ติดต่อสื่อสาร ประสานความร่วมมือกับผู้อื่นโดยใช้เทคโนโลยีออนไลน์

6) ความสามารถในการใช้สื่อดิจิทัลอย่างปลอดภัย (เช่น ไม่เสียความเป็นส่วนตัว มีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน)

3.3 ด้านการสร้าง (create)

1) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อผลิตเนื้อหา

2) ความสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสร้างสื่อ เช่น ภาพ วิดีโอ อินโฟกราฟิก

3) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสร้างการสื่อสารกับลูกค้า หรือผู้รับบริการ หรือบุคคลอื่น อย่างเหมาะสม

เกณฑ์การพิจารณาคุณลักษณะบัณฑิต

สำหรับเกณฑ์ในการพิจารณาคุณลักษณะบัณฑิตตามทักษะในศตวรรษที่ 21 ใช้การกำหนดน้ำหนักคะแนนแบบจัดอันดับ 5 ระดับของลิเคิร์ท (Likert's5 rating scale) (พิชิต ฤทธิ์จรูญ. 2547 : 224) ดังต่อไปนี้

5 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด

4 หมายถึง พึงพอใจมาก

3 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง

2 หมายถึง พึงพอใจน้อย

1 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับคุณภาพบัณฑิตจากสถานประกอบการผู้ใช้บัณฑิตดำเนินการระหว่างเดือนเมษายน ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2561 โดยดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ใช้ฐานข้อมูลบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2560 ของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

2. จัดทำรายการที่อยู่และสถานที่ทำงานของบัณฑิต สำหรับใช้ส่งแบบสอบถามไปยังผู้ใช้บัณฑิต

3. ส่งแบบสอบถามไปยังผู้ใช้บัณฑิตที่ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างทางไปรษณีย์ในจำนวนที่มากกว่าขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ พร้อมทั้งแนบซองพร้อมที่อยู่เพื่อส่งกลับคืนมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

4. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมโดยการสัมภาษณ์ผู้ใช้บัณฑิตทางโทรศัพท์เพื่อให้ได้จำนวนตัวอย่างครบถ้วนตามที่กำหนด

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ (frequency) ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) การพิจารณาค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจ ผู้วิจัยปรับใช้เกณฑ์ของเบสท์ (Best.1978 อ้างถึงใน บุญชม ศรีสะอาด. 2532 : 100) ดังต่อไปนี้

4.51 - 5.00	หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด
3.51 - 4.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับมาก
2.51 - 3.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
1.51 - 2.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับน้อย
1.00 - 1.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

คุณลักษณะบัณฑิตในภาพรวม

คุณลักษณะของบัณฑิตด้านทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ในภาพรวมของมหาวิทยาลัย มีดังนี้

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยของคะแนนประเมินคุณลักษณะบัณฑิต

คณะ/วิทยาลัย	จำนวนบัณฑิต	จำนวนผู้ให้ข้อมูล	$\bar{X}$	S
1. คณะครุศาสตร์	245	62	4.60	0.31
2. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	258	68	4.65	0.27
3. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	364	92	4.67	0.30
4. คณะวิทยาการจัดการ	86	22	4.73	0.26
5. คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	39	10	4.78	0.12
6. วิทยาลัยมวยไทยและการแพทย์แผนไทย	74	18	4.75	0.24
รวม	**1,066**	**272**	**4.66**	**0.29**

ข้อมูลในตารางข้างต้นแสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณลักษณะของบัณฑิตด้านทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน เมื่อพิจารณาในระดับมหาวิทยาลัย พบว่า ในภาพรวมระดับมหาวิทยาลัยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 ($\bar{X}$=4.66/S=0.29) จากคะแนนเต็ม 5

ค่าเฉลี่ยคุณลักษณะของบัณฑิตด้านทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 จำแนกตามคณะ/วิทยาลัย เรียงลำดับจากมากไปหาน้อยมีดังต่อไปนี้

1. คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ($\bar{X}$=4.78/S=0.12)
2. วิทยาลัยมวยไทยและการแพทย์แผนไทย ($\bar{X}$=4.75/S=0.24)
3. คณะวิทยาการจัดการ ($\bar{X}$=4.73/S=0.26)
4. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ($\bar{X}$=4.67/S=0.30)
5. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ($\bar{X}$=4.65/S=0.27)
6. คณะครุศาสตร์ ($\bar{X}$=4.60/S=0.31)

ทักษะของบัณฑิตในศตวรรษที่ 21 จำแนกแต่ละด้าน

คุณลักษณะของบัณฑิตด้านทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 จำแนกเป็นด้านทักษะการทำงาน ทักษะด้านอารมณ์และสังคม และทักษะด้านดิจิทัล มีดังนี้

ตารางที่ 3 คุณภาพบัณฑิตจำแนกตามคุณลักษณะ

คุณลักษณะ	$\bar{X}$	S	คุณภาพบัณฑิต
1. ทักษะการทำงาน	4.69	0.35	ดีมาก
2. ทักษะด้านอารมณ์และสังคม	4.81	0.27	ดีมาก
3. ทักษะด้านดิจิทัล	4.54	0.37	ดีมาก

ข้อมูลในตารางข้างต้นแสดงคุณภาพบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2560 จำแนกตามคุณลักษณะ โดยมีผลการศึกษาดังนี้

1. ทักษะด้านอารมณ์และสังคม ระดับดีมาก ($\bar{X}$=4.81/S=0.27)
2. ทักษะการทำงาน ระดับดีมาก ($\bar{X}$=4.69/S=0.35)
3. ทักษะด้านดิจิทัล ระดับดีมาก ($\bar{X}$=4.54/S=0.37)

ทักษะของบัณฑิตในศตวรรษที่ 21 จำแนกตามคณะ/วิทยาลัย

1. คณะครุศาสตร์

ทักษะของบัณฑิตในศตวรรษที่ 21 คณะครุศาสตร์ที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2560 มีดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4 ทักษะของบัณฑิตในศตวรรษที่ 21 คณะครุศาสตร์

สาขาวิชา		จำนวนบัณฑิต	จำนวนผู้ให้ข้อมูล	ผลการประเมิน		คุณภาพบัณฑิต
				$\bar{X}$	S	
1. ภาษาอังกฤษ	ป.ตรี 5 ปี	88	22	4.67	0.24	ดีมาก
2. เทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์การศึกษา	ป.ตรี 5 ปี	31	8	4.64	0.26	ดีมาก
3. พลศึกษา	ป.ตรี 5 ปี	39	10	4.53	0.37	ดีมาก
4. การศึกษาปฐมวัย	ป.ตรี 5 ปี	40	10	4.60	0.31	ดีมาก
5. การประถมศึกษา	ป.ตรี 5 ปี	47	12	4.57	0.35	ดีมาก
รวม		**245**	**62**	**4.60**	**0.31**	ดีมาก

ตารางข้างต้น แสดงทักษะของบัณฑิตในศตวรรษที่ 21 ที่สำเร็จการศึกษาจากคณะครุศาสตร์ในปีการศึกษา 2560 โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนประเมินบัณฑิตในระดับคณะเท่ากับ 4.60 ($\bar{X}$=4.60/S=0.31) จากคะแนนเต็ม 5 อยู่ในระดับดีมาก

2. ทักษะของบัณฑิตในศตวรรษที่ 21 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ทักษะของบัณฑิตในศตวรรษที่ 21 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2560 มีดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5 ทักษะของบัณฑิตในศตวรรษที่ 21 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สาขาวิชา		จำนวนบัณฑิต	จำนวนผู้ให้ข้อมูล	ผลการประเมิน		คุณภาพบัณฑิต
				$\bar{X}$	S	
1. คณิตศาสตร์	ป.ตรี 5 ปี	84	21	4.67	0.22	ดีมาก
2. คอมพิวเตอร์ศึกษา	ป.ตรี 5 ปี	51	13	4.65	0.28	ดีมาก
3. วิทยาศาสตร์ทั่วไป	ป.ตรี 5 ปี	41	10	4.65	0.26	ดีมาก
4. ชีววิทยา	ป.ตรี 5 ปี	42	11	4.63	0.23	ดีมาก
5. ฟิสิกส์	ป.ตรี 5 ปี	12	3	4.65	0.52	ดีมาก
6. เคมี	ป.ตรี 5 ปี	2	1	0.64	-	ดีมาก
7. วิทยาการคอมพิวเตอร์	ป.ตรี 4 ปี	18	5	4.66	0.34	ดีมาก
8. เทคโนโลยีสารสนเทศ	ป.ตรี 4 ปี	2	1	4.65	-	ดี
9. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร	ป.ตรี 4 ปี	5	2	4.67	0.06	ดีมาก
10. สัตวศาสตร์	ป.ตรี 4 ปี	1	1	5.00	-	ดีมาก
รวม		**258**	**68**	**4.65**	**0.27**	ดีมาก

ตารางข้างต้น แสดงทักษะของบัณฑิตในศตวรรษที่ 21 ที่สำเร็จการศึกษาจากคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในปีการศึกษา 2560 โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนประเมินบัณฑิตในระดับคณะเท่ากับ 4.65 ($\bar{X}$=4.65/S=0.27) จากคะแนนเต็ม 5อยู่ในระดับดีมาก

3. ทักษะของบัณฑิตในศตวรรษที่ 21 คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

ทักษะของบัณฑิตในศตวรรษที่ 21 คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2560 มีดังต่อไปนี้

ตารางที่ 6 ทักษะของบัณฑิตในศตวรรษที่ 21 คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

สาขาวิชา		จำนวนบัณฑิต	จำนวนผู้ให้ข้อมูล	ผลการประเมิน		คุณภาพบัณฑิต
				$\bar{X}$	S	
1. ภาษาไทย	ป.ตรี 5 ปี	50	13	4.77	0.22	ดีมาก
2. สังคมศึกษา	ป.ตรี 5 ปี	99	25	4.68	0.49	ดีมาก
3. ดนตรีศึกษา	ป.ตรี 5 ปี	13	3	4.54	0.32	ดีมาก
4. ศิลปศึกษา	ป.ตรี 5 ปี	24	6	4.50	0.25	ดีมาก
5. ภาษาจีน (ศศ.บ.)	ป.ตรี 4 ปี	5	2	4.71	0.28	ดีมาก
6. การพัฒนาชุมชน	ป.ตรี 4 ปี	8	2	4.68	0.16	ดีมาก
7. นิติศาสตร์ (น.บ.)	ป.ตรี 4 ปี	49	12	4.87	0.17	ดีมาก
8. รัฐประศาสนศาสตร์ (รป.บ.)	ป.ตรี 4 ปี	115	29	4.68	0.32	ดีมาก
รวม		**364**	**92**	**4.67**	**0.30**	ดีมาก

ตารางข้างต้น แสดงทักษะของบัณฑิตในศตวรรษที่ 21 ที่สำเร็จการศึกษาจากคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ในปีการศึกษา 2560 โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนประเมินบัณฑิตในระดับคณะเท่ากับ 4.67 ($\bar{X}$=4.67/S=0.30) จากคะแนนเต็ม 5อยู่ในระดับดีมาก

4. ทักษะของบัณฑิตในศตวรรษที่ 21 คณะวิทยาการจัดการ

ทักษะของบัณฑิตในศตวรรษที่ 21 คณะวิทยาการจัดการที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2560 มีดังต่อไปนี้

ตารางที่ 7 ทักษะของบัณฑิตในศตวรรษที่ 21 คณะวิทยาการจัดการ

สาขาวิชา		จำนวนบัณฑิต	จำนวนผู้ให้ข้อมูล	ผลการประเมิน		คุณภาพบัณฑิต
				$\bar{X}$	S	
1. คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	ป.ตรี 4 ปี	8	2	4.77	0.20	ดีมาก
2. การตลาด	ป.ตรี 4 ปี	24	6	4.80	0.28	ดีมาก
3. การจัดการทั่วไป (บธ.บ. 4 ปี)	ป.ตรี 4 ปี	41	10	4.67	0.31	ดีมาก
4. การบัญชี (บช.บ.)	ป.ตรี 4 ปี	11	3	4.86	0.06	ดีมาก
5. นิเทศศาสตร์ (นศ.บ.)	ป.ตรี 4 ปี	2	1	4.51	-	ดีมาก
รวม		**86**	**22**	**4.73**	**0.26**	ดีมาก

ตารางข้างต้น แสดงทักษะของบัณฑิตในศตวรรษที่ 21 ที่สำเร็จการศึกษาจากคณะวิทยาการจัดการ ในปีการศึกษา 2560 โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนประเมินบัณฑิตในระดับคณะเท่ากับ 4.73($\bar{X}$=4.73/S=0.26) จากคะแนนเต็ม 5 อยู่ในระดับดีมาก

5. ทักษะของบัณฑิตในศตวรรษที่ 21 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

ทักษะของบัณฑิตในศตวรรษที่ 21 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2560 มีดังต่อไปนี้

ตารางที่ 8 ทักษะของบัณฑิตในศตวรรษที่ 21 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

สาขาวิชา		จำนวนบัณฑิต	จำนวนผู้ให้ข้อมูล	ผลการประเมิน		คุณภาพบัณฑิต
				$\bar{X}$	S	
1. เทคโนโลยีโยธา	ป.ตรี 4 ปี	10	2	4.86	0.06	ดีมาก
2. เทคโนโลยีอุตสาหกรรมการผลิต	ป.ตรี 4 ปี	9	3	4.75	0.03	ดีมาก
4. เทคโนโลยีไฟฟ้า	ป.ตรี 4 ปี	19	5	4.61	0.14	ดีมาก
รวม		**39**	**10**	**4.78**	**0.12**	ดีมาก

ตารางข้างต้น แสดงทักษะของบัณฑิตในศตวรรษที่ 21 ที่สำเร็จการศึกษาจากคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ในปีการศึกษา 2560 โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนประเมินบัณฑิตในระดับคณะเท่ากับ 4.78
($\bar{X}$=4.78/S=0.12) จากคะแนนเต็ม 5อยู่ในระดับดีมาก

6. ทักษะของบัณฑิตในศตวรรษที่ 21 วิทยาลัยมวยไทยและการแพทย์แผนไทย

ทักษะของบัณฑิตในศตวรรษที่ 21 วิทยาลัยมวยไทยและการแพทย์แผนไทยที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2560 มีดังต่อไปนี้

ตารางที่ 9 ทักษะของบัณฑิตในศตวรรษที่ 21 วิทยาลัยมวยไทยและการแพทย์แผนไทย

สาขาวิชา		จำนวนบัณฑิต	จำนวนผู้ให้ข้อมูล	ผลการประเมิน		คุณภาพบัณฑิต
				$\bar{X}$	S	
1. การแพทย์แผนไทย (พท.บ.)	ป.ตรี 4 ปี	7	2	4.98	0.20	ดีมาก
2. สาธารณสุขชุมชน	ป.ตรี 4 ปี	50	12	4.70	0.26	ดีมาก
3. มวยไทยศึกษา (ค.บ.)	ป.ตรี 5 ปี	17	4	4.77	0.21	ดีมาก
รวม		**74**	**18**	**4.75**	**0.24**	ดีมาก

ตารางข้างต้น แสดงทักษะของบัณฑิตในศตวรรษที่ 21 ที่สำเร็จการศึกษาจากวิทยาลัยมวยไทยและการแพทย์แผนไทยในปีการศึกษา 2560 โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนประเมินบัณฑิตในระดับคณะเท่ากับ 4.75 ($\bar{X}$=4.75/S=0.24) จากคะแนนเต็ม 5อยู่ในระดับดีมาก

สรุปผลการวิจัย

1. ทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ในภาพรวมของมหาวิทยาลัยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 ($\bar{X}$=4.66/S=0.29) จากคะแนนเต็ม 5 โดยจำแนกตามคณะ/วิทยาลัยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยมีดังต่อไปนี้

1.1 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ($\bar{X}$=4.78/S=0.12)

1.2 วิทยาลัยมวยไทยและการแพทย์แผนไทย ($\bar{X}$=4.75/S=0.24)

1.3 คณะวิทยาการจัดการ ($\bar{X}$=4.73/S=0.26)

1.4 คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ($\bar{X}$=4.67/S=0.30)

1.5 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ($\bar{X}$=4.65/S=0.27)

1.6 คณะครุศาสตร์ ($\bar{X}$=4.60/S=0.31)

2. ทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2560 จำแนกตามคุณลักษณะ มีดังนี้

2.1 ทักษะด้านอารมณ์และสังคม ($\bar{X}$=4.81/S=0.27)

2.2 ทักษะการทำงาน ($\bar{X}$=4.69/S=0.35)

2.3 ทักษะด้านดิจิทัล ($\bar{X}$=4.54/S=0.37)

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการสำรวจคุณภาพบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงด้านทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ที่มีค่าเฉลี่ยของคะแนนประเมินบัณฑิตเท่ากับ 4.66 จากคะแนนเต็ม 5 ซึ่งอยู่ในระดับดีมากนั้น ปัจจัยที่ส่งผลดังกล่าวต่อน่าจะมาจากรูปแบบของการจัดการเรียนการสอนซึ่งมีแนวทางดังต่อไปนี้

1. การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในลักษณะของการสร้างความเข้าใจระหว่างวิชา เน้นความเข้าใจอย่างลึกซึ้งมากกว่าความรู้แบบผิวเผิน และให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของผู้เรียนกับข้อมูลและเครื่องมือในโลกแห่งความเป็นจริง ภายใต้ความเชื่อที่ว่าผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดีที่สุดเมื่อทำงานอย่างแข็งขันกับการแก้ปัญหาที่มีความหมาย นอกจากนั้น ยังใช้การประเมินที่มุ่งเน้นการให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการปฏิบัติงานของผู้เรียน และส่งเสริมการ

ใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ทิศนา แขมมณี (2559) ที่ศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบการฝึกทักษะการทำงานกลุ่ม สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา ที่พบว่าครูผู้สอนควรสอนทั้งทางด้านความเข้าใจมโนทัศน์ และฝึกให้เกิดทักษะโดยใช้ชุดกิจกรรม สอนมโนทัศน์ และกิจกรรมฝึกทักษะตามมโนทัศน์ที่สอน ชุดกิจกรรมสอนและฝึกควรครอบคลุมกระบวนการทำงานกลุ่มทั้งกระบวนการในการสอน ขั้นตอนการสอนประกอบด้วยขั้นนำ ขั้นกิจกรรม ขั้นอภิปราย ขั้นสรุป และขั้นประเมินผล สำหรับวิธีสอน วิธีฝึก และการประเมินผล ในการสอนควรยึดหลักสำคัญคือการสอนควรเป็นแบบอุปมาน (inductive method) คือการให้ความสำคัญกับประสบการณ์ การเน้นให้ผู้เรียนมีโอกาสร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ อย่างทั่วถึง และให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ใช้กิจกรรมผสมผสาน ซึ่งมีหลาย ๆ ประเภท การนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน เน้นกระบวนการเรียนรู้ และให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้ด้วย นอกจากนั้นมีการให้ความสำคัญกับการปฏิบัติของผู้เรียนซึ่งเป็นการประยุกต์เนื้อหาวิชากับการปฏิบัติในชีวิตจริง ซึ่งวิธีนี้จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจมโนทัศน์หรือเนื้อหามากขึ้น นอกจากนั้นในการประเมินผลมีลักษณะที่หลากหลายและประเมินเพื่อให้ผลย้อนกลับเพื่อปรับปรุง วิธีการที่ใช้ได้แก่การสังเกตความร่วมมือและการแสดงออกของผู้เรียน การประเมินโดยตัวผู้เรียน

2. การใช้กิจกรรมนักศึกษาเป็นเครื่องมือในการพัฒนานักศึกษาให้มีคุณภาพและมีคุณค่าสู่สังคม โดยกำหนดประเด็นยุทธศาสตร์ในการส่งเสริมและพัฒนานักศึกษาโดยการใช้กิจกรรมกีฬา นันทนาการ เช่น การแข่งขันกีฬาสัมพันธ์ภายใน "ดอกคูนเกมส์" กิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ เช่น กิจกรรมการบริจาคโลหิต การร่วมบำเพ็ญประโยชน์และรักษาสิ่งแวดล้อมในชุมชน มีการส่งเสริมกิจกรรมด้านศิลปะ วัฒนธรรม เพื่อพัฒนานักศึกษาให้เป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์ โดยนักศึกษาได้เข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมและจิตสาธารณะ การจัดกิจกรรมตามกลุ่มสนใจ และส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมทั้งกับหน่วยงานภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ญานี วัฒนากร (2558) ที่พบว่า การทำกิจกรรมและการทำงานร่วมกับผู้อื่นจะพัฒนาทักษะในด้านการปรับตัวในการทำงานและการเต็มใจช่วยเหลือในการทำงาน เพิ่มประสิทธิภาพและการทำงานกับทีมงานที่หลากหลาย และส่งเสริมความรับผิดชอบในการทำงาน ได้แก่การยอมรับผลของการทำงานร่วมกัน และการเห็นคุณค่าของผู้ร่วมงานในทีม นอกจากนั้นการศึกษาของสุรพงษ์ โพธิ์ขาว (2560) เรื่องความต้องการกิจกรรมในการพัฒนาทักษะที่เกี่ยวกับการทำงานและการใช้ชีวิต (soft skills) สำหรับนักศึกษาปริญญาโทภาคปกติ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ พบว่า ความต้องการทักษะที่เกี่ยวกับการทำงานและการใช้ชีวิตด้านการสื่อสาร การทำงานเป็นทีม การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และความคิดสร้างสรรค์มีความสัมพันธ์กันในทางบวกนั้น กิจกรรมที่มีอิทธิพลในการพัฒนาทักษะของนักศึกษา ได้แก่ กิจกรรมด้านวิชาการ กิจกรรมด้านการส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม กิจกรรมด้านกีฬาและนันทนาการ ซึ่งจะช่วยในการพัฒนาทักษะด้านการทำงานและการใช้ชีวิต

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากผลการศึกษาที่พบว่าผู้ใช้บัณฑิตมีความคิดเห็นว่าบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงมีทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21นั้น มหาวิทยาลัย คณะ/วิทยาลัย ควรใช้ผลดังกล่าวเพื่อสร้างความเชื่อมั่นในด้านการผลิตบัณฑิตให้ได้มาตรฐานต่อผู้ที่เกี่ยวข้อง

2. มหาวิทยาลัย คณะ/วิทยาลัยควรนำผลการประเมินคุณภาพบัณฑิตไปใช้เพื่อการพัฒนางานอย่างต่อเนื่องตามวงจรคุณภาพ PDCA ทั้งในงานด้านวิชาการ งานด้านกิจกรรมนักศึกษา หรือการพัฒนาโครงการที่เกี่ยวข้องกับการ

เตรียมนักศึกษาเพื่อการประกอบอาชีพ เช่น ศูนย์บ่มเพาะวิสาหกิจ หรือการออกแบบหลักสูตรให้นักศึกษาเข้ารับการฝึกปฏิบัติงานจริงในสถานที่ประกอบการ

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาด้านปัจจัยที่ส่งผลต่อทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 เพื่อใช้ในการวางแผนการพัฒนานักศึกษาตามสาเหตุที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิผลของการจัดการศึกษา
2. ควรศึกษาลักษณะของบัณฑิตตามข้อเรียกร้องจากตลาดแรงงานในบริบทของประชาคมอาเซียนและคุณภาพผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 เพื่อใช้เป็นข้อมูลส่วนหนึ่งสำหรับการวางแผนพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการในบริบทด้านการเมือง สังคม วัฒนธรรมและเทคโนโลยี
3. ควรถอดความรู้เรื่องกิจกรรมนักศึกษาที่ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21

เอกสารอ้างอิง

ทักษะด้านดิจิทัลของข้าราชการและบุคลากรภาครัฐเพื่อการปรับเปลี่ยนเป็นรัฐบาลดิจิทัล. สืบค้นเมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม, 2561, จาก https://www.ocsc.go.th/sites/default/files/attachment/circular/w6-2561-attachment_0.pdf

Digital literacy ทักษะพื้นฐานในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมอนาคต.สืบค้นเมื่อวันที่15พฤษภาคม, 2561, จาก http://piu.ftpi.or.th/wp-content/uploads/2018/06/Digital-literacy

6 ทักษะแรงงานแห่งอนาคตที่ทุกส่วนต้องหันกลับมามอง. สืบค้นเมื่อวันที่15พฤษภาคม, 2561, จาก https://mgronline.com/smes/detail/9600000072904

วาริษา ประเสริฐทร และคณะ. (2558). ทักษะภาวะผู้นำด้าน SOFT SKILLS ของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25. **Journal of Education**, 33(2), 88-95.

สุรพงษ์ โพธิ์ขาว. (2560). **ความต้องการกิจกรรมในการพัฒนาทักษะที่เกี่ยวกับการทำงานและการใช้ชีวิต (soft skills) สำหรับนักศึกษาบัณฑิตปริญญาโทภาคปกติ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.** กรุงเทพฯ : สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

ตันติกร คุนาพรม. (2558). **การพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยของรัฐ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.** ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

สุวิธิดา จรุงเกียรติกุล. (ม.ป.ป.). **ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (The Twenty-First Century Skills)**. ค้นเมื่อ พฤษภาคม 15, 2561, จาก http://www.trueplookpanya.com/blog/content/66054/-teaartedu-teaart-teaarttea/

ทิศนา แขมมณี , น้อมศรี เคท, และวรสุดา บุญยไวโรจน์ . (2528). **การพัฒนารูปแบบการฝึกทักษะการทำงานกลุ่มสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา.** กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ญานี วัฒนากร. (2558). **การพัฒนาลักษณะเฉพาะของแบบวัดทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นแห่งศตวรรษที่ 21 ของนิสิตนักศึกษาปริญญาตรี.** หลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต การวัดและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทักษะแห่งศตวรรษใหม่: ทักษะและความรู้ดิจิทัล.สืบค้นเมื่อวันที่15พฤษภาคม, 2561, จาก https://thaidigizen.com/digital-citizenship/ch2-digital-literacies/

ไขกุญแจปัจจัยสู่ความสำเร็จในอาชีพการงาน.สืบค้นเมื่อวันที่15พฤษภาคม, 2561, จาก https://www.manpowerthailand.com/know_detail.php?id=110

Hard Skills ที่บริษัทต้องการมากที่สุด.สืบค้นเมื่อวันที่15พฤษภาคม, 2561, จาก https://marketeeronline.co/archives/7819

5 ทักษะสำคัญของคนทำงานยุคใหม่.สืบค้นเมื่อวันที่15พฤษภาคม, 2561, จาก https://moneyhub.in.th/article/5-skills-that-new-gen-worker-need/

Soft Skills ที่ต้องมี.สืบค้นเมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม, 2561, จาก https://marketeeronline.co/archives/7819

ทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21. สืบค้นเมื่อวันที่15พฤษภาคม, 2561, จาก http://www.ptu.ac.th/quality/data/levyp1.pdf

Guilford, J.P. (1971). **The nature of human intelligence.** New York: McGraw Hill

Hocevar, D. (1979). Ideational fluency as a confounding factor in the measurement of originality.**Journal of Educational Psychology**, 71(2), 191-196.

Mayer, R. (1998). **Cognitive, metacognitive, and motivational aspects of problem solving., Instructional Science**. 26, 49-63.

Mumford, M.D., Mobley, M.I., Uhlman, C.E., Reiter-Palmon, R., Y Doares, L.M. (1991) Process analytic models of creative capacities.**Creativity Research Journal**, 4, 91-122.

Roskos-Ewoldsin, B., Black, S.R., &Accown, S.M. (2008).Age-related Changes in Creative Thinking. **The Journal of Creative Behavior**, 42, 33-59.

Thomas, B. W. (2007). **Creative cognition as a window on creativity**.Methods (San Diego, California), 42(1), 28-37. Doi:10.1016/j.ymeth.2006 12.002.

Torrance, E.P. (1992). Can we teach children to think creatively? **The Journal of Creative Behavior**, 6(2), 114-143.

Williams, F. E. (1972). **Identifying and creative potential.Englewood Cliffs**, NJ: Educational Technology Publications.

ปัจจัยคุณลักษณะที่มีผลต่อการบริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนในเขตภาคกลาง

Factors Affecting the Management of Private Vocational Colleges in the Central Region

ชนิตา เอี่ยมสอาด[1] ตระกูล จิตวัฒนากร[2] อนันต์ ธรรมชาลัย[3]
[1]สาขาการจัดการ คณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ
[2] อาจารย์ที่ปรึกษา คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ
[3] อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม คณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาปัจจัยคุณลักษณะของวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนในเขตภาคกลาง 2) ศึกษาปัจจัยการบริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนในเขตภาคกลาง และ3) เพื่อศึกษาปัจจัยคุณลักษณะที่มีผลต่อการบริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนในเขตภาคกลาง โดยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงปริมาณ ประชากร ได้แก่ ผู้อำนวยการหรือรองผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนที่สังกัดสำนักงานการบริหารอาชีวศึกษาเอกชน จำนวน 85 แห่ง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One Way ANOVA)

ผลการศึกษาพบว่า

ปัจจัยคุณลักษณะของวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน มีระยะเวลาในการเปิดดำเนินการ 25 ปีขึ้นไป ร้อยละ 64.7 ขนาดของวิทยาลัยเป็นขนาดเล็ก ร้อยละ 61.2

ปัจจัยการบริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน ในภาพรวมทั้ง 4 ด้าน มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับ มากที่สุด โดยเฉพาะด้านวัตถุประสงค์ (μ = 4.47, σ = 0.69) นโยบาย (μ = 4.40, σ = 0.55) ด้านพันธกิจ (μ = 4.39, σ = 0.59) และด้านกลยุทธ์ (μ = 4.35, σ = 0.64)

ปัจจัยคุณลักษณะที่มีผลต่อการบริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน ได้แก่ ขนาดของวิทยาลัยส่งผลต่อการบริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 โดยเฉพาะในส่วนด้านวัตถุประสงค์ ด้านนโยบาย และขนาดที่ส่งผลต่อการบริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนมากที่สุดคือขนาดใหญ่ มีนักเรียนมากกว่า 2,400 คนขึ้นไป

คำสำคัญ : คุณลักษณะของวิทยาลัยอาชีวศึกษา, การบริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน

ABSTRACT

The purpose of this study is to 1) to study the characteristics of the private vocational college in the central region 2) to study the factors. Private vocational college management centre in the central region 3) to study the factors affecting private vocational college management features in. By using the research method of the central quantitative population including The director or deputy director of Private Vocational College under the office of the administration of private vocational education of 85 of tools. Used in data collection, questionnaire, the data were analyzed by frequency, percentage, mean, standard deviation and management, and analyze of variance One Way ANOVA.

The study found that

Characteristics of Private Vocational College Is the period in the 25 years of 64.7 size of college is a small percentage 61.2.

Factors of private vocational college in 4 aspects including opinions on the most, especially the Objectives (μ = 4.47, σ = 0.69) policy (μ = 4.40, σ = 0.55) Mission (μ = 4.39, σ = 0.59) and strategy (μ = 4.35, σ = 0.64)

Characteristics affecting private vocational college management, including the size of the college management affect the vocational college. Out into the significance 0.05, especially in the aspect of objective policy and size affecting vocational college Private education is the most large-scale, students, more than 2 400 persons.

Keywords : Features Of Vocational College, The Administration of Private Vocational College

บทนำ

ยุคโลกาวิวัฒน์ (Globalizations) หรือยุคของการแข่งขันที่ไร้พรมแดนเป็นหนึ่งในกระแสที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงนโยบายขององค์การในปัจจุบัน กระแสของโลกาภิวัฒน์ได้มีผลต่อการผลักดันให้รัฐบาลต้องพัฒนาและยกระดับคุณภาพของประชากรให้มีโอกาสทางการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น (ประเวศน์ มหารัจน์สกุล, 2556) แต่ในช่วงที่ผ่านมายังไม่ได้ผลเท่าที่ควร อาจด้วยระบบการจัดการหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนของประเทศไทยยังคงยึดติดกับวิธีคิดแบบเดิมๆ ที่เน้นในเรื่องของการให้ความรู้ในเชิงวิชาการทฤษฎี เน้นการท่องจำมากกว่าการสอนที่เน้นการนำไปใช้งานได้จริงหรือการนำไปประยุกต์ใช้ และหลักสูตรที่เปิดเพื่อการเรียนการสอนนั้นยังไม่ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน ภายใต้แนวคิดแบบเสรีนิยม ความเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม วัฒนธรรม การเมือง เทคโนโลยี และเศรษฐกิจ กลายเป็นสิ่งท้าทายมากขึ้นและไม่สามารถที่จะปฏิเสธว่ามีผลกับองค์การเป็นอย่างมาก การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมจะเกิดขึ้นได้มักจะต้องพึ่งพาระบบการผลิตขั้นพื้นฐาน ที่ต้องอาศัยประโยชน์จากแรงงานและทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ (อำไพ หรคุณารักษ์, 2552) ตามนโยบายของรัฐบาลที่พยายามมุ่งการพัฒนาประเทศสู่สังคมเศรษฐกิจบนฐานความรู้ เน้นไปที่กลุ่มอุตสาหกรรมเป็นเป้าหมาย

สำคัญที่จะช่วยในการพัฒนาประเทศให้มีศักยภาพและมีความได้เปรียบทางการแข่งขัน สำหรับการศึกษาในระดับกลุ่มอาชีวศึกษาถือได้ว่าเป็นการศึกษาที่เน้นให้ผู้เรียนเมื่อจบแล้วสามารถประกอบอาชีพและใช้แรงงานได้และมีความสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ซึ่งผู้ประกอบมีความต้องการที่เพิ่มมากขึ้นกับแรงงานกลุ่มนี้และมีแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้น แต่ในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านกลับพบว่ากลุ่มผู้เรียนอาชีวกลับมีจำนวนที่ลดลง สัดส่วนของผู้เรียนในสายสามัญมีจำนวนต่อสายอาชีพเท่ากับ 71 : 29 (ช่วงปี 2557-2558) ความไม่สอดคล้องของแรงงานกับความต้องการของแรงงานในสถานประกอบการกลายเป็นปัญหาหนึ่งของแรงงานไทยและประเด็นของมิติคุณภาพการเรียนการสอนในสายอาชีพไม่ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน ไม่สามารถรองรับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมและการพัฒนาพัฒนาประเทศในการสร้างนวัตกรรมและเพิ่มความสามารถในการแข่งขันได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากการเรียนการสอนที่ยังอยู่ในห้องเรียนเป็นส่วนใหญ่ไม่ทันกับเทคโนโลยีที่ใช้ในอุตสาหกรรมได้ทัน การเรียนการสอนยังขาดการประเมินในเชิงคุณภาพ ครูผู้สอนไม่มีประสบการณ์จริง และขาดทักษะและประสบการณ์ในอาชีพนั้น ๆ จำนวนครูผู้สอนมีจำนวนน้อยไม่เพียงพอ (ทีดีอาร์ไอ)

ในการบริหารองค์การทุกภาคส่วนทั้งภาครัฐ และเอกชน องค์กรขนาดเล็กและขนาดใหญ่นั้น จำเป็นต้องอาศัยหลักในการบริหารองค์กรเพื่อนำไปสู่การบรรลุเป้าหมาย สถานศึกษานับเป็นองค์กรรูปแบบหนึ่งที่ต้องมีการบริหารจัดการเพื่อให้สามารถดำเนินการไปได้อย่างดี โดยอาศัยหลักการและกระบวนการตามแนวคิดทฤษฎีของนักบริหารในที่นี้ผู้วิจัยจึงยึดหลักการตามพันธกิจ วัตถุประสงค์ กลยุทธ์ และนโยบาย จึงทุกวิทยาลัยได้กำหนดขึ้นมาสำหรับใช้เป็นแนวทางที่นำไปสู่การดำเนินงาน และในส่วนด้านความแตกต่างระหว่างของอายุการดำเนินการและขนาดของวิทยาลัยที่ผู้วิจัยได้นำมาครั้งนี้เป็นการสะท้อนเกี่ยวกับการประสบความสำเร็จในการบริหารวิทยาลัย

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่เกี่ยวกับปัจจัยด้านคุณลักษณะที่มีผลต่อการบริหารจัดการอาชีวศึกษาเอกชนในเขตภาคกลางเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการบริหารจัดการสำหรับวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยคุณลักษณะของวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนในเขตภาคกลาง
2. เพื่อศึกษาปัจจัยการบริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนในเขตภาคกลาง
3. เพื่อศึกษาปัจจัยคุณลักษณะที่มีผลต่อการบริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนในเขตภาคกลาง

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้อำนวยการหรือรองผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนที่สังกัดสำนักงานการบริหารอาชีวศึกษาเอกชน จำนวน 85 แห่ง โดยทำการเก็บข้อมูลจากการแบ่งกลุ่มอาชีวศึกษาเอกชนที่สังกัดสำนักงานคณะกรรมการศึกษาเอกชน ในกลุ่มอาชีวศึกษาภาคกลาง จำนวน 49 แห่ง และกลุ่มอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร จำนวน 36 แห่ง ด้วยวิธีการสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling : SRS)

2. ขอบเขตเนื้อหา

การศึกษาวิจัยปัจจัยคุณลักษณะที่มีผลต่อการบริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนในเขตภาคกลาง ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับตัวแปร ได้แก่

ตัวแปรอิสระ (Independent) ได้แก่ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริหาร 6 ด้าน คือ พันธกิจ วัตถุประสงค์ กลยุทธ์ นโยบาย ระยะเวลาดำเนินการและขนาดของวิทยาลัย

ตัวแปรตาม (Dependent) ได้แก่ การบริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน

3. ขอบเขตพื้นที่

การศึกษาวิจัยปัจจัยคุณลักษณะที่มีผลต่อการบริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนในเขตภาคกลาง ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยววิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนในเขตภาคกลาง ได้ดำเนินการศึกษาตั้งแต่ เดือนกรกฎาคม 2561 ถึง เดือนธันวาคม 2561

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม (Questionere) ซึ่งมีลักษณะเป็นคำถามปลายปิด (Closed ended) ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 ข้อมูลปัจจัยคุณลักษณะของวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน

ส่วนที่ 3 ข้อมูลปัจจัยการบริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน

โดยในส่วนที่ 1 และส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามแบบเลือกตอบ ส่วนที่ 3 เป็นแบบสอบถามประเมินค่า 5 ระดับ การตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) กระทำโดยวิธีการประเมินค่าความสอดคล้องของข้อคำถามกับเนื้อหาของข้อมูลที่จะจัดเก็บ โดยวิธีการคำนวณดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน โดยมีค่าระดับคะแนนของแต่ละข้อคำถาม 0.50 ขึ้นไป และการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามด้านความเที่ยงหรือด้านความน่าเชื่อถือได้ (Reliability) โดยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try Out) กับประชากรที่มีคุณลักษณะเหมือนกับประชากร แต่ไม่ใช่กลุ่มประชากรที่กำหนดไว้ จำนวน 30 ชุด และนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาคำนวณค่าสัมประสิทธิ์อัลฟ่า (Alpha Coefficient) โดยใช้สูตรการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์อัลฟ่าของครอนบรัช (Cronbach's Alpha Coefficient) โดยมีค่าคะแนนเท่ากับ 0.97

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม โดยสอบถามจากผู้อำนวยการและรองผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน จำนวน 85 แห่ง

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

นำแบบสอบถามที่รวบรวมได้มาตรวจสอบความถูกต้อง และนำแบบสอบถามที่สมบูรณ์มาจัดหมวดหมู่และเข้ารหัส และวิเคราะห์หาค่าโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ดังนี้

1) การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม และปัจจัยคุณลักษณะของวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ และค่าร้อยละ เพื่อบรรยายรายละเอียดของคุณสมบัติพื้นฐานของประชากร

2) การวิเคราะห์เกี่ยวกับปัจจัยการบริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ซึ่งสามารถแปลค่าเฉลี่ยออกมา 5 ระดับ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553)

	ค่าเฉลี่ย (μ)	ระดับความคิดเห็น
ระดับคะแนน	4.21 – 5.00	มากที่สุด
ระดับคะแนน	3.41 - 4.20	มาก
ระดับคะแนน	2.61 – 3.40	ปานกลาง
ระดับคะแนน	1.81 – 2.60	น้อย
ระดับคะแนน	1.00 – 1.80	น้อยที่สุด

3) การวิเคราะห์เกี่ยวกับปัจจัยคุณลักษณะที่มีผลต่อการบริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน ใช้สถิติเชิงอนุมาน โดยการทดสอบความแตกต่างของความแปรปรวนของประชากรแบบ One Way ANOVA และเมื่อพบว่าแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และจะทำการทดสอบความแตกต่างรายคู่ด้วยวิธีหาค่าสถิติ LSD

ผลการวิจัย

1. การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม มีผลการศึกษาดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	41	48.2
หญิง	44	51.8
อายุ		
30 – 40 ปี	11	12.9
41 – 50 ปี	14	16.5
51 – 60 ปี	33	38.8
มากกว่า 60 ปี	27	31.8
วุฒิการศึกษา		
ปริญญาตรี	18	21.2
ปริญญาโท	57	67
ปริญญาเอก	10	11.8
ตำแหน่ง		
ผู้อำนวยการ	27	31.8

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
รองผู้อำนวยการ	58	68.2
ระยะเวลาในการทำงาน		
น้อยกว่า 11 ปี	11	12.9
11 -20 ปี	8	9.4
21 – 30 ปี	28	32.9
มากกว่า 30 ปี	38	44.8
รวม	**85**	**100.00**

จากตารางที่ 1 ผลการศึกษา พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 51.8 มีอายุ 51-60 ปี จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ38.8 วุฒิการศึกษาระดับปริญญาโท จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ67.1 ตำแหน่งรองผู้อำนวยการ จำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 68.2 ระยะเวลาในการทำงาน มากกว่า 30 ปี จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 44.7

2. การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยคุณลักษณะของวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน มีผลการศึกษาดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ปัจจัยคุณลักษณะของวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน

คุณลักษณะ	จำนวน	ร้อยละ
ระยะเวลาในการเปิดดำเนินการ		
5 - 10 ปี	5	5.9
11 - 15 ปี	6	7.1
16 - 20 ปี	9	10.6
21 - 25 ปี	10	11.8
25 ปีขึ้นไป	55	64.7
ขนาดของวิทยาลัย		
ขนาดเล็ก (น้อยกว่า 1000 คน)	52	61.2
ขนาดกลาง (1000 – 2400 คน)	17	20
ขนาดใหญ่ (มากกว่า 2400 คน)	16	18.8
รวม	**85**	**100.00**

จากตารางที่ 2 ผลการศึกษา พบว่า ระยะเวลาในการเปิดดำเนินการ 25 ปีขึ้นไป จำนวน 55 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 64.7 ขนาดของวิทยาลัยเป็นขนาดเล็ก (น้อยกว่า 1000 คน) จำนวน 52 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 61.2

3. การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยการบริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน มีผลการศึกษาดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงปัจจัยการบริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน ในภาพรวมทั้ง 4 ด้าน

ปัจจัยการบริหาร	μ	σ	แปลผล
ด้านพันธกิจ	4.39	0.59	มากที่สุด
ด้านวัตถุประสงค์	4.47	0.69	มากที่สุด
ด้านกลยุทธ์	4.35	0.64	มากที่สุด
ด้านนโยบาย	4.40	0.55	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 ผลการศึกษา พบว่า ปัจจัยการบริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนในภาพรวมทั้ง 4 ด้าน อยู่ในระดับมากที่สุด โดยเรียงจากมาไปน้อย คือด้านวัตถุประสงค์ ด้านนโยบาย ด้านพันธกิจและด้านกลยุทธ์

ตารางที่ 4 แสดงปัจจัยการบริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน ด้านพันธกิจ

ด้านพันธกิจ	μ	σ	แปลผล
1. พันธกิจกมีความสอดคล้องกับพันธกิจของสำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษา	4.31	.051	มากที่สุด
2. มีการจัดทำพันธกิจที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์อย่างชัดเจน	4.19	0.54	มาก
3. การกำหนดบทบาทหน้าที่ของบุคลากรสอดคล้องกับพันธกิจวิทยาลัยฯ	4.44	0.60	มากที่สุด
4. บุคลากรรับทราบและมีความเข้าใจเกี่ยวกับพันธกิจของวิทยาลัยฯ	4.35	0.62	มากที่สุด
5. กิจกรรมที่ปฏิบัติมีความสอดคล้องและนำไปสู่การบรรลุพันธกิจ	4.36	0.63	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 ผลการศึกษา พบว่า ปัจจัยการบริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนด้านพันธกิจ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด คือ การกำหนดบทบาทหน้าที่ของบุคลากรสอดคล้องกับพันธกิจวิทยาลัยฯ

ตารางที่ 5 แสดงปัจจัยการบริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน ด้านวัตถุประสงค์

ด้านวัตถุประสงค์	μ	σ	แปลผล
1. มีการวางวัตถุประสงค์เพื่อการปฏิบัติงานด้วยความสมเหตุสมผลและสามารถปฏิบัติได้จริง	4.38	0.53	มากที่สุด
2. วัตถุประสงค์ถูกจัดทำขึ้นโดยมีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์	4.55	0.50	มากที่สุด
3. แผนการปฏิบัติงานมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.47	0.53	มากที่สุด
4. บุคลากรรับทราบและมีความเข้าใจในวัตถุประสงค์การปฏิบัติงาน	4.38	0.56	มากที่สุด
5. วัตถุประสงค์ของวิทยาลัยฯ เน้นการปฏิบัติที่มุ่งผลสัมฤทธิ์ทั้งด้านด้านคุณภาพและปริมาณ	4.49	0.52	มากที่สุด

จากตารางที่ 5 ผลการศึกษา พบว่า ปัจจัยการบริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนด้านวัตถุประสงค์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด คือ วัตถุประสงค์ของวิทยาลัยฯ เน้นการปฏิบัติที่มุ่งผลสัมฤทธิ์ทั้งด้านด้านคุณภาพและปริมาณ

ตารางที่ 6 แสดงปัจจัยการบริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน ด้านกลยุทธ์

ด้านกลยุทธ์	μ	σ	แปลผล
1. แผนด้านกลยุทธ์มีความเชื่อมโยงกับวิสัยทัศน์ พันธกิจของวิทยาลัยฯ	4.55	0.52	มากที่สุด
2. แผนด้านกลยุทธ์เน้นการพัฒนาบุคลากร	4.44	0.52	มากที่สุด
3. มีการนำรูปแบบและเทคนิคทางกลยุทธ์มาประยุกต์ใช้กับวิทยาลัยฯ อย่างเหมาะสม	4.20	0.61	มาก
4. แผนกลยุทธ์เน้นการสร้างความก้าวหน้าให้กับวิทยาลัยฯ อย่างสม่ำเสมอ	4.40	0.53	มากที่สุด
5. มีการประเมินผลของแผนกลยุทธ์ตามระยะเวลาที่กำหนด	4.14	0.69	มาก

จากตารางที่ 6 ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยการบริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนด้านกลยุทธ์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด คือ แผนด้านกลยุทธ์มีความเชื่อมโยงกับวิสัยทัศน์ พันธกิจของวิทยาลัยฯ

ตารางที่ 7 แสดงปัจจัยการบริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน ด้านนโยบาย

ด้านนโยบาย	μ	σ	แปลผล
1. นโยบายที่จัดทำขึ้นมีความสอดคล้องกับพันธกิจและวิสัยทัศน์	4.42	.054	มากที่สุด
2. นโยบายมีความยืดหยุ่น เปลี่ยนแปลง และเอกภาพในการดำเนินงาน	4.49	0.50	มากที่สุด
3. นโยบาย มุ่งเน้นประโยชน์ของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่าย	4.51	0.52	มากที่สุด
4. นโยบายถูกจัดทำขึ้นครอบคลุมและรองรับกับสถานการณ์ในอนาคต	4.19	0.50	มาก
5. มีการส่งเสริมให้บุคลากรมีส่วนร่วมในการบรรลุตามนโยบาย	4.32	0.59	มากที่สุด

จากตารางที่ 7 ผลการศึกษา พบว่า ปัจจัยการบริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนด้านนโยบาย โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด คือ นโยบาย มุ่งเน้นประโยชน์ของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่าย

4. การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยคุณลักษณะที่มีผลต่อการบริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน มีผลการศึกษาดังนี้

ตารางที่ 8 แสดงปัจจัยคุณลักษณะที่มีผลต่อการบริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน จำแนกตามระยะเวลาเปิดดำเนินการ

การบริหาร	ความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig
พันธกิจ	Between Groups	.465	4	.116	.590	.671
	Within Groups	15.767	80	.197		
	Total	16.232	84			
วัตถุประสงค์	Between Groups	1.338	4	.335	2.212	0.75
	Within Groups	12.100	80	.151		
	Total	13.438	84			
กลยุทธ์	Between Groups	.459	4	.115	.524	.718
	Within Groups	17.513	80	.219		
	Total	17.972	84			
นโยบาย	Between Groups	2.174	4	.544	3.821	0.007*
	Within Groups	11.381	80	.142		
	Total	13.556	84			

จากตารางที่ 8 ผลการศึกษา พบว่า ปัจจัยคุณลักษณะระยะเวลาเปิดดำเนินการไม่ส่งผลต่อการบริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนในเขตภาคกลาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ตารางที่ 9 แสดงปัจจัยคุณลักษณะที่มีผลต่อการบริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน จำแนกตามขนาดของวิทยาลัย

การบริหาร	ความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig
พันธกิจ	Between Groups	.878	2	.439	2.344	.102
	Within Groups	15.355	82	.187		
	Total	16.232	84			
วัตถุประสงค์	Between Groups	1.109	2	.554	3.687	.029*
	Within Groups	12.329	82	.150		
	Total	13.438	84			
กลยุทธ์	Between Groups	.774	2	.387	1.846	.164
	Within Groups	17.198	82	.210		
	Total	17.972	84			
นโยบาย	Between Groups	2.508	2	1.254	9.308	.000*
	Within Groups	11.048	82	.135		
	Total	13.556	84			

จากตารางที่ 9 ผลการศึกษา พบว่า ปัจจัยคุณลักษณะขนาดของวิทยาลัยที่มีผลต่อการบริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนในเขตภาคกลางในด้านวัตถุประสงค์ และด้านนโยบาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ตารางที่ 10 การทดสอบแบบจับคู่ โดยค่าสถิติ LSD ด้านขนาดของวิทยาลัยต่อการบริหารจำแนกตามวัตถุประสงค์

ขนาดของวิทยาลัย	วัตถุประสงค์		
	ขนาดเล็ก (น้อยกว่า 1000 คน)	ขนาดกลาง (1000-2400 คน)	ขนาดใหญ่ (มากกว่า 2400 คน)
ขนาดเล็ก (น้อยกว่า 1000 คน)	-	- 2.5249	- 4.42308*
ขนาดกลาง (1000-2400 คน)	.25249	-	-.17059
ขนาดใหญ่ (มากกว่า 2400 คน)	.42308*	.17059	-
Sig = .000			

จากตารางที่ 10 ผลการศึกษา พบว่า การทดสอบแบบจับคู่โดยค่าสถิติ LSD ด้านขนาดของวิทยาลัยที่ส่งผลต่อการบริหารจำแนกตามวัตถุประสงค์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ตารางที่ 11 การทดสอบแบบจับคู่ โดยค่าสถิติ LSD ด้านขนาดของวิทยาลัยต่อการบริหารจำแนกตามนโนบาย

ขนาดของวิทยาลัย	นโยบาย		
	ขนาดเล็ก (น้อยกว่า 1000 คน)	ขนาดกลาง (1000-2400 คน)	ขนาดใหญ่ (มากกว่า 2400 คน)
ขนาดเล็ก (น้อยกว่า 1000 คน)		-.09412	-.30000*
ขนาดกลาง (1000-2400 คน)	.09412		-.20588
ขนาดใหญ่ (มากกว่า 2400 คน)	.30000*	.20588	
Sig =.008			

จากตารางที่ 11 ผลการศึกษา พบว่า การทดสอบแบบจับคู่โดยค่าสถิติ LSD ด้านขนาดของวิทยาลัยที่ส่งผลต่อการบริหารจำแนกตามตามนโยบาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาปัจจัยคุณลักษณะที่มีผลต่อการบริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนในเขตภาคกลาง สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

ปัจจัยคุณลักษณะของวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน มีระยะเวลาในการเปิดดำเนินการ 25 ปีขึ้นไป ขนาดของวิทยาลัยส่วนใหญ่เป็นขนาดเล็ก

ปัจจัยการบริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน ในภาพรวมทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านพันธกิจ ด้านวัตถุประสงค์ ด้านกลยุทธ์ และด้านนโยบาย มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับ มากที่สุด คือด้านวัตถุประสงค์ (μ = 4.47, σ = 0.69) นโยบาย (μ = 4.40, σ = 0.55) ด้านพันธกิจ (μ = 4.39 , σ = 0.59) และด้านกลยุทธ์ (μ = 4.35 , σ = 0.64)

การทดสอบปัจจัยคุณลักษณะที่มีผลต่อการบริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน ได้แก่ ขนาดของวิทยาลัยส่งผลต่อการบริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 เกี่ยวกับการบริหารด้านวัตถุประสงค์ และการบริหารด้านนโยบาย และขนาดที่ส่งผลต่อการบริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนมากที่สุดคือขนาดใหญ่ มีนักเรียนมากกว่า 2,400 คนขึ้นไป

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาปัจจัยคุณลักษณะที่มีผลต่อการบริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนในเขตภาคกลาง อภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

ปัจจัยการบริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับ มากที่สุด ด้านวัตถุประสงค์ และนโยบาย ซึ่งมีความสอดคล้องกับแนวคิดของวรพิชญ์ ลิขิตายน, (2560) การบริหารจัดการสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษาจังหวัดสระบุรีให้เป็นองค์การสมรรถนะสูง ที่พบว่า องค์ประกอบที่สำคัญที่ช่วยให้การบริหารจัดการสถานศึกษามีประสิทธิภาพมากขึ้นคือการกำหนดนโยบาย เนื่องจากนโยบายเปรียบเสมือนเข็มทิศที่จะนำทางองค์การให้เดินไปสู่เป้าหมายอย่างราบรื่น สะดวกและเกิดผลสำเร็จตามที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับแนวคิดของ Wheelen & Hunger , (2015) วัตถุประสงค์ที่ดีช่วยให้การดำเนินงานที่ต้องการจะทำให้บรรลุผลสำเร็จได้และช่วยส่งเสริมให้พนักงานเกิดแรงกระตุ้นในการปฏิบัติงาน

ปัจจัยคุณลักษณะที่มีผลต่อการบริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน ได้แก่ ขนาดของวิทยาลัยที่ประกอบด้วยขนาดเล็ก ขนาดกลางและขนาดใหญ่ และจากการศึกษาพบว่าวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนขนาดเล็กและขนาดกลางมีการบริหารหารไม่แตกต่างกัน ในขณะที่วิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนขนาดใหญ่มีการบริหารงานที่แตกต่าง ซึ่งมีความคิดสอดคล้องกับ วรจักร ถาวรกุล ,(2558) ที่ทำการเปรียบเทียบความสำเร็จในการบริหารการศึกษาของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ 2 โดยจำแนกตามขนาดโรงเรียนในด้านการบริหารงานด้านบุคคลของโรงเรียนขนาดกลางและขนาดใหญ่มีความแตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ข้อมูลที่ได้ที่จากการศึกษาครั้งนี้อาจนำมาเป็นองค์ความรู้ในการใช้เป็นแนวทางในเรียนรู้เกี่ยวกับการบริหารงานของวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนขนาดใหญ่ เพื่อการพัฒนาองค์การให้มีความก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ผลการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเฉพาะระยะเวลาในการเปิดดำเนินการและขนาดของวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน การศึกษาครั้งต่อไปอาจจะมีการศึกษาปัจจัยคุณลักษณะด้านอื่นๆเพิ่มเติมเพื่อทำการเปรียบเทียบผลคุณลักษณะที่อาจส่งผลต่อการบริหารและเปรียบเทียบผลการบริหารวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนในแต่ละภาคของประเทศไทย

เอกสารอ้างอิง

บุญชม ศรีสะอาด. (2553). **การวิจัยเบื้องต้น.** (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์สุวีริยาสาส์น.

วรจักร ถาวรกุล. (2558). ความสำเร็จในการบริหารการศึกษาของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 3 นนทบุรี. **วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี**, 9(2), 158 -169.

วรพิชญ์ ลิขิตายน. (2560). การบริหารจัดการสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาจังหวัดสระบุรี ให้เป็นองค์กรสมรรถนะสูง. **วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์**, 12(1), 179-189.

ประเวศน์ มหารัตน์สกุล. (2556). **การจัดการและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์.** (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ : ปัญญาชน

อำไพ หรคุณารักษ์. (2552). **ความรู้เพื่อประชาชน ชุดการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน คิด งอม "คาดการณ์เกี่ยวกับการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในบริบทไทย"**. นนทบุรี : สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

Wheelen, T. L., Hunger, J. D., Hoffman, A. N. & Bamford C. E. (2015). **Concepts in Strategic Management and Business Policy Globalization, Innovation, and Sustainability** (14th ed). Edinburgh Gate : Pearson Education Limited.

ความต้องการของชุมชนต่อการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนวัดคุ้งกระถิน (ราษฎร์สามัคคีอุทิศ) ตามนโยบายลดเวลาเรียน-เพิ่มเวลารู้

The Needs of the Community towards the Preparation of the School Curriculum, Wat Khung Krathin School (Rat Samakkhi Uthit) according to the Policy, Reducing Study Time, Incresing Time to Know

อมรรัตน์ ธรรมประเสริฐ[1] ภัทรกฤต คัชมาตย์[2]

[1]โรงเรียนวัดคุ้งกระถิน (ราษฎร์สามัคคีอุทิศ) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 1

[2]สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์คือ 1) เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของสถานศึกษาของโรงเรียนวัดคุ้งกระถิน(ราษฎร์สามัคคีอุทิศ) 2)เพื่อศึกษาความต้องการชุมชนสถานศึกษาของโรงเรียนวัดคุ้งกระถิน (ราษฎร์สามัคคีอุทิศ) ประชากรในการวิจัยในครั้งนี้คือ นักเรียน ครู ผู้บริหาร ผู้ปกครอง และคณะกรรมการสถานศึกษา จำนวน 80 คน กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างง่าย จำนวน 66 คน ใช้สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษา พบว่า

1) ด้านสภาพปัจจุบันของสถานศึกษาของสถานศึกษาของโรงเรียนวัดคุ้งกระถิน (ราษฎร์สามัคคีอุทิศ)ในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\overline{X} = 4.75, S.D. = 0.55$) โดยมี (1) ข้อมูลด้านปัจจุบันปัจจัย คือ ความพร้อมและศักยภาพของครูผู้สอน ด้านสื่อการเรียนรู้ แหล่งการเรียนรู้อยู่ในระดับดีมาก ($\overline{X} = 4.7, S.D. = 0.63$) (2) ข้อมูลด้านกระบวนการ คือ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่ในระดับดีมาก ($\overline{X} = 4.84, S.D. = 0.43$) (3) ข้อมูลด้านผลผลิต คือคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียนเมื่อสำเร็จการศึกษาอยู่ในระดับดีมาก ($\overline{X} = 4.75, S.D. = 0.55$)

2) ความต้องการชุมชนสถานศึกษาของโรงเรียนวัดคุ้งกระถิน (ราษฎร์สามัคคีอุทิศ) จากการวิจัยพบว่า (1) ครูและผู้ปกครองไม่เข้าใจในการทำจัดหลักสูตรสถานศึกษาและนโยบายลดเวลา-เพิ่มเวลารู้ (2) มีความต้องการอยากให้นักเรียนเรียนเก่งภาษาอังกฤษ โดยให้มีครูชาวต่างชาติมาช่วยสอน และ (3) อยากให้มีการสอนทำอาชีพอิสระให้กับนักเรียนและคนในชุมชน

คำสำคัญ : ความต้องการด้านหลักสูตร,หลักสูตรสถานศึกษา, นโยบายลดเวลาเรียน-เพิ่มเวลารู้

ABSTRACT

The purposes of this research were1) to study the current condition of Wat Khung Krathin School (Rat Samakkhi Uthit). 2) to study community needs of Wat Khung Krathin School (Rat Samakkhi Uthit). The population of this research were students, teachers, student's parents, school director and school board committees are 80 people. The sample group in this research was using simple random sampling are 66 people. Using statistics, mean and deviation.

The results of the research were as follows.

1) The current condition of Wat Khung Krathin School (Rat Samakkhi Uthit), overall is very good ($\overline{X} = 4.75, S.D. = 0.55$), by 1) The determinant current informationthat isreadiness and teacher's potential, learning media, learning resources overall is very good ($\overline{X} = 4.7, S.D. = 0.63$). 2) The process information teaching activities overall is very good ($\overline{X} = 4.84, S.D. = 0.43$) 3) The production information is desirable characteristics of students upon graduation activities overall is very good ($\overline{X} = 4.75, S.D. = 0.55$)

2) The community needs of Wat Khung Krathi School (Rat Samakkhi Uthit), research found (1) Teachers and parents do not understand how to organize school coursesand Moderate Class-More Knowledge. (2) Parents want students to be good at English and (3) Parents want students and people in the community to learn freelance.

Keywords : Needs School Curriculum, School Curriculum,Moderate Class-More Knowledge

บทนำ

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีทรงมีพระราชดำรัสในเรื่องการศึกษาว่าการจัดการศึกษาต้องดูภาพรวมทั้งประเทศ เพราะทุกวันนี้การศึกษาค่อนข้างอ่อนแอ และมุ่งเน้นการเรียนการสอนเนื้อหาบางเรื่องมากเกินไป ทรงมีพระราชดำริให้มีการนำองค์ 4 แห่งการศึกษา คือ พุทธิศึกษา จริยศึกษา หัตถศึกษา และพลศึกษาและหัวใจนักปราชญ์ คือ สุ จิ ปุ ลิ หมายถึง การฟัง การคิด การถามและการเขียน ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของนักปราชญ์และบัณฑิต อีกทั้งยังจะเป็นเทคนิคในการช่วยให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนเก่งมากขึ้น โดยทรงมีพระราชดำริให้นำทั้งสองเรื่องมาใช้ในการจัดการศึกษา (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาประถมศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2559 : 1)

นโยบายปฏิรูปการศึกษา ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้ คือ การลดเวลาเรียนภาควิชาการลง แต่ต้องไม่กระทบเนื้อหาหลักที่เด็กๆ ควรเรียนรู้ ซึ่งหมายความว่าครูต้องใช้ความสามารถในการออกแบบการเรียนรู้ให้นักเรียนได้สาระที่ต้องรู้ครบถ้วนอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น จากนโยบายการลดเวลาเรียนดังกล่าวจึงนำมาสู่การปฏิบัติโดยกำหนดให้โรงเรียนเรียนภาควิชาการถึงเวลาบ่าย 2 โมงครึ่งหรือเวลา 14.30 น. จำนวน 840 ชั่วโมงต่อปี หลังจากนั้นโรงเรียนจะต้องจัดทำกิจกรรมเพิ่มเติมตามความพร้อมและจุดเน้นจำนวน 40 ชั่วโมงต่อปี และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน จำนวน 120 ชั่วโมง

ต่อปี รวมจำนวนทั้งสิ้น 1,000 ชั่วโมงต่อปี ซึ่งกิจกรรมที่จัดการเรียนการสอนให้นักเรียนปฏิบัติจริงและควรเป็นกิจกรรมที่มีความหลากหลายที่ช่วยเพิ่มพูนทักษะการคิดวิเคราะห์ ความมีน้ำใจต่อกัน การทำงานเป็นทีม และที่สำคัญควรมีกิจกรรมกระตุ้นให้เด็กได้ค้นหาศักยภาพและความชอบของตนเอง

ในการสภาพปัจจุบันของสถานศึกษาสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจังหวัดราชบุรีสามารถดำเนินงานปฏิบัติการตามนโยบายลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ได้จริงหรือไม่ ซึ่งโรงเรียนวัดคุ้งกระถิน (ราษฎร์สามัคคีอุทิศ) กำลังจะทำหลักสูตรสถานศึกษาจึงมีความจำเป็นที่ศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการของชุมชนของโรงเรียนวัดคุ้งกระถิน (ราษฎร์สามัคคีอุทิศ) ให้สอดคล้องกับนโยบายลดเวลาเรียน-เพิ่มเวลารู้ และเพื่อการดำเนินการจัดทำหลักสูตรในครั้งนี้ผู้วิจัยจึงศึกษาสภาพปัจจุบัน 1) ข้อมูลด้านปัจจุบันปัจจัย ได้แก่ ด้านความพร้อมและศักยภาพของครูผู้สอน ด้านสื่อการเรียนรู้ แหล่งการเรียนรู้ 2) ข้อมูลด้านกระบวนการ และ 3) ข้อมูลด้านผลผลิต และความต้องการของชุมชน ได้แก่ ปัญหาที่เกิดขึ้นภายในชุมชนมีอะไรบ้าง เพราะอะไร จะแก้ไขปัญหาได้อย่างไร ชุมชุมที่เราอาศัยอยู่นี้มีอาชีพอะไรบ้างมีรายได้ค่าเฉลี่ยเท่าไร ความต้องการให้มีจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของนักเรียน ซึ่งการศึกษาข้อมูลดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาให้มีคุณภาพเป็นอย่างรูปธรรม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของสถานศึกษาโรงเรียนวัดคุ้งกระถิน (ราษฎร์สามัคคีอุทิศ)
2. เพื่อศึกษาความต้องการชุมชนสถานศึกษาของโรงเรียนวัดคุ้งกระถิน (ราษฎร์สามัคคีอุทิศ)

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักเรียน จำนวน 34 คน ครูจำนวน 3 คน ผู้บริหาร จำนวน 1 คน คณะกรรมการสถานศึกษา จำนวน 10 คน และผู้ปกครองประมาณ 34 คน ที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงโรงเรียนวัดคุ้งกระถิน (ราษฎร์สามัคคีอุทิศ) รวมทั้งสิ้น 82 คน

2) กลุ่มตัวอย่าง คือ โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างง่ายจำนวน 66 คนตามตารางของ Krejcie and Morgan โดยศึกษาข้อมูลนักเรียนจำนวน 34 คน ครู จำนวน 3 คน คณะกรรมการสถานศึกษา จำนวน 3 คน และผู้ปกครองจำนวน 26 คน

2. ขอบเขตเนื้อหา

1) สภาพปัจจุบันของสถานศึกษาของโรงเรียนวัดคุ้งกระถิน (ราษฎร์สามัคคีอุทิศ)ได้ทำการศึกษาคือ

1.1) ข้อมูลด้านปัจจุบันปัจจัย ได้แก่ พิจารณาด้านความพร้อมและศักยภาพของครูผู้สอนด้านสื่อการเรียนรู้ แหล่งการเรียนรู้

1.2) ข้อมูลด้านกระบวนการได้แก่ พิจารณาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมาเป็นระยะเวลา1 ปีเช่น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้และการวัดผลประเมินผลของครู

1.3) ข้อมูลด้านผลผลิต ได้แก่ พิจารณาเมื่อนักเรียนเรียนจบหลักสูตรสถานศึกษาไปแล้ว นักเรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของหลักสูตรสถานศึกษา เช่น หน้าที่พลเมือง ประพฤติกรรม การเข้าร่วมกิจกรรม การทำปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายไว้ การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สืบทอดภูมิปัญญาไทย การทำตนเพื่อประโยชน์แก่ส่วนรวม การแก้ปัญหาและอุปสรรค การใช้ทักษะการดำเนินชีวิตและการใช้เทคโนโลยีอย่างถูกต้อง

2) ข้อมูลความต้องการของชุมชนสถานศึกษาของโรงเรียนวัดคุ้งกระถิน (ราษฎร์สามัคคีอุทิศ) ได้ทำการศึกษาดังนี้

2.1) ด้านข้อมูลทั่วไป ได้แก่ ปัญหาที่เกิดขึ้นภายในชุมชน อะไรเป็นสาเหตุ สถานะและอาชีพของผู้ปกครองรายได้เฉลี่ยต่อวัน

2.2) ด้านความต้องการให้มีจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของนักเรียน

3. ขอบเขตพื้นที่

ขอบเขตพื้นที่ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ โรงเรียนวัดคุ้งกระถิน (ราษฎร์สามัคคีอุทิศ) ตำบลคุ้งน้ำวน อำเภอเมืองราชบุรี จังหวัดราชบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรีเขต 1

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้คือ

1) แบบสอบถามสภาพปัจจุบันของสถานศึกษาของโรงเรียนวัดคุ้งกระถิน (ราษฎร์สามัคคีอุทิศ) โดยจะทำการประเมินข้อมูลจากนักเรียน ครู และผู้บริหาร มีค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม ด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟา (α Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ 0.88

2) แบบสัมภาษณ์ความต้องการของชุมชนสถานศึกษาของโรงเรียนวัดคุ้งกระถิน (ราษฎร์สามัคคีอุทิศ) จะทำการสัมภาษณ์ผู้ปกครอง และคณะกรรมการสถานศึกษา โดยการวิเคราะห์ผลการพิจารณาความสอดคล้องด้วยการวิเคราะห์ค่าดัชนี (Index of Consistency: IOC) เท่ากับ 0.74

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามโดยสอบถามบุคลากรสถานศึกษาและผู้เกี่ยวข้องดังนี้

1) สภาพปัจจุบันของหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนวัดคุ้งกระถิน (ราษฎร์สามัคคีอุทิศ) การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้แจกแบบสอบถามจำนวน 66ฉบับ แก่กลุ่มตัวอย่างที่ได้เลือกไว้ด้วยตนเอง

2) ความต้องการของชุมชนสถานศึกษาของโรงเรียนวัดคุ้งกระถิน (ราษฎร์สามัคคีอุทิศ) การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ทำการสอบสัมภาษณ์จำนวน 10คน แก่กลุ่มตัวอย่างที่ได้เลือกไว้ด้วยตนเอง

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

นำแบบสอบถามที่รวบรวมได้มาตรวจสอบความถูกต้อง และนำแบบสอบถามที่สมบูรณ์มาวิเคราะห์หาค่าโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ดังต่อไปนี้

1) แบบสอบถามสภาพปัจจุบันของสถานศึกษาของโรงเรียนวัดคุ้งกระถิน (ราษฎร์สามัคคีอุทิศ) ใช้สถิติค่าค่าเฉลี่ย ร้อยละ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การแปลผลของความคิดเห็นพิจารณาจากค่าเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์ของเบสท์ (Best. 1981 : 82) มีรายละเอียดดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึง ดีมาก
ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายถึง ดี
ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายถึง ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายถึง น้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49 หมายถึง ต้องปรับปรุง

2) แบบสัมภาษณ์ความต้องการชุมชนสถานศึกษาของโรงเรียนวัดคุ้งกระถิน (ราษฎร์สามัคคีอุทิศ) วิเคราะห์สรุปความคิดจากผู้ตอบแบบสัมภาษณ์เจาะลึกรายบุคคล (In-depth interview)ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยสรุปข้อมูลปัญหาที่เกิดขึ้นภายในชุมชนมีอะไรบ้าง มีอาชีพอะไรบ้าง มีรายได้ค่าเฉลี่ย และความต้องการให้มีการเรียนการสอน

ผลการวิจัย

1. สภาพปัจจุบันของสถานศึกษาของโรงเรียนวัดคุ้งกระถิน (ราษฎร์สามัคคีอุทิศ)

จากการศึกษาพบว่า ผู้ทำแบบสอบถาม จำนวน 66 คน ผู้ชาย52 คน คิดเป็นร้อยละ 78.79 เป็นผู้หญิง 9 คน คิดเป็นร้อยละ 21.21 ซึ่งในทำแบบสอบถามครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งเนื้อหาเป็นข้อมูลความต้องการ 3 ด้าน คือ 1) ปัจจัยเบื้องต้น 2) กระบวนการและ 3) ผลผลิต มีผลการศึกษาดังนี้

1) ข้อมูลด้านปัจจัยเบื้องต้น มีผลการศึกษาดังนี้

ตารางที่ 1 ด้านความพร้อมและศักยภาพของครูผู้สอน

ด้านความพร้อมและศักยภาพของครูผู้สอน		ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
1	ครูมีความรู้ในวิชาที่สอน	4.7	94	0.67	ดีมาก
2	ครูมีความสามารถในการสอน	4.8	96	0.42	ดีมาก
3	ครูมีความเชี่ยวชาญในการสอน	4.5	90	0.71	ดีมาก
4	ครูมีความรับผิดชอบในการเรียนการสอน	4.7	94	0.48	ดีมาก
5	ครูมีความตรงต่อเวลาและเอาใจใส่ผู้เรียนเป็นรายบุคคล	4.4	88	0.84	ดีมาก
6	ครูตั้งใจสอน	4.9	98	0.32	ดีมาก
7	ครูมีการตรวจสอบงานที่มอบหมายและให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างสม่ำเสมอ	4.8	96	0.63	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวม		**4.67**	**93.71**	**0.60**	ดีมาก

จากข้อมูลด้านปัจจัยเบื้องต้นในด้านความพร้อมและศักยภาพของครูผู้สอน พบว่า 1) ครูตั้งใจสอนมีคะแนนมากที่สุด ($\overline{X} = 4.9, S.D. = 0.32$) แปลผลอยู่ระดับดีมาก 2) ครูมีความสามารถในการสอน และครูมีการตรวจสอบงานที่มอบหมายและให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างสม่ำเสมอ มีคะแนนรองลงมา ($\overline{X} = 4.8, S.D. = 0.42$) แปลผลอยู่ระดับดีมาก และ 3) ครูมีความตรงต่อเวลาและเอาใจใส่ผู้เรียนเป็นรายบุคคล มีคะแนนน้อยที่สุด ($\overline{X} = 4.4, S.D. = 0.84$) แต่แปลผลอยู่ในระดับดี

ตารางที่ 2 ด้านสื่อการเรียนรู้

ด้านสื่อการเรียนรู้		ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
8	โรงเรียนมีสื่อธรรมชาติ (พืช สัตว์ สิ่งของ และอื่น ๆ) ที่เหมาะสมและเอื้อต่อการเรียนรู้	4.7	94	0.67	ดีมาก
9	โรงเรียนมีสื่อเทคโนโลยีและอุปกรณ์ที่ทันสมัยที่เหมาะสมและเอื้อต่อการเรียนรู้	4.6	92	0.70	ดีมาก
10	โรงเรียนมีสื่อ ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เหมาะสมและเอื้อต่อการเรียนรู้	4.8	96	0.63	ดีมาก
11	สื่อ วัสดุ อุปกรณ์การสอนเพียงพอต่อจำนวนนักเรียน	4.8	96	0.63	ดีมาก
12	หนังสือ/ตำรา/เอกสาร ที่ใช้ประกอบการสอนเพียงพอกับจำนวนผู้เรียน	4.8	96	0.42	ดีมาก
13	สื่อ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับเนื้อหาสาระการเรียนรู้	4.7	94	0.67	ดีมาก
14	ครูเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการผลิตและใช้สื่อ	4.8	96	0.63	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวม		**4.74**	**94.86**	**0.61**	ดีมาก

จากข้อมูลด้านปัจจัยเบื้องต้นในด้านสื่อการเรียนรู้พบว่า 1) โรงเรียนมีสื่อ ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เหมาะสมและเอื้อต่อการเรียนรู้ และ สื่อ วัสดุ อุปกรณ์การสอนเพียงพอต่อจำนวนนักเรียน และหนังสือ/ตำรา/เอกสารที่ใช้ประกอบการสอนเพียงพอกับจำนวนผู้เรียน มีคะแนนมากที่สุด ($\overline{X} = 4.8, S.D. = 0.63$) แปลผลอยู่ในระดับดีมาก2) โรงเรียนมีสื่อเทคโนโลยีและอุปกรณ์ที่ทันสมัยที่เหมาะสมและเอื้อต่อการเรียนรู้ มีคะแนนน้อยที่สุด ($\overline{X} = 4.7, S.D. = 0.67$) แต่แปลผลอยู่ระดับดี

ตารางที่ 3 ด้านแหล่งการเรียนรู้

แหล่งการเรียนรู้		ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
15	โรงเรียนมีแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย	4.9	98	0.32	ดีมาก
16	โรงเรียนมีแหล่งการเรียนรู้ที่เพียงพอต่อจำนวนผู้เรียน	4.4	88	1.26	ดี
17	โรงเรียนมีแหล่งการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	4.8	96	0.42	ดีมาก
18	โรงเรียนจัดแหล่งการเรียนรู้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน	4.9	98	0.32	ดีมาก
19	แหล่งการเรียนรู้ในชุมชนมีความเหมาะสมต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.5	90	0.71	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวม		**4.70**	**94.00**	**0.69**	**ดีมาก**

จากข้อมูลด้านปัจจัยเบื้องต้นในแหล่งการเรียนรู้ พบว่า 1) โรงเรียนมีแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย มีคะแนนมากที่สุด ($\overline{X} = 4.9, S.D. = 0.32$) แปลผลอยู่ระดับดีมาก 2) โรงเรียนมีแหล่งการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียนมีคะแนนรองลงมาลำดับ 2 ($\overline{X} = 4.8, S.D. = 0.42$) แปลผลอยู่ระดับดีมาก 3) แหล่งการเรียนรู้ในชุมชนมีความเหมาะสมต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีคะแนนรองลงมาลำดับ 3 ($\overline{X} = 4.5, S.D. = 0.71$) อยู่ระดับดีมาก 4) โรงเรียนมีแหล่งการเรียนรู้ที่เพียงพอต่อจำนวนผู้เรียน มีคะแนนน้อยที่สุด ($\overline{X} = 4.4, S.D. = 1.26$) แปลผลอยู่ระดับดี

2) ข้อมูลด้านกระบวนการจัดการศึกษามีผลการศึกษาดังนี้

ตารางที่ 4 ข้อมูลด้านกระบวนการ

ข้อมูลด้านกระบวนการ		ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
1	ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	4.7	94	0.48	ดีมาก
2	ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยคำนึงถึงความสามารถของผู้เรียนเป็นรายบุคคล	4.7	94	0.95	ดีมาก
3	ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความถนัดและความสนใจของผู้เรียน	4.6	92	0.84	ดีมาก
4	ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบวิธีการสอนที่หลากหลาย	4.8	96	0.42	ดีมาก
5	ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์	4.9	98	0.32	ดีมาก
6	ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง	4.8	96	0.42	ดีมาก
7	ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม	4.7	94	0.48	ดีมาก

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ข้อมูลด้านกระบวนการ		ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
8	ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนรู้จักวิธีการแสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ	4.9	98	0.32	ดีมาก
9	ครูสอนซ่อมเสริมและส่งเสริมความสามารถพิเศษของผู้เรียนเต็มตามศักยภาพ	4.6	92	0.70	ดีมาก
10	ครูเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.8	96	0.42	ดีมาก
11	ครูบอกวิธีการวัดผลและประเมินผลแต่ละครั้งให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้า	4.7	94	0.48	ดีมาก
12	ครูแจ้งเวลาการวัดผลและประเมินผลแต่ละครั้งให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้า	4.7	94	0.67	ดีมาก
13	ครูวัดผลและประเมินผลอย่างต่อเนื่องควบคู่ไปกับการเรียนการสอน	4.8	96	0.42	ดีมาก
14	ครูเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวัดผลและประเมินผล	4.8	96	0.42	ดีมาก
15	ครูวัดผลและประเมินผลครอบคลุมการเรียนรู้ทั้งด้านความรู้ เจตคติและการปฏิบัติ	4.8	96	0.42	ดีมาก
16	ครูมีการวัดผลและประเมินผลโดยใช้วิธีการที่หลากหลาย	5	100	0.67	ดีมาก
17	ครูวัดผลและประเมินผลก่อนเรียน ระหว่างเรียนและหลังเรียน	4.5	90	0.85	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวม		**4.75**	**95.06**	**0.54**	**ดีมาก**

จากข้อมูลด้านกระบวนการพบว่า 1) ครูมีการวัดผลและประเมินผลโดยใช้วิธีการที่หลากหลาย มีคะแนนมากที่สุด ($\overline{X} = 4.8, S.D. = 0.42$) แปลผลอยู่ระดับดีมาก 2) ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ และครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนรู้จักวิธีการแสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ มีคะแนนรองลงมาลำดับ 2 ($\overline{X} = 4.9$, $S.D. = 0.32$) แปลผลอยู่ระดับดีมาก 3) ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบวิธีการสอนที่หลากหลาย และครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง และครูเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีคะแนนรองลงมาลำดับ 3 ($\overline{X} = 4.8, S.D. = 0.42$) แปลผลอยู่ระดับดีมาก 4) ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความถนัดและความสนใจของผู้เรียน และครูสอนซ่อมเสริมและส่งเสริมความสามารถพิเศษของผู้เรียนเต็มตามศักยภาพมีคะแนนน้อยที่สุด ($\overline{X} = 4.6, S.D. = 0.70$) แปลผลอยู่ระดับดี

3) ข้อมูลด้านผลผลิตของการศึกษา มีผลการศึกษาดังนี้

ตารางที่ 5 ข้อมูลด้านผลผลิต

3. ข้อมูลด้านผลผลิต		ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
1	เป็นพลเมืองดีของชาติ ศรัทธายึดมั่นในศาสนาเคารพเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์	5	100	0.45	ดีมาก
2	ประพฤติตรงตามความเป็นจริงทั้งกาย วาจา ใจ ยึดหลักความจริงความถูกต้องในการดำเนินชีวิต	4.8	96	0.42	ดีมาก
3	ปฏิบัติตนตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบข้อบังคับของครอบครัวโรงเรียนและสังคมอยู่เสมอ	4.7	94	0.48	ดีมาก
4	มีความตั้งใจเพียรพยายามในการเรียน/เข้าร่วมกิจกรรมแสวงหาความรู้อย่างสม่ำเสมอ	4.6	92	0.70	ดีมาก
5	ดำเนินชีวิตอย่างประมาณตน มีเหตุผลรอบคอบ และระมัดระวัง	4.8	96	0.63	ดีมาก
6	ตั้งใจปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเพียรพยายาม	4.9	98	0.32	ดีมาก
7	มีความภาคภูมิใจ เห็นคุณค่า ชื่นชมและมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สืบทอดภูมิปัญญาไทย	4.9	98	0.32	ดีมาก
8	เป็นผู้ให้และช่วยเหลือผู้อื่นแบ่งปันเสียสละความสุขส่วนตนเพื่อประโยชน์แก่ส่วนรวม	5.0	100	0.32	ดีมาก
9	มีความสามารถในการรับ-ส่งสารรู้จักเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ	4.9	98	0.32	ดีมาก
10	มีความสามารถในการคิด การสร้างปัญญา	4.9	98	0.32	ดีมาก
11	มีความสามารถในการแก้ปัญหา และอุปสรรคต่าง ๆ	4.8	96	0.42	ดีมาก
12	มีความสามารถในการเลือกใช้ทักษะการดำเนินชีวิต	4.9	98	0.32	ดีมาก
13	มีความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีอย่างถูกต้องเหมาะสมและมีคุณธรรม	4.7	94	0.67	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวม		**4.84**	**96.77**	**0.43**	**ดีมาก**

จากข้อมูลด้านผลผลิต พบว่า 1) เป็นพลเมืองดีของชาติ ศรัทธายึดมั่นในศาสนา เคารพเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์ และเป็นผู้ให้และช่วยเหลือผู้อื่นแบ่งปันเสียสละความสุขส่วนตนเพื่อประโยชน์แก่ส่วนรวม มีคะแนนมากที่สุด($\overline{X} = 5.0, S.D. = 0.45$) แปลผลอยู่ดีมาก 2) ตั้งใจปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเพียรพยายาม และมีความภาคภูมิใจ เห็นคุณค่า ชื่นชมและมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สืบทอดภูมิปัญญาไทย และมีความสามารถในการคิดการสร้างปัญญา และมีความสามารถในการรับ-ส่งสารรู้จักเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ และมีความสามารถในการเลือกใช้ทักษะการดำเนินชีวิต คะแนนรองลงมาลำดับ 2 ($\overline{X} = 4.9, S.D. = 0.32$) แปลผลอยู่ระดับดีมาก 3) มีความตั้งใจเพียรพยายามในการเรียน/เข้าร่วมกิจกรรมแสวงหาความรู้อย่างสม่ำเสมอ มีคะแนนน้อยที่สุด ($\overline{X} = 4.6, S.D. = 0.70$) แปลผลอยู่ระดับดีมาก

2. ต้องการชุมชนสถานศึกษาของโรงเรียนวัดคุ้งกระถิน (ราษฎร์สามัคคีอุทิศ) คือ บริบทสิ่งแวดล้อมของผู้ปกครองของนักเรียนโรงเรียนวัดคุ้งกระถิน (ราษฎร์สามัคคีอุทิศ)จากการตอบแบบสัมภาษณ์สรุปได้ดังนี้

2.1) ด้านข้อมูลทั่วไป พบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นภายในชุมชน (1) ปัญหายาเสพติด สาเหตุมักเกิดจากวัยรุ่นหรือคนในชุมชนมักเรียนจบการศึกษาก่อนวัยอันสมควร จึงเกิดการว่างงาน มีอาชีพรับจ้างและมีรายได้ไม่แน่นอน มีรายได้เฉลี่ยวันละ 300 บาทต่อวัน (2) ผู้ปกครองส่วนใหญ่แยกกันอยู่ สาเหตุเกิดจากใช้ชีวิตคู่และมีบุตรก่อนวัยอันสมควร

2.2) ด้านการมีส่วนร่วมของชุมชน พบว่าเมื่อโรงเรียนจัดงาน (1) ผู้ปกครองจะนำอาหารไปเลี้ยงช่วยโรงเรียน หรือจะช่วยงานด้วยแรงงานจัดสถานที่ (2) ผู้ปกครองมาร่วมประชุมและมีส่วนช่วยในการแสดงความคิดเห็นอย่างสม่ำเสมอ

2.3) ด้านความต้องการให้มีจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของนักเรียน (1) อยากให้นักเรียนมีการบ้านมาก สาเหตุเกิดจากนักเรียนติดเกม เหตุผลผู้ปกครองส่วนใหญ่ไม่เข้าใจการเรียนการสอนตามนโยบาย ลดเวลาเรียน-เพิ่มเวลารู้ว่ามีประโยชน์อย่างไร (2) อยากให้นักเรียนเรียนเก่งภาษาอังกฤษ โดยให้มีครูชาวต่างชาติมาช่วยสอน (3) อยากให้มีการสอนอาชีพอิสระให้กับนักเรียนและคนในชุมชนเพื่อเพิ่มรายได้

2.4) ด้านเข้าใจในกระบวนการทำหลักสูตรสถานศึกษาตามนโยบาย ลดเวลาเรียน-เพิ่มเวลารู้ พบว่าผู้ปกครองไม่เข้าใจการทำจัดหลักสูตรสถานศึกษาและนโยบายลดเวลา-เพิ่มเวลารู้ว่ามีความสำคัญอย่างไร แต่พร้อมสนับสนุนกิจกรรมนักเรียนทุกด้าน

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาข้อมูลหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนวัดคุ้งกระถิน (ราษฎร์สามัคคีอุทิศ)ตามนโยบายลดเวลาเรียน-เพิ่มเวลารู้มีครั้งนี้

1. ผลสรุปสภาพปัจจุบันของสถานศึกษาโรงเรียนวัดคุ้งกระถิน (ราษฎร์สามัคคีอุทิศ) แบ่งเนื้อหาเป็นข้อมูลด้าน 1) ปัจจัยเบื้องต้น 2) กระบวนการและ 3) ผลผลิต มีสรุปผลวิจัยดังนี้

ตารางที่ 6 สรุปผลข้อมูลความต้องการด้านปัจจัยเบื้องต้น

ข้อมูลด้านปัจจัยเบื้องต้น		ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
1	ด้านความพร้อมและศักยภาพของครูผู้สอน	4.67	93.71	0.60	ดีมาก
2	ด้านสื่อการเรียนรู้	4.74	94.86	0.61	ดีมาก
3	ด้านแหล่งการเรียนรู้	4.70	94.00	0.69	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวม		**4.70**	**94.19**	**0.63**	**ดีมาก**

จากผลข้อมูลสรุปผลข้อมูลด้านปัจจัยเบื้องต้นพบว่า ด้านสื่อการเรียนรู้มีคะแนนอยู่ในแปลผลระดับดีมากมีความต้องการมากที่สุด และด้านสื่อการเรียนรู้มีคะแนนอยู่ในแปลผลระดับดีมากมีความต้องการเป็นลำดับสอง และ ด้านแหล่งการเรียนรู้มีคะแนนอยู่ในแปลผลระดับดีมากมีความต้องการเป็นลำดับสุดท้าย

ตารางที่ 7 สรุปผลข้อมูลความต้องการศักยภาพของสถานศึกษาของโรงเรียนวัดคุ้งกระถิน(ราษฎร์สามัคคีอุทิศ)

ข้อมูลศักยภาพของสถานศึกษา		ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
1	ข้อมูลด้านปัจจัยเบื้องต้น	4.70	94.19	0.63	ดีมาก
2	กระบวนการจัดการศึกษา	4.75	95.06	0.54	ดีมาก
3	ผลผลิตของการศึกษา	4.84	96.77	0.43	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวม		**4.75**	**96.34**	**0.55**	**ดีมาก**

จากผลข้อมูลสรุปผลความต้องการข้อมูลศักยภาพของสถานศึกษาของโรงเรียนวัดคุ้งกระถินพบว่า ด้านผลผลิตของการศึกษาคะแนนอยู่ในแปลผลระดับดีมากมีความต้องการมากที่สุด และด้านกระบวนการจัดการศึกษามีคะแนนอยู่ในแปลผลระดับดีมากมีความต้องการเป็นลำดับสอง และด้านข้อมูลด้านปัจจัยเบื้องต้นมีคะแนนอยู่ในแปลผลระดับดีมากมีความต้องการเป็นลำดับสุดท้าย

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาข้อมูลหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนวัดคุ้งกระถิน (ราษฎร์สามัคคีอุทิศ) ตามนโยบายลดเวลาเรียน-เพิ่มเวลารู้ ในครั้งนี้ผู้วิจัยจะนำข้อมูลจากการวิจัยไปประกอบจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา ซึ่งต้องศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของสภาพปัจจุบันและความต้องการของชุมชนซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา โดยผู้มีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา ได้แก่ นักเรียน ครู ผู้บริหาร และคณะกรรมการสถานศึกษามีความสำคัญด้วยกันทุกฝ่าย ที่จะทำแผนจัดหาบุคลากรทางการศึกษา งบประมาณประจำปี อุปกรณ์ และสื่อต่างๆ ห้องเรียนต่างๆ ศึกษาผลกระทบที่เกิดจากการใช้หลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอนที่ผ่านมา แล้วนำเพื่อตัดสินใจเลือกแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรให้เหมาะสม

1) สภาพปัจจุบันของสถานศึกษาโรงเรียนวัดคุ้งกระถิน (ราษฎร์สามัคคีอุทิศ) ผู้วิจัยได้แบ่งเนื้อหาเป็นข้อมูลความต้องการ 3 ด้าน คือ 1) ปัจจัยเบื้องต้น 2) กระบวนการ และ 3) ผลผลิต มีผลการศึกษาพบว่า ผลผลิตของการศึกษามีความต้องการมากที่สุดที่ต้องการให้นักเรียนของโรงเรียนวัดคุ้งกระถิน (ราษฎร์สามัคคีอุทิศ) เป็นพลเมืองดีของชาติ ศรัทธายึดมั่นในศาสนาเคารพเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์ และเป็นผู้ให้และช่วยเหลือผู้อื่น แบ่งปันเสียสละความสุขส่วนตนเพื่อประโยชน์แก่ส่วนรวม มีตั้งใจปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเพียรพยายาม และมีความภาคภูมิใจ เห็นคุณค่าชื่นชมและมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สืบทอดภูมิปัญญาไทย ซึ่งสอดคล้องการจัดกิจกรรมและการเรียนการสอนในโรงเรียนวัดคุ้งกระถิน (ราษฎร์สามัคคีอุทิศ) นักเรียนทุกคนตอนเช้าจะทำหน้าที่ทำความสะอาดโรงเรียน โดยมีครูประจำชั้นกำกับดูแลนักเรียนอย่างใกล้ชิด มีกิจกรรมหน้าเสาธงเคารพธงชาติในตอนเช้าและตอนเย็นก่อนกลับบ้าน มีการสอนวิชาพระพุทธศาสนาโดยมีพระอาจารย์จากวัดคุ้งกระถินมาเป็นวิทยากรสอนธรรมะในช่วงเวลาบ่าย ทุกวันพระใหญ่นักเรียนทุกคนจะต้องไปวัดทำบุญโดยมีนักเรียนทำหน้าที่เป็นมรรคนายก เวลาหลังเลิกเรียนนักเรียนทุกคนได้ทำชมรมดนตรีไทยโดยมีครูสอนดนตรีไทยโดยตรง และมีผู้จิตศรัทธาจากภายนอกสนับสนุนเครื่องดนตรีไทยและเงินจ้างครูผู้สอน

ความต้องการศักยภาพของสถานศึกษาของโรงเรียนวัดคุ้งกระถิน ราษฎร์สามัคคีอุทิศ) ลำดับสองคือกระบวนการจัดการศึกษาที่ต้องการให้ครูมีการวัดผลและประเมินผลโดยใช้วิธีการที่หลากหลาย ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ และครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนรู้จักวิธีการแสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบวิธีการสอนที่หลากหลาย และครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง และครูเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งจะสอดคล้องนโยบายลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ ได้น้อมนำพระราชดำรัสของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีและนโยบาย ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้มาสู่การปฏิบัติในโรงเรียนอย่างเป็นรูปธรรม ครูผู้สอนมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนได้ปฏิบัติและเรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้น นักเรียนได้รับการพัฒนาให้มีคุณภาพและมีความสุขในการเรียนรู้อย่างแท้จริง โดยเพิ่มเวลาและโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง

และความต้องการศักยภาพของสถานศึกษาของโรงเรียนวัดคุ้งกระถิน(ราษฎร์สามัคคีอุทิศ) ลำดับสุดท้ายคือด้านปัจจัยเบื้องต้นมีด้วยกัน 3 ด้าน คือ 1) ด้านความพร้อมและศักยภาพของครูผู้สอน 2) ด้านสื่อการเรียนรู้ และ3) ด้านแหล่งการเรียนรู้ ซึ่งหากเราเรียงลำดับปัจจัยเบื้องต้น (1) ปัจจัยเบื้องต้นที่ต้องการมากที่สุดคือ ด้านสื่อการเรียนรู้เช่นต้องการสื่อมีที่เหมาะสมและเอื้อต่อการเรียนรู้และสื่อวัสดุอุปกรณ์การสอนเพียงพอต่อจำนวนนักเรียน มีสื่อเทคโนโลยีและอุปกรณ์ที่ทันสมัยที่เหมาะสม (2) ปัจจัยเบื้องต้นที่ต้องการลำดับสองคือ ด้านความพร้อมและศักยภาพของครูผู้สอนที่ต้องการครูที่ตั้งใจสอน ครูมีความสามารถในการสอนและครูมีการตรวจสอบงานที่มอบหมายและให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างสม่ำเสมอซึ่งจะสอดคล้องกับนโยบายการปฏิรูปการศึกษาที่ให้มีการเรียนการสอนแบบแอคทีฟเลินนิ่ง (3) ปัจจัยเบื้องต้นที่ต้องการลำดับสุดท้ายคือ แหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียนและเหมาะสมต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2) ความต้องการของชุมชนของสถานศึกษาของโรงเรียนวัดคุ้งกระถิน (ราษฎร์สามัคคีอุทิศ) (1) อยากให้นักเรียนเป็นเลิศด้านภาษาต่างประเทศจึงอยากให้มีครูชาวต่างชาติมาช่วยสอนภาษาอังกฤษ และรวมทั้งเรียนเก่งวิชาการทุก ๆ ด้าน ซึ่งจะสอดคล้องนโยบายลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้ที่ต้องการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ จำนวน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ให้จัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรม วิธีการ สื่อเทคโนโลยี อย่างหลากหลาย และเน้นการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร

(2) การมีส่วนร่วมของชุมชน ผู้ปกครองของนักเรียนจะช่วยงานหรือการมาร่วมประชุมและมีส่วนช่วยในการแสดงความคิดเห็นอย่างสม่ำเสมอ

ด้านความต้องการให้มีจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของนักเรียน (1) อยากให้นักเรียนมีการบ้านมาก สาเหตุเกิดจากนักเรียนติดเกม เหตุผลผู้ปกครองส่วนใหญ่ไม่เข้าใจการเรียนการสอนตามนโยบาย ลดเวลาเรียน-เพิ่มเวลารู้ ว่ามีประโยชน์อย่างไร (2) อยากให้นักเรียนเรียนเก่งภาษาอังกฤษ โดยให้มีครูชาวต่างชาติมาช่วยสอน (3) อยากให้มีการสอนอาชีพอิสระให้กับนักเรียนและคนในชุมชนเพื่อเพิ่มรายได้ (3) ความต้องการทำหลักสูตรลดเวลาเรียน-เพิ่มเวลารู้ ผู้ปกครองไม่เข้าใจการทำจัดหลักสูตรสถานศึกษาและความสำคัญของนโยบายลดเวลา-เพิ่มเวลารู้ ดังที่ ณัฐพงศ์ ฉลาดแย้ม (2554) ได้ทำการศึกษา การมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาหนองบัวลำภู เขต 1 พบว่า ชุมชนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตรน้อยหรือไม่ชัดเจนและบทบาทของชุมชนในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาจากข้อค้นพบที่ว่า ชุมชนไม่เข้าใจในกรอบบทบาทหน้าที่เกี่ยวข้องของตนเอง จากความบกพร่องของการเตรียมการ หรือการแนะนำของโรงเรียน 2) ความต้องการของชุมชนต่อการมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา พบว่า ชุมชนต้องการให้โรงเรียนรับฟังความคิดเห็นของชุมชนให้มากขึ้น

และจากการทำวิจัยในครั้งนี้ได้ทำการศึกษาความต้องการของชุมชนต่อการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนวัดคุ้งกระถิน (ราษฎร์สามัคคีอุทิศ) ตามนโยบายลดเวลาเรียน-เพิ่มเวลารู้ จะนำไปพัฒนาหลักสูตรโรงเรียนวัดคุ้งกระถิน (ราษฎร์สามัคคีอุทิศ) พุทธศักราช 2562เพื่อดำเนินการตามนโยบายรัฐบาลด้านการศึกษา ลดเวลาเรียน-เพิ่มเวลารู้ให้เป็นไปตามหลักการของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และให้เป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพตามตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลาง โดยการจัดกิจกรรมเพิ่มเวลารู้ โดยการกำหนดให้เชื่อมโยงกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด โดยพิจารณาตัวชี้วัดที่พัฒนาทักษะกระบวนการ มาใช้ในการออกแบบกิจกรรมผ่านการพัฒนา 4H และแบ่งกิจกรรมเป็น 2 กลุ่ม คือ กิจกรรมที่กำหนดให้เรียน และกิจกรรมที่เลือกเรียน ให้จัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรม วิธีการ สื่อเทคโนโลยี อย่างหลากหลาย และเน้นการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร แล้วนำไปกำหนดวิสัยทัศน์โรงเรียน จุดหมายสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา และแนวทางการจัดตารางการเรียนการสอนตามนโยบายลดเวลาเรียน-เพิ่มเวลารู้ ซึ่งจะสอดคล้องกับ ชัยภัทร วทัญญู (2560) ได้ทำศึกษา ผลการพัฒนาทักษะชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลบ้านหมอ (พัฒนราษฎร์) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระบุรีเขต 1 พบว่า ทักษะชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดกิจกรรม "ลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้" หลังทำกิจกรรมสูงกว่าก่อนทำกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ข้อเสนอแนะ

1) ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

โรงเรียนในสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรีเขต 1นำองค์ความรู้ที่จากการวิจัยในครั้งนี้ไปใช้ในการทำหลักสูตรสถานศึกษาหรือวิเคราะห์บริบทสภาพแวดล้อมสถานศึกษา

2) ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยในครั้งต่อไป

การศึกษาข้อมูลหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนวัดคุ้งกระถิน (ราษฎร์สามัคคีอุทิศ) ตามนโยบายลดเวลาเรียน-เพิ่มเวลารู้ โดยศึกษาความต้องการศักยภาพและความต้องการชุมชนสถานศึกษาของโรงเรียนวัดคุ้งกระถิน(ราษฎร์สามัคคีอุทิศ) ในการศึกษาครั้งต่ออาจจะศึกษาประเมินหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนวัดคุ้งกระถิน (ราษฎร์สามัคคีอุทิศ) ตามนโยบายลดเวลา

เรียน-เพิ่มเวลารู้ ได้แก่ 1) ข้อมูลด้านบริบท เช่น บทนำของหลักสูตร วิสัยทัศน์ สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน โครงสร้างหลักสูตร 2) ข้อมูลด้านปัจจัยเบื้องต้น เช่น ครูผู้สอน ด้านสื่อการเรียนรู้ ด้านงบประมาณ 3) ข้อมูลด้านกระบวนการ เช่น กระบวนการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การบริหารหลักสูตร และการมีส่วนร่วมของชุมชน

เอกสารอ้างอิง

กมล รอดคล้าย. (2558). **สมเด็จพระเทพฯ ทรงแนะใช้หัวใจนักปราชญ์จัดการศึกษา.**สำนักงานคณะการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.สืบค้นเมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม, 2561, จาก http://www.moe.go.th/moe/th/news/detail.php?NewsID=42055&Key=hotnews.

ชัยภัทร วทัญญู. (2560).**ผลการพัฒนาทักษะชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลบ้านหมอ (พัฒนราษฎร์) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระบุรีเขต 1.** สืบค้นเมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม, 2561, จากhttps://data.bopp-obec.info.

ณัฐพงศ์ ฉลาดแย้ม. (2554). **การมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานในสังกัดสำ นักงานเขตพื้นที่การศึกษาหนองบัวลำภู เขต 1.** วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

นัยนา จันทรสมัย. (2557). **ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา.** สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร. สืบค้นเมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม, 2561, จากhttps://sites.google.com.

อรวรรณ แซ่อึ้ง. (2557). **รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการแอคทีฟเลินนิ่ง**. สืบค้นเมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม, 2561, จากhttps://www.gotoknow.org/posts/547856.

ความสามารถด้านวิศวกรรมเรื่องโครงสร้างของโลก โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

Engineering Ability on Earth Structure Context by Using of STEM Education for Grade 8 Students

กนกวรรณ นวลแก้ว[1] ปริศนา รักบำรุง[2] ฤกษ์ฤดี นาควิจิตร[3*]

[1]นักนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์, หลักสูตรวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

[3]อาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

บทคัดย่อ

งานวิจัยฉบับนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถด้านวิศวกรรม หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสะเต็มศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 งานวิจัยนี้ดำเนินการโดยใช้รูปแบบการวิจัยแบบกลุ่มเดียวทดสอบความสามารถด้านวิศวกรรม จากกิจกรรมการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาเรื่อง โครงสร้างของโลก กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สังกัดเขตพื้นที่มัธยมศึกษาเขต 11 จำนวน 31 คน ผลการวิจัย พบว่า ความสามารถด้านวิศวกรรมด้านการกำหนดปัญหานักเรียนสามารถนำประสบการณ์แก้ไขปัญหา คิดเป็นจำนวนนักเรียนร้อยละ73.17 ด้านการรวบรวมข้อมูล นักเรียนมีการหาและรวบรวมข้อมูลก่อนทำ คิดเป็นร้อยละ 77.24 ด้านการเลือกวิธีออกแบบและการปฏิบัติ นักเรียนมีการออกแบบเพื่อที่จะทำให้การปฏิบัติง่ายขึ้นและผิดพลาดน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 84.55 ด้านการทดสอบนักเรียนมีการทดสอบการใช้อุปกรณ์หลายๆอย่างก่อนเพื่อให้ชิ้นงานออกมาดี คิดเป็นจำนวนร้อยละ 81.31 ด้านการปรับปรุงแก้ไข นักเรียนมีการปรับปรุงเพื่อให้ชิ้นงานออกมาดีและถูกต้องเหมือนจริง คิดเป็นร้อยละ 89.43 และด้านการประเมินผล นักเรียนมีการประเมินผลงานของตัวเองและกลุ่มเพื่อนๆ คิดเป็นร้อยละ 82.93

คำสำคัญ : ความสามารถด้านวิศวกรรม, โครงสร้างของโลก, สะเต็มศึกษา

ABSTRACT

This research paper aimed to investigate egineering ability after learing through STEM education of grade 8 students. This research used one-group research model to test egineering ability from STEM activity entitile of Earth Structure. Samples were 31 students of grade 8. The reults found that students amount of -73.17 percent have ability of engineering ability on problem statememt. Fordata collection abilty, students 77.24 percent could reseach and collect primary data which is ability of engineer. Students 84.55 percent show drawing ability for planning their work. For testing their materials, students 81.31 percent tested their materials before work to make a great product. To omprove their work, students 89.43 trid to develop their produce to make the best. To evaluate their work on their products, 82.93 of students evaluated products of each groups.

Keywords : Engineering Design Capabilities, TheEarth Structure, STEM Education.

บทนำ

ความท้าทายในด้านการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ในการเตรียมนักเรียนให้พร้อมกับชีวิตในศตวรรษที่ 21 เป็นเรื่องสำคัญของกระแสการปรับเปลี่ยนทางสังคมที่เกิดขึ้นในศตวรรษที่ 21 ส่งผลต่อวิถีการดำรงชีพของสังคมอย่างทั่วถึง ครูจึงต้องมีความตื่นตัวและเตรียมพร้อมในการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมให้นักเรียนมีทักษะสำหรับการออกไปดำรงชีวิตในโลกในศตวรรษที่ 21 ที่เปลี่ยนไปจากศตวรรษที่ 20 และ 19 โดยทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ที่สำคัญที่สุด คือ ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skill) ส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงการจัดการเรียนรู้เพื่อให้เด็กในศตวรรษที่ 21 นี้ มีความรู้ ความสามารถ และทักษะจำเป็น ซึ่งเป็นผลจากการปฏิรูปเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนการเตรียมความพร้อมด้านต่างๆ ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills) ได้กล่าวถึงทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ดังนี้ คือสาระวิชาก็มีความสำคัญ แต่ไม่เพียงพอสำหรับการเรียนรู้เพื่อมีชีวิตในโลกยุคศตวรรษที่ 21 ปัจจุบันการเรียนรู้สาระวิชา (content หรือ subject matter) ควรเป็นการเรียนจากการค้นคว้าเองของศิษย์โดยครูช่วยแนะนำ และช่วยออกแบบกิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนแต่ละคนสามารถประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของตนเองได้ (วิจารณ์ พานิช, 2555 : 16-21)

ความสามารถทางวิศวกรรม เป็นกระบวนการในการแก้ปัญหาที่ผสมผสานระหว่างทักษะการคิดสร้างสรรค์ที่สร้างแนวทางในการหาคำตอบที่หลากหลายแปลกใหม่เป็นจำนวนมาก ซึ่งตรงกับระยะสร้าง (Generating Phase) และทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่เป็นการคิดพิจารณาหาเหตุผลในการเลือกวิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุดเพียงวิธีเดียว ซึ่งตรงกับระยะปรับ (Focusing Phase) จึงเห็นได้ว่าทักษะการคิดทั้ง 2 รูปแบบมีความสัมพันธ์กันและส่งเสริมกันใน

การหาวิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุดแต่จากสภาพปัจจุบันจากประสบการณ์ของการสังเกตชั้นเรียน การสัมภาษณ์ครูผู้สอน พบว่าความสามารถของนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานยังมีน้อย นั่นคือ นักเรียนไม่สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันโดยใช้ความรู้ ซึ่งนั้นหมายถึงนักเรียนขาดความสามารถทางวิศวกรรม ซึ่งเป็นหัวใจหลักสำคัญในการเรียนรู้ ซึ่งการออกแบบเชิงวิศวกรรมในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานเรามุ่งเป้าไปที่การใช้ความรู้ที่เรียนมาแล้วมาแก้ปัญหา (สุธีระ ประเสริฐสรรพ์, 2559:27) ซึ่งทำให้ผู้เรียนได้มีการพัฒนาความคิดการประเมิน การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ด้วย ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

STEM Education เป็นวิทยาการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการที่มีการนำวิทยาศาสตร์ (Science), เทคโนโลยี (Techonology), วิศวกรรมศาสตร์ (Engineering) และคณิตศาสตร์ (Mathematics) เข้าด้วยกันโดยผ่านวิทยาการจัดการเรียนรู้ที่มีการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนโดยเน้นการแก้ปัญหาที่เชื่อมโยงกับประสบการณ์ในชีวิตประจำวัน มีการพัฒนาทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 โดยการบูรณาการนั้นเน้นใช้การบูรณาการแบบ Transdisciplinary ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนแก้ปัญหาหรือทำโครงงานซึ่งต้องประยุกต์ใช้ ความรู้และทักษะจากศาสตร์ทั้งวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี ผ่านกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (Engineering design process) ซึ่งถือเป็นหัวใจสำคัญของการออกแบบการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา(อภิสิทธิ์ ธงไชย, 2556, สุธีระ ประเสริฐสรรพ์, 2559 : 28)

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงเชื่อว่าการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบสะเต็มศึกษาส่งผลความสามารถทางวิศวกรรมของนักเรียน จึงมีแนวคิดความสนใจในการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษามาใช้ในการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความสามารถด้านวิศวกรรมของนักเรียน ซึ่งผู้วิจัยเชื่อว่าจะทำให้ความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียนสูงขึ้น และเป็นพื้นฐานที่สำคัญต่อการพัฒนาความสามารถในการแข่งขัน การพัฒนาเทคโนโลยีและการสร้างนวัตกรรมส่งผลความเจริญก้าวหน้าของประเทศต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาความสามารถด้านวิศวกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสะเต็มศึกษา

ระเบียบวิธีการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านนาวิทยาคมในจังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 67 คน

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 31 คน โรงเรียนบ้านนาวิทยาคมในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 ที่เรียนวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีนักเรียนคละกัน นั่นคือมีทั้งนักเรียนเก่ง กลาง อ่อน เรียนอยู่รวมกันในสัดส่วนที่ใกล้คียงกัน

2. การสร้างและพัฒนาคุณภาพเครื่องมือ

1. ศึกษาองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้

2. สร้างแผนการจัดการเรียนรู้จัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา เรื่อง โครงสร้างของโลก และการเปลี่ยนแปลงของแผ่นเปลือกโลก

2.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ และการจัดกิจกรรมแบบ สะเต็มศึกษา

2.2 ศึกษาตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระที่ 6 กระบวนการเปลี่ยนแปลงโลก และสาระที่ 8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2.3 วิเคราะห์เนื้อหา สาระการเรียนรู้เพื่อนำมาสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา

2.4 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้บูรณาการสอนแบบ STEM Education จำนวน 2แผนการเรียนรู้ ดังนี้

1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษา (STEM Education) เรื่อง โครงสร้างของโลก

2) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษา (STEM Education) เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของแผ่นเปลือกโลก

ซึ่งทั้งสองแผนการจัดการเรียนรู้มี ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังนี้ 1) ขั้นการกำหนดและระบุปัญหา ในขั้นตอนนี้ครูมีหน้าที่สร้างสถานการณ์ปัญหาซึ่งเป็นปัญหาที่ใกล้เคียงกับชีวิตประจำวันของนักเรียน นักเรียนเป็นผู้วิเคราะห์สถานการณ์และกำหนดประเด็นปัญหาที่จะศึกษา 2) ขั้นการรวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ขั้นนี้เป็นขั้นที่ครูให้ผู้เรียนวิเคราะห์ว่าในการแก้ปัญหาขั้นตอนที่ 1 นักเรียนต้องมีความรู้อะไรบ้าง และจิดกิจกรรมให้นักศึกษาศึกษารวบรวมความรู้เหล่านั้น3) ขั้นการออกแบบวิธีการแก้ปัญหา เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนออกแบบวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้พื้นฐานจากขั้นที่ 2 4) การวางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา เป็นขั้นที่ผู้เรียนดำเนินการแก้ปัญหาที่ตามขั้นตอนที่วางแผนไว้ โดยครูจะทำหน้าที่อำนวยความสะดวกให้นักเรียนปฏิบัติตามแผนได้ 5) ขั้นการทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน เป็นขั้นที่นักเรียนนำชิ้นงานของตนเองมาทดสอบว่าสามารถใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่ เพียงใด โดยครูต้องเป็นประเมินชิ้นงานโดยใช้แบบสังเกตบันทึกข้อมูล ซึ่งหากผลงานไม่ถูกต้องทำการแก้ไขโดยวิเคราะห์หลักการทฤษฎีใหม่แล้วออกแบบวางแผนปฏิบัติใหม่ 6) ขั้นการนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน เป็นขั้นตอนที่นักเรียนต้องนำเสนอชิ้นงาน หรือวิธีการแก้ปัญหาของตนซึ่งครูทำหน้าที่ประเมินการนำเสนองาน และสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน

2.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางการสอนวิทยาศาสตร์ จำนวน 3 ท่าน ตรวจความเหมาะสมของเนื้อหา ความสอดคล้องของจุดประสงค์กับกระบวนการจัดการเรียนรู้ ด้านการจัดกิจกรรมตามรูปแบบและความถูกต้องของภาษาที่ใช้

2.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ ที่ปรับปรุงแล้วไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2โรงเรียนแห่งหนึ่งในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 35 คน ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

3. การเก็บและรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการดำเนินการทดลอง ดังนี้ 1) เลือกนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มาจำนวน 1ห้อง จาก 2 ห้อง เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 31 คน2)ดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาโดยใช้เวลาในการเรียนรู้เป็นเวลา 3 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 คาบ โดยสัปดาห์ที่1-2 จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะและสัปดาห์ที่ 3 จัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา 3) วิเคราะห์ความสามารถด้านวิศวกรรมโดยใช้แบบประเมินความสามารถด้านวิศวกรรม โดยเครื่องมือได้แก่ แบบทดสอบวัดความสามารถในการออกแบบเชิงวิศวกรรมเป็นแบบทดสอบแบบปลายเปิดโดยใช้หัวข้อในการประเมิน ได้แก่การกำหนดและระบุปัญหา การรวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา การออกแบบวิธีการแก้ปัญหา การวางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา การทดสอบประเมินผล และปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน การนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหาหรือชิ้นงานซึ่งหลังจากผู้วิจัยสร้างเครื่องมือเสร็จ ได้นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านตรวจสอบความเที่ยงตรง ความสอดคล้องของข้อคำถาม และเกณฑ์การประเมิน โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.66 ขึ้นไปเป็นเกณฑ์ ซึ่งในข้อสอบฉบับนี้มีค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 1.00 และศึกษาความสามารถทางด้านวิศวกรรมโดยการหาค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละก่อนการเรียนและหลังการเรียน4)อภิปรายและสรุปผล

ผลการวิจัย

การประเมินความสามารถในด้านวิศวกรรม เป็นการประเมินความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนของการออกแบบเชิงวิศกรรม ซึ่งมีองค์ประกอบได้แก่ การกำหนดปัญหา การรวบรวมข้อมูล การออกแบบและปฏิบัติการ การทดสอบ การปรับปรุงแก้ไข การประเมินผลของนักเรียนซึ่งได้ผลการประเมินในด้านต่างๆดังตารางที่ 1

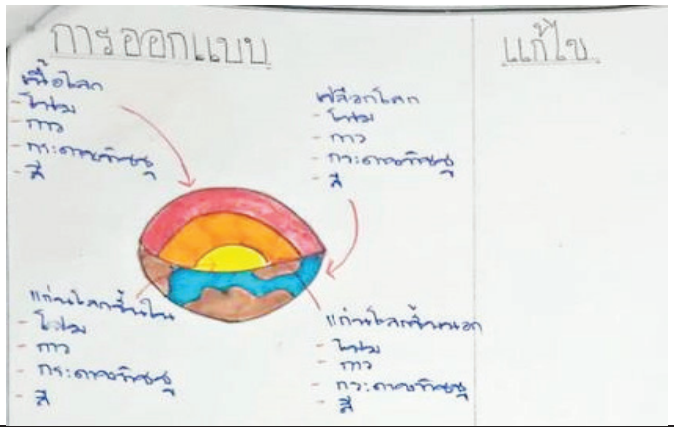
ตารางที่ 1 แสดงคะแนนอัตราค่าคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของทักษะทางด้านวิศวกรรมก่อนและหลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ STEM Education เรื่องโครงสร้างของโลก

ทักษะทางด้านวิศวกรรม	การกำหนดปัญหา	การรวบรวมข้อมูล	การเลือกวิธีออกแบบและปฏิบัติการ	การทดสอบ	การปรับปรุงแก้ไข	การประเมินผล	เฉลี่ยรวมทุกด้าน
ก่อนเรียน (ร้อยละ)	58.54	43.90	49.59	66.67	72.36	63.42	59.08
หลังเรียน (ร้อยละ)	73.17	77.24	84.55	81.31	89.43	82.93	81.44

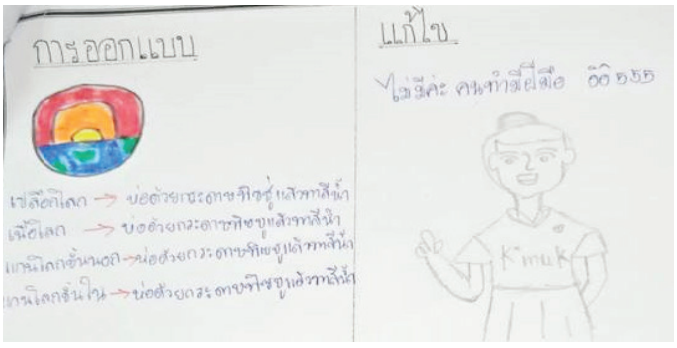
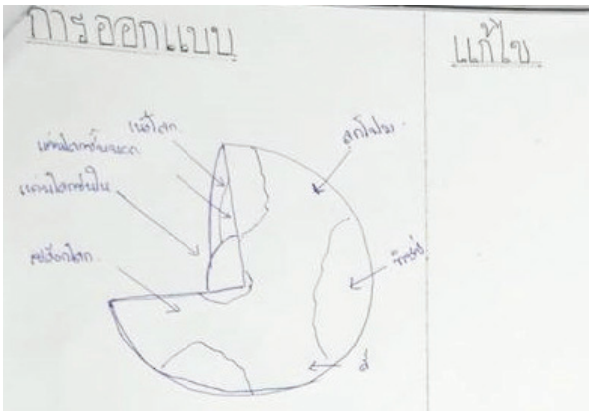
จากตารางที่ 1 ผลการวิจัยพบว่าทักษะทางด้านวิศวกรรมของนักเรียนในองค์ประกอบต่างๆสูงขึ้น โดยด้านกำหนดปัญหามีการเพิ่มขึ้นน้อยที่สุด คือ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนร้อยละ 14.63 ส่วนด้านการเลือกวิธีออกแบบและปฏิบัติการ มีการเพิ่มขึ้นมากที่สุด คือ หลังเรียน STEM Education เรื่องโครงสร้างของโลกสูงกว่าก่อนเรียนร้อยละ 34.96และเมื่อเฉลี่ยในทุกด้านพบว่าหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนร้อยละ 22.36

โดยในองค์ประกอบด้านของการออกแบบผู้วิจัยได้สังเกตพฤติกรรมในการออกแบบของนักเรียนจากการทำกิจกรรมของนักเรียน ภาพวาดพร้อมคำอธิบายภาพก่อนลงมือปฏิบัติกิจกรรมและแบ่งเป็นระดับความสามารถในการออกแบบได้ 7 ระดับ ดังตารางที่ 2

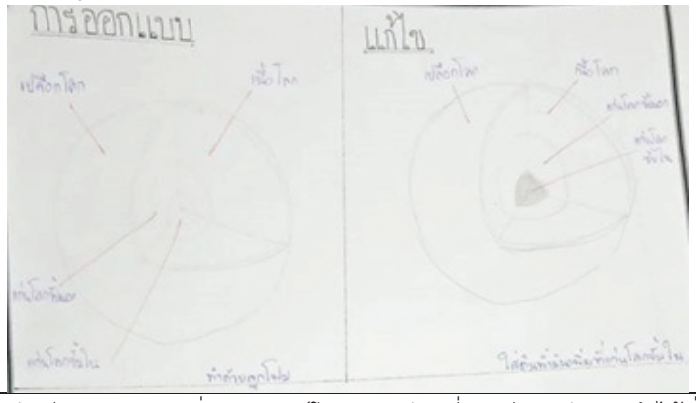
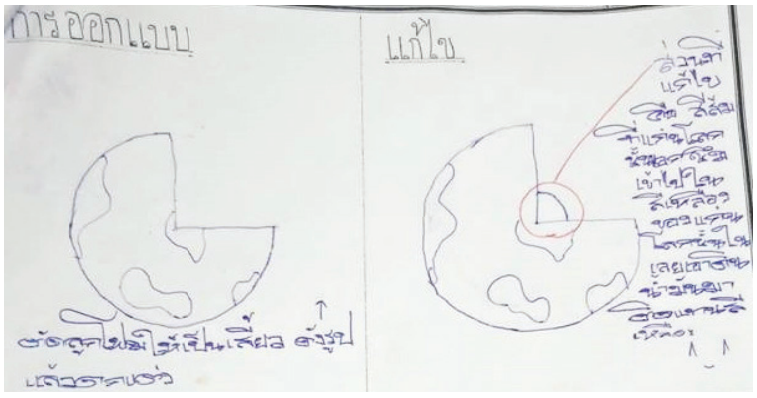
ตารางที่ 2 แสดงระดับความสามารถและคำอธิบายความสามารถในการออกแบบเชิงวิศวกรรมของนักเรียน ภาพวาดส่วนประกอบและและข้อความอธิบายแบบของนักเรียนได้ถูกต้อง

ระดับความสามารถในการออกแบบเชิงวิศวกรรม	คำอธิบายความสามารถในการออกแบบเชิงวิศกรรม
1	นักเรียนมีการคิดออกแบบส่วนประกอบโครงสร้างโลกว่าควรใช้วัดุชนิดใดประดิษฐ์และประดิษฐ์อย่างไรอย่างไร จึงจะได้สัดส่วนที่เหมือนจริงโดยไม่ต้องแก้ไข โดยระบุเป็นข้อความโยงไปยังภาพวาดแต่ละองค์ประกอบ ก่อนการปะดิษฐ์ และได้สิ่งประดิษฐ์ที่มีโครงสร้างและสัดส่วนเหมือนจริง จึงไม่ต้องแก้ไขปรับปรุงสิ่งประดิษฐ์ นอกจากนี้ระบุโครงสร้างของโลกได้ 

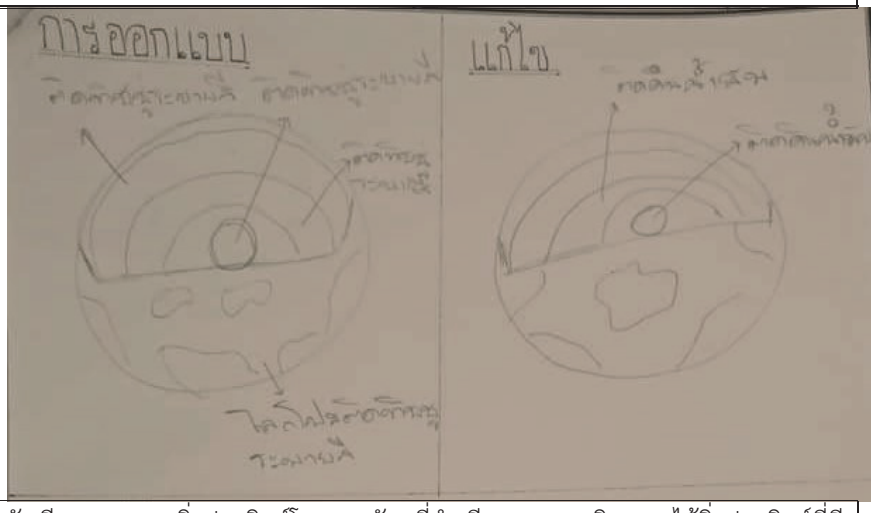
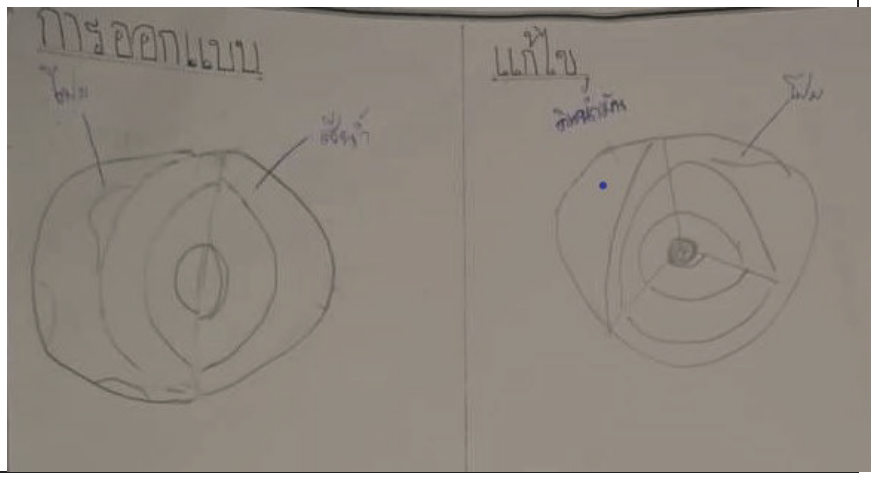
ตารางที่ 2 (ต่อ)

ระดับความสามารถในการออกแบบเชิงวิศวกรรม	คำอธิบายความสามารถในการออกแบบเชิงวิศกรรม
2	นักเรียนมีการคิดออกแบบส่วนประกอบโครงสร้างโลกว่าควรใช้วัดุชนิดใดประดิษฐ์และประดิษฐ์อย่างไรอย่างไร โดยระบุเป็นข้อความว่าสิ่งประดิษฐ์มีองค์ประกอบใดบ้างและแต่ละองค์ประกอบจะทำด้วยวัสดุชนิดใด และได้สิ่งประดิษฐ์ที่มีโครงสร้างและสัดส่วนเหมือนจริง จึงไม่ต้องแก้ไขปรับปรุงสิ่งประดิษฐ์ นอกจากนี้ระบุโครงสร้างของโลกได้ถูก 
3	นักเรียนมีการคิดออกแบบส่วนประกอบโครงสร้างโลกว่าควรใช้วัดุชนิดใดประดิษฐ์และประดิษฐ์อย่างไรอย่างไร โดยระบุเป็นข้อความโยงไปยังภาพวาดแต่ละองค์ประกอบก่อนการปะดิษฐ์ โดยระบุเป็นข้อความว่าสิ่งประดิษฐ์มีองค์ประกอบใดบ้างและแต่ละองค์ประกอบจะทำด้วยวัสดุชนิดใด และได้สิ่งประดิษฐ์ที่มีโครงสร้างและสัดส่วนเหมือนจริง จึงไม่ต้องแก้ไขปรับปรุงสิ่งประดิษฐ์ 

ตารางที่ 2 (ต่อ)

4	นักเรียนมีการคิดออกแบบส่วนประกอบโครงสร้างโลกว่าควรใช้วัดุชนิดใดประดิษฐ์และประดิษฐ์อย่างไรอย่างไร โดยระบุเป็นข้อความโยงไปยังภาพวาดแต่ละองค์ประกอบก่อนการปะดิษฐ์ โดยระบุเป็นข้อความว่าสิ่งประดิษฐ์มีองค์ประกอบใดบ้างและแต่ละองค์ประกอบจะทำด้วยวัสดุชนิดใด และได้สิ่งประดิษฐ์ที่มีโครงสร้างและสัดส่วนเหมือนจริง ไม่ถูกต้องจึงต้องปรับปรุงแก้ไข 
5	นักเรียนออกแบบสิ่งประดิษฐ์โดยระบุวัสดุที่จำเพียงคร่าวๆ จึงได้สิ่งประดิษฐ์ที่มีโครงสร้างและสัดส่วนไม่เหมือนจริง และต้องปรับปรุงแก้ไข แต่ในการออกแบบการแก้ไขได้ระบุส่วนที่จะแก้ไขให้เหมือนจริง 

ตารางที่ 2 (ต่อ)

6	นักเรียนออกแบบสิ่งประดิษฐ์โดยระบุวัสดุที่จำเพียงคร่าวๆ และได้สิ่งประดิษฐ์ที่มีโครงสร้างและสัดส่วนไม่เหมือนจริง และต้องปรับปรุงแก้ไข ซึ่งในการปรับปรุงได้ระบุวัสดุที่จะใช้เพียงคร่าวๆ โดยระบุเฉพาะส่วนที่จะปรับปรุงแก้ไข
	
7	นักเรียนออกแบบสิ่งประดิษฐ์โดยระบุวัสดุที่จำเพียง 2 ชนิด และได้สิ่งประดิษฐ์ที่มีโครงสร้างและสัดส่วนไม่เหมือนจริง และต้องปรับปรุงแก้ไข ซึ่งในการปรับปรุงได้ระบุวัสดุที่จะปรับปรุง 

จากตารางที่ 2 สามารถแบ่งความสามารถของนักเรียนในการออกแบบเชิงวิศวกรรมได้ 7 ระดับ โดยสะท้อนให้เห็นว่านักเรียนจะทำงานได้ประสบความสำเร็จต้องมีการวางแผนและออกแบบโดยละเอียดก่อนการประดิษฐ์ชิ้นงาน

สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยสรุปได้ว่าหลังจัดการเรียนรู้แบบ STEM Education เรื่องโครงสร้างของโลก ผู้เรียนมีทักษะทางด้านวิศวกรรมสูงขึ้นทั้ง6ด้านดังนี้การกำหนดปัญหา การรวบรวมข้อมูล การเลือกวิธีออกแบบและปฏิบัติการการทดสอบ การปรับปรุงแก้ไข การประเมินผลและเมื่อเฉลี่ยในทุกด้านพบว่าหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนร้อยละ 22.3

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยหลังจากจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนแบบ STEM Education เรื่องโครงสร้างของโลกพบว่าทักษะด้านวิศวกรรมของนักเรียนทักษะทางด้านวิศวกรรมสูงขึ้นทั้ง 6 ระดับดังนี้ การกำหนดปัญหา การรวบรวมข้อมูล การเลือกวิธีออกแบบและปฏิบัติการ การทดสอบ การปรับปรุงแก้ไข การประเมินผล และเมื่อเฉลี่ยในทุกด้านพบว่า หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ร้อยละ 22.36 เนื่องด้วยเหตุผลดังต่อไปนี้

1. แนวในการจัดกิจกรรมในการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาเน้นการแก้ปัญหาเป็นหลัก โดยเริ่มตั้งแต่ **1. ระบุปัญหา (Problem Identification)** ผู้สอนได้นำสถานการณ์ปัญหาที่สอดคล้อง และเกิดขึ้นในชีวิตประจำวันมาให้นักเรียนคิด และแนะนำให้ผู้เรียนทำความเข้าใจปัญหาหรือความท้าทาย วิเคราะห์เงื่อนไขหรือข้อจำกัดของสถานการณ์ปัญหา เพื่อกำหนดขอบเขตของปัญหา ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างชิ้นงานหรือวิธีการในการแก้ปัญหา **2. รวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา (Related Information Search)** ผู้สอนได้แนะนำวิธีการศึกษาค้นคว้าข้อมูล รวบรวมข้อมูลและแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการแก้ปัญหาและประเมินความเป็นไปได้ ข้อดีและข้อจำกัดของข้อมูล ในขั้นนี้ผู้เรียนจะเห็นถึงความสัมพันธ์ของหลักการในศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและเชื่อมโยงกับปัญหา **3. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา (Solution Design)**ผู้สอนได้ให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องเพื่อการออกแบบชิ้นงานหรือวิธีการในการแก้ปัญหาตามความคิดสร้างสรรค์ โดยแนะนำให้ผู้เรียนมีการระดมสมอง (Brain Storming) ของสมาชิกกลุ่มโดยไม่ตัดความคิดใดๆ ออก และหลังจากนั้นร่วมอภิปรายความเป็นไปได้แต่ละวิธีโดยคำนึงถึงทรัพยากร ข้อจำกัดและเงื่อนไขตามสถานการณ์ที่กำหนด ในขั้นนี้ผู้วิจัยได้ ซักถามผู้เรียนถึงเหตุผลในการเลือก และตัดสินใจในการออกแบบ โดยมีการแนะนำให้ผู้เรียนแสดงเหตุผลในเชิงวิชาการที่เหมาะสมประกอบเข้ามาในการออกแบบด้วยสอดคล้องกับแนวคิดของ สุธีระ ประเสริฐสรรพ์ (2559) ที่กล่าวว่าในการออกแบบเชิงวิศวกรรมต้องใช้การออกแบบโดยหลักคิดเชิงเหตุผล **4. วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา (Planning and Development)** ในขั้นนี้ผู้สอนให้ผู้เรียนกำหนดลำดับขั้นตอนของการสร้างชิ้นงานหรือวิธีการ แล้วลงมือสร้างชิ้นงานหรือพัฒนาวิธีการเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา สะท้อนให้เห็นว่านักเรียนจะทำงานได้ประสบความสำเร็จต้องมีการวางแผนและออกแบบโดยละเอียดก่อนการประดิษฐ์ชิ้นงาน ถ้านักเรียนออกแบบเพียงคร่าวๆผลงานที่ได้จะมีความผิดพลาดสูงขึ้น **5. ทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน (Testing, Evaluation and Design Improvement)** เป็นขั้นที่ผู้เรียนได้ทดสอบและประเมินการใช้งานของชิ้นงานที่ตนทำขึ้น โดยนำผลการทดสอบที่ได้อาจนำมาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาให้มีประสิทธิภาพในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมที่สุด **6. นำเสนอวิธีการแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน (Presentation)** เป็นขั้นที่ผู้วิจัยให้ผู้เรียนนำเสนอแนวคิดและขั้นตอนการแก้ปัญหาของการสร้างชิ้นงานหรือการพัฒนาวิธีการ ผู้อื่นเข้าใจและได้ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาต่อไป

2. ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เป็นการให้นักเรียนร่วมมือกัน โดยให้นักเรียนมีการรวมกลุ่มเพื่อปฏิบัติการแก้ปัญหา โดยให้นักเรียนเลือกคนที่นักเรียนสามารถทำงานด้วยกันได้ทำให้เกิดความสำเร็จในการทำงานด้วยกัน สอดคล้องกับแนวคิดของวศิณีส์ อิสรเสนา (2560) อีกทั้งMorrison(2014, อ้างในวศิณีส์ อิสรเสนา, 2560) กล่าวว่าการจัดกิจกรรมแบบร่วมมือ โดยให้มีการพึ่งพากัน การทำงานแบบปฏิสัมพันธ์กัน นักเรียนมีความรับผิดชอบตามงานที่ได้รับ

มอบหมาย มีการสื่อสารอย่างชัดเจนในการแก้ปัญหา และการอุทิศตนให้กับการทำงานกลุ่มเป็นวิธีการทำให้เด็กๆ ทำงานด้วยกันได้สำเร็จ วิธีการจัดกิจกรรมเป็นแบบกลุ่มจะส่งผลต่อความสำเร็จในชิ้นงานซึ่งเป็นผลหลักฐานชิ้นสำคัญของทักษะด้านวิศวกรรมที่เพิ่มขึ้นของผู้เรียน

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความสามารถด้านวิศวกรรมในประเด็นของการกำหนดปัญหาน้อยที่สุด คือ ร้อยละ 73.17 ด้วยเหตุนี้ คณะผู้วิจัยเสนอว่าผู้สอนควรออกแบบกิจกรรมให้นักเรียนได้ใช้ประสบการณ์แก้ไขปัญหาที่ใกล้เคียงกับประสบการณ์ในชีวิตประจำวัน

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการ. (2539). **ครูกับการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน.**(พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

กอบวิทย์ พิริยะวัฒน์. (2556). **STEM Education.** สืบค้นเมื่อวันที่ 2 กรกฎาคม, 2561, จาก http://www.stemedthailand.orgpage id.

นิรนาม. (2557). **การจัดการเรียนรู้ STEM Education.**สืบค้นเมื่อวันที่31 สิงหาคม,2561} จาก http://www.astroeducation.com/innovation/stem/stemastro/stem-education-tool/.

พรทิพย์ ศิริภัทราชัย. (2556*).* STEM Education กับการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21.**วารสารนักบริหาร Executive Journal,** 3(2), 49-56.

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2544). **การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ แนวคิดวิธีและเทคนิคการสอน 2**. กรุงเทพฯ : บริษัทเดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแมเนจเม้นท์ จำกัด.

วศิณีส์ อิศรเสนา ณ อยุธยา. (2559). **เรื่องน่ารู้เกี่ยวกับ STEM Education (สะเต็มศึกษา).**กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศูนย์สะเต็มศึกษาแห่งชาติ สสวท.(2556). **รู้จักสะเต็ม STEM.**สืบค้นเมื่อวันที่15 กรกฎาคม,2561, จาก http://www.stemedthailand.org/?page_id=23.

สุธีระ ประเสริฐทรัพย์. (2559). **สะเต็มศึกษา ปัญญาจากกระบวนการออกแบบเชิงวิศกรรม.**สงขลา : นำศิลป์โฆษณา.

อดุลย์ คามิตร. (2554). การพัฒนาชุดการเรียนการสอนที่เน้นวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้และเทคนิคเอสคิวสามอาร์เรื่องสารและสมบัติของสารสาหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.**วารสารการศึกษาและพัฒนาสังคม.**7(1), 96-107.

อภิสิทธิ์ ธงไชย. (2556).เทคโนโลยี วิศวกรรมคืออะไรสะเต็มศึกษา.**วารสาร สสวท.**42(185), 35-38.

การศึกษาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการใช้โปรแกรมตกแต่งภาพในการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์

A Study of the Efficiency of Computer Assisted Instruction Using Image Retouching Programs in Media Design

ศรัณย์ นิลพราหมณ์[1] **เมตตา คงคากูล**[2]

[1]นักศึกษาสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

[2]อาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์วิจัยเพื่อ 1) หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการใช้โปรแกรมตกแต่งภาพในการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนฯ และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการใช้โปรแกรมตกแต่งภาพในการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดช่องลาภ (โชคลาภประชาพัฒนา) ในรายวิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 15 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการใช้โปรแกรมตกแต่งภาพในการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการใช้โปรแกรมตกแต่งภาพในการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนฯ และ 4) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษา พบว่า

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเท่ากับ 81.33/93.78 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับดีมาก ($\overline{X}$ = 4.70, S.D. = 0.41)

คำสำคัญ : บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน, โปรแกรมตกแต่งภาพ, การออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์, ประสิทธิภาพ

ABSTRACT

The purposes of the research were : 1) to evaluate the efficiency of computer-assisted instruction for using image retouching programs in media design 2) to compare the results of the study of the students after the lesson with the lesson and 3) to reveal students' satisfaction with computer assisted instruction using image retouching programs in media design. The subject is students in Grade 6 at Wat Chonglapa School (Pracha Phatthana) in career and technology courses In the first semester of the academic year 2018, 15 people. The instruments user were : 1) computer assisted instruction using image retouching programs in media design. 2) The achievement test of using image retouching programs in media design. 3) The quality test of computer assisted instruction using image retouching programs in media design. and 4) students' satisfaction Assessment Data were analyzed using statistical tool by Average and standard deviation.

The results of the research were as follows :

1. The efficiency of the computer assisted instruction was 81.33 /93.78, which is higher than the criteria at 80/80.

2. The achievement of students after computer assisted instruction was higher than before studying was significant at 0.05 level.

3. The students' satisfaction toward computer assisted instruction the best range ($\overline{X}$ = 4.70, S.D. = 0.41)

Keywords : Computer Assisted Instruction, Image Editing Program, Efficiency, Media Design

บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้เข้ามามีบทบาทต่อการจัดการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก เนื่องจากเป็นสื่อที่ช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นโดยครอบคลุม วิธีการเรียนรู้หลายรูปแบบ เช่น การเรียนรู้บนคอมพิวเตอร์ การเรียนรู้บนเว็บ และห้องเรียน เสมือนจริง ความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่าง ต่อเนื่องตลอดชีวิต" โดยสื่อเทคโนโลยีที่สามารถนำมาใช้ในการการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่น่าสนใจ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รับรู้เนื้อหาสาระสำคัญของหน่วยการเรียน ซึ่งเป็นทางเลือกที่ ดีอีกทางหนึ่ง ได้แก่ การศึกษาด้วยระบบมัลติมีเดียผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่ผู้วิจัยเลือกสร้าง บทเรียนนี้ขึ้น อีกทั้งสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษาในยุคปัจจุบัน ได้กลายมาเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการ พัฒนาสื่อการสอนในรูปแบบข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนเสียง วีดีโอ เป็นต้น ซึ่งเมื่อรวมเข้ากับ การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแล้วนั้นผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการเรียนรู้ได้ไม่จำกัดจำนวนครั้ง เวลา และสถานที่ อีกทั้งยังสามารถมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน หรือผู้เรียนกับบทเรียนได้ตามความต้องการ โดยผู้เรียนสามารถเรียนผ่านสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศได้ทุกประเภทเช่น อินเทอร์เน็ต การศึกษาผ่านสื่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จึงเป็นสื่อที่มีความสำคัญอย่างมากสำหรับการเรียนรู้ในปัจจุบันการจัดการศึกษาในปัจจุบันต้องมีลักษณะที่เป็นระบบเปิดมากขึ้นส่งเสริมการศึกษาตลอดชีวิต

เน้นการศึกษาเป็นรายบุคคลและเทคโนโลยีทางการศึกษาเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองมาก โปรแกรม Adobe Photoshop เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการตกแต่ง และแก้ไขภาพ รวมไปถึงการจัดการด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับรูปภาพ เช่น การรีทัชภาพ การปรับความคมชัด แสงสว่าง ฯลฯ ซึ่งตัวโปรแกรมเองมีความยืดหยุ่นสูงในการปรับแต่งภาพ และได้พัฒนาจนมาถึง CC ทางด้านคู่มือหรือสื่อช่วยสอนต่าง ๆ ของ Adobe Photoshop CC ก็มีมากมายหลายแบบ แต่ยังมีข้อบกพร่องอยู่ที่ คู่มือหรือสื่อเหล่านั้นเน้นไปทางด้านการใช้งานคำสั่งต่าง ๆ มากเกินไป เช่น การใช้งานฟิลเตอร์ หรือ เลเยอร์ ส่วนมากก็จะกล่าวถึงส่วนควบคุมต่าง ๆ การปรับให้เห็นผลเป็นทีละคำสั่งไป ซึ่งการเรียนรู้ในลักษณะนี้อยากต่อการนำไปใช้งานจริงเพราะ ยังขาดเทคนิคที่จะนำคำสั่ง ต่าง ๆ นั้น มาประยุกต์ใช้กับงาน ประกอบกับปัจจุบันเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์มีการพัฒนาอย่างมาก และมีส่วนสำคัญต่อการ พัฒนาประเทศ อีกทั้งหลักสูตรการสอนในปัจจุบันได้กำหนดให้รายวิชาคอมพิวเตอร์อยู่ในกลุ่มสาระ การเรียนรู้กลุ่มที่ 7 กลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี พร้อมกำหนดให้รายวิชาคอมพิวเตอร์ ซึ่งใช้ชื่อ ว่ารายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นทั้งวิชาในสาระการเรียนรู้แกนร่วม คือ ผู้เรียนทุกคนต้องเรียนทุกระดับชั้น อีกทั้งยังเปิดโอกาสให้สถานศึกษาที่มีความพร้อม และนักเรียนที่มีความถนัดและความสนใจ

ข้อมูลจากการประเมินการเรียนการสอนกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ของ โรงเรียนวัดช่องลาภ (โชคลาภประชาพัฒนา) พบว่าการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ผู้เรียนมีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์น้อย โดยเฉพาะการใช้ Adobe Photoshop ผู้เรียนยังไม่สามารถเข้าใจความสำคัญของโปรแกรมว่าสามารถใช้ทำอะไรได้บ้าง มีความจำเป็นมากน้อยเพียงใดมีความสามารถในการใช้อุปกรณ์เครื่องมือต่างๆที่ค่อนข้างซ้ายังจำส่วนประกอบของหน้าต่างโปรแกรมและรายละเอียดต่างๆของการใช้งานโปรแกรมไม่ได้ดังนั้นสิ่งที่ผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนรู้จึงเป็นไปได้ยาก

จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมตกแต่งภาพสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถในการจัดกิจกรรม การ เรียนการสอนคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ เพื่อให้นักเรียนสามารถนำความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศไปพัฒนาความรู้ความสามารถและทักษะการแสวงหาความรู้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้หาวิธีการแก้ไขโดยการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมตกแต่งภาพสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดช่องลาภ (โชคลาภประชาพัฒนา) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 ขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนมีประสิทธิภาพทางการเรียนดีขึ้น สามารถจัดการด้านเวลา การเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อหาประสิทธิภาพทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการใช้โปรแกรมตกแต่งภาพในการออกแบบสิ่งสื่อพิมพ์ ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. เพื่อหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการใช้โปรแกรมตกแต่งภาพในการออกแบบสิ่งสื่อพิมพ์

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรของการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในเขตอำเภอจอมบึง ที่เรียนในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ในภาคเรียนที่ 1 การศึกษา 2561 จำนวน 500 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักเรียน โรงเรียนช่องลาภ (โชคลาภประชาพัฒนา) ที่เรียนในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ในภาคเรียนที่ 1 การศึกษา 2561 จำนวน 15 คน โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง

2. ขอบเขตเนื้อหา

การวิจัยในครั้งนี้มีเนื้อหาเกี่ยวกับการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมตกแต่งภาพสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในรายวิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี

3. ขอบเขตพื้นที่

โรงเรียนวัดช่องลาภ (โชคลาภประชาพัฒนา)

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการใช้โปรแกรมตกแต่งภาพสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1.2 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยบรรจุไว้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนฯ

1.3 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนฯ

1.4 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนฯ

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยให้ผู้เรียนศึกษาด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามลำดับดังนี้

2.1 ครูชี้แจงและอธิบายวิธีเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2.2 ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) กับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการใช้โปรแกรมตกแต่งภาพในการออกแบบสิ่งสื่อพิมพ์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 30 ข้อ

2.3 ดำเนินการทดลองโดยให้ผู้เรียนทำการศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การใช้โปรแกรมตกแต่งภาพในการออกแบบสิ่งสื่อพิมพ์ด้วยตัวเอง โดยใช้เวลาทดลองทั้งหมด 2 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่งโมง รวมทั้งหมด 4 ชั่วโมง

2.4 วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบฉบับเดียวกันกับก่อนเรียน

2.5 นำคะแนนที่ได้จาก แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (Pre - test) และคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการหลังเรียน

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

3.1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 โดยใช้ค่าเฉลี่ยและร้อยละ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ. 2534 : 136) ใช้สูตร E_1/ E_2

$$E_1 = \frac{\left[\sum \frac{X}{N}\right]}{A} \times 100$$

$$E_2 = \frac{\left[\sum \frac{F}{N}\right]}{B} \times 100$$

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการที่คิดเป็นร้อยละจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน

E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ที่คิดเป็นร้อยละจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนครบทุกบทเรียน

$\sum x$ แทน คะแนนรวมของผู้เรียนจากการทำแบบฝึกหัดแต่ละบทเรียน

$\sum F$ แทน คะแนนรวมของผู้เรียนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนครบทุก บทเรียน

N แทน จำนวนของผู้เรียน

A แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกบทเรียนรวมกัน

B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียนครบทุกบทเรียน

3.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ t-test Pairs (Dependent Samples)

3.3 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตฐาน S.D.

ผลการวิจัย

1. ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการการใช้โปรแกรมตกแต่งภาพในการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

ผู้วิจัยศึกษาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้คะแนนการทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนฯ รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการใช้โปรแกรมตกแต่งภาพในการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ โดยทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน

นักเรียนคนที่	คะแนนสอบก่อนเรียนรายบทการเรียนรู้			รวม (30)	ร้อยละ	คะแนนสอบก่อนเรียนรายบทการเรียนรู้			รวม (30)	ร้อยละ
	1 (10)	2 (10)	3 (10)			1 (10)	2 (10)	3 (10)		
1	7	8	7	22	73.33	9	10	9	28	93.33
2	8	7	8	23	76.67	9	9	10	28	93.33
3	7	7	8	22	73.33	9	9	9	27	90.00
4	7	8	8	23	76.67	8	10	9	27	90.00
5	9	8	8	25	83.33	10	9	9	28	93.33
6	7	9	9	25	83.33	8	10	10	28	93.33
7	8	9	9	26	86.67	9	10	10	29	96.67
8	8	8	9	25	83.33	9	9	10	28	93.33
9	7	8	9	24	80.00	8	9	10	27	90.00
10	9	8	9	26	86.67	10	10	10	30	100.00
11	8	9	9	26	86.67	10	10	10	30	100.00
12	8	8	8	24	80.00	10	9	9	28	93.33
13	9	8	8	25	83.33	10	9	9	28	93.33
14	9	8	8	25	83.33	10	9	9	28	93.33
15	8	9	8	25	83.33	9	10	9	28	93.33
รวม	119	122	125	366	81.33	138	142	142	422	93.78
ร้อยละ	**79.33**	**81.33**	**83.33**			**92.00**	**94.67**	**94.67**		
ลำดับที่	**3**	**2**	**1**			**2**	**1**	**1**		

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลรวมของคะแนนการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนรายบททั้ง 3 บท ของกลุ่มตัวอย่าง 15 คน ก่อนเรียนเท่ากับ 366 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 81.33 หลังเรียนเท่ากับ 422 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 93.78

ดังนั้นประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้เท่ากับ 93.78/80 แสดงว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการใช้โปรแกรมตกแต่งภาพในการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80

2. การเปรียบเทียบหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการใช้โปรแกรมตกแต่งภาพในการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ก่อนและหลังการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้วิจัยหาผลต่างของคะแนนการทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากนั้นนำคะแนนที่ได้มาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการจัดการบัญชีครัวเรือนด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เอกเซลก่อนและหลังการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

นักเรียนคนที่	คะแนนสอบ		
	ก่อนเรียน (30)	หลังเรียน (30)	ผลต่าง (D)
1	22	28	6
2	23	28	5
3	22	27	5
4	23	27	4
5	25	28	3
6	25	28	3
7	26	29	3
8	25	28	3
9	24	27	3
10	26	30	4
11	26	30	4
12	24	28	4
13	25	28	3
14	25	28	3
15	25	28	3
รวม	**366**	**422**	
ร้อยละ	**81.33**	**93.78**	

จากตารางที่ 2 พบว่า ค่าร้อยละของการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการใช้โปรแกรมตกแต่งภาพในการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ ก่อนและหลังการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าร้อยละการทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 93.78 สูงกว่าค่าร้อยละแบบทดสอบก่อนเรียนเท่ากับ 80

สรุปได้ว่า ค่าร้อยละของคะแนนการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการใช้โปรแกรมตกแต่งภาพในการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ และหลังการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าร้อยละการทดสอบหลังเรียน เท่ากับ 93.78 สูงกว่าค่าร้อยละแบบทดสอบก่อนเรียนซึ่งมีค่าเท่ากับ 80 นอกจากนี้ผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลัง เรียนสูงสุดมีค่าเท่ากับ 6 และต่ำสุดมีค่าเท่ากับ 3

3. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการใช้โปรแกรมตกแต่งภาพในการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ ในกลุ่มตัวอย่าง 15 คน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตารางที่ 3 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียน สรุปเป็นรายด้าน

รูปแบบการเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการใช้โปรแกรมตกแต่งภาพในการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์	**ความพึงพอใจ**		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านเนื้อหา			
-ส่วนนำ			
1. การนำเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ	4.8	0.41	ดีมาก
2. บทเรียนมีการออกแบบให้ใช้ง่าย เมนูไม่สับสน	4.5	0.64	ดีมาก
3. การแจ้งวัตถุประสงค์ผู้เรียนทราบน่าสนใจ	4.7	0.46	ดีมาก
4. การแจ้งความคิดรวบยอดของเนื้อหาสามารถเข้าใจได้ง่าย	4.5	0.64	ดีมาก
-ส่วนเนื้อหา			
5. เนื้อหาบทเรียนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	4.5	0.52	ดีมาก
6. บทเรียนมีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน	4.5	0.52	ดีมาก
7. บทเรียนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนตลอดการเรียน	4.1	0.70	ดี
8. การใช้ภาษาสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน	4.2	0.77	ดี
9. บทเรียนมีการยกตัวอย่างในปริมาณและโอกาสที่เหมาะสม	4.0	0.85	ดี
-ส่วนสรุป			
10. บทเรียนมีการสรุปเนื้อหาในแต่ละตอนอย่างเหมาะสม	4.3	0.62	ดี
11. ความเหมาะสมของจำนวนข้อสอบ หรือข้อทดสอบ	4.5	0.64	ดีมาก
ด้านกราฟิกและการออกแบบ			
12. การออกแบบหน้าจอมีความสวยงาม	4.7	0.49	ดีมาก
13. รูปภาพประกอบสามารถสื่อความหมาย และมีความสอดคล้องกับเนื้อหา มีความชัดเจน	4.7	0.49	ดีมาก
14. ตัวอักษรที่ใช้มีความเหมาะสม	4.5	0.64	ดีมาก
15. เสียงประกอบ และเสียงบรรยายมีความเหมาะสมชัดเจน	4.5	0.52	ดีมาก
16. ความเหมาะสมของเวลาในการนำเสนอบทเรียน	4.6	0.51	ดีมาก
17. มีส่วนชี้แนะหรือให้ความช่วยเหลือเมื่อผู้เรียนต้องการ	4.7	0.49	ดีมาก
18. บทเรียนใช้หลักของการออกแบบการสอนที่ดี	4.7	0.46	ดีมาก
19. บทเรียนมีการออกแบบทางเทคนิคที่ดี	4.8	0.41	ดีมาก
20. การพัฒนาโปรแกรมมีความคิดสร้างสรรค์ ใช้แนวคิดใหม่ๆ	4.5	0.74	ดีมาก
ภาพรวม	4.6	0.32	ดีมาก

จากตารางที่ 3 เมื่อนำผลที่ได้มาหาค่าเฉลี่ยโดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 4.0 – 4.8 ซึ่งอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก มีคะแนนดังนี้ ระดับความพึงพอใจที่มีระดับคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดคือ การนำเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ และบทเรียนมีการออกแบบทางเทคนิคที่ดี ได้ค่าเฉลี่ย 4.8 รองลงมาคือ การแจ้งวัตถุประสงค์ผู้เรียนทราบน่าสนใจ, การออกแบบหน้าจอมีความสวยงาม, รูปภาพประกอบสามารถสื่อความหมาย และมีความสอดคล้องกับเนื้อหา มีความชัดเจน, มีส่วน

ชี้แนะหรือให้ความช่วยเหลือเมื่อผู้เรียนต้องการ, บทเรียนใช้หลักของการออกแบบการสอนที่ดี ได้ค่าเฉลี่ย 4.7 ส่วนที่ระดับคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ บทเรียนมีการยกตัวอย่างในปริมาณและโอกาสที่เหมาะสม ได้ค่าเฉลี่ย 4.0 แต่ก็ยังคงอยู่ในระดับความพึงพอใจดีมาก เมื่อนำทุกหัวข้อมาหาค่าเฉลี่ยได้ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.6 นั่นแสดงว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การใช้โปรแกรมตกแต่งภาพในการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ แสดงว่าบทเรียนที่สร้างขึ้นทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ($\overline{X}$ = 4.6 , S.D. = 0.32)

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการใช้โปรแกรมตกแต่งภาพในการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ สรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการใช้โปรแกรมตกแต่งภาพในการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์เท่ากับ 80.00/93.78 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการใช้โปรแกรมตกแต่งภาพในการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ก่อนและหลังการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการใช้โปรแกรมตกแต่งภาพในการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ อยู่ในระดับดีมากมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.6 แบ่งออกเป็น ด้านเนื้อหามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.4 ด้านกราฟิก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.5 ด้านเทคนิคมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.8

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลของการประเมินคุณภาพของบทเรียน พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ โดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีม ($\overline{X}$ = 4.7, S.D. = 0.41) อันนี้เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยนงเยาว์ เอี่ยมภาคีนิวัฒน์ (254 : บทคัดย่อ) ที่พบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับพิมพ์ชนก เทียมทิพร (2550 : บทคัดย่อ) พบว่าที่เป็นเช่นนี้ เนื่องจากบทเรียนได้ออกแบบตามลำดับขั้นตอนทางวิชาการ ระยองสอดคล้องกับ ศิริวรรณ วาสุกรี (2537 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียน การใช้โปรแกรมตกแต่งภาพในการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การใช้โปรแกรมตกแต่งภาพในการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 80/80

นอกจากนี้ได้มีกระบวนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นขั้นตอน คือ บอกวัตถุประสงค์ให้กับผู้เรียนได้ทราบถึงเป้าหมายในการเรียน มีการแบ่งเนื้อหาเป็นหน่วยย่อยๆ เนื้อหากระชับ เข้าใจง่าย ลดระยะเวลาในการเรียน เป็นบทเรียนที่รวมเอาเนื้อหา ข้อความ ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว เสียง วีดีทัศน์ เข้าไว้ด้วยกัน มีการเชื่อมโยงแบบปฏิสัมพันธ์ ทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาและสามารถใช้งานได้จริงเมื่อพบสถานการณ์เดียวกันกับสถานการณ์ในบทเรียน สร้างแบบทดสอบมีการวิเคราะห์ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบมีการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญและทำการทดลองกลุ่มตัวอย่าง ปรับปรุงแก้ไขจนได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งสมมติฐานไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของเสกสรร ศิวิลัย (2550) ได้ศึกษาพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนรู้ภาษาแบบสถานการณ์จำลอง วิชาภาษาอังกฤษ 1 เรื่อง "Building Construction" ได้ค่าประสิทธิภาพ 81.33/93.78 กล่าวไว้ว่าถ้าผู้สอนให้เวลาเรียนแก่ผู้เรียนตามที่เขาถนัด ความพยายาม ความเข้าใจ ตามโอกาสที่จะเรียนและบทเรียนมีคุณภาพแล้วผู้เรียนก็ย่อมจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นได้

2. ผลของการศึกษาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า บทเรียนมีประสิทธิภาพ 81.33/93.78 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80/80 โดยที่คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน E1 เท่ากับ 81.33 ส่วนประสิทธิภาพโดยวัดจากคะแนนการทำแบบทดสอบหลังเรียน เมื่อเรียนจบบทเรียน E2 เท่ากับ 93.78 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์สมมติฐานที่ตั้งไว้ เป็นผลสืบเนื่องมาจากบทเรียนที่สร้างขึ้นได้พัฒนาอย่างมีระบบ ตั้งแต่จุดมุ่งหมายการศึกษา วิเคราะห์เนื้อหา การวางแผนดำเนินการพัฒนา การพัฒนาชุมชนการทดลอง อีกทั้งยังผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ มีการดำเนินการทดลองตามกระบวนการวิจัยและพัฒนาซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของวรรณจรี ศศิสุริยาภูมิ, โอภาส ต้นธนะเดชานย์ (2552) ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพกระบวนการ/ประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E1/E2) เท่ากับ 81.33/93.78 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด นั้นยังสอดคล้องกับผลงานวิจัยของพลกฤต จันดา (2551) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อส่งเสริมความรับผิดชอบของผู้เรียน เรื่องศูนย์การเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 81.33/93.78 มากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 และยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ เดชพงษ์ อุ่นชาติ (2556) ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 81.33/93.78 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ได้อย่างสอดคล้องกับผลวิจัยของ สมใจ สืบเสาะ (2545 : บทคัดย่อ) ผลการศึกษาพบว่า ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เรียน 15 คน ได้คะแนนจากการทำแบบฝึกหัดมีค่าเฉลี่ย 80 เปอร์เซ็นต์ และทำแบบฝึกหัดหลังเรียนจากเรียนด้วยบทเรียน 93.78 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีประสิทธิภาพที่ 81.33/93.78 สูงกว่ากฎเกณฑ์ที่ตั้งไว้ แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ ปรากฏว่าผลการทดลองดังเรียนมีค่าสูงกว่าผลการทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของสุวรรณ เกสร (2537 : บทคัดย่อ) ซึ่งได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอินดูเทนเมนต์ โดยใช้แอนิเมชั่นเรื่องการวัดและการประเมินผลการศึกษา ผมว่า เมื่อ 1 คะแนนสอบก่อนเรียนและคะแนนสอบหลังเรียนมาวิเคราะห์เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่า คะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุริโยทัย สุปัญญาพงศ์ (2540 : บทคัดย่อ) จึงได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์) ผลการวิจัย พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิอยู่ในระดับดีมาก และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สูงกว่าหลังเรียนคลองกุ่มที่เรียนวิธีปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลปรากฏว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการใช้โปรแกรมตกแต่งภาพในการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเท่ากับ 4.6 อยู่ในระดับ 0.32 โดยเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของชัชวาลย์ สุทีวรรน์ (2540 : บทคัดย่อ) ซึ่งได้ทำการศึกษาเรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การใช้โปรแกรมตกแต่งภาพในการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัย พบว่า ผู้เชี่ยวชาญที่มีความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนมีค่าเท่ากับ 3.5 อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก และยังสอดคล้องกับผลงานการวิจัยของอานุ มิ่งมณี (2540 : บทคัดย่อ) ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มี

ต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีค่าเท่ากับ 4.6 อยู่ในระดับมากที่สุด และยังสอดคล้องกับโครงการวิจัยของคำรบ อุ่นคำ (2542 : บทคัดย่อ) ซึ่งได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบมีปฏิสัมพันธ์ การสร้างสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม Flip Album ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์การสร้างสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม FlipAlbum มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.6 อยู่ในระดับมากที่สุด

สรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพใดเหมาะสมที่จะนำไปใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนอีกรูปแบบหนึ่ง สามารถดูปัญหาความแตกต่างของผู้เรียน ลดข้อจำกัดด้านเวลา และสถานที่ของการเรียนและสามารถตอบสนองความต้องการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 สีสันเพิ่มความน่าสนใจ

1.2 เนื้อหาที่เป็นตัวอักษรให้ทำมาโดยสรุปเพราะมีเสียงอธิบายประกอบอยู่แล้วใช้การแสดงวิธีทำให้มากกว่าตัวอักษรจะได้น่าสนใจ

1.3 เสียงพูดอยากให้ดังกว่านี้และมีเสียงสูงต่ำจะได้มีความน่าสนใจ

1.4 สีของสื่อยากให้เพิ่มเติมเพราะรูปเสียง สี มีผลต่อการเรียนรู้ของเด็กช่วยกระตุ้นความสนใจเด็กได้ดี

1.5 ปรับตรงปุ่มให้ระบุข้อความลงไปด้วย

1.6 ปรับหน้าแรกใส่ชื่อเรื่องให้ครบ

1.7 ปรับลูกศร ลำดับขั้นตอน การเรียนให้ดูเด่น

1.8 ใส่เสียงในแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

1.9 บอกค่าระดับคะแนน

1.10 การอ่านคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ควรอ่านให้ถูกต้อง

1.11 เช็คเรื่องการใช้เสียงบรรยายให้มีความถูกต้อง

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ให้มีเนื้อหาครบถ้วน ทั้งรายวิชา และนำไปหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบก่อนเรียนและหลังเรียน

2.2 ควรมีการศึกษาถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้านต่างๆ ที่อาจจะส่งผลกระทบต่อผู้เรียนทางด้าน ร่างกาย จิตใจ อารมณ์และสังคม เป็นต้น เพื่อนำผลวิจัยมาใช้เป็นแนวทางในการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนต่อไป

เอกสารอ้างอิง

คำรบ อุ่นคำ. (2542). **การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความคงทนทางการเรียน จากการใช้ไฮเปอร์มีเดียที่มีโครงสร้างการเชื่อมโยงต่างกัน 3 รูปแบบในวิชา อุปกรณ์อิเล็กโทรนิกส์เบื้องต้น.** วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กรุงเทพฯ.

นงเยาว์ เอี่ยมภาคีนิวัฒน์. (2547). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการออกแบบฐานข้อมูลสำหรับนักศึกษา.** ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย.

พิมพ์ชนก เทียมทิพร. (2551). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้.** นครสวรรค์ : สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.

วรรณจรี ศศิสุริยาภูมิ, โอภาส ต้นธนะเดชา. (2552). **การพัฒนาระบบการจัดการทรัพยากรบุคคลกรณีศึกษาบริษัท กะรัต ฟอเซท จำกัด เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยใช้ภาษา ASP.NET, C# ระบบการจัดการฐานข้อมูล Microsoft SQL Express.** ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 55–62.

สมใจ สืบเสาะ. (2544). **การพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบไฮเปอร์มีเดีย วิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น.** วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา สถาบันพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กรุงเทพฯ.

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

The Development Computer Assisted Instruction of Computer Hardware for Promoting Achievement Learning Grade 5 Students Primary School

สุรชาติ เศษศรี[1] **สุธิดา ปรีชานนท์**[2]

[1,2]สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์การศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 2) หาคุณภาพภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์ และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านหนองนางแพรว (บุญเหลือราษฎร์วิทยาคาร) อำเภอเมืองราชบุรี จังหวัดราชบุรี จำนวน 9 คน โดยใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน 2) แบบวัดคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และ 3) แบบวัดความพึงพอใจ และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละและ t-test แบบจับคู่

ผลการศึกษาพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์สูงกกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.052)คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์ โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก($\bar{X}$= 4.82 , S.D. = 0.28)และ 3) ความพึงพอใจของนักเรียนต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$= 4.80 , S.D. = 0.18)

คำสำคัญ : บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน,ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ABSTRACT

The purposes of this research were 1) to compare the learning achievement before and after learning of PrathomSuksa 5 students 2) to find the conclusion of computer-assisted instruction on computer hardware 3) to study the Satisfaction Students with computer-assisted instruction on the computer hardware forgrade 5 students primary school. The research study group is grade 5 students at Ban Nong Nang Praew School. (BoonlaiRatwittayakan), Muang District, Ratchaburi Province, 9 people using the model selection method (purposive sampling). The tools used in the research are

1) Pre-test and post-test 2) Computer-assisted instruction lesson qualification form 3) Pleasure and satisfaction measure statistics used in Analysis of data such as mean, standard deviation and percentage and paired-samples t-test.

The results of the study showed that 1) learning achievement of students after learning computer assisted instruction on computer hardware was higher than before learning at the 0.05 level. 2) The efficiency of computer assisted instruction on computer hardware ($\bar{X}$= 4.82 ; S.D. = 0.28) 3) Students' satisfaction with computer assisted instruction on computer hardware Overall at the highest level ($\bar{X}$= 4.80 ; S.D. = 0.18)

Keywords : Computer Assisted Instruction,Achievement Learning, Grade 5 Students Primary School

บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติซึ่งเป็นกฎหมายแม่บททางการศึกษาของประเทศได้กำหนดภารกิจในการปฏิรูปการเรียนรู้ไว้เรื่องแนวทางการจัดการศึกษาไทยยึดหลักผู้เรียนมีความสำคัญที่สุดผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้นอกจากนี้การจัดกระบวนการเรียนรู้ยังต้องส่งเสริมให้ผู้สอนจัดบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้และมีวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อและแหล่งวิทยาการประเภทต่างๆจัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลาทุกสถานที่มีการประสานความร่วมมือกับผู้ปกครองและชุมชนรวมทั้งส่งเสริมการดำเนินงานและการจัดตั้งแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตทุกรูปแบบจากแนวนโยบายของรัฐบาลในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพ.ศ.2542 ได้กล่าวไว้ในหมวด 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษามาตร 64 รัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการสร้างและพัฒนาแบบเรียนตำราหนังสือทางวิชาการสื่อสิ่งพิมพ์วัสดุอุปกรณ์และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาโดยเร่งรัดพัฒนาขีดความสามารถในการสร้างจัดให้มีเงินสนับสนุนการสร้างและให้มีแรงจูงใจแก่ผู้สร้างและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ทั้งนี้โดยให้มีการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรมมาตรา 65 ให้มีการพัฒนาบุคลากรทั้งด้านผู้สร้างและผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาให้มีความรู้ความสามารถและทักษะในการสร้างรวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมมีคุณภาพและประสิทธิภาพและมาตรา 66 ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที่ทำได้เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างตลอดชีวิต(กระทรวงศึกษาธิการ, 2542)

การจัดการเรียนการสอนเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับผู้สอน นอกจากสอนเนื้อหาตรงตามหลักสูตร ตรงตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ มีเทคนิคการสอน มันวัตกรรมการสอนหรือสื่อการสอนที่ดีแล้ว การวัดและประเมินผลการเรียนรู้คือสิ่งจำเป็นที่ผู้สอนต้องวัดความรู้หรือความเข้าใจในเนื้อหาของผู้เรียนว่ามีความรู้ ความเข้าใจ และจำเป็นในสิ่งที่เรียนรู้ไปแล้วมากน้องเพียงใด ซึ่งมีเครื่องมือและวิธีการมากมาย เช่น การทดสอบ การทำให้ดู หรือทดลองทำ การมอบหมายงาน การให้ทำรายงาน ให้ทำแบบฝึกหัด หรือการให้งานไปทำที่บ้าน แต่สิ่งหนึ่งที่ครูหรือผู้สอนมักนิยมใช้กันบ่อย ๆ หรือการให้งานไปทดลองทำ การให้ทำแบบฝึกหัดทั้งในห้องเรียน หรือให้นำไปทำที่บ้านที่เรียกว่าการบ้าน ครูผู้สอนหรือครูที่มอบหมายให้ผู้เรียนไปทำนอกห้องเรียน หรือนอกเวลาเรียน ทำให้ครูต้องการทราบความรู้ความเข้าใจ ความก้าวหน้าของ

ผู้เรียนหลังจากเรียนเสร็จแล้ว ดังนั้นการจัดการศึกษาในปัจจุบันและอนาคต ควรจะเป็นการจัดการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้ ในลักษณะการศึกษาเป็นรายบุคคล (Individual Study) โดยนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ ได้แก่ เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคมเข้ามาประยุกต์ในทางการศึกษา (กิดานันท์มลิทอง, 2540) ได้กล่าว่า การจัดการศึกษาที่พิจารณาถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ความต้องการ และความสามารถ เพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนได้เรียนรู้ในสิ่งที่ตนสนใจตามกำลังความสามารถของตน โดยมีการจัดเตรียมทรัพยากรสำหรับการศึกษา คือ สื่อการสอนประเภทต่าง ๆ ได้แก่ สื่อสิ่งพิมพ์ โสตทัศนวัสดุ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิดีโอ เป็นต้น

ดังนั้นสื่อที่เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นับเป็นสื่อที่กำลังมีบทบาทสำคัญ ทั้งนี้เนื่องจากข้อได้เปรียบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เหนือกว่าสื่อการเรียนการสอนประเภทอื่น ๆ ก็คือการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ (Interaction) กับบทเรียนได้ตลอดเวลา ซึ่งคุณลักษณะที่สำคัญของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นการนำเอาหลักการของบทเรียนโปรแกรมและเครื่องช่วยสอนมาผสมผสานกัน รูปแบบของสื่อถูกออกแบบให้ทำงานภายใต้ทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์โดยตรง ข้อมูลการเรียนรู้ จะอยู่ในรูปของไฟล์ข้อมูลที่นำมาลงหรือติดตั้งลงบนเครื่องคอมพิวเตอร์โดยตรง หรืออาจจะเล่นบนแผ่น CD-Rom/DVD โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะตอบสนองในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนเป็นหลัก เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ทางการศึกษาเป็นรายบุคคล ซึ่งบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะเริ่มทักทายผู้เรียน คือขั้นการนำเข้าสู่บทเรียน บอกวิธีการเรียน และบอกจุดประสงค์ของการเรียน เพื่อที่จะให้ผู้เรียนได้ทราบว่า เมื่อเรียนจบบทเรียนนี้แล้วจะสามารถทำอะไรได้บ้าง ซึ่งมีรูปแบบการนำเสนอที่น่าสนใจไม่ว่าจะเป็นลักษณะของข้อความ ภาพถ่าย ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยายหรือเสียงดนตรี เป็นการผสมผสานหลาย ๆ อย่างเข้าด้วยกัน เพื่อเร้าความสนใจของผู้เรียน ความสนใจในการเข้าสู่บทเรียน โดยจะมีแบบทดสอบวัดความพร้อมของผู้เรียนก่อนเรียน ขั้นการเสนอนเนื้อหา เป็นการนำเนื้อหามานำเสนอเป็นกรอบ ๆ ในรูปแบบที่เป็นตัวอักษร ภาพ เสียง ภาพกราฟิก และภาพเคลื่อนไหว เพื่อเร้าความสนใจในการเรียนและสร้างความเข้าใจในความคิดรวบยอดต่าง ๆ ผู้เรียนสามารถควบคุมความเร็วในการเรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง ขั้นคำถามคำตอบ เพื่อที่จะวัดความรู้ว่ามีความเข้าใจเนื้อหาบทเรียนมาแล้วเพียงใดก็จะมีการทบมวนโดยการให้ทำแบบฝึกหัด เพื่อช่วยเพิ่มพูนความรู้ ความชำนาญ ขั้นการตรวจคำตอบ เมื่อระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้รับคำตอบจากผู้เรียนแล้ว ก็จะตรวจคำตอบและแจ้งผลให้ผู้เรียนได้ทราบ

จากสิ่งที่กล่าวมาแล้วข้างต้น การจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาให้นักเรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ และรวมไปถึงการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ผู้วิจัยซึ่งในฐานะที่เป็นผู้สอนจึงเล็งเห็นถึงความสำคัญในการจัดทำสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เมื่อผู้เรียนเรียนในชั่วโมงปกติแล้วยังไม่เข้าใจในเนื้อหาบางส่วน หรืออยากจะทบทวนซ้ำด้วยตนเองก็สามารถทำได้ ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนทำคะแนนทางการเรียนได้ดียิ่งขึ้น เนื่องจากสามารถนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์ ไปศึกษาด้วยตนเอง เพื่อเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในวิชาคอมพิวเตอร์ได้ และครูผู้สอนยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสมกับสื่อการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อนำไปสู่การพัฒนาการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมทางด้านความคิด วิเคราะห์ สังเกต และนำไปสู่การประยุกต์ใช้สื่อการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์

2. เพื่อหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านหนองนางแพรว (บุญเหลือราษฎ์วิทยาคาร) วิชาคอมพิวเตอร์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 9 คน โรงเรียนบ้านหนองนางแพรว(บุญเหลือราษฎ์วิทยาคาร) วิชาคอมพิวเตอร์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 โดยใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling)

2. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 หลังการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

3. ขอบเขตเนื้อหา

เนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 นำมาจากหนังสือวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง ฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์

4. ขอบเขตพื้นที่

โรงเรียนบ้านหนองนางแพรว (บุญเหลือราษฎ์วิทยาคาร)ตั้งอยู่หมู่ที่ 6 ตำบลน้ำพุ อำเภอเมืองราชบุรี จังหวัดราชบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี

วิธีดำเนินการวิจัย

1. รูปแบบการทดลอง

การวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงทดลอง One-Group Pretest-Posttest ทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเดียว โดยมีรูปแบบดังนี้

T 1	X	T 2

กำหนดให้ T 1 หมายถึง การทดสอบก่อนเรียน (Pretest)

T 2 หมายถึง การทดสอบหลังเรียน

X หมายถึง การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์

2) แบบประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับจุดประสงค์การเรียนรู้

3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน-หลังเรียน เรื่อง ฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์ จำนวน 30 ข้อ

4) แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์ โดยผู้เชี่ยวชาญ

5) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ดังต่อไปนี้

1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1.1) ผู้วิจัยเก็บรวบรวมคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (Pretest)

1.2) ผู้วิจัยเก็บรวบรวมคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (Posttest) จากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2) คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยโดยนำบทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์ ประเมินคุณภาพของบทเรียนโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน โดยใช้แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยโดยหลังจากทดลองใช้สื่อกับผู้เรียนแล้ว ผู้วิจัยเก็บรวบรวมแบบประเมินความพึงพอใจจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้แบบประเมินวัดความพึงพอใจมีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาเชิงปริมาณ ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนจากแบบประเมินคุณภาพของสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์และแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ทั้งนี้สถิติในการวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้แก่ t-test แบบจับคู่ ค่าเฉลี่ย (Menu) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)และค่าร้อยละ

ผลการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์ สามารถสรุปรายละเอียดดั้งนี้

จากการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปทดลองใช้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 วิชาคอมพิวเตอร์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 โดยใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์

นักศึกษา คนที่	คะแนน (15)		ผลต่าง ($\overline{D}$)	นักศึกษา คนที่	คะแนน (15)		ผลต่าง ($\overline{D}$)
	ก่อนเรียน	หลังเรียน			ก่อนเรียน	หลังเรียน	
1	5	10	5	6	7	14	7
2	4	10	6	7	6	11	5
3	4	10	6	8	6	12	7
4	5	12	7	9	6	13	7
5	5	11	6				

จากตารางที่ 1 พบว่า เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทุกคนสูงขึ้นหลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์ โดยการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน คะแนนเต็ม 15 คะแนน ค่าผลต่างของคะแนนสูงสุดเท่ากับ 7 และค่าผลต่างของคะแนนต่ำสุดเท่ากับ 5

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ($\overline{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) คะแนนผลต่างเฉลี่ย ($\overline{D}$) และค่าทดสอบ t ของกลุ่มตัวอย่าง

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	($\overline{X}$)	(S.D.)	($\overline{D}$)	S.D. ($\overline{D}$)	t_{cal}	t_{tabs}
ก่อนเรียน	15	5.33	1.06	6.11	0.78	23.45*	1.859
หลังเรียน	15	11.44	1.42				

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างก่อนเรียนมีค่าเท่ากับ 5.33 และค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 11.44 จากคะแนนเต็ม 15 คะแนน คะแนนผลต่างเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนเท่ากับ 6.11 ค่า t ที่ได้จากการคำนวณมีค่าเท่ากับ 23.45 ซึ่งมากกว่าค่า t ที่ได้จากการเปิดตาราง (1.859) แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์สูงกกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2. เพื่อหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5สามารถสรุปรายละเอียดดังนี้

การวิจัยนี้เป็นการพัฒนาสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 9 คน โรงเรียนบ้านหนองนางแพรว (บุญเหลือราษฎ์วิทยาคาร)วิชาคอมพิวเตอร์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 ซึ่งแสดงตัวอย่างดังภาพที่ 1

ภาพที่ 1 การพัฒนาสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์

หลังจากที่ผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้นำสื่อที่พัฒนาเสร็จสมบูรณ์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน ซึ่งมี 3 ด้าน ดังนี้ ด้านเนื้อหา ด้านกราฟิกการออกแบบ ผลการประเมินคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก($\bar{X}$= 4.82, S.D. = 0.28)ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์

รายการประเมิน	ระดับค่าเฉลี่ย		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
ด้านเนื้อหา	**4.78**	**0.30**	**ดีมาก**
1)การนำเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ	4.67	0.58	ดีมาก
2) บทเรียนมีการออกแบบให้ใช้ง่าย	5.00	0.00	ดีมาก
3) มีการแจ้งวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียน	5.00	0.00	ดีมาก
4) เนื้อหาบทเรียนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	5.00	0.00	ดีมาก
5) บทเรียนมีความยากง่ายเหมาะสม	5.00	0.00	ดีมาก
6) บทเรียนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน	4.33	0.58	ดี
ด้านเนื้อหา	**4.78**	**0.30**	**ดีมาก**
7) การใช้ภาษาสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน	5.00	0.00	ดีมาก

ตารางที่ 3 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
ด้านเนื้อหา	**4.78**	**0.30**	**ดีมาก**
1)การนำเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ	4.67	0.58	ดีมาก
8) บทเรียนมีการสรุปเนื้อหาในแต่ละขั้นตอนอย่างเหมาะสม	4.33	0.58	ดี
9) ความเหมาะสมของจำนวนข้อสอบในบทเรียน	4.67	0.58	ดีมาก
ด้านกราฟิกและการออกแบบ	**4.89**	**0.24**	**ดีมาก**
1) การออกแบบหน้าจอมีความชัดเจน สวยงาม	5.00	0.00	ดีมาก
2) รูปภาพประกอบสามารถสื่อความหมาย และมีความสอดคล้องกับเนื้อหา	5.00	0.00	ดีมาก
3) ตัวอักษรที่ใช้มีความเหมาะสม	4.33	0.58	ดี
4) เสียงประกอบ และเสียงบรรยายมีความเหมาะสมชัดเจน	5.00	0.00	ดีมาก
5) ความเหมาะสมของเวลาในการนำเสนอบทเรียน	5.00	0.00	ดีมาก
6) การเชื่อมโยงบทเรียนไปยังส่วนต่าง ๆ ถูกต้อง	5.00	0.00	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยโดยรวมทุกด้าน	**4.82**	**0.28**	**ดีมาก**

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลการศึกษาคุณภาพของการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ที่ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$= 4.82, S.D. = 0.28)สรุปเป็นรายด้านได้ดังนี้

ด้านเนื้อหาโดยรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ที่ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$= 4.78, S.D. = 0.30)เมื่อพิจารณาเป็นรายการพบว่า บทเรียนมีการออกแบบให้ใช้ง่าย มีการแจ้งวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียน เนื้อหาบทเรียนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ บทเรียนมีความยากง่ายเหมาะสม และการใช้ภาษาสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจนมีการประเมินแบบคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก($\bar{X}$= 5.00, S.D. = 0.00)รองลงมาคือ การนำเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ และความเหมาะสมของจำนวนข้อสอบ มีการประเมินแบบคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก($\bar{X}$= 4.67, S.D. = 0.58)รองลงมาคือ บทเรียนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนและบทเรียนมีการสรุปเนื้อหาในแต่ละขั้นตอนอย่างเหมาะสม มีการประเมินแบบคุณภาพอยู่ในระดับดี($\bar{X}$= 4.33, S.D. = 0.58)ตามลำดับ

ด้านกราฟิกและการออกแบบโดยรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ที่ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$= 4.89, S.D. = 0.24)เมื่อพิจารณาเป็นรายการพบว่า การออกแบบหน้าจอมีความชัดเจน สวยงามรูปภาพประกอบสามารถสื่อความหมาย และมีความสอดคล้องกับเนื้อหาเสียงประกอบ และเสียงบรรยายมีความเหมาะสม ชัดเจนความเหมาะสมของเวลาในการนำเสนอบทเรียนและการเชื่อมโยงบทเรียนไปยังส่วนต่าง ๆ ถูกต้อง มีการประเมินแบบคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}$= 5.00, S.D. = 0.00)รองลงมาคือ ตัวอักษรที่ใช้มีความเหมาะสมมีการประเมินแบบคุณภาพอยู่ในระดับดี ($\bar{X}$= 4.33, S.D. = 0.58)ตามลำดับ

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สามารถสรุปรายละเอียดดั้งนี้

จากการได้เก็บรวมรวบข้อมูลแบบประเมินความพึงพอใจโดยกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านหนองนางแพรว(บุญเหลือราษฎ์วิทยาคาร) วิชาคอมพิวเตอร์ พบว่า โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$=4.80, S.D. = 0.18) ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการประเมินแบบความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

รายการประเมิน	ระดับค่าเฉลี่ย		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
ด้านเนื้อหา	**4.83**	**0.23**	**มากที่สุด**
1) อธิบายเนื้อหาเข้าใจง่าย	4.89	0.33	มากที่สุด
2) ทำได้ตามวัตถุประสงค์	4.67	0.50	มากที่สุด
3) คำอธิบายวิธีการใช้ชัดเจน	4.89	0.33	มากที่สุด
4) การใช้ภาษาเข้าใจง่าย	5.00	0.00	มากที่สุด
5) บทเรียนมีความยาก-ง่าย เหมาะสม	5.00	0.00	มากที่สุด
6) บทเรียนไม่น่าเบื่อ มีการนำเสนอต่อเนื่อง	4.56	0.53	มากที่สุด
ด้านกราฟิกและการออกแบบ	**4.71**	**0.07**	**มากที่สุด**
1) การออกแบบมีความสวยงาม	4.78	0.44	มากที่สุด
2) ภาพประกอบเข้าใจง่าย	4.67	0.50	มากที่สุด
3) ตัวหนังสืออ่านง่าย ชัดเจน	4.56	0.53	มากที่สุด
4) สีของบทเรียนมีความสดใส	4.89	0.33	มากที่สุด
5) ความเหมาะสมของภาพประกอบกับเนื้อหาทำให้เข้าใจง่าย	4.78	0.44	มากที่สุด
6) การเข้า-ออก บทเรียนทำได้สะดวก	4.89	0.33	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยโดยรวมทุกด้าน	**4.80**	**0.18**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 4 พบว่า ผลศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ที่ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$= 4.80, S.D. = 0.18) สรุปเป็นรายด้านได้ดังนี้

ด้านเนื้อหาโดยรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ที่ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$= 4.83, S.D. = 0.23)เมื่อพิจารณาเป็นรายการพบว่าการใช้ภาษาเข้าใจง่าย และบทเรียนมีความยาก-ง่าย เหมาะสมมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ที่ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$= 5.00, S.D. = 0.00)รองลงมาคือ อธิบายเนื้อหาเข้าใจง่าย และคำอธิบายวิธีการใช้ชัดเจน มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ที่ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$= 4.89, S.D. = 0.33)รองลงมาคือ ทำได้ตามวัตถุประสงค์ มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ที่ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$= 4.67, S.D. = 0.50) และรงลงมาคือ บทเรียนไม่น่าเบื่อ มีการนำเสนอต่อเนื่อง มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ที่ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$= 4.56, S.D. = 0.53)ตามลำดับ

ด้านกราฟิกและการออกแบบโดยรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ที่ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$= 4.71, S.D. = 0.07)เมื่อพิจารณาเป็นรายการพบว่า สีของบทเรียนมีความสดใส และการเข้า-ออก บทเรียนทำได้สะดวก มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ที่ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$= 4.89, S.D. = 0.33)รองลงมาคือ การออกแบบมีความสวยงาม และความเหมาะสมของภาพประกอบกับเนื้อหาทำให้เข้าใจง่าย มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ที่ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$= 4.78, S.D. = 0.44) รองลงมาคือ ภาพประกอบเข้าใจง่าย คุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ที่ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$= 4.67, S.D. = 0.50) และรองลงมาคือ ตัวหนังสืออ่านง่าย ชัดเจน คุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ที่ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$= 4.56, S.D. = 0.53) ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์สูงกกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2. คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์ โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}$= 4.82, S.D. = 0.28)

3. ความพึงพอใจของนักเรียนต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด($\bar{X}$= 4.80, S.D. = 0.18)

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์ คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของกนกอร พานอิน (2556) ได้ทำการวิจัยเรื่อง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คอมพิวเตอร์น่ารู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปี ที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูง กว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้เป็นเพราะว่าเด็ก ๆ ได้รับการฝึกให้เกิดความชำนาญการและเกิดการเรียนรู้จากผู้เรียนเป็นสำคัญ และมีความเหมาะสมกับวัย ทำให้เด็กพยายามเรียนรู้ และปฏิบัติได้

2. ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์ ที่ได้รับจากการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน คุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ที่ค่าเฉลี่ยโดยรวม 4.82 แบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ที่ค่าเฉลี่ยโดยรวม 4.78 และด้านกราฟิกและการออกแบบ โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ที่ค่าเฉลี่ยโดยรวม 4.89 ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของปาริชาต นาคะมุขดาพันธ์และนุชนาฏ ใจดำรง (2559) ได้ศึกษา เรื่อง การพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา วิชาคณิตศาสตร์เรื่องการบวกและการลบสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ได้รับการประเมินผลจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในเกณฑ์ดี

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5คุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ที่ค่าเฉลี่ยโดยรวม 4.80 แบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ที่ค่าเฉลี่ยโดยรวม 4.83 และด้านกราฟิกและการออกแบบ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ที่ค่าเฉลี่ยโดยรวม 4.71 ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของนรินทร์ อินทรีย์ และคณะผู้วิจัย (2558) กล่าวว่า การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสร้างเว็บเพจสำหรับนักเรียนชั้นประถามศึกษาปีที่ 6 นักเรียนมีความพึงพอใจ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$= 4.41, S.D. = 0.55)

สรุปได้ว่าการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีคุณภาพและเหมาะสมกับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา 5 ทั้งยังให้ความรู้และฝึกการคิด นอกจากนี้ยังได้ความสนุกจากการใช้สื่อการสอนอีกด้วย

ข้อเสนอแนะ

1. ควรพัฒนาสื่อรูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสู่รายวิชาอื่น ๆ ให้ครอบคลุมทุกวิชา
2. ควรพัฒนาในส่วนของเนื้อหา ให้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น
3. ควรนำสื่อเกมเข้ามามีส่วนร่วมในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อเพิ่มความน่าสนใจและปรับใช้ในการศึกษาได้ดียิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กนกอร พานอิน. (2556).**บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คอมพิวเตอร์น่ารู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1.**มหาวิทยาราชภัฏเทพสตรี จังหวัดลพบุรี.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ.** กรุงเทพฯ: คุรุสภาลาดพร้าว.

กิดานันท์ มลิทอง. (2540). **เทคโนโลยีทางการศึกษาและนวัตกรรม.** กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทินกร พิมสาร. (2554). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาฮาร์ดแวร์และยูทิลิตี้เบื้องต้น เรื่อง ส่วนประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ระดับชั้น ปวช. ปีที่ 2 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ.** วิยาลัยอาชีวศึกษาพาณิชยการเชียงราย.

นรินทร์ อินทรีย์ และคณะผู้วิจัย. (2555). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสร้างเว็บเพจสำหรับนักเรียนชั้นประถามศึกษาปีที่ 6. **วารสารวไลยอลงกรณ์ปริทัศน์**, 5(2)63-74.

ปาริชาต นาคะมุขดาพันธ์ และนุชนาฏ ใจดำรง. (2559). **การพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการบวกและการลบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1.** สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยทักษิณ.

การพัฒนารูปแบบการใช้คลาวน์คอมพิวติ้งในกระบวนการเรียนรู้เพื่อ "ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้" สำหรับโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการศึกษาขั้นพื้นฐาน อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี

Cloud-computing Based Learning in "Moderate Class, More Knowledge" Program for the School under the Office of Basic Education, Chombueng District, Ratchaburi

สุจิตตรา จันทร์ลอย[1]
[1]สาขาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์การศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบของกิจกรรม "ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้" บนพื้นฐานของคลาวน์คอม พิวติ้ง 2) ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรม "ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้" บนเทคโนโลยีคลาวน์คอมพิวติ้ง และ 3) เสนอแนะเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรม "ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้" โดยใช้เทคโนโลยีคลาวน์คอมพิวติ้ง กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2 โรงเรียนคุรุราษฎร์รังสฤษฎ์ อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี และนักเรียนโรงเรียนบ้านจอมบึง อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี ชั้น ป.5/1 ได้มาโดยการเลือกอย่างเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ รูปแบบการจัดกิจกรรม แบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า

1. รูปแบบของกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อ "ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้" บนพื้นฐานของคลาวน์คอมพิวติ้ง มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ 2) การกำหนดเนื้อหา 3) กิจกรรมการสอน 4) การประเมินการเรียนรู้ และ 5) การให้ข้อมูลย้อนกลับ

2. ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อ "ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้" บนพื้นฐานของคลาวน์คอมพิวติ้ง ในด้านความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการคิดวิเคราะห์ คุณลักษณะด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน และทักษะการทำงานเป็นทีม อยู่ในระดับดี

3. แนวทางในการจัดกิจกรรม "ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้" โดยใช้เทคโนโลยีคลาวน์คอมพิวติ้ง ประกอบด้วยองค์ประกอบ 7 ข้อ ได้แก่ 1) การศึกษาความพร้อมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษา 2) การศึกษาความพร้อมด้านทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้เรียน 3) การวางแผนเนื้อหาและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ 4) การออกแบบรูปแบบการสอนแบบผสมผสานทั้งการเรียนรู้ในห้องเรียน (face to face: F2F) และการเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์ 5) การกำหนดวิธีการสอน 6) การประเมินผู้เรียน7) ข้อมูลย้อนกลับ และการจัดการเรียนรู้เป็นการผสมผสานทั้งแบบการเรียนดั้งเดิมในห้องเรียน (Face to Face: F2F) และการเรียนแบบออนไลน์ โดยอาจใช้ขั้นตอน PISCA จำนวน 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การกำหนดปัญหา 2) การค้นหาข้อมูล 3) การแก้ปัญหา 4) การเรียนรู้ และ 5) การประยุกต์ใช้ความรู้

คำสำคัญ : คลาวน์คอมพิวติ้ง, ลดเวลาเรียน, เพิ่มเวลารู้

ABSTRACT

The objectives of this study were to 1) develop the model of "moderate class, more knowledge" program on Cloud Computing 2) study the results of "moderate class, more knowledge" program on Cloud Computing; and 3) suggest the guidelines of "moderate class, more knowledge" on Cloud Computing. A sample from Kururatrangsarit School and Ban Chombueng School derived by purposive selection method. Mean and Standard Deviation were used to analyzed the collected data.

The major findings were as follows:

1. The pattern of the "moderate class, more knowledge" program on Cloud Computing were; 1) objective identification, 2) content orientation, 3) learning activity, 4) learning evaluation and 5) feedback.

2. The results of "moderate class, more knowledge" program on Cloud Computing were at high level in all aspects: learning satisfaction, problem solving skill, analytical thinking skill, working intention and collaboration as a team.

3. The model of teaching in "moderate class, more knowledge" program on Cloud Computing comprised of 7 elements: 1) readiness study of the school, 2) readiness study of learners in educational technology, 3) planning for content and objective, 4) blended learning design, 5) teaching method design, 6) learning assessment and 7) feedback. Moreover, the learning style was the blended learning: face-to-face and online studying. The 5 steps of learning (PISCA) were: 1) problem identification, 2) information searching, 3) solution of the problem, 4) conclusion of knowledge and 5) applying of the knowledge.

Keywords : Cloud-computing, Moderate Class, More Knowledge

บทนำ

การศึกษาจึงเป็นวิธีการที่สำคัญยิ่งในการพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ในทุกมิติ สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างกลมกลืนมีความสุข ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตามศักยภาพผ่านประสบการณ์การเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติ (learning by doing) อย่างไรก็ตาม การจัดการศึกษาส่วนใหญ่พบว่าครูเน้นสอนเนื้อหา โดยมักจะละเลยความสำคัญกับการสืบค้นและการสังเคราะห์ความรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน (methodology to access knowledge) จึงส่งผลให้นักเรียนเรียนรู้โดยการท่องจำ ไม่สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการแก้ปัญหาหรือการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

แนวทางการปฏิรูปการศึกษาที่เป็นรูปธรรมประการหนึ่งของกระทรวงศึกษาธิการ คือ การลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้ (moderate class, more knowledge) โดยลดการเรียนด้านทฤษฎี ในขณะที่ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น โดยโรงเรียนจะเพิ่มกิจกรรมที่ช่วยพัฒนาทักษะการคิด การทำงานเป็นทีม เน้นกิจกรรมให้นักเรียนค้นหาศักยภาพและความถนัดของตน กิจกรรมตามแนวคิด "ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้" มีหลายรูปแบบ โดยเน้นให้ผู้เรียนเป็น

ผู้ลงมือปฏิบัติทั้งรายบุคคลและเป็นกลุ่มใน 4 กิจกรรมหลักข้างต้น ซึ่งเมื่อพิจารณาข้อได้เปรียบและประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศที่นำมาใช้ด้านการศึกษาจะพบว่า การออกแบบกิจกรรม "ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้" บนแนวคิดด้านเทคโนโลยีการศึกษาจะทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ที่ตรงกับชีวิตประจำวันในโลกของการสื่อสารที่ไร้พรมแดนซึ่งขับเคลื่อนโดยเทคโนโลยีทางการศึกษา

ในปัจจุบันมีการศึกษาเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาผู้เรียน เช่น การจัดการเรียนรู้ผ่านเว็บ (web-based instruction) โดยพบว่าสามารถช่วยจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศที่ช่วยเพิ่มความน่าสนใจในการสอน การเรียนการสอนมีความยืดหยุ่น ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้กับการปฏิบัติ เพิ่มการอภิปรายกลุ่ม และลดการเรียนการสอนแบบบรรยาย จึงอาจกล่าวได้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศมีความเหมาะสมในการสร้างสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนdกรอบแนวคิด "ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้"

คลาวด์คอมพิวติ้ง (cloud computing) เป็นรูปแบบการให้บริการทรัพยากรคอมพิวเตอร์ เช่น เครือข่าย เซิร์ฟเวอร์ อุปกรณ์เก็บข้อมูล โปรแกรม แอพพลิเคชั่น โดยสามารถขอใช้บริการได้อย่างสะดวกและรวดเร็วผ่านผ่านเทคโนโลยีโทรคมนาคม ผ่านบริการอินเทอร์เน็ตจากเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ที่จัดหาการประมวลผล ซอฟต์แวร์การเข้าถึงข้อมูล และพื้นที่เก็บข้อมูล คลาวด์ช่วยให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตได้อย่างยืดหยุ่นแบบตามความต้องการ (on-demand) โดยคลาวด์จะให้บริการในด้านโครงสร้าง (infrastructure) ด้านโปรแกรมการใช้งาน (application) และด้านการบริการข้อมูล (service) โดยสามารถเข้าใช้ผ่านทางเว็บ โทรศัพท์สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต และอุปกรณ์อื่น ข้อดีของคลาวด์เมื่อนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนคือ ช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย มีโปรแกรมการทำงานที่ได้รับการปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน เช่น การเรียนแบบออนไลน์ การให้ข้อมูลที่เป็นทรัพยากรการเรียนรู้จำนวนมาก เป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอน เช่น การเตรียมบทเรียนออนไลน์ การให้ข้อมูลย้อนกลับจากผู้สอน การส่งโครงการหรืองานที่ครูมอบหมาย นอกจากนั้นยังมีความสะดวกในการใช้บริการได้ทุกสถานที่และทุกเวลา

นอกจากที่เทคโนโลยีสารสนเทศจะช่วยให้นักเรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหา ข้อมูลได้อย่างสะดวกและรวดเร็วแล้ว เทคโนโลยีสารสนเทศยังช่วยส่งเสริมการเรียนรู้แบบที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (student-centered learning) และการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (self-directed learning) คือ การเรียนรู้แบบผสมผสานบนเทคโนโลยีทางการศึกษา (blended learning via educational technology) โดยมีผลการวิจัยที่แสดงถึงความสำเร็จของการใช้รูปแบบการเรียนรู้ดังกล่าวที่ พบว่า การเรียนรู้แบบผสมผสานช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่าการเรียนแต่เพียงภายในชั้นเรียนเพียงอย่างเดียว อีกทั้งยังช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน สามารถแลกเปลี่ยนความรู้และข้อคิดเห็นทางการเรียนผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การเรียนแบบดั้งเดิม (Traditional) และมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้แบบผสมผสานมากกว่าการเรียนรู้แบบดั้งเดิม

จากเป้าหมายของแนวคิด "ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้" และศักยภาพของเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาว่าแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ "ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้" โดยใช้คลาวน์คอมพิวติ้งควรมีรูปแบบเป็นอย่างไรสำหรับนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษา และการใช้กิจกรรมดังกล่าวจะช่วยพัฒนาผู้เรียนในด้านความรู้ ด้านคุณลักษณะหรือค่านิยม และทักษะได้ตามเป้าหมายหรือไม่ ทั้งนี้ เพื่อเป็นการรองรับรูปแบบของการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ที่มีจุดเน้นให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถสังเคราะห์ สรุปความรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการแก้ปัญหาหรือในการอธิบายปรากฏการณ์ต่าง ๆ ทั้งในรูปแบบของการเรียนรู้แบบรายบุคคลและการเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบของกิจกรรม "ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้" บนพื้นฐานของคลาวน์คอมพิวติ้ง
2. เพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรม "ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้" บนเทคโนโลยีคลาวน์คอมพิวติ้ง
3. เพื่อเสนอแนะเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรม "ลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้" โดยใช้เทคโนโลยีคลาวน์คอมพิวติ้ง

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ศึกษา ได้แก่ นักเรียนโรงเรียนในสังกัดสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน อ.จอมบึง จ.ราชบุรี

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2 โรงเรียนคุรุราษฎร์รังสฤษฏ์ อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี และนักเรียนโรงเรียนบ้านจอมบึง อ.จอมบึง จ.ราชบุรี ชั้น ป.5/1 ได้มาโดยการเลือกอย่างเจาะจง โดยใช้เกณฑ์พิจารณาในด้านความเป็นไปได้ในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศคลาวน์คอมพิวติ้ง และความเป็นไปได้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1.3 ตัวแปรที่ศึกษา

1) ตัวแปรอิสระ ได้แก่ กิจกรรม "ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้" บนเทคโนโลยีคลาวน์คอมพิวติ้ง

2) ตัวแปรตาม ได้แก่ ความพึงพอใจของผู้เกี่ยวข้องต่อกระบวนการจัดกิจกรรม "ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้" และ ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนด้านการเรียนรู้ ด้านคุณลักษณะ และด้านทักษะการทำงาน

2. ขอบเขตพื้นที่

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บแบบสอบถามจากโรงเรียนในสังกัดสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน อ.จอมบึง จ.ราชบุรี จำนวน 2 โรง ได้แก่ โรงเรียนคุรุราษฎร์รังสฤษฏ์ และโรงเรียนบ้านจอมบึง

วิธีดำเนินการวิจัย

1. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.1 การออกแบบกิจกรรม

1) ศึกษาแนวทางการจัดกิจกรรมตามแนวคิดลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศคลาวน์คอมพิวติ้ง โดยสังเคราะห์แนวคิดของการลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้ แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บนระบบคลาวน์คอมพิวติ้ง เนื้อหาตามประเภทของ 4 กิจกรรมหลัก บริบทด้านเทคโนโลยีสารเทศของโรงเรียนและบริบทของผู้เรียน โดยมีประเด็นการพิจารณา ดังนี้ 1.1) บริบทและความต้องการของชั้นเรียน 1.2) วัตถุประสงค์การเรียนรู้ 1.3) เนื้อหาการเรียนรู้ 1.4) รูปแบบและวิธีจัดการเรียนรู้ 1.5) การวัดและการประเมินผลผู้เรียน

2) สร้างแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

3) พิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยใช้การพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตร การสอน และด้านเทคโนโลยีการศึกษา และนำมาหาค่าความเที่ยงตรงโดยการปรับใช้วิธีการหาค่าดัชนี

ความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC: Index of Item-Objective Congruence) เพื่อพิจารณาตัดสินความสอดคล้องระหว่างรูปแบบวิธีการที่ออกแบบกับเนื้อหาและโครงสร้างตามแนวคิดของการลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้

4) ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ

5) จัดทำรายละเอียดสำหรับการใช้จัดการเรียนการสอนในระดับชั้นเรียน

1.2 ขั้นตอนการทดลองใช้

1) คัดเลือกชั้นเรียนเพื่อเข้าร่วมการวิจัย โดยพิจารณาจากความเหมาะสมในด้านระยะเวลา ความเป็นไปได้ในด้านการจัดการเรียนรู้ และเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต โดยได้ดำเนินการดังนี้

1.1) เกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกโรงเรียนในการทดลองใช้รูปแบบ คือ เป็นโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตั้งอยู่ในพื้นที่อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรีเพื่อความสะดวกในการประสานงานและเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นโรงเรียนที่มีความพร้อมในด้านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และการให้บริการอินเทอร์เน็ตในสถานศึกษา และมีความสมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัย

1.2) โรงเรียนที่ใช้สำหรับการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้บนระบบเทคโนโลยีสนเทศ คือ โรงเรียนคุรุราษฎร์รังสฤษฎ์ อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี (ระดับมัธยมศึกษา) โรงเรียนบ้านจอมบึง อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี (ระดับประถมศึกษา)

2) นำรูปแบบและกิจกรรมที่ออกแบบไปใช้จัดการเรียนการสอนมีกำหนดระยะเวลา 2 เดือน

3) บันทึกผลของการจัดกิจกรรมในด้านประสิทธิภาพด้านการจัดการเรียนการสอน

1.3 ขั้นการประเมินผลการใช้กิจกรรม

1) สอบถามความพึงพอใจของนักเรียนเกี่ยวกับกิจกรรม "ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้" บนเทคโนโลยีคลาวน์คอมพิวติ้ง

2) วัดผลผู้เรียนในด้านสมรรถนะความรู้ คุณลักษณะ และทักษะ โดยใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับแต่ละด้าน โดยวัดผู้เรียนในประเด็นต่อไปนี้

2.1) ความพึงพอใจจากเรียนรู้ในลักษณะที่ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ผ่านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศคลาวน์คอมพิวติ้ง

2.2) การสร้างเสริมสมรรถนะการเรียนรู้ ในด้านทักษะการแก้ปัญหาเริ่มตั้งแต่การทำความเข้าใจปัญหา การวิเคราะห์ปัญหา การวางแผนแก้ปัญหา การดำเนินการแก้ปัญหา การตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ และทักษะการคิดวิเคราะห์ หมายถึง การทำความเข้าใจสถานการณ์ด้วยการแยกส่วนประกอบออกเป็นส่วน ๆ สามารถเปรียบเทียบองค์ประกอบที่แตกต่าง ลำดับความสำคัญอย่างมีเหตุมีผล

2.3) ด้านคุณลักษณะและค่านิยม ได้แก่ คุณลักษณะด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน

2.4) ทักษะการทำงาน ได้แก่ การทำงานเป็นทีมซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมที่ส่งเสริมการทำงานของทีมและพฤติกรรมที่รักษาความสัมพันธ์ของทีมงาน

1.4 ขั้นการสังเคราะห์แนวทางการจัดกิจกรรม

ผู้วิจัยนำผลจากการออกแบบ การทดลองใช้กิจกรรม และการประเมินผลกระบวนการ และการประเมินผลผู้เรียนมาสังเคราะห์เป็นแนวทางการสร้างกิจกรรม "ลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้" บนระบบคลาวน์คอมพิวติ้ง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แบบสอบถามแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ ของลิเคอร์ท โดยสอบถามในประเด็นด้านการวิเคราะห์ปัญหา การแสวงหาข้อมูล การทำงานร่วมกันเพื่อหาคำตอบ การเลือกคำตอบที่ดีที่สุด การออกแบบการนำไปปฏิบัติ และการประเมินผลการนำคำตอบไปดำเนินการ

2.2. แบบสอบถามเกี่ยวกับรูปแบบของการเรียนรู้บนคลาวน์คอมพิวติ้ง แบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับของลิเคอร์ท โดยสอบถามเกี่ยวกับองค์ประกอบของการสอน การจัดกิจกรรม ความเหมาะสมสำหรับการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ความเหมาะสมของรูปแบบการสอนสำหรับการเรียนรู้แบบออนไลน์ ความสะดวกในการใช้ความพร้อมของสื่อ ความชัดเจนและความเหมาะสมของการประเมิน

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในชั้นเรียนที่มีการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมที่ออกแบบ โดยนำรูปแบบการจัดกิจกรรมไปดำเนินการ จากนั้นให้ผู้เรียนทำแบบสอบถามทั้ง 2 ฉบับเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 วิเคราะห์ผลของการจัดกิจกรรม "ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้" และความคิดเห็นต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้บน cloud computing โดยใช้ ค่าเฉลี่ย (M) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

4.2 วิเคราะห์ข้อความในคำถามปลายเปิดโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)

4.3 เกณฑ์ในการแปลผลค่าเฉลี่ย (Best. 1981 : 82) มีดังนี้

4.50 - 5.00	หมายถึง	ระดับมากที่สุด
3.50 - 4.49	หมายถึง	ระดับมาก
2.50 - 3.49	หมายถึง	ระดับปานกลาง
1.50 - 2.49	หมายถึง	ระดับน้อย
1.00 - 1.49	หมายถึง	ระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1. การพัฒนากิจกรรม "ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้" บนพื้นฐานของคลาวน์คอมพิวติ้ง

1.1 ด้านวิธีการสอน พบว่า ควรมีลักษณะของการให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง ผู้สอนควรมีบทบาทในการแนะนำแหล่งเรียนรู้ นอกจากนั้นผู้สอนควรสร้างความสนใจจากการหยิบยกสถานการณ์ปัญหา และการให้ความสนใจกับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน

1.2 ด้านช่องทางการเรียนรู้ พบว่า ควรใช้การเรียนรู้แบบผสมผสานระหว่างในชั้นเรียนกับแบบออนไลน์ เพื่อให้การเรียนการสอนไม่ควรถูกจำกัดด้วยสถานที่แต่ควรให้ความสะดวกแก่ผู้เรียนในการเรียนในทุกที่และทุกเวลา

1.3 ด้านทรัพยากรการเรียนรู้ พบว่า ควรให้การสนับสนุนการใช้ทรัพยากรบน Cloud Computing และการเรียนรู้ผ่านเว็บไซต์

1.4 ควรจัดการเรียนรู้แบบ student-centered learning โดยผู้สอนมีบทบาทในการเป็นผู้อำนวยความสะดวก (facilitator) มากกว่าผู้ให้ความรู้หลัก นักเรียนจะค้นคว้าโดยผ่านทางทรัพยากรการเรียนรู้บนระบบออนไลน์ โดยสามารถใช้ช่องทางการเรียนรู้ในชั้นเรียนผสมผสานกับแบบออนไลน์

2. ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรม "ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้" บนเทคโนโลยีคลาวน์คอมพิวติ้ง

ความพึงพอใจของผู้เกี่ยวข้องต่อกระบวนการจัดกิจกรรม "ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้" และ ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนด้านการเรียนรู้ ด้านคุณลักษณะ และด้านทักษะการทำงานจำแนกตามกลุ่มเป้าหมายในการศึกษาระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา แสดงในตารางที่ 1 และตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลที่ได้รับจากการจัดกิจกรรม "ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้" บนคลาวน์คอมพิวติ้งระดับประถมศึกษา

รายการ	$\overline{X}$	S	ระดับ
1. การเสนอความคิดเพื่อวิเคราะห์ปัญหาในกลุ่ม	3.71	0.51	มาก
2. การร่วมกันแสวงหาข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อเท็จจริง	3.80	0.71	มาก
3. การแบ่งปันข้อมูลจากการสืบค้นกับเพื่อนในกลุ่ม	3.77	0.73	มาก
4. การร่วมกันสรุปการทำงานหรือแนวทางปัญหาในกลุ่ม	3.82	0.66	มาก
5. มีการสนับสนุน ให้กำลังใจ ยอมรับความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่ม	3.88	0.71	มาก
6. การทำความเข้าใจปัญหาและค้นหาสาเหตุที่เกิดขึ้นของปัญหานั้น ๆ	4.00	0.59	มาก
7. การแสวงหาทางเลือกในการแก้ปัญหาโดยใช้ข้อมูลและเหตุผล	3.91	0.74	มาก
8. การวางแผนในการแก้ปัญหา (เช่น กำหนดขั้นตอนกำหนดผู้รับผิดชอบ	3.80	0.79	มาก
9. การติดตามผลการแก้ปัญหาและการปรับปรุงวิธีการแก้ปัญหา	3.80	0.75	มาก
10. การรู้ว่างานที่ต้องการทำประกอบด้วยส่วนย่อย ๆ อะไรบ้าง	3.85	0.73	มาก
11. การมองเห็นความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ของงาน	3.80	0.63	มาก
12. การวางแผนจัดลำดับความสำคัญของงานก่อนหลังอย่างเป็นขั้นตอน	3.85	0.80	มาก
13. การบอกถึงเหตุและผล (หรือหลักการที่ใช้) ของการเลือกวิธีการดำเนินงาน	3.88	0.71	มาก
14. การทำงานสำเร็จตามเป้าหมาย	3.91	0.65	มาก
15. การเคารพ ถือตามแนวทางหรือข้อตกลงร่วมกันในการทำงาน	3.97	0.74	มาก
16. การทุ่มเททำงานอดทน ไม่ย่อท้อต่อปัญหาและอุปสรรค ในการทำงาน	3.97	0.66	มาก
17. การปรับปรุงและพัฒนาการทำงานด้วยตนเอง	3.91	0.70	มาก
18. มีความรู้สึกชื่นชมและภาคภูมิใจในผลงานของตนเอง	4.00	0.72	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	**3.87**	**0.46**	**มาก**

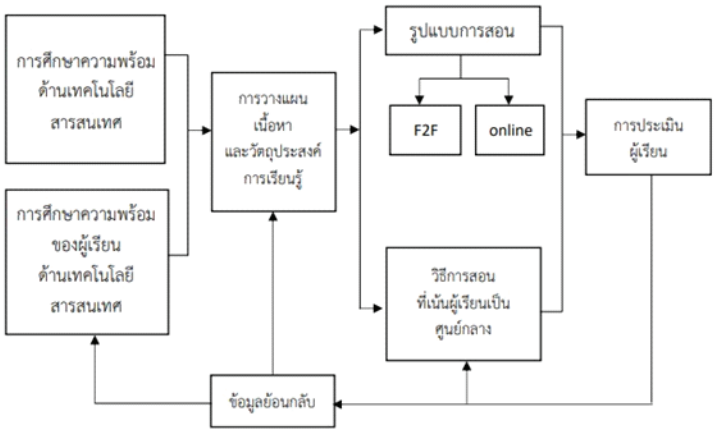
ข้อมูลในตารางที่ 1 พบว่า ผู้เข้าร่วมกิจกรรม "ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้" บนคลาวน์คอมพิวติ้งระดับประถมศึกษา พบว่า ผลที่ได้รับในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 3.87) และเมื่อพิจารณาเป็นรายประเด็น พบว่า ทุกประเด็นอยู่ในระดับมาก เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย ดังนี้ 1) การทำความเข้าใจปัญหาและค้นหาสาเหตุที่เกิดขึ้นของปัญหานั้น ๆ และมีความรู้สึกชื่นชมและภาคภูมิใจในผลงานของตนเอง 2) การเคารพ ถือตามแนวทางหรือข้อตกลงร่วมกันในการทำงาน และการทุ่มเททำงาน อดทน ไม่ย่อท้อต่อปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน 3) การแสวงหาทางเลือกในการแก้ปัญหาโดยใช้ข้อมูลและเหตุผล การทำงานสำเร็จตามเป้าหมาย และการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานด้วยตนเอง มีการสนับสนุน ให้กำลังใจ ยอมรับความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่ม และการบอกถึงเหตุและผล (หรือหลักการที่ใช้) ของการเลือกวิธีการดำเนินงาน) 5) การรู้ว่างานที่ต้องการทำประกอบด้วยส่วนย่อย ๆ อะไรบ้าง และการวางแผนจัดลำดับความ สำคัญของงานก่อนหลังอย่างเป็นขั้นตอน 6) การร่วมกันสรุปการทำงานหรือแนวทางปัญหาในกลุ่ม 7) การร่วมกันแสวงหาข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อเท็จจริง การวางแผนในการแก้ปัญหา (เช่น กำหนดขั้นตอน กำหนดผู้รับผิดชอบการติดตามผลการแก้ปัญหาและการปรับปรุงวิธีการแก้ปัญหา และการมองเห็นความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ของงาน 8) การแบ่งปันข้อมูลจากการสืบค้นกับเพื่อนในกลุ่ม (ค่าเฉลี่ย = 3.77) 9) การเสนอความคิดเพื่อวิเคราะห์ปัญหาในกลุ่ม

ตารางที่ 2 ผลที่ได้รับจากการจัดกิจกรรม "ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้" บนคลาวน์คอมพิวติ้ง ระดับมัธยมศึกษา

รายการ	$\overline{X}$	S	ระดับ
1. การเสนอความคิดเพื่อวิเคราะห์ปัญหาในกลุ่ม	4.52	0.54	มากที่สุด
2. การร่วมกันแสวงหาข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อเท็จจริง	4.52	0.54	มากที่สุด
3. การแบ่งปันข้อมูลจากการสืบค้นกับเพื่อนในกลุ่ม	4.54	0.58	มากที่สุด
4. การร่วมกันสรุปการทำงานหรือแนวทางปัญหาในกลุ่ม	4.60	0.60	มากที่สุด
5. มีการสนับสนุน ให้กำลังใจ ยอมรับความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่ม	4.56	0.54	มากที่สุด
6. การทำความเข้าใจปัญหาและค้นหาสาเหตุที่เกิดขึ้นของปัญหานั้น ๆ	4.64	0.48	มากที่สุด
7. การแสวงหาทางเลือกในการแก้ปัญหาโดยใช้ข้อมูลและเหตุผล	4.54	0.54	มากที่สุด
8. การวางแผนในการแก้ปัญหา (เช่น กำหนดขั้นตอนกำหนดผู้รับผิดชอบ	4.54	0.58	มากที่สุด
9. การติดตามผลการแก้ปัญหาและการปรับปรุงวิธีการแก้ปัญหา	4.72	0.49	มากที่สุด
10. การรู้ว่างานที่ต้องการทำประกอบด้วยส่วนย่อย ๆ อะไรบ้าง	4.62	0.48	มากที่สุด
11. การมองเห็นความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ของงาน	4.54	0.50	มากที่สุด
12. การวางแผนจัดลำดับความสำคัญของงานก่อนหลังอย่างเป็นขั้นตอน	4.68	0.46	มากที่สุด
13. การบอกถึงเหตุและผล (หรือหลักการที่ใช้) ของการเลือกวิธีการดำเนินงาน	4.64	0.48	มากที่สุด
14. การทำงานสำเร็จตามเป้าหมาย	4.56	0.58	มากที่สุด
15. การเคารพ ถือตามแนวทางหรือข้อตกลงร่วมกันในการทำงาน	4.62	0.53	มากที่สุด
16. การทุ่มเททำงานอดทน ไม่ย่อท้อต่อปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน	4.64	0.56	มากที่สุด
17. การปรับปรุงและพัฒนาการทำงานด้วยตนเอง	4.62	0.53	มากที่สุด
18. มีความรู้สึกชื่นชมและภาคภูมิใจในผลงานของตนเอง	4.68	0.55	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	**4.60**	**0.26**	**มากที่สุด**

ข้อมูลในตารางที่ 2 พบว่า ผู้เข้าร่วมกิจกรรม "ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้" บนคอมพิวติ้ง ระดับมัธยม ศึกษา มีผลจากจากการจัดกิจกรรมโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.60) และเมื่อพิจารณาเป็นรายประเด็น พบว่า ทุกประเด็นอยู่ในระดับมาก เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย ดังนี้ 1) การติดตามผลการแก้ปัญหาและการปรับปรุงวิธีการแก้ปัญหา การวางแผนจัดลำดับความสำคัญของงานก่อนหลังอย่างเป็นขั้นตอน และมีความรู้สึกชื่นชมและภาคภูมิใจในผลงานของตนเอง 3) การทำความเข้าใจปัญหาและค้นหาสาเหตุที่เกิดขึ้นของปัญหานั้น ๆ การบอกถึงเหตุและผล (หรือหลักการที่ใช้) ของการเลือกวิธีการดำเนินงาน และการทุ่มเททำงาน อดทน ไม่ย่อท้อต่อปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน 4) การรู้ว่างานที่ต้องการทำประกอบด้วยส่วนย่อย ๆ อะไรบ้าง การเคารพ ถือตามแนวทางหรือข้อตกลงร่วมกันในการทำงาน และการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานด้วยตนเอง 5) การร่วมกันสรุปการทำงานหรือแนวทางปัญหาในกลุ่ม 6) มีการสนับสนุน ให้กำลังใจ ยอมรับความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่ม และการทำงานสำเร็จตามเป้าหมาย 7) การแบ่งปันข้อมูลจากการสืบค้นกับเพื่อนในกลุ่ม การแสวงหาทางเลือกในการแก้ปัญหาโดยใช้ข้อมูลและเหตุผล การวางแผนในการแก้ปัญหา (เช่น กำหนดขั้นตอน กำหนดผู้รับผิดชอบ) และการมองเห็นความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ของงาน และ 8) การเสนอความคิดเพื่อวิเคราะห์ปัญหาในกลุ่ม และการร่วมกันแสวงหาข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อเท็จจริง

3. แนวทางการจัดกิจกรรม "ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้" โดยใช้เทคโนโลยีคลาวน์คอมพิวติ้ง



ภาพที่ 1 รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน
ที่มา : ผู้วิจัย (2561)

แนวทางการจัดกิจกรรม "ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้" โดยใช้เทคโนโลยีคลาวน์คอมพิวติ้ง ควรมีการดำเนินการใน 7 ด้าน ดังนี้ 1) การศึกษาความพร้อมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษา 2) การศึกษาความพร้อมด้านทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้เรียน 3) การวางแผนเนื้อหาและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ 4) การออกแบบรูปแบบการสอนแบบผสมผสานทั้งการเรียนรู้ในห้องเรียน (face to face: F2F) และการเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์ 5) การกำหนดวิธีการสอน 6) การประเมินผู้เรียน 7) และข้อมูลย้อนกลับ โดยมีรายละเอียดของแนวทางในส่วนสำคัญ ดังนี้

1) ควรมีการกำหนดรายละเอียดของวิธีการสอน อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ แหล่ง ข้อมูล และโปรแกรมช่วยการเรียนรู้ในลักษณะต่าง ๆ ในรูปแบบของการผสมผสานเทคโนโลยีการสอนเข้ากับงานปกติ

2) ในการออกแบบการรูปแบบการเรียนรู้จะต้องคำนึงถึงสภาพความเหมาะสมในด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เนื่องจากเป็นปัจจัยที่มีบทบาทค่อนข้างสูงต่อกระบวนการขับเคลื่อนในรูปแบบ ดังกล่าว จึงจำเป็นต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับความพร้อมและความเป็นไปได้หลายประการ ซึ่งเป็นการปรับใช้การเรียนรู้ในลักษณะนี้ให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ บริบทและความพร้อมทุกด้านเพื่อเกิดผลและประสิทธิภาพสูงสุด

สรุปผลการวิจัย

1. รูปแบบของกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อ "ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้" บนพื้นฐานของคลาวน์คอมพิวติ้ง มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ 2) การกำหนดเนื้อหา 3) กิจกรรมการสอน 4) การประเมินการเรียนรู้ และ 5) การให้ข้อมูลย้อนกลับ

2. ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อ "ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้" บนพื้นฐานของคลาวน์คอมพิวติ้ง ในด้านความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการคิดวิเคราะห์ คุณลักษณะด้านความมุ่งมั่นในการทำงานและทักษะการทำงานเป็นทีม อยู่ในระดับดี

3. แนวทางในการจัดกิจกรรม "ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้" โดยใช้เทคโนโลยีคลาวน์คอมพิวติ้ง ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การศึกษาความพร้อมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษา 2) การศึกษาความพร้อมด้านทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้เรียน 3) การวางแผนเนื้อหาและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ 4) การออกแบบรูปแบบการสอนแบบผสมผสานทั้งการเรียนรู้ในห้องเรียน (face to face: F2F) และการเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์ 5) การกำหนดวิธีการสอน 6) การประเมินผู้เรียนและ 7) ข้อมูลย้อนกลับ

4. แนวทางการจัดการเรียนรู้เป็นการผสมผสานทั้งแบบการเรียนดั้งเดิมในห้องเรียน (Face to Face: F2F) และการเรียนแบบออนไลน์ โดยอาจใช้ขั้นตอน PISCA จำนวน 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การกำหนดปัญหา 2) การค้นหาข้อมูล 3) การแก้ปัญหา 4) การเรียนรู้ และ 5) การประยุกต์ใช้ความรู้

อภิปรายผลการวิจัย

1. การที่ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อ "ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้" บนพื้นฐานของคลาวน์คอมพิวติ้ง ในด้านความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการคิดวิเคราะห์ คุณลักษณะด้านความมุ่งมั่นในการทำงานและทักษะการทำงานเป็นทีม อยู่ในระดับดี ซึ่งเป็นไปตามแนวทางการศึกษาของงานวิจัยของ Bieber & Engelbart and Others (2002) ที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับเครื่องมือทางเทคโนโลยีที่ช่วยสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้และการเรียนรู้แบบร่วมมือ ผลการวิจัยพบว่า การจัดสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้เพื่อฝึกผู้เรียน หรือการสร้างสังคมเสมือนด้วยซอฟต์แวร์ รวมถึงการมีเครื่องมือส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์มีส่วนเสริมสร้างให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่าการเรียนแต่เพียงภายในชั้นเรียนรูปแบบเดียวเท่านั้น นอกนั้นยังช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน สามารถแลกเปลี่ยนความรู้และข้อคิดเห็นทางการเรียนผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นอกจากนั้น การศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานพบว่า มีแนวคิดผสมผสานเทคโนโลยีการเรียนการสอนบนเว็บกับการเรียนในชั้นเรียน

2. สำหรับแนวทางในการจัดกิจกรรม "ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้" โดยใช้เทคโนโลยีคลาวน์คอมพิวติ้ง ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การศึกษาความพร้อมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษา 2) การศึกษาความพร้อมด้านทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้เรียน 3) การวางแผนเนื้อหาและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ 4) การ

ออกแบบรูปแบบการสอนแบบผสมผสานทั้งการเรียนรู้ในห้องเรียน (face to face: F2F) และการเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์ 5) การกำหนดวิธีการสอน 6) การประเมินผู้เรียน และ 7) ข้อมูลย้อนกลับ ซึ่งเป็นไปในลักษณะคล้ายคลึงกันกับผลการศึกษาของ The Training Place (2004) ที่ได้เสนอแนวทางในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสาน โดยพัฒนาจากรูปแบบการออกแบบระบบการเรียนการสอน ADDIE ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์และการวางแผน (Analysis and Planning) ขั้นที่ 2 การออกแบบ (Design Solutions) ขั้นที่ 3 การพัฒนา (Development) ขั้นที่ 4 การนำไปใช้ (Implementation) และขั้นที่ 5 การประเมินผล (Evaluation)

3. สำหรับผลการศึกษาที่พบว่า แนวทางการจัดการเรียนรู้เป็นการผสมผสานทั้งแบบการเรียนดั้งเดิมในห้องเรียน (Face to Face: F2F) และการเรียนแบบออนไลน์ โดยอาจใช้ขั้นตอน PISCA จำนวน 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การกำหนดปัญหา 2) การค้นหาข้อมูล 3) การแก้ปัญหา 4) การเรียนรู้ และ 5) การประยุกต์ใช้ความรู้ มีความสอดคล้องกับแนวคิดจากการศึกษาของคณะอนุกรรมการปฏิรูปการเรียนรู้ (2003) เกี่ยวกับข้อจำกัดของการออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บ ที่พบว่า การจัดการเรียนการสอนบนเว็บไม่เหมาะสมกับรูปแบบการเรียน (learning style) และรูปแบบการคิด (cognitive style) ของผู้เรียนทุกรูปแบบ เนื่องจากคุณภาพของการสอนไม่ได้ขึ้นอยู่กับสื่อการเรียนการสอนและรูปแบบการสอนที่ใช้แต่ยังรวมถึงความตั้งใจที่จะเรียนให้สำเร็จของผู้เรียนด้วย

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในเชิงนโยบาย

1) การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานนั้นควรคำนึงถึงสภาพความเหมาะสมในด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เนื่องจากเป็นปัจจัยที่มีบทบาทค่อนข้างสูงต่อกระบวนการขับเคลื่อนในรูปแบบดังกล่าว จึงจำเป็นต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับความพร้อมและความเป็นไปได้หลายประการ ซึ่งเป็นการปรับใช้การเรียนรู้ในลักษณะนี้ให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ บริบทและความพร้อมทุกด้านเพื่อเกิดผลและประสิทธิภาพสูงสุด

2) การผสมผสานเทคโนโลยีการเรียนการสอนบนเว็บกับการเรียนในชั้นเรียน ควรมีการใช้ทรัพยากรร่วมกัน เช่น การเรียนในห้องเรียนเสมือนแบบการเรียนด้วยตนเอง การเรียนรู้ร่วมกัน วิดีโอสตรีมมิ่ง เสียงและข้อความ ซึ่งจะช่วยประสานพลังในการสร้างการเรียนรู้ให้มีประสิทธิผลสูงสุด

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีการศึกษารูปแบบที่เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียนในสภาพที่มีความพร้อมด้านเทคโนโลยีน้อยในพื้นที่ชนบท เพื่อสามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีทางการศึกษาผสมผสานกับวิธีการสอนแบบดั้งเดิมได้อย่างเหมาะสม

2) ควรมีการศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อพัฒนาทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 เช่น การคิดสร้างสรรค์ หรือการคิดขั้นสูงในระดับต่าง ๆ

เอกสารอ้างอิง

ชลิต กังวาราวุฒิ. (2557). **การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบศิลปภิวัฒนน์ผ่านคลาวด์เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมผลงานสร้างสรรค์ตามแนวเศรษฐกิจสร้างสรรค์.**สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

ทัศนีย์ รอดมั่นคง.(2558). **การพัฒนาระบบการจัดการสารสนเทศผ่านคลาวด์คอมพิวติง ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ**. สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

นวรัตน์ รามสูต และบัลลังก์ โรหิตเสถียร. (2558). **ศธ.ประกาศนโยบาย "การลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้"**. ค้นเมื่อพฤศจิกายน 8, 2559, จากhttp://www.moe.go.th/websm/2015/aug/281.html,

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2545 (ฉบับที่ 2)**. กรุงเทพฯ : บริษัท 21 เซ็นจูรี่ จำกัด.

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2558). **คู่มือบริหารจัดการเวลาเรียน "ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้"**. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ.

Bonk, C. J., and Graham C.R. (2006).**The handbook of blended learning: global perspectives, local designs**. San Francisco: Pfeiffer.

Ercan, T. (2010). **Effective use of cloud computing in Educational institutions, Procedia Social And behavioral Sciences**, (2), 938.

Mayer, R. (1998). **Cognitive, metacognitive, and motivational aspects of problem solving., Instructional Science**. (26), 49-63.

Sung, H. Y. & Hwang, (2013). A Collaborative Game-based Learning Approach to improving Students' Learning Learning Performance in Science Courses.**Computer & Education**, 63, 43-51.

The Training Place. (2004). **Blended Learning Model**. Retrieved 30 March, 2017, from http://www.trainingplace.com/ctw/model.htm.

การประเมินทักษะปฏิบัติ

Performance Assessment

สมภัสสร บัวรอด[1] เทวเดช ห้วยหงษ์ทอง[2] เกศินี โสขุมา[3]

[1,2,3]สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

สาระสังเขป

ปัจจุบันการประเมินผลการเรียนรู้เปลี่ยนจากการใช้การทดสอบแบบดั้งเดิมไปสู่การประเมินผลการเรียนรู้แนวใหม่ที่สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง ดังนั้นผลการเรียนรู้จึงมีทั้งการสร้างชิ้นงาน การคิดวิเคราะห์ สื่อสาร ทักษะปฏิบัติจึงเป็นเป้าหมายทางการศึกษาที่สำคัญในการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ในการประเมินทักษะปฏิบัติต้องมีการวางแผนอย่างเป็นระบบเพื่อกำหนดขอบเขตการประเมิน เกณฑ์การประเมิน ตลอดจนช่วงเวลาในการประเมินซึ่งจะต้องมีความสัมพันธ์กับจุดมุ่งหมายทางการศึกษา และกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นไปตามไตรยางค์การศึกษา ผู้เขียนได้นำเสนอสาระสำคัญเกี่ยวกับการประเมินทักษะปฏิบัติเพื่อให้ผู้สอนสามารถออกแบบการประเมินทักษะปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม เช่น การออกแบบงานให้เหมาะสมกับการปฏิบัติ เครื่องมือและเกณฑ์การประเมินทักษะปฏิบัติ

คำสำคัญ : การประเมิน,ทักษะปฏิบัติ,การวัดและประเมินผลการศึกษา

SUMMARY

Nowadays, learning assessment has changed from traditional tests to modern assessment that focuses on practice learning. This practice learning resultingto creativity, critical thinking and practical communication.Hence, performance based-approach is onessential part of educational objective in the 21st century education.It is, therefore, performance assessment must be systematically planned to determine the scope, assessment criteria, andassessment period which must be related to educational purposes such as educational objectives and teaching activities. Thus, we reviewed paper about performance assessmentin which teacher use to design performance appropriationsuch as designing the work that suitsto performance level, tool and criteria for evaluating performance.

Keywords : Assessment,Performance,Educational Measurement and Evaluation

บทนำ

คำว่า ทักษะปฏิบัติ มีคำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวข้อง3 คำ ได้แก่"Psychomotor Skill" "Practical Skill" และ "Performance" (สุวิมล ว่องวาณิช, 2546 อ้างถึงในกมลวรรณ ตั้งธนกานนท์, 2559 :1-2) ซึ่งมีความแตกต่างกันเล็กน้อยดังนี้ "psychomotor skill" เน้นการเคลื่อนไหวทางร่างกายแบบพื้นฐานที่เป็นกลไกของอวัยวะและกล้ามเนื้อเช่น การเต้นรำ การพิมพ์ดีด"Practical Skill" เน้นการปฏิบัติที่อาศัยความสามารถทางสมองร่วมด้วย และมักเป็นทักษะที่ต้องฝึกฝนเป็นประจำ เช่น ทักษะการอ่าน ทักษะการเขียน ทักษะการคิดคำนวณ "performance" เน้นการแสดงออกหรือการกระทำตามกระบวนการต่าง ๆ ที่อาศัยความสามารถทางสมองร่วมกันกับจิตใจเพิ่มขึ้นมานอกเหนือจากการเคลื่อนไหวของร่างกาย เช่น การเล่นดนตรี การวาดภาพ เป็นต้นในยุคปัจจุบันได้ให้ความสำคัญกับการวัดและประเมินทักษะปฏิบัติทั้งในระดับชั้นเรียน ระดับชาติ และระดับนานาชาติในระดับชั้นเรียน มีการปรับเปลี่ยนวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่เปลี่ยนแปลงไปให้สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนการสอน เช่น การเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติ (Active Learning) การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning)การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) ในระดับชาติ มีการประเมินทักษะปฏิบัติ เช่น สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (สทศ.) ได้ใช้ข้อสอบอัตนัยวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์วิชาภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6ในระดับนานาชาติ มีการประเมินทักษะปฏิบัติในโครงการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ (Programed for International Student Assessment) หรือที่เรียกว่า PISA หรือการสอบนานาชาติของ TIMSS (The Third International Mathematics and Science Study) ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ได้มีการใช้การวัดและประเมินผลทักษะทางวิทยาศาสตร์ในสถานการณ์จำลอง เป็นต้นในบทความนี้มุ่งนำเสนอสาระเกี่ยวกับการประเมินทักษะปฏิบัติเพื่อให้ผู้อ่านได้ทราบแนวทางการออกแบบการประเมินทักษะปฏิบัติ รวมทั้งจุดเด่น ข้อจำกัดต่าง ๆ ในการประเมินทักษะปฏิบัติ ขอบเขตของเนื้อหาประกอบด้วยพฤติกรรมด้านทักษะปฏิบัติ ประเภทการประเมินทักษะปฏิบัติ คุณสมบัติของงานในการประเมินทักษะปฏิบัติ เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินทักษะปฏิบัติ จุดเด่นและข้อจำกัดของการประเมินทักษะปฏิบัติ

เนื้อความ

พฤติกรรมด้านทักษะปฏิบัติ ในจุดมุ่งหมายทางการศึกษาเรียกว่าเป็นพฤติกรรมด้านทักษะพิสัย (psychomotor domain) ในการประเมินพฤติกรรมด้านทักษะปฏิบัติ

1. พฤติกรรมด้านทักษะปฏิบัติ

มีนักการศึกษาหลายท่านได้เสนอแนวคิดพฤติกรรมด้านทักษะปฏิบัติ ซึ่งแนวคิดพฤติกรรมด้านทักษะพิสัยที่ได้รับความนิยม ได้แก่ แนวคิดของซิมสัน (Simpson, 1966) เดฟ (Dave, 1970) และ ฮอโรว์(Horrow, 1972)

Simpson's Taxonomy

ซิมป์สัน (Simpson, 1966 : 25-30) ได้เสนอลำดับขั้นพฤติกรรมด้านทักษะปฏิบัติไว้ 7 ขั้น ดังนี้

1. รับรู้ (perception)
2. การเตรียมความพร้อม (set)
3. การตอบสนองตามคำแนะนำ (guided response)
4. ทักษะปฏิบัติ (Mechanism)

5. การปฏิบัติงานที่สลับซับซ้อน (complex overt response)
6. การปรับเปลี่ยน (adaptation)
7. การริเริ่มใหม่ (origination)

Dave's Taxonomy

เดฟ (Dave, 1970 อ้างถึงในกมลวรรณ ตั้งธนกานนท์, 2559 :3) ได้เสนอลำดับขั้นพฤติกรรมด้านทักษะปฏิบัติไว้ 5 ขั้น ดังนี้

1. การเลียนแบบ (imitation)
2. การจัดการ (manipulation)
3. การปฏิบัติอย่างแม่นยำ (precision)
4. การต่อประสาน (articulation)
5. การปฏิบัติอย่างเป็นธรรมชาติ (naturalization)

Harrow's Taxonomy

ฮาร์โรว์ (Harrow, 1972 อ้างถึงในอนุวัติ คูณแก้ว:136-138) ได้เสนอลำดับขั้นพฤติกรรมด้านทักษะปฏิบัติไว้ 6 ขั้น ดังนี้

1. การเคลื่อนไหวแบบกริยาสะท้อนกลับ (reflex movement)
2. การเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐาน (basicfundamental movement)
3. ความสามารถในการรับรู้ (perceptual abilities)
4. ความสามารถทางกาย (physical abilities)
5. การเคลื่อนไหวอย่างมีทักษะ (skilled movements)
6. การสื่อสารอย่างตรงไปตรงมา (non-discursive communication)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินทักษะปฏิบัติได้นำแนวคิดของซิมป์สัน (Simpson) เดฟ (Dave) และ ฮอโรว์ (Horrow) ไปประยุกต์ใช้ดังตัวอย่าง

ตารางที่ 1 แนวคิดพฤติกรรมด้านทักษะปฏิบัติที่นำมาประยุกต์ใช้ในการวิจัย

งานวิจัย	แนวคิด		
	Simpson	Dave	Horrow
การระบุตัวแปรทำนายของการเป็นนักแม่นปืน (Anglin, Novell, Murphy and Goodwin, 2017)	✓		
การพัฒนาเครื่องมือวัดทักษะการปฏิบัติงานช่างโลหะเพื่อประเมินนักเรียนในวิทยาลัยเทคนิคเข้าทำงาน (Ombugus, 2014)	✓		
การพัฒนาความรู้ความสามารถด้านทักษะปฏิบัติโดยใช้		✓	

ตารางที่ 1 (ต่อ)

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาวิศวกรรมศาสตร์ (Mishra, Barrans&Pislaru, 2009)			
ขั้นตอนทักษะทางการแพทย์ : การเชื่อมโยงทฤษฎีสู่การปฏิบัติ (Kovacs, 1997)	✓		
การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ทักษะปฏิบัติของซิมป์สันร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่อง การประดิษฐ์ท่ารำประกอบเพลงค่านิยม 12 ประการ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (จุฑารัตน์ ดวงเทียน, 2558)	✓		
ผลการจัดกิจกรรมศิลปะตามแนวคิดของ แฮร์โรว์ที่มีต่อความสามารถในการปั้นของเด็กอายุ 9-11 ปี (สุมิตรา อุ่นเปีย และขนบพรวัฒนสุขชัย,2557)			✓
การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องตารางคำนวณวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยเน้นทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ (อุษณีษ์ ศรีสม, 2556)			✓

2. ประเภทของการประเมินทักษะปฏิบัติ

การแบ่งประเภทของการประเมินทักษะปฏิบัติสามารถแบ่งได้หลายลักษณะขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่นำมาใช้ ในที่นี้นำเสนอการแบ่งตามคุณลักษณะที่ต้องการประเมิน จำแนกได้ 3 ประเภท

1. การประเมินทักษะปฏิบัติเน้นกระบวนการเป็นการประเมินสิ่งที่เกิดขึ้นในช่วงที่มีการปฏิบัติงาน โดยให้ผู้เรียนแสดงคุณลักษณะที่มุ่งวัดที่มีจุดเน้นเกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติ ในการประเมินประเภทนี้จำเป็นต้องบันทึกข้อมูลขณะปฏิบัติให้ถูกต้อง เพราะเมื่อการปฏิบัติสิ้นสุดลงจะไม่สามารถทำการประเมินได้ เช่น ความคล่องแคล่วในการอ่าน การปรับกล้องจุลทรรศน์

2. การประเมินเน้นผลงาน เป็นการประเมินผลการปฏิบัติงาน หรือชิ้นงาน จะใช้ในกรณีที่ธรรมชาติของคุณลักษณะที่มุ่งประเมินไม่เน้นกระบวนการ แต่ให้ความสำคัญกับผลงานมากกว่า ซึ่งการประเมินทักษะปฏิบัติที่ทำกันโดยมากจะใช้การประเมินที่เน้นผลงานนี้เนื่องจากการวัดและประเมินที่ผลงานสามารถทำได้ง่ายกว่า เช่นคุณภาพของภาพที่ได้จากกล้องจุลทรรศน์การวาดภาพในงานศิลปะ

3. การประเมินทักษะปฏิบัติเน้นทั้งกระบวนการและผลงานเป็นการประเมินทั้งกระบวนการและผลงานพร้อมกัน การประเมินทั้งกระบวนการและผลงานจะทำได้ยากในกรณีที่ทักษะปฏิบัติที่มุ่งวัดมีกระบวนการและผลงานไม่สามารถแยกออกจากกันได้หรือกรณีที่กระบวนการและผลงานเกิดขึ้นพร้อมกัน

3. คุณสมบัติของงานที่ใช้ในการประเมินทักษะปฏิบัติ

ในการพิจารณางานที่จะมอบหมายให้กับผู้เรียนปฏิบัติ ผู้สอนอาจต้องมีหลักในการพิจารณาความเหมาะสมของงานที่ใช้ในการประเมินทักษะปฏิบัติ ซึ่ง ป๊อปแบม (Popbam, 2014 :164) ได้เสนอคุณสมบัติของงานที่ออกแบบในการวัดและประเมินทักษะปฏิบัติไม่ว่าจะเป็นกระบวนการ ผลงาน หรือทั้งกระบวนการและผลงานไว้ 7 ประการ ดังนี้

1. สามารถสรุปอ้างอิงได้(generalizability) ต้องพิจารณาว่ามีความเป็นไปได้สูงเพียงใดที่ทักษะปฏิบัติในงานของผู้เรียนสามารถสรุปอ้างอิงไปยังงานอื่น ๆ ที่สามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้

2. มีความเป็นสภาพจริง(authenticity) ต้องพิจารณาว่างานเหมือนกับสิ่งที่ผู้เรียนต้องเจอในโลกจริง ไม่ใช่เป็นงานที่ต้องเจอในโรงเรียนเท่านั้น

3. มีจุดเน้นที่หลากหลาย (multiple foci) ต้องพิจารณาว่างานที่ใช้วัดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลากหลายได้หรือไม่ ไม่ใช่การวัดผลลัพธ์การเรียนรู้สิ่งเดียว

4. สามารถสอนได้ (teach ability) ต้องพิจารณาว่างานที่ให้ผู้เรียนปฏิบัติจนสามารถเกิดเป็นความชำนาญเป็นผลพวงมาจากความพยายามจัดกระบวนการเรียนการสอนของครูหรือไม่

5. มีความยุติธรรม(fairness) ต้องพิจารณางานที่ให้ปฏิบัติว่ายุติธรรมกับผู้เรียนทุกคนหรือไม่ งานต้องไม่ลำเอียงให้กับผู้เรียนบางกลุ่มที่มีเพศ ศาสนา ฐานะต่างกัน

6. มีความเป็นไปได้ (feasibility) ต้องพิจารณาว่างานสามารถนำไปปฏิบัติได้จริงในค่าใช้จ่าย เวลาที่ใช้ ช่วงเวลา และความพร้อมของเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ

7. สามารถให้คะแนนได้ (score ability)ต้องพิจารณางานที่เป็นไปได้ที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนตอบสนองเพื่อให้สามารถประเมินได้อย่างถูกต้องและเชื่อถือได้

อย่างไรก็ตาม ในการพิจารณาออกแบบงานไม่จำเป็นต้องพิจาณาเกณฑ์ทั้งหมด 7 ประการ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในสถานการณ์ที่เหมาะสม เช่น หากงานที่ให้ผู้เรียนปฏิบัติเป็นงานในโรงเรียนที่สำคัญก็สามารถละเว้นคุณสมบัติข้อ 2 มีความเป็นสภาพจริง(authenticity) ได้

4. เครื่องมือในการประเมินทักษะปฏิบัติ

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินทักษะปฏิบัติสามารถแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

1. การใช้แบบทดสอบ แบบทดสอบเป็นชุดของข้อคำถามที่หรือสถานการณ์ที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้เป็นสิ่งเร้าให้ผู้เรียนตอบสนองโดยให้ผู้ถูกทดสอบเขียนตอบตอบเพื่อแสดงความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่เกี่ยวกับการปฏิบัติ กระบวนการปฏิบัติ และการแก้ปัญหาจากการปฏิบัติ เสนอ ภิรมจิตรผ่อง (2542 :36) ได้ระบุว่าแบบทดสอบแบบความเรียง (Essay test) สามารถนำมาใช้ในการวัดและประเมินทักษะปฏิบัติได้ในขณะที่ ฮาร์ท (Hart, 1994 :46) ได้อธิบายว่าสามารถใช้แบบทดสอบปรนัยแบบเลือกตอบในการวัดและประเมินทักษะปฏิบัติได้ แต่ต้องออกแบบให้ถามในเชิงการนำไปใช้จริงมากกว่าการออกข้อสอบแบบดั้งเดิม

2. การใช้เครื่องมือที่ไม่ใช่แบบทดสอบ เป็นแบบประเมินจากการให้ถูกทดสอบปฏิบัติหรือแสดงผลงานให้ผู้ประเมินสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติที่เป็นกระบวนการทำงาน ผลการปฏิบัติงานหรือผลงาน ตัวอย่างเช่นการใช้แบบตรวจสอบรายการ (Checklist)การใช้แบบมาตรประมาณค่า (Rating Scale) ควบคู่กับการใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริคส์ (Scoring Rubric)การใช้แฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

ในการเลือกใช้เครื่องมือใดควรพิจารณาให้สอดคล้องกับระดับของการวัดภาคปฏิบัติ สุมาลี จันทร์ชลอ (2542 :168-169)ได้กำหนดระดับการวัดภาคปฏิบัติได้ 3 ระดับ ดังนี้

1. ระดับการรับรู้ เป็นการทดสอบว่าผู้เรียนได้เรียนรู้ด้านการปฏิบัติมากน้อยเพียงใด ผู้เรียนยังไม่ได้ลงมือปฏิบัติจริงในงาน แต่เป็นทดสอบความรู้เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติ หรือทดสอบพื้นฐานที่จำเป็นในการปฏิบัติงานเท่านั้น

2. ระดับการปฏิบัติจากสถานการณ์จำลอง เป็นการทดสอบโดยการกำหนดสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด เนื่องจากการมีข้อจำกัดบางประการที่ไม่สามารถปฏิบัติงานจริงได้ เช่น ข้อจำกัดเรื่องความปลอดภัย ต้นทุนในการจัดสอบ การไม่สามารถหาสถานการณ์จริงให้ปฏิบัติได้ครบถ้วน เช่น การขับเครื่องบินของนักบินฝึกหัด ในการปฏิบัติจากสถานการณ์จำลองนี้ เงื่อนไขในการให้ผู้เรียนปฏิบัติอยู่ภายใต้การควบคุมของผู้สอนที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนตอบสนองต่อเหตุการณ์ที่กำหนดขึ้น

3. ระดับการปฏิบัติงานจริงเป็นการทดสอบโดยให้ผู้เรียนปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง สถานที่ เครื่องมืออุปกรณ์การทำงานจริง การทดสอบด้วยการปฏิบัติงานจริงนี้จะทำให้ข้อมูลที่แสดงความสามารถทางการปฏิบัติของผู้เรียนในการตอบสนองต่อเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทั้งที่คาดการณ์ได้และคาดการณ์ไม่ได้ เนื่องจากเงื่อนไขในการปฏิบัติบางอย่างผู้สอนไม่สามารถภายใต้การควบคุมได้

การเลือกใช้เครื่องมือจำเป็นต้องสอดคล้องกับระดับของการปฏิบัติ กล่าวคือ ในระดับการรับรู้อาจเหมาะสมที่จะใช้แบบทดสอบ แต่ในระดับการปฏิบัติงานจริงอาจไม่เหมาะสม ควรจะต้องออกแบบงานให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติและใช้แบบมาตรประมาณค่า (Rating Scale) ควบคู่กับการใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริคส์ (Scoring Rubric) เพื่อประเมินทักษะปฏิบัติของผู้เรียน

5. จุดเด่นและข้อจำกัดของประเมินทักษะปฏิบัติ

นิดโกและบรู๊คคาร์ท (Nitko & Brookhart, 2007 :254-256) ได้สรุปจุดเด่นและข้อจำกัดของการประเมินทักษะปฏิบัติไว้ดังนี้

จุดเด่นของการประเมินทักษะปฏิบัติ

1. งานในการประเมินทักษะปฏิบัติช่วยให้เป้าหมายการเรียนรู้มีความหมายชัดเจนขึ้น งานที่ปฏิบัติในสภาพจริงมักคู่กันกับเป้าหมายการเรียนรู้ที่ซับซ้อน เมื่อผู้สอนให้ผู้เรียนปฏิบัติและนำเสนอสิ่งที่ปฏิบัติได้ให้กับผู้ปกครองได้รับทราบนั้นผู้สอนได้ทำให้เป้าหมายการเรียนรู้กระจ่างชัดด้วยตัวอย่างที่เกิดขึ้นจริง

2. งานในการประเมินทักษะปฏิบัติประเมินความสามารถที่ปฏิบัติได้จริง ผลลัพธ์การเรียนรู้จากการเรียนที่สำคัญ คือ ความสามารถในการใช้ความรู้ ทักษะเพื่อแก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตจริงมากกว่าที่จะตอบคำถามง่าย ๆ เกี่ยวกับการปฏิบัติ

3. การประเมินทักษะปฏิบัติประกอบไปด้วยทฤษฎีการเรียนรู้แนวใหม่ทฤษฎีการเรียนรู้แนวใหม่มุ่งเน้นว่าผู้เรียนควรจะใช้ความรู้เดิมเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่โดยใช้กระบวนการเสาะแสวงหาความรู้ด้วยกิจกรรมหรืองาน ซึ่งการประเมินทักษะปฏิบัติส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับงานและกิจกรรมที่ซับซ้อนโดยใช้กระบวนการเสาะแสวงหาความรู้

4. งานในการประเมินทักษะปฏิบัติต้องบูรณาการทั้งความรู้ ทักษะ และความสามารถงานที่ซับซ้อนต้องใช้เวลาในการทำงานและต้องให้ผู้เรียนผสมผสานทักษะและความสามารถที่หลากหลาย เช่น การทำโครงงาน การประเมินโดยแฟ้มสะสมงาน ผู้เรียนต้องใช้ความรู้ ความสามารถจากเนื้อหาวิชาต่าง ๆ ที่หลากหลาย

5. การประเมินทักษะปฏิบัติจะถูกเชื่อมโยงอย่างใกล้ชิดกับกิจกรรมการเรียนการสอนเมื่อผู้สอนจัดให้ผู้เรียนมีกิจกรรมสัมพันธ์กับการเสาะแสวงหาความรู้และกิจกรรมการปฏิบัติ การประเมินทักษะปฏิบัติเป็นองค์ประกอบที่มีความหมายมากกว่าการสอนแบบบรรยาย

6. งานในการประเมินทักษะปฏิบัติขยายกระบวนการประเมินผู้เรียนให้กว้างขวางการประเมินทักษะปฏิบัติได้ขยายรูปแบบเป้าหมายการเรียนรู้แบบดั้งเดิมไปสู่เป้าหมายการเรียนรู้ที่หลากหลายของผู้เรียน ซึ่งเป็นการเพิ่มความตรงในการประเมินผู้เรียน

7. งานในการประเมินทักษะปฏิบัติช่วยให้ผู้สอนประเมินกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนรวมทั้งผลงานที่ผู้เรียนได้สร้างขึ้น งานในการประเมินทักษะปฏิบัติจำนวนมากเป็นทางเลือกให้เห็นผู้เรียนเกี่ยวกับการแก้ปัญหาหรืองานที่สมบูรณ์ การให้คะแนนแบบรูบริคส์จะช่วยให้ผู้สอนเลือกข้อมูลเกี่ยวกับคุณภาพของกระบวนการและกลยุทธ์ที่ประเมินคุณภาพของงานได้ดี

ข้อจำกัดของการประเมินทักษะปฏิบัติ

1. งานคุณภาพสูงในการประเมินทักษะปฏิบัติทำได้ยากผู้สอนต้องให้เรียนรู้ทักษะที่มีความสำคัญหลายทักษะเพื่อสร้างงานที่มีคุณภาพสูง

2. การให้คะแนนแบบรูบริคส์คุณภาพสูงทำได้ยาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อต้องการประเมินความสามารถในการให้เหตุผลที่ซับซ้อน หรือคำตอบที่ถูกต้องหลาย ๆ คำตอบ การสร้างเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริคส์อาจจะคลุมเครือ

3. งานในการประเมินทักษะปฏิบัติที่สมบูรณ์อาจทำให้ผู้เรียนต้องใช้เวลาอย่างมาก หากงานที่คำสั่งเป็นการใช้แบบทดสอบเขียนตอบจะใช้เวลา 10-20 นาทีก็สามารถทำงานให้สมบูรณ์ได้ แต่ในการปฏิบัติจริงส่วนใหญ่ต้องใช้เวลาเป็นวันหรือสัปดาห์จึงจะเสร็จสมบูรณ์

4. การให้คะแนนการสอบด้านทักษะปฏิบัติใช้เวลามาก การให้คะแนนงานที่มีความซับซ้อนต้องใช้เวลามาก การสร้างเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริคส์ที่มีคุณภาพจะช่วยลดเวลาลงได้ ซึ่งการให้คะแนนแบบองค์รวมจะใช้เวลาน้อยกว่าแบบแยกส่วน

5. คะแนนจากงานในการประเมินทักษะปฏิบัติอาจมีความคลาดเคลื่อนต่ำเนื่องจากการให้คะแนนขึ้นอยู่กับผู้ประเมิน หากผู้ประเมิน 2 คนมีทักษะการประเมินที่แตกต่างกัน ใช้กรอบการประเมินที่ต่างกัน เกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริคส์ที่ต่างกันเพื่อประเมินผู้เรียนคนเดียวกัน ไม่เพียงแต่จะทำให้เกิดความคับข้องใจในผลการประเมินที่รับ แต่จะทำให้ความเที่ยงและความตรงในการให้คะแนนต่ำ ซึ่งการให้คะแนนจะมีความเที่ยงสูงหากใช้รูบริคส์ที่ดีมีความชัดเจน ผู้ประเมินได้รับการอบรมพัฒนาให้มีทักษะการประเมิน มีการกำกับติดตามผู้ประเมินไม่ให้ออกนอกกรอบมาตรฐานตามรูบริคส์ที่กำหนดไว้

6. ทักษะปฏิบัติของผู้เรียนในงานใดงานหนึ่งให้สารสนเทศน้อยเกี่ยวกับทักษะปฏิบัติของผู้เรียนในงานอื่น ๆ งานในการประเมินทักษะปฏิบัติไม่ควรมีเพียงอย่างเดียว ควรประกอบไปด้วยงานที่แตกต่างหลากหลาย การกำหนดให้งานในการประเมินมีน้อยจะทำให้ขาดความตรงในการประเมินทักษะปฏิบัติ ใน 1 หน่วยการเรียนรู้ ควรจะใช้ 6-7 งานให้ผู้เรียนปฏิบัติเพื่อประเมินความคงเส้นคงวาของผู้เรียน

7. งานที่ใช้การปฏิบัติไม่ได้เหมาะสมกับทุกเป้าหมายการเรียนรู้หากเป้าหมายการเรียนรู้เน้นเกี่ยวกับความรู้ความจริง รูปแบบของข้อคำถามอาจใช้เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ แบบจับคู่ แบบถูกผิด แบบเติมคำตอบสั้นได้ แต่ถ้าเน้นการให้เหตุผล ผสานความคิดที่ซับซ้อนแบบทดสอบอาจไม่เหมาะสม ดังนั้นการเลือกใช้วิธีการประเมินให้เหมาะสมอย่างสมดุลเป็นสิ่งที่ต้องพิจารณา

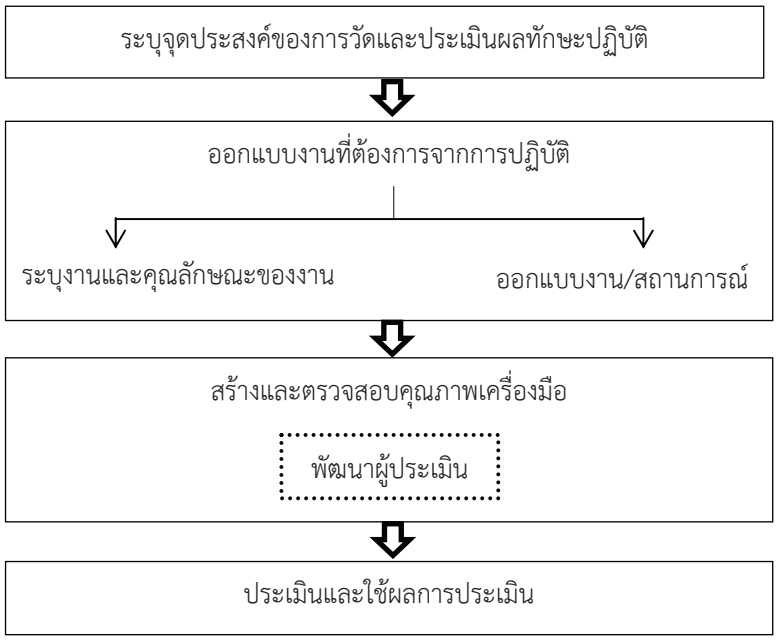
8. ความสมบูรณ์ของงานที่ใช้ในการปฏิบัติ อาจจะน่าท้อใจสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถต่ำผู้เรียนในกลุ่มอ่อนอาจจะมองว่า มาตรฐานของงานที่ให้ปฏิบัติอยู่เหนือกว่าความสามารถของตน ซึ่งความสามารถอาจจะไปไม่ถึงมาตรฐานนั้น ๆ หรือผู้เรียนอาจมีความรู้ตามเป้าหมายการเรียนรู้แต่ไม่ผ่านในเรื่องการทำงานให้สมบูรณ์ เพราะงานไม่ได้ให้ผู้เรียนได้ใช้ความรู้ในส่วนที่ผู้เรียนมีอย่างมีประสิทธิภาพ

9. การประเมินทักษะปฏิบัติอาจจะอยู่ภายใต้การแสดงการเรียนรู้ของกลุ่มวัฒนธรรมบางกลุ่มแม้ว่าการประเมินทักษะปฏิบัติจะเป็นทางเลือกสำหรับผู้เรียนที่มีภูมิหลังที่หลากหลาย แต่ถ้าผู้สอนไม่รู้เกี่ยวกับความแตกต่างของวัฒนธรรมระหว่างกลุ่ม เช่น ศาสนา ชาติพันธุ์ อาจจะทำให้เกิดความลำเอียงอย่างเป็นระบบในการประเมินผู้เรียนบางกลุ่มได้

10. การประเมินทักษะปฏิบัติอาจจะเป็นเหตุทำให้แย่ลง ในกรณีที่ผู้สอนได้สอนในทุกมิติของมาตรฐานการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานและหลักสูตรของโรงเรียนจะไม่มีผลกระทบ แต่หากมุ่งเน้นเพียงมิติเดียว ผลที่ได้จะมีความตรงต่ำกว่าสอนหลายมิติ

บทสรุป

ในการประเมินทักษะปฏิบัติทางการศึกษาหรือพฤติกรรมด้านทักษะพิสัย ไม่ว่าจะแนวคิดพฤติกรรมใดก็ตาม ผู้สอนควรทำความเข้าใจเกี่ยวกับจุดเด่นและข้อจำกัดของการวัดและประเมินทักษะปฏิบัติเพื่อให้สามารถออกแบบการประเมินทักษะปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม ในการประเมินทักษะปฏิบัติสรุปได้4 ขั้นตอน ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1ขั้นตอนการประเมินทักษะปฏิบัติ

ขั้นตอนที่ 1 ระบุจุดประสงค์ของการวัดและประเมินผลทักษะปฏิบัติ เป็นการบรรยายพฤติกรรมที่คาดหวังจะให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนหลังจากที่มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแล้วว่าผู้เรียนจะมีทักษะปฏิบัติในเรื่องใดบ้าง ผู้สอนต้องวิเคราะห์สาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดเพื่อนำมาเขียนเป็นจุดประสงค์ของการวัดและประเมินทักษะปฏิบัติ โดยต้องบรรยายพฤติกรรมที่คาดหวังด้านทักษะปฏิบัติให้อยู่ในรูปที่สามารถสังเกตและวัดได้ หรือที่เรียกว่าเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (Behavioral Objective)

ขั้นตอนที่ 2ออกแบบงานที่ต้องการจากการปฏิบัติเป็นการระบุผลงานที่ต้องการจากการปฏิบัติที่มุ่งวัดว่าครอบคลุมประเด็นใดบ้าง เช่น มีประเด็นการประเมินเป็นกระบวนการ (Process) ผลการปฏิบัติงานหรือผลงาน (Product)หรือทั้งกระบวนการ (Process) และผลการปฏิบัติงานหรือผลงาน (Product)เมื่อระบุงานแล้วต้องพิจารณาคุณลักษณะต่าง ๆ ที่สะท้อนคุณภาพงานที่ให้ผู้เรียนปฏิบัติควบคู่ไปด้วยจากนั้นจึงออกแบบงานหรือสถานการณ์ให้ผู้เรียนปฏิบัติ หลักการในขั้นตอนนี้คือ การระบุผลงานที่ต้องการจากการปฏิบัติต้องสัมพันธ์กับงานหรือสถานการณ์ที่มอบหมายให้ผู้รับการประเมินปฏิบัติ

ขั้นตอนที่ 3 สร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้านการประเมินทักษะปฏิบัติ ผลจากการออกแบบงานที่ต้องการจากการปฏิบัติที่ชัดเจนในขั้นตอนที่ 2 จะช่วยให้การสร้างเครื่องมือได้ตรงกับสิ่งที่มุ่งประเมินได้มาก และควรมีการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือทุกชนิดรวมทั้งงานหรือสถานการณ์ที่ให้ผู้เรียนปฏิบัติด้วย แม้ว่าการวัดทักษะปฏิบัติบางลักษณะต้องการให้แสดงออกทางร่างกายหรือการเคลื่อนไหว เช่น การเล่นกีฬา การร้องเพลง การวาดภาพ ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกมาได้ชัดเจนว่าการวัดความรู้ความสามารถทางสมองและความรู้สึกนึกคิด แต่การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือและการกำหนดวิธีการวัดผลที่เหมาะสมกับสภาพเงื่อนไขที่เป็นอยู่เป็นสิ่งที่จำเป็นในการออกแบบการประเมินทักษะปฏิบัติเครื่องมือในการวัดและประเมินส่วนใหญ่เป็นเครื่องมือประกอบการสังเกต โดยมีผู้ประเมินสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติของผู้เรียน ดังนั้นผู้ประเมินจึงเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ต้องพัฒนาผู้ประเมินให้ลดความคลาดเคลื่อนต่าง ๆ เช่น ปล่อยคะแนน/กดคะแนน (Leniency/Severity) คะแนนความเห็นใจ (Sympathy Score)

ขั้นตอนที่ 4 เมื่อได้เครื่องมือที่มีคุณภาพจึงนำไปใช้ในการประเมิน ซึ่งในการประเมินต้องบริหารจัดการระบบการทดสอบให้เกิดความคลาดเคลื่อนต่าง ๆ ให้น้อยที่สุด พัฒนามาตรฐานเครื่องมือที่ใช้และผู้ประเมิน เพื่อนำผลการประเมินมาปรับปรุงพัฒนาการเรียนการสอนต่อไป

ผู้อ่านสามารถนำขั้นตอนการออกแบบการประเมินทักษะปฏิบัติดังกล่าวข้างต้นไปใช้ในเบื้องต้นเพราะมีกระบวนการที่ไม่ซับซ้อนมากนักและอาจพัฒนาไปใช้เครื่องมือมาตรฐานต่าง ๆ ในขั้นตอนที่ 3 ทั้งนี้ต้องพิจารณาให้สอดคล้องกับขั้นตอนที่ 1 และ 2 เพื่อประเมินทักษะปฏิบัติของผู้เรียนและนำผลที่ได้มาวางแผนพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดดังนั้นการออกแบบการประเมินควรมีลักษณะเป็นการประเมินเพื่อปรับปรุง (Formative Evaluation)ที่ต้องให้ความสำคัญกับกระบวนการให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feed Back) ของผู้ประเมินซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญในการประเมินทักษะปฏิบัติ

เอกสารอ้างอิง

กมลวรรณ ตังธนกานนท์. (2559). **การวัดและประเมินทักษะการปฏิบัติ.** (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จุฑารัตน์ ดวงเทียน.(2558). **การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ทักษะปฏิบัติของซิมป์สันร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่องการประดิษฐ์ท่ารำประกอบเพลงค่านิยม 12 ประการ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**. ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร, คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

สุมาลี จันทร์ชลอ. (2542). **การวัดและประเมินผล.**กรุงเทพฯ : บริษัทพิมพ์ดีจำกัด.

สุมิตรา อุ่นเปีย และขนบพรวัฒนสุขชัย. (2557). ผลการจัดกิจกรรมศิลปะตามแนวคิดของ แฮร์โรว์ที่มีต่อความสามารถในการปั้นของเด็กอายุ 9-11 ปี. **วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา.** 9 (1): 458-472.

เสนอ ภิรมจิตรผ่อง.(2542). **การประเมินผลภาคปฏิบัติ**. อุบลราชธานี : คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี.

อนุวัติ คูณแก้ว. (2559). **การวัดและประเมินผลการศึกษาแนวใหม่.** กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อุษณีษ์ ศรีสม. (2556).**การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องตารางคำนวณวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยเน้นทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์.** การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

Anglin, K. M., Novell, C. A., Murphy, J. S., & Goodwin, G. A. (2017).Identifying predictors of army marksmanship: A cognitive, affective and psychomotorperspective.**Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society 2017 Annual Meeting**, 838-842.

Hart, D. (1994). **Authentic Assessment: A Handbook for Educators.** Menlo Park, California: Addison-Wesley.

Kovacs, J. (1997) Procedural skills in medicine: Linking theory to practice. **The Journal of emergency medicine**,15(3), 387-391

Mishra, M., Barrans, S., &Pislaru, C. (2009). Imparting psychomotor skills to the learners using computer aided instructions in engineering education. **International Conference on Multimedia and Information and Communication Technologies in Education**,387-391.

Nitko, A.J. & Brookhart, S.M. (2007).**Educational Assessment of Students.**(5th ed.). New Jersey: Pearson Merrill Prentice Hall.

Ombugus, D. A. (2014). Development and validity of workshop based process skilltest in metal grinding for assessing students in technical colleges for work. **Journal of Education and Practice**, 5(25), 108-116.

Popbam, W. J. (2014). **Classroom Assessment What Teachers Need to Know.**(7th ed.). Boston: Pearson.

Simpson E.J. (1966).**The classification of educational objective, psychomotor domain.**Illinois: Pearson.

การสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านคลาวน์คอมพิวติ้ง เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา

Child-Centered Approach Using Project-based Learning on Cloud Computing for Development Ability to Problems Solving

สุธิดา ปรีชานนท์[1]

[1]สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์การศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

สาระสังเขป

การจัดการเรียนการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านคลาวน์คอมพิวติ้ง เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้เรียน ผู้สอนสามารถนำให้ผู้เรียนกำหนดปัญหา ระบุปัญหา วิเคราะห์ปัญหา/วิเคราะห์ข้อมูล ดำเนินการตามแผน/วิธีแก้ปัญหา ตรวจสอบการดำเนินการ และการประเมินผล และสรุปผล โดยผ่านรูปแบบการให้บริการทรัพยากรคอมพิวเตอร์ เครือข่าย เซิร์ฟเวอร์ อุปกรณ์เก็บข้อมูล โปรแกรม แอพพลิเคชั่น ได้อย่างสะดวกและรวดเร็วผ่านคลาวน์คอมพิวติ้ง โดยสามารถเข้าใช้ผ่านทางเว็บ โทรศัพท์สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต และอุปกรณ์อื่น ๆ จึงทำให้เกิดความสะดวกสบาย เป็นการฝึกให้ผู้เรียนคิดอย่างมีวิจารณญาณหรือเป็นการคิดวิเคราะห์ได้หลากหลาย เป็นส่วนหนึ่งของการเรียนแบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เนื่องจากการเรียนการสอนจะช่วยให้ผู้เรียนได้รู้จักคิด รู้จักพิสูจน์หาข้อสรุปและมองเห็นคุณค่าของการแก้ปัญหานั้น ๆ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดของตน เพื่อสังเคราะห์เรื่องราว ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คาดคะเน และแก้ปัญหาโดยคำตอบจากปัญหาได้

คำสำคัญ : การสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง, การใช้โครงงานเป็นฐาน, คลาวน์คอมพิวติ้ง, ความสามารถในการแก้ปัญหา

SUMMARY

The management child-centered approach using project-based learning on cloud computing for development ability to problems solving of learners Instructors can lead students to define problems, identify problems, analyze problems analyze data, implement plans solutions, monitor operations. The evaluation and conclusions through the form of computer resource services, networks, servers, storage devices, application software, conveniently and quickly via cloud computing. Which can be accessed via the web Smart phones, tablets and other devices make it convenient. It is a practice for students to think critically or as analytical thinking. It is a part of child-centered learning because teaching and learning will help learners to acknowlege and prove the conclusion and see the value of the solution. The students can express their opinions to synthesize stories and encourage learners to predict and problems solve, find answers from problems.

Keywords : Child-Centered Approach, Project-based Learning, Cloud Computing, Problems Solving

บทนำ

ทักษะแห่งอนาคตในศตวรรษที่ 21 ถูกผลักดันให้เข้าสู่ระบบการศึกษาของทุกประเทศทั่วโลก ซึ่งการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ต้องยึดทั้งในแง่ของความรู้ในวิชาแกน และทักษะแห่งศตวรรษใหม่ ซึ่งเป็นผลลัพธ์ที่สะท้อนให้เห็นว่าทุกประเทศ ต่างเห็นคุณค่าของทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 อันจะเป็นการช่วยเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนรู้จักคิด เรียนรู้ ทำงาน แก้ปัญหา สื่อสาร และร่วมมือทำงานได้อย่างมีประสิทธิผลไปตลอดชีวิต (Bellanca & Brandt, 2010) ครูยุคใหม่จึงจำเป็นต้องเปลี่ยนวิธีคิด ปรับวิธีสอน หรือมีกระบวนทัศน์ที่ถูกต้อง คือ ไม่เน้นสอนแต่เน้นจัดการเรียนรู้ทักษะและความรู้ที่จำเป็นและผู้เรียนต้องเรียนแบบให้รู้จริง (Mastery Learning) เน้นลงมือปฏิบัติ (Action Learning) (วิจารณ์ พานิช, 2556)

ส่งผลให้ปัจจุบันการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Child-Centered Approach) เป็นกิจกรรมการเรียนที่ต้องเน้นให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ วิพากษ์ วิจารณ์ แก้ปัญหาเป็น มีความตระหนัก มีจิตสำนึก และสามารถนำความรู้ไปปฏิบัติในชีวิตประจำวันได้ (พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และพเยาว์ ยินดีสุข, 2556) การเรียนรู้โดยการกระทำ (Learning by Doing) เป็นการจัดการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติจริง (John Dewey)

สำหรับการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) จะเน้นไปที่การลงมือปฏิบัติ ตามความสนใจเพื่อค้นพบสิ่งใหม่หรือความรู้ใหม่ผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยข้อค้นพบใหม่นั้นผู้เรียนและผู้สอนไม่เคยทราบหรือมีประสบการณ์มาก่อนโดยมีผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญเป็นที่ปรึกษา สามารถบูรณาการ ความรู้และทักษะในการแก้ปัญหา (พิมพันธ์ เดชะคุปต์, พเยาว์ ยินดีสุข, และราเชน มีศรี, 2553) และยังมีผลต่อผลกระทบในเชิงบวกต่อการมีส่วนร่วมในการเรียน สร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ (Bartscher, Gould, & Nutter, 1995) เพราะสามารถทำให้นักเรียนที่พบเจอปัญหา สามารถหาวิธีแก้ไขปัญหาได้ (Blumenfeld, Soloway, Marx, Krajcik, Guzdial, &

Palincsar, 1991) ทำให้พบว่า การเรียนการสอนแบบโครงงาน มีส่วนที่จะช่วยสร้างแรงจูงใจเพื่อให้เกิดความต้องการอยากที่จะเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างการแก้ไขปัญหาระหว่างพบเจอปัญหาในการเรียนได้เป็นอย่างดี

โดยเฉพาะในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ประเทศไทยอยู่ในช่วงเวลาที่ต้องเผชิญกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรวดเร็ว ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวได้ส่งผลกระทบต่อสังคมไทย โดยเฉพาะการเข้าสู่สังคมที่เน้นคุณภาพการศึกษาคุณภาพบัณฑิต โดยกำหนดนโยบายโครงสร้างพื้นฐานการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษาว่าต้องพัฒนาและใช้ศักยภาพทาง ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2555) ซึ่งปัจจุบันเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้ง (Cloud Computing) ได้เป็นที่ยอมรับต่อการใช้เทคโนโลยีดังกล่าว ซึ่งคลาวด์คอมพิวติ้งมีลักษณะของการใช้งานแบบกลุ่มเมฆใช้งานที่ง่าย สะดวก ไม่ซับซ้อน การใช้คลาวด์คอมพิวติ้งในการเรียนการสอน สามารถสร้างสรรค์บทเรียน สื่อการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี มีรูปแบบการบริการใช้ทรัพยากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกับผู้อื่นผ่านระบบเครือข่าย และผ่านอุปกรณ์ได้หลากหลายตามความต้องการของผู้ใช้บริการ โดยที่ผู้ใช้สามารถปรับเพิ่มหรือลดการใช้ทรัพยากรได้ง่ายและรวดเร็วตามความต้องการ ทั้งยังสามารถเข้าถึงทรัพยากรได้ตลอดเวลา ซึ่งทรัพยากรทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่จัดสรรให้นั้นอาจมาจากหลายแห่ง ระบบการให้บริการสามารถวัดปริมาณการใช้ได้ตรงตามความเป็นจริง (Mell & Grance, 2011)

เนื้อหาในบทความนี้จะกล่าวถึงรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านคลาวน์คอมพิวติ้ง ซึ่งเป็นรูปแบบของการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นผลมาจากกระบวนการเรียนการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนได้รู้จักการคิดวิเคราะห์ วิพากษ์ วิจารณ์ แก้ปัญหาเป็น และสามารถนำความรู้ไปปฏิบัติในชีวิตประจำวันได้ โดยใช้โครงงานเป็นฐานในการสอนซึ่งสามารถจะช่วยสร้างแรงจูงใจเพื่อให้เกิดความต้องการอยากที่จะเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างการแก้ไขปัญหาระหว่างพบเจอปัญหาในการเรียนได้เป็นอย่างดี

เนื้อความ

1. การสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Child-Centered Approach)

การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญต้องจัดให้สอดคล้องกับความสนใจ ความสามารถและความถนัดเน้นการบูรณาการความรู้ในศาสตร์สาขาต่าง ๆ สามารถพัฒนาปัญญาอย่างหลากหลายคือ พหุปัญญา รวมทั้งเน้นการวัดผลอย่างหลากหลายวิธี (พิมพันธ์ เดชะคุปต์, 2550) ทั้งนี้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวิธีการแก้ปัญหา (Problem Solving) เป็นส่วนหนึ่งของการเรียนแบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เนื่องจากการเรียนการสอนจะช่วยให้ผู้เรียนได้รู้จักคิด รู้จักพิสูจน์หาข้อสรุปและมองเห็นคุณค่าของการแก้ปัญหานั้น เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดของตน เพื่อสังเคราะห์เรื่องราว ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คาดคะเน และหาคำตอบจากปัญหา

ซึ่งรูปแบบการเรียนการสอนที่นำเสนอนี้ ล้วนเป็นวิธีการสอนแบบแก้ปัญหา (Problem Solving) แต่จะมีความแตกต่างกันจากนักวิชาการ โดยพบว่าการสรุปแต่ละขั้นตอนของวิธีการสอนแบบแก้ปัญหา พอที่จะสรุปรวบรวม ในตาราง ได้ดังนี้

ตารางที่ 1 การสังเคราะห์ขั้นตอนวิธีการสอนแบบแก้ปัญหา (Problem Solving)

ขั้นตอนการสอนแบบแก้ปัญหา	Jhon Dewey (1986)	Polya (1971)	Weir (1974)	De Corte (1987)	Krulik and Rudnick (1996)	ทิศนา แขมมณี (2545)	นิตยา โสรีกุล (2547)
เข้าใจปัญหา		✓			✓	✓	
พิจารณาปัญหา							✓
กำหนดปัญหา/ระบุปัญหา	✓		✓	✓			
สมมติฐาน	✓						
แปลความหมายและอธิบายสภาพปัญหา				✓			
ทดลอง รวบรวมข้อมูล	✓					✓	✓
วิเคราะห์ปัญหา/วิเคราะห์ข้อมูล	✓		✓		✓	✓	✓
เลือกวิธีการแก้ปัญหา				✓	✓	✓	
เลือกทางแก้ปัญหา						✓	
ประเมินวิธีการแก้ปัญหา				✓			
วางแผนแก้ปัญหา		✓					
ดำเนินการตามแผน/วิธีแก้ปัญหา		✓	✓	✓	✓	✓	✓
การตรวจสอบการดำเนินการ		✓	✓		✓		✓
ประเมินผล และสรุปผล	✓			✓		✓	

จากการสังเคราะห์ข้างต้น พบว่า การสอนแบบแก้ปัญหา (Problem Solving) เมื่อทำการเปรียบเทียบ วิเคราะห์ และสังเคราะห์ ขั้นตอนการสอนแบบแก้ปัญหา สามารถการนำแนวคิด กระบวนการจากหลายทฤษฎี โดยให้ความสำคัญและพยายามเชื่อมโยงองค์ประกอบในแต่ละขั้นตอนเข้าด้วยกัน ซึ่งสามารถสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ขั้นตอนการสอนแบบแก้ปัญหา ออกเป็น 5 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดปัญหา ระบุปัญหา

ผู้สอนและผู้เรียนอาจร่วมกันตั้งปัญหา ปัญหาที่นำมานั้นอาจมาจากแหล่งต่าง ๆ ซึ่งส่วนใหญ่มาจากความสนใจของผู้เรียน ปัญหาที่เกี่ยวกับสังคมเป็นปัญหาที่พบเห็นกันทั่วไปในสภาพแวดล้อมของตัวผู้เรียน หรือการสร้างสถานการณ์ให้เกิดปัญหาการให้ผู้เรียนคิดคำถามหรือปัญหาและการสาธิต เพื่อก่อให้เกิดปัญหา

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์ปัญหา/วิเคราะห์ข้อมูล

ใช้ความรู้และประสบการณ์ช่วยในการคาดคะเนขั้นตอนนี้จะเป็นขั้นตอนการใช้เหตุผลในการคิดวิเคราะห์ปัญหาและคาดคะเนคำตอบ พิจารณาแยกปัญหาใหญ่ออกเป็นปัญหาย่อย แล้วคิดอย่างเป็นระบบ ผู้เรียนจะพยายามใช้ความรู้

ความเข้าใจ ประสบการณ์เดิมมาคิดแก้ปัญหา คาดคะเนคำตอบ แล้วจึงหาทางพิสูจน์ว่าคำตอบที่คิดกันขึ้นมานั้นมีความถูกต้องอย่างไร

ขั้นที่ 3 ดำเนินการตามแผน/วิธีแก้ปัญหา

มีการตรวจสอบความถูกต้องของการแต่ละขั้นตอน ว่าการดำเนินการถูกต้องหรือไม่ ทบทวนขั้นตอนต่าง ๆ ซึ่งสามารถตรวจสอบได้

ขั้นที่ 4 การตรวจสอบการดำเนินการ

เป็นการตรวจสอบถึงวิธีที่ใช้ว่าสามารถแก้ปัญหาให้ผ่านไปได้ด้วยดีหรือไม่ และสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาอื่น ๆ ได้หรือไม่

ขั้นที่ 5 ประเมินผล และสรุปผล

เป็นขั้นที่นำข้อมูลมาพิจารณาแปลความหมายระหว่างสาเหตุกับผลที่เกิดขึ้น ผู้เรียนประเมินผลวิธีการแก้ปัญหาหรือตัดสินใจเลือกวิธีการที่ได้ผลดีที่สุดในการแก้ปัญหา หรือวิธีแก้ปัญหา และวิธีการนำความรู้ไปใช้ ซึ่งในการสรุปผลนั้นเมื่อได้ข้อสรุปเป็นหลักการแล้ว ควรนำพิจารณาตรวจสอบอีกครั้งหนึ่งว่าน่าเชื่อถือหรือไม่

ทั้งนี้สิ่งสำคัญของการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง หรือเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญนั้น เป็นประโยชน์ที่ผู้เรียนจะได้รับการปลูกฝังให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีนิสัยรักการเรียนรู้ตลอดชีวิต การพัฒนากระบวนการเรียนรู้และจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา

2. การเรียนแบบโครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning)

การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน Project-based Learning (PBL) เป็นกระบวนการเรียนรู้ด้วยการให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองจากการทำโครงงาน ซึ่งการจะการศึกษาและการเรียนการสอนในปัจจุบันให้ความสำคัญกับกระบวนการในการเสาะแสวงหาความรู้ตัวของผู้เรียนมากขึ้น ซึ่งกล่าวคือ โครงงานเป็นวิธีการสอนที่ผู้สอนเชื่อมโยงผู้เรียนเข้ากับคาถามเพื่อให้เกิดข้อสงสัยจากความสนใจของแต่ละคน ทั้งนี้ผู้เรียนจะทำการค้นหาคำตอบจากการคิดด้วยกระบวนการสืบสอบความรู้ (Inquiry) และการเรียนแบบร่วมมือเป็นกลุ่ม (Hargis, 2005) เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้คู่กับทักษะโดยผ่านกระบวนการค้นหาความรู้เพื่อได้มาซึ่งคำตอบในสภาพแวดล้อมที่เป็นจริงที่มีความสลับซับซ้อน (Buck Institute for Education, 2015) เพื่อค้นพบข้อความรู้ใหม่สิ่งประดิษฐ์ใหม่ด้วยตัวของผู้เรียนเอง ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ (พิมพ์พันธ์, พเยาว์ และราเชน, 2550)

การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) ได้รับความสนใจจากนักวิชาการอย่างกว้างขวาง โดยพบว่า การสรุปแต่ละขั้นตอนของกระบวนการตามแนวคิดและทฤษฎีที่แตกต่างกัน พอที่จะสรุปรวบรวม ในได้ดังนี้

ตารางที่ 2 การสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน	Ribe and Vidal (1993)	Andi Stix and Frank Hrbek (2006)	Tatum Travers (2016)	พิมพ์พันธ์ พเยาว์ราเชน (2550)	ลัดดา (2552)	สุมาลีและคณะ	สุชาติ (2542)	จิราภรณ์ (2542)
ระบุปัญหา/กำหนดปัญหา		✓		✓		✓		✓
ออกแบบการรวบรวมข้อมูล				✓				✓
สร้างบรรยากาศ	✓	✓						
กระตุ้นให้เกิดความสนใจ	✓		✓					
เลือกหัวข้อ	✓	✓	✓		✓		✓	
ทำความเข้าใจ/ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง		✓				✓	✓	
วางแผนทำโครงงาน					✓		✓	✓
สร้างโครงร่าง	✓	✓						
ปฏิบัติการรวบรวมข้อมูล/ลงมือปฏิบัติตามหัวเรื่อง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
บันทึกผลการปฏิบัติงาน			✓		✓		✓	
วิเคราะห์และสื่อความหมายข้อมูล				✓	✓	✓		✓
เตรียมความพร้อมการนำเสนอ		✓						
รายงานผลการปฏิบัติสู่ชั้นเรียน/นำเสนอโครงงาน	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
กระบวนการย้อนกลับ	✓	✓	✓					
สรุปผล/ประเมินผล				✓	✓	✓		

จากการสังเคราะห์ข้างต้น พบว่า ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) เมื่อทำการเปรียบเทียบ วิเคราะห์ และสังเคราะห์ ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานเป็นฐานแล้ว จึงสามารถสรุปขั้นตอนที่มีการนำแนวคิด กระบวนการจากหลายทฤษฎี โดยให้ความสำคัญและพยายามเชื่อมโยงองค์ประกอบในแต่ละขั้นตอนเข้าด้วยกัน ซึ่งสามารถสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ออกเป็น 6 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 การกำหนดปัญหา

ผู้เรียนควรกำหนดปัญหาของโครงงานที่ต้องการศึกษา ซึ่งได้มาจากปัญหา คำถาม หรือความสนใจของผู้เรียนเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ นำมาคิดและเลือกเป็นหัวเรื่องของโครงงานตามความเข้าใจว่าโครงงานนี้ต้องการทำอะไร

ขั้นที่ 2 การวางแผน

ผู้เรียนวางแผนในการดำเนินการเขียนเค้าโครงของโครงงาน เพื่อให้เกิดปัญหาหรือข้อผิดพลาดในการทำโครงงานน้อยที่สุด จึงต้องมีการวางแผนในการดำเนินงานให้รอบคอบ รัดกุม และเพื่อขอคำแนะนำ หรือข้อเสนอแนะต่อผู้สอนให้ได้รับความเห็นชอบ

ขั้นที่ 3 การปฏิบัติการ/การดำเนินงาน

ผู้เรียนต้องดำเนินงานตามแผนที่วางไว้ เผื่อให้เกิดข้อผิดพลาดน้อยที่สุด ทั้งด้านการเตรียมวัสดุอุปกรณ์ สถานที่ ซึ่งผู้เรียนต้องดำเนินการบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ว่าทำอะไรไปบ้างแล้ว ถึงขั้นตอนไหนอย่างไร หรือมีข้อผิดพลาดอย่างไร เพื่อสามารถใช้ในการดำเนินการแก้ปัญหาได้ต่อไป

ขั้นที่ 4 การเขียนรายงาน วิเคราะห์ผล

ผู้เรียนต้องรายงานผล วิเคราะห์ผลของการทำโครงงาน ซึ่งเป็นการสื่อความหมายถึงรูปแบบ แนวคิด วิธีการ ผลที่ได้ ตลอดจนข้อสรุปและข้อเสนอแนะจากการดำเนินการทำโครงงาน ซึ่งหลักการเขียนควรใช้ภาษาที่อ่านแล้วเข้าใจง่าย ชัดเจน ครอบคลุมถึงประเด็นสำคัญของการดำเนินการทำโครงงาน

ขั้นที่ 5 การนำเสนอผลงาน

ผู้เรียนต้องนำเสนอผลงานให้เหมาะสมกับรูปแบบของโครงงาน ซึ่งต้องขึ้นอยู่กับเนื้อหา ระยะเวลา และระดับของผู้เรียนหรือผู้เข้าร่วมฟังการนำเสนอผลงาน

ขั้นที่ 6 การประเมินผลโครงงาน

ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันประเมินผลงานจากโครงงานว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ และผู้เรียนพบอุปสรรค ปัญหา จากการดำเนินการทำโครงงานอย่างไร มีวิธีแก้ไขปัญหานั้นอย่างไร และได้เรียนรู้อะไรจากการทำโครงงาน ซึ่งเป็นการสะท้อนความสำเร็จของการดำเนินการทำโครงงานของผู้เรียน

การประเมินผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project Based Learning) (พิมพันธ์ เดชะคุปต์, พเยาว์ ยินดีสุข, และราเชน มีศรี, 2553) เป็นการประเมินการเรียนรู้ กระบวนการสอน การปฏิบัติหรือการทำงาน รวมทั้งประเมินผลผลิต ได้ดังนี้

1. การประเมินกระบวนการเรียนรู้ (Process of Learning) เป็นวิธีการสร้างความรู้ด้วยตนเองด้วยการใช้กระบวนการคิด และกระบวนการกลุ่ม จึงมีการประมวลข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพ

2. การประเมินการปฏิบัติ/การทำงาน (Performance) การประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติงานของผู้เรียน ซึ่งสามารถประเมินในด้านการใช้เหตุผล เช่น กระบวนการแก้ปัญหา การใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหา หรือ

การทดลองเพื่อหาคำตอบ ด้านทักษะ เช่น ทักษะการทำงานหรือการทำงานเป็นทีม ทักษะการเขียน การทดลอง ทักษะการทำโครงงาน ด้านเจตคติของผู้เรียน ความพอใจ ความสนใจ ด้านนิสัยการทำงาน ด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียน

3. การประเมินผลผลิต (Product) สามารประเมินในด้านผลการเรียนรู้ คือ ความรู้เชิงวิชาการ และด้านผลผลิต คือ ผลงานต่าง ๆ ที่สามารถนับเป็นชิ้นได้ เช่น รายงาน สิ่งประดิษฐ์ และชิ้นงานลักษณะต่าง ๆ

ซึ่งลักษณะที่สำคัญในการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง สามารถสร้างเกณฑ์การประเมิน 2 วิธี ได้แก่ 1) เกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริกส์ (rubrics scoring) เป็นเกณฑ์ที่ต้องกำหนดรายละเอียดให้คะแนนอย่างชัดเจนสำหรับทุกตัวบ่งชี้ ผลการเก็บรวบรวมข้อมูลจะมีความเป็นปรนัยสูง และมีความตรงสูง 2) เกณฑ์การให้คะแนนแบบประมาณค่า (rating scale) เป็นเกณฑ์ที่กำหนดเป็นค่ากลาง ไม่มีรายละเอียดการให้คะแนนอย่างชัดเจน เช่น กำหนดเกณฑ์ 5 ระดับ 5-4-3-2-1 กำหนดเกณฑ์ 4 ระดับ 4-3-2-1

3. คลาวด์คอมพิวติ้ง (Cloud Computing)

ปัจจุบันอินเทอร์เน็ตมีบทบาทสำคัญในกิจกรรมที่หลากหลายของคนในสังคม โดยเฉพาะการติดต่อสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ตกลายเป็นสิ่งจำเป็นของสังคม ทั้งในชีวิตประจำวัน การทำงาน ธุรกิจ การศึกษา และบันเทิง อินเทอร์เน็ตจึงเป็นศูนย์กลางที่เชื่อมโยงระหว่างผู้คนในสังคม ข้อมูล และเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ประกอบด้วยโปรแกรมการทำงาน (Software applications) จำนวนมากและอุปกรณ์หลากหลายชนิด เทคโนโลยี Cloud-computing เป็นตัวอย่างหนึ่งของแนวคิดการทำงานบนอินเตอร์เน็ต ที่แพร่หลายและได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดย Cloud-computing เป็นเทคโนโลยีที่มุ่งเน้นการบูรณาการวิทยาการทางเครือข่ายและคอมพิวเตอร์ (Networking and computing) การจัดเก็บข้อมูล (Storage) การบริการทรัพยากรข้อมูล (Data service resources) ไว้ด้วยกัน Cloud-computing เปิดตัวด้วยการเสนอแนวทางการส่งเสริมการใช้งานโปรแกรมการทำงานร่วมกันบนอินเตอร์เน็ตที่เข้าใจง่ายสำหรับ โดยคำว่า "ก้อนเมฆ/กลุ่มเมฆ – Cloud" ต้องการสื่อถึง เครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์เข้าด้วยกันนั้นเอง

แนวความคิดของคลาวด์คอมพิวติ้ง (Cloud Computing) เป็นการเข้าใช้บริการจากระบบคอมพิวเตอร์ผ่านออนไลน์ โดยที่ผู้ใช้บริการไม่จำเป็นต้องรู้ว่ามีทรัพยากรมากน้อยแค่ไหน หรือมีคอมพิวเตอร์ตั้งอยู่ที่ใด และไม่ต้องสนใจเรื่องการจัดทรัพยากร ตัวอย่างที่เห็นได้ชัด คือ ระบบอีเมล์ฟรีต่าง ๆ เช่น Google Mail (gmail)หรือ Yahoo Mail เป็นต้น รวมถึงเครือข่ายทางสังคมที่มีผู้ใช้อยู่ทุกมุมโลก อย่างเช่น เฟซบุ๊ก วิกิพีเดีย หรือทวิตเตอร์ (บัญญพนต์ พูลสวัสดิ์, 2555) เป็นรูปแบบการให้บริการทรัพยากรคอมพิวเตอร์ เช่น เครือข่าย เซิร์ฟเวอร์ อุปกรณ์เก็บข้อมูล โปรแกรมแอพพลิเคชั่น โดยสามารถขอใช้บริการได้อย่างสะดวกและรวดเร็วผ่านผ่านเทคโนโลยีโทรคมนาคม โดยสามารถเข้าใช้ผ่านทางเว็บ โทรศัพท์สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต และอุปกรณ์อื่น ๆ จึงทำให้เกิดความสะดวกสบาย

โดยการจัดการเรียนการสอนผ่านคลาวด์คอมพิวติ้ง (Cloud Computing) เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา ให้ผู้เรียนสามารถนำเสนอตามขั้นตอนการเรียนรู้ต่าง ๆ ผ่านขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานผ่านคลาวด์คอมพิวติ้งซึ่งใช้เทคโนโลยีคลาวด์ในการทำงาน ซึ่งยังสามารถใช้ในการร่วมกันแสดงความคิดเห็นในแก้ปัญหาอีกด้วย ซึ่งพอที่จะสรุปรวบรวมในตารางได้ดังนี้

ตารางที่ 3 การสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน	ประโยชน์กับการจัดการศึกษา Cloud Computing	logo	คุณลักษณะ
ขั้นที่ 1 การกำหนดปัญหา	การติดต่อสื่อสารทำกิจกรรมระหว่างเรียน (facebook)		เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์และแบ่งปันข้อมูลด้าน
ขั้นที่ 2 การวางแผน	จัดการเอกสาร (Google Drive)		ระบบเอกสาร งานนำเสนอแบบฟอร์มและภาพประกอบ
ขั้นที่ 3 การปฏิบัติการ/การดำเนินงาน	การแบ่งปันภาพ (Google Drive)		ภาพประกอบ ความปลอดภัยและข้อมูลส่วนบุคคล เก็บไฟล์ได้อย่างปลอดภัย
ขั้นที่ 4 การเขียนรายงาน วิเคราะห์ผล	จัดการเอกสาร (Google Doc)		สร้างเอกสารที่มีรูปแบบสมบูรณ์ สำหรับทำงานร่วมกันหลายๆ คน พร้อมกันเวลาเดียวกันซึ่ง
ขั้นที่ 5 การนำเสนอผลงาน	การสร้างสรรค์บทเรียน /การนำเสนอ (Prezi และ Aurasma)		Prezi พรีเซนต์เตชั่นออนไลน์ Aurasma การสร้าง AR แสดงผลออกมาในรูปแบบสื่อปฏิสัมพันธ์ที่มองเห็น เป็นภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง
ขั้นที่ 6 การประเมินผลโครงงาน	การติดต่อสื่อสารทำกิจกรรมระหว่างเรียน (facebook)		เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์และแบ่งปันข้อมูลด้าน

ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ผ่านคลาวน์คอมพิวติ้งเพื่อส่งเสริมความสามารถการแก้ปัญหา ซึ่งผลการจัดการเรียนรู้จะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนพร้อมทั้งส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถอย่างเต็มที่ และกระตุ้นให้เกิดการตื่นตัวในเรื่องของความรับผิดชอบ รวมทั้งกระบวนการคิด และทักษะในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ซึ่งถือว่าเป็นการจัดการเรียนการสอนสอดคล้องกับสภาพของสังคมในปัจจุบัน ซึ่งรูปแบบการประมวลผลมีการบูรณาการข้อมูลทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่ครอบคลุมตั้งแต่โครงสร้างพื้นฐานถึงโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีประโยชน์กับการจัดการศึกษา โดยสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการจัดการศึกษาได้ คือ ประยุกต์ใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างในการทำกิจกรรมการเรียนการสอน ประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหา การประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาบทเรียนออนไลน์ การประยุกต์ใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนแบบการเรียนร่วมกัน การประยุกต์ใช้ในการให้บริการงานห้องสมุด

บทสรุป

รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านคลาวน์คอมพิวติ้ง เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้เรียน มีการพัฒนามาจากการสังเคราะห์ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และมีการประยุกต์ตามบริบทของผู้เรียนในปัจจุบัน โดยมีองค์ประกอบแนวทางการจัดรูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง จากการสังเคราะห์ข้างต้นพบว่าการสอนแบบแก้ปัญหา (Problem Solving) เมื่อทำการเปรียบเทียบ วิเคราะห์ และสังเคราะห์ ขั้นตอนการสอนแบบแก้ปัญหา สามารถการนำแนวคิด กระบวนการจากหลายทฤษฎี โดยให้ความสำคัญและพยายามเชื่อมโยงองค์ประกอบในแต่ละขั้นตอนเข้าด้วยกัน ซึ่งสามารถสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ขั้นตอนการสอนแบบแก้ปัญหา ออกเป็น 5 ขั้นตอน คือการ กำหนดปัญหา ระบุปัญหา การวิเคราะห์ปัญหา/วิเคราะห์ข้อมูล การดำเนินการตามแผน/วิธีแก้ปัญหา การตรวจสอบการดำเนินการ และการประเมินผล และสรุปผลเป็นองค์ความรู้ที่เกิดจากการคิดการแก้ปัญหาของผู้เรียน ซึ่งการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการแก้ปัญหานี้ จะทำให้ผู้เรียนสามารถสรุปองค์ความรู้ได้อย่างมีเหตุและผล และยังเป็นการฝึกให้นักเรียนคิดอย่างมีวิจารณญาณหรือเป็นการคิดวิเคราะห์ได้อีกอย่างหลากหลาย โดยมีขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) 6 ขั้นตอน คือ การกำหนดปัญหา การวางแผน การปฏิบัติการ/การดำเนินงาน การเขียนรายงาน วิเคราะห์ผล การนำเสนอผลงาน และการประเมินผลโครงงาน ซึ่งการเรียนผ่านคลาวด์คอมพิวติ้งมีช่องทางในการเรียนรู้ร่วมกันทั้งหมด 4 ช่องทาง คือ Facebook, Google Drive, Google Doc และ Prezi หรือ Aurasma ซึ่งทั้งหมดนี้เป็นองค์ประกอบและแนวทางการจัดการเรียนการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านคลาวน์คอมพิวติ้งเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้เรียน ทั้งนี้การนำไปประยุกต์ใช้สำหรับเนื้อหารายวิชาอื่น ๆ ต้องพิจารณาให้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับรายวิชานั้น ๆ เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

คณะอนุกรรมการปฏิรูปการเรียนรู้. (2543). **(ร่าง)การปฏิรูปการเรียนรู้ ผู้เรียนสำคัญที่สุด.** เอกสารอัดสำเนา.

ชาติ แจ่มนุช และคณะ. (ม.ป.ป.). **นักเรียนเป็นศูนย์กลางคืออย่างไร.** อัดสำเนา.

ทิศนา แขมมณี. (2544). **ศาสตร์การสอนเพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.** กรุงเทพฯ : บพิธการพิมพ์.

_____ . (2545). **ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.** (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ : ด่านสุทธาการพิมพ์.

_____ . (2550). **ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.** (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นิตยา โสรีกุล. (2547). **ผลการใช้การสอนแนะในการเรียนรู้ด้วยกรณีศึกษาบนเว็บที่มีต่อการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีรูปแบบการคิดต่างกัน.** วิทยานิพนธ์ ปริญญาดุษฎีบัณฑิต. ภาควิชาหลักสูตรการสอนเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บัญญพนต์ พูลสวัสด์. (2555). **Cloud computing เทรนด์ใหม่โลกไอที.** สืบค้นเมื่อวันที่ 13 ธันวาคม, 2559, จาก http://www. day dev.com/2009/ecommerce-magazinecloud-computing.html**.**

พิมพันธ์ เดชะคุปต์, พเยาว์ ยินดีสุข, และราเชน มีศรี. (2553). **การสอนคิดด้วยโครงงาน : การเรียนการสอนแบบบูรณาการ.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และพเยาว์ ยินดีสุข. (2556). **ทักษะ 5C เพื่อการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้และการจัดการ เรียนการสอนอิงมาตรฐาน.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิจารณ์ พานิช. (2556). **การสร้างการเรียนรู้สู่ศตวรรษที่ 21.** มูลนิธิสยามกัมมาจล. กรุงเทพฯ : ส.เจริญการพิมพ์.

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2555). **แผนพัฒนาการศึกษระดับอุดมศึกษา ฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555-2559.** สืบค้นเมื่อวันที่ 13 ธันวาคม, 2559, จาก http://www.mua.go.th/~bpp/develop edu_plan plan/download /higher_/Pla nHEdu11_ 2555-2559.pdf.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2550). **แนวทางการจักการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการแก้ปัญหา.** กรุงเทพฯ : ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

Andi Stix and Frank Hrbek. (2006). **Teachers as Classroom Coaches: How to Motivate Students Across the Content Areas.** Retrieved from http://www.ascd.org/publications/books/106031/chapters/The_ Nine_Steps_of_Project-Based_Learning.aspx

Bartscher, K., Gould, B., & Nutter, S. (1995). **Increasing student motivation through project-based learning** (Master's research project, Saint Xavier and IRI Skylight).

Bellanca, J & Brandt, R. (2010). **21st Century Skills: Rethinking How Students Learn (1st ed.).** Solution Tree.

Blumenfeld, P., Soloway, E., Marx, R., Krajcik, J., Guzdial, M., & Palincsar, A. (1991). **Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning.** Educational Psychologist, *26*(3–4), 369–398.

Buck Institute for Education. (2015). **What is Project Based Learning (PBL)?.** Retrieved fromhttp://bie.org/about/what_pbl.html.

Hargis, J. (2005). **"Collaboration Community and Project-based Learning Does it Still Work Online?."** Instruction Media.

Krulik, S., and Rudnick, J.A. (1969). **The new sourcebook for teaching reasoning and problem solving in junior and senior high school.** Boston: Allyn and Bacon.

Mell, P & T Grance, T. (2011). **The NIST Definition of Cloud Computing: National Institute of Standards & Technology.** Retrieved from http://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/Legacy/SP/nistspecialpublication800-145.pdf.

Miller, Darcy. (1998). **Enhancing Adolescent Competence : Strategies for Classroom Management.** Washington : An International Thomson Publishing Company.

Polya, A. (1971). **How to solve it.** New York: Double day-Anchor.

Weir, J.I. (1974). Problem solving is ever's body problem. **Scince Teacher;** 41 (April).

การจัดการเรียนการสอนพัฒนาความคิดเชิงสร้างสรรค์ผ่านคลาวด์คอมพิวติ้ง สำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

Creative Thinking Instruction Via Cloud Computing for Higher Education Students

สุจิตตรา จันทร์ลอย[1]

[1]สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์การศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

สาระสังเขป

บทความนี้กล่าวถึงรูปแบบการใช้คลาวด์คอมพิวติ้งในลักษณะการผสมผสานกับการสอนคิดเชิงสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอรูปแบบผสมผสานระหว่างการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์แบบดั้งเดิม (Traditional Learning) กับเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ซึ่งเป็นการใช้จุดเด่นของคลาวด์คอมพิวติ้งเพื่อประโยชน์ด้านการเรียนการสอนคือ การให้ข้อมูลที่เป็นทรัพยากรการเรียนรู้ที่หลากหลาย การให้ข้อมูลย้อนกลับ การประเมินผล รวมทั้งการแบ่งปันความคิดและการอภิปรายโดยผ่านทางแอพพลิเคชั่นที่เข้าถึงได้ในทุกสถานที่และทุกเวลา เป็นการลดต้นทุนทางการศึกษาและเพิ่มผลผลิตทางการศึกษา โดยบทความนี้ได้เสนอผลของการสังเคราะห์รูปแบบการสอนความคิดเชิงสร้างสรรค์บนคลาวด์คอมพิวติ้ง และทักษะการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่แสดงออกในผลงานเชิงสร้างสรรค์ในรูปแบบที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา

คำสำคัญ : คลาวด์คอมพิวติ้ง, การสอนเชิงสร้างสรรค์, การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

SUMMARY

This article refers to the integration of Cloud Computing and creative thinking instruction to foster the creative problem solving (CPS). The pattern of the integration indicates the distinctive points of the application of Cloud Computing in instruction: providing the diversified educational resources, giving the data for feedback and assessment, sharing ideas and making discussion convenient in any place and any time. Moreover, Cloud Computing decreases the cost and increases the learning outcome. The contents of the writing consist of the pattern of creative thinking instruction via Cloud Computing and creative problem solving that shows oneself in the work piece.

Keywords : Cloud Computing, Creative Thinking Instruction, Creative Problem Solving

บทนำ

กรอบการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้กำหนดวิสัยทัศน์สำหรับผู้เรียนในด้านความรู้ความเข้าใจในเนื้อหา และทักษะการคิดในลักษณะต่าง ๆ ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ การคิดแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม การสื่อสาร และความร่วมมือ

การคิดสร้างสรรค์คือ ความสามารถ ทักษะที่ใช้ในการแก้ปัญหา (William, 1972), (Torrance, 1972) ซึ่งทำให้สามารถสร้างผลงานหรือผลผลิตที่ใหม่ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม (Hu and Adey, 2002) การคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะการคิดที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปลี่ยนแปลงสภาพเดิม เพื่อให้ได้คำตอบที่มีความหลากหลาย มีความเฉพาะตัวไม่เหมือนใครและมีรายละเอียด โดยทักษะการคิดสร้างสรรค์แสดงออกใน 4 ตัวชี้วัด ได้แก่ การคิดคล่อง (Fluency) คือ ความสามารถในการสร้างความคิดได้อย่างรวดเร็ว การคิดยืดหยุ่น (Flexibility) การคิดที่มีลักษณะเฉพาะตัว (Uniqueness) คือ การคิดที่แตกต่างและไม่เหมือนใคร และการคิดในรายละเอียด (Elaboration) คือ คำตอบที่ได้มีรายละเอียดที่มากกว่าคำตอบทั่วไป (Sung and Wang, 2013)

การคิดสร้างสรรค์สามารถฝึกได้โดยใช้โปรแกรมการฝึก (Torrance, 1972), (Thomas, 2007) โดยโปรแกรมการฝึกความคิดสร้างสรรค์ควรมีลักษณะที่หลากหลาย (Carmel, 1993) เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้สิ่งใหม่และสามารถเปลี่ยนหรือถ่ายโอนสิ่งที่เรียนรู้ในการแก้ปัญหา (Mayer, 1989) กระบวนการฝึกความคิดสร้างสรรค์มีหลายวิธี และมีรายละเอียดที่แตกต่างกัน แต่ก็มีจุดร่วมกันคือ การสร้างการกระตุ้นภายในให้มีความต้องการแก้ปัญหา (Motivation) การบูรณาการความรู้ และการสร้างคำตอบ (Sung & Hwang, 2013)

ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์นั้น มีผลของการศึกษาเกี่ยวกับการสอนการคิดสร้างสรรค์ผ่านเว็บ (Web-Based Creative Thinking Teaching) (Cheng-Shih Lin, 2016) โดยพบว่า วิธีการผสมผสานร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในรูปแบบของการแก้ปัญหา โดยมีข้อดีคือทำให้การสอนของครูมีความน่าสนใจ การเรียนการสอนมีความยืดหยุ่น มีเนื้อหาหรือทางเลือกในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ช่วยในการจำลองสถานการณ์ และมีความสะดวกในการอภิปรายกลุ่ม ซึ่งสามารถนำมาใช้ผสมผสานกับกระบวนการเรียนการสอนคิดเชิงสร้างสรรค์อย่างได้ผลดี

เนื้อหาในบทความนี้จะพูดถึงรูปแบบการผสมผสานการเรียนการสอนคิดเชิงสร้างสรรค์ร่วมบนคลาวด์คอมพิวติ้ง ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งของสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนผ่านเว็บเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นผลประการหนึ่งของการคิดสร้างสรรค์ โดยกล่าวถึงรูปแบบการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ประโยชน์ของคลาวด์คอมพิวติ้งในการจัดการศึกษารูปแบบผสมผสานของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์บนคลาวด์คอมพิวติ้ง

ความหมายของการคิดเชิงสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถของบุคคลในการคิดแก้ปัญหาที่แตกต่างไปจากการคิดอย่างปกติธรรมดา โดยเกิดจากการคิดหลายแง่หลายมุมจนได้ผลผลิตใหม่ที่สมบูรณ์ (Torrance, 1963) โดยบุคคลสามารถคิดในลักษณะแปลกใหม่หลายแง่หลายมุม สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ให้เป็นประโยชน์ได้ (Guilford, 1967)

ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถของสมองที่คิดได้กว้างไกล หลายแง่มุม ทำให้เกิดคำตอบหรือทางแก้ไขที่แตกต่างไปจากเดิม การที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากการคิดสร้างสรรค์เกิดจากการมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ รอบตัว สร้างความเข้าใจภายใน จนเกิดความคิดเชิงจินตนาการซึ่งทำให้สามารถคิดค้นสิ่งแปลกใหม่ หรือนำไปสู่การแก้ปัญหาที่มีลักษณะที่แตกต่างไปจากเดิม

ทฤษฎีเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์แบ่งได้เป็น 4 กลุ่ม ดังนี้ (Davis, 1973) คือ 1) ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์เชิงจิตวิเคราะห์ โดยนักจิตวิทยาในกลุ่มนี้เสนอแนวคิดว่า ความคิดสร้างสรรค์เกิดจากความขัดแย้งภายในจิตใต้สำนักกับแรงขับทางเพศ ซึ่งแสดงออกในลักษณะที่ให้สังคมยอมรับได้ 2) ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์เชิงพฤติกรรม มีแนวคิดว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นพฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้ โดยเน้นความสำคัญของการเสริมแรงและการเชื่อมโยงความสัมพันธ์จากสิ่งเร้าหนึ่งไปยังสิ่งต่าง ๆ ซึ่งทำให้เกิดความคิดใหม่ 3) ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของมานุษยนิยม มีแนวความคิดว่า ความคิดสร้างสรรค์เกิดจากการยอมรับตนเอง ตระหนักในความสามารถของตนเอง นำตนเองได้ ใช้ศักยภาพและอิสรภาพของตนเองอย่างเต็มที่ สามารถสร้างสรรค์ตนเอง และ 4) ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์โมเดล AUTA โดยมีแนวคิดว่า ความคิดสร้างสรรค์สามารถส่งเสริมพัฒนาได้ด้วยการส่งเสริมกระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์และจัดลำดับการพัฒนา 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย การตระหนักถึงปัญหา (A) ความเข้าใจในเรื่องราวที่เกี่ยวข้อง (U) เทคนิควิธี (T) เป็นวิธีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เช่น การระดมพลังสมอง การสร้างสิ่งใหม่จากสิ่งเดิม และการทำให้ศักยภาพภายในกลายเป็นจริง (A)

ความคิดสร้างสรรค์เป็นการผสมผสานกันระหว่างการคิด แรงจูงใจ ความรู้ เพื่อสร้างคำตอบเพื่อแก้ไขปัญหา (Chang, 2011) เมื่อพิจารณาในมุมมองนี้จะพบว่า ความคิดสร้างสรรค์แสดงออกในความสามารถในการแก้ปัญหา (Hilarie et al., 2012) การคิดอย่างสร้างสรรค์เป็นกระบวนการที่มีลำดับขั้นตอน (Tsai et al., 2010) โดยขั้นแรกเป็นการรับรู้ปัญหาและต้องการแสวงหาคำตอบ จากนั้นจะนำความรู้มาบูรณาการเพื่อเสนอคำตอบล่วงหน้า มีการทดสอบสมมติฐานและสร้างข้อสรุปที่เป็นการค้นพบคำตอบ โดยในกระบวนการนี้จะมีการคิดและการเสนอทางเลือกที่หลากหลายอันเป็นผลจาการประยุกต์ความรู้ การคิดเชิงจินตนาการ และการประเมินทางเลือกที่เหมาะสม (Young, 2011) การคิดเชิงสร้างสรรค์จึงเป็นลักษณะการคิดที่มีความยืดหยุ่น และมีความพิเศษเฉพาะตัว เป็นการทำให้การคิดแบบธรรมดาเชิงทฤษฎีให้กลายเป็นการคิดที่แตกต่างไม่ธรรมดา (Udo et al., 2011) โดยบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์จะสามารถมีมุมมองหรือความเข้าใจใหม่ต่อปัญหา โดยประกอบด้วยความคิดใน 4 ลักษณะ คือ ความคิดคล่องตัว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ (Guilford, 1967) โดยที่ความคิดคล่องตัว หมายถึง ความสามารถของสมองในการคิดหาคำตอบได้อย่างรวดเร็ว ความคิดยืดหยุ่น หมายถึง ความสามารถในการคิดหลายทางความคิดริเริ่ม หมายถึง การหาคำตอบที่แปลกใหม่ แตกต่างไปจากความคิดธรรมดา และความคิดละเอียดลออ หมายถึง การคิดเกี่ยวกับรายละเอียดเพื่อทำให้ความคิดริเริ่มนั้นสมบูรณ์ขึ้น

รูปแบบการเรียนการสอนคิดเชิงสร้างสรรค์ผ่านคลาวด์คอมพิวติ้ง

การเรียนการสอนคิดเชิงสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์สามารถส่งเสริมและพัฒนาได้โดยการจัดประสบการณ์ที่เหมาะสม ซึ่งสามารถใช้กระบวนการที่หลากหลายบนพื้นฐานของแนวคิดที่แตกต่างกัน เช่น รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning) การคิดยืดหยุ่นเชิงสติปัญญา (Intellectual Flexibility) ที่เสนอโดยฮอลแมน (Hallman, 1971) วิธีระดมสมองของออสบอร์น (Osborn, 1991) หรือการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของแอนเดอร์สัน (Anderson, 1957)

กรอบความคิดของการเรียนการสอนคิดเชิงสร้างสรรค์คือ การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการแก้ปัญหาโดยการบูรณาการเนื้อหาวิชาต่าง ๆ ให้ความสำคัญกับการใช้ความรู้และการให้สถานการณ์การเรียนรู้ที่หลากหลาย

เพื่อกระตุ้นให้เกิดการคิดหาคำตอบที่แปลกใหม่ โดยมีจุดเด่นอยู่ที่การสร้างการค้นพบและการแก้ปัญหาในรูปแบบของการอภิปรายและการวิพากษ์ในกลุ่ม (Team Discussion) (Sung and Hwang, 2013)

กระบวนการคิดเชิงสร้างสรรค์เป็นประเด็นที่ได้รับความสนใจจากนักวิชาการอย่างกว้างขวาง โดยพบว่าการสรุปแต่ละขั้นตอนของกระบวนการตามแนวคิดและทฤษฎีที่แตกต่างกัน โดยพอที่จะสรุปรวบรวมในมุมมองของการคิดสร้างสรรค์ที่เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ในตารางที่ 1 ได้ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงการสังเคราะห์กระบวนการคิดสร้างสรรค์

กระบวนการคิดสร้างสรรค์	Guilford (1967)	Torrance (1962)	Davis (1983)	Carl Gustav Jungs(1963)	Anderson (1957)	Perkins (1991)	Osborn (1994)
การระบุปัญหา	✓	✓	✓		✓	✓	✓
การตั้งสมมติฐาน		✓	✓				
การรวบรวมข้อมูล	✓	✓	✓	✓	✓		✓
การวิเคราะห์	✓			✓			✓
พัฒนารูปแบบ						✓	
สังเคราะห์คำตอบ	✓	✓	✓		✓	✓	✓
การวิพากษ์และประเมิน				✓			
สรุปคำตอบ	✓	✓			✓		✓

จากกระบวนการความคิดสร้างสรรค์ในตารางที่ 1 พอที่จะสังเคราะห์เป็นกระบวนการการคิดสร้างสรรค์เพื่อนำมาเป็นรูปแบบการสอนคิดเชิงสร้างสรรค์เป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 การเตรียมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 2 การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ – PDDP

1) การสร้างการรับรู้ปัญหาและสร้างความอยากรู้อยากเห็น (P: Problem Motivation)

2) การสำรวจข้อมูล (D: Data Exploration)

3) การอภิปรายและการวิพากษ์กลุ่ม (D: Team Discussion)

4) การนำเสนอคำตอบของปัญหา (P: Presentation)

ขั้นที่ 3 การประเมินความคิดสร้างสรรค์

คลาวด์คอมพิวติ้ง

คลาวด์คอมพิวติ้ง (Cloud Computing) คือบริการที่ช่วยให้สามารถใช้ซอฟต์แวร์ ระบบ และทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการ (Server) ผ่านอินเทอร์เน็ตได้ตามความต้องการใช้งานได้อย่างสะดวกในทุกสถานที่และทุกเวลา บริการของคลาวด์คอมพิวติ้งอาจแบ่งเป็น 3 รูปแบบ ได้แก่ 1) Software as a Service (SaaS) คือ การให้บริการซอฟต์แวร์หรือแอพพลิเคชั่นผ่านอินเทอร์เน็ต เช่น Gmail, Google Docs 2) Platform as a Service (PaaS) คือ บริการเพื่อช่วยให้พัฒนาซอฟต์แวร์ได้อย่างสะดวกและประหยัด เช่น Google App Engine, Microsoft Azure และ 3) Infrastructure as Service (IaaS) เป็นบริการด้านโครงสร้างพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ ได้แก่ หน่วยประมวลผล ระบบจัดเก็บข้อมูล ระบบเครือข่าย เช่น DropBox, Google Compute Engine บริการใน 3 รูปแบบดังกล่าว ทำให้เกิดความสะดวกในการใช้ทรัพยากรบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Mell P., Grance T., 2012) ช่วยให้สามารถเข้าถึงข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต

ได้อย่างยืดหยุ่นตามความต้องการ (On-Demand) โดยคลาวด์จะให้บริการในด้านโครงสร้าง (Infrastructure) ด้านโปรแกรมการใช้งาน (Application) และด้านการบริการข้อมูล (Service) โดยสามารถเข้าใช้ผ่านทางเว็บ โทรศัพท์สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต และอุปกรณ์อื่นๆ จึงทำให้เกิดความสะดวก

การจัดการศึกษาในปัจจุบันพบว่ามีการนำคลาวด์มาใช้กันอย่างแพร่หลายเนื่องจากประหยัดค่าใช้จ่ายและเพิ่มประสิทธิภาพการรับรู้ สะดวกสำหรับการเรียนรู้ในรูปแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน การเรียนรู้แบบกลุ่ม และสนับสนุนการเรียนรู้ในลักษณะเข้าถึงได้ทุกสถานที่และทุกเวลา (M. A. H Masud, and X. Huang, 2012) ตัวอย่างเช่น การใช้คลาวด์ในการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา เช่น มหาวิทยาลัย Eastern Michigan University กำหนดให้นักศึกษาเรียนวิชาต่าง ๆ บนเว็บ (Web-Based Online Course) ด้วยโปรแกรมของ Google Cloud หรือการจัดการเรียนรู้ในประเทศเกาหลีใต้โดยใช้ e-Book ที่เก็บบนคลาวด์คอมพิวติ้ง หรือการใช้ Could Computing ในการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาในประเทศอินเดีย จีน และตุรกี (Kshetri, N., 2010)

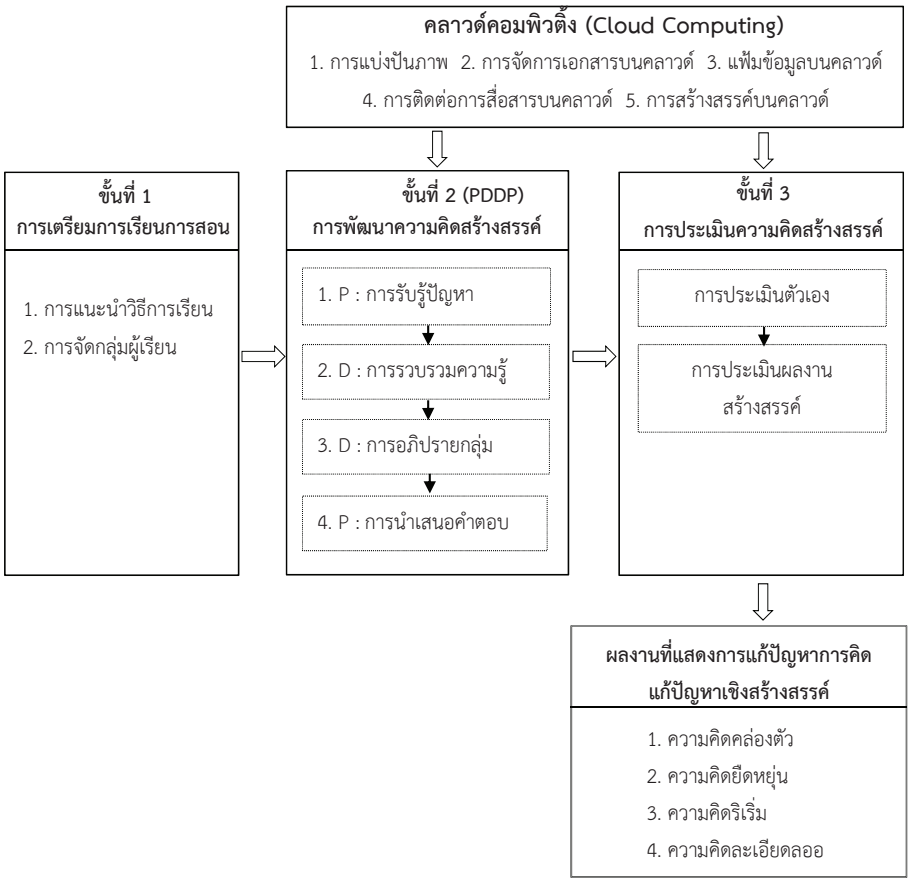
การจัดการเรียนการสอนผ่านคลาวด์จะช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย สะดวกในการให้บริการโปรแกรมการทำงานที่ได้รับการปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา เช่น การเรียนแบบออนไลน์ การให้ข้อมูลที่เป็นทรัพยากรการเรียนรู้จำนวนมากเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอน เช่น การเตรียมบทเรียนออนไลน์ การให้ข้อมูลย้อนกลับจากผู้สอน การส่งโครงการหรืองานที่ครูมอบหมาย นอกจากนั้นยังมีความสะดวกในการใช้บริการได้ทุกสถานที่และทุกเวลา โดยมีงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการใช้คลาวด์ในการจัดการเรียนการสอน เช่น การศึกษาเกี่ยวกับการใช้คลาวด์ในการเรียนการสอนทางไกล (Jian, F., 2009) การศึกษาเกี่ยวกับการสร้างชุมชนแห่งเรียนรู้โดยใช้คลาวด์ (Juan, Y.S., Yi-xiang, 2010) หรือการศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิภาพของการใช้แอพพลิเคชั่นบนคลาวด์ เช่น Azure Services Platform, Google Apps Engine, Amazon Web Services (Seydametov et al., 2011) จุดเด่นของการใช้คลาวด์ในการจัดการเรียนรู้คือความสะดวกต่อการใช้งานและความประหยัดค่าใช้จ่าย ในด้านการให้บริการด้านข้อมูลและการแบ่งปันข้อมูล ให้โอกาสในการเรียนรู้บนเทคโนโลยีสื่อสารแบบไร้สายและเครือข่ายสังคมออนไลน์ สามารถเรียนรู้ได้ทุกสถานที่และทุกเวลา สร้างโอกาสการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ ผู้สอนสามารถให้คำตอบหรือข้อมูลย้อนกลับได้ทันที

ในปัจจุบันมีการศึกษาเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เช่น การจัดการเรียนรู้ผ่านเว็บ (Web-Based Instruction) โดยพบว่าสามารถช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้ (Kuo, Kwang and Lee, 2012) ซึ่งผลของการศึกษาพบว่า การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยเพิ่มความน่าสนใจในการสอน การเรียนการสอนมีความยืดหยุ่น ช่วยให้ผู้เรียนมีความสามารถสูงในองค์ประกอบทั้ง 4 ด้านของความคิดสร้างสรรค์ ช่วยให้มีการจำลองสถานการณ์ ส่งเสริมการคิดเชิงนวัตกรรม ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้กับการปฏิบัติ เพิ่มการอภิปรายกลุ่ม และลดการเรียนการสอนแบบบรรยาย จึงอาจกล่าวได้ว่าการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นการสร้างสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการคิดเชิงสร้างสรรค์ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้คลาวด์ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เช่น การศึกษาเกี่ยวกับผลของการใช้เกมดิจิตอลในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ (Hu &Adey, 2002) โดยพบว่า การเรียนรู้ผ่านคลาวด์ช่วยสร้างแรงจูงใจ ช่วยสร้างทักษะการคิดขั้นสูง ได้แก่ การคิดสร้างสรรค์ การคิดแก้ปัญหา และการคิดวิเคราะห์ (Bai et al., 2012) ช่วยสร้างความสนใจ สร้างจินตนาการ สร้างความอยากรู้อยากเห็น และสร้างความท้าทาย (Balra, 1990) นอกจากนั้น ยังสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ทำให้เกิดการเรียนรู้จากภาพ (Visualization) (Belz, 1995) การแก้ปัญหา (Prensky, 2001)

รูปแบบการสอนคิดเชิงสร้างสรรค์ผ่านคลาวด์คอมพิวติ้ง

ในบทความนี้ผู้เขียนได้สังเคราะห์การสอนคิดเชิงสร้างสรรค์ออกเป็น 4 ขั้นตอน คือ การสร้างการรับรู้ปัญหาและสร้างความอยากรู้อยากเห็น (Problem Motivation) การสำรวจโดยการจัดสถานการณ์การเรียนรู้ที่หลากหลาย (Data Exploration) การอภิปรายและการวิพากษ์กลุ่ม (Team Discussion) และการนำเสนอคำตอบของปัญหาในรูปแบบของผลงานสร้างสรรค์ (Presentation) โดยนำมาผสมผสานกับคลาวด์คอมพิวติ้งใน 5 รูปแบบ ได้แก่ 1) การแบ่งปันภาพ 2) การจัดการเอกสารบนคลาวด์ 3) แฟ้มข้อมูลบนคลาวด์ 4) การติดต่อสื่อสารบนคลาวด์ และ 5) การสร้างสรรค์บนคลาวด์

รูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามภาพที่ 1 มีดังต่อไปนี้



ภาพที่ 1 รูปแบบการจัดการเรียนสอนคิดเชิงสร้างสรรค์

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมการเรียนการสอน

1) การแนะนำวิธีการเรียน ครูผู้สอนจะแนะนำรายวิชา วัตถุประสงค์การเรียนรู้ รูปแบบการเรียนรู้ผ่านคลาวด์คอมพิวติ้ง กิจกรรมการเรียนรู้ วิธีการติดต่อสื่อสาร วิธีการวัดและประเมินผล

2) การจัดกลุ่มผู้เรียน ซึ่งเป็นการให้ความสำคัญกับการอภิปรายและการวิพากษ์ทางเลือกตอบคำตอบเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

ขั้นที่ 2 ขั้นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

1) Problem Motivation – P ได้แก่ การสร้างการรับรู้ปัญหาครูผู้สอนจะกระตุ้นความสนใจและความอยากรู้อยากเห็นโดยใช้กิจกรรม คำถาม หรือตัวอย่างผ่านการแบ่งปันเอกสาร ข้อมูล รูปภาพ คลิปเสียง หรือคลิปภาพ

2) Data Exploration – D ได้แก่ การรวบรวมความรู้ผู้เรียนวางแผนการสืบค้นความรู้ผ่านการแบ่งปันเอกสารเพื่อตั้งคำตอบล่วงหน้าหรือสมมติฐาน โดยใช้คลาวด์คอมพิวติ้ง

3) Team Discussion – D ได้แก่ การอภิปรายกลุ่มผู้เรียนอภิปรายและแบ่งปันความคิดเห็นในกลุ่มสมาชิกมีการบันทึกความรู้ และการแบ่งปันข้อมูลเพื่อค้นหาคำตอบเป็นลักษณะการทำงานร่วมกัน สามารถช่วยกันและได้ไอเดียในการทำงานและอภิปรายในส่วนงานได้อย่างเป็นทีมและการได้ข้อคำตอบที่หลากหลาย

4) Presentation – P ได้แก่ การนำเสนอคำตอบผู้เรียนวิเคราะห์ ตีความ สรุปคำตอบ และอธิบายคำตอบที่ได้และนำคำตอบที่ได้มาร่วมกันอภิปรายระหว่างครูผู้สอนกับสมาชิกในกลุ่ม ซึ่งผู้เรียนจะมีโอกาสนำเสนอผลงานและร่วมกันแบ่งปันมีการระดมความคิดเห็นและมีการวิเคราะห์วิจารณ์ในรูปแบบที่หลากหลาย และนำเสนอผ่านคลาวด์

ขั้นที่ 3 การประเมินความคิดสร้างสรรค์

1) การประเมินตนเองผู้เรียนประเมินตนเอง และประเมินการทำงานในกลุ่ม และประเมินการเรียนการสอนในรายวิชาโดยการแบ่งปันเอกสาร

2) การประเมินจากผลงานสร้างสรรค์ ผู้เรียนนำคำตอบที่ได้มาสร้างเป็นผลงานสร้างสรรค์ในรูปแบบที่สนใจและแบ่งปันผ่านคลาวด์คอมพิวติ้ง

จากรูปแบบการสอนคิดสร้างสรรค์ในขั้นตอนการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และแอพพลิเคชั่นบนคลาวด์สามารถสรุปเป็นขั้นตอนการสอนผ่านคลาวด์ได้ในตารางที่ 2 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2 แสดงขั้นตอนการผสมผสานระหว่างขั้นการสอนคิดเชิงสร้างสรรค์ผ่านคลาวด์คอมพิวติ้ง

PDDP	การสอนเชิงสร้างสรรค์	คลาวด์คอมพิวติ้ง	อธิบายเกี่ยวกับคลาวด์
ขั้นที่ 1 : P สร้างการรับรู้ปัญหา	กระตุ้นความสนใจและความ**อยาก**รู้อยากเห็นโดยใช้เอกสาร กิจกรรม ภาพ เสียง	Cloud Photo	บริการของคลาวด์ด้านข้อมูล (ภาพ เสียง เรื่องราว)
ขั้นที่ 2 : D การสำรวจข้อมูล	การสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาผ่านการแบ่งปันเอกสารร่วมกัน	Cloud Document และ Cloud Storage	บริการของคลาวด์ในด้านการทำงานเอกสาร และพื้นที่เก็บข้อมูล
ขั้นที่ 3 : D การอภิปราย	การทำงานร่วมกัน การอภิปรายและการแบ่งปันแนวคิด	Cloud Communication	บริการของคลาวด์ด้านการสนทนาการทำงานร่วมกัน
ขั้นที่ 4 : P การนำเสนอคำตอบ	การวิเคราะห์ สรุป อภิปรายคำตอบและการวิพากษ์คำตอบร่วมกัน	Cloud Creator	บริการของคลาวด์ด้านการนำเสนอ
ผลงานสร้างสรรค์ที่แสดงถึงการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์			

บริการของคลาวด์คอมพิวติ้งใน 3 รูปแบบที่กล่าวถึงข้างต้นสามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ โดยจุดเด่นประการสำคัญคือ การใช้งานได้ในทุกสถานที่ทุกเวลา สะดวกในการเรียนรู้ในลักษณะของการแลกเปลี่ยนแบ่งปันความคิดเห็นหรือข้อมูล (Interactive) โดยใช้อุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ในหลายรูปแบบ โดยสามารถใช้งานได้ในบริการดังต่อไปนี้ คือ 1) Cloud Photo ได้แก่ แอพพลิเคชั่นสำหรับการนำเสนอภาพ เช่น Everpix, Flickr, Loom, Photobucket, Picasa, Picturelife, Smug Mug, Stream Nation 2) Cloud Document ได้แก่ แอพพลิเคชั่นสำหรับการประมวลผลเอกสาร เช่น Google Docs, Google Drawing, Google Spreadsheet, Google Slide 3) Cloud Storage คือ บริการด้านพื้นที่จัดเก็บข้อมูล เช่น Apple ICloud, Box, Dropbox, Google Drive, OneDrive, Spiderroak 4) Cloud Communication เป็นบริการด้านการสื่อสาร สนทนาในการทำงานในกลุ่ม เช่น Google Sites, Fabasoft Folio Cloud, SharePoint, Google Calendar, Google+ Hangouts, Facebook Messenger, Google Groups และ 5) Cloud Creator เป็นบริการเพื่อการสร้างสรรค์บนเว็บ เช่น InspirARTion-Sketch, Janvas, Kleki, Logo Maker, Paintbrush, Paint Harmony, Picditor Photo Editor, Pixlr, Piktochart, Rainbow Draw, Sumo Paint, Sketchpad, Sketch Wizards, Sketch n Paint, Vector Paint (ชลิต กังวาราวุฒิ, 2557)

การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

นักการศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นว่า การแก้ปัญหาเป็นสิ่งสำคัญที่แสดงถึงความคิดสร้างสรรค์ ในลักษณะที่คำตอบนั้นเกิดจากความคิดที่หลากหลายและแปลกใหม่ (Runco, 2014) การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มีความแตกต่างจากการแก้ปัญหาทั่ว ๆ ไป (Numford et al., 1991) กล่าวคือ ปัญหานั้นไม่ใช่ปัญหาในชีวิตประจำวัน (Non-Routine Problem) แต่ในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์จะใช้วิธีการใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิม โดยมีจุดเริ่มต้นจากการพบปัญหา และต้องการหาคำตอบหรือทางออกที่เป็นไปได้ในลักษณะที่ใหม่และแตกต่างไปจากการแก้ปัญหาแบบเดิม (Simonton, 2012) ในลักษณะที่ความคิดที่นำเสนอจะต้องแตกต่างไปจากแนวคิดทั่วไปที่ใช้เป็นฐานข้อมูล (Shar et al., 2013)

แบรด โฮเกนสัน (Brad Hokanson) ผู้สอนวิชาการออกแบบกราฟิกที่มหาวิทยาลัยมินเนโซตา และการสอนแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ มีแนวคิดว่าการสอนคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ไม่มีจุดประสงค์เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ แต่เพื่อพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์โดยใช้วรรณกรรมที่มองเห็นได้ (Visual Literacy) เช่น การใช้ภาพเพื่อกระตุ้นกระบวนการคิดและทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 โดยเริ่มจากการให้ผู้เรียนสนใจปัญหาในชีวิตจริงผ่านข้อมูลบนเว็บ (Web Technology) เป็นสภาพแวดล้อมการจัดการเรียนรู้ จากนั้นผู้เรียนจะศึกษาข้อมูลเชิงลึกเพื่อการออกแบบตามปัญหาที่สนใจ การให้ข้อคิดเห็น การแลกเปลี่ยนแนวคิด และการอภิปราย (Joe Landsberger, 2009)

ผลของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์คือ การคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ซึ่งปรากฏในผลงานสร้างสรรค์ในรูปแบบต่าง ๆ โดยองค์ประกอบของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ประกอบด้วย การคิดคล่อง และความใหม่ (Hocevar, 1979) ดังนั้น ผลงานที่แสดงถึงการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์จะต้องสะท้อนถึงการคิดที่หลากหลาย (Plucker&Makel, 2010) โดยมีการใช้ความรู้หรือข้อมูลที่ได้จากการเรียนรู้และประสบการณ์ (Schweppe&Rummer, 2014) ความเข้าใจและการคิดเชิงเหตุผลในลักษณะของการเชื่อมโยงข้อมูลที่มี (Johnson – Laird, 1989)

บทสรุป

รูปแบบของการเรียนการสอนเชิงสร้างสรรค์ผ่านคลาวด์คอมพิวติ้งเป็นการนำจุดเด่นของคลาวด์คอมพิวติ้งในด้านการให้ข้อมูลที่เป็นทรัพยากรการเรียนรู้ที่หลากหลาย การให้ข้อมูลย้อนกลับ การประเมินผล รวมทั้งการแบ่งปันความคิดและการอภิปรายมาผสมผสานกับการเรียนการสอนคิดเชิงสร้างสรรค์ ซึ่งได้สังเคราะห์แนวคิดที่กล่าวถึงการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เป็น 3 ขั้นตอน ประกอบด้วยขั้นเตรียมการเรียนการสอน ขั้นพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และขั้นการประเมินความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้คลาวด์คอมพิวติ้ง ในขั้นตอนที่สอง คือ ขั้นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้แอพพลิเคชั่น 5 ประเภท ได้แก่ การแบ่งปันภาพ การจัดการเอกสาร แฟ้มข้อมูล การติดต่อสื่อสาร และการสร้างสรรค์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในด้านการรับรู้ปัญหา การรวบรวมความรู้ การอภิปรายกลุ่ม และการเสนอคำตอบ (PDDP) ผลของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ปรากฏในผลงานการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ในรูปแบบต่าง ๆ โดยให้ความสำคัญกับองค์ประกอบของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ในด้านการคิดคล่อง และความใหม่ของแนวคิดที่แตกต่างไปจากข้อมูลที่ใช้เป็นฐานในการพัฒนาความคิดแตกต่างไปจากการแก้ปัญหาแบบเดิม ซึ่งจะเป็นแนวทางสำหรับการจัดการเรียนรู้ผ่านคลาวด์คอมพิวติ้งสำหรับชั้นเรียนในระดับอุดมศึกษา

เอกสารอ้างอิง

ชลิต กังวาราวุฒิ. (2557). **การพัฒนารูปแบบการจัดการสอนแบบศิลปะภิวัฒน์ผ่านคลาวด์เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมผลงานสร้างสรรค์ตามแนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์**. สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

เนาวนิตย์ สงคราม. (2556). **การสร้างนวัตกรรม: เปลี่ยนผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างนวัตกรรม.** กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ปราโมทย์ พรหมขันธ์. (2556). **การพัฒนาความสามารถของครูด้านการออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษาใช้เทคนิคการสืบสอบชื่นชม.** วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Batey, M. & Furnham, A. (2006). Creativity, intelligence and personality: a critical review of the scattered literature. **Genetic, Social and General Psychology Monographs,** 132, 355-429.

Benedek, M., Fink, A. & Neubauer, A.C. (2006). Enhancement of ideational fluency by means of computer-based training. **Creativity Research Journal,** 18(3), 317-328.

Blinkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M., Miller-Ricci, M., et al. (2012). Defining Twenty-first Century Skills.In P. Griffin. B. McGraw & E. Care (Eds.), **Assessment and Teaching of 21st century skills**, 17-66, Dordrecht : Springer.

Chang, Z.-H. (2007). **Creativity: Theory, skill, and teaching**. TPE : Wunan.

C, Zhou, H, Chen and L, Luo. (2014). Students' perceptions of creativity in leaning Information Technology (IT) in project groups. **Computers in Human Behavior,** 41, 454-463.

Ercan, T. (2010). Effective use of cloud computing in Educational institutions. **Procedia Social And behavioral Sciences**, 2, 938.

Hilarie Cash., Cosette, D. Rae., Ann H Steel., & Alexander Winkler., (2012). Internet Addiction: A Brief Summary of Research and Practice. **Curr Psychiatry,** 8(4), 292-298.

Hocevar, D. (1979). Ideational fluency as a confounding factor in the measurement of originality. **Journal of Educational Psychology,** 71(2), 191-196.

Jian, F., (2009). Cloud Computing-based Distance Education Outlook. **China Electronic Education**, 39-42.

Joe Landsberger. (2009). Learning by Design: An Interview with Brad Hokanson. **TechTrends**, 53, 22-27.

Juan, Y.S., Yi-xiang, (2010). The Initial Idea of New Learning Society which Based on Cloud Computing. **Modern Educational Technology,** 20(1), 14-17.

Kshetri, N., (2010). **Clouds in Developing Countries," Open Systems,** From http://www.osp.ru/os/2010/09/13005729/.

Liu, G. Z. H., & Hwang, G. J. (2011). Developing multi-dimensional evaluation criteria for English learning websites with university students and professors. **Computer & Education**, 56(1), 65-79.

M.A.H Masud, and X. Huang, (2012). **An e-learning system architecture based on cloud computing System**, 10(11).

Mayer, R. (1998). **Cognitive, metacognitive, and motivational aspects of problem solving., Instructional Science**, 26, 49-63.

Mell, P., Grance, T. (2012). **The NIST definition of cloud computing NIST Spec Publ 800:145.** U.S. : National Institute of Standards and Technology, Department of Commerce.

Mumford, M. D., Mobley, M. I., Uhlman, C.E., Reiter-Palmon, R., Y Doares, L.M. (1991). Process analytic models of creative capacities. **Creativity Research Journal,** 4, 91-122.

Prensky, M. (2001). **Fun, play and games: What makes game engaging**. In M. Prensky (Ed.), Digital grame-based learning (Chapter5). New York, NY : McGraw-Hill.

Roskos-Ewoldsin, B., Black, S. R., & Accown, S. M. (2008). Age-related Changes in Creative Thinking. **The Journal of Creative Behavior,** 42, 33-59.

Runco, M.A. (2014). **Creativity**. (Second ed.). USA : Elsevier.

Seydametov, Z. S., Seitvelieva, S. N., 2011, Cloud Services in Education. **Information Technologies in Education,** 9, 105-111.

Shar, J. J., Smith, S. & Vargas-Hernandez, N. (2003). Metrics for measuring ideation effectiveness. **Design Studies,** 24(2) 111-134.

Sklater N., (2010). E-learning on the Cloud. **10th International Journal of Control Systems and Virtual Private Tuition,** 1(1), 10-19, From http: //www.distance – learning.ru/db/el/382DF785722E67DBC325787E005C58EA/doc.html.

Sung, H. Y. & Hwang, (2013). A Collaborative Game-based Learning Approach to improving Students' Learning Performance in Science Courses. **Computer & Education,** 63, 43-51.

Scott, Leritz, & Mumford. (2004). The effectiveness of creativity graining: a quantitative review. **Creativity Research Journal**, 4, 361-388.

Thomas, B. W. (2007). **Creative cognition as a window on creativity.** Methods (San Diego, California), 42(1), 28-37. Doi:10.1016/j.ymeth.2006 12.002.

Torrance, E. P. (1992). Can we teach children to think creatively? **The Journal of Creative Behavior,** 6(2), 114-143.

Tsai, W. H., Chou, W.C., & Lai, C.W. (2010). An effective evaluation model and improvement Analysis for national park websites: A case study of Taiwan. **Tourism Managements,** 31(6), 936-952.

Williams, F. E. (1972). **Identifying and creative potential.** Englewood Cliffs, NJ : Educational Technology Publications.

Udo, G. J., Bagchi, K.K., &Peeter J. K. (2001). Using SERVQAL to assess the quality of e-learning Experience. **Computers in Human Behavior,** 27(3), 1272-1283.

Young. K. S. (2011). CBT-IA: The first treatment model for internet addiction. **Journal of Cognitive Psychotherapy: An International Quarterly,** 25, 304-312.

สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

รูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมผู้กระทำผิดคดีเมาแล้วขับในจังหวัดราชบุรี

The Suitable Rehabilitation Model of Drunk Driving Offenders in Ratchaburi Province

ยุพยงค์ วิงวร[1] สุธี อังศุชัยกิจ[2]
[1,2]สาขาวิชานิติศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเสนอรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมของผู้กระทำความผิดกรณีเมาแล้วขับในจังหวัดราชบุรี รูปแบบการวิจัยเป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ ซึ่งเน้นเทคนิคการวิจัยเอกสาร พื้นที่วิจัย คือ จังหวัดราชบุรี กลุ่มตัวอย่าง คือ เจ้าพนักงานคุมประพฤติในส่วนกลุ่มงานสอดส่องและแก้ไขฟื้นฟูที่ปฏิบัติงานในจังหวัดราชบุรี จำนวน 4 คน และประชาชนผู้ที่ถูกคุมประพฤติในคดีเมาแล้วขับในจังหวัดราชบุรี จำนวน 10 คน ใช้วิธีคัดเลือกแบบเจาะจง โดยกำหนดคุณสมบัติตามความเหมาะสมและความพร้อมในการให้ความร่วมมือกับการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 2 ชนิด คือ 1) แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง 2) แบบบันทึกการสนทนากลุ่ม

ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมของผู้กระทำความผิดกรณีเมาแล้วขับในจังหวัดราชบุรีคือ ใช้แนวทางการสร้างแรงจูงใจเพื่อแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมอันจะทำให้เกิดการแก้ไขพฤติกรรมของผู้กระทำความผิดเมาแล้วขับอย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมต่อ

ตัวผู้กระทำความผิดโดยตรง ทั้งยังทำให้ผู้กระทำความผิดสามารถกลับไปชีวิตที่ดีขึ้นในสังคมได้อีกครั้ง อันจะส่งผลให้อัตราการกลับมากระทำความผิดซ้ำของตัวผู้กระทำความผิดเองเป็นไปได้ยากขึ้น เนื่องจากแนวทางดังกล่าวต้องใช้ความรู้และความสามารถของเจ้าหน้าที่ในการทำความเข้าใจในตัวผู้กระทำความผิดเพื่อให้ทราบถึงปัญหาของตัวผู้กระทำความผิดที่มีอยู่แล้ว ทำให้ตัวผู้กระทำความผิดทราบว่าสิ่งที่เป็นปัญหาคืออะไร และหากสามารถแก้ไขได้จะเกิดผลดีแก่ตัวผู้กระทำความผิดอย่างไร จนทำให้เกิดแรงจูงใจจากตัวผู้กระทำความผิดในการแก้ไขเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตัวเองได้ในที่สุด

ข้อค้นพบจากงานวิจัยนี้สามารถเป็นประโยชน์ต่อเจ้าหน้าที่ผู้ทำงานเกี่ยวกับการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมผู้กระทำความผิดเมาแล้วขับในจังหวัดราชบุรี โดยนำไปเป็นแนวทางในการวางรูปแบบการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมผู้กระทำความผิดเมาแล้วขับให้เกิดผลสำเร็จอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ :รูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรม, ผู้กระทำความผิด, เมาแล้วขับ

ABSTRACT

The objective of this research was to propose the suitable rehabilitation model of drunk driving Offenders in Ratchaburi Province. The research model is a qualitative research that focuses on documentary research. The research area is Ratchaburi province. The samples consisted of 4 workers in rehabilitation of offenders in drunk driving cases such as Probation Officer in Ratchaburi and 10 drunk driving offenders under rehabilitation programs in Ratchaburi province. The selective method by appropriate qualification and the readiness to cooperate with the research. There are 2 types of research tools: 1) structured interviews 2) Focus Group Discussion The findings revealed as follows:

The implementing of drunk driving offenders rehabilitation by motivational interviewing process were made the modification of drunk driving behavior to be effective and appropriate to the offenders. It also allows the offenders to return to be a better life in society. The recidivism rate of drunk driving offender was decrease, because this approach requires the knowledge and ability of the staff to understand the existing problem of the offenders. It made the offenders realize in their problems. If can be resolved, what is the benefit for the offenders. It could make the motivation for change their behavior of the offender in the end.

The findings from this research can be useful for the staff working on rehabilitation of drunk driving behavior in Ratchaburi province. This is a guideline for setting up suitability patterns for Sustainable drunk driving offenders rehabilitation.

Keywords : Suitable Rehabilitation Model, Offenders, Drunk Driving

บทนำ

ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบันประเทศไทยมีความพยายามในทุกรูปแบบที่จะยกระดับปัญหาเรื่อง"เมาแล้วขับ" ให้เป็นปัญหาสำคัญที่ทุกฝ่ายต้องเร่งดำเนินการตั้งแต่การรณรงค์สร้างกระแสการผลักดันการแก้ไขกฎหมาย พ.ร.บ.จราจรทางบก รวมไปถึงการส่งคุมประพฤติ นอกจากนี้ยังได้ผลักดันกฎหมาย พระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ. 2551 ที่เข้มงวดเรื่องช่วงเวลาในการขายเหล้า สถานที่ที่ห้ามขายเหล้า รวมทั้งการห้ามขายเหล้าแก่ผู้ซื้อที่อายุต่ำกว่า 20 ปี รวมไปถึงกิจกรรมรณรงค์ต่างๆ อาทิ “เมาแล้วขับ ให้ยึดรถ” เป็นต้น ในปี 2560 จังหวัดราชบุรีมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นจำนวน 76 ครั้ง ซึ่งเมื่อเทียบกับข้อมูลในช่วงเทศกาลปีใหม่ พ.ศ. 2558 ระบุว่า จังหวัดราชบุรีมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นจำนวน 72 ครั้ง คิดเป็นอัตราที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 5.56% (สำนักงานประชาสัมพันธ์จังหวัดราชบุรี, 2560) โดยอำเภอที่เกิดอุบัติเหตุสูงสุด ได้แก่ อำเภอบ้านโป่ง (สำนักงานประชาสัมพันธ์จังหวัดราชบุรี, 2560) ซึ่งอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นเหล่านี้ส่วนหนึ่งมีสาเหตุมาจากพฤติกรรมการดื่มสุราจนเมาแล้วมาขับขี่ยานพาหนะบนท้องถนน ซึ่งสาเหตุสำคัญอย่างหนึ่งคือการขับขี่ยานพาหนะขณะมึนเมาโดยผลกระทบที่เกิดขึ้นย่อมทำให้เกิดการบาดเจ็บล้มตายของประชาชนอย่างไม่ควรจะเกิด อีกทั้งยังสร้างความเสียหายทั้งต่อชีวิต ร่างกาย ทรัพย์สิน ทั้งต่อตัวผู้เมาแล้วขับเอง หรือต่อบุคคลอื่นที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเมา

แล้วขับ ซึ่งเมื่อพิจารณาถึงการแก้ปัญหาดังกล่าวแล้วยังมีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564)

ได้กำหนดยุทธศาสตร์การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์ เพื่อให้ประชาชนเป็นคนดี คนเก่ง มีระเบียบวินัย โดยมุ่งเน้นไปที่การป้องกันและควบคุมปัจจัยทางสังคมรวมทั้งการเสริมสร้างของสถาบันทางสังคมในการส่งเสริมคุณธรรมและจริยธรรมในสังคม (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2559) ซึ่งหากประเทศสามารถลดปริมาณของจำนวนผู้กระทำความผิดเมาแล้วขับลงได้เป็นจำนวนมาก ย่อมจะส่งผลดีต่อการเสริมสร้างสังคมให้เกิดความแข็งแรงทั้งต่อตัวประชาชนและสังคมอีกด้วย และยังสามารถลดอัตราความสูญเสียที่เกิดขึ้นทุกปีให้มีแนวโน้มที่ลดลงได้ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาประเทศชาติอย่างยั่งยืนโดยเริ่มจากความมีระเบียบวินัยของประชาชนในสังคม และนำไปสู่การพัฒนาประเทศชาติอย่างยั่งยืน

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ นักวิจัยได้เสนอรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมของผู้กระทำความผิดกรณีเมาแล้วขับในจังหวัดราชบุรี โดยประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ กลุ่มผู้ปฏิบัติงานด้านการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมผู้กระทำความผิดในในสำนักงานคุมประพฤติจังหวัดราชบุรี และกลุ่มประชาชนผู้ที่อยู่ระหว่างการถูกคุมประพฤติในคดีเมาแล้วขับในจังหวัดราชบุรีระหว่างปี 2560-2561 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เจ้าพนักงานคุมประพฤติในส่วนกลุ่มงานสอดส่องและแก้ไขฟื้นฟูที่ปฏิบัติงานในจังหวัดราชบุรี จำนวน 4 คน และกลุ่มประชาชนผู้ที่ถูกคุมประพฤติในคดีเมาแล้วขับในจังหวัดราชบุรี จำนวน 10 คน โดยผลการวิจัยที่ค้นพบสามารถเป็นประโยชน์ต่อเจ้าหน้าที่ผู้ทำงานเกี่ยวกับการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมผู้กระทำความผิดเมาแล้วขับในจังหวัดราชบุรีต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษารูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมของผู้กระทำความผิดกรณีเมาแล้วขับในจังหวัดราชบุรี

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้คัดเลือกบุคคลที่สามารถให้ข้อมูลได้อย่างถูกต้องและเป็นผู้มีความรู้ในด้านที่สัมภาษณ์ โดยผู้วิจัยแบ่งกลุ่มเป้าหมายเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มผู้ปฏิบัติงานด้านการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมผู้กระทำความผิดในคดีเมาแล้วขับ ได้แก่ เจ้าพนักงานคุมประพฤติในส่วนกลุ่มงานสอดส่องและแก้ไขฟื้นฟูที่ปฏิบัติงานในจังหวัดราชบุรี จำนวน 4 คน โดยจะเก็บข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์เจาะลึก และได้เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงโดยกำหนดว่าต้องเจ้าพนักงานคุมประพฤติที่ปฏิบัติงานด้านนี้โดยตรงและมีอายุงานไม่ต่ำกว่า 5 ปี

2. กลุ่มประชาชนผู้ที่ถูกคุมประพฤติในคดีเมาแล้วขับในจังหวัดราชบุรี จำนวน 10 คน โดยจะเก็บข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์เจาะลึกและการสังเกต และได้เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยกำหนดคุณสมบัติ

2. ขอบเขตเนื้อหา

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้มีขอบเขตเนื้อหาในการศึกษาในประเด็นรูปแบบการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมของผู้กระทำความผิดคดีเมาแล้วขับในจังหวัดราชบุรีที่ใช้อยู่ในปัจจุบันว่ามีความเหมาะสมและสามารถแก้ปัญหาการกลับมากระทำความผิดซ้ำของผู้กระทำความผิดในคดีเมาแล้วขับในจังหวัดราชบุรีที่ถูกคุมประพฤติมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด

3. ขอบเขตพื้นที่

ในการศึกษาวิจัยเรื่องรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมผู้กระทำผิดคดีเมาแล้วขับในจังหวัดราชบุรีมีขอบเขตทางด้านพื้นที่ คือจังหวัดราชบุรี

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เป็นเครื่องมือที่ผู้ทำการวิจัยสร้างขึ้นเองโดยศึกษาประเด็นคำถามปลายปิดและปลายเปิดจากการทบทวนวรรณกรรม และแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เลือกวิธีการสัมภาษณ์ โดยการสร้างแนวคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์เพื่อให้ได้ข้อมูลนั้น ผู้วิจัยได้สร้างขอบเขตของการวิจัย การทบทวนวรรณกรรม ซึ่งเป็นสิ่งที่ต้องการทราบเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ตั้งไว้ การบันทึกข้อมูลจะใช้ทั้ง 2 วิธี คือโดยการจดบันทึกในการประชุมกลุ่มย่อย หรือบันทึกเทปจากโทรศัพท์มือถือหรืออย่างใดอย่างหนึ่งแล้วแต่ความเหมาะสมและสภาวะโอกาส ข้อมูลที่ได้จากแบบสัมภาษณ์ (Interview) ที่ใช้ในงานวิจัยนี้มี 2 แบบ ดังนี้

1) แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) เพื่อใช้สัมภาษณ์ตามแนวทางแบบสัมภาษณ์ที่กำหนดไว้แต่ละประเด็นคำถาม โดยการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาคำตอบตามความมุ่งหมายของการวิจัย

2) แบบบันทึกการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการนี้ในการศึกษาเพื่อเก็บข้อมูลกลุ่ม และเป็นการตรวจสอบข้อมูล โดยการกำหนดกลุ่มตัวอย่างที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ คือ เจ้าพนักงานคุมประพฤติที่ปฏิบัติงานในจังหวัดราชบุรี และกลุ่มผู้ที่ถูกคุมประพฤติในคดีเมาแล้วขับในจังหวัดราชบุรี

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่เก็บรวบรวมเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ ซึ่งเก็บได้จากเอกสารและจากการสัมภาษณ์ โดยคำนึงถึงวัตถุประสงค์และสมมติฐานการศึกษา และข้อมูลเชิงปริมาณที่ได้จากการเก็บกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปตามขั้นตอนและเพื่อให้ได้ผลตรงตามวัตถุประสงค์และเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการดำเนินการวิจัยออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

2.1 จัดเตรียมโครงการ โดยได้ศึกษาทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องซึ่งมาจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ ได้แก่ ห้องสมุดมหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สภาวิจัยแห่งชาติ และจากอินเตอร์เน็ต ซึ่งอยู่ในรูปของเอกสารต่าง ๆ ได้แก่ บทความในวารสาร ตำรา และสิ่งพิมพ์อื่น ๆ เพื่อให้ทราบถึงแนวความคิดต้นแบบทางทฤษฎีเพื่อนำมาจัดทำโครงร่างวิจัย

2.2 การดำเนินการวิจัย แบ่งออกเป็นสองขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 การวิจัยเพื่อศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานในการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมของผู้กระทำความผิดกรณีเมาแล้วขับ

1) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐาน ในการสร้างและพัฒนาแนวทางในการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมของผู้กระทำความผิดกรณีเมาแล้วขับ

2) ศึกษาสภาพการณ์ของการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมของผู้กระทำความผิดกรณีเมาแล้วขับในจังหวัดราชบุรี

3) ศึกษาความเหมาะสมในการควบคุมความประพฤติเพื่อแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมผู้กระทำความผิดกรณีเมาแล้วขับ ในส่วนของการบริการสังคม หรือสาธารณะประโยชน์

ขั้นตอนที่ 2 การจัดเก็บข้อมูล โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูล จากผู้เกี่ยวข้องกับการคุมประพฤติเพื่อแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมของผู้กระทำความผิดกรณีเมาแล้วขับในจังหวัดราชบุรี โดยการสัมภาษณ์ แนวทางการสังเกตแบบมีส่วนร่วม

ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนาเพื่อวิเคราะห์หารูปแบบแนวทางในการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมของผู้กระทำความผิดกรณีเมาแล้วขับจากข้อมูลที่ได้ทำการวิจัยให้เกิดความเหมาะสม และสามารถแก้ปัญหาได้อย่างถาวรและยั่งยืน อันจะนำไปสู่การทำให้ผู้กระทำความผิดไม่กลับไปทำความผิดซ้ำและสามารถกลับไปใช้ชีวิตในสังคมได้อย่างปกติทั่วไป นอกจากนี้ยังช่วยลดปัญหาการเมาแล้วขับอันอาจจะส่งผลกระทบต่อสังคมโดยรวม

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง และแบบบันทึกการสนทนแบบกลุ่ม ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามที่ใช้คำถามปลายเปิด โดยก่อนที่จะนำแบบสัมภาษณ์ไปใช้ในการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยจะดำเนินการตรวจสอบความเที่ยงตรง โดยอาศัยผู้เชี่ยวชาญพิจารณาข้อคำถามในการสัมภาษณ์ให้ครอบคลุม เนื้อหาครบถ้วน ข้อคำถามถูกต้องเหมาะสม ตรงตามโครงสร้าง และภาษาที่ใช้เหมาะสมกับผู้ให้ข้อมูล (สมคิด พรหมจุ้ย, 2538 : 34) และหาค่า Validity ด้วยการให้คณะผู้เชี่ยวชาญดู ในภาพรวมด้านเนื้อหาภาษา และความครอบคลุม

หลังจากนั้นนำคะแนนของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ฯ โดยใช้สูตรของ โรวิเนลลี และแฮมเบิลตันมีสูตรการคำนวณ (Rovinelli and Hambleton, 1977 : 49-60) เพื่อหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

$$IOC = \frac{\Sigma R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน เป็นค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์

ΣR แทน เป็นผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละข้อ

N แทน เป็นจำนวนผู้เชี่ยวชาญ

เกณฑ์การพิจารณาระดับค่าดัชนีความสอดคล้อง ฯ ของข้อคำถามที่ได้จากการคำนวณจากสูตรที่จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0.00 ถึง 1.00 มีรายละเอียดของเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้ กล่าวคือ ถ้ามีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป คัดเลือกข้อสอบข้อนั้นไว้ใช้ได้ แต่ถ้าได้ค่า IOC ต่ำกว่า 0.5 ควรพิจารณาแก้ไขปรับปรุง หรือตัดทิ้ง โดยกำหนดรูปแบบของแบบตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบ โดยกำหนดคะแนนไว้ดังนี้

1 เมื่อเห็นว่าตรงกับขอบข่ายเนื้อหาตามที่ระบุไว้

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าตรงกับขอบข่ายเนื้อหาตามที่ระบุไว้

-1 เมื่อแน่ใจว่าไม่ตรงกับขอบข่ายเนื้อหาตามที่ระบุไว้

ผลการวิเคราะห์หาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา ปรากฏว่าข้อคำถามทุกข้อผ่านเกณฑ์มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่ารูปแบบการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมผู้กระทำความผิดเมาแล้วขับที่เจ้าพนักงานคุมประพฤติในจังหวัดราชบุรีกำหนดใช้อยู่ในปัจจุบัน คือ การให้ผู้กระทำผิดเมาแล้วขับทำกิจกรรมบริการสาธารณะหรือกิจกรรมบริการสังคม เช่น การทาสีถนน การเดินรณรงค์ในช่วงวันหยุดยาวในเทศกาลต่างๆ การเป็นจิตอาสาพานักเรียนข้ามถนน ฯลฯ นั้นยังไม่เห็นผลเป็นรูปธรรมชัดเจนที่สามารถแสดงให้เห็นได้ว่าผู้กระทำความผิดสามารถแก้ไขพฤติกรรมและไม่หวน

กลับมากระทำผิดซ้ำได้อีก ซึ่งข้อมูลที่ได้จากสัมภาษณ์เจ้าพนักงานคุมประพฤติจังหวัดราชบุรีและผู้ต้องหาที่ถูกคุมประพฤตินั้นได้มีการเสนอแนวทางปรับเปลี่ยน แลผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้างานวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ของต่างประเทศจึงขอเสนอว่า รูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมของผู้กระทำความผิดกรณีเมาแล้วขับในจังหวัดราชบุรี คือ รูปแบบการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมโดยการสร้างแรงจูงใจเพื่อแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรม (Motivational Interviewing) โดยแยกพิจารณาเป็นประเด็นดังนี้

1. การให้ความรู้พื้นฐาน ซึ่งในต่างประเทศอย่างประเทศอังกฤษการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมผู้กระทำความผิดเมาแล้วขับ มุ่งเน้นให้ความรู้แก่ผู้กระทำความผิดในเรื่องพฤติกรรมการดื่มสุราที่อาจสร้างผลกระทบต่อตัวผู้ดื่มและสังคมรอบข้าง การสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับกฎหมายเมาแล้วขับ และสร้างจิตสำนึกรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมส่วนรวม (Driver & Vehicle Standard Agency, 2013 : 2-17) และในประเทศออสเตรเลียมีการเน้นไปที่การให้ความรู้ในเรื่องโทษของเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ และรวมไปถึงผลกระทบที่เกี่ยวกับการเมาแล้วขับ (Megan F., Mary S., Jeremy D. and Barry W., 1999 : 13-23) ซึ่งสอดคล้องกับแนวปฏิบัติในการแก้ไขฟื้นฟูผู้กระทำความผิดเมาแล้วขับในประเทศไทยที่มีการให้ความรู้เกี่ยวกับผลกระทบของการขับรถขณะมึนเมา และกฎหมายจราจรที่เกี่ยวกับการเมาแล้วขับ แนวทางปฏิบัติดังกล่าวจึงเป็นการปฏิบัติที่สอดคล้องกับแนวทางปฏิบัติในต่างประเทศ

2. การสร้างแรงจูงใจให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ซึ่งในต่างประเทศอย่างประเทศอังกฤษรูปแบบการสร้างแรงจูงใจจะเริ่มจากการทำความเข้าใจเกี่ยวกับความพร้อมในการเปลี่ยนพฤติกรรม โดยเริ่มจากการประเมินความพร้อมของผู้กระทำความผิด และประเมินถึงสิ่งที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้กระทำความผิดได้ และระบุข้อดีและข้อเสียของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมให้ผู้กระทำความผิดทราบ จากนั้นจึงทำการตั้งเป้าหมายและกลยุทธ์ พร้อมทั้งเตรียมความพร้อมในการจัดการกับสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นเพื่อเอาชนะอุปสรรคจนสามารถแก้ไขพฤติกรรมของผู้กระทำความผิดได้และวางแผนเพื่อการรักษาพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นให้คงอยู่ต่อไป (Driver & Vehicle Standard Agency, 2013 : 2-17) ส่วนในประเทศออสเตรเลียการสร้างแรงจูงใจใช้วิธีการบำบัดทางจิตและให้คำปรึกษาโดยใช้วิธีการการบำบัดรักษาแบบตัวต่อตัวและการให้คำปรึกษาแบบส่วนตัว โดยวัดประสิทธิภาพของการบำบัดรักษาจากพฤติกรรมการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของผู้ได้รับการบำบัดว่ามีการเปลี่ยนแปลงไปหรือไม่เพียงใด (Megan F., Mary S., Jeremy D. and Barry W., 1999 : 13-23) ส่วนในประเทศไทยใช้วิธีการให้คำปรึกษาและการบำบัดเพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจซึ่งสอดคล้องกับแนวปฏิบัติของประเทศออสเตรเลีย โดยในประเทศไทยจะยึดตัวผู้กระทำความผิดเป็นจุดศูนย์กลาง และแนวทางในการให้คำปรึกษาและสร้างแรงจูงใจก็ยังมีความคล้ายกับประเทศอังกฤษในส่วนของการทำความเข้าใจในตัวผู้กระทำความผิด โดยประเทศไทยจะให้เจ้าหน้าที่คุมประพฤติผู้มีความชำนาญทางด้านการสร้างแรงจูงใจใช้การพูดคุยเพื่อกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม โดยผู้ให้คำปรึกษาจะช่วยให้ผู้กระทำความผิดสำรวจและจัดการกับความรู้สึกลังเลในการที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเอง ส่งผลให้เกิดความเข้าใจในตัวผู้กระทำความผิดนำไปสู่การให้คำปรึกษาที่เข้าใจสถานการณ์ของผู้กระทำความผิด โดยเป็นการให้คำปรึกษาอย่างมีเป้าหมายจนนำไปสู่การแก้ไขพฤติกรรมของผู้กระทำความผิดอย่างเหมาะสมและเกิดประสิทธิภาพและรักษาพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นเพื่อไม่ให้ผู้กระทำความผิดกลับมากระทำความผิดซ้ำอีก

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่อง การวิจัยและพัฒนาความเหมาะสมของการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมของผู้กระทำความผิดกรณีเมาแล้วขับในจังหวัดราชบุรี สรุปได้ดังนี้ รูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมของผู้กระทำความผิดกรณีเมาแล้วขับในจังหวัดราชบุรี ข้อมูลจากการวิจัยพบว่าผู้มีความเกี่ยวข้องกับการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมทั้งในส่วนของกลุ่มผู้ปฏิบัติงานด้านการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมผู้กระทำความผิดในคดีเมาแล้วขับและกลุ่มประชาชนผู้ที่ถูกคุมประพฤติในคดีเมาแล้วขับในจังหวัดราชบุรี มีความเห็นเป็นส่วนใหญ่ว่าการนำการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมผู้กระทำความผิดเมาแล้วขับโดยใช้แนวทางการสร้างแรงจูงใจเพื่อแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมหากนำมาใช้จริง จะทำให้เกิดการแก้ไขพฤติกรรมของผู้กระทำความผิดเมาแล้วขับได้แต่เนื่องจากแนวทางดังกล่าวต้องใช้ความรู้และความสามารถของเจ้าหน้าที่ในการทำความเข้าใจในตัวผู้กระทำความผิด เพื่อให้ทราบถึงปัญหาของตัวผู้กระทำความผิดที่มีอยู่ แล้วทำให้ตัวผู้กระทำความผิดทราบว่าสิ่งที่เป็นปัญหาคืออะไร และหากสามารถแก้ไขได้จะเกิดผลดีแก่ตัวผู้กระทำความผิดอย่างไร อันจะทำให้เกิดแรงจูงใจจากตัวผู้กระทำความผิดเองในการแก้ไขเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตัวเองได้ในที่สุด ซึ่งเมื่อการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมประสบความสำเร็จมีความเป็นไปได้สูงว่าผู้กระทำความผิดจะสามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการดื่มสุราของตนเองได้ และส่งผลดีไปยังปัญหาการกระทำความผิดเมาแล้วขับไปในตัวด้วย ซึ่งสิ่งนี้ถือเป็นการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมผู้กระทำความผิดที่มีประสิทธิภาพต่อตัวผู้กระทำความผิดโดยตรง ทั้งยังทำให้เมื่อผู้กระทำความผิดสามารถกลับไปชีวิตที่ดีขึ้นในสังคมได้อีกครั้งอันจะส่งผลให้อัตราการกลับมากระทำความผิดซ้ำของตัวผู้กระทำความผิดเองเป็นไปได้ยากขึ้นด้วย

อภิปรายผลการวิจัย

งานวิจัยนี้พบว่า แนวทางการปฏิบัติในการดำเนินการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมของผู้กระทำความผิดกรณีเมาแล้วขับ ทั้งในส่วนของการบริการสังคมหรือสาธารณะประโยชน์ จากการวิจัยในจังหวัดราชบุรีพบว่าแนวทางการปฏิบัติในการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมผู้กระทำความผิดมุ่งเน้นไปที่การให้ผู้กระทำความผิดได้ทำกิจกรรมบริการสังคมหรือสาธารณประโยชน์เป็นหลัก ควบคู่ไปกับการให้ความรู้ทางด้านกฎหมายจราจร และใช้ระบบการเก็บจำนวนชั่วโมงการบำเพ็ญประโยชน์เป็นเกณฑ์ประเมินในการบรรลุตามเงื่อนไขการคุมประพฤติ ซึ่งมาตรการดังกล่าวเมื่อพิจารณาตามทฤษฎีแล้วยังคงไม่เป็นไปตามหลักทฤษฎีการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมผู้กระทำความผิดอย่างครบทุกด้าน เนื่องจากรูปแบบการบริการสังคมหรือสาธารณะประโยชน์ เป็นการสร้างจิตสำนึกที่ดีต่อตัวผู้กระทำความผิด โดยให้ผู้กระทำความผิดออกไปเดินร่วมรณรงค์เรื่องเมาแล้วขับในช่างใกล้เทศกาลวันหยุดยาว เช่น เทศกาลปีใหม่หรือสงกรานต์ หรือ การลงไปทาสีเครื่องหมายจราจรในบริเวณชุมชน ทำให้ผู้กระทำความผิดต้องออกสู่สังคมในฐานะผู้ถูกคุมประพฤติจนต้องมาทำกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์อาจทำให้เกิดความอับอายต่อตัวผู้กระทำความผิดได้ส่งผลให้การกลับเข้าไปใช้ชีวิตในสังคม จนทำให้การแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมผู้กระทำความผิดไม่ได้ประสิทธิภาพอย่างที่ควรจะเป็น เป็นผลร้ายกับตัวผู้กระทำความผิดโดยตรง และในการแก้ไขฟื้นฟูผู้กระทำความผิดโดยวิธีการบริการสังคมและสาธารณประโยชน์แม้จะมีข้อดีทางด้านการแก้ไขผู้ถูกคุมประพฤติได้เป็นจำนวนมากในคราวเดียว แต่ตามทฤษฎีแล้วผู้กระทำความผิดแต่ละบุคคล ย่อมมีสาเหตุในการกระทำความผิดที่แตกต่างกัน ดังจะเห็นได้จากการวิจัยที่พบว่าผู้กระทำความผิดบางคนดื่มเหล้าเพราะมีความเครียดสะสม หรือบางคนอยู่ในสังคมที่มองว่าการดื่มเหล้าเป็นเรื่องปกติ และเมื่อเกิดความประมาท รู้เท่าไม่ถึงการณ์หรือความคึกคะนอง ย่อมทำให้ผู้คนเหล่านี้ซึ่งมีสาเหตุในการกระทำความผิดที่แตกต่างกันกลับมาถูกลงโทษด้วยวิธีการเดียวกัน แต่ก็ไม่ได้หมายความว่ากระบวนการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมที่เหมือนกันจะสามารถแก้ไขพฤติกรรมของบุคคลเหล่านี้ได้ทุกคนทำให้การแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมที่เหมาะสมจึงต้องคำนึงถึงความเหมาะสมต่อตัวบุคคล เพื่อให้สามารถแก้ไขสาเหตุของปัญหาที่นำไปสู่การกระทำ

ความผิดและส่งผลให้สามารถแก้ไขสาเหตุที่ทำให้เกิดการกระทำความผิดได้ ซึ่งทำให้ผู้กระทำความผิดสามารถกลับไปใช้ชีวิตในสังคมได้อย่างปกติและไม่กลับมากระทำความผิดซ้ำอีก

ในเรื่องความเหมาะสมในการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมของผู้กระทำความผิดในกรณีเมาแล้วขับที่มีความสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีเรื่องการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรม จากการศึกษาพบว่าทฤษฎีการแก้ไขฟื้นฟูผู้กระทำความผิดวางหลักไว้ว่าการกระทำความผิดของมนุษย์เกิดขึ้นจากปัจจัยหลายๆ อย่างรอบตัว จนเกิดความผิดพลาดทางด้านพฤติกรรมและหันไปก่ออาชญากรรมในที่สุด การลงโทษจึงไม่ควรให้น้ำหนักกับความรุนแรงและสาสม แต่ควรให้ความสำคัญกับสาเหตุที่ทำให้ต้องกระทำความผิดและทำการแก้ไขสาเหตุที่บกพร่องนั้นมากกว่ามุ่งเน้นไปที่การลงโทษที่เป็นการแก้ไขที่ปลายเหตุ (มนสิชา บุญนาค, 2556 : 20)

สำหรับรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมของผู้กระทำความผิดกรณีเมาแล้วขับในจังหวัดราชบุรี พบว่ารูปแบบการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมผู้กระทำความผิดที่มีความสอดคล้องกับทฤษฎีการแก้ไขฟื้นฟูผู้กระทำความผิดและสามารถแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมผู้กระทำความผิดได้ คือ การสร้างแรงจูงใจเพื่อแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมดังงานวิจัยเรื่องการฟื้นฟูสมรรถภาพในการขับรถด้วยเครื่องดื่ม : บริบทปัจจุบัน (Megan F., Mary S., Jeremy D. and Barry W., 1999 : 13-23)

ข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้ได้ข้อค้นพบในเรื่องรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมของผู้กระทำความผิดกรณีเมาแล้วขับในจังหวัดราชบุรี คือ การแก้ไขฟื้นฟูผู้กระทำความผิดโดยใช้รูปแบบการสร้างแรงจูงใจสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมผู้กระทำความผิดเมาแล้วขับในจังหวัดราชบุรีโดยควรให้ความสำคัญกับความเหมาะสมและความมีประสิทธิภาพต่อตัวผู้กระทำความผิดโดยตรง และทำให้ผู้กระทำความผิดไม่กลับมากระทำความผิดซ้ำอีก ผู้วิจัยขอเสนอให้ศึกษารูปแบบการจำแนกผู้กระทำความผิดเมาแล้วขับในต่างประเทศเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในประเทศไทย เพราะหากสามารถจำแนกสาเหตุในการกระทำความผิดของผู้กระทำความผิดได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม จะช่วยให้การกำหนดเป้าหมายในการสร้างแรงจูงใจในการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมของผู้กระทำความผิดเกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ในปัจจุบันรูปแบบการจำแนกผู้กระทำความผิดเมาแล้วขับโดยใช้วิธีสร้างแรงจูงใจเพื่อแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมยังมีการใช้แบบฟอร์มควบคู่กับการสัมภาษณ์ ซึ่งต้องใช้ทักษะของเจ้าหน้าที่ในการซักถามข้อมูล หากมีการพัฒนารูปแบบดังกล่าวให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้นจะช่วยทำให้เกิดประสิทธิภาพในการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมของผู้กระทำความผิดได้ดีและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นประเด็นในการวิจัยครั้งต่อไปควรทำวิจัยในประเด็นเกี่ยวกับการศึกษาทักษะของการให้คำปรึกษาและบำบัดเพื่อสร้างแรงจูงใจโดยเฉพาะกรณีเมาแล้วขับ และการศึกษารูปแบบการจำแนกผู้กระทำความผิดเมาแล้วขับในต่างประเทศเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในประเทศไทย

เอกสารอ้างอิง

พิชัย แสงชาญชัย และคณะ. (2553). **คู่มือสำหรับผู้อบรมการให้คำปรึกษาและการบำบัดเพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจในผู้ป่วยที่มีปัญหาการดื่มสุรา. แผนงานการพัฒนาระบบ รูปแบบ และวิธีการบำบัดรักษาผู้มีปัญหาการบริโภคสุราแบบบูรณาการ.** กรุงเทพฯ : วนิดาการพิมพ์.

มนสิชา บุนนาค. (2556). **การกำหนดโทษทางเลือกกับการแก้ไขฟื้นฟูผู้กระทำความผิด.** วิทยานิพนธ์นิติศาสตรมหาบัณฑิต คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์,กรุงเทพฯ.

สมคิด พรมจุ้ย. (2538). "กระบวนการวิจัย"**เอกสารการสอนชุดวิชาสถิติและการวิจัยทางสารนิเทศศาสตร์ หน่วยที่ 2.** นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2559). **ยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12.**สืบค้นเมื่อวันที่ 30 ตุลาคม, 2561, จาก http://www.nesdb.go.th/article_attach/article_file_20160922162840.pdf.

สำนักงานประชาสัมพันธ์จังหวัดราชบุรี. (2560). **จังหวัดราชบุรีสรุปผลการเกิดอุบัติเหตุช่วงเทศกาลปีใหม่สถิติเพิ่มขึ้น.**สืบค้นเมื่อวันที่ 30 ตุลาคม, 2561, จาก http://pr.prd.go.th/ratchaburi/ewt_news.php?nid=9425.

สำนักงานประชาสัมพันธ์จังหวัดราชบุรี. (2560). **จังหวัดราชบุรี สรุปผลศูนย์ปฏิบัติการร่วมป้องกันและลดอุบัติเหตุทางถนนช่วงเทศกาลสงกรานต์ 2560.**สืบค้นเมื่อวันที่ 30 ตุลาคม, 2561, จาก http://thainews.prd.go.th/website_th/archive/news_detail/TNSOC6004180010129.

Driver & Vehicle Standard Agency.(2013). **Drink-drive rehabilitation scheme course syllabus.** Retrieved 16August, 2018,from https://www.gov.uk/government/.

Inwood, C., Buckle, G., Keigam, M., and Borrill, R. (2007).**Extended Monitoring of Drink-Drive Rehabilitation Courses. Berkshire : Department for Transport.**Road User Safety Division.

Megan F., Mary S., Jeremy D. and Barry W.. (1999). **Drink Driving Rehabilitation: The Present Context.**Canberra : Australian Transport Safety Bureau.

Rovinelli, R. J., & Hambleton, R. K. (1977). On the use of content specialists in the assessment Of criterion-referenced test item validity. **Dutch Journal of Educational Research,** 2, 49-60.

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกเรียนสาขาวิชาภาษาจีน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงของบุตรหลานชาวไทยเชื้อสายจีนในจังหวัดราชบุรี

The Factors Influencing a Decision Making to Enroll in Chinese Language Program, Faculty of Humanities and Social Sciences, Muban Chom bueng Rajabhat University

นุกูล ธรรมจง[1]

[1]สาขาวิชาภาษาจีน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1)ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกเรียนสาขาวิชาภาษาจีน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ของบุตรหลานชาวไทยเชื้อสายจีนในจังหวัดราชบุรี 2) ศึกษาแนวทางสำคัญต่อการปรับปรุงและพัฒนาสาขาวิชาภาษาจีน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงการวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Method) ผู้ให้ข้อมูลเป็นนักศึกษาเอกภาษาจีน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง โดยจำแนกเป็น นักศึกษาชั้นปีที่ 1 นักศึกษาชั้นปีที่ 2 นักศึกษาชั้นปีที่ 3 และนักศึกษาชั้นปีที่ 4 รวมทั้งหมด 35 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ การสังเกต การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก วิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์แล้วเสนอผลการวิจัยแบบพรรณนาวิเคราะห์ (Descriptive analytics) ในรูปแบบคำบรรยายสรุป และอภิปรายผล

ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกเรียนสาขาวิชาภาษาจีน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ของบุตรหลานชาวไทยเชื้อสายจีนในจังหวัดราชบุรี นักศึกษาให้ทัศนะในเรื่องของปัจจัยด้านคุณลักษณะของสาขาวิชาภาษาจีน พบว่า 1) สถาบันอุดมศึกษาแห่งนี้มีชื่อเสียงและมีมาตรฐานทางด้านจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาจีน 2) อาจารย์ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ระหว่างเรียนหลากหลายวิธีการ เช่น เรียนรู้ภาษาจีนจากการดูละคร การฟังเพลง การแสดงบทบาทสมมติจำลองเหตุการณ์เสมือนจริง หรือแม้แต่การจัดการแข่งขันโต้วาทีภาษาจีน และ 3) รุ่นพี่และศิษย์เก่าสามารถใช้ภาษาจีนสื่อสารได้จริงและสามารถนำความรู้ไปสอบชิงทุนการศึกษาของประเทศจีนเพื่อศึกษาต่อยอดความรู้ภาษาจีนในระดับปริญญาโท ในส่วนของปัจจัยด้านค่าใช้จ่าย 1) ค่าเทอมมีราคาไม่แพงเมื่อเปรียบเทียบกับสถาบันการศึกษาอื่น 2)มีทุนการศึกษาให้หลากหลายรูปแบบทั้งทุนให้เปล่าและทุนกู้ยืมเรียนและ 3) อัตราค่าครองชีพในพื้นที่อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนเรื่องของปัจจัยด้านสถานที่ สืบเนื่องจากการเข้าร่วมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการค่ายภาษาและวัฒนธรรมจีนที่จัดขึ้นในทุกๆ ปี 1) มีความประทับใจด้านอาคาร สิ่งแวดล้อมและความพร้อมของห้องเรียนมีความเป็นมาตรฐานสื่อเอื้อต่อการเรียนรู้ครบวงจร 2) การคมนาคมเดินทางมาเรียนสะดวกเนื่องจากตั้งอยู่ในเมืองราชบุรี ส่วนเรื่องของปัจจัยด้านการมีงานทำ เนื่องจากรายวิชาในหลักสูตรมุ่งเน้นสร้างประสบการณ์ความรู้ทางภาษาจีนที่หลากหลายอาชีพจึงมีหน่วยงานหรือองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนที่มีความเกี่ยวข้องกับใช้ภาษาจีนมาติดต่อขอรับนักศึกษาเข้าทำงานตั้งแต่ยังไม่สำเร็จการศึกษา รวมถึงอาจารย์ในสาขาวิชามีการแนะแนวอาชีพเพื่อให้นักศึกษามีทิศทางในการทำงานก่อนและหลังสำเร็จการศึกษา

ในส่วนของแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาสาขาวิชาภาษาจีน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง พบว่า 1) สาขาวิชาภาษาจีนควรสนับสนุนค่าใช้จ่ายเดินไปอบรมระยะสั้นให้นักศึกษาได้ไปสัมผัสรูปแบบการจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยประเทศจีน 2) ควรเพิ่มวิชาศิลปะและวัฒนธรรมจีนแขนงต่างๆ เพิ่มเติม 3) ควรเพิ่มจำนวนบุคลากรเจ้าของภาษาให้มากขึ้น 4) ควรจัดโครงการนักศึกษาแลกเปลี่ยนชาวจีนมาร่วมศึกษาในสาขาวิชาอื่นๆ และ 5) ควรมีการแนะแนวประชาสัมพันธ์เชิงรุกกับนักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 6 เข้าศึกษาต่อในสาขาวิชาภาษาจีนอย่างเร่งด่วน 6) ไม่ต้องการให้ยุบหรือยกเลิกหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาจีน แต่ควรขยายแขนงวิชาทางภาษาจีนให้มีทางเลือกมากขึ้น

คำสำคัญ : ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกเรียนภาษาจีน, สาขาวิชาภาษาจีน, ชาวไทยเชื้อสายจีน

ABSTRACT

The purposes of the study were 1) to examine the factors influencing a decision making to enroll in Chinese Language Program, Faculty of Humanities and Social Sciences, Muban Chombueng Rajabhat University, of those who were Chinese descent living in Ratchaburi province, and 2) to propose guidelines for an improvement of Chinese Language Program, Humanities and Social Sciences, nominator. Qualitative research design was employed. The key informants included 35 students from first year to fourth year, enrolling in Chinese Language Program, Faculty of Humanities and Social Sciences, Muban Chombueng Rajabhat University. The tools used for the data collection consisted of observation, and in-depth interview. Data were analyzed, synthesized, and presented in form of descriptive analysis, which meant elaborating, summarizing and discussing the results.

The findings on the influential factors could be summarized as follows:

The influential factors related to the attributes of the Chinese Program included 1) great reputation on the quality of the program among universities, 2) instructors providing a variety of learning activities such as watching movies, listening to Chinese songs, role-playing, and even debating, etc., 3) the quality of alumni who had high proficiency in using Chinese for communication and earning scholarships to continue Master degree in China. In terms of the influential factors related to finance, it was found that 1) tuition fee was affordable, comparing to those of other universities in similar kinds, 2) there was a number of annual scholarships granted to students both fully or partially, and for free or loan, and 3) the cost of living was considerably not high. In terms of the influential factors related to environment context, it was found that 1) there were fully-equipped facilities and good environment, and 2) transportation was convenient because the location was in the center of the town. In terms of the influential factors related to employment rate of the graduates, it was found that the program emphasized a lot on internship; therefore, most students got a job offered from both public or private sectors since they had not even graduated yet, not including the

instructors who always guided them through their right career goals, before and after their graduation. Since the program regularly held Chinese Language camps Chinese language and Culture Camp held every year 1) have an impression of building things. The environment and the availability of the classroom there is conducive to learning, comprehensive media standards 2) transportation travel convenient due to Marian. Being located in the city of Ratchaburi, part of the employment Because the course focused on building the experience knowledge of Chinese various professions are both public agencies. It is associated with the use of private Chinese obtain student work since no education, including professors in the field. Organic tea career guidance to students.Direction function before and after graduation.

The guidelines for an improvement of the program involved 1) promotion on university financial supports for a student excursion program in schools in China, 2) addition of Chinese art and cultural subjects in the curriculum, 3) increase of the number of native Chinese staff, 4) increase of the number of Chinese students exchanged from China to study in Thailand by offering more choices of realms, and 5) escalating on proactive public relations to grade six students across junior high schools, in order to encourage them to register to enroll in the program, and 6) withdraw the cancellation of Chinese language program in Bachelor of Arts, and promotion on expanding the sub-branches of the program.

Keywords: Influential Factors to Enroll in Chinese Language Program,Chinese Language Program,Thai of Chinese Descent

บทนำ

ชาวไทยเชื้อสายจีนในจังหวัดราชบุรีสามารถแบ่งย่อยออกเป็นกลุ่มต่างๆตามสำเนียงภาษาพูดที่นิยมใช้สื่อสารกัน ได้แก่แคะฮกเกี้ยนไหหลำและแต้จิ๋ว แต่หลังจากการผสมกลืนกลายทางชาติพันธุ์เกิดลูกหลานสืบทอดตระกูล โดยมากและการใช้ภาษาจีน แคะฮกเกี้ยนไหหลำและแต้จิ๋วมักถูกใช้พูดสื่อสารเฉพาะที่บ้านหรือในชุมชนจีนท้องถิ่นเดียวกันเท่านั้น เมื่อออกนอกบ้านส่วนใหญ่นิยมใช้ภาษาไทยสื่อสารแทน(วงศกร ปานนาค, 2558: สัมภาษณ์)แต่ด้วยชาติพันธุ์จีนเป็นชาติพันธุ์ที่มีความเหนียวแน่นจากรุ่นพ่อแม่กระทั่งมาเป็นชาวไทยเชื้อสายจีนในจังหวัดราชบุรี เป็นที่น่าสังเกตว่าชาวไทยเชื้อสายจีนในรุ่นถัดมาเกือบทั้งหมดที่เกิดเมืองไทยได้ซึมซับความเป็นไทยและใช้ภาษาไทยมากกว่าภาษาจีนถิ่นจึงเป็นส่วนหนึ่งที่ส่งผลให้การใช้ภาษาจีนถิ่นลดน้อยลงหรือบางคนอาจใช้ภาษาจีนถิ่นไม่ได้เลย(กุลธนาเพ็ชรพูค, 2558: สัมภาษณ์)

ขณะเดียวกันหากพิจารณาถึงสถานการณ์การใช้ภาษาจีนในปัจจุบันของลูกหลานของชาวไทยเชื้อสายจีนส่วนมากพูดภาษาจีนถิ่นเดิมของตนไม่ได้แล้ว เพราะใช้ภาษาไทยสื่อสารแทนภาษาจีนถิ่นกันหมดแล้วจากผลการวิจัยของพิชณีสวัสดิ์ตยวงศ์ (2556) พบว่าชาวจีนถิ่นใดก็ตาม ต่างก็มีทัศนคติสนใจอยากให้บุตรหลานเรียนรู้ภาษาจีนถิ่นเดิมของตนและอยากจะส่งเสริมให้บุตรหลานเรียนรู้ภาษาจีนกลางที่เป็นภาษาราชการเพิ่มเติมด้วยเช่นกัน จากสถานการณ์ความรู้พื้นฐานการใช้ภาษาและทัศนคติที่มีต่อภาษาจีนถิ่นเป็นไปในทิศทางที่ถดถอยขณะที่ทัศนคติที่มีต่อภาษาจีนกลาง

เป็นไปในลักษณะที่กำลังได้รับความนิยม ประกอบกับประเทศจีนมีความเติบใหญ่ทางเศรษฐกิจในระดับสูงมีบทบาททางการค้าในตลาดโลกส่งผลให้เกิดความตื่นตัวในการศึกษาภาษาจีนกลางมากยิ่งขึ้น

ด้วยเห็นถึงความสำคัญของภาษาจีนในเวทีการค้าโลก หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาจีน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ได้ดำเนินการจัดการเรียนสอนภาษาจีนในลักษณะมุ่งการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง ที่ให้นักศึกษาเรียนรู้กับอาจารย์เจ้าของภาษาจากประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน มีการกำหนดจำนวนนักศึกษารับจำกัดไม่เกิน 30 คนต่อรุ่น เพื่อเป็นการควบคุมคุณภาพและมาตรฐานทางภาษาจีนของผู้เรียน โดยคาดการณ์ว่าเมื่อนักศึกษาสำเร็จการศึกษาแล้วสามารถประกอบอาชีพ 1) เจ้าหน้าที่วิเทศสัมพันธ์2) เจ้าหน้าที่สถานทูต 3) เจ้าหน้าที่องค์กรต่างประเทศ 4) เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลที่มีชาวต่างชาติใช้บริการ 5) เจ้าหน้าที่ด่านตรวจคนเข้าเมือง 6) พนักงานรับใบสั่งซื้อสินค้าจากต่างประเทศ 7) พนักงานติดต่อส่งสินค้าออก 8) พนักงานโรงแรม 9) พนักงานสายการบิน 10) พนักงานบริษัทจำหน่ายตั๋วเดินทาง11) พนักงานบริษัทท่องเที่ยว12) นักแปลเอกสารภาษาจีน 13)ล่าม14) มัคคุเทศก์ 15) เลขานุการ 16) นักวิจัยเกี่ยวกับประเทศจีน 17)เป็นผู้ประกอบการอิสระและ18)สายงานที่เกี่ยวข้องกับอาเซียนบวกสาม ได้จริงและทันต่อสถานการณ์โลกที่มีความต้องการผู้ที่มีความรู้ความสามารถทางภาษาจีนมากขึ้น

จากประเด็นปัญหาดังกล่าวจึงเป็นที่น่าสนใจศึกษาว่า การที่ลูกหลานของชาวไทยเชื้อสายจีนในจังหวัดราชบุรีเข้ารับการศึกษาสาขาวิชาภาษาจีน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง มีปัจจัยใดบ้างที่มีผลต่อการเลือกเรียนสาขาวิชาภาษาจีน งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมข้อมูลและศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกเรียนสาขาวิชาภาษาจีน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ของบุตรหลานชาวไทยเชื้อสายจีนในจังหวัดราชบุรี เพื่อเป็นประโยชน์แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงและสำหรับให้ผู้ที่สนใจ นำไปเป็นแนวทางในการศึกษาในประเด็นนี้และใช้เป็นฐานข้อมูลสารสนเทศประกอบการตัดสินใจต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกเรียนสาขาวิชาภาษาจีน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ของบุตรหลานชาวไทยเชื้อสายจีนในจังหวัดราชบุรี
2. เพื่อศึกษาแนวทางสำคัญต่อการพัฒนาและปรับปรุงสาขาวิชาภาษาจีน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จำนวน 35 คน ประกอบด้วย นักศึกษาในสาขาวิชาภาษาจีน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ที่เป็นบุตรหลานของชาวไทยเชื้อสายจีน โดยแบ่งเป็น 4 กลุ่ม คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1-4

- กลุ่มประชากรที่ศึกษา คือ นักศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาจีน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ได้แก่

กลุ่มที่ 1 นักศึกษาชั้นปีที่ 1 จำนวน 8 คน แบ่งเป็น เพศชาย 4 คน และ เพศหญิง 4 คน
กลุ่มที่ 2 นักศึกษาชั้นปีที่ 2จำนวน 9 คน แบ่งเป็น เพศชาย 4 คน และ เพศหญิง 5 คน
กลุ่มที่ 3 นักศึกษาชั้นปีที่ 3จำนวน 9 คน แบ่งเป็น เพศชาย 4 คน และ เพศหญิง 5 คน
กลุ่มที่ 4 นักศึกษาชั้นปีที่ 3จำนวน 9 คน แบ่งเป็น เพศชาย 4 คน และ เพศหญิง 5 คน

- ตัวแปรที่ศึกษา คือ ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกเรียนสาขาวิชาภาษาจีน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ของบุตรหลานชาวไทยเชื้อสายจีนในจังหวัดราชบุรี ได้แก่ 1) ปัจจัยด้านคุณลักษณะของสาขาวิชาภาษาจีน 2) ปัจจัยด้านค่าใช้จ่าย 3) ปัจจัยด้านสถานที่ และ 4) ปัจจัยด้านการมีงานทำ

2. ขอบเขตเนื้อหา

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกเรียนสาขาวิชาภาษาจีน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ของบุตรหลานชาวไทยเชื้อสายจีนในจังหวัดราชบุรี ผู้วิจัยศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกเรียนสาขาวิชาภาษาจีนในด้านต่างๆ ดังนี้

1. ปัจจัยด้านคุณลักษณะของสาขาวิชาภาษาจีน
2. ปัจจัยด้านค่าใช้จ่าย
3. ปัจจัยด้านสถานที่
4. ปัจจัยด้านการมีงานทำ

3. ขอบเขตพื้นที่

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกเรียนสาขาวิชาภาษาจีน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงมุ่งศึกษาพื้นที่ศูนย์การเรียนรู้ในเมือง มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงอำเภอดอนตะโก จังหวัดราชบุรี

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้วิธีการเชิงคุณภาพ (Qualitative Method) โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษาในสาขาวิชาภาษาจีน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ที่เป็นบุตรหลานของชาวไทยเชื้อสายจีนจำนวน35 คน ซึ่งเป็นข้อมูลปฐมภูมิร่วมกับการศึกษาจากเอกสารวรรณกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะดำเนินการศึกษาเป็นข้อมูลทุติยภูมิ จากนั้นนำไปสังเคราะห์ผลการวิจัยโดยการพรรณนาวิเคราะห์ (Descriptive Analytics)

ขั้นตอนของการดำเนินงานวิจัย

การดำเนินกิจกรรมของโครงการได้กำหนดขั้นตอนและวิธีการในการดำเนินงานแต่ละขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1.1 การศึกษาเอกสาร ประกอบด้วย

1.1.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิจัย

1.1.2 เอกสารสิ่งพิมพ์ และข้อมูลจากวารสาร บทความต่างๆ

1.2 การศึกษาภาคสนาม

1.2.1 การสังเกต (Observation) เป็นการสังเกตแบบมีส่วนร่วม โดยการร่วมเป็นผู้ช่วยสอนร่วมกับอาจารย์ในสาขาวิชาภาษาจีน เป็นการสังเกตปรากฏการณ์หรือพฤติกรรมต่างๆ เกี่ยวกับปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้ได้ข้อมูล ข้อเท็จจริงที่มีความถูกต้องและตรงประเด็น

1.2.2 การสัมภาษณ์ (Interview) เป็นการสัมภาษณ์ทั้งแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ การสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการจะเป็นการร่วมพูดคุยกับนักศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาจีน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง โดยมีลักษณะดังนี้

1) การสัมภาษณ์แบบเป็นทางการ หรือการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง เป็นวิธีการที่ใช้เก็บข้อมูลโดยการกำหนดคำถามที่เฉพาะเจาะจงในเรื่องของปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกเรียนสาขาวิชาภาษาจีน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ของบุตรหลานชาวไทยเชื้อสายจีนในจังหวัดราชบุรีได้แก่ 1) ปัจจัยด้านคุณลักษณะของสาขาวิชาภาษาจีน 2) ปัจจัยด้านค่าใช้จ่าย 3) ปัจจัยด้านสถานที่ และ 4) ปัจจัยด้านการมีงานทำแต่วิธีการนี้ผู้วิจัยจะไม่ใช้บ่อยเนื่องจากมีข้อจำกัดในเรื่องของความรู้สึกนึกคิด ซึ่งอาจาทำให้ผู้ถูกสัมภาษณ์เกิดความรู้สึกว่ากำลังถูกตรวจสอบ

2) การสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ หรือการสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง เป็นการสัมภาษณ์ที่ไม่ได้กำหนดรายละเอียดของเนื้อหาหรือขอบเขตที่แน่นอน ผู้ให้ข้อมูลค่อนข้างอิสระในการตอบคำถาม คำถามจะค่อนข้างจะมีความยืดหยุ่นโดยเปิดโอกาสให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ได้เล่าถึงเรื่องราวและสิ่งต่างๆ ตามความคิดเห็นของตน ดังนั้นวิธีการนี้ผู้วิจัยใช้ในการเก็บข้อมูลในเรื่องของการพัฒนาและปรับปรุงสาขาวิชาภาษาจีน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง โดยผู้วิจัยจะไม่เก็บข้อมูลที่สมบูรณ์ในครั้งเดียว แต่จะค่อยๆ สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมจนข้อมูลนิ่ง

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 การจัดระบบข้อมูล

2.1.1 รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกเรียนสาขาวิชาภาษาจีน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ของบุตรหลานชาวไทยเชื้อสายจีนในจังหวัดราชบุรี

2.1.2 รวบรวมแบบสัมภาษณ์ และจากการจดบันทึก

2.1.3 จัดหมวดหมู่ข้อมูลทั้งหมดตามลักษณะของเนื้อหา

2.1.4 ตรวจสอบข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ การสังเกต และเอกสารเกี่ยวข้อง

2.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกเรียนสาขาวิชาภาษาจีน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ของบุตรหลานชาวไทยเชื้อสายจีนในจังหวัดราชบุรี ผู้วิจัยใช้วิธีการเก็บข้อมูลโดยการสังเกตและการสัมภาษณ์ แล้วนำมารวบรวมและจำแนกตามประเภทของข้อมูล จัดเป็นหมวดหมู่ และวิเคราะห์ให้ตรงประเด็นศึกษา จึงนำมาสรุปเนื้อหา

ขั้นตอนที่ 3 สรุปผลและรายงานผลการศึกษาวิจัยฉบับสมบูรณ์ตามกรอบเวลาที่กำหนด

3.1 สรุปผลการวิจัยสังเคราะห์ข้อมูลหาความเชื่อมโยง

3.2 นำเสนอผลการวิจัยเป็นรายงานแบบพรรณนาวิเคราะห์

3.3 ข้อเสนอแนะ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ลักษณะของเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลวิจัยครั้งนี้ คือ

1. แบบสังเกต ใช้ประกอบการสังเกตปรากฏการณ์หรือพฤติกรรมต่างๆ เกี่ยวกับปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้ได้ข้อมูล ข้อเท็จจริงที่มีความถูกต้องและตรงประเด็น

2. แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง และไม่มีโครงสร้าง ใช้ประกอบการสัมภาษณ์แบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ

การหาคุณภาพของเครื่องมือ

การหาคุณภาพแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างสำหรับใช้สัมภาษณ์แบบรายบุคคล (Individual Interview) ผู้วิจัยได้นำไปหาค่าความสอดคล้องเชิงเนื้อหา(IOC : IndexofItem-Objective Congruence)ตามรายละเอียดในการตรวจสอบคุณภาพดังนี้

1. เสนอแบบสังเกตให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมและความเที่ยงตรงของหัวข้อรายการโดยผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อพิจารณาตรวจแก้ไขให้มีความสมบรูณ์ต่อไป

2. เสนอแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ด้านการใช้ภาษาความเหมาะสมของข้อความความเที่ยงตรงและความถูกต้องของเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อพิจารณาตรวจแก้ไขให้มีความสมบรูณ์ยิ่งขึ้น

3. การหาค่าความสอดคล้องแบบIOC ความตรงเชิงเนื้อหาเพื่อวัดความเที่ยงตรง (Validity) กำหนดให้มีผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสอดคล้องแล้วนำผลการตรวจสอบมาคำนวณหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์โดยจะให้เปรียบเทียบการพิจารณาใน 3 ประเด็น ได้แก่แน่ใจว่าสอดคล้อง ไม่แน่ใจว่าสอดคล้อง และแน่ใจว่าไม่สอดคล้อง เมื่อพิจารณาจากข้อคำถามสัมภาษณ์นั้นๆวัดได้ตรงหรือสอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือไม่พร้อมกับมีช่องว่างให้กรอกข้อเสนอแนะ (สุภางค์จันทวานิช. 2551)

4. หลังจากนั้นนำคะแนนของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านมารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนของผู้เชี่ยวชาญที่ให้คะแนนในแต่ละข้อถ้าข้อใดมีค่าความสอดคล้องตั้งแต่≤ 0.50 ขึ้นไปแสดงว่าข้อนั้นวัดได้ตรงกับวัตถุประสงค์นั้นๆถ้าข้อใดมีค่าความสอดคล้องต่ำกว่า 0.50 ต้องปรับปรุงแก้ไข

5. นำแบบสัมภาษณ์มาปรับปรุงแก้ไขประเด็นที่ผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะแล้วนำแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบอีกครั้งหนึ่งเพื่อความสมบรูณ์ของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบสังเกต ซึ่งเป็นการสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant Observation) โดยเข้าไปมี ส่วนร่วมในการสังเกตลักษณะอาการ ท่วงท่าและสิ่งแวดล้อมของผู้ให้ข้อมูล

2. แบบสัมภาษณ์ ซึ่งเป็นการสัมภาษณ์ (Interview) แบบมีโครงสร้าง และไม่มีโครงสร้าง สัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ทราบข้อมูล (Key Informant) ในแหล่งศึกษา เพื่อสำหรับใช้แปรความหมายในประเด็นที่ผู้วิจัยสนใจศึกษา

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา

1. จัดเรียงลำดับข้อมูล โดยการแบ่งข้อมูลออกเป็นข้อมูลทั่วไป และข้อมูลที่ต้องนำมาวิเคราะห์ตามจุดมุ่งหมายเพื่อตอบปัญหาของการวิจัย

2. วิเคราะห์ข้อมูล โดยวิเคราะห์ข้อมูลจากสถานภาพปัจจุบันของนักศึกษาในสาขาวิชาภาษาจีน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ที่เป็นบุตรหลานของชาวไทยเชื้อสายจีนในจังหวัดราชบุรี

3. ผลการวิเคราะห์ เป็นการนำสาระสำคัญจากการวิเคราะห์ข้อมูลมาสร้างข้อสรุปเชิงบรรยาย (content analysis) โดยแยกเป็นหมวดหมู่สำหรับสังเคราะห์ผลเชื่อมโยงข้อมูลและสรุปเป็นประเด็นตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

ผลการวิจัย

ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกเรียนสาขาวิชาภาษาจีน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ของบุตรหลานชาวไทยเชื้อสายจีนในจังหวัดราชบุรี คือ 1) สถาบันอุดมศึกษาแห่งนี้มีชื่อเสียงและมีมาตรฐานทางด้านจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาจีน 2) รุ่นพี่และศิษย์เก่าแนะนำ 3) เกิดความประทับใจจากการเข้าร่วมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการค่ายภาษาและวัฒนธรรมจีนที่จัดขึ้นสมัยเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 6 และค่ายอบรมเชิงปฏิบัติการสอบวัดความรู้ภาษาจีน HSK 4) รายวิชาในหลักสูตรสร้างประสบการณ์ความรู้ภาษาจีนที่นำไปใช้ทำงานได้จริง 5) เดินทางมาเรียนสะดวก 6)มีทุนการศึกษาให้หลากหลายรูปแบบ 7) มีงานหลากหลายด้านเกี่ยวกับภาษาจีนมารองรับตั้งแต่ยังไม่เริ่มออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางภาษาจีน ในส่วนของแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาสาขาวิชาภาษาจีน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงคือ 1) ควรนำรูปแบบการจัดการศึกษาของประเทศจีนประยุกต์ใช้กับสาขาวิชาภาษาจีน 2) ควรเพิ่มวิชาศิลปะและวัฒนธรรมจีนแขนงต่างๆ เพิ่มเติม 3) ควรเพิ่มจำนวนบุคลากรเจ้าของภาษาให้มากขึ้น 4) ควรจัดโครงการนักศึกษาแลกเปลี่ยนชาวจีนมาร่วมศึกษาในสาขาวิชาอื่นๆ และ 5) ควรมีการแนะแนวประชาสัมพันธ์เชิงรุกกับนักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 6 เข้าศึกษาต่อในสาขาวิชาภาษาจีนอย่างเร่งด่วน

สรุปผลการวิจัย

ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกเรียนสาขาวิชาภาษาจีน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ของบุตรหลานชาวไทยเชื้อสายจีนในจังหวัดราชบุรี นักศึกษาให้ทัศนะในเรื่องของปัจจัยด้านคุณลักษณะของสาขาวิชาภาษาจีน พบว่า 1) สถาบันอุดมศึกษาแห่งนี้มีชื่อเสียงและมีมาตรฐานทางด้านจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาจีน 2) อาจารย์ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ระหว่างเรียนหลากหลายวิธีการ เช่น เรียนรู้ภาษาจีนจากการดูละคร การฟังเพลง การแสดงบทบาทสมมติจำลองเหตุการณ์เสมือนจริง หรือแม้แต่การจัดการแข่งขันโต้วาทีภาษาจีนและ 3) รุ่นพี่และศิษย์เก่าสามารถใช้ภาษาจีนสื่อสารได้จริงและสามารถนำความรู้ไปสอบชิงทุนการศึกษาของประเทศจีนเพื่อศึกษาต่อยอดความรู้ภาษาจีนในระดับปริญญาโท ในส่วนของปัจจัยด้านค่าใช้จ่าย 1) ค่าเทอมมีราคาไม่แพงเมื่อเปรียบเทียบกับสถาบันการศึกษาอื่น 2)มีทุนการศึกษาให้หลากหลายรูปแบบทั้งทุนให้เปล่าและทุนกู้ยืมเรียนและ 3) อัตราค่าครองชีพในพื้นที่อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนเรื่องของปัจจัยด้านสถานที่ สืบเนื่องจากการเข้าร่วมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการค่ายภาษาและวัฒนธรรมจีนที่จัดขึ้นในทุกๆ ปี 1) มีความประทับใจด้านอาคาร สิ่งแวดล้อมและความพร้อมของห้องเรียนมี

ความเป็นมาตรฐานสื่อเอื้อต่อการเรียนรู้ครบวงจร2) การคมนาคมเดินทางมาเรียนสะดวกเนื่องจากตั้งอยู่ในเมืองราชบุรี ส่วนเรื่องของปัจจัยด้านการมีงานทำเนื่องจากรายวิชาในหลักสูตรมุ่งเน้นสร้างประสบการณ์ความรู้ทางภาษาจีนที่หลากหลายอาชีพจึงมีหน่วยงานหรือองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนที่มีความเกี่ยวข้องกับใช้ภาษาจีนมาติดต่อขอรับนักศึกษาเข้าทำงานตั้งแต่ยังไม่สำเร็จการศึกษารวมถึงอาจารย์ในสาขาวิชามีการแนะแนวอาชีพเพื่อให้นักศึกษามีทิศทางในการทำงานก่อนและหลังสำเร็จการศึกษา

ในส่วนของแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาสาขาวิชาภาษาจีน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง พบว่า 1) สาขาวิชาภาษาจีนควรสนับสนุนค่าใช้จ่ายเดินไปอบรมระยะสั้นให้นักศึกษาได้ไปสัมผัสรูปแบบการจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยประเทศจีน 2) ควรเพิ่มวิชาศิลปะและวัฒนธรรมจีนแขนงต่างๆ เพิ่มเติม 3) ควรเพิ่มจำนวนบุคลากรเจ้าของภาษาให้มากขึ้น 4) ควรจัดโครงการนักศึกษาแลกเปลี่ยนชาวจีนมาร่วมศึกษาในสาขาวิชาอื่นๆ และ 5) ควรมีการแนะแนวประชาสัมพันธ์เชิงรุกกับนักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 6 เข้าศึกษาต่อในสาขาวิชาภาษาจีนอย่างเร่งด่วน 6) ไม่ต้องการให้ยุบหรือยกเลิกหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาจีน แต่ควรขยายแขนงวิชาทางภาษาจีนให้มีทางเลือกมากขึ้น

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกเรียนสาขาวิชาภาษาจีน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง มีประเด็นสำคัญที่ควรนำมาอภิปรายผลดังนี้

ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกเรียนสาขาวิชาภาษาจีน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ของคนไทยเชื้อสายจีนในจังหวัดราชบุรี พบว่า 1) สถาบันอุดมศึกษาแห่งนี้มีชื่อเสียงและมีมาตรฐานทางด้านจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาจีน2) รุ่นพี่และศิษย์เก่าแนะนำ 3) เกิดความประทับใจจากการเข้าร่วมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการค่ายภาษาและวัฒนธรรมจีนที่จัดขึ้นสมัยเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 6 4) รายวิชาในหลักสูตรสร้างประสบการณ์ความรู้ภาษาจีนที่นำไปใช้ทำงานได้จริง 5) เดินทางมาเรียนสะดวก และ 6)มีทุนการศึกษาให้หลากหลายรูปแบบ ซึ่งย้อนแย้งกับงานวิจัยของภัททิราเลาหพัชรินทร์ (2546)พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกเรียนภาษาจีนต่อในระดับอุดมศึกษาเพราะเห็นความถึงสำคัญของภาษาจีนที่ปัจจุบันจำเป็นต่อการนำไปใช้สมัครงาน รองลงมาเนื้อหาสาระของหลักสูตรภาษาจีนต้องน่าสนใจ มีความทันสมัย แต่ประเด็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกเรียนภาษาจีนที่สอดคล้องกัน คือการได้รับคำแนะนำหรือรับรองคุณภาพการจัดการศึกษาจากเพื่อนและรุ่นพี่แต่เพื่อเป็นเสริมสร้างความเข้มแข็งแก่สาขาวิชาภาษาจีน แนวทางสำคัญต่อการพัฒนาและปรับปรุงสาขาวิชาภาษาจีน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง พบว่า 1) ควรนำรูปแบบการจัดการศึกษาของประเทศจีนประยุกต์ใช้กับสาขาวิชาภาษาจีน 2) ควรเพิ่มวิชาศิลปะและวัฒนธรรมจีนแขนงต่างๆ เพิ่มเติม 3) ควรเพิ่มจำนวนบุคลากรเจ้าของภาษาให้มากขึ้น 4) ควรจัดโครงการนักศึกษาแลกเปลี่ยนชาวจีนมาร่วมศึกษาในสาขาวิชาอื่นๆ และ 5) ควรมีการแนะแนวประชาสัมพันธ์เชิงรุกกับนักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 6 เข้าศึกษาต่อรูปแบบการเรียนแนวใหม่ที่เหมาะสมจึงน่าจะเป็นการเรียนที่ใกล้เคียงกับการใช้ภาษาโดยธรรมชาติ รวมถึงการเรียนวิทยาการและวัฒนธรรมของประเทศเจ้าของภาษาควบคู่ไปด้วยกัน การเรียนภาษาจีนกลางแนวใหม่ตามนโยบายของศูนย์การศึกษาต่อเนื่องแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประกอบด้วย 1) ครูผู้สอนชาวไทยและครูเจ้าของภาษา 2) ตำราและเนื้อหาที่เรียน 3) เรียนโดยใช้กิจกรรม (Activity-Based Learning) 4) สร้างความสนุกสนานควบคู่กับการเรียนรู้ (Edutainment) และ 5) การฝึกฝนการเขียนอักษรจีน(อภิวรรณ ประสพรัตน์.2558: 29) สะท้อนให้เห็นว่า ทั้ง 5 ประเด็น เหมาะสำหรับการนำมาเป็น

แนวทางต่อการพัฒนาและปรับปรุงสาขาวิชาภาษาจีนคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

ข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยในครั้งนี้ สามารถนำไปเป็นข้อมูลประกอบการพัฒนาสาขาวิชาภาษาจีนของมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง และสำหรับให้ผู้ที่สนใจนำไปเป็นแนวทางในการศึกษาในประเด็นนี้และใช้เป็นฐานข้อมูลสารสนเทศประกอบการตัดสินใจโดยผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สาขาวิชาภาษาจีน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง มีองค์ความรู้และแนวทางการพัฒนาสาขาวิชาจากผลงานวิจัยเกี่ยวกับข้อควรพัฒนา ใช้เป็นสารสนเทศเพื่อนำมาจัดเก็บในระบบข้อมูลของหน่วยงาน และใช้เผยแพร่ประสัมพันธ์แก่สาธารณชน

2.สาขาวิชาภาษาจีนของมหาวิทยาลัยภาครัฐและภาคเอกชนสามารถนำผลการวิจัยไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของตนเองได้

เอกสารอ้างอิง

กุลธนา เพ็ชรพูค. นักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาภาษาจีน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี.(21 กันยายน 2558). **สัมภาษณ์**.

พิชณี สวัสดิ์ตยวงศ์. (2556). **อนาคตภาษาจีนในประเทศไทย.** บทความ**วิจัย** เอกสารการประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 41. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ภัททิรา เลาหพัชรินทร์. (2546). **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อนักศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ในการตัดสินใจเลือกเรียนวิชาภาษาจีน**.คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

วงศกร ปานนาค. นักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาภาษาจีน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง จังหวัดราชบุรี.(23 กันยายน 2558). **สัมภาษณ์**.

สุภางค์ จันทวานิช. (2551). **วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ**. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อภิวรรณ ประสพรัตน์. (2558). **ภาษาจีน กุญแจความรู้สู่โลกสื่อสารยุคใหม่**. กรุงเทพฯ : KIDS & FAMILY.

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม การผสมผสานแนวปฏิบัติ 11 ประการ เพื่อรูปแบบการดำเนินชีวิตแห่งสุขภาพและอายุรวัฒน์

A Participatory Action Research of the Combination of the 11 Practices for a Healthy Lifestyle and Anti-aging Process

ธนวัฒน์ จารุภัทรศิริพงษ์[1] เทอดพงศ์ วรรณวงค์[2] วัฒนพงศ์ อ่อนนุ่ม[3]

[1]สาขาวิชาภาษาอังกฤษธุรกิจ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

[2]สาขาวิชาดนตรีศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

[3]สาขาวิชาพลศึกษา คณะคุรุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาผลลัพธ์จากการผสมผสานแนวปฏิบัติ 11 ประการเพื่อสุขภาพและอายุรวัฒน์ และ 2) เพื่อสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติ 11 ประการเพื่อสุขภาพและอายุรวัฒน์ โดยวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ได้ผู้เข้าร่วมโครงการ 25 คน ที่อาศัยอยู่ในจังหวัดราชบุรี และเป็นผู้ที่มีแนวโน้มด้านสุขภาพเสื่อมถอย ด้วยการใช้เกณฑ์องค์ประกอบร่างกายและผลเลือดจากห้องปฏิบัติการโลหิต เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) เครื่องวัดองค์ประกอบกาย และ 3) ผลเลือดจากห้องปฏิบัติการโลหิต และ 3) แบบสัมภาษณ์ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลองค์ประกอบกายและผลเลือดโดยการเปรียบเทียบข้อมูลก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการกับเกณฑ์มาตรฐานของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

จากผลการศึกษาพบว่า ผู้เข้าร่วมโครงการมีสุขภาพดีขึ้น น้ำหนักตัวลดลงและส่งผลกระทบที่ดีต่อร่างกายหลายประการ เช่น เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย ดัชนีมวลกายและระดับไขมันช่องท้องลดลง ส่วนมวลกระดูกและระดับกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น และทำให้อายุกายลดลง นั่นคือการมีสุขภาพที่แข็งแรงและได้ความเยาว์วัยกลับคืนมา ส่วนผลเลือดยังไม่สามารถสรุปผลของค่าระดับของน้ำตาลและคอเลสเตอรอลจากผลของน้ำหนักตัวลดลงได้ ต้องทำการศึกษาตัวแปรแทรกซ้อนอื่นๆ อีก เช่น อายุ อาหารที่กิน และระยะเวลาในการดูแลสุขภาพ สรุปได้ว่าการปฏิบัติเพื่อสุขภาพที่ดีและการปฏิบัติเพื่อการชะลอชรานั้นควรทำควบคู่กันไปเพราะเป็นเรื่องที่ให้ผลซึ่งกันและกัน ในการปฏิบัติให้ได้ประโยชน์ทั้งสุขภาพและอายุรวัฒน์ ซึ่งนอกเหนือจากการออกกำลังกายแล้ว ควรปฏิบัติตามแนวปฏิบัติที่หลากหลาย เช่น การปรับเปลี่ยนทัศนคติเกี่ยวกับสุขภาพ การเรียนรู้เรื่องอาหารและโภชนาการ การรับประทานผักและผลไม้ การนอนให้เพียงพอ การคิดบวก การถืออดในบางมื้อ การเลือกทานอาหารเสริม การนวดตัวนวดหน้า

คำสำคัญ : การผสมผสานแนวปฏิบัติ, การดำเนินชีวิตแห่งสุขภาพดี, อายุรวัฒน์

ABSTRACT

This research aimed to study effects of the combination of the 11 practices for a healthy lifestyle and anti-aging process and to investigate opinions of the participants about the combination of the 11 practices. By using 'purposive sampling method' with information from an interview, 25 participants were selected as a sample group in the study. The research tools are a structured interview, a body composition analyzer and a blood test. An analysis of gained data was done to compare measures before and after the treatment.

The results revealed that when participants lost weight, and this affected a decrease of the body fat percentage, the body mass index, the visceral fat, but induced an increase of the level of bone mass and muscle mass. The participants became healthy and looked younger. Briefly, to get completely healthy benefits, ones have to follow many healthy behaviors, including building up new attitude towards health, understanding food and nutrition, taking enough sleep, fasting, taking dietary supplement, having body massage, rather than exercising alone.

Keywords : Combination of 11 Practices, Healthy Lifestyle, Anti-Aging Process

บทนำ

การดำรงชีวิตของคนในยุคปัจจุบันนี้เปลี่ยนแปลงไปมาก ผู้คนดำเนินชีวิตอย่างรีบเร่ง นักเรียนใช้เวลาส่วนใหญ่ไปกับการศึกษา คนวัยทำงานใช้เวลาส่วนใหญ่ในการประกอบอาชีพและดูแลครอบครัว หากมีเวลาว่างบ้าง คนโดยทั่วไปมักใช้เวลาไปกับการเล่นเกมหรือสนทนากับเพื่อนหรือญาติโดยใช้โซเชียลมีเดียแทนการดำรงชีวิตในรูปแบบอื่นแทนการออกกำลังกาย ทำงานบ้าน หรือใช้เวลาว่างทำกิจกรรมกับสมาชิกในครอบครัว คนส่วนใหญ่ละเลยการดูแลสุขภาพ จำนวนผู้ป่วยที่มาเข้ารับบริการในโรงพยาบาลทั้งของรัฐบาลและโรงพยาบาลเอกชน ตลอดทั้งคลินิกเพิ่มจำนวนมากขึ้นอย่างรวดเร็วและมีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นทุกๆ ปี

เมื่อเกิดปัญหาสุขภาพ คนโดยทั่วไปคิดว่า ทางที่ดีที่สุดคือการออกกำลังกาย และการกินอาหารให้ครบ 5 หมู่ ผู้ที่ออกกำลังกายสม่ำเสมอมักจะมีสุขภาพที่แข็งแรง แต่มีคนที่ออกกำลังกายจำนวนไม่ใช่น้อยที่ยังมีปัญหาสุขภาพ บางคนอ้วนลงพุง ผิวพรรณไม่ผุดผ่อง ดูแก่ก่อนวัย ดังที่ ธีระ ศิริอาชาวัฒนา (2551 : 88) กล่าวว่า "การออกกำลังกายทำให้สุขภาพแข็งแรงและรู้สึกระปรี้กระเปร่า แต่ไม่ว่าจะออกกำลังกายมากขนาดไหนก็ไม่ใช่วิธีที่จะลดน้ำหนักได้ นอกเสียจากจะมีการเปลี่ยนแปลงเรื่องการรับประทานอาหาร" สอดคล้องกับสิ่งที่ โยะชิโนะริ นะงุโมะ (2557 : 17) ได้เคยพูดไว้ว่า "ผมทดลองรักษาสุขภาพแบบต่างๆ อย่างสุดความสามารถ ผมเคยใช้เวลาในศูนย์กีฬา พยายามว่ายน้ำและออกกำลังกายด้วยเครื่องออกกำลังกาย เรื่องของเรื่องคือผมตั้งใจจะเล่นกีฬาเพื่อลดน้ำหนัก แต่น่าขันที่มันกลับทำให้ความอยากอาหารและน้ำหนักของผมค่อยๆ เพิ่มขึ้น"

ในการดำรงชีวิตให้มีสุขภาพดีและชะลอชรา ควรศึกษาแนวปฏิบัติต่างๆ ควบคู่กับการออกกำลังกายเช่นการปรับทัศนคติในการดำเนินชีวิต การกำหนดเป้าหมายและการสร้างแรงจูงใจ การเรียนรู้เรื่องอาหารและโภชนาการ การกำจัด

สารพิษออกจากร่างกาย การถืออดและการรับประทานในปริมาณน้อย การรับประทานอาหารเสริม การออกกำลังกาย การนวดตัวและนวดหน้า การปกป้องและการบำรุงผิวพรรณ การทำกิจกรรมนันทนาการ การฝึกสมาธิและการฝึกคิดบวก และการพักผ่อน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1.เพื่อศึกษาผลลัพธ์จากการผสมผสานแนวปฏิบัติ 11 ประการเพื่อสุขภาพและอายุรวัฒน์ (ชะลอชรา)

2. เพื่อสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติ 11 ประการเพื่อสุขภาพและอายุรวัฒน์

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรคือผู้ที่อยู่อาศัยในจังหวัดราชบุรีและจังหวัดสมุทรสงคราม อายุอยู่ระหว่าง 19 – 80 ปี โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงสัมภาษณ์ถึงพฤติกรรมการออกกำลังกาย พฤติกรรมการรับประทาน รูปแบบดำเนินชีวิต ตรวจผลเลือดจากห้องปฏิบัติการโลหิต รวมทั้งวัดองค์ประกอบร่างกายเพื่อศึกษาแนวโน้มสุขภาพที่เสื่อมลง ได้กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมปฏิบัติการ จำนวน 25 คน

2. ขอบเขตเนื้อหา

ศึกษาเกี่ยวกับแนวโน้มของความเสื่อมถอยของสุขภาพ ในสภาวะที่ยังไม่ได้ป่วยเป็นโรคร้ายแรงต่างๆ เพื่อหาแนวปฏิบัติในป้องกันก่อนการเจ็บป่วยและส่งเสริมให้มีสุขภาพดี ทั้งนี้ไม่ใช่เป็นกระบวนการในการวินิจฉัยทางการแพทย์เพื่อการรักษาในการดำเนินการวิจัยศึกษาจากองค์ประกอบภายนอกเช่น น้ำหนักตัว ความเสื่อมสภาพที่ดูได้จากภายนอก หน้าตา ผิวพรรณ และภาวะสุขภาพภายใน ด้วยการศึกษาที่องค์ประกอบร่างกาย เช่น เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย ระดับมวลกล้ามเนื้อ ระดับไขมันในช่องท้อง ดัชนีมวลกาย อายุกาย ตลอดทั้งศึกษาระดับน้ำตาล ระดับคอเลสเตอรอลและไตรกลีเซอไรด์ในเลือด ศึกษาผลของการเปลี่ยนแปลงโดยผ่านการฝึกปฏิบัติ ในระยะเวลา 8 เดือน

3. ขอบเขตพื้นที่

กลุ่มตัวอย่างทั้ง 25 คน ที่ได้รับการคัดเลือก เป็นคนที่อาศัยอยู่ในจังหวัดราชบุรีทั้งหมด เป็นผู้ที่ได้รับการตรวจภาวะสุขภาพเบื้องต้นและมีแนวโน้มว่าร่างกายเสื่อมสภาพในระดับหนึ่ง และคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพอีก 5 คน (อยู่ในจังหวัดสมุทรสงคราม) ที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการ เป็นผู้สูงวัยแต่สุขภาพกายและใจสมบูรณ์

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research) จัดโครงการอบรมและโครงการเชิงปฏิบัติการเพื่อฝึกปฏิบัติตามขั้นตอนต่างๆ จัดตารางเพื่อให้ผู้เข้าร่วมโครงการได้ปฏิบัติตามแผนที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งกิจกรรมทั้งหมดใช้เวลาในการปฏิบัติ8 เดือนผู้เข้าร่วมโครงการจะเข้าร่วมประชุมเป็นประจำทุกเดือน ประชุมในหัวข้อการปรับเปลี่ยนทัศนคติ เปลี่ยนความคิดเรื่องสุขภาพ อบรมอาหารและโภชนาการ การทำกิจกรรมนันทนาการ การกำจัดสารพิษ การออกกำลังกาย การนวดตัวการนวดหน้า การเลือกรับประทานอาหารเสริม การพักผ่อน

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.1 เครื่องวัดองค์ประกอบร่างกาย (A Body Composition Analyzer)

1.2 การตรวจเลือดจากห้องปฏิบัติการโลหิต (A Blood Test)

1.3 แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็น(A Structured Interview)

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 วัดองค์ประกอบร่างกายของผู้เข้าร่วมโครงการหลังที่ได้ปฏิบัติเป็นระยะเวลา 8 เดือน

2.2 เก็บข้อมูลด้าน เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย ระดับมวลกล้ามเนื้อ ระดับไขมันในช่องท้อง ดัชนีมวลกาย อายุกาย

2.3 ผู้เข้าร่วมโครงการเข้ารับการตรวจเลือด ที่ห้องปฏิบัติการโลหิต เก็บข้อมูลค่าระดับน้ำตาล ระดับคอเลสเตอรอลและไตรกลีเซอไรด์ ในเลือด

2.4 สัมภาษณ์ผู้เข้าร่วมโครงการ เพื่อเก็บข้อมูลด้านความคิดเห็นในการเข้าร่วมโครงการ

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ศึกษาเปรียบเทียบองค์ประกอบร่างกายของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการ ศึกษาดูการเปลี่ยนแปลงเชิงพัฒนาการหรือความเสื่อมถอย

3.2 ศึกษาเปรียบเทียบระดับน้ำตาล ระดับคอเลสเตอรอล ระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการศึกษาการเปลี่ยนแปลงโดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

3.3 วิเคราะห์และแปลผลข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้เข้าร่วมโครงการเกี่ยวกับความคิดเห็นของโครงการ โดยคำนวณค่าร้อยละ (Percentage) ของผู้ที่ให้ข้อมูลในเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวกับโครงการและเกี่ยวกับสุขภาพ

ผลการวิจัย

ผลการวัดองค์ประกอบร่างกาย

หลังจากที่ผู้เข้าร่วมโครงการได้ปฏิบัติตามแนวปฏิบัติ 11 ประการแล้ว เข้ารับการวัดองค์ประกอบกายด้วยเครื่องมือ A Body Composition Analyzer มีรายละเอียดของการวัดผลลัพธ์ดังนี้

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์องค์ประกอบร่างกาย

ชื่อ สกุล	ก่อน/หลัง	น้ำหนัก	รอบเอว (นิ้ว)	BMI	Water %	Fat %	Visceral fat	ระดับมวลกล้ามเนื้อ	อายุจริง Calendar age	อายุกาย Body age
1. พนิตนันท์ รอดบำเรอ	ก่อน	52	28.5	21.1	51.7	27.4	4.5	5	41	38
	หลัง	49.5	28	20.6	53.3	25.5	4	5	42	36
2. ศิริรัตน์ บุรีรัตน์	ก่อน	61	31	23.6	47.5	32.4	5	5	28	36
	หลัง	53.3	27	20.8	48.9	25.5	3	5	29	24
3. อริษา ตันติวงษ์	ก่อน	64.5	34	25.1	45.3	35.2	5.5	2	22	30
	หลัง	58.85	31.5	23	47.4	31.7	4.5	5	23	24
4.ธนโชติ นรานฤดม	ก่อน	86	35	24.4	52.5	22.6	8	5	22	21
	หลัง	71.55	32.5	20.7	55	9.7	1.5	8	22	18
5. สุเชาว์ ขาวละมัย	ก่อน	75	36	32.5	54.9	23.7	9	5	32	33
	หลัง	70.1	32	22.9	57.2	11	4.5	9	33	20
6. นัฐยาน์ พงศ์พัชรสกุล	ก่อน	62.65	33	21.8	46.4	30.4	5	4	35	39
	หลัง	57	30	20.3	48.2	28.7	4	4	36	35
7. สุธีวรางค์ จารุภัทรศิริพงษ์	ก่อน	53	26.5	22.1	50.3	30	5	5	43	42
	หลัง	50.6	25	21.1	55.8	21.7	3.5	8	44	34
8. ธนวัฒน์ จารุภัทรศิริพงษ์	ก่อน	63	34	22.6	55.5	20.6	10	5	55	48
	หลัง	56.2	30.5	21.6	57.8	10.9	5.5	8	56	40

หมายเหตุ : ผลลัพธ์ขององค์ประกอบร่างกายของผู้เข้าร่วมโครงการที่ปฏิบัติได้ผลดี 8 อันดับแรก

จากตารางที่ 1 ผลของการตรวจวัดองค์ประกอบร่างกายด้วยเครื่อง A Body Composition Analyzer ทำให้เห็นความเปลี่ยนแปลงต่างๆ ดังนี้

1. จากน้ำหนักตัวของผู้เข้าร่วมโครงการที่ลดลงในระดับที่ดีทำให้มีผลกระทบกับเรื่องอื่นๆ ในทางที่ดีด้วยเช่นกัน เช่น รอบเอวลดลง ดัชนีมวลกายลดลง เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายลดลง ไขมันในช่องท้องลดลง ระดับมวลกล้ามเนื้อดีขึ้น หมายถึงกล้ามเนื้อแข็งแรงขึ้น มีไขมันน้อยลง และที่สำคัญมากที่สุดประการหนึ่งคือ อายุกาย (Body Age) ลดลงมากด้วย

2. การลดลงของอายุกาย หมายถึงสภาพร่างกายโดยรวมอยู่ในสภาวะที่ดี มีสุขภาพที่ดีขึ้น สุขภาพกายภายนอกดี หมายความว่า สุขภาพโดยรวมแข็งแรงดี และค่าอายุกายลดลง หมายถึงว่าสภาวะภายในของคนนั้นอยู่ในสภาพดี ระบบทำงานภายในร่างกายยังมีประสิทธิภาพดี ร่างกายแข็งแรงขึ้น ดูอ่อนเยาว์ เมื่อระดับน้ำตาลลดลง ระดับไขมันลดลง ระดับฮอร์โมนที่จำเป็นต่อร่างกายสูงขึ้น มวลกล้ามเนื้อมีปริมาณมากขึ้น ทำให้การเผาผลาญพลังงานดีขึ้น

ผลการตรวจเลือด

ผลของการตรวจเลือดก่อนและหลังปฏิบัติการตามแนวปฏิบัติเพื่อสุขภาพและอายุรวัฒน์ มีดังนี้

ตารางที่ 2 ระดับน้ำตาลและคอเลสเตอรอลในกระแสเลือด

ชื่อ สกุล	**ก่อน/หลัง**	**FBS** 60 - 110 mg/dL	**Total cholesterol** น้อยกว่า 200 mg/dL	**HDL** ชาย 35-80 mg/dL หญิง 42-88 mg/dL	**LDL** น้อยกว่า 155 mg/dL	**Triglyceride** ชาย 40-160 mg/dL หญิง 35-135 mg/dL	**ส่วนสูง** Cm.	**น้ำหนัก** kilograms	**รอบเอว** inches
1. ธนวัฒน์ จารุภัทรศิริพงษ์	ก่อน	101	229	66	158	166	160	63	34
	หลัง	97	242	71	154	83	160	55.5	30.5
2. สุธีวรางค์ จารุภัทรศิริพงษ์	ก่อน	93	209	51	136	62	155	53	26.5
	หลัง	77	205	84	113	40	155	50.6	25
3. ธนโชติ นรานฤดม	ก่อน	91	161	42	111	49	186	86	35
	หลัง	87	162	41	113	41	186	71.55	32.5
4. สุเชาว์ ขาวละมัย	ก่อน	109	154	66	78	75	175	75	36
	หลัง	82	145	71	74	57	175	70.1	32
5. ศิริรัตน์ บุรีรัตน์	ก่อน	80	149	66	73	50	160	61	31
	หลัง	73	154	62	77	76	160	53.3	27
6. อริษา ตันติวงษ์	ก่อน	90	231	58	154	96	160	64.5	34
	หลัง	86	182	73	136	72	160	58.85	31.5
7. นัฐธยาน์ พงศ์พัชรสกุล	ก่อน	90	206	46	147	61	168	62.65	33
	หลัง	84	186	50	136	56	168	57	30
8. พนิตนันท์ รอดบำเรอ	ก่อน	87	243	61	167	73	156	52	28.5
	หลัง	83	231	57	161	63	156	49.5	8

หมายเหตุ: ระดับความแตกต่างของน้ำตาลและคอเลสเตอรอล 8 อันดับแรก

จากตารางที่ 2 เกี่ยวกับผลการตรวจเลือด จะเห็นได้ว่าผู้ที่ปฏิบัติอย่างเคร่งครัด โดยการกินผัก ผลไม้ และลดปริมาณอาหารลง งดการรับประทานอาหารที่มีพลังงานสูง เช่น ไข่แดง อาหารทะเล เนื้อติดมัน อาหารปิ้ง อาหารที่ผัดหรือทอดด้วยน้ำมันมากๆ เบเกอรี่ เนย กะทิ หมูปิ้ง หมูหัน หอยชนิดต่างๆ หรืองดอาหารในบางมื้อ รวมทั้งออกกำลังกายด้วยทำให้น้ำหนักลดได้เร็ว นอกจากนี้ยังพบว่า ระดับน้ำตาลและระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดมีแนวโน้มลดลง ในขณะที่ระดับคอเลสเตอรอล

ชนิดดีมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น แต่ยังไม่สามารถสรุปได้ว่าเมื่อน้ำหนักตัวลดลงแล้วจะทำให้ระดับของคอเลสเตอรอลรวมลดตาม อาจมีปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลต่อการลดของคอเลสเตอรอลที่ควรแก่การศึกษาให้ละเอียดควบคู่ไปกับการปฏิบัติอย่างจริงจัง เช่นการเลือกรับประทานอาหารที่ไม่มีไขมันมากเกินไป ระยะเวลาในการดูแลสุขภาพ อายุ และปัจจัยอื่นๆ เป็นต้น

ผลการสัมภาษณ์

จากข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ สามารถสรุปเป็นประเด็นได้ดังนี้

1. ผู้ร่วมโครงการทุกคน (ร้อยละ 100) มีความเข้าใจในจุดประสงค์ของการศึกษาครั้งนี้ กล่าวคือ ต้องการให้เกิดพฤติกรรมที่มีวินัยเกี่ยวกับการเลือกรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การพักผ่อน การดูแลรักษาสุขภาพของตนเอง และเน้นการทำให้ร่างกายกระชับและดูเยาว์วัย

2. ผู้ร่วมโครงการร้อยละ88 มีความเห็นว่า เป็นโครงการที่ดีมาก ได้ใช้วิธีการต่างๆ ที่จะช่วยให้สุขภาพดี ซึ่งเดิมเข้าใจว่าหากต้องการมีสุขภาพดี ออกกำลังกายอย่างเดียวก็เพียงพอ นอกจากนี้โครงการยังกระตุ้นให้ตระหนักถึงการดูแลสุขภาพในหลากหลายมิติอย่างจริงจัง เป็นการปรับเปลี่ยนความคิดหรือทัศนคติเรื่องสุขภาพก่อนและต้องสร้างวินัยในตนเอง จึงจะเห็นถึงการเปลี่ยนแปลงได้ นอกจากนี้ได้ความรู้ใหม่ๆ ที่จะนำไปใช้ในระยะยาวต่อไปในอนาคตได้

3. ร้อยละ 72 ของกลุ่มตัวอย่าง ตอบว่าเพิ่งได้เรียนรู้ข้อมูลเกี่ยวกับสารต้านอนุมูลอิสระ ตลอดทั้งการรับประทานอาหารเสริม และการเลือกรับประทานผักและผลไม้ที่มีสารต้านอนุมูลอิสระและส่งเสริมระดับฮอร์โมนในร่างกาย ซึ่งมีผลทำให้ชะลอชราได้

4. ร้อยละ 68 ของผู้เข้าร่วมโครงการมีความเห็นว่า ระยะเวลาในการฝึกปฏิบัติเพื่อให้มีสุขภาพดีนั้นสั้นเกินไป เพราะบางครั้งปฏิบัติไม่ได้ทั้งหมดผลลัพธ์จากการปฏิบัติตามแผนดำเนินการของโครงการ ไม่เปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัดโดยมีเหตุผลว่ายังไม่สามารถปรับทัศนคติเรื่องสุขภาพ ไม่รู้สึกตระหนักเรื่องนี้จริงจัง โดยเฉพาะพฤติกรรมการรับประทานอาหารและการนอน ในจำนวนนี้เป็นผู้ที่ออกกำลังกายไม่ต่อเนื่อง ไม่ชอบรับประทานผักและผลไม้ เวลาในทำงานเปลี่ยนบ่อย (ทำงานดึกบ้างในบางช่วง) ทำให้ไม่สามารถบริหารเวลาในการนอนพักผ่อนได้อย่างเต็มที่

สรุปผลการวิจัย

หลักปฏิบัติที่จะทำให้มีสุขภาพดีและชะลอชรา ประกอบด้วยระดับที่ 1 ควรเริ่มจากการปรับเปลี่ยนทัศนคติเกี่ยวกับสุขภาพ ศึกษาข้อมูล อ่านหนังสือ ดูรายการโทรทัศน์เกี่ยวกับเรื่องสุขภาพ พัฒนาทัศนคติเชิงบวก การมองโลกในเรื่องต่างๆ เชิงบวก ซึ่งจะส่งผลให้เป็นคนมีความสุข ร่างกายจะคัดหลั่งสารแห่งสุข (Endorphin) ระดับที่ 2 ต้องดูระบบภายในร่างกายด้วยการรับประทานผักและผลไม้ที่มีสารต้านอนุมูลอิสระ หรืออาหารเสริมที่ช่วยซ่อมแซมและฟื้นฟูเซลล์ นอกจากนี้ ควรรับประทานอาหารและเลือกทำกิจกรรมที่กระตุ้นการผลิตและรักษาระดับฮอร์โมนเพศ ปฏิบัติในสิ่งที่จะได้มาซึ่ง Growth Hormone เช่น การพักผ่อน กิจกรรมที่ทำให้ร่างกายหลั่งสารเอ็นดอร์ฟิน (Endorphin) เช่น การฝึกสมาธิ การดูรายการตลก จากนั้นเป็นระดับที่ 3 การออกกำลังกายมัดกล้ามเนื้อด้านในด้วยการนวดตัว นวดหน้า และออกกำลังกายโดยทั่วไปชนิด Aerobic and Anaerobic Exercises และระดับที่ 4 ดูแลผิวพรรณภายนอก ด้วยการใช้โลชั่นกันแดดที่บริเวณใบหน้าและที่ผิวกาย ดังนั้นการทำให้สุขภาพดีควรปฏิบัติหลากหลายวิธีผสมผสานกันเพื่อให้เกิดผลดีทั้งสุขภาพและอายุรวัฒน์มากยิ่งไปกว่าการออกกำลังกายแต่เพียงอย่างเดียวสุขภาพดีจากภายในสู่ภายนอก ดังที่ โยะชิโนะริ นะงุโมะ (2557 : 19) กล่าวไว้ว่า "ความอ่อนเยาว์และความงามแสดงให้เห็นถึงความมีสุขภาพดีจากภายใน"

อภิปรายผลการวิจัย

การจะรักษาชีวิตให้ยืนยาวได้นั้น มนุษย์ในอดีตถึงปัจจุบันต่างก็หาวิธีที่หลากหลายเพื่อให้รอดพ้นจากความเจ็บ ความแก่ และความตาย แต่ก็ต้องพ่ายแพ้ให้แก่กฎเกณฑ์ของธรรมชาติ คล้ายกับที่สรพล สุขทรรศนีย์ (2542 : 10) กล่าวว่า "ธรรมชาติให้และก่อเกิดสิ่งมีชีวิตทั้งหลายขึ้นมา ก็ตั้งใจให้สิ่งทั้งหลายมีช่วงอายุหรือช่วงเวลาดำรงอยู่บนโลกนี้ใกล้เคียงกัน ทั้งนี้แล้วแต่สภาพหรือชนิดของสิ่งมีชีวิตนั้นๆ และเพื่อประคับประคองให้สิ่งมีชีวิตทั้งหลายสามารถดำรง คงอยู่ได้ภายใต้เงื่อนไขเวลาที่กำหนด ธรรมชาติจึงสร้างภูมิคุ้มกันให้มี ขึ้นอยู่สิ่งมีชีวิตทั้งหลายด้วย" วิจัยนี้เน้นเรื่องการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมต่างๆ เช่น การกิน การนอน การออกกำลังกาย การปรับทัศนคติ การฝึกสมาธิและการฝึกคิดบวก การล้างสารพิษ การเลือกทานอาหารเสริม การนวดตัว นวดหน้า การปกป้องและการดูแลผิวพรรณ ซึ่งเป็นการผสมผสานสิ่งต่างๆ เข้าด้วยกันเพื่อให้เกิดภาวะสมดุลของชีวิต ซึ่งจะนำไปสู่การมีสุขภาพที่ดีและชะลอความแก่ได้ในที่สุด

สิ่งที่ค้นพบในการศึกษาครั้งนี้ ทำให้ทราบว่าผู้ที่ทำตามแนวทางการผสมผสานแนวปฏิบัติ 11 ประการจะได้รับผลดีต่อสุขภาพ แต่ผู้ที่ทำตรงข้ามกับสิ่งที่จะอภิปรายต่อไปนี้ จะมีสุขภาพเสื่อมลงเรื่อยๆ ซึ่งสามารถแยกอภิปรายเป็นประเด็นหลักๆ ได้ 4 กลุ่ม การปรับทัศนคติเรื่องการดำเนินชีวิตเพื่อสุขภาพการเลิกพฤติกรรมที่ทำลายสุขภาพ การกำจัดสารพิษออกจากร่างกาย และการฟื้นฟูและการบำรุงร่างกาย

1. การปรับทัศนคติเรื่องการดำเนินชีวิตเพื่อสุขภาพ

ศัลยา คงสมบูรณ์เวช (2559: 19) ได้เน้นเรื่องทัศนคติที่ดีต่อชีวิต คิดบวก มองโลกในแง่ดี เอื้ออารีต่อผู้อื่น ไม่ยึดติดมากเกินไป และยังเน้นว่า "หากเร่งเปลี่ยนตัวเองได้เร็วเท่าไร ก็จะยิ่งทำให้อ่อนวัยมากขึ้นเท่านั้น" นอกจากนี้ควรอ่านหนังสือหรือดูรายการโทรทัศน์ที่เกี่ยวกับเรื่องสุขภาพ ศึกษาอาหารและโภชนาการ การออกกำลังกาย ซึ่งเป็นการเพิ่มข้อมูลให้ตัวเอง ทัศนคติเกี่ยวกับการดำเนินชีวิตและเรื่องสุขภาพอาจเปลี่ยนไปได้

2. การเลิกพฤติกรรมที่ทำลายสุขภาพ

2.1 เลิกรับประทานอาหารขยะ เช่นอาหารที่ทอดด้วยน้ำมันที่ใช้แล้ว อาหารที่มีไขมันสัตว์ในปริมาณมาก เครื่องดื่มน้ำอัดลม น้ำปั่นที่มีน้ำตาลในปริมาณมาก ขนมขบเคี้ยวขวัญข้าว (2558: 12) ได้แสดงมุมมองเรื่องการกินไว้ว่า "พฤติกรรมการกินของมนุษย์นี่เองที่เป็นหนึ่งในสาเหตุหลักๆ ของการเจ็บไข้ได้ป่วย สุขภาพเสื่อมโทรม อารมณ์แปรปรวน การทำงานของระบบต่างๆ ภายในร่างกาย ล้วนแล้วแต่ได้รับผลกระทบจากการกินของเราเองทั้งสิ้น"

2.2 เลิกรับประทานเนื้อสัตว์ โดยเฉพาะสัตว์สี่เท้าขวัญข้าว (2558: 22) ได้กล่าวว่า "คนเราเมื่อกินเนื้อสัตว์เข้าไป ความเป็นพิษจะทำลายระบบภูมิคุ้มกันในร่างกาย และทำให้ร่างกายเสี่ยงต่อการเป็นโรคต่างๆ" ซึ่งแนวคิดเรื่องการงดเนื้อสัตว์อาจจะยังไม่เหมาะกับเด็กที่ยังมีการเจริญเติบโต

2.3 เลิกรับประทานน้ำตาลในปริมาณมากเกินความจำเป็น ทำให้เป็นโรคและแก่เร็วขึ้นซึ่งแนวความคิดเรื่องน้ำตาลทำให้เกิดโทษ มีความสอดคล้องกับคำกล่าวของกฤษดา ศิรามพุช (2553 : 55) ที่ว่า "แป้งและน้ำตาลเป็นอาหารโปรดของความแก่เป็นอย่างดี"

2.4 เลิกรับประทานไขมันทรานส์ซึ่งเป็นประเภทไขมันอิ่มตัวมักอยู่ในของทอดและขนมขบเคี้ยวที่อยู่ในซองหรือถุงซึ่งผ่านการทอดมาแล้วหรืออาหารที่มีการทอด ซึ่งอาหารประเภทนี้มักจะก่อให้เกิดการอุดตันของเส้นเลือด

2.5 อย่าปฏิเสธการออกกำลังกายควรออกกำลังกายทั้งแบบ Aerobic Exercise และ Anaerobic Exercise ซึ่งแบบแรกจะช่วยเผาผลาญไขมัน ทำให้ระบบในร่างกายทำงานมีประสิทธิภาพ และการออกกำลังกายแบบที่สองจะช่วยเพิ่มมวลกล้ามเนื้อ เมื่อมีกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น การเผาผลาญไขมันจะดีมากยิ่งขึ้นด้วย

2.6 หลีกเลี่ยงในที่ที่มีแสงแดดมากเกินไปเป็นต้นเหตุที่ทำลายร่างกาย ระบบภูมิคุ้มกันเสื่อมประสิทธิภาพลง ผิวหนังเสียหาย ผิวแห้งแก่เร็ว อาจเป็นมะเร็งผิวหนังได้ ซึ่งศัลยา คงสมบูรณ์ (2559 : 15) ได้แนะนำให้ปกป้องผิวพรรณว่า "เราป้องกันแสงแดดทำลายผิวได้ด้วยการใช้ครีมกันแดด หรือสวมหมวก กางร่ม ปกป้องร่างกายไม่ให้ถูกแสงมาก"

2.7 เลิกนอนดึก การนอนดึกหรืออดนอนทำให้เกิดโรคมากมายเช่น โรคอ้วน เบาหวานดังที่ตนุพล วิรุฬหการุญ (2561 : 29) กล่าวว่า "การนอนดึกและนอนไม่พอทำให้ระบบต่างๆ ในร่างกายปรวนแปร ด้วยเหตุนี้สมองจึงหลั่งฮอร์โมนเกรลิน ที่เกี่ยวกับความหิวและความอยากอาหารและฮอร์โมนเลปติน ที่เกี่ยวกับความรู้สึกอิ่มในปริมาณที่ผิดปกติ จึงมีผลให้คนที่นอนดึกหรืออดนอน หิวผิดปกติและอยากกินอาหารตลอดเวลา"

2.8 อย่าปฏิเสธอาหารมื้อเช้า อาหารเช้ามีความสำคัญเพราะเป็นแหล่งพลังงานให้สมองและกลไกต่างๆ ในร่างกายได้ทำหน้าที่ การอดอาหารมีผลเสียต่อร่างกาย ฮิเดะยุกิ เนะโกะโระ (2561 : 89) กล่าวว่า "การใช้ร่างกายโดยปราศจากพลังงาน ร่างกายจะเข้าใจว่ากำลังอยู่ในภาวะขาดแคลนอาหาร จึงกักเก็บพลังงานเอาไว้ หากทำเช่นนี้จนเป็นนิสัย ระบบเผาผลาญจะบกพร่องและนำไปสู่การสะสมพลังงานในรูปของไขมันที่มากเกินไป"

3. การกำจัดสารพิษออกจากร่างกาย

3.1 สารพิษหรือของเสียงในร่างกายเกิดจากกระบวนการเมตาบอลิซึมหรือการเผาผลาญอาหาร (Metabolism) เช่นน้ำ แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ ยูเรีย อนุมูลอิสระ และของเสียจากภายนอกที่ร่างกายรับเข้า เช่น ฝุ่น ควันบุหรี่ อาหารที่มีกรดไขมันไม่อิ่มตัว แสงแดด ความร้อน ซึ่งก่อให้เกิดอนุมูลอิสระในร่างกาย นอกจากนี้ วินัย ดะห์ลัน (2544 : 191) ได้กล่าวว่า "การรับประทานน้ำมันพืชพวกน้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันเมล็ดทานตะวัน น้ำมันดอกคำฝอย น้ำมันข้าวโพด โดยใช้ความร้อนสูงจะยิ่งเพิ่มอนุมูลอิสารให้มีมากขึ้น"

3.2 การล้างสารพิษออกจากลำไส้ด้วยอาหารจากธรรมชาติดื่มเครื่องดื่มที่ผสมโยเกิร์ต น้ำมะนาว หรือน้ำมะขามเปียก

3.3 การขับของเสียด้วยการดื่มน้ำ ดังที่ สิริพันธุ์ จุลกรังคะ (2558 : 258) กล่าวว่า "การดื่มน้ำมากทำให้ไตทำหน้าที่ขับถ่ายของเสียออกได้ดี เนื่องจากของเสียที่จะขับออกมาทางปัสสาวะได้นั้นต้องใช้น้ำเป็นตัวทำละลายของเสียและขับออกมา"

3.4 การขับของเสียด้วยการออกกำลังกายการออกกำลังกายที่ได้ระดับที่ร่างกายปรับเปลี่ยน หัวใจเต้นแรงปอดทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ ย่อมทำให้ระบบการกำจัดของเสียของร่างกายทำงานอย่ามีประสิทธิภาพ

3.5 การขจัดของเสียออกจากร่างกายด้วยการกินอาหารจากธรรมชาติการกินอาหารบางประเภทจะช่วยย่อยสลายและขับสารพิษออกจากร่างกายได้ เช่น ขิงสด จะช่วยลดระดับน้ำตาลในกระแสเลือด

3.6 การกำจัดของเสีย สารพิษ และอนุมูลอิสระออกจากร่างกาย ด้วยการกินอาหารเสริมอาหารเสริมที่ผลิตได้มาตรฐานจะช่วยในการขับสารพิษออกจากร่างกาย เพราะอาหารเสริมจะไปกระตุ้นและเสริมสร้างการทำงานของระบบต่างๆ ในร่างกายให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3.7 การถืออด จากการศึกษาพบว่า ในวงการแพทย์ใช้เรื่องการถืออดในการบำบัดรักษาโรคได้เช่นกัน พล ภูผาวัฒนากิจ (2558 : 33) กล่าวว่า "การถืออดบำบัดนั้นเป็นการกระทำที่ส่งผลในการต้านอนุมูลอิสระและการเร่งขจัดสารพิษตกค้างโดยตรง"

4. การฟื้นฟูและการบำรุงร่างกาย

4.1 การพักผ่อนเป็นวิธีการฟื้นฟูร่างกายแบบธรรมชาติได้ดี ดังที่บุญชัย อิศราพิสิษฐ์ (2558 : 266) ได้กล่าวว่า"โกรทฮอร์โมนจะหลั่งออกมาตอนหลับสนิท มีผลสำหรับการเจริญเติบโตของเด็กเล็ก ถ้าเป็นผู้ใหญ่จะทำให้เกิดการซ่อมสร้าง

ในเวลาที่รวดเร็ว" ซึ่งสอดคล้องกับ ฮิเดะยุกิ เนะโกะโระ (2561 : 7) ที่กล่าวว่า "ฮอร์โมนเมลาโทนินและโกรทฮอร์โมน ทั้งสองชนิดนี้เป็นที่รู้จักกันดีในฐานะฮอร์โมนแห่งการชะลอวัย คอยทำหน้าที่ฟื้นฟูร่างกาย"

4.2 การรับประทานผักและผลไม้ มหาวิทยาลัยเคมบริดจ์ ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับชาวฮันซา ซึ่งอาศัยอยู่ชายเขาหิมาลัย แควนแคชเมียร์ ประเทศปากีสถาน พบว่าโดยเฉลี่ยแล้วคนบริเวณนี้มีอายุยืนเกินกว่า 100 ปี เพราะพวกเขาปลูกผักออร์แกนิค ปลูกผักกินเองเป็นหลัก ไม่ใส่ปุ๋ย ไม่ฉีดยา เก็บสด กินสด และเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า การกินผักและผลไม้ที่มีปริมาณเพียงพอ จะให้วิตามิน กรดไขมัน โปรตีน คาร์โบไฮเดรตและกากใยอาหาร ซึ่ง Greer and Woodward (2551 : 17) ได้กล่าวว่า "ผักและผลไม้มีสารต้านอนุมูลอิสระด้วย"ดังนั้นควรพิจารณาผักและผลไม้ชนิดที่มีสารต้านหรือกำจัดอนุมูลอิสระเป็นส่วนหนึ่งของเมนูที่เรารับประทานด้วย

4.3 การรับประทานคาร์โบไฮเดรตและโปรตีนชนิดดีคือคาร์โบไฮเดรตที่ไม่ผ่านกระบวนการขัดสีหรือแทบจะไม่ผ่านกรรมวิธีดัดแปลงใดๆ ซึ่งเป็นคาร์โบไฮเดรตที่คงคุณค่าสารอาหารไว้อย่างเต็มเปี่ยม เช่น ถั่ว ธัญพืช ผักใบเขียว พืชที่มีฝัก มัน โฮลวีท โฮลเกรน ส่วนโปรตีนชนิดดี คือเป็นโปรตีนที่มีคุณภาพ เช่น ถั่วแดง มีไขมันอิ่มตัวต่ำ ถั่วขาว ถั่วเหลือง ไก่ไข่ ไก่ เมล็ดควินัว เต้าหู้ อะโวคาโด เนยถั่ว อัลมอนด์ ถั่วลันเตา ปลาแซลมอน ปลาทูน่า ปลาทะเลน้ำลึก เป็นต้น

4.4 การรับประทานอาหารที่ส่งเสริมระดับฮอร์โมนในร่างกายฮอร์โมนเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อร่างกาย ฮอร์โมนถูกสร้างจากต่อมไร้ท่อแล้วหลั่งเข้าสู่กระแสเลือดเพื่อลำเลียงไปยังส่วนต่างๆ ของร่างกาย มีหน้าที่กระตุ้นหรือควบคุมการทำงานของร่างกาย เช่น อินซูลินช่วยควบคุมการเผาผลาญน้ำตาล ไทรอกซินช่วยควบคุมกระบวนการเมตาบอลิซึม ฮอร์โมนมีความสำคัญต่อร่างกายมาก ฮิเดะยุกิ เนะโกะโระ (2561 : 5) ยืนยันว่า "ฮอร์โมนมีบทบาทสำคัญต่อร่างกายมาก เพราะฮอร์โมนมีผลต่อการทำงานของอวัยวะและรวมถึงความอ่อนเยาว์ด้วย" ฮอร์โมนมีในผักโขม หอยนางรม กระเทียม บรอคโคลี กะหล่ำปลี งา น้ำเต้าหู้ แครอท ถั่วต่างๆ เป็นต้น

4.5 การรับประทานอาหารเสริม อาหารเสริมมีหลากหลายชนิด เช่นวิตามินในรูปธรรมชาติ หรือในรูปแคปซูล หรือในรูปแบบอื่นๆ รับประทานเสริมเพื่อให้ได้สารอาหารครบตามที่ร่างกายต้องการ กฤษดา ศิรามพุช (2553 : 55) ได้แนะนำว่า "อาหารเสริมเป็นทางเลือกอีกทางหนึ่งที่จะเสริมอาหารเพื่อให้ร่างกายได้สารอาหารครบถ้วน เนื่องจากอาหารสดอาจมีวิตามินเหลืออยู่น้อย"

4.6 การนวดตัวและการนวดหน้า ถือว่าเป็นการออกกำลังกายเฉพาะบริเวณของร่างกาย การนวดตัวและนวดหน้าทำให้เกิดประโยชน์ต่อร่างกาย ทำให้โลหิตไหลเวียนดี ช่วยฟื้นฟูคอลลาเจนใต้ผิวหนัง ช่วยกระตุ้นการเผาผลาญไขมันใต้ผิว ผิวพรรณผ่องใส ผิวหนังตึงช่วยกำจัดสิ่งตกค้างและช่วยกำจัดเซลล์ผิวที่ตายแล้วได้ด้วย

4.7 การปกป้องและการบำรุงผิวพรรณ การปกป้องผิวพรรณคือการลดอัตราการถูกทำลายของผิวจากสิ่งแวดล้อม เวลาเดินออกที่แจ้ง ควรกางร่ม ใช้ครีมกันแดด และควรใช้ครีมบำรุงผิวพรรณก่อนนอน

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษา ได้รับสิ่งที่มีคุณค่าต่อสุขภาพและอายุรวัฒน์ในหลายประการ แต่ทั้งนี้ผลจากการศึกษาจะมีประโยชน์มากขึ้นหากนำเอาแนวทางที่ค้นพบไปวิจัยต่อในมิติหรือในบริบทอื่นอีก

1. ควรนำแนวปฏิบัติเพื่อสุขภาพและอายุรวัฒน์นี้ ไปศึกษาต่อและนำไปทดลองกับหน่วยย่อยที่เป็นครอบครัวที่เปิดโอกาสให้สมาชิกในครอบครัวทุกคนได้ปฏิบัติไปพร้อมกัน เนื่องจากอาศัยอยู่ภายในครอบครัวเดียวกัน อาจสามารถ

ควบคุมปัจจัยภายนอกต่างๆ ได้ดี เช่น อาหารและโภชนาการ ตารางการออกกำลังกาย การพักผ่อน การทำกิจกรรมนันทนาการร่วมกัน

2. ควรนำแนวปฏิบัตินี้ไปทำการศึกษาต่อกับคนที่อยู่ในองค์กรหรือหน่วยงานเดียวกันเช่นทำงานที่บริษัทเดียวกัน ทำงานอยู่โรงพยาบาลเดียวกัน เนื่องจากอยู่ในบริบทเดียวกัน มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกันและสามารถหาเวลาว่างในการวางแผนเรื่องสุขภาพและสามารถทำกิจกรรมร่วมกันได้

3. ควรศึกษาการใช้อาหารเสริมบางชนิดหรือสมุนไพรไทยบางชนิดที่มีผลกระทบต่อระดับคอเลสเตอรอลในเลือดและคอเลสเตอรอลใต้ผนังหลอดเลือด

เอกสารอ้างอิง

กฤษดา ศิรามพุช. (2553). **พลิกมุมคิด พิชิตโรค.** กรุงเทพฯ : กรุงเทพธุรกิจ.

ขวัญข้าว. (2558). **กินอย่างมังสวิรัติ.** กรุงเทพฯ : วิชั่น พรีเพรส.

ตนุพล วิรุฬหการุญ. (2561). **นอนถูกวิธีสุขภาพดีตลอดชีวิต.**(พิมพ์ครั้งที่ 4).กรุงเทพฯ : อมรินทร์เฮลท์ อมรินทร์พริ้นติ้ง แอนด์พับลิชชิ่ง.

ธีระ ศิริอาชาวัฒนา. (2551). **คู่มือสุขภาพดี ดูแลได้ด้วยตนเอง.** กรุงเทพฯ: วี. พริ้นท์.

บุญชัย อิศราพิสิษฐ์. (2558). **พิชิตโรคร้ายโดยไม่ใช้ยา เล่ม 1 ตอน ปฏิวัติชีวิต ปฏิวัติสุขภาพ.** กรุงเทพฯ: โอ.เอส. พริ้นติ้งเฮ้าส์.

พล ภูผาวัฒนากิจ. (2558). **Amazing Fasting Therapy (กินน้อยไร้โรค หน้าใสอ่อนวัย).** กรุงเทพฯ : วี. พริ้น.

โยะชิโนะริ นะงุโมะ. (2557). **ยิ่งหิวยิ่งสุขภาพดี.** (แปลจาก **Kuufukuga Hito wo KenkouniSuru**. 2555. โดย พิมพ์รัก สุขสวัสดิ์). กรุงเทพฯ: วีเลิร์น.

วินัย ดะห์ลัน. (2544). **โภชนาการ.** กรุงเทพฯ: วิทยพัฒน์.

ศัลยา คงสมบูรณ์เวช. (2559). **อาหารต้านวัย ต้านโรค.** กรุงเทพฯ: อัมรินทร์เฮลท์อมรินทร์พริ้นติ้ง แอนด์พับลิชชิ่ง.

สรพล สุขทรรศนีย์. (2542). **ภูมิคุ้มกันทางจิต.** กรุงเทพฯ: วิญญูชน.

สิริพันธุ์ จุลกรังคะ. (2558). **โภชนาศาสตร์เบื้องต้น.**(พิมพ์ครั้งที่ 9).กรุงเทพ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ฮิเดะยุกิ เนะโกะโระ. (2561). **อ่อนวัยแน่ แค่ปรับฮอร์โมน.** (แปลจาก **HORMONE WO IKASEBA, ISSHO ROKA SHINAI.**2559. โดยอนิษา เกมเผ่าพันธุ์). กรุงเทพฯ: อมรินทร์เฮลท์ อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.

Greer, Rita and Woodward, Robert.(2551). **อาหารขจัดอนุมูลอิสระ.**(แปลจาก **Antioxidant Nutrition**2551. โดย พิสิฐวงศ์วัฒนะ). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์หมอชาวบ้าน.

มาตรการทางกฎหมายเกี่ยวกับสิทธิชุมชนในการดำเนินกิจการสวนสัตว์สาธารณะ กรณีศึกษาช้างป่าในตำบลพวา อำเภอแก่งหางแมว จังหวัดจันทบุรี

Legal Legislative Measure Regarding Community Rights in the Management of Public Zoo : Case Study Wild Elephant in Pawa District Kaeng Hang Maeo, Chantaburi

กุลปราณี ศรีใย[1] ณัชชา ฮาเกมันน์[2] ณัฏฐ์นรี ศรีสมบูรณ์[3] จันทร์จิรา โขงคำ[4] สุฑามาศ ศรีใย[5]
[1,2,3,4,5]คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเอกสารประกอบการสัมภาษณ์ประชาชนในชุมชนตำบลพวา อำเภอแก่งหางแมว จังหวัดจันทบุรี ซึ่งได้รับผลกระทบจากปัญหาช้างป่า โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงแนวความคิดและหลักการพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ช้างป่าโดยชุมชนซึ่งได้แก่ หลักการพัฒนาอย่างยั่งยืน ทฤษฎีสิทธิและเสรีภาพ และภารกิจของรัฐ รวมไปถึงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ช้างป่าโดยชุมชนซึ่งได้แก่ กฎหมายระหว่างประเทศ และกฎหมายภายในประเทศ เพื่อนำมาทบทวนและวิเคราะห์ปัญหาและเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ช้างป่าโดยชุมชน ในพื้นที่ตำบลพวา อำเภอแก่งหางแมว จังหวัดจันทบุรี อย่างเหมาะสมสอดคล้องกับแนวทางการอนุรักษ์จัดการ และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน

จากการศึกษาพบว่า การอนุรักษ์ช้างป่าอย่างยั่งยืนโดยชุมชนในพื้นที่ตำบลพวา อำเภอแก่งหางแมว จังหวัดจันทบุรี มีปัญหาทางกฎหมายคือ ปัญหาเกี่ยวกับความรับผิดในภัยพิบัติที่เกิดจากช้างป่า ปัญหาเกี่ยวกับการจัดทำสวนสัตว์เพื่อแก้ไขปัญหาช้างป่าอย่างยั่งยืน และปัญหาเกี่ยวกับชุมชนในการอนุรักษ์ช้างป่า ซึ่งหากยังไม่มีการแก้ไขเพิ่มเติมย่อมก่อให้เกิดประเด็นปัญหาทำให้ชุมชนในพื้นที่ไม่ได้รับชดใช้ค่าเสียหายที่เป็นธรรมจากรัฐ นอกจากนั้น การแก้ไขปัญหาช้างป่าในพื้นที่โดยการจัดทำสวนสัตว์โดยชุมชนซึ่งจะสนับสนุนต่อการอนุรักษ์อย่างยั่งยืนก็ไม่สามารถกระทำได้เช่นกัน หากปัญหาดังกล่าวข้างต้นยังไม่ได้รับการแก้ไขย่อมส่งผลทำให้เกิดความไม่เป็นธรรมต่อชุมชนผู้ได้รับผลกระทบโดยตรงจากช้างป่า สิทธิและเสรีภาพตามรัฐธรรมนูญก็ไม่ได้รับความคุ้มครอง

ดังนั้น ผู้วิจัยขอเสนอแนะให้มีการปรับปรุงแก้ไขพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 โดยบัญญัติให้รัฐต้องรับผิดในค่าสินไหมทดแทนเต็มตามสิทธิหรือความเสียหายที่ได้รับเพื่อให้เกิดความเป็นธรรมจากการที่มีกฎหมายห้ามมิให้ล่าหรือทำร้ายช้างป่า และจัดตั้งกองทุนสัตว์ป่าหรือกองทุนช้างป่าขึ้นเพื่อนำเงินมาชดเชยเยียวยาแก่ผู้ได้รับความเสียหาย และเพื่อให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจหน้าที่ให้ความช่วยเหลือสนับสนุนการจัดทำสวนสัตว์เพื่อแก้ไขปัญหาช้างป่า อีกทั้งต้องแก้ไขกฎหมายลำดับรองที่เกี่ยวข้องเพื่อให้มีรายละเอียดที่สามารถปฏิบัติการได้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องต่อแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนสืบไป

คำสำคัญ : การอนุรักษ์ช้างป่า, ชุมชน, ตำบลพวา, อำเภอแก่งหางแมว, จังหวัดจันทบุรี

ABSTRACT

This research is to study the document together with interviewing people in Pawa district, Kaeng Hang Maeo Chantaburi province which has been affected by wild elephants. The main objective is to study the basic concept and principles related to wild elephants conservation by the community which are sustainable development, rights and freedoms and the mission of the state including the law relating to wild elephant conservation in the community which are international law and domestic law in order to review and analyze problems and propose solutions to legal problems related to elephant conservation in the community in the area Pawa district Kaeng Hang Maeo district Chantaburi in line with current guidelines for conservation and management in natural resources and environment.

According to studies, it has been found that there are legal issues in sustainable wild elephants conservation by communities in Pawa district, Kaeng Hang Maeo District, Chantaburi which are problem about disaster liability from wild elephants, setting up zoos for sustainable wild elephants and community problems in wild elephant conservation. If there is no resolve these problems, the communities in the area will not receive fair compensation from the state. Moreover, problem resolving for wild elephants by organizing community zoos supported the sustainable conservation cannot be performed as well in case of the above problem is not solved. It will result in unfairness to the directly community affected by wild elephants. Constitutional rights and freedoms are not protected.

Therefore, the researcher suggested that the Wildlife Conservation and Protection Act BE 2535 (1992) should be amendment by required the state to be liable for the full amount of compensation for damage caused by the law which indicated that "do not hunt or injure wild elephants". Moreover, it should set up a wildlife fund or wild elephant fund to bring money to compensate the damaged person and to allow the authorized staff to assist the setting up the zoo in order to solve the problem of wild elephants. Furthermore, it should amend the relevant secondary legislation so that they can be implemented in an effective and consistent manner..

Keywords: Elephant Conservation,Community, Pawa District, Kaeng Hang Maeo District,Chantaburi

บทนำ

ในบรรดาสัตว์ป่า ช้างเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมมีความผูกพันกับสังคมไทยตั้งแต่ชนชั้นกษัตริย์จนถึงสามัญชน กล่าวคือ ช้างเป็นสัตว์คู่บ้านคู่เมืองมาโดยตลอดและใช้ประโยชน์ได้ทั้งในการทำสงคราม การชักลากไม้ออกจากพื้นที่ป่า หรือนำมาฝึกเพื่อใช้ในการแสดงหรืองานพิธีต่าง ๆ คณะรัฐมนตรีได้ประกาศให้ 13 มีนาคม ของทุกปีเป็น “วันช้างไทย” เพื่อตระหนักถึงคุณค่าและความสำคัญและพร้อมใจมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ช้างไทยให้คงอยู่ แต่ปัญหาในปัจจุบันเกี่ยวกับการอนุรักษ์ช้าง คือ การเปลี่ยนแหล่งอาศัยของช้างป่าทำให้เกิดปัญหา “ช้างติดเกาะ” ทำให้การล่าและจับช้างป่าทำได้

ง่ายขึ้น และช้างป่าก็ออกไปทำลายพืชไร่และทรัพย์สินของประชาชนได้ง่ายและบ่อยครั้งมากขึ้น นำมาซึ่งการบาดเจ็บและเสียชีวิตของคนและช้างหากไม่มีมาตรการแก้ไขที่เหมาะสมและยั่งยืน อีกทั้งในประเด็นเฉพาะงาช้างซึ่งประเทศไทยถูกจัดให้เป็นประเทศที่มีปัญหาเกี่ยวกับการค้างาช้างที่ผิดกฎหมายและไม่มีมาตรการในการควบคุมการค้างาช้างที่มีประสิทธิภาพ

จังหวัดจันทบุรี มีเนื้อที่ประมาณ 6,338 ตารางกิโลเมตร ภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นป่าและเทือกเขาซับซ้อน บางส่วนเป็นที่ราบมีความอุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การปลูกพืชอาชีพที่สำคัญคือการทำเกษตรกรรมโดยเฉพาะสวนผลไม้ ภาพรวมในการพัฒนาจึงต้องสมดุลกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติให้คงสภาพเดิมด้วย หากแต่ในหลายพื้นที่ของจังหวัดจันทบุรีกลับประสบปัญหาเกี่ยวกับช้างป่าในลักษณะต่าง ๆ หลายรูปแบบและมีความบ่อยมากครั้งขึ้น โดยเฉพาะในพื้นที่ซึ่งอยู่รอบเขตอุทยานแห่งชาติและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ในอำเภอแก่งหางแมว จังหวัดจันทบุรี เป็นพื้นที่ซึ่งมีอุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง อุทยานแห่งชาติเขาสิบห้าชั้น และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤาไนเป็นผืนป่าที่มีบริเวณอยู่ในเขตอำเภอซึ่งส่งผลทำให้ชุมชนในบริเวณพื้นที่ได้รับผลกระทบจากช้างป่า อีกทั้งยังมีการทำร้ายช้างป่าที่เข้ามาทำลายพืชไร่และทรัพย์สินของประชาชนในพื้นที่ด้วยแสดงถึงความต้องการมาตรการพิเศษในการจัดการและอนุรักษ์ช้างป่าในขณะที่ไม่เป็นการกระทบต่อสิทธิและเสรีภาพของประชาชนเกินสมควรอย่างไรก็ตามจากการศึกษาพบว่า การบังคับใช้กฎหมายแม่บทเพื่ออนุรักษ์ช้างป่าในปัจจุบันนั้นมีที่มาและความสำคัญของปัญหาที่เกี่ยวข้องแบ่งออกเป็น3 ประเด็นปัญหาที่สำคัญ ดังนี้

1. ปัญหาเกี่ยวกับความรับผิดในภัยพิบัติที่เกิดจากช้างป่าในพื้นที่ตำบลพวา อำเภอแก่งหางแมว จังหวัดจันทบุรี ส่วนใหญ่เป็นภัยพิบัติอันเกิดจากธรรมชาติคือ เป็นภัยพิบัติที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติหรือจากปรากฏการณ์ตามธรรมชาติที่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่ชีวิตร่างกายและทรัพย์สินในการพิจารณาความรับผิดในภัยพิบัติที่เกิดจากช้างป่านั้นมีความสำคัญเพราะจะส่งผลไปถึงสิทธิในการได้รับชดเชยความเสียหาย โดยรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 ได้บัญญัติถึงแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพอย่างสมดุลยั่งยืนตามที่กฎหมายบัญญัติ กฎหมายที่บัญญัติถึงการอนุรักษ์สัตว์ป่าในปัจจุบันคือ พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 ได้มุ่งเน้นที่การอนุรักษ์ช้างป่าในฐานะทรัพยากรสัตว์ป่าโดยการกำหนดให้เป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง การกำหนดให้การกระทำอันตรายแก่ช้างป่าเป็นความผิดเป็นผลให้จำนวนประชากรและคุณภาพของช้างป่าในประเทศไม่ลดลง แต่ในขณะเดียวกันประเทศไทยกลับไม่มีกฎหมายที่สนับสนุนให้ประชาชนซึ่งได้รับความเสียหายจากการอนุรักษ์หรือคุ้มครองช้างป่าให้ได้รับชดเชยความเสียหายเต็มตามสิทธิ

2. ปัญหาเกี่ยวกับการจัดทำสวนสัตว์เพื่อแก้ไขปัญหาช้างป่าอย่างยั่งยืนสวนสัตว์เป็นสถานที่ที่นำสัตว์มาเลี้ยงมาไว้ในที่เลี้ยงหรือวิธีการอย่างใดอย่างหนึ่งที่ทำให้สัตว์อยู่ในบริเวณที่ควบคุมดูแลได้ไม่ว่าจะด้วยประโยชน์ใดจะมีการเรียกเก็บค่าผ่านประตูค่าชมกิจกรรมหรือไม่ก็ตาม ทั้งนี้ต้องไม่มีวัตถุประสงค์เพื่อกิจการละครสัตว์หรือร้านขายสัตว์ การจัดทำสวนสัตว์เพื่อแก้ไขปัญหาช้างป่าหรือสัตว์ป่าอย่างยั่งยืนในพื้นที่ตำบลพวา อำเภอแก่งหางแมว จังหวัดจันทบุรี จะเกิดประโยชน์อย่างน้อยสามประการคือ เป็นการอนุรักษ์พันธุ์ช้างป่าไว้ไม่ให้สูญพันธุ์ ลดการเผชิญหน้าระหว่างประชาชนในชุมชนกับช้างป่า รวมทั้งสามารถสร้างรายได้จากการเป็นแหล่งท่องเที่ยวให้แก่ชุมชนในพื้นที่อย่างไรก็ตาม ในการแก้ไขปัญหาช้างป่าโดยการจัดทำสวนสัตว์นั้นได้รับการยอมรับจากประชาชนในพื้นที่ตำบลพวา อำเภอแก่งหางแมว จังหวัดจันทบุรี กฎหมายที่เกี่ยวข้องไม่สนับสนุนให้สามารถทำได้กล่าวคือ ในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 ได้บัญญัติให้เป็นสิทธิของบุคคลและชุมชนที่สามารถเข้าชื่อเพื่อเสนอกิจการที่เป็นประโยชน์ให้รัฐพิจารณาได้ อีกทั้งรัฐยังมีภารกิจในการจัดให้มีการอนุรักษ์ตลอดจนการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรช้างป่าอย่างยั่งยืนได้ แต่กฎหมายแม่บทซึ่งได้แก่ พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่าและกฎกระทรวงที่เกี่ยวข้องมีเงื่อนไขที่เป็นข้อจำกัดหรืออุปสรรคที่ทำ

ให้บุคคลหรือชุมชนที่ได้รับผลกระทบไม่สามารถจัดตั้งสวนสัตว์ได้ 2 ประการคือ ประการแรกเงื่อนไขในการขอจัดตั้งสวนสัตว์ต้องมีหลักฐานแสดงสิทธิในที่ดินซึ่งจะขอจัดตั้งสวนสัตว์ไม่สอดคล้องต่อปัญหาที่เกิดขึ้นเพราะช้างป่านั้นออกมาจากเขตอุทยานแห่งชาติไม่สามารถมีหลักฐานแสดงสิทธิในที่ดินได้ และประการที่สองในการจัดตั้งสวนสัตว์จะต้องมีสัตวแพทย์และผู้ประกอบการบำบัดโรคประจำสวนสัตว์ทำให้มีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการที่สูง และต้องได้รับความช่วยเหลือจากรัฐ การจัดให้บุคคลและชุมชนสามารถใช้และได้รับประโยชน์จากช้างป่าตามที่รัฐธรรมนูญบัญญัติจึงไม่อาจบรรลุผลได้

3. ปัญหาเกี่ยวกับชุมชนในการอนุรักษ์ช้างป่าชุมชนได้เข้ามาเกี่ยวข้องกับปัญหาช้างป่าเนื่องมาจากได้อยู่อาศัยดำรงชีวิตในหรือโดยรอบพื้นที่ป่าซึ่งการกำหนดความหมายและลักษณะของชุมชนจึงมีความสำคัญเพราะจะมีผลต่อสถานะของชุมชนในทางกฎหมายซึ่งเป็นวิธีการหรือเทคนิคทางกฎหมายอย่างหนึ่งที่สร้างขึ้นมาทำนองเดียวกันกับนิติบุคคลในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 ได้มีแนวทางให้ชุมชนเป็นหน่วยหนึ่งทำนองเดียวกับบุคคลที่มีสิทธิจัดการและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยชุมชน แต่กฎหมายแม่บทที่เกี่ยวข้องไม่สนับสนุนให้ชุมชนมีสิทธิกระทำการได้ โดยในการจัดตั้งสวนสัตว์ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 ผู้ที่จะขออนุญาตจัดตั้งสวนสัตว์ได้นั้นคือ บุคคลธรรมดาและนิติบุคคลไม่รวมถึงชุมชนด้วย ดังนั้น การที่กฎหมายแม่บทไม่กำหนดความหมายและวัตถุประสงค์ของชุมชนให้มีความชัดเจนส่งผลทำให้ชุมชนโดยตัวเองไม่อาจเป็นผู้ทรงสิทธิในการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากช้างป่าได้ตามที่รัฐธรรมนูญบัญญัติ นอกจากนั้น กฎหมายแม่บทจึงยังไม่มีหลักเกณฑ์การเป็นสมาชิกชุมชน รูปแบบของชุมชนซึ่งมีความจำเป็นต่อการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจ การเป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สิน การติดต่อและมีนิติสัมพันธ์กับบุคคลภายนอก รวมทั้งอำนาจในการตัดสินใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากช้างป่าในพื้นที่

ประเด็นปัญหาทั้งหมดเป็นปัญหาสำคัญของการวิจัยทางด้านกฎหมายครั้งนี้ที่จะนำไปสู่การปรับปรุงแก้ไขกฎหมายซึ่งได้แก่ พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 ซึ่งหากยังไม่มีการแก้ไขเพิ่มเติมย่อมก่อให้เกิดประเด็นปัญหาทำให้ชุมชนในพื้นที่ตำบลพวา อำเภอแก่งหางแมว จังหวัดจันทบุรี ไม่อาจได้รับชดใช้ค่าเสียหายที่เป็นธรรมจากรัฐได้ นอกจากนั้น การแก้ไขปัญหาช้างป่าในพื้นที่โดยการจัดทำสวนสัตว์โดยชุมชนซึ่งจะสนับสนุนต่อการอนุรักษ์อย่างยั่งยืนไม่สามารถกระทำได้ หากปัญหาดังกล่าวข้างต้นยังไม่ได้รับการแก้ไขย่อมส่งผลทำให้เกิดความไม่เป็นธรรมต่อชุมชนผู้ได้รับผลกระทบโดยตรงจากช้างป่า สิทธิและเสรีภาพตามรัฐธรรมนูญก็ไม่ได้รับความคุ้มครอง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาถึงแนวความคิดและหลักการพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ช้างป่าโดยชุมชนซึ่งได้แก่หลักการพัฒนาอย่างยั่งยืน ทฤษฎีสิทธิและเสรีภาพ และภารกิจของรัฐ

2. เพื่อศึกษากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ช้างป่าโดยชุมชนซึ่งได้แก่ กฎหมายระหว่างประเทศ และกฎหมายภายในประเทศ

3. เพื่อทบทวนและวิเคราะห์ปัญหาและเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ช้างป่าโดยชุมชน ในพื้นที่ตำบลพวา อำเภอแก่งหางแมว จังหวัดจันทบุรี

ขอบเขตของการวิจัย

ในการศึกษาผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการศึกษา ดังนี้

1. ขอบเขตด้านประชากร การวิจัยกำหนดกลุ่มประชากรที่ศึกษาที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลตามระเบียบวิธีการวิจัยที่กำหนดเฉพาะชุมชนในพื้นที่ตำบลพวา อำเภอแก่งหางแมว จังหวัดจันทบุรี ซึ่งได้รับผลกระทบจากปัญหาช้างป่า

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา การวิจัยกำหนดขอบเขตด้านเนื้อหา 2 ประเด็นคือ ประเด็นที่เป็นปัญหาได้แก่ ปัญหาในการได้รับชดเชยเยียวยาค่าเสียหายที่ไม่เหมาะสม และปัญหาอุปสรรคและข้อจำกัดจากกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำสวนสัตว์โดยชุมชน และประเด็นด้านกฎหมายและทฤษฎีกฎหมาย ได้แก่ กฎหมายและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หลักการพัฒนาอย่างยั่งยืน ทฤษฎีสิทธิและเสรีภาพ และภารกิจของรัฐ แบ่งออกเป็นกฎหมายระหว่างประเทศและกฎหมายภายในประเทศ

3. ขอบเขตด้านเวลา การวิจัยได้กำหนดขอบเขตด้านเวลานับตั้งแต่การประกาศใช้รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2535

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาเรื่อง ปัญหาทางกฎหมายในการอนุรักษ์ช้างป่าอย่างยั่งยืนกรณีศึกษา ชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากช้างป่าในตำบลพวา อำเภอแก่งหางแมว จังหวัดจันทบุรีจะทำการศึกษาโดยใช้วิธีวิจัยเอกสาร (Documentary Research) จากตำรา หนังสือ วิทยานิพนธ์ งานวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับหลักการพัฒนาอย่างยั่งยืน ทฤษฎีสิทธิและเสรีภาพ และภารกิจของรัฐ ที่ปรากฏอยู่ในกฎหมาย เมื่อได้คำตอบจากการวิเคราะห์สภาพปัญหาทางกฎหมายที่เกิดขึ้นในการอนุรักษ์ช้างป่าโดยชุมชนในพื้นที่ตำบลพวา อำเภอแก่งหางแมว จังหวัดจันทบุรี จึงนำไปสู่ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขกฎหมายที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้กรอบโครงสร้างกฎหมายที่สมบูรณ์มีเนื้อหาครอบคลุมบทบัญญัติเกี่ยวกับ การได้รับความช่วยเหลือเยียวยาที่เป็นธรรมจากปัญหาช้างป่า การจัดตั้งสวนสัตว์โดยชุมชน อันจะนำไปสู่การอนุรักษ์ช้างป่าโดยชุมชนอย่างยั่งยืนต่อไป

ผลการวิจัย

จากการศึกษากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ช้างป่าแบ่งได้เป็น กฎหมายระหว่างประเทศและกฎหมายภายในประเทศ ดังนี้

1. กฎหมายระหว่างประเทศในกรณีของช้างป่าเป็นสัตว์ป่าประเภทหนึ่งจึงถือเป็นทรัพยากรชีวภาพที่เป็นส่วนประกอบในพื้นที่ป่าอันเป็นระบบนิเวศทางบกที่มีความหลากหลายของชนิดพันธุ์สิ่งมีชีวิตตามอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ (Convention on Biological Diversity) ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการอนุรักษ์ ใช้ประโยชน์ และแบ่งปันทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน โดยมีพันธกรณีให้ภาคีสมาชิกอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพในถิ่นที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติให้มากที่สุดเท่าที่เป็นไปได้อย่างเหมาะสมคือ การจัดตั้งระบบพื้นที่คุ้มครองหรือพื้นที่ซึ่งต้องการมาตรการพิเศษ การอนุรักษ์นอกถิ่นที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติ โดยการวางมาตรการบำรุงและฟื้นฟูชนิดพันธุ์ที่ใกล้จะสูญพันธุ์และนำกลับเข้าสู่ถิ่นที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติเดิมอย่างยั่งยืนนอกจากนั้น ช้างป่าในประเทศไทยซึ่งเป็นช้างเอเชียยังถือเป็นสัตว์ป่าในบัญชีชนิดพันธุ์หมายเลข 1 ตามอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดพันธุ์สัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora: CITES) ซึ่งเป็นชนิดพันธุ์ที่มีสถานภาพใกล้สูญพันธุ์จึงห้ามค้าในเชิงพาณิชย์การส่งออกจะต้องได้รับความยินยอมจากประเทศนำเข้าก่อน

2. กฎหมายภายในประเทศกฎหมายภายในของประเทศไทยที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ช้างป่าได้แก่

ก) รัฐธรรมนูญ

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 ได้มีบทบัญญัติที่เกี่ยวข้องในการรับรองสิทธิและเสรีภาพของประชาชนชาวไทย โดยในมาตรา 28 และมาตรา 27 ได้บัญญัติรับรองให้บุคคลมีสิทธิและเสรีภาพในชีวิตร่างกาย และสิทธิในทรัพย์สิน ในด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในมาตรา 43 (2) ได้บัญญัติรับรองให้บุคคลและชุมชนมีสิทธิใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและความหลากหลายทางชีวภาพอย่างสมดุลและยั่งยืนตามวิธีการที่กฎหมายบัญญัติได้ และในมาตรา 57 (2) ได้บัญญัติให้เป็นหน้าที่ของรัฐในการอนุรักษ์ คุ้มครอง บำรุงรักษา ฟื้นฟู บริหารจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม ละความหลากหลายทางชีวภาพให้เกิดประโยชน์อย่างสมดุลและยั่งยืน ตามที่กฎหมายบัญญัติได้นอกจากนั้น ในมาตรา 43 (3) ได้บัญญัติรับรองให้บุคคลและชุมชนมีสิทธิเข้าชื่อกันเพื่อเสนอแนะต่อหน่วยงานของรัฐให้ดำเนินการใดอันจะเป็นประโยชน์ต่อประชาชนหรือชุมชน หรืองดเว้นการดำเนินการใดอันจะกระทบต่อความเป็นอยู่อย่างสงบสุขของประชาชนหรือชุมชน และได้รับแจ้งผลการพิจารณาโดยเร็ว ทั้งนี้ หน่วยงานของรัฐต้องพิจารณาข้อเสนอแนะนั้นโดยให้ประชาชนที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการพิจารณาด้วยตามวิธีการที่กฎหมายบัญญัติ และในวรรคท้ายได้บัญญัติให้สิทธิตามมาตรานี้หมายความรวมถึง สิทธิที่จะร่วมกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือรัฐในการดำเนินการดังกล่าวด้วย

ข) กฎหมายแม่บท

พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 ได้บัญญัติให้ช้างป่าเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองตามกฎกระทรวง เมื่อเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองมีข้อห้ามอยู่หลายประการที่สำคัญคือ ในมาตรา 16 ได้บัญญัติห้ามล่าหรือพยายามล่าสัตว์ป่าคุ้มครอง เว้นแต่เป็นการกระทำโดยทางราชการที่ได้รับอนุญาตในมาตรา 18 ได้บัญญัติห้ามเพาะพันธุ์สัตว์ป่าสงวนหรือสัตว์ป่าคุ้มครอง เว้นแต่เป็นการเพาะพันธุ์สัตว์ป่าคุ้มครองชนิดที่กำหนดได้รับใบอนุญาตหรือเป็นการเพาะพันธุ์ของผู้รับใบอนุญาตจัดตั้ง และดำเนินกิจการสวนสัตว์สาธารณะ หรือการห้ามครอบครองหรือค้าสัตว์ป่าคุ้มครองหรือซากของสัตว์ป่าคุ้มครองเว้นแต่จะได้รับอนุญาตตามมาตรา 19 และมาตรา 20 เป็นต้นในกรณีที่ประสงค์จะดำเนินกิจการสวนสัตว์ ในมาตรา 4 ได้บัญญัติให้สวนสัตว์สาธารณะ หมายความว่า สถานที่หรือบริเวณซึ่งรวบรวมสัตว์ป่าไว้เพื่อประโยชน์แก่การพักผ่อนหย่อนใจ การศึกษา การค้นคว้าหรือวิจัยของประชาชนและเป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์ป่า โดยผู้ใดประสงค์จะจัดตั้งและดำเนินกิจการสวนสัตว์สาธารณะต้องได้รับอนุญาตจากอธิบดีกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช ตามมาตรา 29

โดยทั่วไปปัญหาด้านสัตว์ป่าของประเทศเป็นเรื่องการลักลอบนำสัตว์ป่าไปขาย ในส่วนของการจัดทำสวนสัตว์จะประกอบไปด้วยการขออนุญาตที่จำเป็นจะต้องมีความเข้มงวดในการออกใบอนุญาต มีการก่อสร้างสวนสัตว์ การนำสัตว์เข้าสวนสัตว์ สถานที่พัก การควบคุมการดำเนินกิจการให้เป็นไปตามหลักสวัสดิภาพสัตว์ ประกอบไปด้วย ปราศจากความกระหายหิวและทุโภชนาการ ปราศจากความไม่สะดวกสบาย ปราศจากความเจ็บป่วย บาดเจ็บ โรคภัย มีอิสระในการแสดงพฤติกรรมปกติตามธรรมชาติและปราศจากความกลัวและกังวลใจในด้านผู้ทรงสิทธิในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรตามรัฐธรรมนูญปัจจุบันนั้นรวมไปถึงชุมชน โดยมีกฎหมายแม่บทที่บัญญัติถึงความหมายและลักษณะของชุมชน คือ พระราชบัญญัติสภาองค์กรชุมชน พ.ศ. 2551 บัญญัติให้ชุมชนหมายถึง กลุ่มประชาชนที่รวมตัวกันโดยมีผลประโยชน์และวัตถุประสงค์ร่วมกัน เพื่อช่วยเหลือหรือสนับสนุนกันหรือทำกิจกรรมอันชอบด้วยกฎหมายและศีลธรรมร่วมกันหรือดำเนินการอื่นอันเป็นประโยชน์ร่วมกันของสมาชิก มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องและมีระบบบริหารจัดการและการแสดงเจตนาแทนกลุ่มได้ และยังได้บัญญัติความหมายของคำว่าชุมชนท้องถิ่นหมายถึง ชุมชนที่อยู่ร่วมกันในพื้นที่หมู่บ้านหรือตำบลและชุมชนท้องถิ่นดั้งเดิมหมายถึง ชุมชนท้องถิ่นซึ่งเกิดขึ้นก่อนประกาศใช้รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย

พุทธศักราช 2540 โดยผู้แทนของชุมชนปรึกษากันจัดตั้งสภาองค์กรชุมชนตำบลประกอบไปด้วยสมาชิกผู้แทนชุมชนและสมาชิกผู้ทรงคุณวุฒิ มีภารกิจที่สำคัญในการส่งเสริมและสนับสนุนให้สมาชิกองค์กรชุมชนร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและหน่วยงานของรัฐในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติที่จะเป็นประโยชน์ต่อชุมชนและประเทศชาติอย่างยั่งยืน

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกประชากรที่เป็นผู้เกี่ยวข้องโดยตรงกับการอนุรักษ์ช้างป่าในพื้นที่ตำบลพวา อำเภอแก่งหางแมว จังหวัดจันทบุรีได้แก่ ผู้อยู่อาศัยในชุมชนหรือผู้ใหญ่บ้านในตำบลพวา อำเภอแก่งหางแมว จังหวัดจันทบุรี รวม 6 หมู่บ้านได้แก่ หมู่ที่ 2 บ้านพวา หมู่ที่ 3 บ้านเนินจำปา หมู่ที่ 5 บ้านเขาฆ้องหมู่ที่ 6 บ้านบ่อโบกปูนหมู่ที่ 10บ้านคลองครก และหมู่ที่ 11 บ้านบ่อชะอมโดยมีประเด็นในการสัมภาษณ์ที่สำคัญคือ ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับช้างป่าในพื้นที่แยกเป็นประเด็นคำถาม ดังนี้

1. สภาพพื้นที่โดยทั่วไปและรายละเอียดการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ของชุมชน
2. สภาพปัญหาช้างป่าในพื้นที่
3. การจัดการหรือแก้ไขปัญหาช้างป่าในพื้นที่
4. บทบาทของชุมชนในการการจัดการหรือแก้ไขปัญหาช้างป่าในพื้นที่
5. ข้อเสนอแนะอย่างอื่นเกี่ยวกับปัญหาช้างป่าในพื้นที่

พบว่าชุมชนส่วนใหญ่นั้นประสบปัญหาช้างป่าเข้ามาในพื้นที่ เช่น ในหมู่ที่ 5 บ้านเขาฆ้อง ชุมชนรู้สึกว่าอันตราย น่ากลัว ดำรงชีวิตลำบากในช่วงแรกแต่พอผ่านไปหลายปีก็เริ่มรู้สึกผูกพันกับช้าง ไม่มีความรู้สึกอยากทำร้ายแต่ก็ไม่อยากให้ช้างป่าเข้ามาหากินหรือเข้ามาในหมู่บ้าน เพราะเข้าใจว่าต้องอาศัยพึ่งพากัน ชุมชนพยายามปรับตัวให้เข้าใจช้างป่า มีความระมัดระวังเวลาออกไปทำกิน แต่ก็ยังคงระแวงว่าเจอช้างป่า หรือขณะออกไปกรีดยางจะต้องระวังตัวเอง เพราะกลัวว่าจะเจอช้างป่าเข้ามาทำอันตราย เวลาตัดยางอยู่ก็ต้องคอยส่องไฟไปรอบรอบตัว ถ้าไปกันหลายคนก็ต้องช่วยกันระวังซึ่งอุปกรณ์มีเพียงหัวไฟกับถังแกลอนเอาไว้ใช้ส่งเสียงไล่ช้างป่าชุมชนมีข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาช้างป่าคือการจัดสถานที่ให้ช้างอยู่เป็นส่วนสัด สามารถป้องกันไม่ให้เข้ามาทำอันตรายแก่คนในหมู่บ้าน และยังต้องการกำลังใจตลอดจนความช่วยเหลือในด้านอุปกรณ์ เครื่องมือที่จำเป็นในการผลักดันหรือไล่ช้างป่า อุปกรณ์ทางการแพทย์ค่าเสียหายและค่าใช้จ่ายเวลาช้างป่าเข้ามาทำความเดือดร้อนที่เหมาะสม เช่น ต้นลองกอง 1 ต้น สามารถให้ผลได้ต่อเนื่องและขายผลลองกองได้ในราคาเป็นหมื่นบาท เมื่อช้างป่าเข้ามาทำความเสียหายกลับชดใช้แค่เพียงเงินให้ไปซื้อต้นลองกองมาปลูกใหม่จึงไม่คุ้มค่าและไม่สมดุลกันกับสิ่งที่สูญเสียไป

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาปัญหาทางกฎหมายในการอนุรักษ์ช้างป่าอย่างยั่งยืน กรณีศึกษา ชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากช้างป่าในตำบลพวา อำเภอแก่งหางแมว จังหวัดจันทบุรีพบว่ามีแนวความคิดที่เกี่ยวข้องคือ หลักการพัฒนาอย่างยั่งยืนและแนวความคิดในทางกฎหมายมหาชนซึ่งได้แก่ แนวความคิดในเรื่องสิทธิชุมชนและแนวความคิดในเรื่องภารกิจของรัฐกล่าวคือ หลักการพัฒนาอย่างยั่งยืนได้มีแนวทางในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยการสร้างสมดุลระหว่างการอนุรักษ์และการพัฒนาเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของคนในรุ่นปัจจุบันและในอนาคต กรณีของช้างป่าซึ่งเป็นสัตว์ป่าย่อมต้องมีการอนุรักษ์สายพันธุ์ของช้างป่าไว้มิให้ถูกล่าหรืออยู่ในภาวะใกล้สูญพันธุ์ ในขณะเดียวกันหลักการพัฒนาอย่างยั่งยืนก็ยังเรียกร้องให้การอนุรักษ์นั้นต้องคำนึงถึงการตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วยได้เสียในพื้นที่ซึ่งในที่นี้คือ ชุมชนในตำบลพวา อำเภอแก่งหางแมว จังหวัดจันทบุรี ทั้งในด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม และด้านสิ่งแวดล้อม ดังนั้น บทบัญญัติที่เกี่ยวข้องย่อมต้องมีเนื้อหาที่สนับสนุนให้เกิดการอนุรักษ์ช้างป่าในพื้นที่อย่างยั่งยืน

แนวความคิดเรื่องอำนาจหน้าที่ในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันนั้นเป็นภารกิจของรัฐ ซึ่งกรณีของช้างป่าในพื้นที่ตำบลพวา อำเภอแก่งหางแมว จังหวัดจันทบุรีนั้นถือว่าเป็นทั้งภารกิจพื้นฐานและภารกิจรองของของรัฐกล่าวคือ รัฐมีภารกิจพื้นฐานในการที่จะให้ความปลอดภัยและรักษาความสงบสุขในสังคม ความมั่นคงในชีวิต และทรัพย์สินของประชาชน และในขณะเดียวกันก็มีภารกิจรองในการพิทักษ์รักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งในกรณีช้างป่าได้ทำร้ายหรือก่อให้เกิดความเสียหายแก่ชีวิต ร่างกาย หรือทรัพย์สินของประชาชนจึงเป็นหน้าที่โดยทั่วไปของรัฐ ซึ่งทำให้ไม่ได้รับการชดเชยเต็มตามสิทธิ อย่างไรก็ตาม หลายหน่วยงานรวมทั้งชุมชนซึ่งได้รับผลกระทบได้ร่วมกันค้นหาแนวทางแก้ไขปัญหาที่สำคัญคือ การเฝ้าระวังและผลักดันกลับไปในป่า การขุดคูกันช้าง การใช้รังผึ้งล้อมเป็นรั้วบ้านเพื่อกันช้าง และการจัดทำสวนสัตว์เพื่อให้นักท่องเที่ยวได้ชมวิถีชีวิตของช้างป่า แต่ยังพบปัญหาทางกฎหมายที่เป็นอุปสรรคทำให้ไม่สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งบทบาทและสถานะของชุมชนในฐานะผู้ทรงสิทธิในการอนุรักษ์ จัดการ และใช้ประโยชน์

กล่าวโดยสรุป ปัญหาช้างป่าในตำบลพวา อำเภอแก่งหางแมว จังหวัดจันทบุรี เมื่อพิจารณาในบริบททางด้านกฎหมายจะพบว่า กฎหมายแม่บทที่เกี่ยวข้องมีบทบัญญัติที่ไม่สนับสนุนต่อการแก้ไขปัญหาช้างป่าในตำบลพวา อำเภอแก่งหางแมว จังหวัดจันทบุรีตามหลักการพัฒนาอย่างยั่งยืน เนื่องจากการแก้ไขปัญหาปัจจุบันไม่สามารถจัดให้มีการอยู่อาศัยระหว่างคนและช้างป่าทั้งในและนอกถิ่นที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติได้อย่างสมดุล ขาดการสร้างสรรค์เศรษฐกิจหรือบริการใหม่ ๆ ที่สอดคล้องกับสภาพธรรมชาติที่เกิดขึ้น กฎเกณฑ์ข้อบังคับเกี่ยวกับช้างป่ายังไม่สนับสนุนต่อการมีส่วนร่วมระหว่างชุมชนและเจ้าหน้าที่รัฐ เช่น กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช ซึ่งมีอำนาจหน้าที่เฉพาะในเขตอุทยานแห่งชาติหรือเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เมื่อช้างป่าออกมานอกแนวเขตซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของเทศบาลซึ่งขาดความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับสัตว์ป่าเป็นการเฉพาะอำนาจหน้าที่จึงเป็นการช่วยเหลือตามกำลังเพื่อผลักดันให้ออกไปนอกพื้นที่ การจ่ายเงินช่วยเหลือแก่ผู้ประสบภัยจากช้างป่า อย่างไรก็ตาม การอนุรักษ์ตัวช้างป่าเพื่อมิให้ถูกทำร้ายและได้มีแหล่งอาศัยหากินที่สมบูรณ์และในขณะเดียวกันสามารถตอบสนองความต้องการด้านเศรษฐกิจและสังคมของพื้นที่ได้แนวทางหนึ่งคือ การจัดทำสวนสัตว์สาธารณะโดยชุมชน ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากเทศบาลและมีข้อดีคือ ทำให้ช้างป่าอยู่ในพื้นที่ตามธรรมชาติโดยไม่เป็นอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินของคนในชุมชน สอดคล้องกับสิทธิชุมชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติตามรัฐธรรมนูญ จูงใจไม่ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินเพราะสามารถสร้างโอกาสในรายได้ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ในขณะเดียวกันการดำเนินการตามแนวทางดังกล่าวเป็นโครงการขนาดใหญ่ต้องใช้เงินงบประมาณลงทุนที่สูงประกอบกับต้องมีผู้เชี่ยวชาญด้านช้างป่าอยู่ประจำเพื่อให้ความเห็นเกี่ยวกับการคุ้มครองสวัดิภาพของช้างป่า ลำพังแต่ชุมชนหรือเทศบาลไม่สามารถกระทำได้ ต้องได้รับการสนับสนุนจากทั้งราชการส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค องค์กรภาคส่วนที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ โดยอาจจัดทำบันทึกข้อตกลงร่วมในการดำเนินโครงการ รวมทั้งการปรับปรุงแก้ไขกฎหมายให้มีบทบัญญัติสนับสนุนต่อการดำเนินโครงการด้วย

อภิปรายผลการวิจัย

เมื่อได้ศึกษาถึงปัญหาทางกฎหมายในการอนุรักษ์ช้างป่าอย่างยั่งยืน กรณีศึกษา ชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากช้างป่าในตำบลพวา อำเภอแก่งหางแมว จังหวัดจันทบุรีพบว่ากฎหมายแม่บทไม่มีช่องทางให้ประชาชนซึ่งได้รับความเสียหายจากช้างป่าสามารถขอรับชดใช้ค่าสินไหมทดแทนได้ ส่งผลทำให้การดำเนินภารกิจของรัฐในการคุ้มครองสิทธิในชีวิตร่างกาย และทรัพย์สินไม่บรรลุผล บทบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับช้างป่านั้นห้ามมิให้มีการล่าหรือทำร้ายช้างป่าแม้จะกระทำโดยจำเป็นก็ยังคงมีความผิดตามกฎหมายเพียงแต่อาจได้รับการยกเว้นโทษ มีลักษณะเป็นบทบังคับที่เข้มงวดให้ประชาชนต้องคุ้มครอง

ชีวิตของช้างป่า แต่กลับไม่มีบทบัญญัติที่เปิดช่องทางให้เยียวยาความเสียหายแก่ชีวิต ร่างกาย และทรัพย์สินของผู้เสียหายได้อย่างเหมาะสมย่อมเกิดความไม่เป็นธรรม จากการที่กฎหมายในประเทศไทยไม่มีบทบัญญัติเฉพาะเจาะจงสำหรับภัยธรรมชาติอันเกิดจากช้างป่า การจัดการย่อมขาดประสิทธิภาพ ไม่จูงใจให้อนุรักษ์ช้างป่าอย่างยั่งยืนเพราะผู้ที่อนุรักษ์ช้างป่าไม่ได้รับค่าเสียหายหรือค่าใช้จ่ายที่ต้องเสียไปอย่างเหมาะสม ดังนั้น หากประเทศไทยไม่มีการแก้ไขเพิ่มเติมกฎหมายและยังมีการบังคับใช้อยู่จึงส่งผลทำให้การคุ้มครองสิทธิในชีวิตร่างกาย และทรัพย์สินในลักษณะดังกล่าวไม่สอดคล้องกับหลักภารกิจของรัฐ

ในด้านการจัดตั้งกิจการสวนสัตว์เพื่อแก้ไขปัญหานั้น กฎหมายแม่บทยังมีลักษณะเป็นข้อจำกัดของบุคคลและชุมชนในพื้นที่ เนื่องจากการวางแผนโครงการตลอดจนจัดทำเอกสารรายละเอียดเกี่ยวกับการจัดตั้งสวนสัตว์นั้นเป็นเรื่องทางเทคนิครายละเอียดในทางวิทยาศาสตร์และเป็นภารกิจของรัฐในการให้คำปรึกษา ความช่วยเหลือและงบประมาณสนับสนุนที่เพียงพอในการจัดทำสวนสัตว์เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนในพื้นที่ การที่กฎหมายแม่บทของประเทศไทยไม่บัญญัติรายละเอียดเกี่ยวกับการจัดทำสวนสัตว์ที่เป็นภารกิจของรัฐในการให้ความช่วยเหลือสนับสนุนเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของชุมชนในพื้นที่จึงส่งผลทำให้การจัดทำสวนสัตว์เพื่อแก้ไขปัญหาช้างป่าไม่สามารถดำเนินการให้มีผลเป็นรูปธรรมได้ จึงไม่สนับสนุนต่อแนวความคิดในการจัดทำสวนสัตว์เพื่อแก้ไขปัญหาช้างป่าในพื้นที่ตำบลพวา อำเภอแก่งหางแมว จังหวัดจันทบุรี

นอกจากนั้น การที่ประเทศไทยไม่มีกฎหมายแม่บทที่มีเนื้อหารับรองและกำหนดรายละเอียดของชุมชนในการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรเป็นการเฉพาะย่อมส่งผลทำให้สิทธิของชุมชนตามที่รัฐธรรมนูญได้ให้การรับรอง คือ สิทธิการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรไม่มีผลเป็นรูปธรรมในทางปฏิบัติ การอนุรักษ์ จัดการ และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสัตว์ป่าในพื้นที่ตำบลพวา อำเภอแก่งหางแมว จังหวัดจันทบุรีโดยชุมชนยังไม่ได้ถูกบัญญัติรายละเอียดในกฎหมายแม่บทจึงไม่เปิดช่องให้ชุมชน เทศบาล ราชการส่วนกลาง ราชการส่วนภูมิภาค ได้มีส่วนร่วมกันในการอนุรักษ์ช้างป่าอย่างยั่งยืนทั้งในรูปแบบของการส่งตัวแทนร่วมเป็นคณะกรรมการที่มีอำนาจตามกฎหมายในการตัดสินใจซึ่งสอดคล้องกับหลักการมีส่วนร่วมโดยอ้อม หรือการจัดทำการรับฟังความคิดเห็นหรือการประชาพิจารณ์ซึ่งสอดคล้องต่อหลักการมีส่วนร่วมโดยตรง การแก้ไขปัญหาช้างป่าในพื้นที่จึงยังไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของประชาชน ชุมชน จังหวัด และประเทศทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ดังนั้น หากประเทศไทยไม่มีการแก้ไขเพิ่มเติมกฎหมายและมีการบังคับใช้อยู่จึงส่งผลทำให้สิทธิของชุมชนในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสัตว์ป่ายังไม่เกิดเป็นผลได้จริงซึ่งไม่สอดคล้องกับแนวความคิดในการจัดการทรัพยากรโดยชุมชนและแนวความคิดทางกฎหมายมหาชนได้แก่ แนวความคิดในเรื่องสิทธิชุมชนและการคุ้มครองสิทธิ ส่งผลให้เกิดปัญหาทางกฎหมายเกี่ยวกับชุมชนในการอนุรักษ์ช้างป่า

บทบัญญัติของกฎหมายที่สอดคล้องกับหลักการพัฒนาอย่างยั่งยืนและสนับสนุนให้เกิดการอนุรักษ์ช้างป่าอย่างยั่งยืนจึงควรปรับปรุงแก้ไขกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

แนวทางการปรับปรุงแก้ไขกฎหมายเพื่อการอนุรักษ์ช้างป่าโดยชุมชนอย่างยั่งยืน
กรณีศึกษา ชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากช้างป่าในตำบลพวา อำเภอแก่งหางแมว จังหวัดจันทบุรี

ประเด็นในการแก้ไข	พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535	ร่างพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม	เหตุผลในการแก้ไข
ความรับผิดในภัยพิบัติที่เกิดจากช้างป่า	-	แก้ไขเพิ่มเติมมาตรา 7/1 โดยใช้ข้อความ "ในกรณีที่ความเสียหายเกิดขึ้นแก่ชีวิต ร่างกาย และทรัพย์สินของบุคคลจากการกระทำของสัตว์ป่าตามธรรมชาติวิสัยของสัตว์ โดยบุคคลนั้นมิได้มีส่วนก่อให้เกิดขึ้น ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งพื้นที่มีหน้าที่เบิกจ่ายเงินจากกองทุนสัตว์ป่าตามกฎหมายนี้เพื่อช่วยเหลือเยียวยาตามความเสียหายที่ได้รับโดยเร็ว การจัดตั้งกองทุนสัตว์ป่า การบริหารจัดการ ขั้นตอนและวิธีการเบิกจ่ายให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง"	เพื่อให้รัฐต้องรับผิดในค่าสินไหมทดแทนเต็มตามสิทธิหรือความเสียหายที่ได้รับเพื่อให้เกิดความเป็นธรรม จากการที่มีกฎหมายห้ามมิให้ล่าหรือทำร้ายช้างป่า โดยอาจจัดตั้งกองทุนสัตว์ป่าหรือกองทุนช้างป่าขึ้นเพื่อนำเงินมาชดเชยเยียวยาแก่ผู้ได้รับความเสียหาย
การจัดตั้งสวนสัตว์	มาตรา 29 (วรรค 1)ผู้ใดประสงค์จะจัดตั้งและดำเนินกิจการสวนสัตว์สาธารณะต้องได้รับใบอนุญาตจากอธิบดี (วรรค 2) ใบอนุญาตตามวรรคหนึ่งให้สิ้นอายุเมื่อผู้รับใบอนุญาตแจ้งการเลิกการดำเนินกิจการสวนสัตว์สาธารณะตามมาตรา 32 (วรรค 3) การขออนุญาตและการอนุญาตให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กำหนดในกฎกระทรวง (วรรค 4) ในการดำเนินกิจการ	เพิ่มวรรคท้ายของมาตรา 29โดยใช้ข้อความ "ในการยื่นคำขอตลอดจนการดำเนินการสวนสัตว์ของชุมชนที่มีวัตถุประสงค์แก้ไขปัญหาสัตว์ป่าในพื้นที่ ให้กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืชมีหน้าที่ให้ความช่วยเหลือทางด้านความรู้เทคนิค ตลอดจนงบประมาณเพื่อให้สวนสัตว์นั้นบรรลุวัตถุประสงค์ที่ยั่งยืน"	เพื่อให้หน่วยงานของรัฐมีอำนาจหน้าที่ในการให้ความช่วยเหลือจัดตั้งสวนสัตว์ของชุมชน

	สวนสัตว์สาธารณะ ผู้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงและเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในใบอนุญาต		
การจัดตั้งสวนสัตว์โดยชุมชน	ข้อ 1 (2) ผู้ใดประสงค์จะจัดตั้งหรือดำเนินกิจการสวนสัตว์สาธารณะ ต้องมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้าม ดังต่อไปนี้ (1)... (2) ในกรณีนิติบุคคล ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันนิติบุคคลนั้น ๆ ต้องมีคุณสมบัติตาม (1)(ก)(ข)(ค)(ง)(จ)(ฉ) และ (ช)	แก้ไขเพิ่มเติมข้อ 1 (2) โดยใช้ข้อความ "ในกรณีนิติบุคคลและชุมชน ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันนิติบุคคลนั้น ๆ ต้องมีคุณสมบัติตาม (1)(ก)(ข)(ค)(ง)(จ)(ฉ) และ (ช)"	เพื่อให้ชุมชนสามารถจัดตั้งสวนสัตว์สาธารณะได้
	ข้อ 2 (7) ผู้ใดประสงค์จะจัดตั้งหรือดำเนินกิจการสวนสัตว์สาธารณะ ให้ยื่นคำขอรับใบอนุญาตตามแบบ สป. 20 ท้ายกฎกระทรวงนี้ พร้อมด้วยเอกสาร หลักฐาน ดังต่อไปนี้ (1)... (2)... ..... (6)...	แก้ไขเพิ่มเติมข้อ 2 โดยเพิ่ม (7) ใช้ข้อความ "ในกรณีของชุมชนให้ใช้หนังสือรับรองสถานภาพของชุมชนที่ออกให้โดยสภาตำบล"	เพื่อให้ชุมชนสามารถจัดตั้งสวนสัตว์สาธารณะได้
	ข้อ 14 (วรรค 1)ผู้ได้รับใบอนุญาตให้จัดตั้งและดำเนินกิจการสวนสัตว์สาธารณะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้ (1)... (2)... .... (7)...	เพิ่มวรรค 2 ใช้ข้อความ "ในการดำเนินการตามวรรคแรก ของผู้ได้รับอนุญาตให้จัดตั้งสวนสัตว์เพื่อแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับสัตว์ป่าให้กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืชมีหน้าที่ในการให้คำแนะนำความช่วยเหลือทางด้านเทคนิค วัสดุอุปกรณ์ ตลอดจนงบประมาณดำเนินการเพื่อให้สวนสัตว์แห่งนั้นสามารถใช้ประโยชน์เพื่อแก้ไขปัญหาเหล่านั้นได้"	เพื่อให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายในการให้ความช่วยเหลือสนับสนุนการจัดทำสวนสัตว์เพื่อแก้ไขปัญหาช้างป่าซึ่งต้องอาศัยความรู้ความเชี่ยวชาญและงบประมาณที่สูง

ประเด็นในการแก้ไข	กฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2547	ร่างกฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2547 แก้ไขเพิ่มเติม	เหตุผลในการแก้ไข
การจัดตั้งสวนสัตว์โดยชุมชน	ข้อ 2 กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช มีภารกิจเกี่ยวกับการอนุรักษ์...โดยให้มีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้ (1) ... (2) ... ... (7) ...	เพิ่ม ข้อ 2 (8) โดยใช้ข้อความ "ให้ความช่วยเหลือสนับสนุนความช่วยเหลือทางด้านเทคนิค วัสดุอุปกรณ์ ตลอดจนงบประมาณดำเนินการเกี่ยวกับการจัดตั้งและบริหารจัดการสวนสัตว์"	เพื่อให้พนักงานเจ้าหน้าที่ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช มีอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายในการให้ความช่วยเหลือสนับสนุนการจัดทำสวนสัตว์เพื่อแก้ไขปัญหาช้างป่า
ประเด็นในการแก้ไข	พระราชกฤษฎีกาจัดตั้งองค์การสวนสัตว์ พ.ศ. 2497	ร่างพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งองค์การสวนสัตว์ พ.ศ. 2497 แก้ไขเพิ่มเติม	เหตุผลในการแก้ไข
การจัดตั้งสวนสัตว์โดยชุมชน	มาตรา 4 ให้จัดตั้งองค์การขึ้นองค์การหนึ่ง เรียกว่า "องค์การสวนสัตว์" มีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้ (1) ... (2) ... ... (4) ...	เพิ่ม มาตรา 4 (5) โดยใช้ข้อความ "ให้ความช่วยเหลือด้านการเงินในการจัดตั้งและบริหารสวนสัตว์ที่จัดตั้งขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับสัตว์ป่า"	เพื่อสนับสนุนด้านงบประมาณในการจัดตั้งสวนสัตว์เพื่อแก้ไขปัญหาช้างป่า

ข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยขอเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหากฎหมายเพื่อการอนุรักษ์ช้างป่าโดยชุมชนอย่างยั่งยืน กรณีศึกษา ชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากช้างป่าในตำบลพวา อำเภอแก่งหางแมว จังหวัดจันทบุรี มีรายละเอียด ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในเชิงนโยบาย การจัดทำหรือปรับปรุงแก้ไขแผนแม่บทในการอนุรักษ์ช้างป่าซึ่งเกิดจากกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนและชุมชนทั้งในทางตรงและทางอ้อม เพื่อสร้างความสมดุลในการอนุรักษ์ช้างป่าและการใช้ประโยชน์จากช้างป่าเพื่อตอบสนองความต้องการทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เช่น การจัดตั้งสวนสัตว์ในพื้นที่ รวมทั้งจะเป็นการแก้ไขปัญหาและชดเชยเยียวยาแก่ผู้ได้รับความเสียหายจากการทำอันตรายหรือทำลายทรัพย์สินของช้างป่าในพื้นที่ บริเวณตำบลพวา อำเภอแก่งหางแมว จังหวัดจันทบุรี ได้อย่างยั่งยืน

2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะให้ทำการศึกษารายละเอียดเปรียบเทียบกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดตั้งตลอดจนการบริหารจัดการสวนสัตว์เป็นการเฉพาะ ซึ่งพบปัญหาเบื้องต้นในการจัดตั้งนับตั้งแต่ในเรื่องของพื้นที่ดำเนินการที่คาบเกี่ยวกับทั้งพื้นที่ป่า พื้นที่ที่เป็นเขตอนุรักษ์ เช่น อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เพราะมีหลักเกณฑ์และข้อจำกัดทางกฎหมายแตกต่างกัน และจะส่งไปถึงการจัดการหรือปฏิบัติการเกี่ยวกับช้างป่าหรือสัตว์ป่าที่ต้องถูกจำกัดบริเวณหรือพื้นที่อยู่อาศัยทำกินมิให้ก่อให้เกิดความเสียหายแก่ประชาชน นอกจากนั้น เมื่อชุมชนได้มีสิทธิในการอนุรักษ์ จัดการ และใช้ประโยชน์จากช้างป่าแล้วย่อมต้องมีการควบคุมตรวจสอบการดำเนินการเพื่อป้องกันมิให้การดำเนินการมีลักษณะที่ไม่ยั่งยืน อีกทั้งยังสามารถนำข้อบกพร่องหรือข้อเสนอแนะเพื่อการอนุรักษ์ช้างป่าอย่างยั่งยืนมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อวางแผนดำเนินการ เช่น การก่อสร้างสิ่งจำเป็นในการจัดการช้างป่า แหล่งน้ำ แหล่งอาหาร ตลอดจนอาคารบ้านพักที่สอดคล้องเหมาะสม ซึ่งจำเป็นจะต้องทำการศึกษาตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขกฎหมายที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนการอนุรักษ์ช้างป่าให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). **จากป่าดงสู่ศูนย์อนุรักษ์ช้างไทย.** กรุงเทพมหานคร: โรงพิพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. (2558). การอนุรักษ์ช้าง. **วารสารหลักแมือง,**24(29), 28-29.

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2556). **ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการพัฒนาที่ยั่งยืน.** กรุงเทพมหานคร: กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

กองทุนอนุรักษ์สัตว์ป่าโลก สำนักงานประเทศไทย. (2559). **อุทยานแห่งชาติกุยบุรี บ้านของคนและช้างป่า อันเนื่องมาจากพระราชดำริ.**สืบค้นเมื่อวันที่ 22 พฤศจิกายน, 2560, จาก http://wwf.panda.org/wwf_news/?282437/KingKuiburi.

ก้องไพร ตันสุชาติ. (2550). **ผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อมต่อชุมชนจากโครงการสวนสัตว์กลางคืน จังหวัดเชียงใหม่.**วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.

กิตติศักดิ์ ปรกติ. (2560). **สิทธิชุมชน.**Paper presented at the โครงการสัมมนาทางวิชาการเพื่อการพัฒนาองค์ความรู้ด้านสิทธิมนุษยชนในมิติต่าง ๆ ครั้งที่ 3/2560 ณ ห้องประชุมเสวนา สำนักงานคณะกรรมการสิทธิมนุษยชนแห่งชาติ.

เกรียงไกร เจริญธนาวัฒน์. (2547). **หลักกฎหมายว่าด้วยสิทธิและเสรีภาพ.** กรุงเทพมหานคร: วิญญูชน.

งามอาภา วัฒนอังกูร. (2560). **การจัดการปัญหาความขัดแย้งระหว่างคนกับช้างป่า ในเขตตำบลพวา อำเภอแก่งหางแมว จังหวัดจันทบุรี.** วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิตมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี, จันทบุรี.

ชาญชัย แสวงศักดิ์. (2557). **กฎหมายรัฐธรรมนูญ แนวคิดและประสบการณ์ของต่างประเทศ.** กรุงเทพมหานคร: วิญญูชน.

บรรเจิด สิงคะเนติ. (2558). **หลักพื้นฐานเกี่ยวกับสิทธิเสรีภาพและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์.**กรุงเทพมหานคร: วิญญูชน.

บวรศักดิ์ อุวรรณโณ. (2545). **กฎหมายมหาชน: วิวัฒนาการทางปรัชญาและลักษณะของกฎหมายมหาชนยุคต่าง ๆ.** กรุงเทพมหานคร: วิญญูชน.

บวรศักดิ์ อุวรรณโณ. (2536). **ข้อสังเกตเชิงกฎหมายและนโยบายที่เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ.** ในวิวัฒน์ คติธรรมนิตย์ (Ed.),สิทธิชุมชน การกระจายอำนาจจัดการทรัพยากร. กรุงเทพมหานคร : สถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา, หน้า 498.

บุญศรี มีวงศ์อุโฆษ. (2555). **กฎหมายมหาชนเบื้องต้น.**กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ปณิธัศร์ ปทุมวัฒน์. (2553). ข้อพิจารณาทั่วไปเกี่ยวกับกฎหมายสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ. **จุลนิติ,**7(3).

ประพิมพ์พรรณเงินทิพย์. (2554). **มาตรการทางกฎหมายในการคุ้มครองสัตว์ตามหลักสวัสดิภาพสัตว์.**วิทยานิพนธ์นิติศาสตรมหาบัณฑิต สาขากฎหมายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, กรุงเทพมหานคร.

ปรีชา เปี่ยมพงศ์สานต์. (2539). **เศรษฐศาสตร์สีเขียวเพื่อชีวิตและธรรมชาติ.**กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ปวริศร เลิศธรรมเทวี. (2557). การรับรองสิทธิขั้นพื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อมภายใต้รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย. **ดุลพาห,**61(กันยายน-ธันวาคม), 23.

ปัทมา สูบกำปัง. (2559). **การเข้า(ให้)ถึงสิทธิชุมชน: การมีสิทธิ มีเสียง และมีส่วนในทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของชุมชนและประชาชน.** กรุงเทพมหานคร: สถาบันพระปกเกล้า.

พรเทพ สุขทรัพย์. (2556). **ความรับผิดของรัฐในความเสียหายจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ.**วิทยานิพนธ์นิติศาสตรมหาบัณฑิต สาขากฎหมายมหาชน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, กรุงเทพมหานคร.

มิ่งสรรพ์ ขาวสะอาด. (2547). **รายงานหลัก โครงการจัดทำรูปแบบกลไกการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสียในการจัดทำนโยบาย แผน มาตรการ กฎหมาย หลักเกณฑ์และแนวทางปฏิบัติในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.** เชียงใหม่.

ยศ สันตสมบัติ. (2542**). ความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน.** เชียงใหม่: นพบุรีการพิมพ์.

วรเจตน์ ภาคีรัตน์. (2557). **คำสอนว่าด้วยรัฐและหลักกฎหมายมหาชน.** กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

วรพจน์ วิศรุตพิชญ์. (2538).**สิทธิและเสรีภาพตามรัฐธรรมนูญ.** กรุงเทพมหานคร: วิญญูชน.

สุนีย์ มัลลิกะมาลย์. (2560). **วิธีวิทยาการวิจัยทางนิติศาสตร์และสังคมศาสตร์.** กรุงเทพมหานคร: อาร์ทิพาเนีย.

องค์การสวนสัตว์ในพระบรมราชูปถัมภ์. (2560). **ประวัติของสวนสัตว์ไทย.**สืบค้นเมื่อวันที่ 21 พฤศจิกายน, 2560, จาก http://www.zoothailand.org/ewt_news.php?nid=245.

อังคณาวิฑูรย์พันธ์. (2559). **มาตรการทางกฎหมายในการดำเนินกิจการสวนสัตว์สาธารณะ ศึกษาเปรียบเทียบกฎหมาย ออสเตรเลีย.**วิทยานิพนธ์นิติศาสตรมหาบัณฑิต สาขากฎหมายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, กรุงเทพมหานคร.

อำนาจ วงศ์บัณฑิต. (2553). บทสัมภาษณ์ความเห็นทางวิชาการ เรื่อง "สิทธิชุมชน" มิติใหม่ตามบทบัญญัติรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย มาตรา 67. **จุลนิติ,**7(3), 14-15.

MGR Online.(2560). **ทต.พวา เตรียมยกเนินชมช้างป่าใกล้อ่างเก็บน้ำประแกต เป็นจุดชมช้างป่าแห่งที่ 2.** สืบค้นเมื่อวันที่ 22 พฤศจิกายน, 2561, จาก https://mgronline.com/local/detail/9600000088417.

Rodenhoff, V. (2002).The Aarhus Convention and its Implications for the 'Institutions' of theEuropean Community.**Review of European Community and International Environmental Law,** 11(3), 344.

Problems and Difficulties of Thai High School Students in Speaking English

Wimontip Nimnuan[1]

[1]Communicative English,Faculty of Humanities,Ramkhamhaeng University

ABSTRACT

This study aims to investigate 1) the problems and difficulties in speaking English encountered by Thai high school students, 2) the factors causing the speaking problems and difficulties, 3) the solutions the students use to solve their speaking problems, 4) the differences between male and female students in speaking problems, and 5) the correlations between English speaking problems and the length of time of studying English. A valid questionnaire was designed and administered to 202 Thai high school students selected by the voluntary sampling method.

The findings of the study show that: 1) Thai high school students highly experience the speaking problems namely low speaking performance, linguistic difficulties, and inhibition, 2) the factors causing English speaking problems and difficulties are linguistic factors, followed by students' anxiety and exposure to English factors, 3) the solution used to solve the speaking problems and difficulties is the highest for the solutions involving affective factors, followed by the solutions involving linguistic factors and the lowest for the solutions involving exposure to English; however, the average mean scores of overall solutions are moderate, 4) there is not a significant difference between male and female students in overall problems and difficulties in speaking English at a significant level $p < .05$, and 5) there is not a significant correlation between overall English speaking problems and the length of time of studying English at a confidence level of .05

Keywords : English Speaking, Problems and Difficulties in Speaking English, Thai high Students,

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา1) ปัญหาในการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนไทยระดับชั้นมัธยมศึกษา2) ปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหาในการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียน3) วิธีที่นักเรียนใช้เพื่อแก้ปัญหาในการพูดภาษาอังกฤษ 4) ความแตกต่างระหว่างนักเรียนหญิง และนักเรียนชายในปัญหาการพูดภาษาอังกฤษ และ5) ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างปัญหาในการพูดภาษาอังกฤษกับระยะเวลาเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนผู้วิจัยได้ออกแบบแบบสอบถามเพื่อใช้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนไทยระดับชั้นมัธยมศึกษาจำนวน 202 คน โดยวิธีการคัดเลือกแบบอาสาสมัครผลการวิจัยพบว่า 1) ปัญหาในการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนไทยระดับชั้นมัธยมศึกษาคือนักเรียนพูดสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษน้อยปัญหาการใช้ไวยากรณ์ คำศัพท์ และการออกเสียง และนักเรียนเกิดความกังวล กลัวเสียหน้าจนไม่กล้าพูดสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษ 2) ปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหาในการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียน โดยเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยมากไปน้อยคือ

ปัจจัยด้านภาษาศาสตร์ ความกังวลและความกลัวในการพูดสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ และการขาดโอกาส และ/หรือปิดกั้นตนเองจากสถานการณ์หรือสิ่งแวดล้อมที่สื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ 3) วิธีการที่นักเรียนใช้เพื่อแก้ปัญหาในการพูดภาษาอังกฤษโดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยคือ การแก้ปัญหาเกี่ยวกับความประหม่ากลัวการแก้ปัญหาเกี่ยวกับภาษาศาสตร์ และการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการขาดโอกาส และ/หรือปิดกั้นตนเองจากสถานการณ์หรือสิ่งแวดล้อมที่สื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ อย่างไรก็ตามค่าเฉลี่ยรวมของวิธีการที่ใช้แก้ปัญหาทุกด้านอยู่ในระดับปานกลาง4) ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05ระหว่างนักเรียนหญิงและนักเรียนชายในปัญหาการพูดภาษาอังกฤษ และ5) ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05ระหว่างปัญหาในการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนไทยระดับชั้นมัธยมศึกษากับระยะเวลาเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียน

คำสำคัญ : การพูดภาษาอังกฤษ, ปัญหาในการพูดภาษาอังกฤษ, นักเรียนไทยระดับชั้นมัธยมศึกษา

Introduction

English is one of the main languages used as important tools for worldwide communication. Those who speak English very well will have greater opportunity for better education, getting good jobs, and promotion (Baker &Westrup, 2003). Although speaking is considered the most important skill to be improved, many second language learners are not successful in learning English.

Ur (1996, p. 121) points out four problems in speaking English as foreign language as follows: inhibition, nothing to say, low or uneven participation, and mother-tongue use.The first problem, inhibition, language learners are often inhibited from trying to speak a foreign language in the classroom. They are simply shy to speak, fearful of criticism, worried about making mistakes or appearing stupid in front of their friends, which leads to losing faces.Secondly, nothing to say, students cannot think of anything to say or they do not know what and how to speak. Another problem is low or uneven participation. In a large group, they do not have sufficient opportunity to practice for speaking development. Finally, mother-tongue use,second language learners tend to usetheir mother-tongue language in classroom because it is easier to communicate with another learner.

In order to help students overcome their problems and difficulties in speaking English as a foreign language, it is necessary that teachers have to find out the factors affecting their speaking performance. Krashen(1982) states that in the research over the last decade, a variety of the affective factors has been explored to be related to the success in second language acquisition, but according to most of the studies, the three main types of the affective factors are anxiety, self-confidence, and motivation.Anxiety refers to "the subjective feeling of tension, apprehension, nervousness, and worry associated with an arousal of the autonomic nervous system" (Spielberger, 1983, p. 1). Anxiety is quite possibly "the affective factor that most pervasively obstructs the learning process" (Arnold, 1999, p. 8). According to Kianiparsa and Vali (2010), who investigated the effect of grammar learning

on speaking ability of EFL Learners, and studied whether grammar learning and speaking influence one another. The results reveal that most of the scholars believe that grammar learning can affect positively on speaking a foreign language.Another important factor affecting a second language learning is an exposure to a target language. Briere (1987) indicates that the second language acquisition is influenced by the amount of time in exposure to a target language both in formal and informal linguistic environment.

As EFL learners, it is difficult for Thai students to communicate in spoken language in the target language.Thai students face many problems and difficulties in speaking English such as:they are unable to speak English fluently and accurately, especially in communication with foreigners in real situation.they speak Thai in English class according to the dominance of mother tongue language, they also lack effort in speaking English and so on. Importantly, these speaking problems have not yet been solved. Thus, to solve these problems, teachers need to investigate what speaking problems and difficulties Thai students exactly encounter when they speak English. As well as to help them overcome their speaking problems, teachers need to know the main factors that contribute the existence of this speaking problems and difficulties in order to find productive ways to develop the students' speaking skill.

Purpose of the Study

The purposes of this study are: 1) to explore the problems and difficulties in speaking English encountered by Thai high school students, 2) to investigate the factors causing the students' problems and difficulties in speaking English for communication, 3)to investigate what solutions the students use to solve their problems and difficulties in speaking English, 4) to examine the differences in problems and difficulties in speaking English between male and female students, and 5) toinvestigate the correlation between English speaking problems and difficulties faced by Thai high school students and length of time they have been studying English

Scope of Study

1. Populations and Participants

The populations in this study were Thai high school students and the participants were 202 Thai high school studentsstudying in Matthayomsuksa 4, and 5 at the Demonstration School of NakhonPathomRajabhat University, in the second semester of the academic year 2017 by volunteer sampling method. That was all the participants were totally interested to participate in this study as the volunteers.

2. Scope of content

This study focused on the problems and difficulties encountered by Thai high school students when they speak English. The researcher also concentrated on the factors causing these speaking problems and difficulties and explored the solutions the students use to solve their speaking problems and difficulties.

3. Areaof Study

The researcher investigated the Demonstration School of NakhonPathomRajabhat University, NakhonPathom Province, which is under the command of the Office of the Higher Education Commission (OHEC)

Research Methodology

1. Research Instruments

The instrument used for collecting data in this study was a questionnaire consisting of four parts concerning with: 1) the students' general background information, 2) the problems and difficulties the students experience with English speaking, 3) the factors causing the existence of the students' speaking problems, and 4) solutions used to solve speaking problems and difficulties. The questionnaire was piloted prior to the actual data collection. The reliability according to Cronbach's Alpha was 0.871, 0.773, and 0.769 for the speaking problems regarding inhibition, low speaking performance, and linguistic difficulties respectively. The Cronbach's Alpha was 0.862,0.796, 0.713,and 0.836for the factors causing speaking problems regarding the students' attitude and motivation, the students' anxiety, the linguistic factors, andthe exposure to English respectively. Moreover, the Cronbach's Alpha was0.747,0.808, and 0.812for the solutions used to solve speaking problems regarding the affective factors, the linguistic factors, and the exposure to English factors respectively.

2. Data Collection

The study was conducted through a questionnaire in the third and the fourth week of January, 2018. The researcher distributed the questionnaire to the participants and present in each class in order to explain the objectives of the questionnaire and to offer assistance to some students who needed it. Then the completed questionnaires were collected for data analysis.

3. Data Analysis

After collecting the completed questionnaires, the researcher analyzed the data obtained from the questionnaire using a statistical computerized program.The results of the questionnaire were calculated in the form of percentage, mean scores, standard deviations, then a t-test statistic was utilized to determine the differences of the mean scores in speaking problems between male and

female students, as well as Pearson correlation coefficients were calculated to investigate the relationship between English speaking problems faced by Thai high school students and length of time they have been studying English, then the results were presented in descriptive statistics and interpretations.

Results

1. General Background Information of the Participants

It is found that most of the participants are female (64.9%) and the majority have been studying English for thirteen years or over (45%).

2. Problems and Difficulties in Speaking English

Based on the participants' responses to Likert-scale items, shown in Table 1, the findings show that the average rating for the students' problems and difficulties in speaking English is the highest for low speaking performance (*M* = 3.99, *SD* = .757), and the lowest for inhibition (*M* = 3.79, *SD* = .725).

Table 1: The Students' Problems and Difficulties in Speaking English (N = 202)

Speaking problems and difficulties	Mean	*SD*
Inhibition	3.79	.725
Low speaking performance	3.99	.757
Linguistic difficulties	3.86	.712
Total (N= 202)	**3.88**	**.731**

Considering the problems and difficulties regarding low speaking performance, it reveals that the three highest ranks are having more Thai spoken than English during English class (*M* = 4.41, *SD* = .722), followed by nothing to say because of limited vocabulary knowledge (*M* = 4.22, *SD* = .678), and speaking English very little or not at all in daily life (*M* = 4.15, *SD* = .817).

In terms of the linguistic difficulties, it is found that the three highest ranks are speaking English as fluently as a native speaker does (*M* = 4.28, *SD* = .750), followed by speaking English choosing appropriate vocabulary to express ideas, feeling, opinions *(M* = 4.21, *SD* = .698) and speaking English using accurate grammar (*M* = 4.13, *SD* = .641).

In addition, the three highest ranks of the speaking problem regarding inhibition are getting worried about grammatical accuracy while speaking (*M* = 4.11, *SD* = .738), followed by getting worried about making mistakes (*M* = 4.10, *SD* = .665), and getting nervous when speaking English in public or in front of a large class (*M* = 4.02, *SD* = .763).

3. Factors Causing Speaking Problems and Difficulties

Table 2: The Factors Causing Speaking Problems and Difficulties (N = 202)

Factors causing speaking problems and difficulties	Mean	*SD*
Students' Attitude and Motivation	2.81	.883
Students' Anxiety	3.77	.796
Linguistic Factors	3.94	.787
Exposure to English Factors	3.46	.865
Total (N= 202)	**3.49**	**.832**

Table 2 shows that the average rating is the highest for linguistic factors (*M* = 3.94, *SD* = .787), and the lowest for students' attitude and motivation (*M* = 2.81, *SD* = .883).

In terms of the factors causing speaking problems and difficulties regarding linguistic factors, the majorities of the students revealed that their limited vocabulary knowledge made them speak English not fluently (*M* = 4.39, *SD* = .661) and caused them speak English very little (*M* = 4.22, *SD* = .836). They also indicated that low ability choosing appropriate vocabularies to express ideas, feelings, and opinions made them speak English not fluently (*M* = 4.15, *SD* = .815).

The first three ranks of the factors causing speaking problems regarding students' anxiety are getting worried and nervous while speaking in front of a large class (*M* = 4.13, *SD* = 716), fear of being laughed at by classmate when making speaking mistake (*M* = 4.12, *SD*= .890), and lack of confidence leading to lower ability in speaking English (M = 4.01, SD = .740).

Considering the factors regarding exposure to English,the highest rank is lack of opportunity to speak English in daily life (*M* = 4.21, *SD* = .844), followed by no foreign friends to practice speaking with (*M* = 4.03, *SD* = .908). Another factor is that the students did not have only English spoken during English class, they used English and Thai combination or spoke only Thai (*M* = 3.90, *SD* = .889).

The last factor regards students' attitude and motivation. It was found that the most of the students moderately agreed with the statement that English was not important for communication in their daily lives, however, this item is represented as the highest mean score in this category (*M* = 3.06, *SD* = .873), followed by the attitude that no necessary to use English to make international friends (*M* = 2.93, *SD* = .878), and no necessity to use English as a tool for gaining more knowledge (*M* = 2.86, *SD* = .775)

4. Solutions Used to Solve the Speaking Problems and Difficulties

Table 3: The Solutions Used to Solve the Speaking Problems and Difficulties(N = 202)

Solutions Used to Solve the Speaking Problems and Difficulties	Mean	*SD*
Solutions due to affectivefactors	2.91	.886
Solutions due to linguistic factors	2.70	.787
Solutions due to exposure to English factors	2.07	.945
Solutions due to exposure to English factors	2.56	.872
Total (N= 202)	**2.56**	**.872**

Table 3 shows that the average rating is the highest for the solutions due to affective factors (*M* = 2.91, *SD* = .886), and the lowest for the solutions due to exposure to English factors (*M* = 2.07, *SD* = .945).

The three highest ranks of the solutions due to affective factors are encouraging that speaking ability will be better if practicing more often (*M* = 3.33, *SD* = .904), trying not to feel worried of imperfect pronunciation and grammar to solve shyness problem (*M* = 3.21, *SD* = .934), and practicing pronunciation and intonation to build confidence to speak English *(M* = 3.16, *SD* = .917).

Moreover, it is found that the first three ranks of thesolutions involving linguistic factors are studying and getting more vocabularies and idioms from English songs and using them more often in their daily lives (*M* = 3.27, *SD* = .691), followed by reading English articles in various topics on the internet to collect new vocabularies and learn more about grammar (*M* = 2.99, *SD* = .952) and studying and gain more vocabularies and idioms from English language movies (*M* = 2.89, *SD* = .700).

According tothe solutions involving exposure to English, practicing speaking English bythe students themselves is considered the highest rank (*M* = 2.67, *SD* = .902), however, its mean score is moderate, followed by practicing speaking with English teachers, practicing with friends, practicing with someone in family, and chatting with friends in English via social media,which all are rated as low mean scores (*M* = 2.15, 2.13, 2.03, and 2.02 respectively).

5. Differences between Male and Female Students in Speaking Problems

Table 4: Gender Difference in English Speaking Problems and Difficulties (N = 202)

Speaking problems and difficulties	Gender	Mean	*SD*	*t*	*p*
Inhibition	Male Female	3.80 3.79	.648 .731	.038	.420
Low speaking performance	Male Female	3.96 4.00	.760 .757	-.300	.635
Linguistic difficulties	Male Female	3.90 3.84			
Total				**-.006**	**.558**

Table 4 shows the mean score of the problems regarding linguistic difficulties and inhibition indicated by male students is slightly higher than that female counterparts, while the mean score regarding low speaking performance indicated by female students is higher than that of male students, but not at a significant level $p<.05$. This means that the overall problems and difficulties in speaking English reported by male and female students are not significantly different ($p = .558$).

6.Correlations between Speaking Problems and the Length of Time of Studying English

Table 5: Correlation between English Speaking Problems and Difficulties Faced by Thai High School Students and Length of Time of Studying English.

Problems and Difficulties		Length of time of Studying English
Inhibition	Pearson correlation	-.005
	Sig. (2 tailed)	.475
Low Speaking Performance	Pearson correlation	-.018
	Sig. (2 tailed)	.585
Linguistic Difficulties	Pearson correlation	-.034
	Sig. (2 tailed)	.501

Table 5 shows that each aspect of the English speaking problems and difficultiesslightly correlate to the length of time of studying English (r = -.005, -.018 and -.034 respectively), but not at a significant level p<.05. In other words, there is not asignificant correlation between overall English speaking problems and length of time of studying English at a confidence level of .05.

Conclusion

According to all results in this study, it is found that low speaking performance, linguisticdifficulties, and inhibition are very important problems Thai high school students encountered. The factors causing English speaking problems and difficulties are linguistic factors, students' anxiety and exposure to English, which overall the problems and the factors were rated as high level of mean scores. However, the overall solutions the students use to solve their speaking problems, regarding affective factors, linguistic factors, and exposure to English, are rated as moderate level.Moreover, There is not a significant difference between male and female students in English speaking problems and difficultiesat a significant level p< .05. In addition,there is not asignificant correlation between overall English speaking problems and length of time of studying English at a confidence level of .05.

Discussion

Problems and Difficulties in Speaking English Encountered by Thai high School Students

The findings shows that the average ratings for the overall of the students' speaking problems and difficulties regarding inhibition, low speaking performance and linguistic difficulties are high.It can be concluded that Thai high school students actually encounter speaking problems, especially the problem that they do not speak English at all or spoke very little, in other words, they like to use their mother-tongue language to communicate in their daily lives, even in English class.These findings are supported by Brown (1994). He says that second language learners tend to use their mother tongue language rather than English when they practice in class. In addition, another big problem faced by Thai high school student is linguistic difficulty, especially difficulty choosing appropriate vocabulary as well as using accurate grammar to convey the meaning exactly they want to. The finding is supported by Evans and Green (2007). They reveal that the students' difficulties are concerned with the academic speaking namely gramma, pronunciation and fluency. Similarly, Hosni (2014) indicates that one of the main speaking difficulties encountered by the students is linguistic difficulties.Linguistic difficulties also make Thai students lose their self confidence leading to their speaking anxiety, which is another problem regarding inhibition. This result is supported by Ur (1996, p. 121). She argues that second language learners are often inhibited from trying to speak a foreign language in the classroom.

Factors Causing the Existence of the Students' Speaking Problems and Difficulties

The results reveals that linguistic factors, the students' anxiety ,and exposure to English have a strong influence on their speaking problems and difficulties, while the students' attitude and motivation do not much affect their speaking problems.To gain speaking competence, students must have many aspects of speaking namely pronunciation, structure, vocabulary, content and fluency. Thus, these factors lead to the students' speaking difficulties.This finding is also supported by Oxford (1990). She points out that one of the most important thing, which influences the language learners' success or failure is probably the affection inside the learners themselves. Similarly, Woodrow (2006) states that anxiety has a negative effect on the speaking performance of English learners.Moreover, Noom-ura (2013) indicates that the highest problem involving students is that the students do not have enough practice in English on their own and lacked opportunities for English exposure outside class.Interestingly, of 4 factors, only the factor regarding students' attitude and motivation is rated as moderate level. This means that Thai high school students have a positive attitude about the importance of learning to speak English and have motivation in learning English. This result supports Thaneeyapanich (2012) who finds that Thai students have high motivation in learning English and

Solutions Used to solve the Students' Speaking Problems and Difficulties

The solutions regarding affectivefactors, and linguistic factors are rated as moderate level, while the solution regarding exposure to English is rated slightly low. This indicatesthat the students sometimes use these solutions to solve their speaking problems, but not so often. It is obviously seen that Thai high school students do not get much exposure to English. Although they realize that an exposure to English is a very important factor causing their speaking ability, they still ignore these solutions, as it has been said that Thai students spend very little time practicing their speaking skill. This finding is supported by Thaneeyapanich (2012). Her study indicates that Thai students have bad attitudes in devoting their time to practice English outside the classroom.

Differences in Problems and Difficulties in Speaking English between Male and Female Students

The findings indicate that there is not a significant difference in overall English speaking problems between male and female Thai high school students at a confidence level of .05. This present study supports the research conducted by Ghazvini and Khajehpour (2011), revealing that there is no significant difference between males and females in second and foreign language learning.

Correlations between Problems and difficulties in Speaking English and the Length of Time of studying English

It is found that the length of time the students have studied English slightly correlate to the English speaking problems and difficulties: inhibition ($r = -.005$), low speaking performance ($r = -.018$), and linguistic difficulties ($r = -.034$), but not at a significant level $p<.05$. This means that the correlations between each problem and the length of time of studying English have a very little correlation in an opposite way, however, there is not a significant correlation between overall English speaking problems and the length of time of studying English at a confidence level of .05. This result may be because the range of the length of time used in this study is not much different. In addition, there are many of other factors causing English speaking problems as reported in the previous section, especially the factor involving exposure to English as Briere (1987) states that the second language acquisition is influenced by the amount of time in exposure to a target language both in formal and informal linguistic environment. Presumably, those who have more time exposing to English will have high level of English speaking proficiency. Therefore, those who take longer time studying English may not have higher speaking ability if they lack an exposure to English.

Recommendation for Further Studies

1. This study only investigated English speaking problems and difficulties. However, communicative competence consists of both speaking and listening competence. In order to increase students' communicative competence, not only speaking problems, but listening problems also should be investigated.

2. This study investigated the students who were studying in Mattayomsuksa 4 and 5, which were not much different levels, so another researcher may conduct a study involving English speaking problems, investigating different levels of the students such as students in Matthayomsuksa 1 to 3, or university students to compare the result of this study

Reference

Arnold, J. (Ed.). (1999). **Effect in language learning**. Cambridge: Cambridge University Press.

Baker, J., &Westrup, H. (2003).**Essential speaking skills: A handbook for English language teachers**. London: Continuum.

Briere, J. E. (1987). Variables affecting native Mexican children learning Spanish as a second language.**Language Learning**, 28(1), 159-174.

Brown, H. D. (1994). **Teaching by principles: An interactive approach to language pedagogy**. Englewood cliffs, NJ: Prentice Hall Regents.

Evans, S., & Green, C. (2007).Why EAP is necessary: A survey of Hong Kong tertiary students. **Journal of English for Academic Purposes**,6, 3-17.

Ghazvini, S.D., &Khajehpour, M. (2011).Attitudes and motivation in learning English as second language in high school students,**Science Direct**, 15, 1209-1213

Hosni, S. A. (2014). Speaking difficulties encountered by young EFL learners. **International Journal on Studies in English Language and Literature (IJSELL),**2(6), 22-30. Retrieved May 5, 2017, from https://www.researchgate.net/publication/270340628_Speaking_ Difficulties_Encountered_by_Young_EFL_Learners

Kianiparsa, P., & Vali, S. (2010). The effect of grammar learning on speaking ability of EFL learners**.ELT Weekly**, 53.Retrieved May 20, 2017, from http://eltweekly.com/2010/03/53-research-paper-the-effect-of-grammar-learning-on-speaking-ability-of-efl-learners-by-parnaz-kianiparsa-and-sara-vali/.

Krashen, S. D. (1982). **Principles and practice in second language acquisition**. New York:Pergamon.

Noom-ura, S. (2013).English teaching problems in Thailand and Thai teachers' professional development needs. **English Language Teaching**, 11(6), 139-147.

Oxford, R. L. (1990). **Language learning strategies: What every teacher should know**. New York: Newbury House.

Spielberger, C. D. (1983). **Manual for the state-trait anxiety inventory**. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists.

Thaneeyapanich, M. (2012).**A study of motivation and attitudes of high school students learning English as the second language**. Unpublished master's degree thesis. Language Institute. Thammasat University.Bangkok, Thailand.

Ur, P. (1996). **A course in language teaching: Practice and theory**. Cambridge: Cambridge University Press.

Woodrow, L. (2006). Anxiety and speaking English as a second language.**RELC Journal**, 37(3), 308-328.

การสื่อสารเพื่อการโน้มน้าวใจของประธานสหภาพแรงงานรัฐวิสาหกิจ

Persuasive Communication of the President of State Enterprise Labor Unions

จารุวรรณ กมลสินธุ์[1] จิรนันท์ กมลสินธุ์[2] บุญญฤทธิ์ ชลวิถี[3]

[1,2] สาขาวิชาการจัดการ คณะบริหารและการจัดการ มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา

[3] สาขาวิชาการโฆษณาและการประชาสัมพันธ์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์คือ 1) เพื่อศึกษาวิธีการสื่อสารเพื่อการโน้มน้าวใจของประธานสหภาพแรงงานรัฐวิสาหกิจ 2) เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะทางการสื่อสารเพื่อการโน้มน้าวใจของประธานสหภาพแรงงานรัฐวิสาหกิจ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพด้วยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้ให้ข้อมูลหลักคือ ประธานสหภาพแรงงานรัฐวิสาหกิจ จำนวน 7คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์เชิงลึกที่มีลักษณะคำถามแบบมีการกำหนดโครงสร้างคำถาม มีการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลด้วยการพรรณนาเนื้อหาอย่างเป็นระบบตามประเด็นเนื้อหาที่ศึกษาเพื่อนำไปสู่ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ ข้อ 1. พบว่า 1) ด้านตัวผู้พูด ประกอบด้วย (1) ผู้พูดต้องมีจิตสำนึกสูง ได้แก่ สิ่งที่สื่อสารต้องเกิดจากภายในตัวตน (2) ผู้พูดต้องมีหลักการ ได้แก่ สิ่งที่สื่อสารอยู่บนพื้นฐานของระเบียบข้อบังคับตามกฎหมาย (3) ผู้พูดต้องมีความความน่าเชื่อถือ ได้แก่ การสื่อให้เห็นถึงภาพลักษณ์ที่ดี (4) ผู้พูดต้องมีเชาว์ปัญญาไหวพริบ ได้แก่ การสื่อให้เห็นว่าเป็นผู้รู้และใฝ่เรียนรู้ และ (5) ความมีน้ำใจไมตรี ได้แก่ การสื่อให้เห็นถึงความสนใจในตัวสมาชิก 2) ด้านอารมณ์ผู้ฟัง ประกอบด้วย (1) การโน้มน้าวให้ผู้ฟังอยู่ในอารมณ์ที่เที่ยงธรรม ได้แก่ ผู้พูดต้องสื่อให้เห็นว่ามีการรับฟังและยอมรับข้อเสนอของผู้ที่สื่อสารด้วย (2) การโน้มน้าวใจให้ผู้ฟังรับฟังอย่างมีวิจารณญาณ ได้แก่ ระหว่างการสื่อสารผู้พูดต้องวิเคราะห์ผู้ที่จะสื่อสารด้วย และ(3) การโน้มน้าวใจให้ผู้ฟังอยู่ในสภาวะที่พร้อมจะรับฟัง ได้แก่ ก่อนทำการสื่อสารผู้พูดต้องสังเกตความพร้อมของผู้ที่สื่อสารด้วย 3) ด้านเหตุผลของวาทะ ประกอบด้วย (1) การแสดงตัวอย่าง ได้แก่ การยกตัวอย่างโดยนำข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นมาสื่อสาร และ (2) การใช้เหตุผลเชิงเหตุและผล ได้แก่ การยกตัวอย่างให้เห็นผลกระทบ

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ ข้อ 2. พบว่า 1) ปัญหาทางการสื่อสารเพื่อการโน้มน้าวใจของประธานสหภาพแรงงานรัฐวิสาหกิจ ได้แก่ การที่ผู้รับสารไม่ยอมรับการสื่อสารเพราะความเชื่อและอคติเดิม และ 2) ข้อเสนอแนะทางการสื่อสารเพื่อการโน้มน้าวใจของประธานสหภาพแรงงานรัฐวิสาหกิจ ได้แก่ การพัฒนาทักษะที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสาร

คำสำคัญ : ประธานสหภาพแรงงานรัฐวิสาหกิจ, การสื่อสารเพื่อการโน้มน้าวใจ, ผู้พูด, อารมณ์ผู้ฟัง, เหตุผลของวาทะ

ABSTRACT

This qualitative research was conducted using an in-depth structured interview. The primary contributors were the chairpersons of the State Enterprise Labor Union. Seven of the elected chairpersons were involved in the in-depth interview. The research instrument used in this study was the in-depth structured interview. The interviewed data was then analyzed and synthesized by systematically describing the contents according to the identified study issues, leading to the suggestions and conclusion that were inferred from the interview.

In response to the first research objective, the results show that 1) The Speaker. Five considerations are incurred. The first consideration is the morality and ethics, that is, the speakers should be a good example or well-representative of the message. The second consideration is the spoken messages should be in accordance with the rules and legal regulations. The third consideration concerns the speaker should be trustworthy, portray the good image. The fourth consideration, the speakers should be smart and skilful. The fifth considerations, the speakers should be kind and sensible. This consideration demonstrates that the speakers show interest on the members of the union as well as their well-being. 2) The emotion of the audiences. Firstly, the persuasive message should be justified, that is, the speakers should demonstrate that they are listening to the audiences, rather than solely convincing the audiences to obey the message. Secondly, convincing the audiences with reason and sense of legal. While communicating, the speakers should also analyze their audiences. Thirdly, the conversation should be conducted when the audiences are ready. Before communication begins, the speakers should also observe the emotion, analyze and categorize the audiences. 3) The reasonable of the message. Firstly, providing the example to the audience by showing the fact and evidence to support the message. Secondly, the message should demonstrate the reason and effects.

In response to the second research objective, this research found that the main problem in persuasive communication of the chairpersons of the State Enterprise Labor Union is the audiences would reject the message conveyed by the chairpersons due to the old belief and discrimination. The main suggestions to resolve this issue is to develop the communication skills.

Keywords: The Chairperson of the State Enterprise Labor Union, Persuasive Communication, Speakers, Emotion of the Audience,sensible Message

บทนำ

สหภาพแรงงานรัฐวิสาหกิจคือองค์กรตัวแทนของลูกจ้างในหน่วยงานรัฐวิสาหกิจซึ่งก่อตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติแรงงานรัฐวิสาหกิจสัมพันธ์ พ.ศ. 2543 โดยกำหนดให้รัฐวิสาหกิจแต่ละแห่งมีสหภาพแรงงานรัฐวิสาหกิจได้เพียงสหภาพแรงงานเดียวเท่านั้น โดยมีวัตถุประสงค์ในการจัดตั้งสหภาพแรงงานรัฐวิสาหกิจดังนี้ 1) ส่งเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างลูกจ้างกับนายจ้างและระหว่างลูกจ้างด้วยกัน 2) พิจารณาช่วยเหลือสมาชิกตามคำร้องทุกข์ 3) แสวงหาและคุ้มครองผลประโยชน์เกี่ยวกับสภาพการจ้างของลูกจ้าง 4) ดำเนินการและให้ความร่วมมือเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและรักษาผลประโยชน์ของรัฐวิสาหกิจ

ผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการดำเนินกิจการของสหภาพแรงงานรัฐวิสาหกิจคือคณะกรรมการบริหารสหภาพแรงงาน โดยเฉพาะผู้ดำรงตำแหน่งประธานสหภาพแรงงานเพราะถือว่าเป็นตัวแทนของพนักงานฝ่ายลูกจ้างในการทำข้อตกลงที่เกี่ยวข้องกับสภาพการจ้าง และเป็นตัวแทนในการเจรจาต่อรอง พูดคุยสร้างความเข้าใจร่วมกันกับตัวแทนฝ่ายบริหาร ตามสาระสำคัญในหมวดที่1ของพระราชบัญญัติแรงงานรัฐวิสาหกิจสัมพันธ์ พ.ศ. 2543 ที่ว่าการจัดตั้งสหภาพแรงงานรัฐวิสาหกิจซึ่งประกอบด้วยบุคลฝ่ายต่างๆในส่วนที่เกี่ยวข้องกับภายในองค์กรของรัฐวิสาหกิจประกอบด้วย ลูกจ้าง นายจ้าง ฝ่ายบริหาร นอกจากนั้นยังให้ความหมายของกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้องกับภายในองค์กรของรัฐวิสาหกิจประกอบด้วย สหภาพแรงงานและคณะกรรมการแรงงานสัมพันธ์ โดยมีพันธะหลักในการเจรจาตกลงเกี่ยวกับสภาพการจ้าง ข้อตกลงเกี่ยวกับสภาพการจ้าง ข้อพิพาทแรงงาน การปิดงานและการนัดหยุดงาน (พระราชบัญญัติแรงงานรัฐวิสาหกิจสัมพันธ์, 2543)

มีการศึกษาความสำคัญของประธานสหภาพแรงงานไว้เช่นงานวิจัยของ (กล้าณรงค์ สุทธิรอด, 2553:32) เรื่องปัจจัยที่มีผลต่อผลการดำเนินงานของสหภาพแรงงาน พบว่า "สมาชิกสหภาพแรงงานมีความคิดเห็นว่า ปัจจัยที่มีผลต่อผลการดำเนินงานของสหภาพแรงงานในระดับมากได้แก่ผู้นำสหภาพแรงงาน" และงานวิจัยของ (ศักดินา ฉัตรกุล ณ อยุธยา, 2555 : 6) พบว่า "พนักงานรัฐวิสาหกิจถือเป็นกลุ่มลูกจ้างที่ถือว่าได้รับค่าจ้างและสวัสดิการที่ดีมากกลุ่มหนึ่งในประเทศไทย ด้วยรัฐวิสาหกิจไทยมีพัฒนาการที่ยาวนาน พนักงานสามารถรวมตัวและเจรจาต่อรองได้องค์กรแรงงานของพนักงานรัฐวิสาหกิจจึงมีความเข้มแข็งการต่อสู่เรียกร้องค่าจ้างและสวัสดิการถูกนำไปใช้เป็นบรรทัดฐานให้กับการเรียกร้องของลูกจ้างเอกชน" จากงานวิจัยทั้งสองเรื่องจะเห็นว่าประธานสหภาพแรงงานรัฐวิสาหกิจมีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินกิจการงานต่างๆของสหภาพแรงงานในการเจรจาต่อรองยื่นข้อเรียกร้องซึ่งจะประสบความสำเร็จได้ต้องมีความสามารถในการโน้มน้าวใจ

การโน้มน้าวใจมีลักษณะ 3 ประการดังนี้ 1) ผู้โน้มน้าวใจมีความตั้งใจที่จะมีอิทธิพลบางประการเหนือผู้ถูกโน้มน้าวใจ 2) โดยปกติผู้ถูกโน้มน้าวใจจะมีทางเลือกมากกว่าหนึ่งและผู้โน้มน้าวใจจะพยายามชักจูงผู้ถูกโน้มน้าวใจให้ยอมรับทางเลือกที่ตนเสนอและ 3) การเปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรมเป็นการเปลี่ยนแปลงการกระทำที่สามารถเห็นได้การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมนี้เป็นไปได้ค่อนข้างยากในการสังเกตการเปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรม สามารถสังเกตได้ทั้งจากวาจาและการกระทำของผู้รับสาร (อรวรรณ ปิลันธน์โอวาทอ้างถึงในพนมคลี่ฉายา, 2555 :28)

การสื่อสารเพื่อการโน้มน้าวใจของประธานสหภาพแรงงานรัฐวิสาหกิจ จึงเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะทำให้ตัวผู้พูดหรือประธานสหภาพแรงงานรัฐวิสาหกิจ สามารถโน้มน้าวให้ผู้รับสารเชื่อหรือปฏิบัติตามเนื้อหารสารที่นำเสนอและมีอิทธิพลเหนือบุคคลอื่นเพื่อให้บุคคลอื่นเกิดการเปลี่ยนแปลงความคิดเห็น ทัศนคติ ค่านิยม ความเชื่อและพฤติกรรมตามแบบต้องการ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาวิธีการสื่อสารเพื่อการโน้มน้าวใจของประธานสหภาพแรงงานรัฐวิสาหกิจ
2. เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะทางการสื่อสารเพื่อการโน้มน้าวใจของประธานสหภาพแรงงานรัฐวิสาหกิจ

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากร

ประธานสหภาพแรงงานรัฐวิสาหกิจที่อยู่ในตำแหน่งระหว่างปี พ.ศ. 2560 -พ.ศ. 2561 จำนวนรวม 47 คน

2. ขอบเขตเนื้อหา

ศึกษาวิธีการสื่อสารเพื่อการโน้มน้าวใจของประธานสหภาพแรงงานรัฐวิสาหกิจและศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะทางการสื่อสารเพื่อการโน้มน้าวใจของประธานสหภาพแรงงานรัฐวิสาหกิจ

3. ขอบเขตพื้นที่

พื้นที่ในการดำเนินการวิจัยคือกรุงเทพมหานคร

4. ขอบเขตด้านเวลา

เก็บข้อมูลระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2560 – เดือนตุลาคม พ.ศ. 2560

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง "การสื่อสารเพื่อการโน้มน้าวใจของประธานสหภาพแรงงานรัฐวิสาหกิจ" เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ ด้วยวิธีการสัมภาษณ์ในเชิงลึก (in-depth interview) ผู้ให้ข้อมูลหลัก คือ ประธานสหภาพแรงงานรัฐวิสาหกิจเป็นผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key informant) จำนวน 7 คน พิจารณาจากเกณฑ์ คือ เป็นประธานสหภาพแรงงานรัฐวิสาหกิจที่อยู่ในตำแหน่งระหว่างปี พ.ศ. 2560 - พ.ศ. 2561 ซึ่งแบ่งตามการแบ่งกลุ่มรัฐวิสาหกิจและมีการจัดตั้งสหภาพแรงงานรัฐวิสาหกิจ จำนวน 3 กลุ่มๆ ละ 2 คน และที่ปรึกษาสมาพันธ์แรงงานรัฐวิสาหกิจสัมพันธ์ จำนวน 1 คน

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบสัมภาษณ์เชิงลึกที่มีลักษณะคำถามแบบมีการกำหนดโครงสร้างคำถาม ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นของเครื่องมือที่สร้างขึ้นก่อนนำไปใช้โดยพิจารณาความสอดคล้องของข้อคำถามกับคุณลักษณะของตัวแปรที่ต้องการวัดตามที่ได้นิยามไว้ว่าครอบคลุมหรือไม่ โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่านตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหา (IOC) เกณฑ์ในการเลือกคำถามจะพิจารณาเฉพาะข้อคำถามที่มีค่า IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.66

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์เชิงลึกเป็นแนวทางในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการไปสัมภาษณ์ด้วยตนเอง ระหว่างการสัมภาษณ์มีการขออนุญาตเพื่อจดบันทึก บันทึกเสียง ถ่ายภาพขณะสัมภาษณ์ และตรวจทานในทุกประเด็นของวัตถุประสงค์การวิจัย

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

มีการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลด้วยการพรรณนาเนื้อหาอย่างเป็นระบบตามประเด็นเนื้อหาที่ศึกษาเพื่อนำไปสู่ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัย

1. การสื่อสารเพื่อการโน้มน้าวใจของประธานสหภาพแรงงานรัฐวิสาหกิจ ประกอบด้วย 3 เรื่องคือ ตัวผู้พูด อารมณ์ผู้ฟัง และเหตุผลของวาทะ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1 ตัวผู้พูด หรือตัวประธานสหภาพแรงงานรัฐวิสาหกิจมีกลยุทธการออกแบบสาร ที่จะแสดงให้ผู้รับสารเห็นว่าตนเอง (1) เป็นผู้มีจิตสำนึกสูง (2) มีหลักการ (3) มีความความน่าเชื่อถือ (4) เป็นผู้มีเชาว์ปัญญาไหวพริบ และ (5) มีน้ำใจไมตรี ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1.1 เป็นผู้มีจิตสำนึกสูงประกอบด้วย 1) สิ่งที่สื่อสารต้องเกิดจากภายในตัวตนเพราะสิ่งที่สื่อสารแสดงออกต้องเกิดจากพฤติกรรมภายในตัวตนและกระทำอย่างสม่ำเสมอได้แก่ด้านความดี ด้านความจริงใจ ด้านความรักในองค์กร ด้านการมีอุดมการณ์ และด้านการพูดความจริง 2) สื่อให้เห็นถึงการเป็นแบบอย่างที่ดี เพราะต้องแสดงให้เห็นถึงพฤติกรรมที่สามารถนำไปปฏิบัติตามได้แก่ การเป็นแบบอย่างของคนดี การเป็นแบบอย่างที่ดี และการเป็นแบบอย่างด้านพฤติกรรมที่ดี และ3) สื่อให้เห็นถึงการเสียสละเพราะการแสดงออกถึงความเสียสละเป็นสิ่งที่ผู้นำต้องทำให้สมาชิกเห็นได้แก่การเสียสละและยอมรับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น การเสียสละเวลาในการปฏิบัติงาน และการเสียสละด้านการเงิน

1.1.2 มีหลักการประกอบด้วย1)สิ่งที่สื่อสารอยู่บนพื้นฐานของระเบียบข้อบังคับตามกฎหมายเพราะสิ่งที่สื่อสารออกไปต้องอยู่ภายใต้กฎระเบียบข้อบังคับบางข้อหรือหลายข้อร่วมกันได้แก่ ระเบียบข้อบังคับของสหภาพ ตามกฎระเบียบและข้อกฎหมาย ตามกฎระเบียบข้อกฎหมายและนำคำพิพากษามาประกอบ ตามข้อเท็จจริงและข้อกฎหมายและตามพระราชบัญญัติรัฐวิสาหกิจสัมพันธ์ พ.ศ. 2543 2) สิ่งที่สื่อสารอยู่บนพื้นฐานความเป็นจริงอย่างมีเหตุผล เพราะการยื่นข้อเรียกร้องต้องมีความเหมาะสมไม่มากหรือน้อยเกินไปจนไม่สามารถทำได้ และต้องคำนึงถึงสิ่งต่างๆได้แก่การคำนึงถึงข้อเท็จจริง การคำนึงถึงเหตุผล และการคำนึงถึงผลประโยชน์ของส่วนรวม และ3)สื่อถึงความเป็นธรรมเพราะสิ่งที่สื่อสารออกไปต้องก่อให้เกิดประโยชน์ต่างๆ ได้แก่การพูดนำเสนอในประเด็นความเป็นธรรมเพื่อส่วนรวม การช่วยเหลือด้วยความเป็นธรรมเพื่อส่วนรวม การเจรจาในประเด็นที่เกิดความเป็นธรรมส่วนรวมและการเรียกร้องที่เป็นประโยชน์กับส่วนรวม

1.1.3 มีความความน่าเชื่อถือประกอบด้วย 1)สื่อให้เห็นถึงภาพลักษณ์ที่ดีเพราะภาพลักษณ์เป็นสิ่งที่จะโน้มน้าวสมาชิกเกิดความเชื่อถือตัวประธานสหภาพ ได้แก่ภาพลักษณ์การแต่งกาย ภาพลักษณ์ความเป็นตัวตนแท้จริง ภาพลักษณ์น่าเชื่อถือ ภาพลักษณ์ความประพฤติ ภาพลักษณ์ความนิ่งจิตใจมั่นคง ภาพลักษณ์มีความเชื่อมั่น ภาพลักษณ์เกี่ยวกับประวัติส่วนตัว และภาพลักษณ์การพูด 2)สื่อให้เห็นว่าเป็นผู้มีสัจจะเพราะความมีสัจจะเป็นสิ่งที่ประธานสหภาพแรงงานต้องแสดงให้สมาชิกได้รับรู้ ได้แก่สิ่งที่พูดต้องพิสูจน์ได้ว่าสามารถทำได้ ทำให้เห็นว่าสามารถทำได้ การไม่พูดโกหก

ถ้าทำไม่ได้ต้องชี้แจง และรับผิดชอบในคำพูด และ3)สื่อให้เห็นว่ามีอุดมการณ์เพราะกระบวนการแรงงานเป็นเรื่องของบุคคลและอุดมการณ์ทางความคิดที่ผู้นำต้องแสดงให้สมาชิกเห็นได้แก่อุดมการณ์ที่เกิดจากตัวตน อุดมการณ์เพื่อประโยชน์ของส่วนรวม และอุดมการณ์ที่เหมือนกัน

1.1.4 เป็นผู้มีเชาว์ปัญญาไหวพริบประกอบด้วย 1) สื่อให้เห็นว่าเป็นผู้รู้และใฝ่เรียนรู้เพราะประธานสหภาพต้องแสดงให้เห็นว่ามีความรู้มากว่าสมาชิกเพื่อสร้างความมั่นใจว่าจะแก้ปัญหาให้กับสมาชิกจึงต้องศึกษาเพิ่มเติมด้านต่างๆได้แก่การเรียนรู้รอบด้าน การอ่านเพิ่มเติม การเรียนรู้จากบุคคล และการศึกษาเพิ่ม 2) สื่อให้เห็นว่ามีประสบการณ์เพราะประสบการณ์คือความรู้จริงที่ถูกสั่งสมเสริมสร้างปัญญาไหวพริบในการสื่อสารได้แก่ประสบการณ์ด้านความรู้ ประสบการณ์ด้านการพูด ประสบการณ์ด้านการโต้ตอบ และประสบการณ์ด้านการทำงาน และ 3) สื่อให้เห็นถึงการมีทักษะในการโต้ตอบเพราะถ้าไม่รู้ไม่มีทักษะในการตอบโต้ก็ไม่สามารถสื่อสารทำความเข้าใจกับผู้ที่จะสื่อสารด้วยได้แก่ทักษะในการตอบสมาชิก ทักษะในการตอบคำถามในที่สาธารณะ และทักษะในการตอบเรื่องเกี่ยวกับสหภาพแรงงาน

1.1.5 มีน้ำใจไมตรีประกอบด้วย 1) สื่อให้เห็นถึงความสนใจเพราะต้องสื่อให้เห็นว่ากำลังให้ความสนใจในตัวสมาชิกด้านต่างๆได้แก่การเอาใจใส่ ช่วยแก้ปัญหา ความเข้าใจ การให้เกียรติ และการมีเวลาให้ 2) สื่อให้เห็นว่ามีการให้ความช่วยเหลือสมาชิกเพราะการให้ความช่วยเหลือเป็นการแสดงน้ำใจที่มีต่อสมาชิก ได้แก่การให้ความช่วยเหลือสมาชิกเป็นอันดับแรก เมื่อสมาชิกมีปัญหาต้องช่วยทันที การช่วยเหลือพนักงานอื่นตามความเหมาะสม และสื่อสารให้สมาชิกทราบถึงผลการช่วยเหลือ และ 3) สื่อให้เห็นว่ามีการทักทายเพราะการทักทายเป็นการแสดงถึงความมีน้ำใจไมตรีได้แก่การทักทายโดยใช้วัจนภาษาเช่นการพูดคุยทักทาย พูดคำชม พูดให้กำลังใจ และการทักทายโดยใช้อวัจนภาษาเช่นการจับมือ โอบกอด

1.2 อารมณ์ผู้ฟัง หรือเนื้อหาสารที่ส่งจากตัวประธานสหภาพฯแล้วสามารถโน้มน้าวให้ผู้ฟังอยู่ในอารมณ์ดังนี้ 1) โน้มน้าวให้ผู้ฟังอยู่ในอารมณ์ที่เที่ยงธรรม 2)โน้มน้าวใจให้ผู้ฟังรับฟังอย่างมีวิจารณญาณ และ 3)โน้มน้าวใจให้ผู้ฟังอยู่ในสภาวะที่พร้อมจะรับฟัง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.2.1 โน้มน้าวให้ผู้ฟังอยู่ในอารมณ์ที่เที่ยงธรรมประกอบด้วย 1) รับฟังและยอมรับข้อเสนอของผู้ที่สื่อสารด้วยเพราะการโน้มน้าวให้ผู้อื่นยอมรับฟังจะต้องยอมรับฟังผู้อื่นก่อน ได้แก่ต้องยอมรับในทุกปัญหาของสมาชิกต้องรับฟังความเห็นของสมาชิก ต้องแยกแยะทำความเข้าใจเรื่องของสมาชิก และรับฟังทุกข้อเสนอแนะของสมาชิก 2) สิ่งที่สื่อสารต้องทำให้เกิดความร่วมมือเพราะคำว่า "สะหะ" คือการรวมกันร่วมกันคิดร่วมกันทำการดึงผู้เห็นต่างเข้ามามีส่วนร่วมในการทำงาน หรือเข้าไปมีส่วนร่วมในการทำงานกับผู้เห็นต่าง ได้แก่การให้ผู้เห็นต่างมีส่วนร่วมในคณะกรรมการบริหาร การร่วม และการเข้าไปมีส่วนร่วมในฐานะส่วนหนึ่งขององค์กร และ 3) เว้นระยะเพื่อให้เวลาคิดทบทวนเพราะเมื่อมีประเด็นปัญหาเกิดข้อสงสัยถ้าอธิบายแล้วยังไม่เข้าใจก็ต้องให้เวลาสมาชิกกลับไปคิดทบทวนก่อนแล้วค่อยกลับมาคุยใหม่ ได้แก่การอธิบายให้ข้อมูลที่เพียงพอแล้วนำไปทบทวน และการปล่อยให้ไปศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองแล้วนำไปทบทวน

1.2.2 โน้มน้าวใจให้ผู้ฟังรับฟังอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วย 1) วิเคราะห์ผู้ที่จะสื่อสารด้วยเพราะก่อนการสื่อสารต้องวิเคราะห์แบ่งกลุ่มผู้ที่จะสื่อสารเพื่อให้ง่ายต่อการกำหนดเนื้อหาสารในการโน้มน้าวได้แก่วิเคราะห์ระดับการรับรู้ วิเคราะห์ปัญหา และวิเคราะห์ความคิด 2) สิ่งที่สื่อสารต้องใช้การอธิบายอย่างละเอียดเพราะวิธีการที่จะโน้มน้าวให้ผู้ฟังตั้งใจฟังและเข้าใจในสิ่งที่เป็นประเด็นข้อสงสัยได้ถูกต้องไม่คลาดเคลื่อนได้แก่การอธิบายให้ชัดเจนตรงประเด็น การอธิบายตามความจริง และการอธิบายให้เข้าใจง่าย และ 3) วิธีการสื่อสารต้องใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายเพราะเรื่องที่จะนำมาพูดส่วนมากจะเป็นเรื่องเกี่ยวกับแรงงานการใช้ภาษาต้องไม่ทำให้ผู้ฟังสับสนได้แก่การใช้ภาษาที่สั้นกระชับชัดเจน ใช้การพูดในลักษณะให้คำแนะนำ และใช้ภาษาที่เหมาะสมสุภาพถูกกาลเทศะ

1.2.3 โน้มน้าวใจให้ผู้ฟังอยู่ในสภาวะที่พร้อมจะรับฟังได้แก่ 1) ต้องสังเกตความพร้อมของผู้ที่สื่อสาร เพราะจะต้องคอยสังเกตว่าผู้ฟังสนใจสิ่งที่เราพูดหรือไม่ โดยสังเกตทุกพฤติกรรมของผู้ฟังได้แก่ สังเกตความคิด สังเกตกิริยาท่าทาง สังเกตความสนใจและสังเกตความขัดแย้งของกลุ่ม 2) ก่อนทำการสื่อสารต้องแบ่งกลุ่มผู้สื่อสารเพราะคนมีความแตกต่างกันเสมือนบัวสี่เหล่าคนก็มีอยู่สี่พวก พวกใต้ตม พวกใต้น้ำ พวกปริ่มน้ำ และพวกพ้นน้ำฉะนั้นจำเป็นต้องแยกเป็นกลุ่มต่างๆ ได้แก่แบ่งตามลักษณะความคิด แบ่งตามคุณวุฒิ แบ่งตามวัยวุฒิ แบ่งตามความนิยมชมชอบ และแบ่งตามปัญหา และ 3) เตรียมคำตอบในสิ่งที่ผู้สื่อสารด้วยต้องการเพราะต้องรู้ก่อนว่ามีสมาชิกมีวัตถุประสงค์อะไรต้องการคำตอบแบบใดควรตอบคำถามให้ตรงกับความต้องการเพื่อให้สมาชิกพร้อมรับฟังก่อนได้แก่ตอบคำถามให้ชัดเจนเข้าใจง่าย และตอบให้ตรงวัตถุประสงค์

1.3 เหตุผลของวาทะ หรือลักษณะของเนื้อหาสารที่ส่งจากตัวประธานสหภาพฯเพื่อสนับสนุนการโน้มน้าวใจให้ผู้รับสารปฏิบัติตาม ดังนี้ 1) การแสดงตัวอย่าง และ 2) การใช้เหตุผลเชิงเหตุและผล ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.3.1 การแสดงตัวอย่างประกอบด้วย 1) ยกตัวอย่างโดยนำข้อเท็จจริงมาสื่อสาร เพราะการยกตัวอย่างสถานการณ์ที่เกิดขึ้นพูดถึงเรื่องข้อเท็จจริงที่กำลังจะเกิดขึ้นกับตัวบุคคลองค์กรและประชาชนได้แก่ นำสถานการณ์จริงสื่อสาร ใช้ข้อมูลจริงมาสื่อสาร ใช้ประสบการณ์มาสื่อสาร และใช้เหตุผลมาสื่อสาร 2) ยกตัวอย่างโดยนำเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นมาเปรียบเทียบเพราะการยกตัวอย่างเปรียบเทียบขึ้นอยู่กับเรื่องที่พูดต้องยกตัวอย่างให้สอดคล้องกับเรื่องที่พูดต้องเปรียบเทียบยกตัวอย่างให้เห็นชัดเจนได้แก่นำสถานการณ์เปรียบเทียบ นำข้อมูลจริงมาเปรียบเทียบ และนำประสบการณ์มาเปรียบเทียบ และไม่นำข้อมูลที่ไม่ถูกต้องมาสื่อสารเพราะการที่ทราบข้อมูลอยู่แล้วว่าข้อมูลนั้นไม่ถูกต้องแล้วยังนำไปพูดจะทำให้เกิดความผิดพลาดได้แก่ไม่ใช้ข้อมูลที่ไม่มีเหตุผลประกอบ ข้อมูลที่ไม่มีประโยชน์ และข้อมูลที่คิดเอาเอง

1.3.2 การใช้เหตุผลเชิงเหตุและผลประกอบด้วย 1) การยกตัวอย่างให้เห็นผลกระทบเพราะเป็นการยกตัวอย่างให้เห็นว่าถ้าไม่ดำเนินการจะมีผลกระทบต่ออะไรบ้างได้แก่ผลกระทบที่เกิดกับตนเอง ผลกระทบที่เกิดกับองค์กร และผลกระทบที่เกิดกับประเทศ 2) การยกตัวอย่างเป็นหัวข้อเพราะการยกตัวอย่างเป็นหัวข้อในการเรียกร้องจะต้องเรียบเรียงเป็นข้อๆไปหนึ่ง สอง สาม แล้วชี้ให้เห็นจุดสำคัญตามประเด็นที่เรียกร้องได้แก่นำข้อบังคับมายกตัวอย่างนำข้อเรียกร้องมายกตัวอย่าง และนำประเด็นสำคัญมายกตัวอย่าง และ 3) การจัดลำดับตามประเด็นสำคัญเพราะเวลาในการสื่อสารมีจำกัดจึงต้องเรียงลำดับความสำคัญต้องคิดคำพูดไว้ก่อนและเรียบเรียงคำพูดไว้ให้หลากหลายประเด็นได้แก่ปัญหาที่เป็นประเด็นร่วมกันและปัญหาที่มีประเด็นหลากหลาย

2. ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะของการสื่อสารเพื่อการโน้มน้าวใจประกอบด้วย 1) ปัญหาอุปสรรคที่พบในการสื่อสารเพื่อการโน้มน้าวใจ และ 2) ข้อเสนอแนะที่พบในการสื่อสารเพื่อการโน้มน้าวใจ

2.1 ปัญหาอุปสรรคที่พบในการสื่อสารเพื่อการโน้มน้าวใจประกอบด้วย 1) ไม่ยอมรับการสื่อสารเพราะความเชื่อและอคติเดิมได้แก่อคติที่มีต่อตัวผู้พูดและอคติที่เกิดจากตัวผู้ฟัง 2) ไม่ยอมรับการสื่อสารเพราะไม่ได้มีผลกระทบกับตนเองได้แก่ประเด็นที่สื่อสารไม่มีผลกระทบต่อตนเอง และประเด็นที่สื่อสารไม่มีความน่าสนใจ และ 3) ไม่ยอมรับการสื่อสารเพราะมองแต่เรื่องผลประโยชน์ได้แก่ ผลประโยชน์ใหม่ที่จะได้รับ และผลประโยชน์เดิมที่จะเสียไป

2.2 ข้อแนะนำทางการสื่อสารเพื่อการโน้มน้าวใจของประธานสหภาพแรงงานรัฐวิสาหกิจ ประกอบด้วย 1) การพัฒนาทักษะที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารเพราะการศึกษาเป็นส่วนประกอบหนึ่งที่จะทำให้มีความรู้และทักษะในการสื่อสารมากขึ้นได้แก่พัฒนาความรู้ พัฒนาบุคลิกภาพ พัฒนาการพูด พัฒนาความคิด และพัฒนาทักษะ 2) การศึกษาเรียนรู้เพิ่มเติมเพราะการเรียนรู้เพิ่มเพื่อพัฒนาความรู้ทักษะให้สื่อสารกับสมาชิกสหภาพได้แก่เรียนรู้ด้านการบริหารองค์กรเรียนรู้ด้านการจัดการองค์กร เรียนรู้ด้านการจัดทำแผนองค์กร และเรียนรู้ด้านงานทรัพยากรบุคคล และ3)ต้องสร้างเครือข่ายการสื่อสาร

ทั้งภายในและภายนอกองค์กรเพราะการทำงานสหภาพต้องออกไปพบองค์กรสมาชิกอื่นๆสหภาพแรงงานรัฐวิสาหกิจต้องรวมกลุ่มตั้งแต่กลุ่มเล็กไปถึงกลุ่มใหญ่ ได้แก่เครือข่ายภายใน และเครือข่ายภายนอก

สรุปผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ ข้อ 1. พบว่า 1) ด้านตัวผู้พูด ประกอบด้วย (1) ผู้พูดต้องมีจิตสำนึกสูง ได้แก่ สิ่งที่สื่อสารต้องเกิดจากภายในตัวตน สื่อให้เห็นถึงการเป็นแบบอย่างที่ดี และสื่อให้เห็นถึงการเสียสละ (2) ผู้พูดต้องมีหลักการ ได้แก่ สิ่งที่สื่อสารอยู่บนพื้นฐานของระเบียบข้อบังคับตามกฎหมาย สิ่งที่สื่อสารต้องอยู่บนพื้นฐานความเป็นจริงอย่างมีเหตุผล และสื่อถึงความเป็นธรรมของส่วนรวม (3) ผู้พูดต้องมีความความน่าเชื่อถือ ได้แก่ การสื่อให้เห็นถึงภาพลักษณ์ที่ดี การสื่อให้เห็นว่าเป็นผู้มีสัจจะ และสื่อให้เห็นว่ามีอุดมการณ์ (4) ผู้พูดต้องมีเชาว์ปัญญาไหวพริบ ได้แก่ การสื่อให้เห็นว่าเป็นผู้รู้และใฝ่เรียนรู้ การสื่อให้เห็นว่ามีประสบการณ์ และการสื่อให้เห็นถึงการมีทักษะในการโต้ตอบแล (5) ความมีน้ำใจไมตรี ได้แก่ การสื่อให้เห็นถึงความสนใจในตัวสมาชิก การสื่อให้เห็นว่ามีการให้ความช่วยเหลือสมาชิก และการสื่อให้เห็นว่ามีการทักทายสมาชิกอย่างสม่ำเสมอ 2) ด้านอารมณ์ผู้ฟัง ประกอบด้วย (1) การโน้มน้าวให้ผู้ฟังอยู่ในอารมณ์ที่เที่ยงธรรม ได้แก่ ผู้พูดต้องสื่อให้เห็นว่ามีการรับฟังและยอมรับข้อเสนอของผู้ที่สื่อสารด้วย สิ่งที่สื่อสารต้องทำให้เกิดความร่วมมือและการสร้างการมีส่วนร่วม และการเว้นระยะเวลาการสื่อสารเพื่อให้เวลาคิดทบทวน (2) การโน้มน้าวใจให้ผู้ฟังรับฟังอย่างมีวิจารณญาณ ได้แก่ ระหว่างการสื่อสารผู้พูดต้องวิเคราะห์ผู้ที่จะสื่อสารด้วย สิ่งที่สื่อสารต้องใช้การอธิบายอย่างละเอียด และวิธีการสื่อสารต้องใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย และ (3) การโน้มน้าวใจให้ผู้ฟังอยู่ในสภาวะที่พร้อมจะรับฟัง ได้แก่ ก่อนทำการสื่อสารผู้พูดต้องสังเกตความพร้อมของผู้ที่สื่อสารด้วย ก่อนทำการสื่อสารต้องมีการแบ่งกลุ่มผู้สื่อสาร และเตรียมคำตอบในสิ่งที่ผู้สื่อสารด้วยต้องการ 3) ด้านเหตุผลของวาทะ ประกอบด้วย (1) การแสดงตัวอย่าง ได้แก่ การยกตัวอย่างโดยนำข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นมาสื่อสาร การยกตัวอย่างโดยนำเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นมาเปรียบเทียบ และไม่นำข้อมูลที่ไม่ถูกต้องมาสื่อสาร และ (2) การใช้เหตุผลเชิงเหตุและผล ได้แก่ การยกตัวอย่างให้เห็นผลกระทบ การยกตัวอย่างเป็นหัวข้อ และการจัดลำดับตามประเด็นสำคัญ

สรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ ข้อ 2. พบว่า 1) ปัญหาทางการสื่อสารเพื่อการโน้มน้าวใจของประธานสหภาพแรงงานรัฐวิสาหกิจ ได้แก่ การที่ผู้รับสารไม่ยอมรับการสื่อสารเพราะความเชื่อและอคติเดิม การไม่ยอมรับการสื่อสารเพราะไม่ได้มีผลกระทบกับตนเอง และการไม่ยอมรับการสื่อสารเพราะมองแต่เรื่องผลประโยชน์ และ 2) ข้อเสนอแนะทางการสื่อสารเพื่อการโน้มน้าวใจของประธานสหภาพแรงงานรัฐวิสาหกิจ ได้แก่ การพัฒนาทักษะที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสาร การเรียนรู้ด้านการบริหารจัดการองค์กร และการสร้างเครือข่ายการสื่อสารทั้งภายในและภายนอกองค์กร

อภิปรายผลการวิจัย

จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อศึกษาวิธีการสื่อสารเพื่อการโน้มน้าวใจของประธานสหภาพแรงงานรัฐวิสาหกิจประกอบด้วย 3 เรื่องคือ 1) ตัวผู้พูด 2) อารมณ์ผู้ฟัง และ 3) เหตุผลของวาทะ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1 ด้านตัวผู้พูด ผลการศึกษาพบว่า ตัวผู้พูด หรือตัวประธานสหภาพแรงงานรัฐวิสาหกิจมีกลยุทธการออกแบบสาร ที่จะแสดงให้ผู้รับสารเห็นว่าตนเองเป็นผู้มีจิตสำนึกสูง เป็นผู้มีหลักการ เป็นผู้มีความความน่าเชื่อถือ เป็นผู้มีเชาว์ปัญญาไหวพริบ และเป็นผู้มีน้ำใจไมตรีซึ่งสอดคล้องกับอรวรรณ ปิลันธน์โอวาท อ้างถึงในพนม คลี่ฉายา (2555) ที่กล่าวว่า ตัวผู้พูดเอง (ethos) ในขณะที่ผู้พูดกำลังกล่าวบทพูดผู้พูดจะต้องแสดงให้เห็นว่าตนเองเป็นผู้มีจิตสำนึกสูง

มีหลักการจึงจะก่อให้เกิดความน่าเชื่อถือ และผู้พูดจะต้องแสดงเชาว์ปัญญาไหวพริบและน้ำใจไมตรีต่อคนฟังจึงจะสร้างความน่าเชื่อถือและสามารถโน้มน้าวใจคนฟัง

วิธีการสื่อสารเพื่อโน้มน้าวใจให้ผู้อื่นเกิดความรู้สึกว่าท่านเป็นบุคคลที่มีจิตสำนึกสูงพบว่าต้องเกิดจากภายในตัวตนมีความสำคัญมากที่สุดการกระทำต้องเกิดจากตัวตนที่แท้จริงไม่ว่าจะเป็นการเป็นแบบอย่างที่ดี การเสียสละความจริงใจ การไม่มีผลประโยชน์แอบแฝง การมีจิตสำนึกต่องานต้องเกิดจากภายในตัวตนไม่ใช้การสร้างสารหรือทำให้เกิดขึ้น ฉะนั้นสารที่ถูกสร้างขึ้นต้องเป็นสารที่ตรงกับความเป็นจริงจึงจะทำให้ผู้รับสารคล้อยตามได้ ซึ่งไม่สอดคล้องกับพนม คลี่ฉายา (2555) ที่กล่าวว่า เราต้องมีความต้องการที่จะถ่ายทอด แสดงออกความคิด ความรู้สึก และบอกถึงความต้องการของตนเองให้บุคคลอื่นๆได้รับรู้ เราใช้การสื่อสารเป็นวิธีการที่จะถ่ายทอด แสดงออกทางความคิดและต้องการให้ผู้อื่นรับรู้ และเมื่อเราต้องการสื่อสารเรามักสร้างสารขึ้นมาเพื่อใช้แทนความคิด ความรู้สึก ความต้องการที่จะถ่ายทอดให้คนอื่นได้รับรู้เมื่อการสื่อสารเกิดขึ้นเราต้องสร้างสาร

วิธีการสื่อสารเพื่อโน้มน้าวใจให้ผู้อื่นเกิดความรู้สึกว่าท่านเป็นบุคคลที่มีหลักการพบว่า พูดเรื่องเกี่ยวกับกฎระเบียบข้อบังคับ ข้อกฎหมาย มีความสำคัญมากที่สุดวิธีการสื่อสารเพื่อโน้มน้าวใจให้ผู้อื่นเกิดความรู้สึกว่าท่านเป็นบุคคลที่มีหลักการนั้นวิธีการสื่อสาร "สาร" ที่ส่งออกไปยังผู้รับสารสิ่งสำคัญคือต้องอยู่ภายใต้กฎหมาย กฎระเบียบข้อบังคับ ตามพระราชบัญญัติแรงงานสัมพันธ์ 2543 อย่างมีเหตุและผลที่เป็นประโยชน์แก่สมาชิก พนักงาน และองค์กร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของศักดินา ฉัตรกุล ณ อยุธยา (2555) ที่พบว่า ขบวนการแรงงานไทยปัจจุบันได้ผูกตัวเองไว้กับคนงานในระบบสหภาพแรงงานที่ ถูกจำกัดด้วยกฎหมายแรงงานสัมพันธ์ปี2518 และกฎหมายแรงงานรัฐวิสาหกิจสัมพันธ์ ปี 2543

วิธีการสื่อสารเพื่อโน้มน้าวใจให้ผู้อื่นเกิดความรู้สึกว่าท่านเป็นบุคคลที่มีความความน่าเชื่อถือพบว่าในประเด็นมีภาพลักษณ์ที่ดีมีความสำคัญมากที่สุดการสร้างความน่าเชื่อถือให้กับตัวประธานสหภาพคือความพยายามสื่อสารในสิ่งที่เป็นเรื่องที่ดี มุมมองด้านบวกของตนเอง ไม่สื่อสารเรื่องไม่ดีของตนเองไปยังสมาชิกความน่าเชื่อถือของตัวผู้นำมีบทบาทสำคัญต่อการโน้มน้าวใจ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกล้าณรงค์ สุทธิรอด (2553) ที่พบว่า สมาชิกสหภาพแรงงานมีความคิดเห็นว่า ปัจจัยที่มีผลต่อผลการดำเนินงานของสหภาพแรงงานในระดับมากได้แก่ผู้นำสหภาพแรงงาน"

วิธีการสื่อสารเพื่อโน้มน้าวใจให้ผู้อื่นเกิดความรู้สึกว่าท่านเป็นบุคคลที่มีเป็นผู้มีเชาว์ปัญญาไหวพริบ พบว่าในประเด็นต้องรู้และเรียนรู้มีความสำคัญมากที่สุด สิ่งสำคัญในการแสดงให้ผู้อื่นเห็นว่าประธานสหภาพมีเชาว์ปัญญาไหวพริบคือความสามารถในการแก้ปัญหาให้กับสมาชิกซึ่งจะแก้ปัญหาได้ต้องมีพื้นฐานความรู้ในเรื่องนั้นๆและทักษะลีลาในการสื่อสารความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของศรัณย์ วิทยากรบัณฑิต (2560) สหภาพแรงงานมีหน้าที่ช่วยเหลือแรงงานให้ได้รับสิทธิที่พึงมี บทบาทของสหภาพแรงงานต้องทำหน้าที่พิทักษ์ผลประโยชน์แก่สมาชิกต้องทราบถึงสภาพเศรษฐกิจ การเมือง สังคม ที่ส่งผลต่อธุรกิจที่สมาชิกดำเนินกิจกรรมอยู่

วิธีการสื่อสารเพื่อโน้มน้าวใจให้ผู้อื่นเกิดความรู้สึกว่าท่านเป็นบุคคลที่มีน้ำใจไมตรี พบว่าในประเด็นการให้ความสนใจมีความสำคัญมากที่สุดสิ่งสำคัญในการแสดงให้ผู้อื่นเห็นว่าประธานสหภาพมีน้ำใจไมตรีคือการไม่รีรอที่จะสื่อสารและต้องเป็นผู้เริ่มทำให้เกิดการสื่อสารพูดคุยกับสมาชิกซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกุมาริชาติ ศรีโสม (2556) ที่พบว่า ผู้รับสาร คือ บุคคลซึ่งต้องตระหนักต่อสารที่รับจากผู้สื่อสาร เพราะบางคนรับสารดั้งเดิมโดยตรงจากผู้สื่อสาร ในขณะที่อีกหลายคนรับสารโดยอ้อม เป็นรายงานชั้นสองจากคนอื่นอีกทอดหนึ่ง ไม่ว่าจะเป็นการรับสารในรูปแบบใดก็ตามคุณสมบัติของผู้รับสารเป็นสิ่งที่สำคัญ เป็นปัจจัยใน การกำหนดว่าสารนั้นจะส่งผลต่อผู้รับสารอย่างไร

1.2 ด้านอารมณ์ผู้ฟัง ผลการศึกษาพบว่า อารมณ์ผู้ฟัง หรือเนื้อหาสารที่ส่งจากตัวประธานสหภาพฯแล้วสามารถโน้มน้าวให้ผู้ฟังอยู่ในอารมณ์ดังนี้ โน้มน้าวให้ผู้ฟังอยู่ในอารมณ์ที่เที่ยงธรรม โน้มน้าวใจให้ผู้ฟังรับฟังอย่างมีวิจารณญาณ และโน้มน้าวใจให้ผู้ฟังอยู่ในสภาวะที่พร้อมจะรับฟัง ซึ่งสอดคล้องกับอรวรรณ ปิลันธน์โอวาท อ้างถึงใน พนม คลี่ฉายา (2555) ที่กล่าวว่า ผู้พูดจะต้องโน้มน้าวใจให้คนฟังอยู่ในอารมณ์ที่เที่ยงธรรม และมีจิตใจที่จะฟังวาทะอย่างมีวิจารณญาณ เป็นการทำให้ผู้ฟังอยู่ในสภาวะที่พร้อมจะรับฟัง

วิธีการโน้มน้าวให้ผู้ฟังอยู่ในอารมณ์ที่เที่ยงธรรม พบว่าในประเด็นรับฟังและยอมรับข้อเสนอของผู้ที่สื่อสารด้วยมีความสำคัญมากที่สุด สิ่งสำคัญในการโน้มน้าวให้ผู้ฟังอยู่ในอารมณ์ที่เที่ยงธรรมพร้อมจะรับฟังด้วยใจที่เป็นกลางคือการยอมรับและรับฟังปัญหาของคู่สื่อสารก่อนแล้วต้องใช้ความพยายามในการสร้างบรรยากาศในการสื่อสารที่ดีด้วยวิธีการต่างๆที่ได้กล่าวมา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกุมาริชาติ ศรีโสม (2556) ที่พบว่า การสื่อสารต้องเลือกใช้สื่อในการสื่อถึงสารที่ต้องการ ด้วยการตระหนักว่าสื่อแต่ละประเภทมีคุณลักษณะที่แตกต่างกัน เช่น การสนทนาส่วนตัวในหมู่คนในครอบครัว เพื่อน เจ้าหน้าที่ของรัฐ

วิธีการโน้มน้าวใจให้ผู้ฟังรับฟังอย่างมีวิจารณญาณ พบว่าในประเด็นการวิเคราะห์ผู้ที่จะสื่อสารด้วยมีความสำคัญมากที่สุดสิ่งสำคัญในการโน้มน้าวให้ผู้ฟังผู้ฟังรับฟังอย่างมีวิจารณญาณคือการวิเคราะห์ศึกษาคู่สื่อสารเพื่อให้ทราบถือพื้นฐานวัฒนธรรมทางสังคม ความต้องการพื้นฐาน เพื่อที่จะเลือกใช้วิธีการสื่อสารให้เหมาะสมและดึงดูดความสนใจซึ่งสอดคล้องกับอรวรรณ ปิลันธน์โอวาท อ้างถึงใน พนม คลี่ฉายา (2555) ที่กล่าวว่า ความแตกต่างภายในสถานการณ์ที่ทำการสื่อสาร ในด้านความคุ้นเคย การมีตัวเร้าหรือปัจจัยเอื้อหรือขัดขวางต่อสิ่งที่ต้องการโมน้าวใจของบุคคลนั้น อันเกิดจาก เพศ อายุ เชื้อชาติ ทัศนคติ อารมณ์ ของผู้รับสาร

วิธีการโน้มน้าวใจให้ผู้ฟังอยู่ในสภาวะที่พร้อมจะรับฟังพบว่าในประเด็นสังเกตผู้ที่สื่อสารมีความสำคัญมากที่สุด สิ่งสำคัญในการโน้มน้าวให้ผู้ฟังอยู่ในสภาวะที่พร้อมจะรับฟังคือการสังเกตท่าทีของคู่สื่อสารว่ามีความต้องการคำตอบแบบไหนการทำงานสหภาพไม่สามารถเรียกร้องให้กับทุกคนย่อมมีผู้ได้รับผลประโยชน์และมีผู้เสียผลประโยชน์ต้องแบ่งกลุ่มในการเจรจาพูดคุย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของบวร ชื่นจิตต์ (2550) ที่พบว่า สหภาพแรงงานมีบทบาทในบริษัทฯ ในการเรียกร้องเพื่อให้บริษัทฯ จัดสรรผลประโยชน์ให้กับสมาชิกภายใต้ความสามารถของบริษัทที่สามารถปฏิบัติตามได้

1.3 ด้านเหตุผลของวาทะ ผลการศึกษาพบว่า ด้านเหตุผลของวาทะหรือลักษณะของเนื้อหาสารที่ส่งจากตัวประธานสหภาพฯเพื่อสนับสนุนการโน้มน้าวใจให้ผู้รับสารปฏิบัติตามด้วยวิธีการคือการแสดงตัวอย่าง และการใช้เหตุผลเชิงเหตุและผล วิธีการใช้เหตุผลเชิงวาทด้านการแสดงตัวอย่างพบว่ายกตัวอย่างข้อเท็จจริงมีความสำคัญมากที่สุดรองลงมาคือยกเหตุการณ์ตัวอย่างเปรียบเทียบ ไม่นำข้อมูลไม่ถูกต้องไปพูด และ ใช้ข้อเท็จจริงและข้อกฎหมาย ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของของ อริสโตเติล อ้างถึงใน อรวรรณ ปิลันธน์โอวาท อ้างถึงในพนม คลี่ฉายา (2555) กล่าวว่า การแสดงตัวอย่าง ตัวอย่างที่ใช้ในการโน้มน้าวใจมี 2 ประเภทคือตัวอย่างที่เป็นเรื่องจริงจากประวัติศาสตร์ เหตุการณ์จริง บุคคลจริง

วิธีการใช้เหตุผลเชิงวาทด้านการใช้เหตุผลเชิงเหตุและผลพบว่ายกตัวอย่างให้เห็นผลกระทบ มีความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือการยกตัวอย่างเป็นหัวข้อ และการจัดลำดับตามประเด็นสำคัญ ตามลำดับซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของของ อริสโตเติล อ้างถึงใน อรวรรณ ปิลันธน์โอวาท อ้างถึงใน พนม คลี่ฉายา (2555) กล่าวว่าการให้เหตุผลด้วยการสร้างข้อเชิงเหตุเชิงผลที่สร้างขึ้นเองเป็นการให้เหตุผลลักษณะหนึ่งตามแบบจำลองทางตรรกวิทยา

จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะของการสื่อสารเพื่อการโน้มน้าวใจประกอบด้วย 1) ปัญหาอุปสรรคที่พบในการสื่อสารเพื่อการโน้มน้าวใจ และ 2) ข้อเสนอแนะที่พบในการสื่อสารเพื่อการโน้มน้าวใจ

2.1 ปัญหาและอุปสรรคที่พบในการสื่อสารเพื่อการโน้มน้าวใจพบว่าในประเด็นความเชื่อและอคติของผู้ฝังมีความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือการไม่รับฟังหากไม่ได้มีผลกระทบ การมองแต่เรื่องผลประโยชน์ การขาดทักษะการสื่อสาร การขาดความรู้ด้านการบริหารจัดการ พื้นฐานความรู้ การไม่มีเวลา ความใกล้ชิดกับฝ่ายบริหาร การไม่ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และการขยายความที่ผิดไปจากเดิมตามลำดับ

2.2 ข้อเสนอแนะที่พบในการสื่อสารเพื่อการโน้มน้าวใจพบว่า ในประเด็นการพัฒนาตนเองด้านการสื่อสาร มีความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือการศึกษาเรียนรู้เพิ่มเติม ต้องสร้างเครือข่ายและสร้างความเข้มแข็งขององค์กร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของศักดินา ฉัตร กุล ณ อยุธยา (2555) ที่พบว่าภารกิจแต่ละระดับของขบวนการแรงงานล้วนมีความสำคัญและมีความสัมพันธ์กันจำเป็นที่องค์กรแรงงานระดับต่างๆ จะต้องเชื่อมร้อยเข้าด้วยกันเพื่อให้เกิดการหนุนช่วยการทำงานในแต่ละระดับได้อย่าง มีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. กระทรวงแรงงานควรมีนโยบายอย่างเป็นรูปธรรม ในการสนับสนุนให้มีการรวมกลุ่มของสหภาพแรงงานรัฐวิสาหกิจอย่างมีเอกภาครวมถึงสนับสนุนการรวมกลุ่มสหภาพแรงงานทั้งสหภาพแรงงานรัฐวิสาหกิจและสหภาพแรงงานเอกชนรวมถึงสนับสนุนสิทธิการชุมนุม

2. กรมสวัสดิการและคุมครองแรงงานควรมีนโยบาย ในการสนับสนุนให้มีการฝึกอบรมให้ความรู้ด้านกระบวนการแรงงานทั้งในการกฎหมาย กฎระเบียบ ข้อบังคับต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจการของสหภาพแรงงาน

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ

1. สมาพันธ์แรงงานรัฐวิสาหกิจควรจัดให้มีการฝึกอบรมทักษะการสื่อสารให้กับผู้นำแรงงานรุ่นใหม่รวมถึงวิธีการบริหารจัดการสหภาพแรงงาน

2. สมาพันธ์แรงงานรัฐวิสาหกิจควรจัดให้มีการร่วมมือในการเรียกร้องสิทธิประโยชน์ที่เป็นไปในทิศทางเดียวกันสร้างความร่วมมือระหว่างองค์กรสมาชิกและสร้างแนวร่วมจากสหภาพแรงงานภาพเอกชน

3. องค์กรรัฐวิสาหกิจแต่ละแห่งควรสนับสนุนงบประมาณในการดำเนินกิจกรรมต่างๆของสหภาพแรงงานในสังกัดโดยเฉพาะงบประมาณเกี่ยวกับการพัฒนาความรู้ทักษะด้านต่างๆ ทั้งบทบาทของสหภาพแรงงานรัฐวิสาหกิจ ความรู้ด้านการบริหารจัดการ ความรู้เกี่ยวกับการบริหารองค์กร ความรู้ด้านการสื่อสาร

ข้อเสนอแนะในงานวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับ วิธีในการออกแบบสารเพื่อการประชาสัมพันธ์และวิธีการใช้ช่องทางการสื่อสารในการประชาสัมพันธ์ผลงาน การดำเนินกิจกรรมต่างๆของสหภาพแรงงานรัฐวิสาหกิจ ว่าควรมีลักษณะเนื้อหารสารอย่างไรและควรใช้ช่องทางการสื่อสารใดจึงประสบผลสำเร็จมากที่สุด

เอกสารอ้างอิง

กล้าณรงค์ สุทธิรอด. (2553). **ปัจจัยที่มีผลต่อผลการดำเนินงานของสหภาพแรงงาน.** สืบค้นเมื่อวันที่ 7 มีนาคม,2560, จากhttps://tci-thaijo.org/index.php/EAUHJSci/article/view/38675.

กุมาริชาติ ศรีโสม. (2556). **การใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ในการสื่อสารการเมืองของนักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหง**. วิทยานิพนธ์สาขาศิลปะศาสตร์บัณฑิต. เทคโนโลยีสื่อสารมวลชน. มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

กำจร หลุยยะพงศ์. (2554).**เอกสารการสอนชุดวิชาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสื่อมวลชน**. หน่วยที่ 10. สื่อมวลชนกับสังคม. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

สะถิระ เผือกประพันธ์. (2554). **การสื่อสารทางการเมืองของนายอุทัยพิมพ์ใขชน :ศึกษาในห้วงเวลาระหว่างปี พ.ศ. 2512–2549.**ดุษฎีนิพนธ์ตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาสื่อสารการเมือง วิทยาลัยสื่อสารการเมือง. มหาวิทยาลัยเกริก.

สุภาภรณ์ ติ่งอินทร์. (2553). **กลยุทธการสื่อสารของสมาชิกวุฒิสภา(ส.ว.)ที่เคยดำรงตำแหน่งกำนัน**. วิทยานิพนธ์หลักสูตรวารสารศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาการจัดการการสื่อสารองค์กร. คณะวารสารศาสตร์และสื่อสารมวลชน. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

บวร ชื่นจิตต์. (2550). **บทบาทสหภาพแรงงานในองค์กรที่เป็นอุสาหกรรมขนาดใหญ่ กรณีศึกษา บริษัท สยาม โตโยต้า อุตสาหกรรม จำกัด**. สารนิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิตสาขาวิชาการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และองค์การ). คณะทรัพยากรมนุษย์. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

บุญเกียรติ การะเวกพันธุ์ และคณะ. **ประวัติรัฐวิสาหกิจ สถาบันพระปกเกล้า**. สืบค้นเมื่อวันที่ 7 มีนาคม,2560, จาก http://wiki.kpi.ac.th/index.php?title=%E0%B8%A3%E0%B8%B1%E0%B8%90%E0%B8%A7%E0%B8%B4%E0%B8%AA%E0%B8%B2%E0%B8%AB%E0%B8%81%E0%B8%B4%E0%B8%88.

พนม คลี่ฉายา. (2555). **เอกสารการสอนชุดวิชาการเขียนเพื่อการประชาสัมพันธ์**. หน่วยที่ 3 การออกแบบสารเพื่อการประชาสัมพันธ์. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ศรัณย์ วิทยากรบัณฑิต. (2560). สหภาพแรงงานกับการจ่ายผลตอบแทนลูกจ้าง Trade Union's Role and Employees' Compensation Payment.**วารสารสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ**, 20, 379.

ศักดินา ฉัตรกุล ณ อยุธยา. (2555). **ปัญหาและอุปสรรคในการสร้างความเข้มแข็ง และเอกภาพของขบวนการแรงงานไทย โครงการวิจัยเรื่อง"ความไม่เป็นธรรมด้านเศรษฐกิจและแรงงาน: ปัญหาและข้อเสนอเชิงนโยบาย.** สืบค้นเมื่อวันที่ 24 มีนาคม, 2561จากhttps://prachatai.com/sites/default/files/reserch_by_sakdina.pdf

ปัญหาในการสื่อสารและความต้องการในการเรียนภาษาอังกฤษของนักศึกษาชั้นปีที่ 1
Problems in English Communication and English Language Learning Needs of the First year Students

บารมี ชูชัย[1] รุ่งนภา สิงห์สถิตย์[2] ศราวุฒิ บุตรดาวงศ์[3]
[1]วิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
[2]สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ วิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
[3]สาขาวิชาภาษาอังกฤษธุรกิจ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาปัญหาในการสื่อสารภาษาอังกฤษของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2561 สังกัดวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย 2) ศึกษาความต้องการในการเรียนภาษาอังกฤษนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2561 สังกัดวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2561 จำนวน 30 คน โดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง วิเคราะห์ข้อมูลโดยการใช้การวิเคราะห์แก่นสาระ (thematic analysis)

ผลการศึกษาพบว่า ปัญหาในการสื่อสารภาษาอังกฤษ ประกอบด้วย 1) ขาดความรู้และทักษะพื้นฐานทางภาษาอังกฤษ 2) มีความวิตกกังวนในการใช้โครงสร้างภาษาอังกฤษ และ 3) ไม่สามารถจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษต่างๆ ได้ สำหรับความต้องการในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ พบว่านักศึกษาต้องการให้จัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษโดย เน้นทักษะการพูดภาษาอังกฤษ การจัดการเรียนการสอนโดยเน้นทักษะทางการเขียน การอ่านและการพูดภาษาอังกฤษ และต้องการให้จัดกิจกรรม English Camp

คำสำคัญ : ปัญหา, ความต้องการ, ภาษาอังกฤษ, การสื่อสาร, ภาษาอังกฤษ

ABSTRACT

The purposes of this study were 1) to study problems of English Communication of the first year student in College of Muaythai Study and Thai Traditional Medicine 2) to study needs of English language learning of the first year student. The subjects were 30 people of the first year students in semester 2018 by using purposive sampling method. The instrument used was semi-structured interview form. Data was analyzed by using thematic analysis.

The results were found as follows:

1) The problematic of English communication were 1) Students lacked of basic of English skills 2) Students were anxiety when communicate English language and 3) Students lacked of English vocabularies.

2) Needs of English language learning of the first-year student consisted of 1) learning English by focusing on English speaking for communication, speaking, writing and reading skills in the course and students want to attend English Camp activity for skill English development.

Keywords : Problems, Needs, English Language, Communication

บทนำ

ในโลกยุคปัจจุบัน การใช้ทักษะภาษาอังกฤษเป็นสิ่งที่จำเป็นและหลีกเลี่ยงไม่ได้ เพราะว่าทักษะต่าง ๆ ของภาษาอังกฤษไม่ใช่เป็นแค่เพียงเครื่องมือสำหรับการศึกษาตลอดถึงการสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ ที่ต้องการและเพื่อใช้ในการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพต่าง ๆ เท่านั้น ทักษะภาษาอังกฤษยังเป็นเครื่องมือสำการติดต่อสื่อสาร การต่อรอง เพื่อใช้ในการแข่งขันทางธุรกิจ และที่สำคัญทักษะภาษาอังกฤษมีความเป็นอย่างยิ่งสำหรับการปฏิบัติงานร่วมกันในชีวิตของการทำงานในแต่ละวัน นอกจากนี้แล้วการใช้ทักษะภาษาอังกฤษที่ถูกต้องนับได้ว่าเป็นการสร้าง ความสัมพันธ์อันดีระหว่างกลุ่มชนต่างวัฒนธรรม และช่วยให้เราเข้าใจวัฒนธรรมที่แตกต่างกันของแต่ละกลุ่มชาติพันธุ์ตลอดถึงทำให้เราประพฤติตนเองต่อวัฒนธรรมอื่น ๆ ได้อย่าง ถูกต้องและเหมาะสมด้วย อีกทั้งยังทำให้เราเข้าใจและภูมิใจ ในวัฒนธรรมของเราเพื่อที่จะถ่ายทอดไปสู่ชาวโลกได้ (อดิศักดิ์ ย่อมเยาว์, 2560)

เนื่องจากทักษะทางด้านภาษาอังกฤษมีความจำเป็นและสำคัญเป็นอย่างยิ่งในฐานะที่เป็นภาษาหลักในการสื่อวารของนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติที่เดินทางมาเยี่ยมเยือนประเทศไทย แต่จากผลของการจัดอันดับความสามารถทางภาษาอังกฤษของ EF Education First (องค์กรนานาชาติที่เชี่ยวชาญเรื่องการฝึกอบรมภาษา การท่องเที่ยวเพื่อการศึกษา หลักสูตรการศึกษาเชิงวิชาการและการแลกเปลี่ยนทางวัฒนธรรม) ในปีพ.ศ. 2555 พบว่าระดับความสามารถทางภาษาอังกฤษของประเทศไทยอยู่ลำดับที่ 53 จากจำนวน 54 ประเทศ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าความสามารถทางด้านทักษะทางภาษาอังกฤษของประชาชนในประเทศยังอยู่ ในระดับต่ำมากมาก จึงควรได้รับการส่งเสริมและพัฒนาทักษะทางด้านภาษาอังกฤษ (ยุพาภรณ์ พิริยศิลป์, 2557)

Hymes (1971) กล่าวว่า ความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษนั้นต้องอาศัยความเข้าใจที่ถูกต้องและเหมาะสม เมื่อมีการติดต่อกับบุคคลอื่นๆในสังคม แล้วสามารถพูดภาษาอังกฤษในช่วงเวลาที่เหมาะสม รู้ว่าควรพูดอะไร กับใคร ที่ไหน และอย่างไร Vallette (1977) ได้ให้ความหมายของ ความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารไว้ว่า การพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารไม่ได้เป็นแต่เพียงการออกเสียงคำ และการออกเสียงสูงต่ำในประโยคเท่านั้น ในระดับหน้าที่ (Function Level) การพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารจะต้องมีการเลือกใช้จำนวนภาษาให้ถูกต้องเหมาะสมกับความนิยมและเป็นที่ยอมรับของเจ้าของภาษา การพูดเป็นรูปแบบพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องระหว่างบุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป คือ ผู้พูดและผู้ฟัง อีกทั้งยังหมายถึงปฏิกิริยาโต้ตอบต่อสิ่งที่ได้ยิน ซึ่งผู้ร่วมสนทนาแต่ละคนจำเป็นต้องตีความกับสิ่งได้ยิน โดยที่ผู้ฟังไม่สามารถรู้ล่วงหน้าของรูปแบบภาษา, ความหมาย, การโต้ตอบให้เกิดผลประโยชน์และการแสดงถึงความตั้งใจในการมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน (Scott, 1981)

ปัญหาและอุปสรรคในการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในประเทศไทยเรายังเป็นปัญหาที่แก้ไขได้ยากถึงแม้ว่าหลักสูตรการศึกษาแห่งชาติตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) 2545 กำหนดให้มีการจัดการเรียนการสอนภาษาต่างประเทศไว้เพื่อให้ผู้เรียนได้มีความรู้ความสามารถในด้านการใช้ภาษา เพื่อนำไปใช้ในสังคมโลกก็ตาม จะเห็นได้ว่า ภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศที่จัดให้มีการเรียนการสอนตั้งแต่ระดับอนุบาลจนถึง

ระดับปริญญา แต่ผู้ที่เรียนในระดับปริญญาอีกจำนวนมากที่ไม่สามารถใช้ภาษาอังกฤษได้ดี ทั้งๆ ที่เรียนภาษาอังกฤษมาหลายปี แสดงว่าจะต้องมีปัญหาในกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (พระปลัดวัฒนา อภิวฑฺโฒ, 2560) ความรู้สึกวิตกกังวลความประหม่าเป็นเรื่องที่พบเห็นโดยปกติในการเรียนภาษาที่สองหรือภาษาต่างประเทศเช่นภาษาอังกฤษ ซึ่งความรู้สึกวิตกกังวลในเรื่องการพูดนั้นเป็นที่ยอมรับกันว่ามีผลต่อการแสดงออกต่อการพูดของผู้พูดด้วยเหตุนั้นผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญของปัญหาการพูดภาษาอังกฤษของนักศึกษาสาขาวิชามวยไทยศึกษาและพลศึกษาจึงต้องการที่จะศึกษากลวิธีการสื่อสารของนักศึกษาเมื่อเขาพบเจอสภาวะปัญหาในการสื่อสารภาษาอังกฤษเขามีแนวทางหรือกลวิธีในการสื่อสารอย่างไร ทั้งๆที่ทักษะทางด้านภาษาอังกฤษ มีความสำคัญต่อการสื่อสารเป็นอย่างมากในการศึกษาหรือแม้กระทั้งในการเดินทางไปต่างประเทศ (Tribolet, 2012, Sarkis, 2012) ชี้ให้เห็นถึงสาเหตุและอุปสรรคในการสื่อสารของของนักศึกษาสาขาวิชามวยไทยศึกษาและพลศึกษาที่ต้องเผชิญปัญหาในการสื่อสารภาษาอังกฤษเมื่อต้องใช้ชีวิตในรั่วมหาวิทยาลัยฯ ระหว่างเรียนกับนักเรียนชาวต่างประเทศที่มาเรียนมวยไทยในวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย

ปัญหาในการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารคนไทยในปัจจุบันมีการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารค่อนข้างต่ำ เพราะคนไทยที่อยู่ในประเทศไทยไม่ได้เน้นการฝึกพูด การออกเสียง หรือสนทนาด้วยภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน จะใช้ภาษาอังกฤษในการพูดเฉพาะในชั่วโมงที่มีการเรียนเท่านั้น การที่คนไทยสนใจหรือสามารถพูดภาษาอังกฤษได้นั้น ก็เป็นเฉพาะแค่บางอาชีพ บางบริษัทเท่านั้นที่จำเป็นต้องใช้ภาษาอังกฤษในการพูดกับชาวต่างประเทศ บางครั้งการที่คนไทยพูดภาษาอังกฤษไม่ได้นั้น อาจเกิดจากความไม่กล้าที่จะพูดกับฝรั่งการพูดผิดๆถูกๆ พอเห็นฝรั่งก็เดินหนีไม่กล้าที่จะพูดด้วย การไม่กล้าออกเสียงสูงๆต่ำๆเหมือนที่ฝรั่งพูด เพราะอายที่จะออกเสียงแตกต่างจากคนไทยด้วยกัน อีกทั้งปัญหาที่เกิดอาจมาจากการไม่คุ้นเคยในการฟัง การฟังไม่ทัน ทำให้รู้สึกอึดอัดที่จะสนทนากับฝรั่งหรือชาวต่างชาติและการกลัวเสียหน้าถ้าหากพูดผิด หรือการถูกหัวเราะเยาะจากเพื่อนฝูง ผู้ใกล้ชิดสนิทสนม จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้ไม่กล้าและไม่ยอมพูดภาษาอังกฤษ

การวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาในการสื่อสารภาษาอังกฤษของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ของคณะวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย ประจำปีการศึกษา 2561 และเพื่อศึกษาความต้องการในการเรียนภาษาอังกฤษเพื่อสามารถนำไปประกอบการวางแผนพัฒนาทักษะทางด้านภาษาของวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทยต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัญหาในการสื่อสารภาษาอังกฤษของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สังกัดวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย
2. เพื่อศึกษาความต้องการในการเรียนภาษาอังกฤษของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สังกัดวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการสื่อสารในครั้งนี้เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2561 สังกัดวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง จำนวน 30 คน โดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

2. ขอบเขตเนื้อหา

ขอบเขตเนื้อหาในการวิจัยในครั้งนี้

1) ปัญหาในการสื่อสารภาษาอังกฤษ ประกอบด้วย ขาดความรู้และทักษะพื้นฐานทางภาษาอังกฤษ ความวิตกกังวนในการใช้โครงสร้างภาษาอังกฤษ และคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

2) ความต้องการในการเรียนภาษาอังกฤษ ประกอบด้วย ด้านการจัดการเรียนการสอน และทักษะทางด้านภาษาอังกฤษ

3. ขอบเขตพื้นที่

การดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลที่ วิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย ศูนย์การเรียนรู้ในเมือง มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง จังหวัดราชบุรี

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยมีรายละเอียดในการวิจัยดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้เป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Interview)

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยมีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.1 ทำหนังสือขอความนอนุเคราะห์เก็บข้อมูลถึงคณบดีวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทยเพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง

2.2 จัดเตรียมอุปกรณ์อัดเสียง กล้องถ่ายภาพ และเอกสารแบบสัมภาษณ์

2.3 ดำเนินการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

2.4 ดำเนินการรวมข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เพื่อนำไปวิเคราะห์

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยใช้การวิเคราะห์แก่นสาระ (Thematic analysis)

ผลการวิจัย

ผู้เข้ารับการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาปัญหาในการสื่อสารภาษาอังกฤษและความต้องการในการเรียนภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2561 จำนวน 30 คน ส่วนมากผู้ให้ข้อมูลเป็นเพศหญิง ร้อยละ 88 รองลงมาเป็นเพศชาย ร้อยละ 12 โดยนักศึกษาส่วนใหญ่มีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนภาษาอังกฤษ ภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่จำเป็นในการสื่อสารและเป็นตัวช่วยในการขยายโอกาสการทำงานให้กว้างขึ้น สามารถมีเพื่อนฝูงเป็นชาวต่างชาติและสามารถใช้ในการสื่อสารระหว่างเดินทางไปต่างประเทศได้ การศึกษาในครั้งนี้แยกผลการศึกษาออกตามวัตถุประสงค์ดังนี้

1) ปัญหาในการสื่อสารภาษาอังกฤษ

ผู้ให้ข้อมูลทุกคนระบุว่าผลการศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการสื่อสารของศึกษาชั้นปีที่ 1 ส่วนมาก พบว่า 1) ขาดความรู้ทักษะพื้นฐานทางด้าภาษาอังกฤษ ทำให้ไม่สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษไปยังผู้รับสารได้ รองลงมานักศึกษา

มีความวิตกกังวลในการใช้ภาษาอังกฤษให้ถูกหลักไวยกรณ์ส่งผลให้ไม่กล้าสื่อสารภาษาอังกฤษ และนักศึกษารู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษไม่มาก ทำให้เกิดข้อจำกัดในการสื่อสาร

2) ความต้องการในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ

นักศึกษาต้องการให้คณะดำเนินการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษโดยเน้นทักษะการพูดภาษาอังกฤษมากที่สุด รองลงมานักศึกษาต้องการให้มีการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นทักษะการเขียน การอ่านและการพูดภาษาอังกฤษ อยากให้จัดกิจกรรม English Camp พัฒนาภาษาอังกฤษแบบนันทนาการไม่เครียดจนเกินไป รวมทั้งอยากให้มีเทคโนโลยีสารสนเทศที่เป็นสื่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษที่สามารถเข้าถึงได้ง่าย

สรุปผลการวิจัย

ปัญหาในการสื่อสารภาษาอังกฤษของนักศึกษา ได้แก่ 1) ขาดความรู้และทักษะพื้นฐานทางภาษาอังกฤษ 2) นักศึกษามีความวิตกกังวลในการใช้ภาษาอังกฤษให้ถูกต้องตามหลักไวยกรณ์ และ 3) คำศัพท์ภาษาอังกฤษน้อย สำหรับความต้องการในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ นักศึกษาต้องการให้จัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษโดยเน้นทักษะการพูดภาษาอังกฤษ จัดการเรียนการสอนโดยเน้นทักษะการเขียน การอ่านและการพูดภาษาอังกฤษ และอยากให้จัดกิจกรรม English Camp

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ศึกษาปัญหาในการสื่อสารและความต้องการในการเรียนภาษาอังกฤษของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2561 สังกัดวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงโดยรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง โดยมีการอภิปรายผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยที่ตั้งไว้ดังนี้

1. ปัญหาในการสื่อสารภาษาอังกฤษของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2561

จากผลการศึกษาปัญหาในการสื่อสารของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2561 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้พบปัญหาและอุปสรรคในการสื่อสารดังนี้ 1) ขาดความรู้ทักษะพื้นฐานทางด้านภาษาอังกฤษ การที่ผู้ส่งสารหรือผู้รับสารขาดความรู้พื้นฐานในภาษาที่ต้องการจะสื่อสาร เช่น ระดับความรู้ต่ำเกินไป และไม่เคยได้ยิน ได้ฟังสารมาก่อนเลย สิ่งเหล่านี้ย่อมเป็นปัญหาและอุปสรรคในการสื่อสารทั้งสิ้น (Columbia, 1997) 2) กลุ่มตัวอย่างมีความวิตกกังวนในการใช้คำศัพท์และโครงสร้างภาษาอังกฤษ ความกังวล ความอาย การกลัว การขาดความมันใจในตัวเองในการที่จะพูด เป็นปัญหาสำคัญที่ส่งผลให้ผู้สื่อสารไม่สามารถพูดภาษาอังกฤษได้ มีความประหม่าในการพูดภาษาที่สอง ซึ่งมีอิทธิพลต่อระดับความกังวลของแต่ละบุคคลสูง เนื่องจากผู้ส่งสารรู้สึกตื่นเต้น กังวล และเครียดในการพูดภาษาอังกฤษ (Kitano, K.,2001) และ 3) ความสามารถในการสื่อสารภาษาอังกฤษ ของนักศึกษามีความสารถในการสื่อสารภาษาอังกฤษที่ไม่เหมือนกัน ทั้งนี้ไม่ได้ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาหลักในการสื่อสาร ระดับความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษจึงแตกต่างกัน ทั้งทางด้านพูดและภาษาท่าทาง อีกทั้งคู่สนทนาก็มีความสารถในการสื่อสารที่แตกต่างกันส่งผลให้เกิดปัญหาและอุปสรรคการรับสารที่ผิดพลาด ซึ่งหากผู้ส่งสารและผู้รับสารมีความสามารถทางด้านภาษาจะส่งผลให้การสื่อสารมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นงสมรพงษ์พานิช (2551) พบว่า ปัญหาและอุปสรรคในการสื่อสารของบุคคลคือความวิตกกังวล การขาดความมั่นในตนเอง สืบเนื่องมาจากการมีความรู้พื้นฐานทางด้าน

ภาษาอังกฤษไม่เพียงพอสำหรับการสื่อสาร มีจำนวนคำศัพท์น้อย ขาดความสามารถในการใช้ทักษะภาษาในการสื่อสารสภาพจริงน้อยเกินไป และสอดคล้องกับอดิศักดิ์ ย่อมเยาว์ (2560) ที่พบว่าระดับปัญหาในการสื่อสารภาษาอังกฤษกับผู้มารับบริการชาวต่างชาติ พบว่ามีปัญหาอยู่ในระดับมากในทุกประเด็นเช่นกัน เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ประเด็นขาดความเข้าใจในหลักไวยากรณ์ที่ถูกต้อง ประเด็นไม่เข้าใจโครงสร้างประโยคไม่สามารถวางคำศัพท์ต่าง ๆ ให้อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องได้และมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน 2 ประเด็น คือ ประเด็นข้อจากัดในด้านคำศัพท์ เช่น รู้คำศัพท์น้อยซึ่งไม่สามารถถ่ายทอดทางทักษะการเขียนได้ และประเด็นการใช้เครื่องหมายวรรคตอนให้ถูกต้องตามหลักการเขียนได้ ที่เป็นเช่นนี้เพราะทักษะการเขียนเป็นทักษะที่ถือว่าเป็นทางการที่สุด ฉะนั้น การขาดความรู้พื้นฐานด้านต่าง ๆ จึงทำให้ทักษะการเขียนเป็นทักษะที่มีอุปสรรคและปัญหามากในทุก ๆ ด้าน การเขียนเป็นทักษะที่ต้องอาศัยความรู้ และข้อมูลจากทักษะอื่น ๆ เช่น การฟังการคิด การพูดมาประกอบเพื่อจะถ่ายทอดความรู้สึกนึกคิดดังนั้น จะเห็นว่าการเขียนจะเป็นทักษะที่ยากมาก เนื่องจากจะต้องถ่ายทอดสิ่งที่คิด สิ่งที่รู้ให้บุคคลอื่นรับรู้ผ่านอักษรผู้ที่จะเขียนได้ดีนั้นต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ มีประสบการณ์ตลอดจนมีเทคนิคการเขียนที่สำคัญให้เป็นไปอย่างมีขั้นตอนสอดคล้องกับงานวิจัยบารมี ชูชัย (2560) ที่ศึกษาอุปสรรคในการสื่อสารของนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศที่มาเรียนมวยไทยในประเทศไทย พบว่า ขาดความพื้นฐานด้านภาษาอังกฤษ ประกอบด้วย โครงสร้างไวยกรณ์ และจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่จะใช้ในการสื่อสารไม่ได้ และยังสอดคล้องกับกฤษณะ โฆษชุณหนันท์ (2559) ที่พบว่า ปัญหาและอุปสรรคการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนั้น การรู้คำศัพท์ และความรู้ด้านไวยากรณ์เป็นปัญหามากต่อทักษะการเขียน

2. ความต้องการในการเรียนภาษาอังกฤษของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2561

ผลการศึกษาความต้องการในการเรียนภาษาอังกฤษของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2561 สังกัดคณะวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง พบว่านักศึกษาต้องการให้คณะดำเนินการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษโดย เน้นทักษะการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารมากที่สุด สอดคล้องกลับอดิศักดิ์ ย่อมเยาว์ (2560) ศึกษาปัญหาการใช้ทักษะภาษาอังกฤษที่จำเป็นสำหรับพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลขนาดกลางและโรงพยาบาลขนาดใหญ่ในจังหวัดเชียงราย พบว่ามีความต้องการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษอยู่ในระดับมากต้องการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษด้านการพูดเพื่อการสื่อสาร ความต้องการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษด้านการฟังความต้องการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษด้านการอ่าน และความต้องการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษด้านการเขียนที่เป็นเช่นนี้เพราะตัวอย่างในการวิจัยได้ตระหนักถึงมาตรฐานทักษะภาษาอังกฤษของตนเองที่ไม่เพียงพอต่อการปฏิบัติงานในชีวิตประจำวัน จึงต้องการเพิ่มพูนความรู้ในทุก ๆ ทักษะเพื่อให้เกิดปัญหาและอุปสรรคในการทำงานน้อยที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของสุภิตา กาฬสินธุ์ และนิสากร จารุมณี (2558) ที่พบว่า กลุ่มตัวอย่างของงานวิจัย มีความต้องการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษสูงในทุก ๆ ด้านและงานวิจัยของรุ่งฤดี เพ็ชรสงคราม (2558) พบว่า กลุ่มข้าราชการมีความเห็นต่อการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษอยู่ในระดับมากเช่นกัน นอกจากนั้นนักศึกษาต้องการให้มีการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นทักษะทางด้านการเขียน การอ่านและการพูดภาษาอังกฤษ ถัดมาอยากให้จัดกิจกรรม English Camp เพื่ออบรมทักษะทางด้านภาษาอังกฤษแบบนันทนาการ ไม่เครียดจนเกินไป และอยากให้มีเทคโนโลยีสารสนเทศที่เป็นสื่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษที่สามารถเข้าถึงได้ง่าย

ข้อเสนอแนะ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาปัญหาในการสื่อสารภาษาอังกฤษและความต้องการในการเรียนภาษาอังกฤษของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2561 สังกัดวิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทยนั้น เพื่อค้นหาข้อมูลพื้นฐาน และนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้สำหรับการพัฒนาและออกแบบการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ อย่างไรก็ตามหากต้องการข้อมูลที่ลึกซึ้งมากกว่านี้ ควรจะมีการศึกษา ของนักศึกษาทุกชั้นปีในทุกสาขาวิชา ศึกษาในรูปแบบเชิงคุณภาพ (Qualitative) และเชิงปริมาณ (Quantitative) เพื่อให้ได้เห็นสภาพปัญหาการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารที่แท้จริงเพื่อนำผลการวิจัยดังกล่าวมาใช้ประโยชน์ได้อย่างแท้จริง

จากผลการศึกษาดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ปัญหาและอุปสรรคในการใช้ทักษะภาษาอังกฤษยังมีอยู่มาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านทักษะทักษะการพูด การฟังและการเขียน ซึ่งยังมีปัญหามากกว่าทักษะด้านอื่น ดังนั้น สาขาวิชาหรือผู้ที่เกี่ยวข้องควรออกแบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาในส่วนที่นักศึกษาขาดไปเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของนักศึกษาต่อไป

เอกสารอ้างอิง

บารมี ชูชัย. (2560). **กลยุทธ์การสื่อสารของนักเรียนชาวต่างชาติที่มาเรียนมวยไทย.** การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ครั้งที่ 7 ปีที่ 7, ฉบับที่ 7, กรกฎาคม 2560 หน้า 22-29**.** มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

พระปลัดวัฒนา อภิวฑฺโฒ. (2560). การศึกษาปัญหาในการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ ที่โรงเรียนพระปริยัติธรรมพรหมวชิรญาณ วัดยานนาวา กรุงเทพมหานคร. **วารสาร มจร มนุษยศาสตร์ปริทรรศน์.** 3(1).

ยุพาภรณ์ พิริยศิลป์. (2557). ความต้องการทางด้านภาษาอังกฤษของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวในเขต จังหวัดขอนแก่น. **วารสารการบริการและการท่องเที่ยวไทย**. 9(2).

รุ่งฤดี เพ็ชรสงคราม (2558) ปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการพัฒนาทักษะด้านภาษาอังกฤษของข้าราชการ หน่วยบัญชาการ. **ทหารพัฒนา วารสารบัณฑิตวิทยาลัย**. 91(3), 1105-1115.

สุภิตา กาฬสินธุ์ และนิสากร จารุมณี. (2558). ความจำเป็นในการใช้ภาษาอังกฤษของพนักงานต้อนรับส่วนหน้าของโรงแรมในพื้นที่ท่องเที่ยวภาคใต้ของประเทศไทย ในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน. **วารสารศิลปะศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่**. 7(2), 1-22.

อดิศักดิ์ ย่อมเยาว์. (2560). ปัญหาการใช้ทักษะภาษาอังกฤษที่จำเป็นสำหรับพยาบาลวิชาชีพที่ ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลขนาดกลางและโรงพยาบาลขนาดใหญ่ในจังหวัดเชียงราย. **วารสารสมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย 56 ในพระราชูปถัมภ์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมาร.** 23(2).

Hymes, D.H. (1971). **On communicative competence**. In J.B. Pride & J. Holmes (Eds.) Sociolinguistics. London: Penguin

Scott, R. (1981). **Speaking. In K. John, & M. Kelth**. (Eds.). Communication in the classroom. London: Longman.

Tribolet, C. 2012. Using Cognitive Strategies to Improve English Speaking Skill and Self-confidence. **American Journal of Education Sciences**. 2(3): 36-40.

Valette, R. M. (1977). **Modern language testing**. New York : Harcourt Brace Jovanovich.

แนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาชุมชน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

Guidelines for Improving and Developing the Community Development Curriculum, Bachelor of Arts, Faculty of Humanities and Social Sciences, Mubam Chom Bueng Rajabhat University

ภาณิกานต์ คงนันทะ[1] ประภัสสร มีน้อย[2] เนตรตะวัน โสมนาม[3]
[1,2,3]สาขาการพัฒนาชุมชน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาชุมชน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงและ 2) เพื่อศึกษาความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่มีต่อหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาชุมชน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ 1) ศิษย์ปัจจุบัน จำนวน 38 คน 2) ศิษย์เก่า จำนวน 30 คน และ 3) ผู้ใช้บัณฑิต 12 คน รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 80 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม สถิติที่ใช้คือ ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ผลการวิจัยพบว่า

1. ศิษย์ปัจจุบันและศิษย์เก่า มีความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=3.87, S.D.= 0.82) โดยมีความคิดเห็นเรียงลำดับเป็นรายด้าน ดังนี้ด้านระบบการให้คำแนะนำปรึกษาอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=4.05, S.D.= 0.79) ด้านอาจารย์ผู้สอน อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=4.01, S.D.= 0.81) ด้านการเรียนการสอน อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=3.92, S.D.= 0.85) ด้านความคิดเห็นในการพัฒนาตนเองที่ได้จากการศึกษา อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=3.90, S.D. = 0.82) ด้านกิจกรรมพัฒนานักศึกษา อยู่ในระดับมาก($\overline{X}$=3.87, S.D.= 0.76) ด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=3.82, S.D.= 0.84) ด้านหลักสูตรและเนื้อหารายวิชาอยู่ในระดับมาก($\overline{X}$=3.76, S.D.= 0.79) และด้านหมวดวิชาเฉพาะด้าน อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=3.70, S.D.= 0.91) ตามลำดับ

2. ผู้ใช้บัณฑิต มีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$= 4.38,S.D.= 0.73) โดยมีความคิดเห็นเรียงลำดับเป็นรายด้าน ดังนี้ ด้านคุณธรรม จริยธรรม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$= 4.68, S.D.= 0.53) ด้านความรู้อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=4.47 , S.D.= 0.56) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=4.33 , S.D.= 0.83) ด้านทักษะทางปัญญา อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$= 4.30,S.D.= 0.83) และด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=4.14, S.D.=0.93) ตามลำดับ

คำสำคัญ : แนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร, ศิษย์ปัจจุบัน, ศิษย์เก่า, ผู้ใช้บัณฑิต, มหาวิทยาลัย

ABSTRACT

The purposes of this research were to study Guidelines for the Improvement and Development Curriculum of The Bachelor of Arts Program Community Development, Faculty of Humanities and Social Sciences Chom Bueng Rajabhat University and to study opinion and suggestion of Arts Program Community Development Faculty of Humanities and Social Sciences Chom Bueng Rajabhat University. The samples of this research were 1) Present students 38 persons 2) Alumni 30 persons and 3) Graduated student user 12 persons total samples were 80 persons. Questionnaires were used for data collection. The data were analyzed by frequency, percentage, mean and standard deviation.

The results of this research were as followed;

1. Present students and alumni's gave an opinion on Guidelines for the Improvement and Development Curriculum had total average efficiency at 3.87 highstandards (S.D.=0.82). For the system of suggestion and consulting had average efficiency at 4.05high standards (S.D.= 0.79) for the teacher had average efficiency at 4.01 high standards (S.D.= 0.81) forteaching had average efficiency at 3.92 high standards (S.D.= 0.85) for the opinion of self-development from studying had average efficiency at 3.90 high standards (S.D. = 0.82)for theactivities of student development had average efficiency at 3.87 high standards (S.D.= 0.76) forlearning environmental supporting had average efficiency at 3.82 high standards (S.D.= 0.84) forthe curriculum and subjects had average efficiency at 3.76 high standards (S.D.= 0.79) andspecific subjects had average efficiency at 3.70 high standards (S.D.= 0.91).

2. Graduated users gave an opinion about Desirable graduate characteristics had total average efficiency at 4.3 8 high standards (S.D.= 0.73)by; for Ethics had averageefficiency at 4.68 at the highest standards (S.D.= 0.53) for knowledge had average efficiency at 4.47 high standards (S.D.= 0.56)for Numerical analysis skill, communication and information technology had average efficiency at 4.33 high standards (S.D.= 0.83)for the intellectual skill hadaverage efficiency at 4.30 high standards (S.D.= 0.83) and for relationship between person and responsibility had average efficiency at 4.14 high standards (S.D.= 0.93).

Keywords : Guidelines for the Improvement and Development Curriculum. Present Students, Alumni, Graduated Student User, University

บทนำ

การศึกษาถือว่าเป็นเครื่องมือสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาคนรวมไปถึงการพัฒนาสังคมและการพัฒนาประเทศ ฉะนั้น การจัดการศึกษาจึงมีความจำเป็นตั้งแต่ระดับปฐมวัย การศึกษาประถมศึกษา การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตลอดถึงระดับอุดมศึกษา เนื่องจากการศึกษาที่มีคุณภาพถือว่าเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาคนให้มีคุณภาพ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา ริเริ่มสร้างสรรค์รู้จักเรียนรู้ด้วยตนเอง ปรับตัวให้เท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมที่เกิดขึ้น

อย่างรวดเร็วมีคุณธรรมจริยธรรม รู้จักพึ่งตนเอง สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุขและรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม รวมทั้งเป็นพลังผลักดันให้ประเทศชาติพัฒนาก้าวทันประเทศที่เจริญแล้ว

การจัดการศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง มีความจำเป็นต้องปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรอย่างน้อยห้าปีต่อครั้งหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาชุมชน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง จำเป็นจะต้องปรับปรุงจากการหาข้อมูล โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้กำลังใช้หลักสูตรหรือผู้ที่ผ่านการใช้หลักสูตรมาแล้ว สาขาวิชาการพัฒนาชุมชน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงได้มีการปรับปรุงหลักสูตรมาแล้วสองครั้งการการปรับปรุงแต่ละครั้งได้ปรับปรุงโดยการคาดการณ์ตามความเปลี่ยนแปลงทางการเมือง เศรษฐกิจสังคมและวัฒนธรรมเป็นหลัก โดยไม่มีการสำรวจจากผู้ใช้หลักสูตรโดยตรง ด้วยเหตุนี้จึงอาจจะเป็นไปได้ว่าหลักสูตรที่ปรับปรุงมานั้นไม่สนองตอบต่อผู้ใช้หลักสูตรโดยตรง โดยจากการศึกษาข้อมูลสถิติจำนวนนักศึกษาของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงพบว่าในปีที่ผ่านมานักศึกษาสาขาวิชาการพัฒนาชุมชนมีจำนวนลดลงอย่างเห็นได้ชัด ด้วยเหตุนี้คณะผู้วิจัยจึงมีความเห็นร่วมกันว่าจะทำการวิจัยเรื่องแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาชุมชน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตรครั้งต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาชุมชน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่มีต่อหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาการพัฒนาชุมชน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

สำหรับประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 80 คน โดยคณะผู้วิจัยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

1.1 ศิษย์ปัจจุบัน ได้แก่ นักศึกษาสาขาวิชาการพัฒนาชุมชน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง จำนวน 38 คน

1.2 ศิษย์เก่า ได้แก่ บัณฑิตสาขาวิชาการพัฒนาชุมชน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง จำนวน 30 คน

1.3 ผู้ใช้บัณฑิต ได้แก่ ผู้บังคับบัญชา ผู้จ้างงาน นายจ้าง ผู้ประกอบการ หัวหน้าส่วนงานตามหน่วยงานที่นักศึกษาเคยฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือกำลังทำงานอยู่ในหน่วยงานนั้น จำนวน12 คน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

แนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาการพัฒนาชุมชน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้เป็นการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research)

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีรายละเอียด ดังนี้

1.1 ลักษณะเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามที่คณะผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเอง รวมทั้งสิ้น 2ฉบับ ดังนี้

ฉบับที่ 1 สำหรับศิษย์ปัจจุบันและศิษย์เก่า โดยคำถามแบ่งออกเป็น 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาชุมชน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง8 ด้าน

ตอนที่ 3 เป็นคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาชุมชน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงเป็นคำถามแบบปลายเปิด (Open-ended Form)

ฉบับที่ 2 สำหรับผู้ใช้บัณฑิต โดยคำถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาชุมชน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ5 ด้าน

ตอนที่ 3 เป็นคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์เป็นคำถามแบบปลายเปิด (Open-ended Form)

ทั้งนี้แบบสอบถามทั้ง 2 ฉบับ ได้ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษา จำนวน 5 คนเป็นผู้ตรวจสอบคุณภาพ ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.80

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากศิษย์ปัจจุบัน ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิต ดังนี้

1. คณะผู้วิจัยนำแบบสอบถามความคิดเห็นไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากศิษย์ปัจจุบัน ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิต จำนวน 80 คน

2. คณะผู้วิจัยนำแบบสอบถามความคิดเห็นที่ใช้มาตรวจสอบความสมบูรณ์ถูกต้องเพื่อดำเนินการตามขั้นตอนของการศึกษาต่อไป

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลดำเนินการ ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์ด้วยการแจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละ (Percentage)

2. แนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรและคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาชุมชน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง วิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

3. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เป็นคำถามปลายเปิด (Open-ended Form) ใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis)

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์แนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาการพัฒนาชุมชน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง โดยศิษย์ปัจจุบันและศิษย์เก่า

ตอนที่ 1ข้อมูลทั่วไป

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของศิษย์ปัจจุบันและศิษย์เก่าจำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
ชาย	29	42.6
หญิง	39	57.4
รวม	**n (68)**	**100.00**

จากตารางที่ 1 พบว่า ศิษย์ปัจจุบันและศิษย์เก่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 57.4 เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 42.6

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของศิษย์ปัจจุบันและศิษย์เก่าจำแนกตามอายุ

อายุ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
21-30 ปี	50	73.5
31-40 ปี	13	19.1
41 ปีขึนไป	5	7.4
รวม	**n (68)**	**100.00**

จากตารางที่ 2 พบว่า ศิษย์ปัจจุบันและศิษย์เก่า ส่วนใหญ่อายุ 21-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 73.5 รองลงมาคืออายุ 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 19.1 และอายุ 41 ปีขึ้นไป คิดเป็น ร้อยละ 7.4

ตารางที่ 3จำนวนและร้อยละของศิษย์ปัจจุบันและศิษย์เก่าจำแนกตามปีการศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตร

ปีการศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตร	จำนวน(คน)	ร้อยละ
2554	2	2.9
2555	19	27.9
2556	5	7.4
2557	4	5.88
2558	38	55.88
2559	0	0
รวม	**n (68)**	**100.00**

จากตารางที่ 3 พบว่า ศิษย์ปัจจุบันและศิษย์เก่า ส่วนใหญ่เข้าศึกษาในหลักสูตรปีการศึกษา 2558 คิดเป็นร้อยละ 55.88 รองลงมาคือ ปีการศึกษา 2555 คิดเป็นร้อยละ 27.9 ปีการศึกษา 2556คิดเป็นร้อยละ 7.4 ปีการศึกษา 2557 คิดเป็นร้อยละ 5.88 และ ปีการศึกษา 2554 คิดเป็นร้อยละ 2.9

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของศิษย์ปัจจุบันและศิษย์เก่าจำแนกตามการมีงานทำ (ศิษย์เก่า)

การมีงานทำ (ศิษย์เก่า)	จำนวน(คน)	ร้อยละ
มีงานทำ	13	43.33
ยังไม่มีงานทำ	17	56.67
รวม	**n (30)**	**100.00**

จากตารางที่ 4 พบว่า ศิษย์เก่า ส่วนใหญ่ยังไม่ทำงาน คิดเป็นร้อยละ 56.67 และมีงานทำ คิดเป็นร้อยละ 43.33

ตอนที่ 2 แนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาการพัฒนาชุมชน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงโดยศิษย์ปัจจุบันและศิษย์เก่า

ตารางที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาชุมชน ด้านหลักสูตรและเนื้อหารายวิชา

แนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. วัตถุประสงค์ของหลักสูตรในสาขาวิชามีความเหมาะสม	3.91	0.72	มาก
2. สาขาวิชาที่ท่านสำเร็จการศึกษามีแหล่งงานรองรับ	2.85	0.99	ปานกลาง
3. จำนวนหน่วยกิตรายวิชาบังคับให้เรียน/รายวิชาเลือก/วิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพมีความเหมาะสม	4.04	0.81	มาก
4. รายวิชาในหลักสูตรสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	3.87	0.77	มาก
5. รายวิชาในหลักสูตรมีความทันสมัย	3.40	0.77	มาก
6. หลักสูตรมีความทันสมัยสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน/ผู้ใช้บัณฑิต	3.74	0.80	มาก
7. มีการจัดแผนการศึกษาตลอดหลักสูตรอย่างชัดเจน	3.85	0.75	มาก
8. หลักสูตรมีความทันสมัยทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสังคมและวัฒนธรรมท่านสามารถนำความรู้ไปใช้ในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	3.99	0.76	มาก
9. รายวิชาในหลักสูตรส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้การทำวิจัยได้เพียงพอ	3.72	0.86	มาก

ตารางที่ 5 (ต่อ)

แนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
10. รายวิชาในหลักสูตรมีความสมบูรณ์เพียงพอต่อการใช้ประโยชน์	4.00	0.73	มาก
11. รายวิชาในหลักสูตรมีความชัดเจนในการประยุกต์ใช้	3.88	0.87	มาก
12. รายวิชาที่เรียนเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น	3.91	0.76	มาก
ภาพรวมด้านหลักสูตรและเนื้อหารายวิชา	**3.76**	**0.79**	**มาก**

จากตารางที่ 5 พบว่าศิษย์ปัจจุบันและศิษย์เก่า มีความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ด้านหลักสูตรและเนื้อหารายวิชา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=3.76) โดยมีความคิดเห็นเรียงลำดับดังนี้ ความคิดเห็นด้านจำนวนหน่วยกิตรายวิชาบังคับให้เรียน/รายวิชาเลือก/วิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพมีความเหมาะสมมากที่สุด ($\overline{X}$=4.04) รองลงมาคือ รายวิชาในหลักสูตรมีความสมบูรณ์เพียงพอต่อการใช้ประโยชน์ ($\overline{X}$=4.00) หลักสูตรมีความทันสมัยทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสังคมและวัฒนธรรมท่านสามารถนำความรู้ไปใช้ในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ($\overline{X}$=3.99) วัตถุประสงค์ของหลักสูตรในสาขาวิชามีความเหมาะสมและรายวิชาที่เรียนเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น($\overline{X}$=3.91) รายวิชาในหลักสูตรมีความชัดเจนในการประยุกต์ใช้ ($\overline{X}$=3.88) รายวิชาในหลักสูตรสอดคล้องกับวัตถุประสงค์($\overline{X}$=3.87) มีการจัดแผนการศึกษาตลอดหลักสูตรอย่างชัดเจน($\overline{X}$=3.85) หลักสูตรมีความทันสมัยสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน/ผู้ใช้บัณฑิต ($\overline{X}$=3.74) รายวิชาในหลักสูตรส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้การทำวิจัยได้เพียงพอ ($\overline{X}$=3.72) รายวิชาในหลักสูตรมีความทันสมัย ($\overline{X}$=3.40)และสาขาวิชาที่ท่านสำเร็จการศึกษามีแหล่งงานรองรับน้อยที่สุด ($\overline{X}$=2.85) ตามลำดับ

ตารางที่ 6 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาชุมชน ด้านการเรียนการสอน

แนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ความเหมาะสมของวิธีการจัดการเรียนการสอน	4.10	0.90	มาก
2. การส่งเสริมให้เกิดความใฝ่รู้	3.93	0.85	มาก
3. การส่งเสริมความคิดในเชิงวิเคราะห์วิจารณ์	3.93	0.75	มาก
4. ความสามารถเชื่อมโยงทฤษฎีมาสู่การปฏิบัติ	3.81	0.91	มาก
5. ลักษณะการเรียนการสอนเอื้อให้นักศึกษามีเวลาและส่งเสริมให้นักศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม	3.85	0.86	มาก
6. การเรียนการสอนมีการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร เช่น การสัมมนา/บรรยายทางวิชาการอย่างเหมาะสม	3.91	0.84	มาก
ภาพรวมด้านการเรียนการสอน	**3.92**	**0.85**	**มาก**

จากตารางที่ 6 พบว่าศิษย์ปัจจุบันและศิษย์เก่า มีความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรด้านการเรียนการสอน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=3.92) โดยมีความคิดเห็นเรียงลำดับ ดังนี้ ความเหมาะสมของวิธีการจัดการเรียนการสอนมากที่สุด ($\overline{X}$=4.10) รองลงมาคือ การส่งเสริมให้เกิดความใฝ่รู้และการส่งเสริมความคิดในเชิงวิเคราะห์วิจารณ์ ($\overline{X}$=3.93) การเรียนการสอนมีการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร เช่น การสัมมนา/บรรยายทางวิชาการอย่างเหมาะสม ($\overline{X}$=3.91) ลักษณะการเรียนการสอนเอื้อให้นักศึกษามีเวลาและส่งเสริมให้นักศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม ($\overline{X}$=3.85) และความสามารถเชื่อมโยงทฤษฎีมาสู่การปฏิบัติน้อยที่สุด ($\overline{X}$=3.81) ตามลำดับ

ตารางที่ 7 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาชุมชน ด้านอาจารย์ผู้สอน

แนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ความสามารถในการสอนการถ่ายทอดเนื้อหาวิชา	4.09	0.85	มาก
2. ความรู้ความเชี่ยวชาญในวิชาที่สอน	4.10	0.86	มาก
3. กระบวนการสอนส่งเสริมและพัฒนาทักษะความคิดให้แก่นักศึกษา	3.94	0.80	มาก
4. ความพร้อมด้านเอกสารคู่มือหรือตำราประกอบการสอน	3.94	0.77	มาก
5. การใช้สื่อการสอนหรือเทคโนโลยีที่ทันสมัยประกอบการสอน	4.06	0.84	มาก
6. การวัดผลและประเมินผลการเรียนมีความโปร่งใสยุติธรรม	3.97	0.77	มาก
7. การปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีและเป็นที่น่าเคารพ	4.01	0.81	มาก
ภาพรวมด้านอาจารย์ผู้สอน	**4.01**	**0.81**	**มาก**

จากตารางที่ 7 พบว่าศิษย์ปัจจุบันและศิษย์เก่า มีความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรด้านอาจารย์ผู้สอน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=4.01) โดยมีความคิดเห็นเรียงลำดับดังนี้ ด้านความรู้ความเชี่ยวชาญในวิชาที่สอนมากที่สุด ($\overline{X}$=4.10) รองลงมาคือ ความสามารถในการสอนการถ่ายทอดเนื้อหาวิชา ($\overline{X}$=4.09) การใช้สื่อการสอนหรือเทคโนโลยีที่ทันสมัยประกอบการสอน ($\overline{X}$=4.06) การปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีและเป็นที่น่าเคารพ ($\overline{X}$=4.01) การวัดผลและประเมินผลการเรียนมีความโปร่งใสยุติธรรม ($\overline{X}$=3.97) และกระบวนการสอนส่งเสริมและพัฒนาทักษะความคิดให้แก่นักศึกษาและความพร้อมด้านเอกสารคู่มือหรือตำราประกอบการสอน น้อยที่สุด($\overline{X}$ =3.94) ตามลำดับ

ตารางที่ 8 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาชุมชน ด้านระบบการให้คำแนะนำปรึกษา

แนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. มีระบบการให้นักศึกษาเข้าพบอย่างเหมาะสม	4.10	0.75	มาก
2. มีการติดตามผลการเรียนของนักศึกษาอย่างใกล้ชิด	4.03	0.81	มาก
3. ให้ความช่วยเหลือนักศึกษาในการวางแผนการศึกษาหรือให้คำปรึกษา	4.10	0.83	มาก
4. มีการแนะนำเกี่ยวกับโอกาสในการศึกษาต่อหรือแนวทางการประกอบอาชีพ	4.00	0.79	มาก
ภาพรวมด้านระบบการให้คำแนะนำปรึกษา	**4.05**	**0.79**	**มาก**

จากตารางที่ 8 พบว่าศิษย์ปัจจุบันและศิษย์เก่า มีความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรด้านระบบการให้คำแนะนำปรึกษา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=4.05) โดยมีความคิดเห็นเรียงลำดับดังนี้ มีระบบการให้นักศึกษาเข้าพบอย่างเหมาะสมและให้ความช่วยเหลือนักศึกษาในการวางแผนการศึกษาหรือให้คำปรึกษามากที่สุด ($\overline{X}$=4.10) รองลงมาคือ มีการติดตามผลการเรียนของนักศึกษาอย่างใกล้ชิด ($\overline{X}$=4.03) และมีการแนะนำเกี่ยวกับโอกาสในการศึกษาต่อหรือแนวทางการประกอบอาชีพน้อยที่สุด ($\overline{X}$=4.00) ตามลำดับ

ตารางที่ 9 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาชุมชน ด้านกิจกรรมพัฒนานักศึกษา

แนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. กิจกรรมเสริมหลักสูตรในรายวิชาเช่นการศึกษานอกสถานที่ การสัมมนาวิชาการ การส่งเสริมการทำงานเป็นทีมและศักยภาพนักศึกษาในการนำความรู้และทักษะไปประยุกต์ใช้เหมาะสม	3.87	0.79	มาก
2. กิจกรรมนักศึกษาพัฒนาทักษะทางวิชาการให้แก่นักศึกษา	3.90	0.75	มาก
3. กิจกรรมนักศึกษาที่จัดพัฒนาทักษะการทำงานที่ดีให้แก่นักศึกษา	3.97	0.75	มาก
4. กิจกรรมนักศึกษาที่จัดพัฒนาทักษะความคิดให้แก่นักศึกษา	3.82	0.71	มาก
5. กิจกรรมนักศึกษาที่จัดส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมให้แก่นักศึกษา	3.79	0.82	มาก
ภาพรวมด้านกิจกรรมพัฒนานักศึกษา	**3.87**	**0.76**	**มาก**

ตารางที่ 9 พบว่าศิษย์ปัจจุบันและศิษย์เก่า มีความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรด้านกิจกรรมพัฒนานักศึกษา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=3.87) โดยมีความคิดเห็นเรียงลำดับดังนี้ กิจกรรมนักศึกษาที่จัดพัฒนาทักษะการทำงานที่ดีให้แก่นักศึกษามากที่สุด ($\overline{X}$=3.97) รองลงมาคือ กิจกรรมนักศึกษาพัฒนาทักษะทางวิชาการให้แก่นักศึกษา ($\overline{X}$=3.90) กิจกรรมเสริมหลักสูตรในรายวิชาเช่นการศึกษานอกสถานที่ การสัมมนาวิชาการ การส่งเสริมการทำงานเป็นทีมและศักยภาพนักศึกษาในการนำความรู้และทักษะไปประยุกต์ใช้เหมาะสม ($\overline{X}$=3.87) กิจกรรมนักศึกษาที่จัดพัฒนาทักษะความคิดให้แก่นักศึกษา ($\overline{X}$=3.82)และกิจกรรมนักศึกษาที่จัดส่งเสริม

ตารางที่ 10 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาชุมชน ด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

แนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ห้องเรียนมีสภาพและขนาดที่เหมาะสมกับการเรียนการสอน	3.91	0.85	มาก
2. สถานที่ทำงานนอกเวลาเรียนสำหรับนักศึกษา	3.76	0.84	มาก
3. ห้องปฏิบัติการ/เครื่องคอมพิวเตอร์/เครื่องพิมพ์มีความทันสมัยและเพียงพอต่อการทำงาน	3.84	0.90	มาก
4. หนังสือ/ตำรา/เอกสาร/สื่อการเรียนรู้ในห้องสมุดที่เพียงพอและความทันสมัย	3.84	0.88	มาก
5. การเข้าถึงวารสารทางวิชาการ	3.78	0.78	มาก
6. สื่อการสอน/เทคโนโลยีที่ใช้ประกอบการเรียนมีความทันสมัย	3.81	0.81	มาก
7. ความพอใจในสภาพแวดล้อมด้านสังคม/สภาวะจิตใจ/สุขอนามัยและมาตรฐานความปลอดภัย	3.76	0.79	มาก
8. ความพอใจในสภาพแวดล้อมทางกายภาพและวัสดุอุปกรณ์	3.93	0.90	มาก
ภาพรวมด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	**3.82**	**0.84**	**มาก**

จากตารางที่ 10 พบว่าศิษย์ปัจจุบันและศิษย์เก่า มีความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=3.82) โดยมีความคิดเห็นเรียงลำดับดังนี้ ความพอใจในสภาพแวดล้อมทางกายภาพและวัสดุอุปกรณ์มากที่สุด ($\overline{X}$=3.93) รองลงมาคือ ห้องเรียนมีสภาพและขนาดที่เหมาะสมกับการเรียนการสอน ($\overline{X}$=3.91) ห้องปฏิบัติการ/เครื่องคอมพิวเตอร์/เครื่องพิมพ์มีความทันสมัยและเพียงพอต่อการทำงาน และหนังสือ/ตำรา/เอกสาร/สื่อการเรียนรู้ในห้องสมุดที่เพียงพอและความทันสมัย ($\overline{X}$=3.84) สื่อการสอน/เทคโนโลยีที่ใช้ประกอบการเรียนมีความทันสมัย ($\overline{X}$=3.81) สถานที่ทำงานนอกเวลาเรียนสำหรับนักศึกษา และความพอใจในสภาพแวดล้อมด้านสังคม/สภาวะจิตใจ/สุขอนามัยและมาตรฐานความปลอดภัย ($\overline{X}$=3.76) และการเข้าถึงวารสารทางวิชาการน้อยที่สุด ($\overline{X}$=3.78) ตามลำดับ

ตารางที่ 11 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาชุมชน ด้านหมวดวิชาเฉพาะด้าน

แนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. หมวดวิชาเฉพาะด้านน้อยเกินไป	3.68	0.90	มาก
2. หมวดวิชาเฉพาะด้านมากเกินไป	3.69	0.73	มาก
3. หมวดวิชาเฉพาะด้านอยู่ในระดับเหมาะสม	3.82	0.73	มาก
4. หมวดวิชาเฉพาะด้านมีเนื้อหาเหมาะสม	3.85	0.96	มาก
5. หมวดวิชาเฉพาะด้านมีเนื้อหาไม่เหมาะสม	3.46	1.23	มาก
ภาพรวมด้านหมวดวิชาเฉพาะด้าน	**3.70**	**0.91**	**มาก**

จากตารางที่ 11 พบว่าศิษย์ปัจจุบันและศิษย์เก่า มีความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรด้านหมวดวิชาเฉพาะด้าน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=3.70) โดยมีความคิดเห็นเรียงลำดับ ดังนี้ หมวดวิชาเฉพาะด้านมีเนื้อหาเหมาะสมมากที่สุด ($\overline{X}$=3.85) รองลงมา คือ หมวดวิชาเฉพาะด้านอยู่ในระดับเหมาะสม ($\overline{X}$ =3.82) หมวดวิชาเฉพาะด้านมากเกินไป ($\overline{X}$=3.69) หมวดวิชาเฉพาะด้านน้อยเกินไป ($\overline{X}$=3.68) และหมวดวิชาเฉพาะด้านมีเนื้อหาไม่เหมาะสม น้อยที่สุด ($\overline{X}$=3.46) ตามลำดับ

ตารางที่ 12 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาชุมชน ด้านความคิดเห็นในการพัฒนาตนเองที่ได้จากการศึกษา

แนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ความรู้ทางวิชาการในสาขาที่ศึกษา	3.85	0.86	มาก
2. ความสามารถในการศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเอง	3.97	0.71	มาก
3. ความกล้าแสดงความคิดเห็น	4.00	0.84	มาก
4. ความสามารถในการวินิจฉัยและตัดสินปัญหา	3.79	0.85	มาก
5. ความเชื่อมั่นในตนเอง	3.74	0.82	มาก
6. ความคิดริเริ่ม/สร้างสรรค์	3.82	0.80	มาก
7. ความสามารถในการเขียนรายงานและทำวิจัย	3.93	0.91	มาก
8. สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการทำงาน/อาชีพ	4.03	0.82	มาก
9. สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ต่อสังคม	3.96	0.85	มาก
10. ทักษะในการนำเสนอผลงานทางวิชาการในที่ประชุมต่าง ๆ	3.99	0.83	มาก
ภาพรวมด้านความคิดเห็นในการพัฒนาตนเองที่ได้จากการศึกษา	**3.90**	**0.82**	**มาก**

จากตารางที่ 12 พบว่าศิษย์ปัจจุบันและศิษย์เก่า มีความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรด้านความคิดเห็นในการพัฒนาตนเองที่ได้จากการศึกษา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=3.90) โดยมีความคิดเห็นเรียงลำดับ ดังนี้ สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการทำงาน/อาชีพมากที่สุด ($\overline{X}$=4.03) รองลงมาคือความกล้าแสดงความคิดเห็น ($\overline{X}$=4.00) ทักษะในการนำเสนอผลงานทางวิชาการในที่ประชุมต่าง ๆ ($\overline{X}$=3.99) ความสามารถในการศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเอง ($\overline{X}$=3.97) สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ต่อสังคม ($\overline{X}$=3.96) ความสามารถในการเขียนรายงานและทำวิจัย ($\overline{X}$=3.93) ความรู้ทางวิชาการในสาขาที่ศึกษา ($\overline{X}$=3.85) และความคิดริเริ่ม/สร้างสรรค์ น้อยที่สุด ($\overline{X}$=3.82) ตามลำดับ

ตารางที่ 13 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาชุมชน ในภาพรวมทุกด้าน

แนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านหลักสูตรและเนื้อหารายวิชา	3.76	0.79	มาก
2. ด้านการเรียนการสอน	3.92	0.85	มาก
3. ด้านอาจารย์ผู้สอน	4.01	0.81	มาก
4. ด้านระบบการให้คำแนะนำปรึกษา	4.05	0.79	มาก
5. ด้านกิจกรรมพัฒนานักศึกษา	3.87	0.76	มาก
6. ด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	3.82	0.84	มาก
7. ด้านหมวดวิชาเฉพาะด้าน	3.70	0.91	มาก
8. ด้านความคิดเห็นในการพัฒนาตนเองที่ได้จากการศึกษา	3.90	0.82	มาก
ค่าเฉลี่ย	**3.87**	**0.82**	**มาก**

จากตารางที่ 13 พบว่า ศิษย์ปัจจุบันและศิษย์เก่ามีความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=3.87) โดยมีความคิดเห็นด้านระบบการให้คำแนะนำปรึกษามากที่สุด($\overline{X}$ =4.05) รองลงมาคือ ด้านอาจารย์ผู้สอน($\overline{X}$=4.01) ด้านการเรียนการสอน($\overline{X}$=3.92) ด้านความคิดเห็นในการพัฒนาตนเองที่ได้จากการศึกษา($\overline{X}$=3.90) ด้านกิจกรรมพัฒนานักศึกษา($\overline{X}$=3.87)ด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้($\overline{X}$=3.82) ด้านหลักสูตรและเนื้อหารายวิชา($\overline{X}$=3.76) และมีความคิดเห็นด้านหมวดวิชาเฉพาะด้านน้อยที่สุด ($\overline{X}$=3.70) ตามลำดับ

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาการพัฒนาชุมชน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงโดยศิษย์ปัจจุบันและศิษย์เก่า

1. ควรเพิ่มรายวิชาในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์
2. ควรมีกิจกรรมที่ได้ลงไปศึกษาและเรียนรู้กับชุมชนโดยตรง
3. ควรเพิ่มทักษะทางภาษาให้แก่นักศึกษาเป็นหลักสูตรที่สามารถนำไปปรับใช้ได้จริงในชีวิตประจำวันและการทำงานมากกว่าการมุ่งเน้นไปทางวิชาการ
4. อยากให้มีการเรียนการสอนแบบลงพื้นที่จริง อยู่ร่วมกับชุมชน 1 เดือน เพื่อศึกษาและเข้าใจวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของชาวบ้านจริง เพิ่มทักษะด้านแผนที่เดินดิน แผนผังเครือญาติ
5. อยากเรียนนอกพื้นที่ มีการฝึกปฏิบัติมากกว่าเรียนในห้องเรียน
6. ควรเพิ่มรายวิชาคอมพิวเตอร์และการคำนวณให้แก่นักศึกษาเพราะต้องใช้ในการทำงานค่อนข้างมากหลังจากเข้าสู่ตลาดแรงงาน
7. ควรพัฒนาหลักสูตรให้มีความทันสมัยและมีเนื้อหาการเรียนที่เป็นปัจจุบัน

2. ผลการวิเคราะห์แนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาการพัฒนาชุมชน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง โดยผู้ใช้บัณฑิต จำนวน 12 คน จาก หน่วยงานราชการ และ หน่วยงานเอกชน

ตอนที่1 คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาการพัฒนาชุมชน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงโดยผู้ใช้บัณฑิต

ตารางที่ 14 แสดงค่าเฉลี่ยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์รายด้าน

คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์	$\overline{X}$	S.D	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านคุณธรรมจริยธรรม	4.68	0.53	มากที่สุด
2. ด้านความรู้	4.47	0.56	มาก
3. ด้านทักษะทางปัญญา	4.30	0.83	มาก
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	4.14	0.93	มาก
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	4.33	0.83	มาก
ค่าเฉลี่ย	**4.38**	**0.73**	**มาก**

จากตารางที่ 14 พบว่า ผู้ใช้บัณฑิตมีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=4.38) โดยมีความคิดเห็นเรียงลำดับเป็นรายด้านดังนี้ ด้านคุณธรรมจริยธรรม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ =4.68) รองลงมาคือ ด้านความรู้ ($\overline{X}$=4.47) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ($\overline{X}$=4.33) ด้านทักษะทางปัญญา ($\overline{X}$=4.30) และด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบน้อยที่สุด ($\overline{X}$=4.14) ตามลำดับ

ตอนที่2ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาการพัฒนาชุมชน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงโดยผู้ใช้บัณฑิต

1. ควรเพิ่มทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานในยุคปัจจุบัน เช่น ภาษาอังกฤษ คอมพิวเตอร์การนำเสนอและการใช้เทคโนโลยีในการทำงาน

2. ต้องการให้มีการจัดกิจกรรมให้นักศึกษาได้ลงไปหาความรู้ในพื้นที่และสถานการณ์จริง

3.มีความรู้ความสามารถที่หลากหลาย มีความตั้งใจทำงาน ขยัน อดทน รู้จักเสียสละและมีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย

4.ควรมีการปรับหลักสูตรให้มีการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในทุกภาคเรียน เพื่อให้นักศึกษา มีประสบการณ์ในการทำงานมากขึ้น

5. ควรมีการฝึกโปรแกรมที่ใช้ในสำนักงานก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

6.อยากให้มีแนวทางการเรียนการฝึกทักษะการเรียนรู้เพิ่มก่อนออกฝึกงานหรือทำงานจริง เช่น ความกล้าแสดงออก การนำเสนอ และการใช้อุปกรณ์สำนักงาน

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิตสาขาวิชา การพัฒนาชุมชน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ศิษย์ปัจจุบันและศิษย์เก่า มีความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=3.87, S.D.= 0.82) โดยมีความคิดเห็นเรียงลำดับเป็นรายด้าน ดังนี้ ด้านระบบการให้คำแนะนำปรึกษา อยู่ในระดับมาก($\overline{X}$=4.05, S.D.= 0.79) ด้านอาจารย์ผู้สอน อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=4.01, S.D.= 0.81) ด้านการเรียนการสอน อยู่ในระดับมาก($\overline{X}$=3.92, S.D.= 0.85) ด้านความคิดเห็นในการพัฒนาตนเองที่ได้จากการศึกษา อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=3.90, S.D. = 0.82) ด้านกิจกรรมพัฒนานักศึกษา อยู่ในระดับมาก($\overline{X}$=3.87, S.D.= 0.76) ด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=3.82, S.D.= 0.84) ด้านหลักสูตรและเนื้อหารายวิชาอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$= 3.76, S.D.= 0.79) และด้านหมวดวิชาเฉพาะด้าน อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=3.70, S.D.= 0.91) ตามลำดับ

2. ผู้ใช้บัณฑิต มีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=4.38, S.D.= 0.73) โดยมีความคิดเห็นเรียงลำดับเป็นรายด้าน ดังนี้ ด้านคุณธรรม จริยธรรม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$=4.68, S.D.= 0.53) ด้านความรู้อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=4.47, S.D.= 0.56) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=4.33, S.D.= 0.83) ด้านทักษะทางปัญญา อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=4.30, S.D.= 0.83) และด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=4.14, S.D.= 0.93) ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่องแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาการพัฒนาชุมชน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ซึ่งคณะผู้วิจัยพบประเด็นที่น่าสนใจและนำมาอภิปรายผลดังนี้

1. จากการวิจัยพบว่า ศิษย์ปัจจุบันและศิษย์เก่ามีความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาการพัฒนาชุมชนทั้ง 8ด้านโดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านระบบการให้คำแนะนำปรึกษา รองลงมาคือด้านอาจารย์ผู้สอน ด้านการเรียนการสอน ด้านความคิดเห็นในการพัฒนาตนเองที่ได้จากการศึกษา ด้านกิจกรรมพัฒนานักศึกษาด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ด้านหลักสูตรและเนื้อหารายวิชา และสุดท้ายคือด้านหมวดวิชาเฉพาะด้านตามลำดับ ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะสาขาวิชาการพัฒนาชุมชน ให้ความสำคัญเกี่ยวกับการบริหารจัดการหลักสูตรอันเป็นการจัดการและการดำเนินการการควบคุมดูแล ส่งเสริมและสนับสนุนให้การจัดกิจกรรมต่าง ๆ ในสาขาวิชาตอบสนองต่อวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของหลักสูตรโดยใช้ทรัพยากรการบริหารที่มีอยู่อย่างจำกัด เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยเฉพาะการให้คำปรึกษา การจัดอาจารย์เข้าสอนซึ่งเป็นอาจารย์ที่มีความรู้ความสามารถจัดอาจารย์ที่สอนโดยตรงกับวิชาที่มีความเชี่ยวชาญส่งเสริมให้หลักสูตรมีคุณภาพมาตรฐานวิชาชีพซึ่งจะส่งผลให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สาขาวิชาการพัฒนาชุมชน จึงได้เปิดการเรียนการสอนโดยมุ่งพัฒนานักศึกษาที่จะประกอบอาชีพในภาครัฐและภาคเอกชนทุกประเภททุกระดับให้มีคุณภาพมาตรฐานวิชาชีพ ซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกับแนวคิดของวิชัยประสิทธิวุฒิเวชช์(2542 : 135) กล่าวว่าความสำคัญของการพัฒนาหลักสูตรเป็นการพัฒนาหลักสูตรแกนกลางหรือหลักสูตรแม่บทที่พัฒนาในระดับชาติ มีการกำหนดองค์ประกอบต่างๆของหลักสูตรให้สอดคล้องกับสภาพ

ปัญหาและสนองความต้องการของสังคมในลักษณะกว้างให้ผู้เรียนได้เรียนรู้คล้ายคลึงกันเนื้อหาสาระและประสบการณ์บางอย่างไม่สามารถประมวลรายละเอียดตามสภาพเศรษฐกิจสังคมปัญหาและความต้องการของท้องถิ่น บางเนื้อหาสาระไม่อาจสนองความต้องการและความสนใจของผู้เรียน ซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกับแนวคิดของพีรศักดิ์ชัยรุ่งโรจน์ปัญญา (2551 : 12) กล่าวว่ากระบวนการพัฒนาหลักสูตรจะประกอบด้วยขันตอนที่สำคัญต่างๆหลายขั้นตอนโดยผู้ที่มีความสำคัญในการพัฒนาหลักสูตรที่ได้รับการกล่าวถึงและอ้างอิงอยู่เสมอก็คือราล์ฟไทเลอร์(Ralph W. Tyler, 1950: 7) ซึงได้เสนอรูปแบบของการพัฒนาหลักสูตรโดยตั้งเป็นคำถามไว้ 4 ข้อคือ 1)มีวัตถุประสงค์ทางการศึกษาอะไรบ้างที่โรงเรียนจะต้องให้เด็กได้รับ 2)มีประสบการณ์ทางการศึกษาอะไรบ้างที่จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์เหล่านี้ 3)จะจัดประสบการณ์ทางการศึกษาเหล่านี้ให้มีประสิทธิภาพได้อย่างไร และ 4)จะพิจารณาได้อย่างไรว่าวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้นั้นได้บรรลุแล้ว ดังนั้นการวิจัยดังกล่าวจึงเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

2. จากการวิจัยพบว่า ผู้ใช้บัณฑิตมีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาการพัฒนาชุมชน ทั้ง 5 ด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านคุณธรรมจริยธรรม รองลงมาคือ ด้านความรู้ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านทักษะทางปัญญา และสุดท้ายคือด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านจะเห็นว่า ด้านคุณธรรมจริยธรรม ผู้ใช้บัณฑิตมีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด อาจเป็นเพราะว่าหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาการพัฒนาชุมชนมีการจัดการเรียนการสอนที่สอดแทรกด้านคุณธรรมจริยธรรมให้กับนักศึกษาในทุกรายวิชา โดยเน้นการปลูกฝังด้านคุณธรรมจริยธรรมให้กับนักศึกษาในหลายๆด้านเช่นด้านความมีน้ำใจเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ความรับผิดชอบความซื่อสัตย์ ความอดทน ขยันหมั่นเพียร การตรงต่อเวลา การมีจิตอาสาและความเสียสละเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม เป็นต้น ด้านความรู้ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งอาจเป็นเพราะว่าในการจัดการเรียนการสอนของสาขาวิชาการพัฒนาชุมชนมุ่งเน้นนักศึกษาให้มีความรอบรู้ในหลักวิชาการในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติรวมถึงความรอบรู้ในวิชาชีพทำให้นักศึกษาสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้กับงานที่ได้รับมอบหมายมีการวางแผนการทำงานและปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบด้านทักษะทางปัญญา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก อาจเป็นเพราะว่าในการจัดการเรียนการสอนของสาขาวิชาการพัฒนาชุมชนนั้น นอกจากการเรียนภายในห้องเรียนแล้วยังมีการจัดกิจกรรมต่างๆในแต่ละรายวิชา โดยให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการดำเนินการในทุกขั้นตอนจากการที่นักศึกษาได้เข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆและทำให้นักศึกษาได้ฝึกทักษะด้านปัญญาเช่นในด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์กล้าคิดกล้าตัดสินใจรวมถึงในกรณีที่เกิดปัญหาในกิจกรรมต่างๆ แล้ว นักศึกษาก็สามารถวิเคราะห์และเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาได้อย่างมีวิจารณญาณด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก อาจเป็นเพราะว่านอกจากการเรียนการสอนภายในห้องเรียนแล้วสาขาวิชาการพัฒนาชุมชนยังมีโครงการและกิจกรรมต่างๆที่หลากหลายให้นักศึกษาได้เข้าร่วมเป็นการสร้างความรับผิดชอบของนักศึกษาต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายรวมถึงสร้างมนุษย์สัมพันธ์และความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคลให้เกิดขึ้นกับนักศึกษาเช่นโครงการรับน้องอย่างสร้างสรรค์สานสัมพันธ์น้องพี่สาขาวิชาการพัฒนาชุมชน โครงการพัฒนาวัด สืบสานวัฒนธรรมไทย เป็นต้นและด้านทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก อาจเป็นเพราะว่าในหลักสูตรของสาขาวิชาการพัฒนาชุมชน มีการจัดการเรียนการสอนที่ทำให้นักศึกษามีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมในคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อสืบค้นข้อมูลมาใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสมมีความสามารถในการนำเสนอข้อมูลโดยใช้สื่อต่าง ๆ ได้ อย่างเหมาะสมการใช้ทักษะทางคณิตสาสตร์ (บวกลบคูณหาร) ได้อย่างแคล้วคล่องและนำความรู้ ทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้กับงานได้อย่างถูกต้อง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อธิวัฒน์โพธิ์พนาและสุเมธ

พิลึก (2557 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตมหาวิทยาลัยเจ้าพระยาตามทัศนะของผู้ใช้บัณฑิต ผลการวิจัยพบว่า คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของผู้ใช้บัณฑิตที่อยู่ในระดับมากได้แก่ด้านคุณธรรมจริยธรรมด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบและด้านความรู้ตามลำดับส่วนที่อยู่ในระดับปานกลางได้แก่ด้านทักษะทางปัญญาและด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศตามลำดับดังนั้นการวิจัยดังกล่าวจึงเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้

จากการวิจัยเรื่องแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาชุมชน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง คณะผู้วิจัย มีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1สาขาวิชาต้องมีกระบวนในการกำหนดแนวการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดทำหลักสูตร การใช้ ปรับปรุงและการพัฒนาหลักสูตรอย่างชัดเจนในการตอบสนองของผู้เรียนสังคมและของท้องถิ่นดังนั้นคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจัดทำหลักสูตรโดยเน้นการตอบสนองตามความต้องการของผู้เรียนสังคมและท้องถิ่นเป็นหลักโดยมีการวางแผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรให้มีความทันสมัยทันยุคในปัจจุบัน

1.2 สาขาวิชาควรกำหนดการจัดการศึกษาหลักสูตรคุณสมบัติผู้เรียนว่าจะสามารถพัฒนาไปในทิศทางใดดังนั้น การที่หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาการพัฒนาชุมชน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงต้องมีการพัฒนาผู้เรียนให้ก้าวไปสู่การเป็นผู้มีความรู้ความสามารถมีคุณธรรมมีวิสัยทัศน์ที่ว้างไกลเป็นที่ยอมรับและเป็นที่ต้องการของสังคมมีความสามารถที่เข้มแข็งและอยู่รอดได้ท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงของกระแสสังคมและกระแสโลก

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

2.1 การวิจัยครั้งนี้คือ แนวทางการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาการพัฒนาชุมชน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไปอาจจะเป็นการศึกษาในเรื่องผลกระทบจากการนำหลักสูตรมาใช้ในการบริหารการปฏิบัติงาน

2.2 ควรมีการติดตามผลการดำเนินงานของศิษย์ปัจจุบันและศิษย์เก่าของหลักสูตรว่าได้นำผลการส่วนร่วมในการวิจัยครั้งนี้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างยั่งยืนหรือไม่ในระดับใด

เอกสารอ้างอิง

บุญชม ศรีสะอาด. (2546). **การพัฒนาหลักสูตรและการวิจัยเกี่ยวกับหลักสูตร**. กรุงเทพฯ :สุวีริยาสาส์น.

พีรศักดิ์ชัย รุ่งโรจน์ปัญญา. (2551). **การพัฒนาหลักสูตรการซ่อมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินโรงเรียนโสตศึกษาอนุสารสุนทรจังหวัดเชียงใหม่.** วิทยานิพนธ์, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

วิชัย ประสิทธิ์วุฒิเวชช์. (2542). **การพัฒนาหลักสูตรสานต่อที่ท้องถิ่น.** กรุงเทพฯ : เซนต์เตอร์ดิสคัพเวอรี.

อธิวัฒน์ โพธิ์พนาและสุเมธพิลึก. (2557).**รายงานการวิจัยเรื่อง คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตมหาวิทยาลัยเจ้าพระยาตามทัศนะของผู้ใช้บัณฑิต.**นครสวรรค์ :มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา.

Tyler, Ralph W. (1950). Basic Principles of Curriculum and Instruction. Chicago: University of Chicago Press.

การมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการกาดวิถีชุมชนคูบัวของประชาชน ในตำบลคูบัว อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี

Participation in the Management of Khu Bua Community Ways of People in Khu Bua Sub-District, Mueang District, Ratchaburi Province

สุภาพร แซ่ซม สุทธดา อนงคทอง กานตมา ออนธนู ชชวาล แอรมหลา ภาณกานต คงนนทะ
[1,2,3]นักศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาชุมชน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
[4,5]สาขาวิชาการพัฒนาชุมชน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการกาดวิถีชุมชนคูบัวของประชาชนในตำบลคูบัว อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อ 1) ศึกษาการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการกาดวิถีชุมชนคูบัว 2) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลและการมีส่วนร่วมของกาดวิถีชุมชนคูบัว และ3) เสนอแนะแนวทางการพัฒนากาดวิถีชุมชนคูบัวที่เหมาะสม เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างจากประชากรทั้งหมด จำนวน 10,905 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างโดยใช้หลักเกณฑ์ของอาจารย์ธเนศ ต่วนชะเอม คือ ร้อยละ 1 ของจำนวนประชากรทั้งหมดได้ประชากรกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 109 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ผลการวิจัยพบว่า 1) ชาวบ้านในชุมชน คณะกรรมการ พ่อค้าแม่ค้า และเจ้าอาวาส มีส่วนร่วมในการบริหารจัดตลาดในทุกขั้นตอนของการดำเนินงานทั้งหมดอยู่ในระดับมาก ส่วนการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจและการวางแผนที่อยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากในส่วนของการร่วมตัดสินใจและการวางแผนนั้นส่วนใหญ่ชาวบ้านและพ่อค้าแม่ค้าจะไม่ได้เข้าไปมีส่วนร่วมโดยตรงจะมีแค่เพียงพ่อค้าแม่ค้าบางกลุ่มเท่านั้นที่เข้าไปมีส่วนระยะแรก ๆ ของการจัดตั้งตลาด 2) ปัจจัยด้านเพศ อายุ อาชีพ รายได้ ระดับการศึกษา ไม่มีความสัมพันธ์กับการบริหารจัดการกาดวิถีชุมชนคูบัว ส่วนด้านการมีส่วนร่วมมีความสัมพันธ์กับการบริหารจัดการกาดวิถีชุมชนคูบัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 3) แนวทางการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวของกาดวิถีชุมชนคูบัวควรเพิ่มแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติมในชุมชน เช่น การศึกษาถึงวิถีชีวิตของชาว ไท–ยวน การศึกษาเรียนรู้ขั้นตอนการประกอบอาชีพต่าง ๆ ในชุมชน และการศึกษาถึงประวัติศาสตร์ความเป็นมาของโบราณสถานที่เก่าแก่ที่ตั้งอยู่ภายในพื้นที่ของตำบลคูบัวอีกหลายจุด และมีแนวทางการพัฒนาพื้นที่บริเวณด้านหลังของวัดโขลงสุวรรณคีรีเพื่อการขยายพื้นที่ของตลาดให้เหมาะสมและเพียงพอต่อนักท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้นเพื่อนำไปสู่การพัฒนาตามแผนการท่องเที่ยวที่กำหนดไว้

คำสำคัญ : การมีส่วนร่วม, การบริหารจัดการ,กาดวิถีชุมชนคูบัว

ABSTRACT

Participation in the Management of Khu Bua Community Ways of People in Khu Bua Sub-district,Mueang District, Ratchaburi Province. The purposes of the research are studying the participation in the Management of Khu Bua Community Ways, studyingthe relationship between personal factors and participation in the Management of Khu Bua Community and suggestions the appropriated guidelines for the development of Khu Bua Community Ways. Data were collected by using questionnaires from the sample groupfrom the total population of 10,905 people, using sampling methods criteria of Master Thanet Tuan Cha-em is 1% of the total population. Then samples are 109 persons.Statistics which used for data analysis were percentage, mean, standard deviation and correlation coefficient

The research found that people, community committees, merchants and abbot have participated in every process of the management of Khu Bua Community Way of life at a high level. Participation of decision making and planning is at moderate due to the decision making and planning process, most ofpeople and merchant will not participate in the project directly, there are only certain merchants entering the market setting. Gender, Age, Occupation, Income and Education were not related to Kua Bua Community Way Management. As for the participation, there was a significant relationship with participation in Kua Bua Community Way at the 0.01 level.Guidelines for the development of Kua Bua Community Way supposed to increase more learning resources in the community such as studying the ways of life of Tai-Yuan people, learning the various occupational steps in the community and studying the history of ancient ruins that are located in Khu Bua Sub-district.And guidelines for the development of the area in the back side of the KhongSuwannakhiri Temple in order to expand the market area to be more suitable and sufficient for the tourists then leading to the development according to the designated tourism plan.

Keywords : Participation, Management,Khu Bua Community Ways

บทนำ

จากการศึกษานำร่อง โดยการสอบถามพระครูใบฎีกาสุพจน์ ธีรว์โส เจ้าอาวาสวัดโขลงสุวรรณคีรี พบว่า เดิมก่อนที่จะก่อสร้างกาดวิถีชุมชนคูบัวขึ้นมาได้มีหน่วยงานเข้ามา คือ สภาองค์กรชับเคลื่อนของตำบลคูบัว ซึ่งได้มีแนวคิดที่จะจัดทำโครงการเพื่อที่จะพัฒนาคุณภาพชีวิตของชาวบ้านในชุมชนและได้อาศัยพื้นที่บริเวณวัดโขลงสุวรรณคีรีเป็นที่ประชุมคณะกรรมการหมู่บ้านและได้มีการนิมนต์เจ้าอาวาสวัดโขลงสุวรรณคีรี เข้าร่วมฟังการประชุมและในที่ประชุมต่างมีการแสดงความคิดเห็นในการจัดโครงการที่หลากหลายโดยการพิจารณาถึงสภาพบริบทของตำบลคูบัวว่าในแต่ละหมู่บ้านมีจุดเด่นในเรื่องใดพระครูใบฎีกาสุพจน์ ธีรว์โส ได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นในที่ประชุมว่าควรมีการจัดสร้างตลาดชุมชนขึ้นมาเพื่อเป็นศูนย์กลางของการจำหน่ายสินค้าให้กับชาวบ้านในชุมชนและเพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาความ

เลื่อมล้ำทางสังคมจึงได้มติจากที่ประชุมให้มีการสร้างตลาดชุมชนขึ้นมา (พระครูใบฎีกาสุพจน์ ธีรว์โส, สัมภาษณ์, วันที่ 2 กันยายน 2561)

พระครูใบฎีกาสุพจน์ ธีรว์โส เจ้าอาวาสวัดโขลงสุวรรณคีรีมีแนวคิดที่จะจัดสรรพื้นที่ส่วนกลางบริเวณวัดให้เป็นสถานที่ในการจำหน่ายสินค้าของคนในชุมชนโดยการนำเอาต้นทุนทางวัฒนธรรมที่ในชุมชนมี ได้แก่ อัตลักษณ์และเอกลักษณ์ วิถีชีวิตของความเป็นชาว ไท–ยวน และต้นทุนทรัพยากรที่มีโบราณสถานเก่าแก่อยู่ในพื้นที่มาประยุกต์ให้เกิดความน่าสนใจ โดยยังคงยึดขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรมดั้งเดิม และอาศัยความร่วมมือ ร่วมใจ ของคนในชุมชนตามหลักพลัง "บวร" อันได้แก่ บ้าน วัด โรงเรียน เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดตั้งกาดวิถีชุมชนคูบัวขึ้นมา

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการกาดวิถีชุมชนคูบัว
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลและการมีส่วนร่วมของกาดวิถีชุมชนคูบัว
3. เพื่อเสนอแนะแนวทางการพัฒนากาดวิถีชุมชนคูบัวที่เหมาะสม

ขอบเขตของการวิจัย

1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1.1 ประชากร ได้แก่ ประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ตำบลคูบัว จำนวน 10,905 คน (องค์การบริหารส่วนตำบลคูบัว, 2560)

1.1.2 กลุ่มตัวอย่างใช้เกณฑ์ของธเนศ ต่วนชะเอม (2546: 18) ได้แก่

1) ถ้าประชากรนับด้วยหลักร้อยให้ใช้ร้อยละ 25

2) ถ้าประชากรนับด้วยหลักพันให้ใช้ร้อยละ 10

3) ถ้าประชากรนับด้วยหลักหมื่น ให้ใช้ร้อยละ 1

เนื่องจากประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ตำบลคูบัว มีจำนวน 10,905 คน จะได้กลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

$$= \frac{\mathbf{10905 \times 1}}{\mathbf{100}}$$

= 109.05

= 109 คน

ดังนั้นจะต้องเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 109 คน

1.2 ตัวแปร/ประเด็นการวิจัย

1.2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน

1.2.2 ตัวแปรตามมีดังนี้

2.2.1 การมีส่วนร่วม ได้แก่ การมีส่วนร่วมในการคิด การมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ การมีส่วนร่วมในการวางแผน การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการมีส่วนร่วมในการประเมินผล การมีส่วนร่วมในผลประโยชน์

2.2.2 การบริหารจัดการ ได้แก่ การจัดการผลิตภัณฑ์ของสมาชิก การจัดการรูปแบบร้านค้า การจัดการการขายและการกำหนดราคา การจัดการด้านการประชาสัมพันธ์ การจัดการกิจกรรมส่งเสริมการท่องเที่ยว การจัดการตลาด

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม มี 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน

ตอนที่ 2 แบบสอบถามในประเด็นของการมีส่วนร่วมในกาดวิถีชุมชนคูบัว

ตอนที่ 3 แบบสอบถามในประเด็นของการบริหารจัดการกาดวิถีชุมชนคูบัว

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะและแนวทางการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการกาดวิถีชุมชนคูบัว อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี

2. การรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง มีขั้นตอนดังนี้

1) นำแบบสอบถามไปแจกให้กับประชาชนกลุ่มเป้าหมายพร้อมทั้งอธิบายถึงวัตถุประสงค์ของการทำวิจัยและรายละเอียดในการทำข้อมูลแบบสอบถาม

2) เก็บรวบรวมแบบสอบถามที่ได้ข้อมูลครบถ้วนแล้วมาตรวจสอบถามถูกต้องของข้อมูลในการทำแบบสอบถาม

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามมาตรวจสอบความครบถ้วนและความสมบูรณ์ โดยการจัดกลุ่มของข้อมูล วิเคราะห์และสรุปผล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปวิเคราะห์หาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการกาดวิถีชุมชนคูบัวของประชาชนในตำบลคูบัว อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรีมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย 1) เพื่อศึกษาการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการกาดวิถีชุมชนคูบัว 2) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลและการมีส่วนร่วมของกาดวิถีชุมชนคูบัว 3) เสนอแนะแนวทางการพัฒนากาดวิถีชุมชนคูบัวที่เหมาะสม มีผลการวิจัย ดังนี้

1. ด้านข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน(คน)	คิดเป็นร้อยละ
เพศ		
ชาย	37	33.9
หญิง	72	66.1
รวม	109	100.0
อายุ		
ต่ำกว่า 20 ปี	2	1.8
20 – 30 ปี	18	16.5
31 - 40 ปี	18	16.5
41 - 50 ปี	33	30.3
51 ปีขึ้นไป	38	34.9
รวม	109	100.0
อาชีพ		
รับจ้าง	22	20.2
ค้าขาย	47	43.1
ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	9	8.3
พนักงานบริษัท	7	6.4
เกษตรกร/ทำสวน/ทำไร่/ทำนา	17	15.6
อื่นๆ.....	7	6.4
รวม	109	100.0
ระดับการศึกษา		
ประถมศึกษา	43	39.4
มัธยมต้น / มัธยมปลาย/เทียบเท่า	38	34.9
ปริญญาตรี	24	22.0
สูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไป	1	0.9
อื่นๆ.....	3	2.8
รวม	109	100.0
รายได้ต่อเดือน		
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ10,000 บาท	59	54.1
10,001 – 20,000 บาท	33	30.3
20,001 – 30,000 บาท	15	13.8
30,001 – 40,000 บาท	2	1.80
40,001 บาทขึ้นไป	0	0
รวม	109	100.0

จำแนกตามเพศ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง 72 คน คิดเป็นร้อยละ 66.1 รองลงมาเป็นเพศชายมีจำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 33.9

จำแนกตามอายุ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุ 51 ปีขึ้นไป จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 34.9 รองลงมาอายุ 41 - 50 ปี จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 34.9 อายุ 20 - 30 ปี จำนวน 18 คนคิดเป็นร้อยละ 16.5 อายุ 31 - 40 ปี จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 16.5 และอายุ ต่ำกว่า 20 ปี มีจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.8

จำแนกตามอาชีพ พบว่า ผู้ที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอาชีพค้าขาย จำนวน 47 คนคิดเป็นร้อยละ 43.1 อาชีพรับจ้าง จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 20.2 อาชีพเกษตรกร/ทำสวน/ทำไร่/ทำนา จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 15.6 อาชีพข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 8.3 อาชีพพนักงานบริษัท จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 6.4 และอาชีพอื่นๆ จำนวน 7 คนคิดเป็นร้อยละ 6.4

จำแนกตามระดับการศึกษา พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระดับประถมศึกษา จำนวน 43 คนคิดเป็นร้อยละ 39.4 รองลงมาระดับมัธยมต้น/มัธยมปลาย/เทียบเท่า จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 34.9 ระดับปริญญาตรี จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 22.0 ระดับอื่นๆจำนวน 3 คนคิดเป็นร้อยละ 2.8 สูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไป จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ0.9

จำแนกตามรายได้ต่อเดือน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีรายได้ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท จำนวน 59 คน คิดเป็นร้อยละ 54.1 รองลงมารายได้ 10,001 – 20,000 บาทจำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 30.3 รายได้ 20,001 – 30,000 บาท จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 13.8

2. ด้านการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการกาดวิถีชุมชนคูบัว

ตารางที่ 2 สภาพการณ์การมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการกาดวิถีชุมชนคูบัว

การมีส่วนร่วม	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
การมีส่วนร่วมในการคิด	3.67	.66	มาก
การมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์	3.50	.67	มาก
การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ	3.47	.73	ปานกลาง
การมีส่วนร่วมในการวางแผน	3.49	.57	ปานกลาง
การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ	3.98	.60	มาก
การมีส่วนร่วมในการประเมินผล	3.85	.67	มาก
การมีส่วนร่วมในผลประโยชน์	4.12	.56	มาก
รวม	**3.73**	**.43**	**มาก**

จากตารางพบว่า สภาพการณ์การมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการกาดวิถีชุมชนคูบัวด้านร่วมคิด ร่วมวิเคราะห์ ร่วมปฏิบัติ การมีส่วนร่วมในการประเมินผลและด้านการร่วมรับประโยชน์จากการบริหารจัดการกาดวิถีชุมชนคูบัวมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ส่วนด้านการร่วมตัดสินใจและวางแผน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง

3. ด้านการบริหารจัดการกาดวิถีชุมชนคูบัว

ตารางที่ 3 สภาพการณ์การบริหารจัดการกาดวิถีชุมชนคูบัว

การบริหารจัดการ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
การจัดการผลิตภัณฑ์ของสมาชิก	3.84	.61	มาก
การจัดการรูปแบบร้านค้า	3.88	.64	มาก
การจัดการการขายและการกำหนดราคา	3.94	.62	มาก
การจัดการด้านการประชาสัมพันธ์	4.10	.512	มาก
การจัดการกิจกรรมส่งเสริมการท่องเที่ยว	4.22	.61	มาก
การจัดการตลาด	3.77	.59	มาก
รวม	**3.96**	**.43**	**มาก**

จากตารางพบว่า สภาพการณ์การบริหารจัดการกาดวิถีชุมชนคูบัวด้านการจัดการผลิตภัณฑ์ของสมาชิกการจัดการรูปแบบร้านค้าการจัดการการขายและการกำหนดราคาการจัดการด้านการประชาสัมพันธ์การจัดการกิจกรรมส่งเสริมการท่องเที่ยวการจัดการตลาดมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

4. ด้านความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลและการมีส่วนร่วมของกาดวิถีชุมชนคูบัว

ตารางที่4ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์และระดับนัยสำคัญระหว่างตัวแปรปัจจัยส่วนบุคคลและการมีส่วนร่วมกับการบริหารจัดการกาดวิถีชุมชนคูบัว

ตัวแปร	r	ค่า Sig.
เพศ	-.144	.136
อายุ	-.015	.877
อาชีพ	-.001	.993
ระดับการศึกษา	-.171	.076
รายได้	-.085	.377
การมีส่วนร่วม	.491***	.000

จากตารางพบว่าการมีส่วนร่วมมีความสัมพันธ์กับการบริหารจัดการกาดวิถีชุมชนคูบัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

สรุปผลการวิจัย

1. ด้านการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการกาดวิถีชุมชนคูบัว

เกิดจากการมีส่วนร่วมของคนในชุมชน คณะกรรมการ และทางพระครูใบฎีกาสุพจน์ ธีรว์โส เจ้าอาวาสวัดโขลงสุวรรณคีรี ที่มีความต้องการที่จะจัดสรรพื้นที่ส่วนกลางให้เป็นศูนย์กลางของการจำหน่ายสินค้าของคนในชุมชน โดยในทุกขั้นตอน ต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง โดยการเข้าไปมีส่วนร่วมตั้งแต่การเข้าร่วมประชุมและเสนอความคิดเห็น จนถึงการมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการจำหน่ายสินค้าที่ส่งผลทำให้ครอบครัวและชุมชนมีรายได้ เพิ่มมากขึ้น แต่จะมีแค่ส่วนของการมีส่วนร่วมในด้านของการตัดสินใจและการวางแผนเท่านั้น ที่พ่อค้าแม่ค้า และชาวบ้านในชุมชน ไม่ได้เข้าไปมีส่วนร่วมโดยตรงในทั้งหมด เนื่องจากในเรื่องของการกำหนดกิจกรรม การกำหนดเกณฑ์การวัดของแผนงานและการประเมินผลความสำเร็จของแผนงานนั้นส่วนใหญ่จะขึ้นอยู่ที่ดุลยพินิจของหลวงพ่อและคณะกรรมการเป็นหลักจะมีแค่เพียงพ่อค้า แม่ค้าและชาวบ้านในชุมชนบางกลุ่มที่เข้าไปมีส่วนร่วมในระยะแรก ๆของการจัดตั้งเท่านั้นที่มีส่วนร่วมในการตัดสินใจและวางแผนงาน

2. ด้านการบริหารจัดการกาดวิถีชุมชนคูบัว

ทางพระครูใบฎีกาสุพจน์ ธีรว์โส เจ้าอาวาสวัดโขลงสุวรรณคีรี คณะกรรมการ พ่อค้าแม่ค้า และชาวบ้านในชุมชนมีการกำหนดแนวทางการบริหารจัดการตลาดได้อย่างเป็นระเบียบเรียบร้อยตั้งแต่การจัดสรรผลิตภัณฑ์ของสมาชิกที่เข้ามาร่วมให้มีความหลากหลายและผ่านมาตรฐาน OTOP การกำหนดเกณฑ์ราคาของสินค้าในแต่ละประเภทให้มีความเหมาะสมกับคุณภาพและปริมานของสินค้าในแต่ละรายการ การจัดสรรรูปแบบร้านค้าที่มีความมั่นคงแข็งแรงการจัดการตลาดที่ดีมีสถานที่ในการจัดตั้งที่เหมาะสมและมีคณะกรรมการในการให้บริการนักท่องเที่ยวได้อย่างทั่วถึงการจัดการกิจกรรมส่งเสริมการท่องเที่ยวที่ดำเนินการภายใต้การจัดการ 5 S ได้อย่างเป็นระบบ รวมถึงการประชาสัมพันธ์ที่มีการจัดทำสื่อวีดีทัศน์เพื่อการถ่ายทอดบริบทโดยภาพรวมภายในตลาดผ่านโลกโซเชียลที่ให้ผลลัพธ์ทางการท่องเที่ยวที่ดี มีนักท่องเที่ยวทั้งภายในและภายนอกให้ความสนใจและเข้ามาเที่ยวชมอย่างต่อเนื่อง

3. แนวทางการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวของชุมชน

โดยเพิ่มให้มีแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติมในชุมชน เช่น การศึกษาถึงวิถีชีวิตของชาว ไท – ยวน ในอดีตที่ศูนย์จิปาถะภัณฑ์สถานบ้านคูบัวการศึกษาเรียนรู้ขั้นตอนการประกอบอาชีพต่าง ๆ ในชุมชน และการศึกษาถึงประวัติศาสตร์ความเป็นมาของโบราณสถานที่เก่าแก่ที่ตั้งอยู่ภายในพื้นที่ของตำบลคูบัวอีกหลายจุด ซึ่งนอกเหนือไปจากการศึกษาโบราณสถานหมายเลข 18 ที่ตั้งอยู่ภายในวัดโขลงสุวรรณคีรี และมีแนวทางการพัฒนาพื้นที่บริเวณด้านหลังของวัดโขลงสุวรรณคีรีเพื่อการขยายพื้นที่ของตลาดให้เหมาะสมและเพียงพอต่อนักท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้นเพื่อน าไปสู่การพัฒนาตามแผนการท่องเที่ยวที่กำหนดไว้

อภิปรายผลการวิจัย

การมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการกาดวิถีชุมชนคูบัว

การมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการกาดวิถีชุมชนคูบัวภาพรวมอยู่ในระดับมากเชิงเหตุผล คือ ชาวบ้านในชุมชน พ่อค้า แม่ค้าและคณะกรรมการกาดเข้ามามีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของการดำเนินการทั้งหมด ได้แก่ การเข้ามามีส่วนร่วม

ในการคิด การมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ การมีส่วนร่วมในการวางแผน การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ การมีส่วนร่วมในการประเมินผล การมีส่วนร่วมในผลประโยชน์ ซึ่งจากผลสำเร็จที่เกิดจากการมีส่วนร่วมของพ่อค้าแม่ค้า ชาวบ้านในชุมชน คณะกรรมการและเจ้าอาวาสส่งผลทำให้กาดวิถีชุมชนคูบัว มีการบริหารจัดการในทุกด้านเป็นไปอย่างมีระเบียบแบบแผนและเกิดผลสำเร็จสูงสุด ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการบริหารจัดการ PDCA ศิริชัย เหรมกาญจนา (2555) ที่กล่าวว่า PDCA คือ 1)การวางแผน (Plan : P) 2) การปฏิบัติตามแผน (Do : D) หมายถึง การลงมือปฏิบัติตามแผนที่กำหนดไว้ในตารางการปฏิบัติงาน3) การตรวจสอบ (Check : C) หมายถึง การตรวจสอบว่า เมื่อปฏิบัติงานตามแผนหรือการแก้ปัญหางานตามแผนแล้ว ผลลัพธ์เป็นอย่างไร สภาพปัญหาได้รับการแก้ไขตรงตามเป้าหมายที่กลุ่มตั้งใจหรือไม่ และ 4) การดำเนินการให้เหมาะสม (Action : A)

แนวทางการพัฒนากาดวิถีชุมชนคูบัวที่เหมาะสม

การปรับเปลี่ยนรูปแบบการท่องเที่ยวให้เกิดความแปลกใหม่มากยิ่งขึ้น โดยเพิ่มให้มีแหล่งเรียนรู้สำหรับนักท่องเที่ยวที่มีความสนใจที่จะเรียนรู้ถึงวิถีชีวิตของชาวบ้านในตำบลคูบัวเรียนรู้หลักแนวทางของการประกอบอาชีพต่าง ๆ ในชุมชนและร่วมศึกษาโบราณสถานที่เก่าแก่ในพื้นที่โดยรอบ ตำบลคูบัว ซึ่งในส่วนของการดำเนินงานพัฒนานั้นจะต้องอาศัยการร่วมคิด ร่วมตัดสินใจ ร่วมวิเคราะห์ และวางแผนร่วมกันของพ่อค้า แม่ค้า และคณะกรรมการเป็นสำคัญและประสานความร่วมมือกับหลายฝ่ายที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจร่วมกันในการทำงานเพื่อก่อให้เกิดโมเดลการท่องเที่ยวรูปแบบใหม่โดยการสร้างจุดแลนมาร์คไว้ในสถานที่ต่าง ๆ ในชุมชน เพื่อบริการนักท่องเที่ยวที่สนใจที่จะเรียนรู้ตามจุดแลนด์มาร์กดังกล่าว ภายหลังจากการมาเที่ยวเดินชมตลาดโดยจะจัดให้มีรถรางในการให้บริการฟรีเพื่อนำมาพานักท่องเที่ยวเดินทางไปเที่ยวชมวิถีชีวิต และศึกษาเรียนรู้ตามแผนการท่องเที่ยวที่กำหนดไว้ รวมทั้งมีแผนงานในการปรับปรุงพื้นที่ว่างเปล่าบริเวณด้านข้างของวัดเพื่อการขยายพื้นที่สำหรับการนั่งพักผ่อนและการนั่งรับประทานเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ อุทัยวรรณ ลิมปชยาพร (2551 : 14) กล่าวว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนในท้องถิ่น หมายถึง บุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่เข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการท่องเที่ยวไม่ว่าจะเป็นทางตรงหรือทางอ้อมในลักษณะของการร่วมรับรู้ ร่วมคิด ร่วมทำ ที่มีผลกระทบต่อตนเองหรือชุมชน ส่วนการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการท่องเที่ยว ได้กล่าวไว้ว่า การให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมนั้น สิ่งสำคัญที่จำเป็นคือ การให้ความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องแก่ชุมชนในการดูแลรักษาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมควบคู่ไปกับการเพิ่มทักษะในการจัดการและ การประสานงาน ท้ายที่สุดชุมชนจะสามารถบริหารจัดการท่องเที่ยวอย่างมีคุณภาพ

ข้อเสนอแนะ

1. การมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการกาดวิถีชุมชนคูบัว ทางพระครูใบฎีกา สุพจน์ ธีรวโส เจ้าอาวาสวัดโขลงสุวรรณคีรี และคณะกรรมการ ควรสร้างผังความคิดและตารางการดำเนินงานที่มีความชัดเจน และเป็นรูปธรรมมากขึ้นเพื่อให้ผู้ที่มีเกี่ยวข้องได้ทราบถึงแผนงานในการทำงานทั้งหมดและเข้าไปร่วมมือกันในการบริหารจัดการให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยการมีส่วนร่วมนั้นถือเป็นหัวใจสำคัญที่จะทำให้ชาวบ้านในชุมชน คณะกรรมการ และพ่อค้า แม่ค้าเกิดความรู้สึกว่าตนเองเป็นส่วนหนึ่งในการบริหารงานให้ประสบความสำคัญ มีแรงจูงใจในการที่จะเข้ามาร่วมปฏิบัติตาม

แผนงานอย่างมีประสิทธิภาพ เพราะหากทุกคน มีความรู้ ความเข้าใจในการทำงานเป็นทีมก็จะส่งผลให้เกิดการพัฒนาอย่างไม่หยุดยั้ง

2. หน่วยงานภายนอก ได้แก่ กระทรวงวัฒนธรรม กระทรวงท่องเที่ยวและกีฬา กรมการพัฒนาชุมชน การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย นวัตวิถี กรมการค้าภายใน สภาวัฒนธรรมไทย สำนักงานจังหวัดราชบุรี และองค์การบริหารส่วนตำบลคูบัวควรให้การสนับสนุนด้านงบประมาณอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ภาคีเครือข่ายในชุมชนสามารถที่จะนำเงินงบประมานจากส่วนนี้ไปพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวของชุมชนให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

ธเนศ ต่วนชะเอม. (2546). **รายงานการวิจัยเรื่อง การวิจัยและพัฒนาดอยวาวีเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์แบบยั่งยืน.** กรุงเทพฯ :สำนักคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.

พระครูใบฎีกาสุพจน์ ธีรว์โส. (2561, กันยายน 2). เจ้าอาวาสวัดโขลงสุวรรณคีรี. สัมภาษณ์

ศิริชัยเหรมกาญจนา. (2555). **PDCA.**สืบค้นเมื่อวันที่ 15 ตุลาคม, 2561, จาก http://www.perchai.wordpress.com/2012/06/07/วงจร-pdca/**.**

องค์การบริหารส่วนตำบลคูบัว. (2560). **ข้อมูลประชากร.** สืบค้นเมื่อวันที่ 15 กันยายน, 2561, จาก http://www.kubua.go.th.

อุทัยวรรณ ลิมปชยาพร. (2551).**การบริหารจัดการการท่องเที่ยว ศึกษาเฉพาะกรณี บึงบอระเพ็ด จังหวัดนครสวรรค์.** กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยนเรศวร.

นาฏยสร้างสรรค์ ชุดฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย

Choreoghraphy : Fhon Wai SaaPhraTaat Mon PhraJaoLaai

ธีรตา นุ่มเจริญ[1] ประจักษ์ ไม้เจริญ[2] สมชาย พูลพิพัฒน์[3] รินทร์ลภัส ชินวุฒิกุลกาญจน์[4] พรรณพัชร์ เกษประยูร[5]
[1,2,3,4,5]สาขาวิชานาฏศิลป์และการละคร คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

บทคัดย่อ

ผลงานวิจัยนาฏยสร้างสรรค์ ชุด ฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประวัติความเป็นมาและรูปแบบการสักการะพระธาตุม่อนพระเจ้าหลายของชาวบ้าน ตำบลแม่เจดีย์ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย และเพื่อสร้างสรรค์ผลงานการแสดง ชุด ฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่มและการวิพากย์จากผู้ทรงคุณวุฒิและการเสนอผลการวิจัยนาฏยสร้างสรรค์แบบพรรณนา ผลการวิจัยพบว่า

ผลงานสร้างสรรค์พบว่า ประวัติความเป็นมาและรูปแบบการสักการะพระธาตุม่อนพระเจ้าหลายของชาวบ้านตำบลแม่เจดีย์ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย เกิดจากชาวบ้านที่ตำบลแม่เจดีย์ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงรายได้มีจิตศรัทธาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลายที่ว่ากันว่าบริเวณเขาที่มีองค์พระเจดีย์ประดิษฐานอยู่นั้นมีพระพุทธรูปสำริดปางพระสิงห์หนึ่ง และพระปางคันธราช เรียงรอบอยู่บนบริเวณภูเขาเป็นจำนวนมากและการสักการะพระธาตุมีความแตกต่างจากพระธาตุองค์อื่นโดยชาวบ้านนิยมนำตุง 8 สี มาสักการะแทนธูปเทียนตามวันเกิดและมีชาวบ้านในตำบลหรือคนต่างถิ่นได้มาขอแล้วพรเหล่านั้นประสบความสำเร็จ การสร้างสรรค์การแสดงจากรูปแบบการสักการะพระธาตุของชาวบ้านและการฟ้อนรำของหญิงสาวชาวเหนือ เพลงที่ใช้ประกอบการแสดงประพันธ์ขึ้นใหม่มีโครงสร้างช่วงเพลงทั้งหมด 3 ช่วง โดยช่วงแรกเป็นบทจ้อย (ของเก่า) ช่วงที่ 2 และ 3 เป็นทำนองเพลงมังกะละเจ่ติยา (บรรเลงเพลงปู่จาเจ่ดีย์) เป็นช่วงทำนองเพลงในอัตราสองชั้นอัตราจังหวะสองชั้นและชั้นเดียว โดยกำหนดผู้แสดงผู้หญิงทั้งหมด 12 คน โดยในการคัดเลือกนักแสดงจากใบหน้ากลมเหมือนสาวเหนือ บุคลิกงดงาม สัดส่วนพอเหมาะการแต่งกายนั้นใส่เสื้อแขนกระบอกแขนสามส่วนแบบไทลื้อ ผ้าซิ่นไหมลายป้องต่อหัวซิ่น ห่มสไบ สวมเครื่องประดับ ต่างหู สังวาลย์ ดอกไม้ไหว และกำไลเป็นเครื่องทองเหลือง เกล้าผมมวยแบบชาวเหนือ ติดดอกไม้ไหว ท่ารำสร้างสรรค์โดยใช้ท่าฟ้อนจากนางบัวเรียว รัตนมณีภรณ์ ศิลปินแห่งชาติ สาขาศิลปะการแสดง (การแสดงพื้นบ้าน - ช่างฟ้อน) และนำมาออกแบบท่ารำซึ่งมีทั้งสิ้นจำนวน 47 ท่ามีการแปรแถว 10 รูปแบบแถว โอกาสที่แสดงสามารถแสดงได้ในงานมงคลทั่วๆ ไป ยกเว้นงานอวมงคล และงานสาธิตประกอบการเรียนการสอน

คำสำคัญ : นาฏยสร้างสรรค์, ฟ้อน,การแสดงพื้นเมือง,พระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย,ไหว้สา

ABSTRACT

This research is creative. The purpose is to create a series of performances Fhon Wai SaaPhraTaat Mon PhraJaoLaai Qualitative Creative Research Collection tool Information includes interviews, interviews, group discussions. The interviews with the experts and Describe the results of a descriptive research. The findings of the research found that the villagers Mae Chedi Sub-District, WiangPapao District, Chiang Rai Province It is believed that many of the gods are said that the area where he has a pagoda is enshrined is a bronze Buddha Pang Phra Sing Nuang And Phra Pang KaanTha Rash Surrounding the mountain is a lot. And the worship of the relics is different from other relics by villagers to bring Tung Lanna tradition eight colors to worship incense candles by birth. The song has been re - written and structured throughout the three sessions.The second and third part of the song is a song of MangGaaLaa Jae TiYaa(PlayPuuJaa Jae Dee song). Is a range Two-tiered music rates, two-tiered and single-tiered rates by all 12 female performers. By selecting actors from a round face like a girl over a gorgeous, proportionate personality. Dressed in a tricycle from Thai - Lue. Silk skirt with skirt Earrings, breast chain, flowers, and flowers are brass. The flowers above the makeup. Creative Thinking Bua ReawRattanamaneeporn National Artist Performing Arts (folk - dancing) and To design There are 47 variants, each with 10variants.I have been in the sacred ceremony, except the misfortune. And teaching demonstration.

Keywords : Choreography, Fhon, Folk – Dancing, PhraTaat Mon PhraJaoLaai,Wai saa

บทนำ

จังหวัดเชียงราย เป็นจังหวัดที่ตั้งอยู่ในภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย มีภูมิศาสตร์อยู่ทางเหนือสุดของประเทศ ที่ตั้งของเมืองมีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ตั้งแต่ยุคก่อตั้งอาณาจักรล้านนา เช่น เมืองเงินยาง เมืองเชียงแสนเมืองเชียงราย เมืองเชียงรายเป็นพื้นที่ดั้งเดิมของชาวไทยวน ปัจจุบัน จังหวัดเชียงรายแบ่งการปกครองออกเป็น 18 อำเภอ ได้แก่ แม่น้ำกก แม่น้ำอิง แม่น้ำรวก และแม่น้ำโขง เป็นแม่น้ำสายสำคัญ ทำเลที่ตั้งของจังหวัดเชียงรายอยู่บริเวณรอยต่อระหว่าง 3 ประเทศ คือ ประเทศไทย ประเทศพม่าและประเทศลาว หรือรู้จักกันในนามของดินแดนสามเหลี่ยมทองคำซึ่งอดีตเป็นแหล่งผลิตฝิ่นที่สำคัญของโลก ปัจจุบันจังหวัดเชียงรายได้รับความสนใจในฐานะประตู สู่พม่า ลาว และจีนตอนใต้ผ่านทางหลวงเอเชียสาย 2 และทางหลวงเอเชียสาย 3 เมืองเชียงราย มีประวัติศาสตร์อันยาวนาน เป็นที่ตั้งของหิรัญนครเงินยางเชียงแสน ซึ่งเป็นนครหลวงก่อนการกำเนิด อาณาจักรล้านนา มี "คำเมือง" เป็นภาษาท้องถิ่น มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวทั้งด้านศิลปะ ประเพณี วัฒนธรรมที่มีความหลากหลายทางชาติพันธุ์ในรูปแบบล้านนา ไทใหญ่ ไทเขิน และไทลื้อจากสิบสองปันนาผสมผสานกัน และความพรั่งพร้อมในเรื่องสถานที่พักและบริการด้านการท่องเที่ยวต่างๆ ที่หลากหลาย จึงเป็นที่ดึงดูดคนมาท่องเที่ยวนับล้านคนในแต่ละปีโดยเฉพาะเรื่องโบราณสถาน เช่น วัดพระเจ้าหลวง (พระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย) ซึ่งเป็นวัดที่สำคัญในอดีตของจังหวัดเชียงราย วัดพระเจ้าหลวง (พระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย) ตำบลแม่เจดีย์ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย เป็นพระธาตุที่เก่าแก่นับประมาณพันปีไม่ปรากฏหลักฐานทางประวัติศาสตร์ว่าใคร

เป็นคนสร้าง เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรม การเมือง วิทยาการและ เทคโนโลยี ตลอดจนความรู้จากตะวันตกที่แพร่กระจายเข้ามาสู่สังคมไทยอย่างรวดเร็วและมากขึ้น การแพร่หลายทางวัฒนธรรมของต่างชาติเป็นที่นิยมกันอย่างรวดเร็ว อีกทั้งแบบแผนวัฒนธรรมไทยที่ เปลี่ยนไปตามวัฒนธรรมของต่างชาติตลอดจน บ้าน วัด วัง สถานศึกษา หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นโบราณสถานของดินแดนล้านนาที่มาแต่ช้านาน อันมีสาเหตุมาจากโบราณสถานมีความที่ เก่าแก่ไม่เป็นที่น่าสนใจ ทำให้คนในปัจจุบันไม่ทราบถึงความสำคัญของวัดพระเจ้าหลวง (พระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย) จากข้อมูลข้างต้นต่างๆ ที่ได้กล่าวมานี้ คณะผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึง ความสำคัญของวัดพระเจ้าหลวง (พระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย) ตำบลแม่เจดีย์ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย ซึ่งในปัจจุบันหน่วยงานราชการ และประชาชน ยังไม่รู้จักประวัติของ วัดพระเจ้าหลวง (พระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย) ทางคณะผู้วิจัยได้ศึกษาประวัติความเป็นมาของพระธาตุม่อนพระเจ้าหลายและรูปแบบการสักการะพระธาตุม่อนพระเจ้าหลายของชาวบ้าน ตำบลแม่เจดีย์ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย ซึ่งเป็นพระธาตุที่เก่าแก่ของตำบลแม่เจดีย์ เพื่อสร้างเป็นผลงานสร้างสรรค์ โดยการนำท่ารำทางนาฏศิลป์ไทยมาผสมผสานกับแม่ท่าฟ้อนดั้งเดิมของ จังหวัดเชียงราย การสักการะพระธาตุจึงนำมา สร้างสรรค์เป็นชุดการแสดง ฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย เพื่อส่งเสริมพระพุทธศาสนา ประชาสัมพันธ์วัดพระเจ้าหลวง (พระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย) ให้เป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลายและเชิญชวนประชาชนทั้งชาวไทยมาสักการะบูชาวัดพระเจ้าหลวง (พระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย) ให้เป็นที่รู้จักในเชิงการท่องเที่ยวและในเชิงอนุรักษ์ประเพณี วัฒนธรรม ของชาวตำบลแม่เจดีย์ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย ให้เป็นที่รู้จักผ่านสื่องานสร้างสรรค์ ด้านนาฏศิลป์ไทย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาประวัติความเป็นมาและรูปแบบการสักการะพระธาตุม่อนพระเจ้าหลายของชาวบ้าน ตำบลแม่เจดีย์ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย
2. เพื่อสร้างสรรค์การแสดงชุด ฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยนาฏยสร้างสรรค์ ชุด ฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย กำหนดขอบเขต ดังนี้

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษา ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ ผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านต่างๆ ดังนี้

1) ปราชญ์ชาวบ้าน ผู้มีความรู้เกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย
2) ผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านนาฏศิลป์ไทยและนาฏศิลป์พื้นเมืองภาคเหนือ
3) ผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านดนตรีพื้นเมืองภาคเหนือ
4) ผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องแต่งกายด้านนาฏศิลป์

กลุ่มตัวอย่างคณะผู้วิจัยได้คัดเลือกมาแบบเจาะจง โดยกำหนดรวมทั้งสิ้น 17 คน ซึ่งแบ่งออกได้ดังนี้

1) ปราชญ์ชาวบ้านผู้รู้ด้านประวัติความเป็นมาของวัดพระเจ้าหลวง (พระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย) จำนวน 3 คน
2) ผู้เชี่ยวชาญทางด้านนาฏศิลป์พื้นบ้าน จำนวน 3 คน
3) ผู้เชี่ยวชาญด้านนาฏศิลป์วิพากย์การแสดงชุดฟ้อนไหว้สาพระธาตุ ม่อนพระเจ้าหลาย จำนวน 5 คน
4) ผู้เชี่ยวชาญทางด้านดนตรีพื้นบ้านภาคเหนือ จำนวน 2 คน
5) ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการแต่งกายและแต่งหน้าทำผม จำนวน 4 คน

2. ขอบเขตเนื้อหา

ประวัติความเป็นมาและรูปแบบการสักการะพระธาตุม่อนพระเจ้าหลายของชาวบ้าน ตำบลแม่เจดีย์ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงรายและผลงานสร้างสรรค์การแสดงชุด ฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย

3. ขอบเขตพื้นที่

พื้นที่ในการศึกษา ฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย ครั้งนี้คณะผู้วิจัยได้ทำการสำรวจและเลือกพื้นที่ภาคเหนือ ได้แก่ หมู่บ้านป่าแงะ ตำบลแม่เจดีย์ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) แบบสำรวจเบื้องต้น (Basic Survey)

2) แนวทางการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก In - Depth Interviews) เป็นแบบสัมภาษณ์ที่ไม่มีโครงสร้าง (Unstructured Interviews)

3) แบบสังเกต (Observation) เป็นแบบสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant Observation) และแบบไม่มีส่วนร่วม (Non - Participant Observation)

4) แนวทางสนทนากลุ่ม (Focused Group Guideline)

5) การวิพากย์การแสดงชุด ฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ศึกษาข้อมูลจากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2) ศึกษาข้อมูลภาคสนามเป็นข้อมูลที่รวบรวมได้จากพื้นที่ที่ทำการวิจัย โดยวิธีการสำรวจเบื้องต้น การสัมภาษณ์ที่ไม่เป็นทางการและเป็นทางการ การสัมภาษณ์เชิงลึก การสังเกตแบบมีส่วนร่วม และไม่มีส่วนร่วม การสนทนากลุ่ม

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล คณะผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามความมุ่งหมายของผลงานสร้างสรรค์โดยการนำเอาข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวบจากเอกสารและข้อมูลภาคสนามที่ได้จากการสังเกต การสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่ม มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลแบบ สร้างข้อสรุป ตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยสร้างสรรค์โดยใช้วิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ผลการวิจัย

1. เพื่อศึกษาประวัติความเป็นมาและรูปแบบการสักการะพระธาตุม่อนพระเจ้าหลายของชาวบ้าน ตำบลแม่เจดีย์ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย

ชาวบ้านที่ตำบลแม่เจดีย์ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย ได้มีจิตศรัทธา พระธาตุม่อนพระเจ้าหลายที่ว่ากันว่าบริเวณเขาที่มีองค์พระเจดีย์ประดิษฐานอยู่นั้นมีพระพุทธรูปสำริดเรียงรอบอยู่บนบริเวณภูเขาเป็นจำนวนมาก วัดพระเจ้าหลวงม่อนพระเจ้าหลายในปัจจุบัน หลวงพ่อถวิล ถาวรจิตโต เจ้าอาวาสวัดพระเจ้าหลวง (พระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย) ได้ทำการบูรณปฏิสังขรณ์องค์พระธาตุขึ้นมาใหม่จนสำเร็จเมื่อวันที่ 5 ธันวาคม พ.ศ. 2549 บริเวณรอบเจดีย์จะประกอบด้วยพระพุทธรูปสำริดปางพระสิงห์หนึ่ง และพระปางคันธราช ซึ่งการสักการะจะมีความแตกต่างจากพระธาตุองค์อื่นโดยชาวบ้านนิยมนำตุง 8 สี มาสักการะแทนธูปเทียนตามวันเกิด ได้แก่ สีขาว (พระพุทธ) สีแดง (วันอาทิตย์) สีเหลือง (จันทร์) สีชมพู (วันอังคาร) สีเขียว (วันพุธ) สีส้ม (วันพฤหัสบดี) สีฟ้า (วันศุกร์) และสีม่วง (วันเสาร์) และมีชาวบ้านในตำบลหรือ

คนต่างที่ ได้มาขอพร เกี่ยวกับการงาน หรือการขอฝนของชาวบ้านเพื่อให้ตกตามฤดูกาล แล้วพรเหล่านั้น ประสบความสำเร็จ จึงทำให้ชาวบ้านในตำบลและคนต่างที่เกิดความศรัทธาขึ้นมาทันทีการตั้งชื่อ การแสดงเป็นส่วนสำคัญในการสื่อสารให้ผู้ชมการแสดงทราบถึงแนวคิดที่มาการสร้างสรรค์การแสดง สำหรับชื่อการแสดงฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย เป็นชื่อชุดการแสดงที่จะสื่อให้ผู้ชม ทราบถึงประวัติและการสักการะบูชาวัดพระเจ้าหลวง (พระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย) ของหมู่บ้าน ป่าแงะ ตำบลแม่เจดีย์ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวังเชียงราย

2. ผลงานสร้างสรรค์ชุด ฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย

2.1 แนวคิดผลงานสร้างสรรค์ชุด ฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย พบว่า แนวคิดผลงานสร้างสรรค์ชุดฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย มีปฐมบทมาจากการชาวบ้านที่ตำบลแม่เจดีย์ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย ได้มีจิตศรัทธา พระธาตุม่อนพระเจ้าหลายที่ว่ากันว่าบริเวณเขาที่มีองค์พระเจดีย์ประดิษฐานอยู่นั้นมีพระพุทธรูป สำริดเรียงรอบอยู่บนบริเวณภูเขาเป็นจำนวนมาก ซึ่งการสักการะจะมีความแตกต่างจากพระธาตุองค์ อื่นโดยชาวบ้านนิยมนำตุง 8 สี มาสักการะแทนธูปเทียนตามวันเกิด ด้วยเหตุนี้คณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจอย่างยิ่ง ที่จะศึกษาเรื่องประวัติความเป็นมาของ พระธาตุม่อนพระเจ้าหลายและรูปแบบการสักการะพระธาตุม่อนพระเจ้าหลายของชาวบ้าน ตำบลแม่เจดีย์ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย ซึ่งเป็นพระธาตุที่เก่าแก่ของตำบลแม่เจดีย์ เพื่อสร้างสรรค์ชุดฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลายเป็นผลงานวิจัยนาฏศิลป์สร้างสรรค์ โดยการนำท่ารำทางนาฏศิลป์ไทยมาผสมผสานกับแม่ท่าฟ้อนดั้งเดิมของ จังหวัดเชียงราย เพื่อเป็น การประชาสัมพันธ์วัดพระเจ้าหลวง (พระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย) ให้เป็นที่รู้จักในเชิงการท่องเที่ยว และในเชิงอนุรักษ์

2.2 องค์ประกอบของการสร้างสรรค์พบว่า ผลงานสร้างสรรค์ชุด ฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลายต้องมีองค์ประกอบของ การแสดงในรูปแบบที่จะทำให้การแสดงชุดนั้นมีความสมบูรณ์ สวยงามและเป็นที่ยอมรับของวงวิชาการ โดยเฉพาะความงดงามของท่ารำความงามของเครื่องแต่งกาย ความไพเราะของการ บรรเลงดนตรี ความไพเราะของการขับร้องหรือความสวยงามของผู้แสดง นอกจากนี้องค์ประกอบของ การแสดงทุกๆ ด้าน ต้องสื่อให้เห็นถึงแนวคิดหรือความเป็นเอกภาพของรูปแบบการแสดงที่สร้างสรรค์ ขึ้นใหม่สำหรับองค์ประกอบของการแสดงชุด ไหว้สาม่อนพระเจ้าหลาย ประกอบด้วย

2.2.1 การกำหนดชื่อชุดการแสดงฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย พบว่า การตั้งชื่อการแสดงเป็นส่วนสำคัญในการสื่อสารให้ผู้ชมการแสดงทราบถึง แนวคิดที่มาการสร้างสรรค์การแสดงสำหรับชื่อการแสดงฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย เป็น ชื่อชุดการแสดงที่จะสื่อให้ผู้ชม ทราบถึงการสักการะบูชาวัดพระเจ้าหลวง (พระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย) ของหมู่บ้านป่าแงะ ตำบลแม่เจดีย์ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวังเชียงราย การกำหนดชื่อ การแสดงว่า ฟ้อน หมายถึง ศิลปะการร่ายรำแบบพื้นเมือง ที่มีลีลาการร่ายรำค่อนข้างช้านุ่มนวลเป็น 205 แบบพื้นเมืองที่มีจุดประสงค์เพื่อการแสดงความงดงามอ่อนช้อย พร้อมเพียง และแสดงออกถึง วัฒนธรรมประเพณีท้องถิ่นได้เป็นอย่างดีไหว้สา หมายถึง รูปแบบการสักการะโดยการท่าตุง 8 สี แทนการใช้ธูปเทียน พระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย หมายถึง พระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย ซึ่งเป็น พระธาตุที่ประดิษฐ์สถานอยู่บนภูเขา เนินเขา และมีพระพุทธรูปสำริด ที่วัดพระเจ้าหลวง (พระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย) ตำบลแม่เจดีย์ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย ฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย หมายถึง ผลงานสร้างสรรค์ชุด ฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลายที่สื่อถึง การสักการะพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย ตำบลแม่เจดีย์ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย และ เนื่องจากคณะผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลประวัติและการสักการบูชาพระธาตุจึงได้ตั้งชื่อชุดการชุดนี้ว่า "ฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย" เพื่อให้เห็นถึงความสำคัญจากจารีตประเพณีในการ สักการะบูชาพระธาตุของหมู่บ้านป่าแงะ ตำบลแม่เจดีย์ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย

2.2.2 ดนตรี เนื้อเพลง และทำนองเพลงฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย พบว่า การแสดงชุดฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย ได้สร้างสรรค์ใช้ทำนอง เพลงและเนื้อร้องขึ้นใหม่ คือ ทำนองเพลงมังกะละเจ่ติยาซึ่งบรรยายถึงประวัติความเป็นมาของวัด พระเจ้าหลวง (พระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย) และรูปแบบการสักการะ

2.2.3 ผู้แสดงและการคัดเลือกผู้แสดงฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย พบว่า ผลงานสร้างสรรค์ชุด ฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย ผู้สร้างสรรค์กำหนดผู้แสดงเป็นตัวแทนของชาวบ้านภาคเหนือไปสักการะพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย โดยกำหนด ผู้แสดงทั้งหมด 12 คน โดยนักแสดงเป็นผู้หญิงทั้งหมด ในการคัดเลือกนักแสดงฝ่ายหญิง คัดเลือกโดยมีใบหน้ากลมเหมือนสาวเหนือ บุคลิกงดงาม สัดส่วนพอเหมาะ ไม่อ้วนเกินไปและไม่ผอมเกินไป ส่วนสูงอยู่ในระดับเดียวกัน

2.2.4 เครื่องแต่งกายฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย พบว่า ผลงานสร้างสรรค์ชุด ฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย เป็นการแสดงที่สร้างสรรค์ขึ้นจากรูปแบบการสักการะพระธาตุและประวัติของวัดพระเจ้าหลวง (พระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย) ที่เป็นพระธาตุเก่าแก่ของชาวบ้านป่าแงะ ตำบลแม่เจดีย์ อำเภอ เวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย คณะผู้วิจัยจึงมีแนวคิดการประดิษฐ์เครื่องแต่งกายการแสดงชุดนี้ ให้สอดคล้องกับการแต่งกายของช่างฟ้อนในจังหวัดเชียงราย เพื่อสื่อให้เห็นถึงเอกลักษณ์ของ คนภาคเหนือในละแวกนั้นโดยการแต่งกายของผู้แสดงหญิงนั้น ใช้ผ้าปั๊ดแพรไหมสีชมพูมาตัดเป็นเสื้อ แขนกระบอกแขนสามส่วนแบบไทลื้อ ส่วนผ้าถุง เป็นผ้าซิ่นไหมมัดหมี่ลายป้องสีม่วงเปลือกมังคุด หัวซิ่นต่อด้วยผ้าฝ้ายสีขาว ส่วนผ้าสไบใช้ผ้าซีฟองสีน้ำตาลอ่อน เครื่องประดับ ต่างหู สังวาล ดอกไม้ไหว และกำไลเป็นเครื่องทองเหลือง

2.2.5 การแต่งหน้าทำผมฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย พบว่า การแต่งหน้าและการท ทำผมของการแสดงมีความสำคัญ สำหรับการแต่งหน้า ทำผมการแสดงชุดฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย คณะผู้วิจัยได้การแต่งหน้าแบบสวยงาม โดยเฉพาะการใช้สีบนเปลือกตานั้นควรเน้นที่สีน้ำตาล หรือสีดำเพราะหญิงชาวเหนือจะเป็นผู้ที่มีตา ชั้นเดียว จึงควรแต่งสีตาด้วยสีดำหรือสีน้ำตาล เพื่อเพิ่มความคมชัดให้กับดวงตามากขึ้น การเขียนคิ้ว ก็ควรเขียนคิ้วแบบปกติไม่ใช้เส้นบางหรือหนาจนเกินไป เพราะจะไม่เข้ากับการเขียนตา การปัดแก้มก็ ควรปัดแก้มด้วยสีชมพู สีชมพูนม เพราะจะทำให้หน้าสว่างขึ้นและเพิ่มมิติให้กับใบหน้าและการทำผม สำหรับการแสดงชุดฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลายควรเป็นการทำผมในลักษณะที่เป็นรูปแบบ พื้นเมืองภาคเหนือ คือการตีผมข้างหน้าขึ้นเล็กน้อยและมัดมวยต่อไว้ที่ตรงกลางศีรษะและติดดอกไม้เพื่อความสวยงาม

2.2.6 ท่ารำฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย พบว่า การสร้างสรรค์กระบวนท่ารำหรือการออกแบบกระบวนท่ารำชุดไหว้สา พระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย ได้ดำเนินการคิดประดิษฐ์กรระบวนท่ารำจากรูปแบบการสักการะพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย และการรำตีบทของภาคเหนือเพื่อสื่อความหมายของบทร้องในการแสดง การประมวลข้อมูลต่างๆ ที่รวบรวมนำมาสู่การสร้างสรรค์ทำนองเพลง มีขั้นตอน ดังนี้

1) ศึกษาท่ารำจากนางบัวเรียว รัตนมณีภรณ์ ศิลปินแห่งชาติ สาขา ศิลปะการแสดง (การแสดงพื้นบ้าน - ช่างฟ้อน) พุทธศักราช 2559 และการตีบทของภาคเหนือจาก สื่อต่างๆแล้วได้นำท่ารำต่างๆ มาเป็นแม่ท่าในการสร้างสรรค์การแสดง

2) การจัดรูปแบบและการแปรแถวในรูปแบบต่างๆ ได้ศึกษาตามทฤษฎี นาฏยประดิษฐ์ เพื่อสร้างสรรค์รูปแบบการแปรแถวเพื่อความสวยงาม กระบวนท่ารำผลงานสร้างสรรค์ชุด ฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย แบ่งออกเป็น3 ช่วง มีดังนี้ ช่วงที่ 1 บทจ้อย (ของเก่า) ช่วงที่ 2 ทำนองเพลงมังกะละเจ่ติยา (บรรเลงเพลงปู่จาเจ่ดีย์) ช่วงที่ 3 ทำนอง

เพลงมังกะละเจ่ติยาชั้นเดียว โดยกระบวนท่ารำในผลการสร้างสรรค์ชุด ฟ้อนไหว้สาพระธาตุ ม่อนเจ้าหลาย นั้นมีทั้งหมด 47 กระบวนท่ารำ

2.2.7 การวิพากษ์ผลงานสร้างสรรค์ชุด ฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย ฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลายในการวิพากษ์ครั้งนี้ทั้ง กระบวนท่ารำ ดนตรี เนื้อร้อง ทำนอง การแต่งกาย และอื่นๆ มีความเหมาะสมและสวยงามเป็นอย่าง มาก พร้อมกับสามารถสื่ออารมณ์ออกมาได้อย่างดีเยี่ยม จึงสมควรได้นำออกเผยแพร่ต่อสาธารณชน

2.2.8 รูปแบบการแปรแถวฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย พบว่า การสร้างสรรค์กระบวนท่ารำหรือการออกแบบจัดรูปแบบการแปรแถว ในรูปแบบต่างๆ ตามทฤษฎีนาฏยประดิษฐ์ ให้การร าเกิดการแปรแถวในรูปแบบต่างๆ เพื่อ ความสวยงาม จ านวนทั้งหมด 10 รูปแบบแถว

2.2.9 โอกาสที่แสดงฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย พบว่า ผลการสร้างสรรค์ ชุด ฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย เป็นการแสดงที่สร้างสรรค์ขึ้นเพื่อให้ผู้ชมได้ทราบถึงรูปแบบการสักการะพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย และประวัติของวัดพระเจ้าหลวง (พระธาตุม่อนพระเจ้าหลวง) ฉะนั้นการแสดงชุดนี้จึงสามารถแสดงได้ในงานมงคลทั่วไป ยกเว้นอวมงคล งานสาธิตประกอบการเรียนการสอนเป็นต้น

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาผลงานนาฏยสร้างสรรค์ ชุด ฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย สรุปผลงาน สร้างสรรค์พบว่า แนวคิดผลงานสร้างสรรค์ชุด ฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย มีปฐมบทมาจากการชาวบ้านที่ตำบลแม่เจดีย์ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย ได้มีจิตศรัทธา พระธาตุม่อนพระเจ้าหลายที่ว่ากันว่าบริเวณเขาที่มีองค์พระเจดีย์ประดิษฐานอยู่นั้นมีพระพุทธรูปสำริดเรียงรอบอยู่บนบริเวณภูเขาเป็นจำนวนมาก วัดพระเจ้าหลวงม่อนพระเจ้าหลายในปัจจุบันหลวงพ่อถวิล ถาวรจิตโต เจ้าอาวาสวัดพระเจ้าหลวง (พระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย) ได้ทำการบูรณปฏิสังขรณ์องค์พระธาตุขึ้นมาใหม่จนสำเร็จเมื่อวันที่ 5 ธันวาคม พ.ศ. 2549 บริเวณรอบเจดีย์ จะประกอบด้วยพระพุทธรูปสำริดปางพระสิงห์หนึ่งและพระปางคันธราช ซึ่งการสักการะจะมีความแตกต่างจากพระธาตุองค์อื่นโดยชาวบ้านนิยมนำตุง 8 สี มาสักการะแทนธูปเทียนตามวันเกิด ได้แก่ สีขาว (พระพุทธ) สีแดง (วันอาทิตย์) สีเหลือง (จันทร์) สีชมพู (วันอังคาร) สีเขียว (วันพุธ) สีส้ม (วันพฤหัสบดี) สีฟ้า (วันศุกร์) และสีม่วง (วันเสาร์) และมีชาวบ้านในตำบลหรือคนต่างที่ ได้มาขอพร เกี่ยวกับการงานหรือการขอฝนของชาวบ้านเพื่อให้ตกตามฤดูกาล แล้วพรเหล่านั้น ประสบความสำเร็จ จึงทำให้ชาวบ้านในตำบลและคนต่างที่เกิดความศรัทธาขึ้นมาทันทีการตั้งชื่อ การแสดงเป็นส่วนสำคัญในการสื่อสารให้ผู้ชมการแสดงทราบถึงแนวคิดที่มาการสร้างสรรค์การแสดง สำหรับชื่อการแสดงฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย เป็นชื่อชุดการแสดงที่จะสื่อให้ผู้ชมทราบถึงประวัติและการสักการะบูชาวัดพระเจ้าหลวง (พระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย) ของหมู่บ้าน ป่าแงะ ตำบลแม่เจดีย์ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวังเชียงราย การแสดงชุดฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย ได้ใช้เพลงที่ประพันธ์ขึ้นใหม่มีโครงสร้างช่วงเพลงทั้งหมด 3 ช่วง โดยช่วงแรกเป็น บทจ้อย (ของเก่า) เป็นการเกริ่นนำบทสวดคำบูชาพระธาตุ ช่วงที่ 2 และ 3 เป็นทำนองเพลง มังกะละเจ่ติยา (บรรเลงเพลงปู่จาเจ่ดีย์) เป็นช่วงทำนองเพลงในอัตราสองชั้นอัตราจังหวะสองชั้นและชั้นเดียว และสำนวนลีลาเพลงมีความหลากหลายเพื่อให้อารมณ์ของเพลง สื่อถึงวัฒนธรรมของ ภาคเหนือและการบูชาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย แสดงให้เห็นถึงลักษณะการสักการบูชาพระธาตุ ม่อนพระเจ้าหลายของชาวบ้าน และประวัติวัดพระเจ้าหลวง (พระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย) ผู้แสดงเป็นตัวแทนของชาวบ้านภาคเหนือไปสักการะพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย โดยกำหนดผู้แสดง ทั้งหมด 12 คน โดยนักแสดงเป็นผู้หญิงทั้งหมด โดยในการคัดเลือกนักแสดงฝ่ายหญิง คัดเลือกโดยมีใบหน้ากลมเหมือนสาวเหนือ บุคลิกงดงาม สัดส่วนพอเหมาะ ไม่อ้วนเกินไปและไม่ผอมเกินไป ส่วนสูง อยู่ในระดับ

เดียวกัน การแต่งกายของผู้แสดงหญิงนั้น ใช้ผ้าปั้ดแพรไหมสีชมพูมาตัดเป็นเสื้อแขน กระบอกแขนสามส่วนแบบไทลื้อ ส่วนผ้าถุง เป็นผ้าซิ่นไหมมัดหมี่ลายป้องสีม่วงเปลือกมังคุด หัวซิ่นต่อ ด้วยผ้าฝ้ายสีขาว ส่วนผ้าสไบใช้ผ้าซีฟองสีน้ำตาลอ่อน เครื่องประดับ ต่างหู สังวาล ดอกไม้ไหว และ กำไลเป็นเครื่องทองเหลือง การทำผม เกล้าผมสูงแบบคนเหนือติดดอกไม้ไหวการแต่งหน้าเน้น การแต่งแบบสวยงาม ท่ารำสร้างสรรค์โดยใช้แนวคิดจากแม่ท่าฟ้อนจากนางบัวเรียว รัตนมณีภรณ์ ศิลปินแห่งชาติ สาขาศิลปะการแสดง (การแสดงพื้นบ้าน - ช่างฟ้อน) พุทธศักราช 2559 และ การตีบทของภาคเหนือจากสื่อต่างๆ และนำมาออกแบบท่ารำซึ่งมีทั้งสิ้นจำนวน 47 ท่า มีการแปรแถว 10 รูปแบบแถว โอกาสที่แสดงสามารถแสดงได้ในงานมงคลทั่วๆ ไป ยกเว้นงาน อวมงคล และงานสาธิตประกอบการเรียนการสอน

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาผลงานสร้างสรรค์ชุด ฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย ผลของ การศึกษาผลงานสร้างสรรค์ครั้งนี้ตามวัตถุประสงค์ของผลงานสร้างสรรค์นำไปสู่การอภิปรายผลดังนี้ การแสดงชุดฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลายเป็นการสร้างสรรค์ผลงานชุดการแสดง นาฏศิลป์ที่กำหนดแนวคิดเกี่ยวข้องกับชาวบ้านที่ตำบลแม่เจดีย์ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย ได้มีจิตศรัทธาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลายที่ว่ากันว่าบริเวณเขาที่มีองค์พระเจดีย์ประดิษฐานอยู่นั้นมีพระพุทธรูปสำริดเรียงรอบอยู่บนบริเวณภูเขาเป็นจำนวนมาก ซึ่งมีการสักการะจะมีความแตกต่างจากพระธาตุองค์อื่นโดยชาวบ้านนิยมนำตุง 8 สี มาสักการะแทนธูปเทียนตามวันเกิด ซึ่งการสร้างสรรค์ การแสดงชุดฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย สอดคล้องกับการสรุปผลวิจัยเรื่อง ท่าฟ้อนพื้นบ้านอีสาน ที่อมรา กล่ำเจริญ (2526 : 48) กล่าวว่า การฟ้อนรำที่ปรับปรุงขึ้น คือ การแสดงที่ประดิษฐ์ขึ้นมาใหม่ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมของการนำไปใช้ ซึ่งแนวทางมาจากสภาพความเป็นอยู่ของคนพื้นบ้าน การทำมาหากิน อุตสาหกรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีในแต่ละท้องถิ่น องค์ประกอบการแสดงฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย ประกอบด้วย การกำหนดชื่อ ชุดการแสดงชุดนี้ว่า "ฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย" เพื่อสื่อให้ผู้ชมการแสดงทราบถึง ประวัติความเป็นมาของพระธาตุม่อนพระเจ้าหลายและรูปแบบการสักการะพระธาตุม่อนพระ เจ้าหลายของชาวบ้าน ต.แม่เจดีย์ อ.เวียงป่าเป้า จ.เชียงราย สอดคล้องกับความคิดของ นางบัวเรียว รัตนมณีภรณ์ (26ธันวาคม 2560, สัมภาษณ์) ศิลปินแห่งชาติ สาขาศิลปะการแสดง (การแสดงพื้นบ้าน - ช่างฟ้อน) พุทธศักราช 2559 ได้ให้ความคิดเห็นถึงชื่อชุดการแสดงฟ้อนไหว้สา พระธาตุม่อนพระเจ้าหลายว่า การแสดงชุดนี้ฟังจากชื่อก็รู้แล้วว่าเป็นการแสดงของภาคเหนือ เลือกใช้คำมาตั้งชื่อการแสดงได้เหมาะสม และสื่อให้รู้ถึงเนื้อหาในการแสดงพร้อมยังทำให้ผู้ชมน่าติดตาม และที่สำคัญชื่อชุดการแสดงต้องสอดคล้องกับองค์ประกอบต่างๆ ในการแสดงด้วย เช่น ชื่อต้องสัมพันธ์กับท่ารำสัมพันธ์กับเครื่องแต่งกาย สัมพันธ์กับดนตรีเป็นต้น ดนตรี เนื้อเพลง และทำนองเพลงฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย ได้สร้างสรรค์ ทำนองเพลงขึ้นมาใหม่ มีโครงสร้างช่วงเพลงทั้งหมด 3 ช่วง โดยช่วงแรกเป็นบทจ้อย (ของเก่า) เป็นการเกริ่นนาบทสวดคำบูชาพระธาตุ ช่วงที่ 2 และ 3 เป็นทำนองเพลงมังกะละเจ่ติยา (บรรเลงเพลงปู่จาเจ่ดีย์) เป็นช่วงทำนองเพลงในอัตราสองชั้นอัตราจังหวะสองชั้น และชั้นเดียว และสำนวนลีลาเพลง มีความหลากหลายเพื่อให้อารมณ์ของเพลง สื่อถึงวัฒนธรรมของภาคเหนือและการบูชาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย แสดงให้เห็นถึงลักษณะการสักการบูชาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลายของชาวบ้านและประวัติวัดพระเจ้าหลวง (พระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย) สอดคล้องกับความคิดของนายธีรวัฒน์ หมื่นทา (26 ธันวาคม 2560, สัมภาษณ์) ปัจจุบันดำรงตำแหน่งนักวัฒนธรรมล้านนา เวียงเจ็ดลิณ ได้ให้ความคิดเห็นถึงดนตรี เนื้อเพลง และทำนองเพลงฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลายว่า การสร้างสรรค์งานด้านนาฏศิลป์ไม่ควรนำเพลงที่มีอยู่แล้วมาสวมแล้วใส่ท่ารำลงไป ควรประพันธ์เพลงใหม่ เนื้อร้องใหม่ ถึงจะเรียกว่าการสร้างสรรค์ ปัจจุบันบางครั้งผู้สร้างสรรค์คิด ชุดการแสดงขึ้นมาแต่ใช้เพลงที่มีอยู่แล้วมาใส่ในท่ารำซึ่งไม่เหมาะสม เพราะบางที เพลงที่

นำมาใช้ อาจจะมีท่ารำอยู่แล้ว จึงไม่ควรนำเพลงเก่ามาสร้างสรรค์ในงานใหม่ส่วนที่ของฟ้อนไหว้สาพระธาตุ - ม่อนพระเจ้านั้น มีความบ่งบอกถึงความเป็นภาคเหนือ มีความไหลลื่นของช่วงทำนองและแบ่งช่วง เพลงได้อย่างเหมาะสม ท่ารำสร้างสรรค์โดยใช้แนวคิดจากแม่ท่าฟ้อนจากนางบัวเรียว รัตนมณีภรณ์ ศิลปินแห่งชาติ สาขาศิลปะการแสดง (การแสดงพื้นบ้าน - ช่างฟ้อน) พุทธศักราช 2559 และการตีบทของ ภาคเหนือจากสื่อต่างๆ และนำมาออกแบบท่ารำซึ่งมีทั้งสิ้นจำนวน 47 ท่า มีการแปรแถว 10 รูปแบบแถว) ผู้แสดงเป็นตัวแทนของชาวบ้านภาคเหนือไปสักการะพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย โดยกำหนด ผู้แสดงทั้งหมด 12 คน โดยนักแสดงเป็นผู้หญิงทั้งหมด โดยในการคัดเลือกนักแสดง ฝ่ายหญิง คัดเลือกโดยมีใบหน้ากลมเหมือนสาวเหนือ บุคลิกงดงาม สัดส่วนพอเหมาะ ไม่อ้วนเกินไป และไม่ผอมเกินไป ส่วนสูงอยู่ในระดับเดียวกัน การแต่งกายของผู้แสดงหญิงนั้น ใช้ผ้าปั๊ดแพรไหม สีชมพูมาตัดเป็นเสื้อแขนกระบอกแขนสามส่วนแบบไทลื้อ ส่วนผ้าถุง เป็นผ้าซิ่นไหมมัดหมี่ลายป้อง สีม่วงเปลือกมังคุด หัวซิ่นต่อด้วยผ้าฝ้ายสีขาว ส่วนผ้าสไบใช้ผ้าชีฟองสีน้ำตาลอ่อน เครื่องประดับ ต่างหู สังวาล ดอกไม้ไหว และกำไลเป็นเครื่องทองเหลือง การทำผม เกล้าผมสูงแบบคนเหนือ ติดดอกไม้ไหวการแต่งหน้าเน้นการแต่งแบบสวยงามสอดคล้องกับความคิดของ นางบัวเรียว รัตนมณีภรณ์ (26 ธันวาคม 2560, สัมภาษณ์) ศิลปินแห่งชาติ สาขาศิลปะการแสดง (การแสดงพื้นบ้าน - ช่างฟ้อน) พุทธศักราช 2559 ได้ให้ความคิดเห็นถึงการแต่งตัวของช่างฟ้อนในละแวกนั้นว่า ช่างฟ้อนที่นี้นิยมใส่แขนกระบอกแขนยาว ห่มสไบ (จะมีลายหรือไม่มีลายก็ได้) ส่วนผ้าซิ่นนั้นนิยมใส่แบบพื้นเมือง ส่วนเครื่องดับแล้วแต่ความเหมาะสมและโอกาสนั้นๆ สำหรับการแต่งหน้านั้นเน้นแบบแต่งหน้าสวยงามตามแบบคนเหนือ

ข้อเสนอแนะ

1. องค์กรและหน่วยงานทางการศึกษาได้แก่ สำนักคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ วัฒนธรรมจังหวัด และสถานศึกษา สามารถนำผลงานสร้างสรรค์ชุด ฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลายไปใช้ประโยชน์ได้ดังนี้

1.1 องค์ความรู้ที่เกี่ยวกับประวัติความเป็นมาและวิธีการสักการะพระธาตุ ณ วัด พระเจ้าหลวง (พระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย) ตำบลแม่เจดีย์ อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย ที่ได้รับการสืบค้นและรวบรวมเป็นครั้งแรกในลักษณะผลงานวิชาการที่เป็นมาตรฐานสามารถเผยแพร่ ให้แก่ผู้ที่สนใจ นิสิต นักศึกษา นักวิชาการ เพื่อนำความรู้ไปใช้ในการอ้างอิงเชิงวิชาการ

1.2 ฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย เป็นผลงานสร้างสรรค์ขึ้นมาใหม่ที่ สมบรูณ์แบบสามารถนำไปถ่ายทอดให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และห่วงแหนไปสู่การอนุรักษ์ที่ยั่งยืน

1.3 นักวิชาการด้านการศึกษารวมไปถึงผู้เกี่ยวข้องได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการแสดงฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย และสามารถให้การส่งเสริม สนับสนุนได้มากยิ่งขึ้น

2. การแสดงชุด ฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย สามารถนำผลงานสร้างสรรค์ไปใช้ ประโยชน์ได้ดังนี้

2.1 การจัดการแสดง ฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อนพระเจ้าหลาย เพื่อให้สังคม ได้ตระหนักถึงคุณค่าในศาสตร์ทางด้านนาฏศิลป์และส่งเสริมให้มีการอนุรักษ์ เพื่อสืบสานด้าน นาฏศิลป์ต่อไป

2.2 ผลงานสร้างสรรค์ในครั้งนี้ทำให้การแสดง ฟ้อนไหว้สาพระธาตุม่อน-พระเจ้าหลาย เป็นส่วนหนึ่งในการสืบทอดทางวิชาการทางด้านนาฏศิลป์

2.3 ผลงานสร้างสรรค์ในครั้งนี้สามารถส่งเสริมการท่องเที่ยวของจังหวัดเชียงราย

2.4 ผลงานสร้างสรรค์ในครั้งนี้สามารถจัดทำสื่อ วีดีทัศน์ ออกเผยแพร่สู่สถานศึกษาได้ทั่วประเทศ

เอกสารอ้างอิง

กรรณิการ์ ธรุวบุตรและคณะ.(2556). **ฟ้อนเทวาโพธาศรีเจ็ดยอด**. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.

เชียงใหม่นิวส์. (2560). **ประเพณีตานตุง**. สืบค้นเมื่อวันที่ 17 พฤศจิกายน,2560, จากhttp://www.chiangmainews.co.th/page/wpcontent/uploads/2017/04/DSC2733.jpg.

บุญยงค์ เกศเทศ. (2536). **แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการผสมผสานทางวัฒนธรรม**. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

บัวเรียว รัตนมณีภรณ์. (2560). **สัมภาษณ์**. 26 ธันวาคม 2560.

พัทยา สายหู. (2521). **แนวคิดเกี่ยวกับการเกิดและคงอยู่ของวัฒนธรรมพื้นบ้าน**. ขอนแก่น : ศูนย์วัฒนธรรมขอนแก่น.

ศราวุธ จันทรขำ. (2558). **ฟ้อนไหว้สาพญางำเมือง**. กรุงเทพมหานคร : งานวิจัยทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.

สวภา เวชสุรักษ์. (2547). **หลักนาฏยประดิษฐ์ของท่านผู้หญิงแผ้ว สนิทวงศ์เสนี**. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชานาฏยศิลป์ไทย ภาควิชานาฏยศิลป์คณะศิลปกรรมศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุรพล วิรุฬห์รักษ์. (2547). **หลักการแสดงนาฏยศิลป์ปริทรรศน์**. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อิมเมจ ฟรี. (2560). **ฟ้อนม่านมุ้ยเชียงตา.** สืบค้นเมื่อวันที่ 17 พฤศจิกายน,2560,จาก http://image.free.in.th/z/ij/121234.jpg.

ประสิทธิผลการบริหารงานของเทศบาลตำบลตามหลักการกระจายอำนาจ ตามความคิดเห็นของประชาชนในจังหวัดนนทบุรี

The Effectiveness of Sub-district Municipality Administration according to Decentralization in the Opinion of People in Nonthaburi Province

วิชิต บุญสนอง[1] **ธฤษณุ รอดรักษา**[2]

[1]รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์

[2]รัฐประศาสนศาสตรบัณฑิต คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องประสิทธิผลการบริหารงานของเทศบาลตำบลตามหลักการกระจายอำนาจตามความคิดเห็นของประชาชนในจังหวัดนนทบุรีมีวัตถุประสงค์ 1.เพื่อประเมินระดับประสิทธิผลการบริหารงานของเทศบาลตามหลักการกระจายอำนาจตามความคิดเห็นของประชาชนในจังหวัดนนทบุรีและ 2.เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิผลการบริหารงานของเทศบาลตามหลักการกระจายอำนาจตามความคิดเห็นของประชาชนในจังหวัดนนทบุรีจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคลกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยนี้ คือ ประชาชนที่อยู่ในเขตเทศบาลตำบล ในจังหวัดนนทบุรี จำนวน 400 คน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติพื้นฐาน การวิเคราะห์แบบทีและการวิเคราะห์แบบเอฟ ผลการศึกษาวิจัย พบว่า 1) ด้านโครงสร้างพื้นฐาน มีค่าเฉลี่ย 2.94 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.84 2) ด้านการส่งเสริมคุณภาพชีวิตมีค่าเฉลี่ย 3.06 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ที่ 0.97 3) ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมค่าเฉลี่ย 2.92 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.79 4) ด้านศิลปะ วัฒนธรรม ประเพณีและภูมิปัญญาท้องถิ่นมีค่าเฉลี่ย 3.04 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.73 5) ด้านการจัดระเบียบชุมชน/สังคมมีค่าเฉลี่ย 2.84 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.72 โดยทุกด้านมีระดับความสำเร็จอยู่ในระดับปานกลางและผลการวิเคราะห์ข้อมูลในภาพรวมทั้ง 5 ด้าน มีค่าเฉลี่ย 2.99 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.78 มีระดับความสำเร็จอยู่ในระดับปานกลางสำหรับผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบตามปัจจัยส่วนบุคคล จะเห็นว่าในด้านอาชีพที่ต่างกัน จะมีประสิทธิผลการบริหารงานของเทศบาลตำบลตามหลักการกระจายอำนาจที่แตกต่างกันทุกรายด้าน ส่วนด้านอายุและด้านรายได้ต่อเดือนที่ต่างกัน จะแตกต่างกันเฉพาะในด้านการจัดระเบียบชุมชน/สังคม เท่านั้น นอกนั้น มีผลการประเมินไม่แตกต่างกัน

คำสำคัญ : ประสิทธิผล,การบริหารงาน, เทศบาลตำบล, การกระจายอำนาจ

ABSTRACT

This research of the effectiveness of sub-district municipality administration according to decentralization in the opinion of people in Nonthaburi province intended to 1) To evaluate the effectiveness level of sub-district municipality administration according to decentralization in the opinion of people in Nonthaburi province 2) To analyze the effectiveness comparison of sub-district municipality administration according to decentralization in the opinion of people in Nonthaburi province. Those are classified by personal factors. The sample population used in this research was the civil services of sub-district municipality in Nonthaburi province which has 400persons. For data

analysis used basic statistics, T-test and F-test. Research findings were as follows. 1)Infrastructure had a mean of 2.94 with a standard deviation of 0.84 2) Encouragement for quality of life had a mean of 3.06 with a standard deviation of 0.97 3) Conservation of natural resources and environment had a mean of 2.92 with a standard deviation of 0.79 4) Art, culture, traditions and local wisdom results were a mean of 3.04 with a standard deviation of 0.73 5) community organization/societyresults were a mean of 2.84 with a standard deviation of 0.78 and all aspects had a success in moderate level. The finally result of analyze the effectiveness comparison classified by personal factors. That the different occupational factors have the effectiveness of sub-district municipality administration according to decentralization are different in all aspects. Past of different age and income factors are differently specific the community organization/society only. Otherwise, there are no different results.

Keywords : Effectiveness, Administration, Sub-district Municipality, Decentralization

บทนำ

ประเทศไทยได้มีการจัดระเบียบบริหารราชการแผ่นดินออกเป็น 3 ส่วน ตามพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. 2534 คือ การบริหารราชการส่วนกลาง การบริหารราชการส่วนภูมิภาค และการบริหารราชการส่วนท้องถิ่นที่ผ่านมานั้น การบริหารราชการแผ่นดินไทยเน้นการบริหารแบบรวมอำนาจไว้ที่ส่วนกลางและราชการส่วนภูมิภาคมากกว่าการกระจายอำนาจ การบริหารงานลักษณะดังกล่าว ทำให้เกิดปัญหากับการปกครองส่วนท้องถิ่นอย่างมาก (กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น, 2554 : 35) ซึ่งสรุปไว้ โดยนำปัญหาที่เกิดขึ้นมาจัดเป็นกลุ่มปัญหาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ดังนี้ 1. ด้านการบริหารงาน 2. ด้านการบริหารการเงิน 3. ด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์ 4. ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ซึ่งปัญหาทั้ง 4 ประการจำเป็นต้องเร่งแก้ไขอย่างเร่งด่วน จึงจะทำให้ประชาชนได้รับบริการสาธารณะที่รวดเร็ว ดังนั้น การกระจายอำนาจการปกครอง จึงเป็นยุทธศาสตร์หลักในการบริหารจัดการบ้านเมืองของรัฐในระบอบประชาธิปไตย โดยมุ่งให้ประชาชนในท้องถิ่นได้มีส่วนร่วมในการบริหารงานของชุมชนตามเจตนารมณ์ที่ตนเองต้องการและเป็นรากฐานการปกครองประเทศ สำหรับหลักการกระจายอำนาจให้แก่ส่วนท้องถิ่น ถือว่าเป็นเรื่องที่สำคัญมาก เพราะได้รับอำนาจตามกฎหมายให้ดำเนินตามภารกิจหน้าที่อย่างชัดเจน โดยมีพื้นที่รับผิดชอบและมีผู้บริหารท้องถิ่นที่ได้รับการเลือกตั้งโดยตรงจากประชาชน ซึ่งการบริการสาธารณะ (Public Service) แก่ประชาชนในท้องถิ่นนี้ เป็นการดำเนินการเพื่อให้ประชาชนในท้องถิ่นได้มีคุณภาพชีวิตที่ดี การที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะดำเนินการมีประสิทธิภาพหรือประสบความสำเร็จได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้นั้น จำเป็นต้องอาศัยผู้บริหารองค์กรที่มีวิสัยทัศน์ ความรู้ ความสามารถในการบริหารงานเพื่อนำพาให้องค์กรไปสู่ความสำเร็จและบรรลุเป้าหมาย ดังนั้นสิ่งที่สำคัญในการบริหาร คือ ประสิทธิภาพและประสิทธิผล ที่จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อประชาชนในท้องถิ่น ซึ่งประสิทธิผลสามารถมองได้ 2 อย่าง (สมคิด เลิศไพฑูรย์,2543: 15) ได้แก่ 1. ประสิทธิผลระดับบุคคล โดยเน้นที่บุคคลในการปฏิบัติงานที่ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ 2. ประสิทธิผลระดับองค์กร คือ เน้นที่ผลงานทั้งองค์กร ประกอบด้วย 5 ตัวบ่งชี้ คือ 1. การผลิต (Production) 2. ประสิทธิภาพ (Efficiency) เน้นที่ความประหยัดและความคุ้มค่าในการใช้ทรัพยากร 3. ความพึงพอใจ (Satisfaction) เน้นความสำเร็จที่สอดคล้องกับความต้องการและความคาดหวังของประชาชน 4. การปรับเปลี่ยน (Addictiveness) เน้นที่การปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบันและให้เหมาะสมกับการดำเนินงาน และ 5. การพัฒนา (Development) สามารถเพิ่มพูนศักยภาพ (Potential) ขององค์กรเพื่อให้ก้าวหน้าตามการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมซึ่งเมื่อนำมาสะท้อนการบริหารงานขององค์กรปกครองท้องถิ่นของประเทศไทยจะเห็นว่ายังมีการบริหารจัดการหลาย ๆ อย่างที่ควรต้องทำการศึกษาและดำเนินการแก้ไขเพื่อเสริมสร้างประสิทธิผลในการ

บริหารงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ดังนั้นประสิทธิผลการบริหารงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นตามหลักการกระจายอำนาจ เป็นการบริการสาธารณะให้แก่คนในท้องถิ่น

เทศบาลตำบลเป็นพื้นที่การปกครองระดับท้องถิ่นที่มีความสำคัญ ในการที่จะให้ประชาชนได้รับบริการสาธารณะที่ดี สำหรับจังหวัดนนทบุรีได้มีเทศบาลตำบลทั้งสิ้น 11 แห่ง และได้รับการถ่ายโอนภารกิจตามแผนและขั้นตอนกระจายอำนาจให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยในการทำงานของเทศบาลตำบล จำเป็นต้องบริหารงานให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของประชาชน ทั้งด้านสาธารณูปโภค สาธารณูปการ อย่างมีประสิทธิผลและต้องให้ผู้มารับบริการเกิดความพึงพอใจ อันจะเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อองค์การ อย่างไรก็ตาม ในการทำงานของเทศบาลตำบลมักจะถูกมองว่าการทำงานของเทศบาลตำบลไม่เป็นไปตามที่คาดหวังไว้ ไม่ค่อยได้รับความสะดวก มีขั้นตอนมากล่าช้า ตรวจสอบยากทำให้ประชาชนในพื้นที่ไม่อยากติดต่อหรือไม่ให้ความร่วมมือในกิจกรรมบางอย่างกับเทศบาลตำบล ทำให้การดำเนินงานของเทศบาลตำบลไม่บรรลุเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของเทศบาลตำบลได้ ดังนั้นจากปัญหาที่กล่าวมา ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยสนใจศึกษา ประสิทธิผลการบริหารงานของเทศบาลตำบลตามหลักการกระจายอำนาจตามความคิดเห็นของประชาชนในจังหวัดนนทบุรีเพราะในจังหวัดนนทบุรีมีสภาพเป็นกึ่งเมืองกึ่งชนบทเพราะอยู่ติดกับกรุงเทพฯ ซึ่งสภาพปัญหาหรือการดำเนินโครงการมีปัจจัยอะไรที่ทำให้เกิดปัญหาการบริหารงานของเทศบาลตำบลในจังหวัดนนทบุรี ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการปรับปรุงและพัฒนางานในแต่ละด้านตามหลักการกระจายอำนาจในภารกิจที่สอดคล้องกับการบริหารงาน ตลอดจนการเสนอแนะนโยบายให้กับเทศบาลตำบลและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่น ๆ ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อประเมินระดับประสิทธิผลการบริหารงานของเทศบาลตามหลักการกระจายอำนาจตามความคิดเห็นของประชาชนในจังหวัดนนทบุรี

2. เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิผลการบริหารงานของเทศบาลตามหลักการกระจายอำนาจตามความคิดเห็นของประชาชนในจังหวัดนนทบุรีจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของประชาชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ประชาชนซึ่งมีอายุ 18 ปีขึ้นไปอาศัยอยู่ในเขตเทศบาลตำบลในจังหวัดนนทบุรี มีเทศบาลตำบลทั้งหมดจำนวน 11 แห่ง ซึ่งมีประชากรในพื้นที่ทั้งหมดจำนวน 125,989คน (ข้อมูล ณ วันที่ 6 พฤศจิกายน 2558. Online : http://www.dla.go.th/work/abt/ สืบค้นวันที่ 25 ตุลาคม 2559) และเมื่อคิดจำนวนกลุ่มตัวอย่าง ทำให้ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คนในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างโดยอาศัยทฤษฎีความน่าจะเป็น (ProbabilitySampling) ซึ่งจะใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างเป็นสัดส่วนกับขนาดตัวอย่าง โดยจะได้จำนวนตัวอย่างของแต่ละระดับชั้น (Stratified Sampling) กล่าวคือ คิดสัดส่วนจากขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เป็นประชากรในแต่ละเทศบาลตำบล นอกจากนั้น ในการสำรวจข้อมูลเชิงคุณภาพ ยังได้สำรวจข้อมูลกับประชาชนที่อยู่ในเขตเทศบาลตำบล ในแต่ละพื้นที่ รวมจำนวน20 คน และเป็นผู้บริหารเทศบาลตำบลและพนักงานเทศบาลตำบล ได้แก่ นายกเทศมนตรีจำนวน 5 คน ปลัดเทศบาลตำบลจำนวน 5 คน และพนักงานเทศบาลตำบลที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิผลการบริหารงานของเทศบาลตำบลตามหลักการกระจายอำนาจ จำนวน 5 คน โดยใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling)"

2. ขอบเขตเนื้อหา

1.ศึกษาทฤษฎีและหลักการของประสิทธิผลการบริหารงานของเทศบาลตำบลตามหลักการกระจายอำนาจ สำหรับหลักประสิทธิผลในการบริหารงาน ได้แก่ หลักประสิทธิผลด้านงานโครงสร้างพื้นฐาน, ด้านงานส่งเสริมคุณภาพชีวิต ,ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม,ด้านงานศิลปะ วัฒนธรรม ประเพณีและภูมิปัญญาท้องถิ่น,ด้านการจัดระเบียบชุมชน/สังคม ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับประสิทธิผลการบริหารงานเทศบาลตำบลตามหลักการกระจายอำนาจ

2.ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่

ตัวแปรต้น คือ ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามเพศ อายุ สถานภาพสมรส ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในเทศบาล วุฒิการศึกษา อาชีพ รายได้ต่อเดือน ตำแหน่งในชุมชน ขนาดของเทศบาลที่อาศัยอยู่

ตัวแปรตาม ประกอบด้วย 5 ด้าน คือ ประสิทธิผลการบริหารงานของเทศบาลตำบลตามหลักการกระจายอำนาจ ได้แก่1. ประสิทธิผลด้านงานโครงสร้างพื้นฐาน2. ประสิทธิผลด้านงานส่งเสริมคุณภาพชีวิต 3. ประสิทธิผลด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 4. ประสิทธิผลด้านงานศิลปะ วัฒนธรรม ประเพณีและภูมิปัญญาท้องถิ่น 5. ประสิทธิผลด้านการจัดระเบียบชุมชน/สังคม

3. ขอบเขตพื้นที่

สำหรับพื้นที่ที่ในการศึกษา คือ เทศบาลตำบลในจังหวัดนนทบุรี จำนวน 11 แห่ง ได้แก่ 1. เทศบาลตำบลไทรม้า 2. เทศบาลตำบลไทรน้อย 3. เทศบาลตำบลบางม่วง 4. เทศบาลตำบลบางใหญ่ 5. เทศบาลตำบลเสาธงหิน 6. เทศบาลตำบลบางเลน 7. เทศบาลตำบลบ้านบางม่วง 8. เทศบาลตำบลปลายบาง 9. เทศบาลตำบลศาลากลาง 10. เทศบาลตำบลบางสีทอง 11. เทศบาลตำบลบางพลับ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) ในเชิงปริมาณ เป็นแนวคำถามความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิผลการบริหารงานของเทศบาลตำบลตามหลักการกระจายอำนาจโดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามที่เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามแบบเลือกตอบ (checklist)

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับประสิทธิผลการบริหารงานของเทศบาลตำบลตามหลักการกระจายอำนาจ

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ของผู้ตอบแบบสอบถาม

โดยลักษณะคำถามในส่วนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็น ซึ่งจะเป็นเนื้อหาที่เกี่ยวกับประสิทธิผลการบริหารงานของเทศบาลตำบลตามหลักการกระจายอำนาจ ซึ่งใช้ในการวัดระดับเพื่อหาประสิทธิผลการบริหารงานของเทศบาลตำบลตามหลักการกระจายอำนาจ โดยการวัดทัศนคตินี้ ใช้การวัดแบบ Rating Scale

สำหรับส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่นๆ ของผู้ตอบแบบสอบถาม ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับประสิทธิผลการบริหารงานของเทศบาลตำบลตามหลักการกระจายอำนาจในจังหวัดนนทบุรี

2. ข้อเสนอแนะด้านแนวทางในการแก้ไขปัญหาประสิทธิผลการบริหารงานของเทศบาลตามหลักการกระจายอำนาจในจังหวัดนนทบุรี

3. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

2) ในเชิงคุณภาพ เป็นแนวคำถามการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) ที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิผลการบริหารงานของเทศบาลตำบลตามหลักการกระจายอำนาจ แบบสัมภาษณ์เป็นแบบคำถามปลายเปิด กำหนดหัวข้อหลัก ๆ โดยนำไปสัมภาษณ์ประชาชนที่อยู่ในเขตเทศบาลตำบล จังหวัดนนทบุรี นายกเทศมนตรี ปลัดเทศบาล และพนักงานเทศบาลที่เกี่ยวข้องประสิทธิผลการบริหารงานของเทศบาลตำบลตามหลักการกระจายอำนาจในจังหวัดนนทบุรี แล้วนำข้อมูลที่ได้รับมาวิเคราะห์ข้อความและเสนอผลรายงานการศึกษาวิจัย

การทดสอบคุณภาพของเครื่องมือ

การทดสอบคุณภาพของเครื่องมือ ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของเนื้อหา และความเชื่อมั่น (Reliability) ตามขั้นตอน ดังนี้

1.การหาความเที่ยงตรง (Validity) ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับดัชนีตัวชี้วัดประสิทธิผลการบริหารงานเทศบาลตามหลักการกระจายอำนาจ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาสร้างแบบสอบถามและนำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้ว เสนอผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ และได้ตรวจสอบแก้ไขเพื่อความถูกต้อง ตรงตามเนื้อหา (Content Validity) และตรงตามจุดมุ่งหมายของการวิจัยในครั้งนี้ โดยมีผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ 5 คน ได้ค่า IOC (Index of Item Objective Congruence) เท่ากับ 0.8 หลังจากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามตามคำแนะนำ และปรับปรุงด้านภาษาและความชัดเจนเพื่อความเข้าใจง่ายในการตอบแบบสอบถาม

2. การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วไปทดลองใช้ (try out) เพื่อหาความเชื่อมั่นกับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มที่ต้องการจะศึกษา (ที่มิใช่กลุ่มตัวอย่าง) จำนวน 30 คน แล้วนำมาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach)ผลการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา [Cronbach's Alpha (α)]= .969 (Cronbach's Alpha Based on Standardized Items= .969)

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยทำหนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูลจากมหาวิทยาลัยเพื่อติดต่อถึงผู้บริหารเทศบาลตำบลในจังหวัดนนทบุรีแล้วทำการประสานงานถึงผู้บริหารเทศบาลและเจ้าหน้าที่เพื่อขออนุญาตในการศึกษาวิจัยและขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่ต่อจากนั้น ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเดินทางไปยังเทศบาลตำบล เมื่อพบกลุ่มตัวอย่างและแจกแบบสอบถามให้กับประชาชนที่มาติดต่อเทศบาล แล้วให้แก่กลุ่มตัวอย่าง กรอก/ตอบทั้งนี้ ผู้วิจัยได้อธิบายวัตถุประสงค์และแนวทางในการตอบแบบสอบถามแก่กลุ่มตัวอย่างเพื่อความเข้าใจในการกรอก/ตอบ โดยผู้วิจัยมีความตั้งใจในการติดตามผล จนสามารถรับแบบสอบถามคืน จนครบทั้งหมดและนำแบบสอบถามที่ได้จากการจัดเก็บมาตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์ของแบบสอบถามและนำมาจัดระเบียบแล้วลงรหัสเลข นำไปประมวลผลทางสถิติเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรมประมวลผลข้อมูลทางสังคมศาสตร์แล้วทำการวิเคราะห์และอภิปรายผลการวิจัยต่อไป

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณที่ได้จากการเก็บรวบรวมแบบสอบถามนั้น จะใช้วิธีทางสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) ในการอธิบาย ได้แก่ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่อให้ทราบถึงประสิทธิผลการบริหารงานของเทศบาลตำบลตามหลักการกระจายอำนาจในจังหวัดนนทบุรีตลอดจนข้อเสนอแนะต่างๆ จะช่วยในการสนับสนุนให้ข้อมูลมีความน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น

สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงคุณภาพ ซึ่งได้จากการสัมภาษณ์ประชาชนที่เข้ามาใช้บริการและผู้บริหารท้องถิ่น รวมจำนวน 35 คน จะนำมาวิเคราะห์ในภาพรวม เพื่อช่วยในการสนับสนุนให้ข้อมูลมีความน่าเชื่อถือยิ่งขึ้นและเป็นประโยชน์สำคัญต่อการบริหารงานของเทศบาลตำบลตามหลักการกระจายอำนาจในจังหวัดนนทบุรีและต่องานวิจัยนี้

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการประมวลผล ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โปรแกรมประมวลผลข้อมูลทางสถิติเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ โดยจัดทำตารางวิเคราะห์ทางสถิติ เพื่อนำเสนอและสรุปผลการวิจัย โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงแบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่อใช้ในการพรรณนาข้อมูลดังนี้

1. ปัจจัยส่วนบุคลเป็นการวิเคราะห์สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยแจกแจงความถี่ (Frequency)และค่าร้อยละ (Percentage)

2. ระดับความคิดเห็นของประชาชนในเรื่องประสิทธิผลการบริหารงานของเทศบาลตำบลตามหลักการกระจายอำนาจในจังหวัดนนทบุรีโดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงแบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2. สถิติวิเคราะห์ (Analytic Statistics)

สถิติวิเคราะห์ ซึ่งเป็นการวิเคราะห์สถิติตามสมมุติฐานการวิจัย ใช้สถิติวิเคราะห์ ได้แก่ T-test และ F-test เพื่อวิเคราะห์ถึงแตกต่างของประสิทธิผลการบริหารงานเทศบาลตามหลักการกระจายอำนาจตามความคิดเห็นของประชาชนในจังหวัดนนทบุรี เมื่อจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลประสิทธิผลการบริหารงานของเทศบาลตามหลักการกระจายอำนาจตามความคิดเห็นของประชาชนในจังหวัดนนทบุรีสามารถแยกพิจารณาเป็นรายด้าน ดังต่อไปนี้

1. ด้านโครงสร้างพื้นฐานพบว่า ส่วนใหญ่มีระดับความสำเร็จอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งประสิทธิผลการบริหารงานเทศบาลตำบลตามหลักการกระจายอำนาจ ด้านโครงสร้างพื้นฐาน ที่มีค่าเฉลี่ย (Mean) มากที่สุด คือ การขุดลอกคลองหรือทางระบายน้ำเพื่อป้องกันน้ำท่วมในเขตเทศบาลตำบล โดยมีค่าเฉลี่ย ที่ 3.14รองลงมา คือ การจัดทำไฟฟ้าสาธารณะเพื่อให้แสงสว่างตามถนน ซอย สวนสาธารณะ ลานกีฬา ทางแยก ทางเปลี่ยว อย่างทั่วถึงมีค่าเฉลี่ย3.01, การจัดทำหรือพัฒนาระบบประปาหมู่บ้านมีค่าเฉลี่ย2.94, การทำถนนเชื่อมต่อระหว่างชุมชนเพื่อสร้างความสะดวกในการเดินทางให้กับประชาชน และการควบคุมการก่อสร้าง มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน คือ 2.87 และมีกล้องวงจรปิดอย่างทั่วถึง มีค่าเฉลี่ย 2.81 ตามลำดับกล่าวโดยสรุป เมื่อดูผลรวมของทุกข้อ ด้านโครงสร้างพื้นฐาน พบว่า มีค่าเฉลี่ย2.94มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.84มีระดับความสำเร็จของประสิทธิผลการบริหารงานเทศบาลตำบลตามหลักการกระจายอำนาจ อยู่ในระดับปานกลาง

2. ด้านการส่งเสริมคุณภาพชีวิต พบว่า ส่วนใหญ่มีระดับความสำเร็จอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งประสิทธิผลการบริหารงานเทศบาลตำบลตามหลักการกระจายอำนาจ ด้านการส่งเสริมคุณภาพชีวิต ที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ การส่งเสริมให้มีตลาดชุมชนจำหน่ายสินค้าและอาหารที่สะอาด ปลอดภัย ไร้สารพิษโดยมีค่าเฉลี่ย3.19รองลงมา คือ การส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนการสอนของโรงเรียนสังกัดเทศบาล โดยมีค่าเฉลี่ย3.14, การให้มีหรือสถานที่พิทักษ์รักษาคนไข้ขั้นปฐมภูมิ เช่น สถานีอานามัย กองสาธารณสุขโดยมีค่าเฉลี่ย3.09,การส่งเสริมอาชีพให้ประชาชนในพื้นที่ โดยมีค่าเฉลี่ย3.01,การช่วยเหลือและการให้การสงเคราะห์แก่เด็กยากจน ผู้พิการ ผู้ด้อยโอกาสโดยมีค่าเฉลี่ย2.96,และมีสวนสาธารณะ สนามกีฬา สนามออกกำลังกาย เพื่อสนับสนุนการเล่นกีฬาให้กับเด็ก เยาวชนและประชาชาชนทั่วไปโดยมีค่าเฉลี่ย2.94ตามลำดับ กล่าวโดยสรุป เมื่อดู

ผลรวมของทุกข้อ ด้านการส่งเสริมคุณภาพชีวิต พบว่า มีค่าเฉลี่ย3.06มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน0.97มีระดับความสำเร็จของประสิทธิผลการบริหารงานเทศบาลตำบลตามหลักการกระจายอำนาจ อยู่ในระดับปานกลาง

3. **ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม**พบว่า ผลการวิเคราะห์รายด้าน ส่วนใหญ่มีระดับความสำเร็จอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งประสิทธิผลการบริหารงานเทศบาลตำบลตามหลักการกระจายอำนาจ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ การอนุรักษ์และพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อใช้ในการอุปโภคบริโภคและเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ โดยมีค่าเฉลี่ย3.14,รองลงมา คือ การส่งเสริมเกษตรอินทรีย์ เกษตรชีวภาพและการใช้ปุ๋ยชีวภาพเพื่อรักษาสภาพแวดล้อมโดยมีค่าเฉลี่ย3.08,มีระบบการกำจัดขยะมูลฝอยที่ได้มาตรฐานหรือการบำบัดน้ำเสียก่อนทิ้ง มีค่าเฉลี่ย3.01,การดูแลรักษาความสะอาดสถานที่พักผ่อน สวนสาธารณะ สถานที่ออกกำลังกาย ให้สะอาดน่าใช้มีค่าเฉลี่ย2.82,การส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนเพื่อประหยัดพลังงาน เช่น หลอดไฟ LED แผงโซล่าเซลล์ มีค่าเฉลี่ย2.74,และการรณรงค์ให้ประชาชนมีจิตสำนึกในการมีส่วนร่วมและรับผิดชอบต่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีค่าเฉลี่ย2.72 ตามลำดับกล่าวโดยสรุป เมื่อดูผลรวมของทุกข้อ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พบว่า มีค่าเฉลี่ย2.92มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน0.79มีระดับความสำเร็จของประสิทธิผลการบริหารงานเทศบาลตำบลตามหลักการกระจายอำนาจ อยู่ในระดับปานกลาง

4. **ด้านศิลปะ วัฒนธรรม ประเพณีและภูมิปัญญาท้องถิ่น** พบว่า ส่วนใหญ่มีระดับความสำเร็จอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งประสิทธิผลการบริหารงานเทศบาลตำบลตามหลักการกระจายอำนาจ ที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือการส่งเสริมให้ประชาชนเข้าร่วมพิธีสำคัญของรัฐ เช่น การวางพานพุ่มในวานเฉลิมพระชนมพรรษา โดยมีค่าเฉลี่ย3.18, รองลงมา คือ การดูแลรักษา อนุรักษ์ ฟื้นฟู ศาสนสถาน สถานที่โบราณที่สำคัญของท้องถิ่นโดยมีค่าเฉลี่ย3.12,การขับเคลื่อนอนุรักษ์ศิลปะ วัฒนธรรม ท้องถิ่น การสืบสานโครงการพระราชดำริตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงโดยมีค่าเฉลี่ย3.08,การทำนุบำรุงและการส่งเสริมสนับสนุนการจัดกิจกรรมตามประเพณีและวัฒนธรรมต่าง ๆ ของไทยโดยมีค่าเฉลี่ย2.97,การสร้างและรักษาภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นไว้ให้คงอยู่ เช่น สินค้าพื้นบ้าน ภูมิปัญญาท้องถิ่น หัตถกรรมพื้นเมืองที่ทำจากวัสดุในท้องถิ่นและการจัดอบรมเพื่อปลูกฝังศิลปะ วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น ให้กับนักเรียน เยาวชนและประชาชนในพื้นที่โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน2.95ตามลำดับกล่าวโดยสรุป เมื่อดูผลรวมของทุกข้อ ด้านศิลปะ วัฒนธรรม ประเพณีและภูมิปัญญาท้องถิ่น พบว่า มีค่าเฉลี่ย3.04มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน0.73มีระดับความสำเร็จของประสิทธิผลการบริหารงานเทศบาลตำบลตามหลักการกระจายอำนาจ อยู่ในระดับปานกลาง

5. **ด้านการจัดระเบียบชุมชน/สังคม**พบว่า ส่วนใหญ่มีระดับความสำเร็จอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งประสิทธิผลการบริหารงานเทศบาลตำบลตามหลักการกระจายอำนาจ ด้านการจัดระเบียบชุมชน/สังคม ที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ การรักษาความสงบเรียบร้อยของชุมชน และป้องกันภัย ทรัพย์สินในพื้นที่เขตเทศบาล โดยมีค่าเฉลี่ย2.93, รองลงมา คือ การจัดอบรมด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยให้กับประชาชนในพื้นที่เขตเทศบาลโดยมีค่าเฉลี่ย2.92,การปรับปรุงแหล่งชุมชนแออัดและการจัดการเกี่ยวกับที่อยู่อาศัยโดยมีค่าเฉลี่ย2.87,การจัดให้มีและควบคุมตลาด ท่าเทียบเรือ ท่าข้ามและที่จอดรถ โดยมีค่าเฉลี่ย2.86, การให้ความช่วยเหลืออย่างทันทีเมื่อมีปัญหาสาธารณภัย เช่น อัคคีภัย อุทกภัย วาตภัย เป็นต้นโดยมีค่าเฉลี่ย2.75,และการดูแลรักษาที่สาธารณะและการควบคุมอาคารโดยมีค่าเฉลี่ย2.71 ตามลำดับกล่าวโดยสรุป เมื่อดูผลรวมของทุกข้อ ด้านการจัดระเบียบชุมชน/สังคมพบว่า มีค่าเฉลี่ย2.84มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน0.72มีระดับความสำเร็จของประสิทธิผลการบริหารงานเทศบาลตำบลตามหลักการกระจายอำนาจ อยู่ในระดับปานกลาง

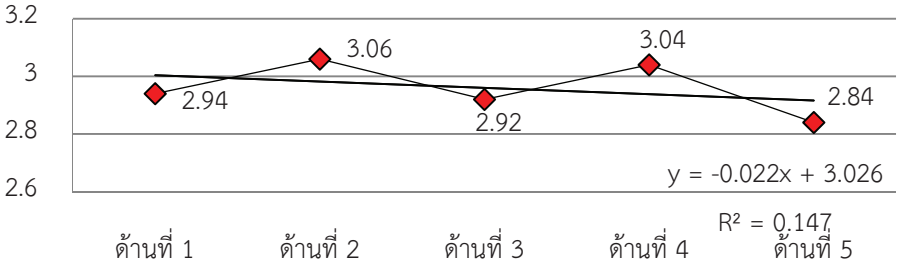
ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ในภาพรวมของประสิทธิผลการบริหารงานเทศบาลตำบลตามหลักการกระจายอำนาจ

ประสิทธิผลการบริหารงานเทศบาลตำบล ตามหลักการกระจายอำนาจ	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความสำเร็จ
1. ด้านโครงสร้างพื้นฐาน	2.94	0.84	ปานกลาง
2. ด้านการส่งเสริมคุณภาพชีวิต	3.06	0.97	ปานกลาง
3. ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	2.92	0.79	ปานกลาง
4. ด้านศิลปะ วัฒนธรรม ประเพณีและภูมิปัญญาท้องถิ่น	3.04	0.73	ปานกลาง
5. ด้านการจัดระเบียบชุมชน / สังคม	2.84	0.72	ปานกลาง
ผลรวมของค่าเฉลี่ย	**2.99**	**0.78**	**ปานกลาง**

จากการวิเคราะห์ในภาพรวม ตามตารางสามารถอธิบายรายละเอียดในรายด้านต่าง ๆ ได้ ดังนี้

1)ด้านโครงสร้างพื้นฐาน พบว่า ผลจากการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลในภาพรวม มีค่าเฉลี่ย2.94มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.84มีระดับความสำเร็จอยู่ในระดับปานกลาง2)ด้านการส่งเสริมคุณภาพชีวิตพบว่า ผลจากการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลในภาพรวม มีค่าเฉลี่ย3.06มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.97มีระดับความสำเร็จอยู่ในระดับปานกลาง3)ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพบว่า ผลจากการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลในภาพรวม มีค่าเฉลี่ย2.92มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน0.79มีระดับความสำเร็จอยู่ในระดับปานกลาง4)ด้านศิลปะ วัฒนธรรม ประเพณีและภูมิปัญญาท้องถิ่นพบว่า ผลจากการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลในภาพรวม มีค่าเฉลี่ย3.04มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน0.73มีระดับความสำเร็จอยู่ในระดับปานกลาง5)ด้านการจัดระเบียบชุมชน/สังคมพบว่า ผลจากการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลในภาพรวม มีค่าเฉลี่ย2.84มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน0.72มีระดับความสำเร็จอยู่ในระดับปานกลางสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลในภาพรวมทั้ง 5 ด้าน พบว่า ประสิทธิผลการบริหารงานเทศบาลตำบลตามหลักการกระจายอำนาจในจังหวัดนนทบุรีมีค่าเฉลี่ย2.99มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน0.78มีระดับความสำเร็จอยู่ในระดับปานกลาง

สำหรับผลในการวิเคราะห์ข้อมูลประสิทธิผลการบริหารงานเทศบาลตามหลักการกระจายอำนาจตามความคิดเห็นของประชาชนในจังหวัดนนทบุรีในด้านต่าง ๆ ทั้ง 5 ด้าน นี้ สามารถแสดงออกมาเป็นกราฟ เพื่อเปรียบเทียบค่าในแต่ละด้านได้ ดังนี้



จากกราฟ จะเห็นได้ว่า ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประสิทธิผลการบริหารงานของเทศบาลตำบลตามหลักการกระจายอำนาจตามความคิดเห็นของประชาชนในจังหวัดนนทบุรีทั้ง 5 ด้าน นั้น ที่มีค่าเฉลี่ย มากที่สุด คือ ด้านการส่งเสริมคุณภาพชีวิต (3.06) รองลงมา คือ ด้านศิลปะ วัฒนธรรม ประเพณีและภูมิปัญญาท้องถิ่น (3.04) ด้านโครงสร้างพื้นฐาน (2.94) ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2.92) ส่วนค่าที่น้อยที่สุด คือ ด้านการจัดระเบียบชุมชน / สังคม (2.84) ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2

เป็นการวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิผลการบริหารงานของเทศบาลตามหลักการกระจายอำนาจตามความคิดเห็นของประชาชนในจังหวัดนนทบุรีจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ วุฒิการศึกษา อาชีพ และรายได้ต่อเดือน ดังนี้

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิผลการบริหารงานเทศบาลตำบลตามหลักการกระจายอำนาจตามความคิดเห็นของประชาชนจำแนกตามเพศ

ประสิทธิผลการบริหารงานตามหลักการกระจายอำนาจ	เพศ	$\overline{X}$	S.D.	t - test	Sig.
1. ด้านโครงสร้างพื้นฐาน	ชาย หญิง	3.67 2.92	.236 .837	1.247	.216
2. ด้านการส่งเสริมคุณภาพชีวิต	ชาย หญิง	3.50 3.04	.236 .978	.655	.515
3. ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ชาย หญิง	3.50 2.90	.236 .794	1.055	.295
4. ด้านศิลปะ วัฒนธรรม ประเพณีและภูมิปัญญาท้องถิ่น	ชาย หญิง	3.75 3.02	.354 .731	1.395	.167
5. ด้านการจัดระเบียบชุมชน / สังคม	ชาย หญิง	3.75 2.81	.353 .710	1.846	.069
ภาพรวม	ชาย หญิง	3.63 2.97	.094 .784	1.182	.241

จากตารางพบว่าผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิผลการบริหารงานเทศบาลตำบลตามหลักการกระจายอำนาจตามความคิดเห็นของประชาชนในจังหวัดนนทบุรีจำแนกตามเพศ ทั้ง 5 ด้าน ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (prob. > .05)

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิผลการบริหารงานเทศบาลตำบลตามหลักการกระจายอำนาจตามความคิดเห็นของประชาชนจำแนกตามอายุ

ประสิทธิผลการบริหารงานตามหลักการกระจายอำนาจ		df	SS.	MS	F	Sig.
1. ด้านโครงสร้างพื้นฐาน	ระหว่างกลุ่ม ภายในกลุ่ม รวม	6 393 399	76.79 367.70 444.50	.462 .714	.647	.665
2. ด้านการส่งเสริมคุณภาพชีวิต	ระหว่างกลุ่ม ภายในกลุ่ม รวม	6 393 399	91.99 412.0 504.0	1.111 .926	1.199	.3.19

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ประสิทธิผลการบริหารงานตามหลักการกระจายอำนาจ		df	SS.	MS	F	Sig.
3. ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ระหว่างกลุ่ม ภายในกลุ่ม รวม	6 372 378	113.3 1511.3 1624.7	.338 .644	.525	.757
4. ด้านศิลปะ วัฒนธรรม ประเพณีและภูมิปัญญาท้องถิ่น	ระหว่างกลุ่ม ภายในกลุ่ม รวม	6 372 378	124.5 299.2 423.8	.749 .521	1.436	.222
5. ด้านการจัดระเบียบชุมชน / สังคม	ระหว่างกลุ่ม ภายในกลุ่ม รวม	6 372 378	105.9 291.2 397.1	1.973 .411	4.802	.001*
ภาพรวม	ระหว่างกลุ่ม ภายในกลุ่ม รวม	6 393 399	79.15 402.2 481.4	.371 .627	.591	.707

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางพบว่าผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิผลการบริหารงานเทศบาลตำบลตามหลักการกระจายอำนาจตามความคิดเห็นของประชาชนจำแนกตามอายุที่แตกต่างกันมีประสิทธิผลการบริหารงานไม่แตกต่างกัน 4 ด้าน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (prob. > .05)และมีประสิทธิผลการบริหารงานแตกต่างกัน1ด้าน คือ ด้านการจัดระเบียบชุมชน/สังคม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (prob. < .05)ส่วนในภาพรวม ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (prob. > .05)

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิผลการบริหารงานของเทศบาลตำบลตามหลักการกระจายอำนาจตามความคิดเห็นของประชาชนจำแนกตามวุฒิการศึกษา

ประสิทธิผลการบริหารงานตามหลักการกระจายอำนาจ		df	SS.	MS	F	Sig.
1. ด้านโครงสร้างพื้นฐาน	ระหว่างกลุ่ม ภายในกลุ่ม รวม	4 395 399	25.36 419.1 444.5	.092 .722	.127	.944
2. ด้านการส่งเสริมคุณภาพชีวิต	ระหว่างกลุ่ม ภายในกลุ่ม รวม	4 395 399	37.24 466.8 504.0	.420 .959	.438	.726
3. ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ระหว่างกลุ่ม ภายในกลุ่ม รวม	4 374 378	31.22 1593.5 1624.7	.089 .646	.137	.973

ตารางที่ 4 (ต่อ)

4. ด้านศิลปะ วัฒนธรรม ประเพณีและภูมิปัญญาท้องถิ่น	ระหว่างกลุ่ม ภายในกลุ่ม รวม	4 374 378	74.507 349.3 423.8	.133 .553	.240	.868
5. ด้านการจัดระเบียบชุมชน / สังคม	ระหว่างกลุ่ม ภายในกลุ่ม รวม	4 374 378	53.31 343.8 397.1	.149 .530	.281	.839
ภาพรวม	ระหว่างกลุ่ม ภายในกลุ่ม รวม	4 395 399	33.61 447.8 481.4	.109 .631	.173	.914

จากตารางพบว่าผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิผลการบริหารงานเทศบาลตำบลตามหลักการกระจายอำนาจตามความคิดเห็นของประชาชนจำแนกตามวุฒิการศึกษาที่แตกต่างกัน ทั้ง 5 ด้าน มีประสิทธิผลการบริหารงานไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (prob. > .05)ส่วนประสิทธิผลการบริหารของเทศบาลตำบลจำแนกตามวุฒิการศึกษาที่แตกต่างกัน ในภาพรวม ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (prob. > .05)

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิผลการบริหารงานเทศบาลตำบลตามหลักการกระจายอำนาจตามความคิดเห็นของประชาชนจำแนกตามอาชีพ

ประสิทธิผลการบริหารงานตามหลักการกระจายอำนาจ		**df**	**SS.**	**MS**	**F**	**Sig.**
1. ด้านโครงสร้างพื้นฐาน	ระหว่างกลุ่ม ภายในกลุ่ม รวม	4 395 399	2.021 442.4 444.5	2.308 .632	3.650	.016*
2. ด้านการส่งเสริมคุณภาพชีวิต	ระหว่างกลุ่ม ภายในกลุ่ม รวม	4 395 399	4.825 499.2 504.0	3.328 .842	3.954	.011*
3. ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ระหว่างกลุ่ม ภายในกลุ่ม รวม	4 374 378	5.445 1619.2 1624.7	3.495 .504	6.930	.000*
4. ด้านศิลปะ วัฒนธรรม ประเพณีและภูมิปัญญาท้องถิ่น	ระหว่างกลุ่ม ภายในกลุ่ม รวม	4 374 378	4.037 419.8 423.8	1.799 .484	3.717	.015*
5. ด้านการจัดระเบียบชุมชน / สังคม	ระหว่างกลุ่ม ภายในกลุ่ม รวม	4 374 378	11.22 385.9 397.1	2.874 .417	6.895	.000*
ภาพรวม	ระหว่างกลุ่ม ภายในกลุ่ม รวม	4 395 399	2.081 479.3 481.4	3.111 .509	6.111	.001*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางพบว่าผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิผลการบริหารงานเทศบาลตำบลตามหลักการกระจายอำนาจตามความคิดเห็นของประชาชนจำแนกตามอาชีพที่แตกต่างกัน ทั้ง 5 ด้าน มีประสิทธิผลการบริหารงานแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (prob. < .05) ส่วนในภาพรวม แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 (prob. < .05)

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิผลการบริหารงานของเทศบาลตำบลตามหลักการกระจายอำนาจตามความคิดเห็นของประชาชนจำแนกตามรายได้ต่อเดือน

ประสิทธิผลการบริหารงานตามหลักการกระจายอำนาจ		**df**	**SS.**	**MS**	**F**	**Sig.**
1. ด้านโครงสร้างพื้นฐาน	ระหว่างกลุ่ม ภายในกลุ่ม รวม	4 395 399	20.45 424.0 444.5	.372 .706	.527	.593
2. ด้านการส่งเสริมคุณภาพชีวิต	ระหว่างกลุ่ม ภายในกลุ่ม รวม	4 395 399	34.38 469.6 504.0	1.396 .926	1.507	.228
3. ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ระหว่างกลุ่ม ภายในกลุ่ม รวม	4 374 378	45.96 1578.7 1624.7	.364 .631	.576	.565
4. ด้านศิลปะ วัฒนธรรม ประเพณีและภูมิปัญญาท้องถิ่น	ระหว่างกลุ่ม ภายในกลุ่ม รวม	4 374 378	37.02 386.8 423.8	.693 .532	1.303	.278
ประสิทธิผลการบริหารงานตามหลักการกระจายอำนาจ		**df**	**SS.**	**MS**	**F**	**Sig.**
5. ด้านการจัดระเบียบชุมชน / สังคม	ระหว่างกลุ่ม ภายในกลุ่ม รวม	4 374 378	59.10 338.0 397.1	3.837 .424	9.047	.000*
ภาพรวม	ระหว่างกลุ่ม ภายในกลุ่ม รวม	4 395 399	33.28 448.1 481.4	.141 .623	.226	.798

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางพบว่าผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิผลการบริหารงานของเทศบาลตำบลตามหลักการกระจายอำนาจตามความคิดเห็นของประชาชนจำแนกตามรายได้ต่อเดือนที่แตกต่างกัน มี 4ด้าน ที่มีประสิทธิผลการบริหารงานไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (prob. > .05) และมี 1 ด้าน คือ ด้านการจัดระเบียบชุมชน/สังคม ที่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (prob. < .05) ส่วนในภาพรวม ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 7 สรุปผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิผลการบริหารงานของเทศบาลตำบลตามหลักการกระจายอำนาจตามความคิดเห็นของประชาชนจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล

ประสิทธิผลการบริหารงานตามหลักการกระจายอำนาจ / สถานภาพส่วนบุคคล		ด้านโครงสร้างพื้นฐาน	ด้านการส่งเสริมคุณภาพชีวิต	ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ด้านศิลปะ วัฒนธรรม ประเพณีและภูมิปัญญาท้องถิ่น	ด้านการจัดระเบียบชุมชน/สังคม
1. เพศ	แตกต่าง	-	-	-	-	-
	ไม่แตกต่าง	✓	✓	✓	✓	✓
2. อายุ	แตกต่าง	-	-	-	-	✓
	ไม่แตกต่าง	✓	✓	✓	✓	-
3. วุฒิการศึกษา	แตกต่าง	-	-	-	-	-
	ไม่แตกต่าง	✓	✓	✓	✓	✓
4. อาชีพ	แตกต่าง	✓	✓	✓	✓	✓
	ไม่แตกต่าง	-	-	-	-	-
5. รายได้ต่อเดือน	แตกต่าง	-	-	-	-	✓
	ไม่แตกต่าง	✓	✓	✓	✓	-

จากตารางจะเห็นว่า ผลการวิเคราะห์ เมื่อจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล ในด้านอาชีพที่ต่างกันจะมีประสิทธิผลการบริหารงานของเทศบาลตำบลตามหลักการกระจายอำนาจตามความคิดเห็นของประชาชนที่แตกต่างกันทุกรายด้าน ส่วนด้านอายุและด้านรายได้ต่อเดือนที่ต่างกัน จะแตกต่างกันเฉพาะในด้านการจัดระเบียบชุมชน/สังคม เท่านั้น

สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิเคราะห์ทำให้ทราบว่า **(1)ด้านโครงสร้างพื้นฐาน**ในภาพรวม มีค่าเฉลี่ย 2.94 มีระดับความสำเร็จอยู่ในระดับปานกลางซึ่งผลการประเมินส่วนใหญ่ คือ การขุดลอกคลองหรือทางระบายน้ำเพื่อป้องกันน้ำท่วมในเขตเทศบาลตำบล มีค่าเฉลี่ย 3.14 **(2)ด้านการส่งเสริมคุณภาพชีวิต**ในภาพรวม มีค่าเฉลี่ย3.06 มีระดับความสำเร็จอยู่ในระดับปานกลางซึ่งผลการประเมินส่วนใหญ่ คือการส่งเสริมให้มีตลาดชุมชนจำหน่ายสินค้าและอาหารที่สะอาด ปลอดภัย ไร้สารพิษมีค่าเฉลี่ยที่ 3.19 **(3)ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม**ในภาพรวม มีค่าเฉลี่ย 2.92 มีระดับความสำเร็จอยู่ในระดับปานกลางซึ่งผลการประเมินส่วนใหญ่ คือการอนุรักษ์และพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อใช้ในการอุปโภค บริโภคและเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ โดยมีค่าเฉลี่ย3.14 **(4)ด้านศิลปะ วัฒนธรรม ประเพณีและภูมิปัญญาท้องถิ่น**ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ย 3.04 มีระดับความสำเร็จอยู่ในระดับปานกลางซึ่งผลการประเมินส่วนใหญ่ คือการส่งเสริมให้ประชาชนเข้าร่วมพิธีสำคัญของรัฐ เช่น การวางพานพุ่มในวานเฉลิมพระชนมพรรษา โดยมีค่าเฉลี่ย3.18และ**(5)ด้านการจัดระเบียบชุมชน/สังคม**ในภาพรวม มีค่าเฉลี่ย 2.84 มีระดับความสำเร็จอยู่ในระดับปานกลางซึ่งผลการประเมินส่วนใหญ่ **คือ**การรักษาความสงบเรียบร้อยของชุมชน และป้องกันภัย ทรัพย์สินในพื้นที่เขตเทศบาล โดยมีค่าเฉลี่ย 2.93สำหรับผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบตามปัจจัยส่วนบุคคล จะเห็นว่าในด้านอาชีพที่ต่างกัน จะมีประสิทธิผลการบริหารงานของเทศบาลตำบลตามหลักการกระจายอำนาจตามความคิดเห็นของประชาชนที่แตกต่างกันทุกรายด้าน ส่วนด้านอายุและด้านรายได้ต่อเดือนที่ต่างกัน จะแตกต่างกันเฉพาะในด้านการจัดระเบียบชุมชน/สังคม เท่านั้นนอกนั้น มีผลการประเมินไม่แตกต่างกัน

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลประสิทธิผลการบริหารงานของเทศบาลตำบลตามหลักการกระจายอำนาจตามความคิดเห็นของประชาชนในจังหวัดนนทบุรีทั้ง 5 ด้าน นั้น ด้านที่มีค่าเฉลี่ย มากที่สุด คือ ด้านการส่งเสริมคุณภาพชีวิต(3.06) ซึ่งในปัจจุบันมีจำนวนคนแก่หรือชราในจังหวัดนนทบุรีค่อนข้างเยอะและมีพื้นที่กึ่งเมืองกึ่งชนบท จากการสัมภาษณ์ประชาชนในพื้นที่เทศบาลตำบล ทำให้ทราบว่าเทศบาลควรส่งเสริมด้านสาธารณะสุข หรือการดูแลสุขภาพให้กับคนในพื้นที่ โดยการประสานงานของเทศบาลตำบลเพื่อให้หมอหรือสาธารณะสุขมาตรวจหรือมาลงในพื้นที่ ชุมชน หมู่บ้าน อย่างน้อย เดือนละครั้งก็ยังดี ตลอดจนการส่งเสริมชมรมผู้สูงอายุหรือคนพิการ ก็เป็นสิ่งที่น่าจะส่งเสริมให้มากขึ้นด้วยเช่นกันและมีผลการประเมินที่สอดคล้องกัน คือ การส่งเสริมให้มีตลาดชุมชนจำหน่ายสินค้าและอาหารที่สะอาด ปลอดภัย ไร้สารพิษซึ่งสอดคล้องกับคณะกรรมการการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (2551) ที่กล่าวว่า ลักษณะงานการส่งเสริมคุณภาพชีวิต คือ การให้ความดูแลความเป็นอยู่ของคนในชุมชนทุกวัยและส่งเสริมการก่อให้เกิดรายได้กับประชาชนยังสอดคล้องกับแนวคิดของ Gordon (1991) กล่าวว่า งานด้านการส่งเสริมคุณภาพชีวิตเป็นสิ่งสำคัญต่อการดำรงชีวิตรองลงมา คือ ด้านศิลปะวัฒนธรรม ประเพณีและภูมิปัญญาท้องถิ่น (3.04) ในปัจจุบันทางเทศบาลตำบลได้ให้ความสนใจด้านนี้เป็นอย่างมาก เพราะถือเป็นแหล่งท่องเที่ยงและแหล่งสร้างรายได้หรือผลิตภัณฑ์ของคนในชุมชน แต่ควรให้เยาวชนหรือเด็ก ๆ ได้เข้าไปเรียนรู้หรือส่งเสริมการเรียนรู้ในด้านนี้ให้มากขึ้นด้วย ตลอดจนการอนุรักษ์ประเพณีพื้นบ้านให้คนอื่นได้รู้จักและที่ผ่านมาทางเทศบาลตำบลได้ให้ความสำคัญกับการเข้าร่วมพิธีสำคัญของรัฐ ซึ่งสอดคล้องกับผลการประเมิน คือ การส่งเสริมให้ประชาชนเข้าร่วมพิธีสำคัญของรัฐ เช่น การวางพานพุ่มในวานเฉลิมพระชนมพรรษาสำหรับด้านโครงสร้างพื้นฐาน (2.94) ในปัจจุบันปัญหาด้านโครงสร้างพื้นฐาน ที่เป็นประเด็นปัญหาในขณะนี้ คือ ท่อระบายน้ำ ซึ่งเวลาฝนตกหนัก ๆ มักจะเกิดน้ำท่วมในหลายพื้นที่ ทำให้ประชาชนลำบากและไปมาไม่สะดวก ซึ่งคล้ายกับงานวิจัยของ ประหยัด ยะคะนอง (2548) ได้วิจัยเรื่อง ทัศนคติของประชาชนที่มีต่อการบริการสาธารณะของหน่วยการปกครองท้องถิ่น พบว่า ประชาชนทุกกลุ่มอาชีพไม่พอใจต่อการให้บริการสาธารณะของเทศบาล ซึ่งสาเหตุเกิดจาก ปัญหาเกี่ยวกับการวางโครงสร้างพื้นฐานที่ไม่เหมาะสม ส่วนด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2.92) เป็นสิ่งหนึ่งที่เป็นปัญหาสำคัญ เพราะแหล่งอาหารของคนในเทศบาลตำบล ยังเป็นพื้นที่เกษตรกรรมอยู่ จึงควรให้ประชาชนได้ตระหนักถึงแหล่งน้ำกิน น้ำใช้ หรือสร้างความรู้ความเข้าใจในการรักษาทรัพยากร ตลอดจนการส่งเสริมให้ประชาชนทิ้งขยะให้เป็นที่ เช่น ตามตลาด ต่าง ๆ ด้วยและได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธณัฐพล ชะอุ่ม (2558) ได้ศึกษา เรื่อง ระดับประสิทธิผลของเทศบาลตำบลในเขตภาคกลางของประเทศไทย พบว่า ประสิทธิผลของเทศบาลตำบล ด้านการจัดหาและการจัดสรรทรัพยากร มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด(อยู่ในระดับปานกลาง) นั่นเอง ส่วนค่าที่น้อยที่สุด คือ ด้านการจัดระเบียบชุมชน/สังคม (2.84)เทศบาลตำบลให้ความสำคัญในการจัดระเบียบชุมชนและสังคม โดยเฉพาะการรักษาความสงบเรียบร้อยในพื้นที่ เช่น มี อปพร. ในการตรวจดูพื้นที่ ตลอดจนการจัดระเบียบร้านค้าตลาด เป็นต้น จึงเป็นสิ่งที่ดี แต่อย่างไรก็ตาม ควรให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดระเบียบชุมชนด้วย เพราะการจัดระเบียบชุมชนบางอย่างเกี่ยวก้องกับอาชีพหรือรายได้ของประชาชนในพื้นที่

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ผู้บริหารของเทศบาลตำบล ต้องติดตามและประเมินผลการดำเนินโครงการต่าง ๆ เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่ได้ทราบถึงประสิทธิผล (ความสำเร็จ) ตามวัตถุประสงค์ของโครงการที่สำคัญ ๆ

2. ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ

1. เทศบาลตำบลแต่ละแห่งควรปรับปรุงแก้ไขด้านโครงสร้างพื้นฐาน อาทิ ติดตั้งไฟฟ้าตามซอยที่มืด ทางเปลี่ยวทางแยก รวมถึงติดตั้งกล้องวงจรปิดเพื่อความปลอดภัย ตลอดจนการซ่อมถนนหรือสิ่งก่อสร้าง ควรมีไฟฟ้าหรือไฟสัญญาณที่ชัดเจนเพื่อป้องกันอันตรายของผู้คนที่สัญจรผ่านไปมา

2. เทศบาลตำบลแต่ละแห่งควรดูแลสถานที่สาธารณะเพิ่มขึ้น เช่น สวนสาธารณะ ที่จอดรถในตลาด ท่าเรือ การขายของบนทางเดินเท้า ตลอดการทิ้งขยะให้เป็นที่เป็นทาง

3. ควรมีระบบการกำจัดขยะมูลฝอยที่ได้มาตรฐาน และส่งเสริมรณรงค์ให้ประชาชนรักษาสิ่งแวดล้อม เช่น ไม่ทิ้งขยะ หรือน้ำเสียลงลำคลอง แม่น้ำ

3. ข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป

ควรนำงานวิจัยนี้ไปศึกษาต่อยอด การประเมินระดับความสำเร็จของประสิทธิผลการบริหารงานในองค์กรปกครองท้องถิ่นอื่นๆ ตามหลักการกระจายอำนาจ

เอกสารอ้างอิง

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น. (2554). **ข้อเสนอเชิงนโยบายด้านการกระจายอำนาจ บทสรุปสำหรับผู้บริหาร.** กรุงเทพฯ : กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น.

ธณัฐพล ชะอุ่ม. (2558). ระดับประสิทธิผลของเทศบาลตำบลในเขตภาคกลางของประเทศไทย. **วารสารวิชาการสมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย (สสอท.).**21(1), 189-200.

ธฤษณุ รอดรักษา. (2553).**คุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กรณีศึกษา : เทศบาลนครสมุทรสาคร.** วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขารัฐประศาสนศาสตร์,นครปฐม: มหาวิทยาลัยมหิดล.

ประหยัด ยะคะนอง. (2548). ทัศนคติของประชาชนที่มีต่อการบริการสาธารณะของหน่วยการปกครองท้องถิ่น. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สมคิด เลิศไพฑูรย์. (2543). **การกระจายอำนาจตามพระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542.**กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

การศึกษาการผลิตยาจืดบ้านดอนมะโนรา ตำบลดอนมะโนรา อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม

Study of Mild Chewing Tobacco Production, Ban Don Manora, Don Manora Subdistrict, Bang Khonthi District, Samut Songkhram Province

ปริยาภัทร เรือนงาม[1] ชัชวาล แอร่มหล้า[2] เนตรตะวัน โสมนาม[3]

[1]นักศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาชุมชน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

[2,3]สาขาวิชาการพัฒนาชุมชน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง การศึกษาการผลิตยาจืดบ้านดอนมะโนรา ตำบลดอนมะโนรา อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงครามมีวัตถุประสงค์เพื่อ1) ศึกษาทัศนคติและความคาดหวังของเกษตรกรในการผลิตยาจืดบ้านดอนมะโนรา และ 2) ศึกษาแนวทางในการพัฒนาการผลิตยาจืดบ้านดอนมะโนรา ประชากร ได้แก่ ประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ตำบลดอนมะโนรา ได้แก่ หมู่ที่ 4 หมู่ที่ 5 และ หมู่ที่ 8 บ้านดอนมะโนรา จำนวน 1,672 คนกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ตำบลดอนมะโนรา ได้แก่ หมู่ที่ 4 หมู่ที่ 5 และ หมู่ที่ 8 บ้านดอนมะโนรา จำนวน 167 คน การได้มาซึ่งประชากรตัวอย่างโดยใช้เกณฑ์ คือ 1) ถ้าประชากรนับด้วยหลักร้อยให้ใช้ร้อยละ 25 2) ถ้าประชากรนับด้วยหลักพันให้ใช้ร้อยละ 10 และ 3) ถ้าประชากรนับด้วยหลักหมื่น ให้ใช้ร้อยละ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

1. การศึกษาการผลิตยาจืดบ้านดอนมะโนราพบว่า ชาวบ้าน หมู่ที่ 4 หมู่ที่ 5 และหมู่ที่ 8 มีทัศนคติต่อการปลูกยาจืดอยู่ในระดับมาก จะมีเพียงความคาดหวังในการปลูกยาจืด ด้านการผลิตยาจืด และด้านการตลาดยาจืดบ้านดอนมะโนรานั้นอยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากอาชีพการทำยาจืดบ้านดอนมะโนราในปัจจุบันนั้นเหลือเกษตรกรผู้ผลิตยาจืดอยู่ไม่มากนัก และคาดว่าในอนาคตหากไม่มีการช่วยกันอนุรักษ์ไว้ อาชีพการทำยาจืดนี้คงจะสูญหายไปจากบ้านดอนมะโนราอย่างแน่นอน อาจเนื่องด้วยปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่ออาชีพการทำยาจืด เช่น สภาพภูมิอากาศที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการผลิตยาจืด หรือ ในเรื่องของตลาดรับซื้อที่สมัยนี้ผู้บริโภคยาจืดนั้นมีไม่มากเหมือนสมัยแต่ก่อนทำให้ยาจืดนั้นเป็นที่ต้องการของตลาดในปัจจุบันน้อยลง ซึ่งในการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นนั้นอาจจำเป็นจะต้องมีการแปรรูปตัวของยาจืดให้มีหลากหลายผลิตภัณฑ์ขึ้นเพื่อตอบโจทย์หรือดึงดูดผู้บริโภคในยุคปัจจุบันและในส่วนของตลาดรับซื้อนั้น ผู้ผลิตควรวิเคราะห์มองหากลุ่มเป้าหมายและเจาะกลุ่มเป้าหมายนั้น ๆ เป็นกลยุทธ์ทางการตลาดอีกส่วนหนึ่งที่อาจจะทำให้อาชีพการทำยาจืดนี้ประสบความสำเร็จได้

2. แนวทางการพัฒนาการผลิตยาจืดบ้านดอนมะโนรานั้นจะต้องมีความเข้าใจในเรื่องของสภาพภูมิอากาศที่เวลาไม่มีแสงแดดแล้วไม่สามารถตากใบยาได้ อาจจะนำในเรื่องของนวัตกรรมเทคโนโลยี อย่างเช่นตู้อบพลังงานความร้อนหรืออื่น ๆ มาช่วยทดแทน แก้ ไขปัญหาในส่วนของการไม่มีความร้อนจากแสงแดดตากใบยาจืด เพื่อลดความเสียหายที่เกิดขึ้นกับตัวใบยาจืด เมื่อแก้ไขปัญหาในส่วนของการผลิตได้แล้วก็ควรมีการแปรรูปตัวยาจืดให้เป็นสินค้าอื่น ๆ ใส่บรรจุภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่าทางสินค้าและเพื่อให้เป็นสินค้าที่ตอบโจทย์ต่อความต้องของตลาดและผู้บริโภค นอกจากนี้หน่วยงานของรัฐควรเข้ามามีส่วนร่วมในการผลักดันอาชีพการทำยาจืดให้เป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลาย คอยช่วยเหลือสนับสนุนในเรื่องของเงินทุน ปลูกฝังจิตใต้สำนึกให้ลูกหลานหรือคนรุ่นหลังได้เห็นถึงคุณค่าของยาจืดและร่วมกันอนุรักษ์ไว้ไม่ให้สูญหายไปหรืออาจจัดตั้งเป็นวิสาหกิจชุมชนเปิดเป็นศูนย์การเรียนรู้ประชาสัมพันธ์ให้ผู้คนที่สนใจจากภายนอกได้เข้ามาศึกษาดูงานและนำไปปฏิบัติเพื่อยกระดับชุมชนและชีวิตของพวกเขาให้ดีขึ้นกว่าเดิม

คำสำคัญ : การผลิตยาจืด,บ้านดอนมะโนรา

ABSTRACT

The purposes of this research are studying the attitudes and expectations of farmers in the production of Mild Chewing Tobacco at Ban Don Manora, studying guidelines for the development of Mild Chewing Tobacco production. The population is people in Don Manora sub-district, Moo 4, Moo 5 and Moo 8, at Ban Don Manora about 1,672 people. The sample population acquisition using criteria is 1) If the population counts with hundreds, use 25 percent. 2) If the population counts with thousands use 10 percent and 3) if the population count by the thousand to 1 percent.Then samples group is 167 people. Data analysis by using statistical including frequency, percentage, mean and standard deviation

The results of the research were as follows:

1. Studying of the production of Mild Chewing Tobacco at Ban Don Manora, found that the villagers of Moo 4, Moo 5 and Moo 8 had a high level of attitudes towards planting Mild Chewing Tobacco. There will be only the expectation of growing Mild Chewing Tobacco and the production of Mild Chewing Tobacco are at moderate level due to the decreasing of Mild Chewing Tobacco producer at Ban Don Manora and if there is no conservation it will be disappeared from Ban Don Manora. Moreover the demanding of Mild Chewing Tobacco has been decreased in the market. The solution is having a wide range of products to meet or attract consumers. The producer should analyze and focus the target group and also consider another marketing strategy that lead this career a success.

2. Guidelines for the development of Mild Chewing Tobacco producingmay lead to technological innovation such as solar incubators to solve the problem of the lack of heat from the sun, to reduce the damage caused to the Mild Chewing Tobacco once the problem is solved, the production of Mild Chewing Tobacco should be processed into other products. Product value added

to be a product that meets the demanding of the market and consumers. In addition, government should take part in pushing for a well-known of Mild Chewing Tobacco producing career. Supporting in terms of funding, cultivating the subconscious mind for new generations to see the value of Mild Chewing Tobacco.Or establish as a community enterprise, open as a learning center, publicize to people interested from the outside to come to study then back to improve their community and their lives.

Keywords : Mild Chewing Tobacco Production, Ban Don Manora

บทนำ

จากการศึกษานำร่อง โดยการสอบถามคุณลุงสมบัติ กระเหิมหาญเกษตรกรผู้ทำยาจืด พบว่า บ้านดอนมะโนรา ตำบลดอนมะโนรา อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม เป็นตำบลที่ตั้งอยู่ในเขตการปกครองของอำเภอบางคนที ประกอบไปด้วย 8 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ 1 บ้านคลองบางปืน หมู่ 2 บ้านคลองบางกล้วย หมู่ 3 บ้านดอนสาม หมู่ 4 บ้านรางน้ำผึ้ง หมู่ 5 บ้านดอนมะโนรา หมู่ 6 บ้านอาม้าพัฒนา หมู่ 7 บ้านหนองปลาเล็ก และหมู่ 8 บ้านคลองแค มีผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นชื่ออยู่หลากหลายอย่าง อาทิ ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากน้ำตาลมะพร้าว เป็นต้น แต่ยังมีอีกหนึ่งผลิตภัณฑ์ที่อาจจะยังไม่เป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลาย อย่างยาจืด ซึ่งเป็นพืชสมุนไพรพื้นบ้านที่สืบทอดมาจากบรรพบุรุษ ชาวบ้านดอนมะโนราบางคนยังคงถืออนุรักษ์การทำไว้ ยาจืดหรือยาสูบ ผลวิจัยพบว่าสรรพคุณทางยา นอกเหนือจากการนำไปทำยาสูบและกินกับหมากพลูแล้ว ยังเป็นยาขับปัสสาวะ แก้โรคผิวหนัง และทำเป็นสมุนไพรไล่แมลงกำจัดศัตรูพืชได้เป็นอย่างดี การทำยาจืดนับเป็นอีกอาชีพหนึ่งที่อยู่คู่กับเกษตรกรชาวตำบลดอนมะโนรามาช้านาน ปัจจุบันแม้จะเหลือพื้นที่ในการปลูกยาจืดและเกษตรกรที่ทำยาจืดไม่มากแล้ว แต่ก็ยังสร้างรายได้เป็นอย่างดี ซึ่งในความเป็นจริงอีกด้านของอาชีพการทำยาจืดนี้กำลังจะสูญหายไปเพราะคนรุ่นใหม่ไม่นิยมกินหมากพลู เหมือนสมัยปู่ย่าตายายกันแล้ว

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาทัศนคติและความคาดหวังของเกษตรกรในการผลิตจืดบ้านดอนมะโนรา
2. เพื่อศึกษาแนวทางในการพัฒนาการผลิตยาจืดบ้านดอนมะโนรา

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ ประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ตำบลดอนมะโนรา ได้แก่ หมู่ที่ 4 หมู่ที่ 5 และ หมู่ที่ 8 บ้านดอนมะโนรา จำนวน 1,672 คน (องค์การบริหารส่วนตำบลดอนมะโนรา, 2561)

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ตำบลดอนมะโนรา ได้แก่ หมู่ที่ 4 หมู่ที่ 5 และ หมู่ที่ 8 บ้านดอนมะโนรา จำนวน 167 คน

การได้มาซึ่งประชากรตัวอย่างโดยใช้เกณฑ์ของธเนศ ต่วนชะเอม (2546 : 18)ได้แก่

1. ถ้าประชากรนับด้วยหลักร้อยให้ใช้ร้อยละ 25
2. ถ้าประชากรนับด้วยหลักพันให้ใช้ร้อยละ 10
3. ถ้าประชากรนับด้วยหลักหมื่น ให้ใช้ร้อยละ 1

ซึ่งจะได้ประชากรตัวอย่างดังนี้

$$= \frac{1672\ x\ 10}{100}$$

= 167.2

= 167 คน

ดังนั้นจะต้องเก็บข้อมูลจากประชากรตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 167 คน

2. ตัวแปร/ประเด็นการวิจัย

2.1 ตัวแปรอิสระ คือ เพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา ภูมิลำเนา

2.2 ตัวแปรตาม คือ 1) ทัศนคติที่มีต่อการปลูกยาจืด 2) ความคาดหวังในการปลูกยาจืด ได้แก่ ความคาดหวังในการปลูกยาจืดด้านการผลิตยาจืด ความคาดหวังในการปลูกยาจืดด้านการตลาดยาจืด และ 3) การผลิตยาจืดบ้านดอนมะโนรา ได้แก่ การปลูกยาจืด การดูแลรักษายาจืด การผลิตยาจืด การตลาดยาจืด

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม โดยทำการสอบถามจากชาวบ้านที่อาศัยอยู่ในตำบลดอนมะโนราและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการผลิตยาจืดบ้านดอนมะโนราทุกฝ่าย มีทั้งหมด 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ภูมิลำเนา อาชีพ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามในประเด็นของทัศนคติและความคาดหวังของเกษตรกรในการผลิตจืดบ้านดอนมะโนรา

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนาการผลิตยาจืดบ้านดอนมะโนราตำบลดอนมะโนรา อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม

2. การรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) นำแบบสอบถามไปแจกให้กับประชากรกลุ่มเป้าหมายพร้อมทั้งอธิบายถึงวัตถุประสงค์ของการทำวิจัยและรายละเอียดในการทำข้อมูลแบบสอบถาม

2) เก็บรวบรวมแบบสอบถามที่ได้ข้อมูลครบถ้วนแล้วมาตรวจสอบถามถูกต้องของข้อมูลในการทำแบบสอบถาม

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามมาตรวจสอบความครบถ้วนและความสมบูรณ์ โดยการจัดกลุ่มของข้อมูล วิเคราะห์และสรุปผล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเพื่อวิเคราะห์หาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการศึกษาการผลิตยาจืดบ้านดอนมะโนรา ตำบลดอนมะโนรา อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงครามมีผลการวิจัย ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1.1 เพศ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง 98 คน คิดเป็นร้อยละ 58.7

1.2 อายุพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุ 51 ปีขึ้นไป จำนวน 83 คน คิดเป็นร้อยละ 49.7

1.3 อาชีพพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเกษตรกร จำนวน 94 คน คิดเป็นร้อยละ 56.3

1.3 ระดับการศึกษาพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาน้อยกว่าประถมศึกษา จำนวน 75 คนคิดเป็นร้อยละ 44.9

1.4 ภูมิลำเนาพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีภูมิลำเนาอยู่ในหมู่ที่ 5 บ้านดอนมะโนรา จำนวน 56 คนคิดเป็นร้อยละ 33.5 หมู่ที่ 8 บ้านคลองแค จำนวน 56 คนคิดเป็นร้อยละ 33.5

2. ทัศนคติและความคาดหวังของเกษตรกรในการผลิตยาจืดบ้านดอนมะโนรา

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของการผลิตยาจืดบ้านดอนมะโนราด้านทัศนคติที่มีต่อการผลิตยาจืด

การผลิตยาจืด	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
ด้านทัศนคติในการผลิตยาจืด	3.81	.89	มาก
รวม	**3.53**	**.57**	**มาก**

จากตารางที่ 1 พบว่า ทัศนคติของเกษตรกรที่มีต่อการผลิตยาจืดบ้านดอนมะโนรา โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$=3.53)

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของการผลิตยาจืดบ้านดอนมะโนราด้านความคาดหวังในการผลิตยาจืด

ความคาดหวังในการผลิตยาจืด	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
ด้านการผลิตยาจืด	2.96	.58	ปานกลาง
ด้านการตลาดยาจืด	3.36	.57	ปานกลาง
รวม	**3.16**	**.44**	**ปานกลาง**

จากตารางที่ 2 พบว่า ความคาดหวังในการผลิตยาจืดด้านการผลิตบ้านดอนมะโนราโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}$=2.96) ความคาดหวังในการผลิตยาจืดด้านการตลาดบ้านดอนมะโนราโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}$=3.36)

3. แนวทางในการพัฒนาการผลิตยาจืดบ้านดอนมะโนรา

3.1 การนำนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีมาปรับใช้ในการตากใบยาจืด เพื่อลดความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับตัวใบยาจืด

3.2 เพิ่มความหลากหลายของผลิตภัณฑ์จากยาจืด เช่น ยาหอม

3.3 หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชนให้การสนับสนุน เช่น จัดตั้งเป็นวิสาหกิจชุมชน งบประมาณ

3.4 ปลูกจิตสำนึกให้เยาวชน หรือสืบทอดจากรุ่นสู่รุ่น เพื่ออนุรักษ์การผลิตยาจืด

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการศึกษาการผลิตยาจืดบ้านดอนมะโนรา ตำบลดอนมะโนรา อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม สามารถสรุปผลการวิจัย ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง 98 คน คิดเป็นร้อยละ 58.7 มีอายุ 51 ปีขึ้นไป จำนวน 83 คน คิดเป็นร้อยละ 49.7มีอาชีพเป็นเกษตรกร จำนวน 94 คน คิดเป็นร้อยละ 56.3 มีระดับการศึกษาน้อยกว่าประถมศึกษา จำนวน 75 คนคิดเป็น ร้อยละ 44.9 มีภูมิลำเนาอยู่ในหมู่ที่ 5 บ้านดอนมะโนรา จำนวน 56 คนร้อยละ 33.5 หมู่ที่ 8 บ้านคลองแค จำนวน 56 คนร้อยละ 33.5

2. ทัศนคติและความคาดหวังของเกษตรกรในการผลิตยาจืดบ้านดอนมะโนราพบว่า ทัศนคติของเกษตรกรที่มีต่อการผลิตยาจืดบ้านดอนมะโนรา โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.53) และความคาดหวังในการผลิตยาจืดด้านการผลิตบ้านดอนมะโนราโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$=2.96) ความคาดหวังในการผลิตยาจืดด้านการตลาดบ้านดอนมะโนราโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$=3.36)

3. แนวทางในการพัฒนาการผลิตยาจืดบ้านดอนมะโนรา พบว่า การนำนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีมาปรับใช้ในการตากใบยาจืด เพื่อลดความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับตัวใบยาจืด เพิ่มความหลากหลายของผลิตภัณฑ์จากยาจืด เช่น ยาหอม หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชนให้การสนับสนุน เช่น จัดตั้งเป็นวิสาหกิจชุมชน งบประมาณ และปลูกจิตสำนึกให้เยาวชน หรือสืบทอดจากรุ่นสู่รุ่น เพื่ออนุรักษ์การผลิตยาจืด

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่องการศึกษาการผลิตยาจืดบ้านดอนมะโนรา ตำบลดอนมะโนรา อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม สามารถนำมาอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. ทัศนคติและความคาดหวังของเกษตรกรในการผลิตยาจืดบ้านดอนมะโนรา พบว่า ทัศนคติของเกษตรกรที่มีต่อการผลิตยาจืดบ้านดอนมะโนรา โดยรวมอยู่ในระดับมากความคาดหวังในการผลิตยาจืดด้านการผลิตบ้านดอนมะโนราโดยรวมอยู่ในระดับปานกลางและความคาดหวังในการผลิตยาจืดด้านการตลาดบ้านดอนมะโนราโดยรวมอยู่ในระดับปานกลางทั้งนี้ก็เพราะว่า อาชีพการทำยาจืดบ้านดอนมะโนราในปัจจุบันนั้นเหลือเกษตรกรผู้ผลิตยาจืดอยู่ไม่มากนัก และคาดว่าในอนาคตหากไม่มีการช่วยกันอนุรักษ์ไว้ อาชีพการทำยาจืดนี้คงจะสูญหายไปจากบ้านดอนมะโนราอย่างแน่นอน อาจเนื่องด้วยปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่ออาชีพการทำยาจืด เช่น สภาพภูมิอากาศที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการผลิตยาจืดหรือในเรื่องของตลาดรับซื้อที่สมัยนี้ผู้บริโภคยาจืดนั้นมีไม่มากเหมือนสมัยแต่ก่อนทำให้ยาจืดนั้นเป็นที่ต้องการของตลาดในปัจจุบันน้อยลง ซึ่งในการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นนั้นอาจจำเป็นจะต้องมีการแปรรูปตัวของยาจืดให้มีหลากหลายผลิตภัณฑ์

ขึ้นเพื่อตอบโจทย์หรือดึงดูดผู้บริโภคในยุคปัจจุบัน และในส่วนของตลาดรับซื้อนั้น ผู้ผลิตควรวิเคราะห์มองหากลุ่มเป้าหมายและเจาะกลุ่มเป้าหมายนั้น ๆ เป็นกลยุทธ์ทางการตลาดอีกส่วนหนึ่งที่อาจจะทำให้อาชีพการทำยาจืดนี้ประสบความสำเร็จได้ ซึ่งสอดคล้องกับ อดุลย์ จาตุรงคกุล(2543 : 62) กล่าวถึงแนวคิดทางการตลาดไว้ว่า องค์กรที่จำหน่ายสินค้าให้กับผู้บริโภคและตลาดธุรกิจต่างก็ตระหนักดีว่าตนไม่สามารถเข้าถึงผู้ซื้อทุกคนในตลาดได้ ผู้ซื้อมีมากเกินไป กระจายกันอยู่กว้างขวางมากเกินไป มีความต้องการและวิธีปฏิบัติในการซื้อแตกต่างกันและผันแปรไปเรื่อย ๆ ตลอดเวลา แทนที่จะแข่งขันกับคู่แข่งทั่วทุกแห่ง องค์กรต้องระบุส่วนของตลาดที่ตนสามารถให้บริการได้ดีที่สุดการเลือกตลาดและให้บริการที่ดีที่สุดนั้น องค์กรจะต้องใช้วิธีการตลาดสู่เป้าหมาย (Target Marketing) หมายถึงการที่ผู้ขายเลือกส่วนของตลาดที่ประกอบกันเป็นตลาดเป้าหมาย สร้างผลิตภัณฑ์และส่วนประสมทางการตลาด (4P's) ที่ปรับให้ตรงกับความต้องการของตลาดแต่ละส่วน ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้ขั้นที่ 1 การแบ่งส่วนตลาด (Market Segmentation) เป็นกิจกรรมการแบ่งส่วนตลาดออกเป็นกลุ่มผู้ซื้อสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งตามลักษณะความต้องการหรือลักษณะเฉพาะอย่างที่คล้ายคลึงกันออกเป็นตลาดส่วนย่อยหรือส่วนตลาด เพื่อจะเลือกเป็นตลาดเป้าหมาย เพื่อการเสนอผลิตภัณฑ์และส่วนผสมทางการตลาดในแต่ละตลาดเป้าหมายนั้นได้อย่างเหมาะสม โดยใช้เกณฑ์ภูมิศาสตร์ ประชากรศาสตร์ จิตวิทยา และพฤติกรรมศาสตร์ขั้นที่ 2 การกำหนดตลาดเป้าหมาย (Market Targeting) เป็นกิจกรรมการประเมินและเลือกหนึ่งส่วนตลาดหรือมากกว่าเป็นเป้าหมาย เป็นงานที่จะต้องทำเมื่อมีการแบ่งส่วนตลาดแล้ว ขั้นที่ 3 การกำหนดตำแหน่งผลิตภัณฑ์ในตลาด (Market Positioning) เป็นกิจกรรมการสร้างตำแหน่งทางการแข่งขันสำหรับผลิตภัณฑ์และรายละเอียดของส่วนประสมทางการตลาดซึ่งสอดคล้องกับ อริยาภรณ์ มูลพงษ์, 2548 : 19) กล่าวถึงแนวคิดทางการตลาดว่า มุ่งสนองความต้องการของลูกค้าเป้าหมายให้ได้รับความพึงพอใจ โดยใช้ส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix)ประกอบด้วยทุกสิ่งที่มีอิทธิพลในการสร้างความต้องการซื้อในผลิตภัณฑ์แต่โดยทั่วไปแล้วจะนิยมแบ่งออกเป็นผลิตภัณฑ์ (Product) การกำหนดราคา (Price) การจัดจำหน่าย (Place) และการส่งเสริมการตลาด (Promotion) ส่วนประสมทั้ง 4 ประการอาจเรียกว่า ส่วนประสมทางการตลาด 4Ps (The Four Ps of the Marketing Mix) ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้1) ผลิตภัณฑ์ (Product) เป็นสิ่งที่สามารถสนองความจำเป็นและความต้องการของมนุษย์ได้ ผลิตภัณฑ์อาจเป็นคุณสมบัติที่แตะต้องได้และแตะต้องไม่ได้ ส่วนประกอบของ ผลิตภัณฑ์ประกอบด้วย ตัวผลิตภัณฑ์ ชื่อผลิตภัณฑ์ การบรรจุหีบห่อ 2) ภาคภูมิใจและผู้ขายตัวอย่างผลิตภัณฑ์ ได้แก่ วัสดุ อุปกรณ์ บริการกิจกรรมบุคคล สถานที่ องค์การ 3) ราคา (Price) เป็นสิ่งที่กำหนดมูลค่าในการแลกเปลี่ยนสินค้าหรือบริการในรูปของเงินตราเป็นส่วนที่เกี่ยวกับวิธีการกำหนดราคา นโยบายและกลยุทธ์ต่าง ๆ ในการกำหนดราคา 4) การจัดจำหน่าย (Placeหรือ Distribution)เป็นกิจกรรมการนำผลิตภัณฑ์ที่กำหนดไว้ออกสู่ตลาดเป้าหมาย ในส่วนประสมนี้ไม่ได้หมายถึงเฉพาะการพิจารณาสถานที่กำหนดจำหน่ายอย่างเดียว แต่เป็นการพิจารณาว่าจะจำหน่ายผ่านคนกลางต่าง ๆ อย่างไร และมีการเคลื่อนย้ายสินค้าอย่างไร ดังนั้นในการนำผลิตภัณฑ์ (Placing the Product) ออกสู่ตลาดเป้าหมายจะประกอบด้วย 2 ส่วน ซึ่งเราเรียกว่าส่วนประสมในการจัดจำหน่าย (Distribution Mix) ดังนี้(4.1) ช่องทางการจัดจำหน่าย (Channel of Distribution หรือ Distribution Channel) หมายถึง กลุ่มของสถาบันหรือบุคคลที่ทำหน้าที่หรือกิจกรรมอันจะนำผลิตภัณฑ์จาก ผู้ผลิตไปยังผู้บริโภคหรือผู้ใช้ ในส่วนนี้เป็นเรื่องการพิจารณาว่าจะจำหน่ายผลิตภัณฑ์โดยผ่านคนกลางต่างๆ อย่างไร กล่าวคือพิจารณาถึงเส้นทางที่ผลิตภัณฑ์เคลื่อนย้ายจากผู้ผลิตผ่านคนกลางไปยังลูกค้า(4.2) การกระจายตัวสินค้า (Physical Distribution) หมายถึง กิจกรรมทั้งสิ้น เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายตัวสินค้าที่มีปริมาณถูกต้อง ไปยังสถานที่ที่ต้องการและเวลาที่เหมาะสมในส่วนนี้จึงประกอบด้วยการขนส่ง การเก็บรักษาตัวสินค้าภายในองค์การธุรกิจของตนและในระบบช่องทาง การคลังสินค้าและการควบคุมสินค้าคงคลัง(4.3) การโฆษณา (Advertising) เป็นการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้จำหน่ายและตลาดเป้าหมายเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ โดยมีวัตถุประสงค์ที่แจ้ง

ข่าวสารหรือชักจูงให้เกิดทัศนคติและ พฤติกรรมการซื้อ การส่งเสริมการตลาดอาจทำได้ 4 แบบด้วยกัน ซึ่งเราเรียกว่า ส่วนประสมการส่งเสริมการตลาด (Promotion Mix) หรือส่วนประสมในการติดต่อสื่อสาร (Communication Mix) ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้(4.3.1) การโฆษณา (Advertising) เป็นการติดต่อสื่อสารแบบไม่ใช้บุคคล (Nonpersonal) โดยผ่านสื่อต่างๆ และผู้อุปถัมภ์รายการต้องเสียค่าใช้จ่ายในการโฆษณากิจกรรม การโฆษณาประกอบด้วยการโฆษณาผ่านหนังสือพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ ป้ายโฆษณา การโฆษณาในโรงภาพยนตร์(4.3.2) การขายโดยใช้บุคคล (Personal Selling) เป็นการติดต่อสื่อสารทางตรง แบบเผชิญหน้าระหว่างผู้ขายและลูกค้าที่มีอำนาจซื้อการขายโดยใช้บุคคลก็คือการขายโดยใช้พนักงานขายนั่นเอง(4.3.3)การส่งเสริมการขาย (Sales Promotion) เป็นกิจกรรมทางการตลาดที่นอกเหนือจากการขายโดยใช้บุคคล การโฆษณาและการประชาสัมพันธ์ที่ช่วยกระตุ้นการซื้อของผู้บริโภคและประสิทธิภาพของผู้ขาย ตัวอย่างการส่งเสริมการขายได้แก่ การลดราคา แลกซื้อ แจกตัวอย่างสินค้า แถมสินค้าฟรี ชิงโชค แข่งขัน การแจกคูปอง เป็นต้น(4.3.4)การให้ข่าวและการประชาสัมพันธ์ (Publicity and Public Relation) การให้ข่าว (Publicity) เป็นการเสนอความคิดเกี่ยวกับสินค้าหรือบริการแบบไม่ใช่บุคคล โดยที่องค์การที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์นั้นไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใด ๆ จากการเสนอข่าวนั้น การประชา-สัมพันธ์ (Public Relation) เป็นความพยายามที่ได้จัดเตรียมไว้ขององค์การ เพื่อชักจูงกลุ่มสาธารณะให้เกิดความคิดเห็นหรือทัศนคติที่ดีต่อองค์การซึ่งจากผลการศึกษาการผลิตยาจืดบ้านดอนมะโนราภาพรวมนั้นอยู่ในระดับปานกลาง จะมีในเรื่องของผู้บริโภคและตลาดรับซื้อยาจืดที่มีลดน้อยลงทุกที ซึ่งอาจจะให้หน่วยงานของรัฐเข้ามามีบทบาทในการช่วยประชาสัมพันธ์ข่าวสารให้ยาจืดเป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลายมากยิ่งขึ้น ให้ความรู้ในเรื่องของกลยุทธ์ทางการตลาดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจำหน่ายยาจืดให้แก่เกษตรกรผู้ผลิต

2. แนวทางในการพัฒนาการผลิตยาจืดบ้านดอนมะโนราพบว่า ควรเริ่มจากการปลูกฝังลูกหลานหรือคนในชุมชนให้มีทัศนคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพยาจืด เพราะถ้าหากมีทัศนคติที่ดีต่อสิ่งที่จะปฏิบัติแล้วนั้นสิ่งเหล่านั้นก็จะบังเกิดผลในด้านที่ดีตามทัศนคติของเรา ทัศนคติจึงถือเป็นอีกหนึ่งตัวปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาการผลิตยาจืดบ้านดอนมะโนรา ซึ่งสอดคล้องกับ Gibson (1993: 103) กล่าวว่า ทัศนคติ เป็นส่วนที่ยึดติดแน่นกับบุคคลเรา ซึ่งบุคคลเราจะมีทัศนคติที่เป็นโครงสร้างอยู่แล้วทางด้านความรู้สึก ความเชื่ออันใดอันหนึ่ง โดยที่องค์ประกอบนี้จะมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันซึ่งหมายความว่า การเปลี่ยนแปลงในองค์ประกอบหนึ่งทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงในอีกองค์ประกอบหนึ่ง ซึ่งทัศนคติ3 องค์ประกอบ มีดังนี้ 1)ความรู้สึก (Affective) องค์ประกอบด้านอารมณ์หรือความรู้สึกของทัศนคติ คือ การได้รับการถ่ายทอดการเรียนรู้มาจากพ่อ แม่ ครูหรือกลุ่มของเพื่อน ๆ 2) ความรู้ความเข้าใจ (Cognitive) องค์ประกอบด้านความรู้ ความเข้าใจของทัศนคติจะประกอบด้วยการรับรู้ของบุคคล ความคิดเห็นและความเชื่อของบุคคล หมายถึง กระบวนการคิดซึ่งเน้นไปที่การใช้เหตุผลและตรรกะ องค์ประกอบที่สำคัญของความรู้ ความเข้าใจ คือ ความเชื่อในการประเมินผลหรือความเชื่อที่ถูกประเมินผลไว้แล้วโดยตัวเองประเมิน ซึ่งความเชื่อเหล่านี้จะแสดงออกมาจากความประทับใจในการชอบหรือไม่ชอบ ซึ่งบุคคลเหล่านั้นรู้สึกต่อสิ่งของหรือบุคคลใดบุคคลหนึ่ง 3)พฤติกรรม (Behavioral) องค์กระกอบด้านความรู้ ความเข้าใจของทัศนคติจะหมายถึงแนวโน้มหรือองค์ประกอบด้านความตั้งใจ (intention) ของคนจะแสดงบางสิงบางอย่างหรือที่จะกระทำ (ประพฤติ) บางสิ่งบางอย่างต่อคนใดคนหนึ่ง สิ่งใดสิ่งหนึ่ง ในทางใดทางหนึ่งเช่น เป็นมิตร ให้ความอบอุ่น ก้าวร้าว เป็นศัตรู เป็นต้น โดยที่ความตั้งใจอาจจะถูกวัดหรือประเมินออกมาได้

ข้อเสนอแนะ

1. หน่วยงานของรัฐควรเข้ามามีบทบาท ในการจัดตั้งเป็นศูนย์วิสาหกิจชุมชน จัดทำป้ายประชาสัมพันธ์ แผ่นพับ เพื่อให้เกษตรกรผู้ที่สนใจในการผลิตยาจืดในชุมชนอื่น ๆ ได้เข้ามาศึกษาเรียนรู้ถึงวิธีการผลิตยาจืด และเพื่อให้ยาจืดบ้านดอนโนราเป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลายมากมากยิ่งขึ้น

2. ในด้านการผลิตยาจืด ควรปลูกฝังวิธีการผลิตยาจืดให้กับลูกหลานของเกษตรกรผู้ผลิตยาจืด เพื่อไม่ให้ยาจืดสูญหายไป และควรนำเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมที่เหมาะสมเข้ามาทดแทนและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายในอาชีพการทำยาจืด

เอกสารอ้างอิง

ธเนศ ต่วนชะเอม. (2546). **รายงานการวิจัยเรื่อง การวิจัยและพัฒนาดอยวาวีเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์แบบยั่งยืน.** กรุงเทพฯ :สำนักคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.

องค์การบริหารส่วนตำบลดอนมะโนรา. (2561). **ข้อมูลประชากร.** สืบค้นเมื่อวันที่ 15ตุลาคม, 2561, จาก http://www.donmanora.go.th.

อดุลย์ จาตุรงคกุล. (2543). **กลยุทธ์การตลาด.**(พิมพ์ครั้งที่ 2).กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

อริยาภรณ์ มูลพงษ์. (2548). **รายงานการวิจัยเรื่อง การดำเนินงานของผู้ประกอบการ หนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ระดับห้าดาว กรณีศึกษา หัตถกรรมตีลายแผ่นโลหะประดับเครื่องไม้ ตำบลสันกำแพง อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่.** เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

Gibson, C. H. (1993). **A study of empowerment in mother of chronically children.**Unpublished doctoral dissertation. Boston: Boston College.

การมีส่วนร่วมบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงเกษตรในชุมชนบ้านวังตะเคียน ตำบลเบิกไพร อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี

Participation in Agro - Tourism Management at Ban Wang Takhian Community Boek Phrai Sub-District, Chom Bueng District, Ratchaburi Province

วงศธร หอมอุดม[1] ฤทธิไกร สำแดงพันธ์[2] ลัดดาวัลย์ นันทะวงค์[3] ชัชวาล แอร่มหล้า[4] ประภัสสร มีน้อย[5]
[1,2,3]นักศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาชุมชน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
[4,5]สาขาวิชาการพัฒนาชุมชน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องการมีส่วนร่วมบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงเกษตรในชุมชนบ้านวังตะเคียน ตำบลเบิกไพร อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อ1) ศึกษาสภาพการณ์การมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงเกษตรในชุมชนบ้านวังตะเคียน 2) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลและการมีส่วนร่วมกับการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงเกษตรในชุมชนของบ้านวังตะเคียน และ 3) ศึกษาแนวทางการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงเกษตรในชุมชนบ้านวังตะเคียน การวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสม เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณใช้แบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ประชาชน หมู่ที่ 3 บ้านวังตะเคียนจำนวน 83 คนสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ส่วนการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องด้านการท่องเที่ยวของหมู่บ้านวังตะเคียน จำนวน 15 คน ประกอบด้วย ประชาชนบ้านวังตะเคียน จำนวน 10 คน ปราชญ์ชาวบ้านด้านการท่องเที่ยวเชิงเกษตรจำนวน 2 คน ผู้นำชุมชน จำนวน 2 คน และเกษตรตำบลเบิกไพร จำนวน 1 คน ร่วมกับการสังเกตแบบมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมต่าง ๆ บริเวณภายในพื้นที่ชุมชน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

ผลวิจัยพบว่า 1) สภาพการณ์การมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการท่องเที่ยวเชิงเกษตรของชุมชนบ้านวังตะเคียน ด้านร่วมคิด ร่วมวิเคราะห์ ร่วมวางแผน ร่วมปฏิบัติ และด้านการร่วมรับผลประโยชน์จากการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงเกษตรในชุมชน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนด้านการร่วมติดตามและประเมินผล มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับน้อยที่สุด2) ปัจจัยด้านเพศ อายุ การศึกษา ภูมิลำเนา และอาชีพ ไม่มีความสัมพันธ์กับการบริหารจัดการท่องเที่ยวเชิงเกษตรในชุมชนบ้านวังตะเคียน ส่วนด้านการมีส่วนร่วมมีความสัมพันธ์กับการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงเกษตรในชุมชนบ้านวังตะเคียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 3) แนวทางการสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชน คือ การสร้างความเข้าใจร่วมกันระหว่างศูนย์การเรียนรู้อยู่เย็นเป็นสุข คนในชุมชน ผู้นำชุมชน ภาครัฐ เพื่อหาความต้องการ ความจำเป็น และแนวทางในการพัฒนาชุมชนสู่การเป็นแหล่งท่องเที่ยว รวมทั้งการขอรับความช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ เช่น วัสดุอุปกรณ์ เงินทุน ความรู้ เป็นต้น โดยทุกภาคส่วนต้องร่วมมือ ประสานความคิด ร่วมลงมือปฏิบัติ โดยยึดหลักธรรมาภิบาลและความประนีประนอม นอกจากนี้บทบาทของผู้นำคือการปลูกฝังให้ชาวบ้านในชุมชนเข้าใจถึงคุณค่าของการมีส่วนร่วม การให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมต่าง ๆ รวมทั้งการกระตุ้นให้ชาวบ้านสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น

คำสำคัญ : การมีส่วนร่วม, การบริหารจัดการท่องเที่ยวเชิงเกษตร, ชุมชนบ้านวังตะเคียน

ABSTRACT

The purposes of this research were 1) to study situation of participation in Agro - tourism management at Ban Wang Takhian community 2) to studythe relationship between personal factors and participation in Agro - tourism management at Ban Wang Takhian community 3) to study the ways of participation in Agro - tourism management at Ban Wang Takhian community.This research employed mixed method. The data were collected by using a questionnaire survey from the sample groups i.e. 83 persons from Moo.3, Ban Wang Takhian. The statistics used were percentage, mean, standard deviation and correlation coefficient. Meanwhile qualitative data was collected from in-depth interviews of 15 tourism stakeholders including 10 persons of Ban Wang Takhian, 2 village scholars, 2 community leaders and agricultural officer. Data then was collected from participant observation in several local events and data analysis included content analysis.

The research found that 1) the situation of participation in Agro - tourism management at Ban Wang Takhian community have jointed thinking, participation analysis, co-planning, co-operation, and participation in gaining benefits by average level at moderate. And for the follow-up and evaluation with the lowest mean. 2) Gender, age, education, domicile and occupation were not related to agro-tourism management in Ban Wang Takhian community. As for the participation, there was a significant relationship with participation in agro-tourism management at Ban Wang Takhian community at the 0.01 level. 3) The approach to creating community participation is to create mutual understanding between the learning center and the people in the community, community leaders, to find the needs, and guidelines for community development into a tourist destination Including requesting assistance in various areas such as materials, equipment, finance, knowledge, etc. All sectors must cooperate the coordinate ideas, take action by adhering to good governance and compromise. In addition, the roles of leaders are cultivating the member in the community to understand the value of participation, cooperation in various activities, including encouraging member to share ideas and respect other people's opinions.

Keywords : Participation,Agro - Tourism Management, Ban Wang Takhian Community

บทนำ

แผนยุทธศาสตร์ส่งเสริมการเกษตร ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) ได้กำหนดวิสัยทัศน์ ไว้ว่า"เกษตรกรและองค์กรเกษตรกรมีความมั่นคงในอาชีพ มีความสามารถในการแข่งขัน และมีคุณภาพชีวิตที่ดีอย่างยั่งยืน"และได้กำหนดประเด็นยุทธศาสตร์ด้านที่ 1 ไว้ว่า การส่งเสริมความมั่นคงในอาชีพของเกษตรกรและองค์กรเกษตรกร : สนับสนุนโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริและส่งเสริมเศรษฐกิจพอเพียง ให้เป็นพื้นฐานของการพัฒนาภาคการเกษตร ส่งเสริมการผลิตเพื่อความมั่นคงด้านอาชีพ มุ่งเน้นพัฒนาเกษตรกรให้เป็น Smart Farmer และ Young Smart Farmer เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งขององค์กรเกษตรกร และพัฒนาแหล่งเรียนรู้ทางการเกษตรของชุมชน รวมทั้งเสริมสร้างความเข้มแข็งของเครือข่ายการทำงานในพื้นที่และสนับสนุนการมีส่วนร่วมของชุมชน นอกจากนี้ ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 การส่งเสริมการเพิ่มมูลค่าสินค้าและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด : สร้างมูลค่าเพิ่มแก่ผลผลิตสินค้าเกษตรโดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม พัฒนาตลาดและเพิ่มช่องทางการจำหน่ายสินค้าเกษตรโดยเฉพาะตลาดออนไลน์ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงเกษตร และขยายงานส่งเสริมการเกษตรสู่ภาคบริการ และเสริมสร้างภาพลักษณ์สินค้าเกษตรของไทย (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2560)

การท่องเที่ยวเชิงเกษตรเป็นการเปิดโอกาสให้นักท่องเที่ยวได้มาเที่ยวชุมชนภาคเกษตรเพื่อเรียนรู้วิถีชีวิตขนบธรรมเนียมประเพณีวัฒนธรรม และความเป็นอยู่ของชาวชนบท ศึกษาหาความรู้ และประสบการณ์ในเรื่องเกษตรกรรมซึ่งอาจเป็นได้ทั้งเกษตรกรรมในรูปแบบดั้งเดิมและเกษตรกรรมก้าวหน้าสมัยใหม่ การท่องเที่ยวเชิงเกษตรเกิดจากภูมิปัญญาและวิถีชีวิตของคนในท้องถิ่น โดยเปิดโอกาสให้นักท่องเที่ยวได้สัมผัสกับธรรมชาติ วัฒนธรรม และรูปแบบการทำเกษตรกรรมที่หลากหลายบนพื้นที่จริงของชุมชน เป็นกิจกรรมการท่องเที่ยวรูปแบบหนึ่งที่มีหลักการพื้นฐานบริหารจัดการ ดังนี้ คือ 1) การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรเกษตร ได้แก่ ทรัพยากรที่ใช้ในการผลิตทางการเกษตร รวมทั้งทรัพยากรที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น ดิน น้ำ พื้นที่ พันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ท้องถิ่น และทรัพยากรด้านการจัดการ เช่น ความรู้ทางการเกษตร เครื่องมือเครื่องใช้ 2) ตลาดนักท่องเที่ยว แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ ประชาชนและเกษตรกรทั่วไปที่มีความสนใจเข้ามาท่องเที่ยว 3) การบริการและกิจกรรมการท่องเที่ยว เช่น การให้ข้อมูลหรือความรู้เกี่ยวกับการประกอบอาชีพเกษตรกรรม (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2547)

บ้านวังตะเคียน ตำบลเบิกไพร อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี ลักษณะประชาชนส่วนใหญ่เป็นคนไทยเชื้อสายมอญ อพยพมาจากบ้านม่วง อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ต่อมาได้มีผู้คนอพยพจากต่างถิ่นเข้ามาอยู่อาศัยมากขึ้นทำให้มีความหลากหลายด้านวัฒนธรรม ด้านการประกอบอาชีพส่วนใหญ่ คือเกษตรกรรม ได้แก่ ไร่อ้อย ไร่มันสำปะหลัง ทำนาและปลูกหม่อนเลี้ยงไหม นอกจากนี้ ยังมีอาชีพเสริมที่นิยมกัน คือ การเลี้ยงโค ไก่ไข่ เพาะเลี้ยงเห็ดหูหนู และเห็ดนางฟ้าเป็นต้น และจากความเชี่ยวชาญในการประกอบอาชีพจึงทำให้มีเกษตรกรในพื้นที่จำนวนหนึ่งที่มีความสนใจด้านการท่องเที่ยวได้ทำความร่วมมือกับศูนย์การเรียนรู้อยู่เย็นเป็นสุข เพื่อส่งเสริมและผลักดันให้เกิดเส้นทางการท่องเที่ยวเชิงเกษตรในพื้นที่บ้านวังตะเคียน โดยใช้พื้นที่บ้านพักของหัวหน้ากลุ่มหรือปราชญ์ชาวบ้านเป็นฐานการเรียนรู้เพื่อให้นักท่องเที่ยวหรือผู้สนใจมาศึกษาดูงาน ท่องเที่ยว เพื่อเรียนรู้วิถีชีวิต วัฒนธรรม และการทำเกษตรกรรมของคนในชุมชน รวมทั้งจำหน่ายผลิตภัณฑ์ของชุมชนด้วย จากแนวคิดและสภาพการณ์ดังกล่าวจึงทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาประเด็นการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงเกษตรในชุมชนบ้านวังตะเคียนเพื่อเป็นข้อเสนอและแนวทางในการพัฒนาพื้นที่การท่องเที่ยวเชิงเกษตรในพื้นที่อื่นๆ ที่มีบริบทใกล้เคียงต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพการณ์การมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงเกษตรในชุมชนของบ้านวังตะเคียน

2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลและการมีส่วนร่วมกับการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงเกษตรในชุมชนของบ้านวังตะเคียน

3. เพื่อศึกษาแนวทางการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงเกษตรในชุมชนบ้านวังตะเคียน

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้คือประชากรหมู่ที่ 3 บ้านวังตะเคียน จำนวนครัวเรือน 119 ครัวเรือน รวมทั้งสิ้น 331 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มตัวอย่างเชิงปริมาณ คือประชาชนหมู่ที่ 3 บ้านวังตะเคียนจำนวน 83 คน การได้มาซึ่งขนาดประชากรตัวอย่างใช้เกณฑ์ถ้าประชากรนับด้วยหลักร้อยให้ใช้ร้อยละ 25ใช้วิธีการสุ่มแบบสะดวก และ 2) กลุ่มตัวอย่างเชิงคุณภาพ ประกอบด้วยประชาชนบ้านวังตะเคียนจำนวน 10 คน ปราชญ์ชาวบ้านด้านการท่องเที่ยวเชิงเกษตรจำนวน 2 คน ผู้นำชุมชน จำนวน 2 คน และเกษตรตำบลเบิกไพรจำนวน1 คนรวมทั้งสิ้น จำนวน 15 คน ใช้การสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง

2. ขอบเขตเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมุ่งศึกษาสภาพการณ์การมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงเกษตรในชุมชนของบ้านวังตะเคียน และความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงเกษตรในชุมชนบ้านวังตะเคียนทั้งด้านสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรม โดยกำหนดตัวแปร ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา ภูมิลำเนา อาชีพ ด้านการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงเกษตรในชุมชนของบ้านวังตะเคียน ประกอบไปด้วย ร่วมคิด ร่วมวิเคราะห์ร่วมวางแผนร่วมปฏิบัติ ร่วมติดตามประเมินผล ร่วมรับประโยชน์ ด้านการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงเกษตร ประกอบด้วยการบริหารจัดการ การจัดกิจกรรม การประชาสัมพันธ์ เครือข่าย การติดตามและประเมินผล

3. ขอบเขตพื้นที่

พื้นที่ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ชุมชนบ้านวังตะเคียน ตำบลเบิกไพร อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสม (Mixed Method) ระหว่างเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพมีเครื่องมือในการวิจัยดังนี้

1.1 การวิจัยเชิงปริมาณ ผู้วิจัยกำหนดนิยามของตัวแปรที่จะทำการศึกษาแต่ละข้อให้ครอบคลุม และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อสร้างแบบสอบถามให้เนื้อหาครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการวิจัย และนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity)

1.2 การวิจัยเชิงคุณภาพ เป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง และแบบสังเกต

2.

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ประชาชน หมู่ที่ 3 บ้านวังตะเคียน จำนวน 83 คน

2.2 เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน ได้แก่ ประชาชนบ้านวังตะเคียน จำนวน 10 คน ปราชญ์ชาวบ้านด้านการท่องเที่ยวเชิงเกษตรจำนวน 2 คน ผู้นำชุมชน จำนวน 2 คน และ เกษตรตำบลเบิกไพรจำนวน 1 คน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณใช้สถิติ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson product moment correlation coefficient)

3.2 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการมีส่วนร่วมการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงเกษตรในชุมชนบ้านวังตะเคียน ตำบลเบิกไพร อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพการณ์การมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงเกษตรในชุมชนของบ้านวังตะเคียน 2) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลและการมีส่วนร่วมกับการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงเกษตรในชุมชนของบ้านวังตะเคียน3) ศึกษาแนวทางการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงเกษตรในชุมชนวังตะเคียน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านสภาพการณ์และความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงเกษตรในชุมชนบ้านวังตะเคียน ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์แนวทางการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงเกษตรในชุมชนบ้านวังตะเคียน

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านสภาพการณ์และความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับการบริหารจัดการท่องเที่ยวเชิงเกษตรในชุมชนบ้านวังตะเคียนโดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม จำนวน 83 คน มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	คิดเป็นร้อยละ
เพศ		
ชาย	42	50.6
หญิง	41	49.4
รวม	83	100
อายุ		
20-30 ปี	16	19.3
31-40 ปี	23	27.7
41-50 ปี	21	25.3
51-60 ปี	16	19.3
อายุต่ำกว่า20ปีหรือมากกว่า60ปี	7	8.4
รวม	83	100

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	คิดเป็นร้อยละ
การศึกษา		
น้อยกว่าประถมศึกษา	19	22.9
มัธยมศึกษาตอนต้น	18	21.7
มัธยมศึกษาตอนปลาย หรือ ปวช.	13	15.7
ปวส. หรือ อนุปริญญา	13	15.7
ปริญญาตรี	18	21.7
อื่นๆ	2	2.4
รวม	83	100
ภูมิลำเนา		
หมู่ที่ 3 บ้านวังตะเคียน	69	83.1
บุคคลภายนอก	14	16.9
รวม	83	100
อาชีพ		
เกษตรกร	46	55.4
ค้าขาย	15	18.1
ข้าราชการ	6	7.2
รับจ้างทั่วไป	16	19.3
รวม	83	100

จากตารางพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชายคิดเป็นร้อยละ 50.6เพศหญิงร้อยละ 49.4 ส่วนใหญ่มีอายุ 31-40 ปีคิดเป็น ร้อยละ 27.7 รองลงมาคือ อายุ 41-50 ปีคิดเป็นร้อยละ 25.3 มีระดับการศึกษาน้อยกว่าประถมศึกษาคิดเป็นร้อยละ 22.9 รองลงมาคือ ระดับปริญญาตรีร้อยละ 21.7 ส่วนใหญ่มีภูมิลำเนาอยู่ในหมู่ที่ 3 บ้านวังตะเคียน ร้อยละ 83.1 และส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรร้อยละ 55.4 รองลงมาคือรับจ้างทั่วไปร้อยละ 19.3

ตารางที่ 2 สภาพการณ์การมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงเกษตร

การมีส่วนร่วม	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
ด้านการมีส่วนร่วมในการคิด	3.38	0.74	ปานกลาง
ด้านการร่วมวิเคราะห์	3.18	0.68	ปานกลาง
ด้านการร่วมวางแผน	3.08	0.48	ปานกลาง
ด้านการร่วมปฏิบัติ	3.12	0.42	ปานกลาง
ด้านการร่วมติดตามและประเมินผล	1.36	0.61	น้อยที่สุด
ด้านการร่วมรับประโยชน์จากการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงเกษตรในชุมชน	3.24	0.59	ปานกลาง
รวม	2.89	0.47	ปานกลาง

จากตารางพบว่า สภาพการณ์การมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการท่องเที่ยวเชิงเกษตรของชุมชนบ้านวังตะเคียน ด้านร่วมคิด ร่วมวิเคราะห์ ร่วมวางแผน ร่วมปฏิบัติ และด้านการร่วมรับประโยชน์จากการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงเกษตรในชุมชน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลางส่วนด้านการร่วมติดตามและประเมินผล มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ตารางที่ 3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์และระดับนัยสำคัญระหว่างตัวแปรปัจจัยส่วนบุคคลและการมีส่วนร่วมกับการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงเกษตรในชุมชนบ้านวังตะเคียน

ตัวแปร	r	Sig
เพศ	0.037	0.743
อายุ	0.097	0.385
การศึกษา	0.003	0.980
ภูมิลำเนา	-0.160	0.148
อาชีพ	0.102	0.358
การมีส่วนร่วม	0.975	0.000

จากตารางพบว่าการมีส่วนร่วมมีความสัมพันธ์กับการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงเกษตรในชุมชนบ้านวังตะเคียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.00

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์แนวทางการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงเกษตรในชุมชนบ้านวังตะเคียนที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง จำนวน 15 คน มีดังนี้

1) ควรมีการสร้างความเข้าใจระหว่างศูนย์การเรียนรู้อยู่เย็นเป็นสุขซึ่งเป็นแกนนำในการจัดการท่องเที่ยวคนในชุมชนผู้นำชุมชนภาครัฐถึงความต้องการและความจำเป็นในการพัฒนาชุมชนสู่การเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตร

2) ควรมีการประชุมร่วมกันเพื่อให้ผู้ที่สนใจและต้องการเปิดบ้านเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรขอรับความช่วยเหลือในด้านต่างๆจากศูนย์การเรียนรู้ที่เป็นแกนนำในการจัดตั้ง เช่นวัสดุอุปกรณ์เงินทุนความรู้ในเรื่องต่างๆเป็นต้น

3) ผู้นำควรมีบทบาทในการกระตุ้นให้เกิดความร่วมมือ ประสานความคิดสร้างความเข้าใจโดยยึดหลักธรรมาภิบาลความประนีประนอมและปลูกฝังให้ชาวบ้านในชุมชนเข้าใจถึงคุณค่าของการมีส่วนร่วม และร่วมมือทำกิจกรรม ต้องกล้าที่จะแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของตนให้ส่วนรวมรับรู้และรับฟัง เคารพในความคิดของผู้อื่นเสมอ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการมีส่วนร่วมการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงเกษตรในชุมชนบ้านวังตะเคียน ตำบลเบิกไพร อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้ 1) สภาพการณ์การมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการท่องเที่ยวเชิงเกษตรของชุมชนบ้านวังตะเคียนด้านร่วมคิด ร่วมวิเคราะห์ ร่วมวางแผน ร่วมปฏิบัติ และด้านการร่วมรับผลประโยชน์จากการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงเกษตรในชุมชน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนด้านการร่วมติดตามและประเมินผล มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับน้อยที่สุด 2) ปัจจัยด้านเพศ อายุ การศึกษา ภูมิลำเนา และอาชีพ ไม่มีความสัมพันธ์กับการบริหารจัดการท่องเที่ยวเชิงเกษตรในชุมชนบ้านวังตะเคียน ส่วนด้านการมีส่วนร่วมมีความสัมพันธ์กับการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงเกษตรในชุมชนบ้านวังตะเคียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01และ 3) แนวทางการสร้าง

การมีส่วนร่วมของชุมชน คือ การสร้างความเข้าใจร่วมกันระหว่างศูนย์การเรียนรู้อยู่เย็นเป็นสุข คนในชุมชน ผู้นำชุมชน ภาครัฐ เพื่อหาความต้องการ ความจำเป็น และแนวทางในการพัฒนาชุมชนสู่การเป็นแหล่งท่องเที่ยว รวมทั้งการขอรับความช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ เช่น วัสดุอุปกรณ์ เงินทุน ความรู้ เป็นต้น โดยทุกภาคส่วนต้องร่วมมือ ประสานความคิด ร่วมลงมือปฏิบัติ โดยยึดหลักธรรมาภิบาลและความประนีประนอม นอกจากนี้บทบาทของผู้นำคือการปลูกฝังให้ชาวบ้านในชุมชนเข้าใจถึงคุณค่าของการมีส่วนร่วม การให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมต่าง ๆ รวมทั้งการกระตุ้นให้ชาวบ้านสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการมีส่วนร่วมการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงเกษตรในชุมชนบ้านวังตะเคียน ตำบลเบิกไพร อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี อภิปรายผลได้ดังนี้

1) การมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงเกษตรในชุมชนบ้านวังตะเคียนภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากการมีส่วนร่วมของประชาชนในชุมชนและผู้นำชุมชนบ้านวังตะเคียนยังไม่เป็นการมีส่วนร่วมที่สมบูรณ์ในทุกขั้นตอนอันได้แก่ การร่วมคิด ร่วมวิเคราะห์ ร่วมวางแผน ร่วมปฏิบัติ ติดตามประเมินผล และการร่วมรับประโยชน์ หากแต่เป็นเพียงการมีส่วนร่วมในบางขั้นตอนเท่านั้น ซึ่งหากการมีส่วนร่วมสามารถดำเนินได้ครบทุกขั้นตอนก็จะยิ่งทำให้การบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงเกษตรนั้นเป็นไปอย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพสูงสุด ปัจจุบันการบริหารจัดการท่องเที่ยวเชิงเกษตรดำเนินไปภายใต้อำนาจของบุคคลแค่เพียงบางกลุ่มเท่านั้น ซึ่งสอดคล้องกับ สัจจา ไกรศรรัตน์ (2557) กล่าวว่า ธุรกิจชุมชนนั้นเกิดจากการรวมตัวกันของกลุ่มชาวบ้านในชุมชนท้องถิ่น เป็นกิจกรรมที่เป็นทั้งการผลิตและการบริการที่เกื้อกูลกัน โดยมุ่งหวังให้สมาชิกมีส่วนร่วมในการตัดสินใจในทุกขั้นตอนตั้งแต่การทำการผลิตไปจนถึงการจำหน่ายเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของคนส่วนใหญ่ในชุมชน โดยการมีส่วนร่วมนั้นเป็นหัวใจสำคัญของการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงเกษตรบ้านวังตะเคียน และสอดคล้องกับ ธนาวิทย์ บัวฝ้าย (2559) กล่าวว่า ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดความสำเร็จของการจัดการธุรกิจชุมชน ได้แก่ 1) ความเข้าใจของสมาชิก 2) ความต้องการและเป้าหมายของธุรกิจชุมชน 3) เงินทุน 4) ทรัพยากรบุคคล 5) การมีส่วนร่วมของ ชุมชน เป็นสิ่งสำคัญที่สุดในการจัดตั้งธุรกิจชุมชน โดยที่สมาชิกควรมี 4 ร่วม คือ ร่วมคิด ร่วมตัดสินใจ ร่วมทำ และร่วมรับผิดชอบ ซึ่งจากผลการศึกษาการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงเกษตรนั้นก็อยู่ในระดับปานกลาง ทั้งการร่วมคิด การร่วมวิเคราะห์ ร่วมวางแผน ร่วมปฏิบัติ และร่วมรับประโยชน์ และจะมีเพียงการร่วมประเมินผลเท่านั้นที่อยู่ในระดับน้อยที่สุด เนื่องจากเป็นการดำเนินการของบุคคลแค่เพียงบางส่วนเท่านั้น ในส่วนของภาครัฐก็ควรเข้ามามีส่วนร่วมกับภาคประชาชนโดยอาจเข้ามาให้คำแนะนำในเรื่องที่ประชาชนยังขาดความรู้ความชำนาญโดยมีการจัดอบรมหรือเพิ่มทักษะต่าง ๆ ให้กับประชาชน ซึ่งเรื่องที่จัดอบรมนั้นจะต้องเป็นความต้องการจากประชนจริง ๆ

2) ผลการวิจัยพบว่าปัจจัยด้านเพศ อายุ การศึกษา ภูมิลำเนา และอาชีพ ไม่มีความสัมพันธ์กับการบริหารจัดการท่องเที่ยวเชิงเกษตรในชุมชนบ้านวังตะเคียน ส่วนด้านการมีส่วนร่วมมีความสัมพันธ์กับการบริหารจัดการท่องเที่ยวเชิงเกษตรในชุมชนบ้านวังตะเคียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 สอดคล้องกับ วิภาดา มุกดา (2557) ศึกษาเรื่องการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ อำเภออุ้มผาง จังหวัดตาก พบว่าอายุ อาชีพ และรายได้ไม่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของประชาชน แต่ปัจจัยการมีส่วนร่วมของประชาชนส่งผลในการจัดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทำให้ชุมชนเกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน ทั้งนี้เนื่องจากการท่องเที่ยวก่อให้เกิดการพัฒนาในชุมชนทั้งด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคมและวัฒนธรรม และด้านสิ่งแวดล้อม

3) แนวทางการสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชปัจจัยด้านเพศ อายุ การศึกษา ภูมิลำเนา และอาชีพ ไม่มีความสัมพันธ์กับการบริหารจัดการท่องเที่ยวเชิงเกษตรในชุมชนบ้านวังตะเคียน ส่วนด้านการมีส่วนร่วมมีความสัมพันธ์กับการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงเกษตรในชุมชนบ้านวังตะเคียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 คือ การสร้างความเข้าใจร่วมกันระหว่างศูนย์การเรียนรู้อยู่เย็นเป็นสุข คนในชุมชน ผู้นำชุมชน และภาครัฐ เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาชุมชนร่วมกัน สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงเกษตรคือ การมีจิตสำนึกและการมีจิตอาสาที่จะทำงานเพื่อส่วนรวม มีความตระหนักถึงความสำคัญของการมีส่วนร่วม มีจิตวิญญาณชุมชน นั่นคือสมาชิกต้องมีความรู้สึกเป็นเจ้าของชุมชนและตระหนักถึงปัญหาของชุมชนร่วมกันซึ่งสอดคล้องกับ สัจจา ไกรศรรัตน์ (2557) กล่าวว่า เพื่อสร้างความเข้มแข็งของชุมชนทุกระดับ ทุกองค์กรต้องมีการบริหารจัดการภายใต้หลักการสำคัญร่วมกัน4 ประการคือ 1) การตระหนักถึงคุณค่าทรัพยากรร่วมกัน 2) มีจิตสำนึกรับผิดชอบร่วมกัน 3) คิดทำร่วมกัน 4) โปร่งใสและตรวจสอบได้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1.1 แนวทางของการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงเกษตร ต้องเป็นการมีส่วนร่วมอย่างกว้างขวาง ไม่ปิดกั้นเฉพาะตัวบุคคล กลุ่มคนเท่านั้น และจะต้องเป็นการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนอย่างจริงจังและมีความต่อเนื่อง ไม่ใช่เพียงแค่บางช่วงเวลาหรือเฉพาะกิจเท่านั้น ทั้งในส่วนภาคประชาชน ภาครัฐ ภาคเอกชน สถาบันทางวัฒนธรรม ต้องมีการหันหน้าเข้ามาปรึกษาทางานร่วมกันโดยยึดหลักธรรมมาภิบาล เริ่มตั้งแต่กระบวนการคิด วิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติ ติดตามประเมินผล และร่วมรับผลประโยชน์

1.2 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการกำหนดนโยบายที่เอื้อต่อการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงเกษตรของชุมชน มีการสนับสนุนงบประมาณและทุนที่ชุมชนยังขาดเพื่อให้การพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงเกษตรเป็นไปด้วยความต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพสูงสุด

2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาแนวทางการบริหารจัดการด้านทุนและการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงเกษตรอย่างครบวงจร

2.2 ควรศึกษาและพัฒนารูปแบบและกลยุทธ์การพัฒนาการบริหารจัดการการท่องเที่ยวเชิงเกษตรอย่างยั่งยืน

เอกสารอ้างอิง

กรมส่งเสริมการเกษตร. (2560).**แผนยุทธศาสตร์ส่งเสริมการเกษตร ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579)**.กรุงเทพฯ : กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

กรมส่งเสริมการเกษตร. (2547). การพัฒนาและส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงเกษตรปี 2547.**เอกสารประกอบการฝึกอบรมโครงการส่งเสริมและพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงเกษตร.** ระหว่างวันที่ 24-29 พฤษภาคม 2547 จังหวัดกาญจนบุรี.

ธนาวิทย์ บัวฝ้าย. (2553). **ธุรกิจชุมชน : แนวทางในการพัฒนาชนบท**. สืบค้นเมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน, 2561, จากwww.hu.ac.th/academic/article/Mk/Business%20community.html.

วิภาดา มุกดา. (2557). การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ อำเภออุ้มผาง จังหวัดตาก.

มรดกภูมิปัญญาไทยมนเสน่ห์แห่งประเพณีชีวิต
Thai Wisdom Heritage the Charm of Life Tradition

ประสิทธิ์ พันธวงษ์[1] บุญรัตน์ ครุฑคง[2] สานิตย์ บุญชู[3]
[1,2]สาขารัฐประศาสนศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาลัยสงฆ์สุราษฎร์ธานี
[3]สาขาพัฒนาชุมชน คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

สาระสังเขป

บทความชิ้นนี้มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาถึงศาสตร์และศิลป์ที่ตกผลึกของมรดกภูมิปัญญาไทยมนต์เสน่ห์ความสัมพันธ์เกื้อกูลระหว่าง มนุษย์ พิธีกรรม ธรรมชาติ ราวกับทำให้เกิดช่วงทำนองคล้ายมนต์เสน่ห์เสียงเพลงซอ ประสานความเกื้อกูลของกันและกันอย่างลงตัว หากวิเคราะห์ตามแนวธรรมชาตินิยมเชื่อมโยงกับ มนุษย์ พิธีกรรม ธรรมชาติ พบว่า วิถีชีวิตของคนไทยซึมซับเรียนรู้ประสบการณ์ผ่านประเพณีชีวิต ในเรื่องของต้นไม้มงคล การสร้างบ้านเรือน การแต่งงาน การเกิด การบรรพชา อุปสมบท จนถึงการตายที่มีการอยู่กันร่วมกันอย่างมีดุลยภาพ และมีสำนึกร่วมในคุณค่าของกันและกัน

คำสำคัญ : มรดกภูมิปัญญาไทย, มนต์เสน่ห์, ประเพณีชีวิต

SUMMARY

This article aims to study the crystalized science and Thai wisdom heritage relationship patronizing among people, rituals and the sacred tree of song rhythm that is perfectly harmonizing of each other. Analyzing according to naturalism, popularly linked to humans, natural rituals found as follows These effect Thai peoples' way of lives, absorb learning, experience through life traditions, In the matter of sacred trees, Building houses, Marriage, birth, Ordination, Until death the nature in a good balance and realizing the value of each other.

Keywords : Thai Wisdom Heritage, The Charm, Life Tradition

บทนำ

มนุษย์เป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติ ที่อยู่ร่วมกับธรรมชาติอย่างมีสำนึกในคุณค่าของกันและกันโดยทอดผ่านภูมิปัญญาในการปรับตัวให้เข้ากับสภาวะต่าง ๆ ของธรรมชาติในพื้นที่ที่ตนอยู่อาศัย มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการดำเนินชีวิตพื้นที่และสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติที่แตกต่างออกไป มีการปรับ เปลี่ยนแปลง และนำมาสร้างประโยชน์ หรือใช้แก้ปัญหาได้ในอดีตมนุษย์เรียนรู้ที่จะดำรงชีวิต และรักษาเผ่าพันธุ์ของมนุษย์ให้อยู่รอดด้วยการลองผิดลองถูกต่อสู้กับธรรมชาติ การดูแลรักษาสุขภาพ การต่อสู้แย่งชิงทรัพยากรธรรมชาติและที่อยู่อาศัยระหว่างมนุษย์ด้วยกันรวมทั้งการเผชิญโชคด้วยความเสี่ยงต่าง ๆ บางครั้งล้มเหลว บางครั้งประสบความสำเร็จ ฯลฯ ประสบการณ์จากการลองผิดลองถูก

ทำให้มนุษย์ได้สะสมองค์ความรู้ ความเข้าใจในเรื่องต่าง ๆ สร้างองค์ความรู้ที่ได้จากประสบการณ์เหล่านี้ได้รับการทดสอบอยู่ตลอดเวลาในการดำเนินชีวิตจริง

มนุษย์แห่งความศรัทธาในธรรมชาติ

ความสำคัญของป่าไม้ที่มีต่อมนุษยชาติ สู่การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (ในน้ำมีปลา ในนามีข้าว ในป่ามีสินทรัพย์นับอนันต์) ในอดีตป่าไม้เป็นทั้งแหล่งอาหาร ยารักษาโรค (พืชพรรณนานาชนิด ผลไม้ พืชสมุนไพร สัตว์บกสัตว์น้ำ สัตว์ปีก ฯลฯ) เครื่องนุ่งห่ม (พืชเส้นใย) วัสดุที่ใช้สร้างที่อยู่อาศัย เครื่องมือเครื่องใช้ ในการประกอบอาชีพ ดำรงชีพ (บ้านเรือน ไถ คราด สุ่ม ข้อง ลอบ ไซ ฯลฯ) รวมทั้งใช้สร้างเครื่องดนตรีเพื่อสร้างสุนทรียะ นอกจากนั้นป่าไม้ยังเป็นแหล่งกำเนิดมรดกวัฒนธรรม ภูมิปัญญา และเป็นองค์ประกอบสำคัญในการรักษาดุลยภาพของระบบนิเวศและความสุขสงบ ร่มเย็นเป็นอิสระ (พระธรรมปิฎก (ป.อ. ปยุตฺโต), 2537 : 66-69) ป่าไม้ที่มีอยู่ในโลก ล้วนเป็นสิ่งที่มีคุณประโยชน์ต่อมนุษย์และสัตว์ ความเชื่อต่าง ๆ เกี่ยวกับป่าไม้จึงเป็นสิ่งที่มีอยู่ในความคิดคำนึงของมนุษย์ทุกชาติ ศาสนา และทุกพื้นที่ ดังปรากฏในคำกล่าวของชาวฮินดูว่า "ผู้ใดปลูกต้นไม้แม้เพียงต้นเดียวก็จะได้ขึ้นสวรรค์" ในการประกอบพิธีกรรมต่าง ๆ เช่น การบูชาพระเจ้า ชาวฮินดูมีดอกไม้มาบูชาด้วยทุกครั้ง ชาวพุทธพยายามเอาป่าไม้และธรรมชาติแวดล้อมมาเป็นปัจจัยเสริมการพัฒนามนุษย์ใช้เป็นเครื่องโน้มน้าวจิตใจของมนุษย์ในการเข้าสู่วิเวกสู่การบำเพ็ญภาวนา เพื่อพัฒนาปัญญาให้รู้ ให้เข้าใจความจริงของธรรมชาติจนเข้าถึงสัจธรรม เป็นต้น ส. พลายน้อย ได้สรุปความเชื่อที่เกี่ยวกับต้นไม้ไว้ 3 ประเด็น คือ (1) ชาวอินเดียและชาวตะวันตก เชื่อว่า ต้นไม้เกิดจากร่างกายของพระเป็นเจ้า (2) หลายกลุ่มชาติพันธุ์ รวมทั้งมนุษย์ไทยเชื่อว่า ต้นไม้ใหญ่มีเทพารักษ์สถิตอยู่ เช่น ชาวโรมันเชื่อว่าต้นโอ๊คเป็นต้นไม้ของเทพจูปีเตอร์ พม่าเชื่อว่าต้นมะขามใหญ่เป็นที่อยู่ของแนต (เทพแห่งฝน) (3) เชื่อว่ามิ่งขวัญของมนุษย์อยู่ที่ต้นไม้ (ปีนักษัตร) จะมีต้นไม้เป็นที่สถิตของมิ่งขวัญแตกต่างกันไป เช่นปีชวดมิ่งขวัญอยู่ที่มะพร้าว กล้วย ปีฉลูมิ่งขวัญอยู่ที่ตาล ปีขาลมิ่งขวัญอยู่ที่ขนุน รัง ปีเถาะมิ่งขวัญอยู่ที่มะพร้าว งิ้ว ปีมะโรงมิ่งขวัญอยู่ที่งิ้ว ต้นไผ่ ปีมะเส็งมิ่งขวัญอยู่ที่โพธิ์ รัง ปีมะเมียมิ่งขวัญอยู่ที่ตะเคียน กล้วย ปีมะแมมิ่งขวัญอยู่ที่ปาริชาต ไผ่ป่า ปีวอก มิ่งขวัญอยู่ที่ขนุน ปีระกามิ่งขวัญอยู่ที่ยาง ฝ้ายเทศ ปีจอมิ่งขวัญอยู่ที่สำโรง บัวหลวง ปีกุนมิ่งขวัญอยู่ที่บัวหลวง บัวบก เป็นต้น (ส.พลายน้อย, 2553 : 15-22) ซึ่งแรงศรัทธาของมนุษย์ได้เชื่อมโยง พิธีกรรม ธรรมชาติสร้างสิ่งมหัศจรรย์ขึ้นมาซึ่งสามารถสร้างโมเดลได้ดังนี้

โมเดล : มนต์เสน่ห์ความสัมพันธ์เกื้อกูลระหว่าง มนุษย์ พิธีกรรม ธรรมชาติ

จากโมเดลภูมิปัญญามนต์เสน่ห์ความสัมพันธ์เกื้อกูลระหว่าง มนุษย์ พิธีกรรม ธรรมชาติ เป็นการตกผลึกของวิถีภูมิปัญญามนต์เสน่ห์ความสัมพันธ์เกื้อกูลระหว่างกัน ราวกับทำให้เกิดช่วงทำนองคล้ายมนต์เสน่ห์เสียงเพลงซอ ประสานความเกื้อกูลของธรรมชาติอย่างลงตัวซึ่งร้อยเรียงประสานทำนองเป็นมนต์เสน่ห์ได้ดังนี้

มนต์เสน่ห์บทที่ 1 ความเชื่อต้นไม้มงคล

ต้นไม้มงคลของมนุษย์ไทยสมัยโบราณที่เชื่อถือถ่ายทอดจากรุ่นสู่รุ่นจนถึงปัจจุบันแท้จริงแล้วก็ คือ ต้นไม้ที่มีประโยชน์ต่อตนเอง ครอบครัว และสังคมในการดำรงชีวิต ต้นไม้ชนิดใดที่ประเพณีชีวิตมนุษย์ไทยนำมาใช้ในชีวิตประจำวันต่างถือเป็นไม้มงคลด้วยกันทั้งสิ้น ซึ่งความเป็นมงคลส่วนใหญ่ หมายถึง การให้คุณประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตต่อครอบครัว สังคม ประเทศชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ จำแนกตามปัจจัยพื้นฐานการดำรงชีวิตได้ดังนี้ คือ

1. ไม้มงคลที่เป็นอาหารและยา นิยมปลูกไว้ในบริเวณบ้าน ได้แก่ กล้วย อ้อย ขนุน มะม่วง มะยม มะตูม มะพร้าว มะขาม ทับทิม ขจร มะลิ กุหลาบ เป็นต้น

2. ไม้มงคลดอกหอม ประเพณีชีวิตมนุษย์ไทยนิยมปลูกไว้ในบริเวณบ้าน เพื่อทำให้เกิดความผ่อนคลาย สร้างสุนทรียภาพทางจิตใจ ได้แก่ กล้วยไม้ กุหลาบ มะลิ บัวพุด กระดังงา จำปา จำปี มณฑา แก้ว สายหยุด รสสุมนุษย์ธ์ ชมนาด บุนนาค กรรณิการ์สารภี ชงโค เป็นต้น

3. ต้นไม้มงคลนาม หรือต้นไม้ที่มีชื่อเป็นมงคลที่มนุษย์ไทยนิยมปลูกได้แก่ พุทธรักษา เฟื่องฟ้า ชวนชม เข็ม ดาวเรือง โมก กันเกรา กัลปพฤกษ์ ราชพฤกษ์ สุพรรณิการ์ พญาสัตบรรณ เป็นต้น

4. ใบไม้มงคล ใบไม้มงคลที่มนุษย์ไทยนำมาใช้ในพิธีกรรมต่าง ๆ มีหลายชนิดทั้งชนิดที่เชื่อว่าใช้แล้วทำให้เกิดสิริมงคล และใช้ป้องกันเสนียดจัญไรต่าง ๆ ได้แก่ ใบเงิน ใบทอง ใบนาก ใบทองหลาง ใบตอง ใบราชพฤกษ์ ใบบัว ใบรัก ใบมะยม ใบทับทิม ใบมะตูม

มนต์เสน่ห์บทที่ 2 การปลูกเรือนไทย

การปลูกเรือนไทยมีความพิถีพิถันตั้งแต่เรื่องของการเลือกพื้นที่สำหรับปลูกเรือน วัสดุที่ใช้ในการปลูกสร้าง แต่ละขั้นตอนของประเพณีการปลูกเรือนมีคติความเชื่อกำกับอยู่ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความละเอียดอ่อนและชีวิตจิตใจของมนุษย์ไทยที่มีการปฏิบัติสืบทอดกันมา พระยาอนุมานราชธนได้อธิบายรายละเอียดของการเลือกวัสดุที่จะนำมาใช้ปลูกเรือน นับตั้งแต่เสาเรือน รอด ตง พรึง เต้า จั่ว จันทัน พื้นเรือน เครื่องมุงหลังคา ฝาเรือน ประตู หน้าต่าง การขุดหลุมวางเสา ตลอดจนคติความเชื่อเกี่ยวกับการกำหนดทิศทางของเรือนไทยแบบต่าง ๆ ซึ่งล้วนสะท้อนให้เห็นความรอบคอบ ทางภูมิปัญญาวัฒนธรรมในการสร้างที่อยู่อาศัยเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตได้อย่างสะดวกสบายมีความสุขท่ามกลางสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติและสังคมด้วยความรื่นรมย์ ถ้อยทีถ้อยอาศัยกันรูปลักษณ์ทั่วไปของเรือนไทยโบราณ นิยมปลูกเป็นเรือนไม้ชั้นเดียว รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ด้านข้างทางหนึ่งมีระเบียงยกพื้น มีใต้ถุนสูง มนุษย์ไทยสมัยก่อนประกอบอาชีพทางการเกษตร จึงนิยมสร้างบ้านเรือนอยู่ใกล้แม่น้ำลำคลอง หนอง บึง เพื่อจะได้มีน้ำไว้ใช้ในการดำรงชีพได้สะดวก ฤดูฝนตกหนัก น้ำนองพื้นดิน ฤดูน้ำน้ำหลากล้นตลิ่ง พื้นที่ปลูกบ้านจึงต้องยกพื้นเรือนให้สูง ฤดูแล้งสามารถใช้ใต้ถุนเรือนเป็นที่ทำกิจกรรม เช่น ทอผ้า ตำข้าว จักสาน รับแขก เป็นต้น นอกจากนั้นใต้ถุนเรือนสูงยังช่วยให้ปลอดภัยจากสัตว์ร้ายและโจรผู้ร้ายอีกด้วยคติในการปลูกเรือนของมนุษย์ไทย คือ"อย่าปลูกเรือนขวางตะวัน" (พระยาอนุมานราชธน, 2554 : 16-18)

1. ต้นไม้ที่ใช้สร้างเรือนไทย ส่วนประกอบที่สำคัญของเรือนไทย ได้แก่ เสาเรือน และเครื่องเรือน ซึ่งประกอบด้วย รอด ตง พรึง เต้า หัวเทียน คอสอง จั่ว ขื่อจันทัน ดั้ง เครื่องหลังคา ได้แก่ อกไก่ หน้าจั่ว เหงา ปั้นลม แปลาน ไขรา

หลังคาเครื่องมุง ได้แก่ จาก หญ้าคา ใบไม้ กระเบื้อง ฯลฯ ฝา ประตู หน้าต่าง พื้นเรือนตลอดจนบันได ส่วนประกอบต่าง ๆ ของเรือนดังกล่าว ยกเว้นเครื่องมุงหลังคาล้วนทำด้วยไม้เนื้อแข็ง อันได้แก่ ไม้เต็ง ไม้รัง ไม้มะค่า ไม้แดง ไม้ประดู่ ไม้ชิงชัน ไม้ตะเคียน เป็นส่วนใหญ่ จะมีบางภูมิภาคที่ไม้เหล่านี้หายาก เช่น ภาคเหนือ นิยมใช้ไม้สักแทน

2. ต้นไม้ที่ใช้ในพิธีขุดหลุมเสาเอกหรือเสาขวัญ ได้แก่ ไม้อินทนิล และไม้ราชพฤกษ์ ใช้ทำด้ามเสียมสำหรับขุดหลุมเสาเอก

3. ต้นไม้ที่ใช้เป็นเครื่องบูชาเสา แต่งเสา และวางก้นหลุมเสา ได้แก่ หน่อกล้วย ต้นอ้อย ใบเงิน ใบทอง ใบมะตูม บางตำรามีใบตอง และใบราชพฤกษ์ด้วย

4. ดอกไม้ประดับพานบายศรีบูชาเสา ได้แก่ ดอกเบญจมาศ นางแย้ม บานไม่รู้โรย ดาวเรือง และมะลิลา

5. ต้นไม้ที่ปรากฏในบทกล่อมขวัญ ได้แก่ ไม้ยูง ไม้ยาง ไม้พะยอม ไม้ประยงค์ ต้นรัก ตันรัง ต้นทุเรียน ต้นเหียง ต้นมะหาด ต้นโมกมัน ต้นมะม่วง ต้นมะค่าโมง ต้นเคี่ยม ต้นแค ต้นข่อย ต้นตะเคียน ต้นคัดเค้า ต้นขานาง ต้นฝาง ต้นมะฝ่อ ต้นอินทนิล ต้นกระถิน ต้นกระทุ่ม ต้นเพกา ต้นกุ่ม ต้นมะกอก ต้นสีเสียดต้นสัก ต้นโศก ต้นชุมแสง ต้นประดู่ ไม้แดง ต้นกระโดน ต้นทิ้งถ่อน ต้นกร่าง ต้นมะปราง ต้นปรง ต้นมะปริง ต้นลิ้นจี่ ต้นจิก ต้นแจง ต้นจันทน์ ต้นพลู ต้นไพล ต้นพลวง ต้นเต็ง ต้นหมาก ต้นมะตูม ต้นมะตาด ต้นแต้ว ต้นกรรณิการ์ ต้นมะกอก ต้นแก้ว ต้นเกด ต้นตะโก ต้นโพธิ์ ต้นกะลำพอ ต้นเสม็ด ต้นสมอ ต้นแสมสาร ต้นลานต้นเสลา ต้นชิงชัน ต้นกันเกรา ต้นมะเดื่อ ต้นสน ต้นตาเสือ ต้นซากซาง ต้นสุกรม ต้นกร่าง ต้นมะกรูด ต้นกรัก ต้นกะลำพัก และต้นกฤษณา (หอพระสมุดวชิรญาณ, 2461 : 114-115)

6. ต้นไม้มงคลและทิศที่ปลูกในบริเวณบ้าน ทิศบูรพาปลูกต้นไผ่ ต้นกุ่ม ต้นมะพร้าว ทิศอาคเนย์ ปลูกต้นยอ ต้นสารภี ทิศทักษิณ ปลูกมะพร้าว มะพลับมะยม ทิศพายัพปลูกต้นมะกรูด ทิศอุดรปลูกต้นพุทรา และว่านต่าง ๆ ทิศอีสานปลูกต้นทุเรียน และขุดบ่อลงไว้ (ธนากิต, 2546 : 306)

มนต์เสน่ห์บทที่ 3 ประเพณีการแต่งงาน

การแต่งงานเป็นการเริ่มต้นชีวิตครอบครัวของมนุษยชาติที่อยู่ร่วมกันเป็นสังคม ผู้ที่จะเริ่มต้นชีวิตครอบครัว คือ หญิงชายที่เข้าพิธีแต่งงานกันตามจารีตประเพณีของสังคมที่เขาอยู่ พิธีแต่งงานของทุกกลุ่มชาติพันธุ์มักจะมีการเชิญญาติมิตรมาร่วมพิธีและร่วมงานเลี้ยงฉลองการเริ่มต้นชีวิตครอบครัวใหม่ ความสำคัญของการแต่งงานในอดีตคือการมีลูกสืบสกุล ประเพณีการแต่งงานของมนุษย์ไทยในอดีต ชายแต่งไปอยู่บ้านผู้หญิง ที่เป็นเช่นนั้นคงจะเนื่องมาจากอาชีพกสิกรรมที่ต้องการแรงงาน “เขยอาสา” มาช่วยงานภาษิตอีสานมีว่า “เอาเขยมาเลี้ยงพ่อเฒ่า ปานได้ข้าวมาใส่เล้าใส่เยีย”ตามประเพณีไทยแต่เดิมมา ก่อนการแต่งงานต้องมีการปลูกเรือนหอ เพื่อจะได้ประกอบพิธีแต่งงานและขึ้นบ้านใหม่ไปพร้อมๆ กัน เมื่อเสร็จพิธีแล้วก็ใช้เป็นเรือนที่อยู่ของคู่แต่งงานต่อไป การปลูกเรือนหอตามปกติจะปลูกในบริเวณบ้านของผู้ใหญ่ฝ่ายหญิงขั้นตอนของประเพณีการแต่งงาน โดยสรุป

1. การทาบทามสู่ขอ จัดผู้ที่เป็นที่นับถือของทั้ง 2 ฝ่าย ไปทาบทาม

2. ขันหมากหมั้น นิยมจัดเป็น 2 ขันบ้าง 3 ขันบ้าง (ขันที่ 1 บรรจุหมาก พลู ขันที่ 2 บรรจุทองหมั้น เงินหมั้น ฯลฯ ตามที่ตกลงกัน ขันที่ 3 จัดใบเงิน ใบทองใบนาค ถุงข้าวเปลือก ถั่ว งา เป็นต้นบางรายอาจจัดรวมไว้ในขันที่ 2)

3. ปลูกเรือนหอ ฝ่ายชายต้องจัดเตรียมวัสดุ และเครื่องใช้สอยและผู้มนุษย์ที่จะต้องใช้ในการปลูกเรือนหอ ฝ่ายหญิงจัดสรรพื้นที่สำหรับปลูกเรือนหอ จัดเตรียมเครื่องประกอบพิธีทำขวัญเสา บูชาเสา ฯลฯ จัดเตรียมอาหารหวานคาวเลี้ยงรับรองญาติมิตรที่มาช่วยสร้างเรือนหอ ก่อนถึงฤกษ์แต่งงาน 1 วัน จะจัดพิธีขึ้นเรือนใหม่ (นิมนต์พระมาสวดมนต์เย็นและฉันเช้า) เมื่อเสร็จพิธีเลี้ยงพระแล้วจึงเป็นฤกษ์ขันหมาก

4. ฤกษ์แต่งงาน มนุษย์ไทยสมัยก่อนถือว่าพิธีแต่งงานเป็นขั้นตอนที่สำคัญตอนหนึ่งของชีวิต ฉะนั้นจึงต้องเลือกหาวันดี เดือนดี และเวลาดี เพื่อความเป็นสิริมงคล เดือนที่นิยมแต่งงานคือเดือน 6, 9, 12, 2, และ4 ส่วนเดือน 8 แม้จะเป็นเดือนคู่ แต่เป็นเดือนแรกเข้าพรรษาจึงเว้นไม่แต่งงานเลื่อนไปใช้เดือน 9 แทน

5. ขันหมากแต่ง ประกอบด้วยขันหมากเอก และขันหมากรอง หรือขันหมากโท บางท้องถิ่นแยกขันหมากเอกเป็น 3 ขัน คือ ขันใส่หมากพลู ขันเงินทุน และขันสินสอดส่วนขันหมากโท หรือขันหมากรอง คือ พานหรือถาดที่จัดขนมพื้นบ้าน ขนมจันอับและผลไม้จำพวกกล้วย อ้อย ส้ม มะพร้าวอ่อน และอื่น ๆ

6. ขบวนขันหมาก (การยกขันหมาก) ประกอบด้วย เฒ่าแก่ (นำหน้า) ถัดมาเป็นมนุษย์ยกขันหมากเอก ขันสินสอด ขันเงินทุน พานผ้าไหว้ และเตียบตามลำดับต่อไปจึงเป็นขันหมากโท ส่วนหน่อกล้วยและต้นอ้อยที่ขบวนขันหมากนำมาให้พิงไว้ข้างประตูบ้าน (เรือนหอ) ทั้ง 2 ข้าง เพื่อจะนำไปปลูกต่อไป ส่วนของอื่นเชิญขึ้นบนเรือน

7. การรดน้ำอวยพรบ่าวสาว และเครื่องมงคลสำหรับพิธีรดน้ำประกอบด้วยบาตรใส่น้ำพุทธมนต์ เต้าน้ำพานรอง สังข์รดน้ำ ขันน้ำ ครอบน้ำปริก เครื่องหอม พานมงคลแฝด พานข้าวตอกดอกไม้ พานใส่ถั่ว งา ข้าวเปลือก ข้าวโพด เมล็ดฟักข้าวใบสัก ใบเงิน ใบทอง ใบนาค ใบแก้ว ใบรัก ใบมะตูม ดอกกุหลาบ ดอกมะลิ ดอกบานไม่รู้โรย ดอกบัว เมื่อถึงฤกษ์รดน้ำเจ้าบ่าวเจ้าสาวขึ้นนั่งบนแท่นสำหรับรดน้ำ ประธานในพิธีสวมมงคลแฝดให้บ่าวสาว และหลั่งน้ำพุทธมนต์ แล้วเจิมหน้าบ่าวสาว (บางท่านเจิมหน้าก่อนรดน้ำ) ในสังข์สำหรับรดน้ำมีใบเงินใบทองรองไว้ด้วยการรดน้ำไปที่มือที่พนมอยู่ให้น้ำไหลลงไปในขันที่รองรับซึ่งมีดอกไม้ประดับอยู่เพื่อความสวยงาม และกันกระเด็น เมื่อแขกที่มารดน้ำให้พรแล้วฝ่ายเจ้าสาวจัดของชำร่วย เช่น พวงมาลัยดอกไม้สด หรือบุหงา (ดอกไม้แห้ง) ไว้ตอบแทนแขก เมื่อแขกผู้ใหญ่รดน้ำอวยพรเสร็จประธานจะถอดมงคลและอวยพรคู่บ่าวสาว (เสฐียรโกเศศ, 2539 : 108-125)

8. การจัดเลี้ยง สาระสำคัญของการจัดเลี้ยง คือ เพื่อแนะนำญาติมิตรหรือผู้คุ้นเคยของเจ้าบ่าว เจ้าสาว ได้รู้จักกัน

9. การส่งตัวเจ้าสาว ก่อนถึงฤกษ์เรียงหมอน หากยังมิได้ทำพิธีไหว้บรรพบุรุษในวันสุกดิบ ให้มาทำในวันนี้ สำหรับที่นอนบ่าวสาวเวลายัดนุ่นให้ใส่ใบเงินใบทองเศษทอง เศษเงิน ถั่ว งา ใบรัก ไว้ที่มุมใดมุมหนึ่งของที่นอน เมื่อถึงเวลาฤกษ์ผู้ปกครองฝ่ายเจ้าสาวจะนำตัวเจ้าสาวมาส่งที่ห้องหอ ผู้ใหญ่ของทั้งสองฝ่ายให้โอวาท และอวยพรแก่บุตรหลานของตน เจ้าสาวจะกราบฝากตัวกับเจ้าบ่าว ผู้ใหญ่ทั้งสองฝ่ายจะออกจากห้องหอปล่อยให้เจ้าบ่าวเจ้าสาวอยู่กันตามลำพัง

(1) ต้นไม้ที่ใช้ในการจัดขันหมากหมั้น ได้แก่ หมาก พลู ใบตอง ใบเงินใบทอง ใบนาค ข้าวเปลือก ถั่ว งา

(2) ต้นไม้ที่ใช้สำหรับขันหมากแต่ง และขบวนขันหมาก ได้แก่ หมาก พลูใบตอง ใบเงิน ใบทอง ใบนาค ข้าวเปลือก ถั่ว งา มะพร้าวอ่อน กล้วย อ้อย ส้ม

(3) ต้นไม้มงคลที่ใช้ในพิธีรดน้ำอวยพร ได้แก่ ถั่ว งา ข้าวเปลือก เมล็ดฟักขาว ข้าวโพด ใบสัก ใบเงิน ใบทอง ใบนาค ใบแก้ว ใบรัก ใบมะตูม ดอกกุหลาบ ดอกมะลิ ดอกบานไม่รู้โรย ดอกบัว ดอกรัก ดอกจำปี ดอกจำปา

(4) ต้นไม้ที่ใช้ในพิธีเรียงหมอน ได้แก่ ใบเงิน ใบทอง ใบนาค ถั่ว งา ใบรักดอกมะลิ ดอกกุหลาบ

มนต์เสน่ห์บทที่ 4 ประเพณีการเกิด

การเกิดเป็นจุดเริ่มต้นของวงจรชีวิตตามธรรมชาติของมนุษย์ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับความเชื่อทางศาสนา และประเพณีปฏิบัติ จารีต รวมทั้งขนบธรรมเนียมต่าง ๆ ที่มีลักษณะเฉพาะของตน แตกต่างกันออกไป สะท้อนให้เห็นชีวิต และสังคมครอบครัวแบบไทยได้เป็นอย่างดี ทั้งยังเป็นเครื่องบ่งชี้ลักษณะบุคลิกภาพ ความคิดและจิตวิญญาณของมนุษย์ไทย ในความเข้าใจเรื่องการเกิด ซึ่งเป็นมงคลชีวิต และครอบครัว ในกระบวนการเกิดนับตั้งแต่ก่อนปฏิสนธิจนคลอดทารกออกมา จะมีความเกี่ยวข้องกับความเชื่อถือ และวิถีปฏิบัติต่างๆ หลากหลายรูปแบบตามเงื่อนไขทางวัฒนธรรมเฉพาะพื้นที่และกลุ่มมนุษย์ใน

ระดับต่าง ๆ คติความเชื่อและพิธีการที่จัดทำเกี่ยวกับเรื่องการเกิดในสังคมไทยมีวัตถุประสงค์สำคัญ 3 ประการคือ 1) เพื่อป้องกันเภทภัยที่อาจจะเกิดขึ้นกับหญิงมีครรภ์ 2) เพื่อให้คลอดง่าย 3) เพื่อปกป้องทารกให้อยู่รอด มีการกำหนดข้อห้ามและข้อควรปฏิบัติสำหรับหญิงมีครรภ์ การเตรียมตัวก่อนคลอด การคลอด การอยู่ไฟ ออกไฟ การฝังรก พิธีทำขวัญวันทำขวัญเดือน และโกนผมไฟ พิธีเอาเด็กลงเปล (เสฐียรโกเศศ, 2552 : 31-69)

ต้นไม้ที่ใช้ในประเพณีการเกิด

1. ในระหว่างตั้งครรภ์ใช้ดอกบัว (เกสรบัว) ผลมะตูมแห้ง ต้มให้หญิงมีครรภ์ดื่ม เป็นยาบำรุงครรภ์

2. การเตรียมสถานที่คลอด ใช้ไม้เนื้อแข็ง (ไม้ประดู่ ไม้มะค่า ฯลฯ) ทำเป็นแผ่นใหญ่ยาวพอให้หญิงหลังคลอดนอนอยู่ไฟได้หากไม่มีจะใช้ไม้ไผ่และหวายสำหรับมัดทำเป็นฟากอยู่ไฟก็ได้ ต้นกล้วยใช้ประกอบทำแม่เตาไฟ กิ่งพุทราไว้สะกันผี ไม้มะขาม (ใช้ทำฟืนอยู่ไฟ) ส้มมะขามเปียกทำเป็นน้ำมะขามให้หญิงหลังคลอดดื่มขับเลือด (ขับน้ำคาวปลา) ไม้สะแก ใช้ทำฟืนอยู่ไฟ ไม้ราชพฤกษ์ใช้ทำฟืนในช่วงแรกของการอยู่ไฟ เพราะชื่อเป็นมงคล ไม้รวก (ผิวไม้รวก) ใช้ตัดสายสะดือทารกแรกเกิด ไพลใช้รองสายสะดือตอนที่จะตัด มะพร้าว (น้ำมันมะพร้าว) ใช้ทาตัวเด็กเพื่อเช็ดเอาไขออกจากตัวทารกก่อนอาบน้ำ

3. การดับพิษไฟ ใช้หอมแดง ข้าวสาร เกลือ เคี้ยวพ่นใส่แม่เตาไฟ และหญิงที่เริ่มอยู่ไฟ

4. ต้นไม้ที่ใช้เป็นส่วนผสมของยาขับน้ำคาวปลา (ชนิดดองเหล้า) ประกอบด้วยใบหนาด ใบโคมดินสอ ข่า พริกไทย ดีปลี ขิง กระชาย ไพล ผักเป็ดแดงมะกรูด และกระเทียม ชนิดผงประกอบด้วย พริกไทย ดีปลี เทียนดำ กระเทียม ไพลขิง ว่านน้ำ ผิวมะกรูด สมอ (สมอร่องแร่ง) หญ้ายอนไฟ (ใยแมลงมุมที่มีควันรม)

5. ต้นไม้ที่ใช้ทำลูกประคบ (ใช้ประคบมารดาหลังคลอด) ใช้ไพลสด ใบมะขาม และเกลือ

6. ต้นไม้ที่ใช้ประกอบอาหาร สร้างเสริมน้ำนมมารดาหลังคลอด ได้แก่หัวปลี ตำลึง ใช้ทำแกงเลียง (แกงเลียงหัวปลี แกงเลียงตำลึง) กระเทียม พริกไทยฯลฯ

7. ต้นไม้ที่ใช้ในประเพณีฝังรก ได้แก่ ข้าว (ทำเป็นข้าวตอก) ดอกไม้มงคลไม้กฤษณา จวงจันทน์ ใช้บูชาเทพยดา พฤกษเทวดา ภูมิเทวดา มะพร้าว กอไผ่ และบรรดาไม้มิ่งขวัญประจำปีเกิด

มนต์เสน่ห์บทที่ 5 ประเพณีบรรพชาอุปสมบท

มนุษย์ไทยสมัยโบราณนิยมให้บุตรหลานของตนได้บรรพชาสามเณรหลังจากทำพิธีโกนจุกผ่านพ้นไปแล้ว เพื่อจะได้ศึกษาเล่าเรียนและเพื่อเป็นสิริมงคลแก่ตัวเด็ก แต่จะบวชเมื่อใดไม่ได้กำหนดไว้ตายตัว เมื่อพ้นวัยเด็กแล้วก็ถึงวัยที่จะต้องศึกษาเล่าเรียนสถานที่ที่จะให้การศึกษาแก่เด็กชายต่อจากบ้านก็คือวัด วัดเป็นสถานที่ให้การศึกษาสำคัญของสังคมไทยในอดีต ให้ทั้งความรู้ในวิชาสามัญ วิชาชีพ และการอบรมบ่มนิสัย ถือศีล ปฏิบัติธรรม มนุษย์สมัยก่อนจึงเรียกรวมกันว่า "การบวชเรียน" การบวชเณรมิได้ทำเป็นงานสำคัญเท่าบวชพระ แต่เป็นเสมือนการพาเด็กไปฝากให้อยู่ในอารักขาของท่านผู้เป็นอาจารย์ พิธีบวชจึงมักกระทำกันในวงศ์ญาติ ก่อนถึงวันบวชผู้ปกครองต้องเตรียมข้าวของเครื่องใช้ในการบวชให้พร้อม ซึ่งประกอบด้วย ธูป เทียนดอกไม้ สำหรับบูชาพระพุทธรูป ธูปเทียน ดอกไม้ สำหรับถวายพระอุปัชฌาย์ ไตรครองอย่างน้อย 2 ไตร บาตร ย่าม ของถวายพระอุปัชฌาย์ และพระสงฆ์ที่มาร่วมพิธีทุกองค์ รวมทั้งเครื่องอุปโภค บริโภคสำหรับสามเณร ต้นไม้ที่ใช้ในการบรรพชาสามเณรได้แก่ ดอกบัว ธูป เทียน ใช้บูชาพระพุทธรูป และธูปเทียนแพ ประดับดอกไม้หรือจัดดอกไม้เป็นพานต่างหาก ดอกไม้ที่ใช้มักจะประกอบด้วย ดอกดาวเรือง ดอกบานไม่รู้โรย ดอกรัก บางแห่งอาจจะแซมด้วยดอกเข็ม ดอกมะเขือ และหญ้าแพรก สำหรับสักการะพระอุปัชฌาย์

พิธีมงคลอุปสมบท

เมื่อชายอายุครบ 20 ปีบริบูรณ์เป็นต้นไป ถือว่าย่างเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ ก่อนจะครองเรือน (แต่งงาน) ต้องอุปสมบทหรือบวชเป็นพระภิกษุในพุทธศาสนา เพื่อศึกษาพระธรรมวินัย จะได้นำมาเป็นหลักในการประพฤติปฏิบัติตนในวัยผู้ใหญ่ ซึ่งต่อไปจะต้องออกไปครองเรือนต้องรับผิดชอบต่อตนเองและครอบครัว

1. การเตรียมตัวเพื่ออุปสมบท ก่อนบวชบิดามารดาจะนำบุตรชายพร้อมพานดอกไม้ธูปเทียนแพ ไปนมัสการพระอุปัชฌาย์ที่วัดเพื่อขอฤกษ์บวช เมื่อได้ฤกษ์บวชมาแล้ว จึงนำพานธูปเทียนแพไปลาญาติพี่น้องและผู้ใหญ่ที่ตนนับถือ แล้วกลับไปอยู่วัดเพื่อฝึกท่องจำ และฝึกซ้อม "คำขานนาค" และฝึกซ้อมพิธีการบวชขอ "ฉายา" (คือชื่อที่จะต้องใช้เมื่อบวชเป็นพระแล้ว) ฝึกท่องจำบทสวดมนต์ต่าง ๆ ที่ต้องใช้เพื่อจะได้สามารถประกอบกิจของสงฆ์ได้สมบูรณ์ขึ้น เช่น บทสวดพระปริตร บทให้ศีลให้พร บทอนุโมทนา บทกรวดน้ำ บทพิจารณาปัจจัย บททำวัตรเช้าและปลงอาบัติ เป็นต้นส่วนทางครอบครัว จะต้องจัดเตรียมเครื่องอัฐบริขาร หรือเครื่องอาศัยใน การดำรงเพศบรรพชิต 8 อย่าง ได้แก่ 1) ไตรครอง 1 ชุด 2) ไตรอาศัย 1 ชุด 3) บาตร 1 ชุด 4) มีดโกนพร้อมหินลับมีดโกน เข็มเย็บผ้าพร้อมกล่องใส่เข็มด้าย 5) ตาลปัตร 6) ย่ามพร้อมผ้าเช็ดหน้า ร่ม รองเท้า ปิ่นโต จาน ช้อนส้อม 7) เสื่อ หมอน มุ้ง ผ้าห่มไฟฉาย สบู่ ยาสีฟัน แปรงสีฟัน ขันน้ำ 8) อุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ เช่น โคมไฟกาต้มน้ำ กระติกน้ำ ฯลฯ

2. ขั้นตอนการอุปสมบท ประเพณีการจัดงานอุปสมบทนิยมทำกัน 2 วัน วันแรกเรียกวันสุกดิบ คือวันเตรียมตัวก่อนบวช 1 วัน บิดามารดาไปรับตัวนาคจากวัดกลับมาบ้าน เพื่อให้บิดามารดาขลิบผม เอาฤกษ์เอาชัย ก่อนให้พระพี่เลี้ยงโกนผมให้เรียบร้อย แล้วแต่งชุดนาค (ชุดขาว) ไปลาพระประธานในโบสถ์ ลาพระสงฆ์ผู้ใหญ่ในวัด ไหว้อัฐิบรรพบุรุษที่บรรจุไว้ที่วัด แล้วจึงจัดขบวนรับนาคจากวัดไปทำพิธีทำขวัญนาคที่บ้านสิ่งของที่ต้องใช้ในพิธีทำขวัญนาค ได้แก่ 1) เครื่องบายศรี 1 สำรับ 2) เครื่องกระยาบวช 3) มะพร้าวอ่อน 4) ไข่ต้ม 1 ฟอง (ไข่ขวัญ) 5) กล้วยน้ำว้า 6) ขันข้าวสารสำหรับปักแว่นเทียน 7) เทียนชัย 1 เล่ม แว่นเทียน 3 แว่น 8) ซ้อนเงินหรือซ้อนทอง 1 คัน 9) ใบพลู 7 ใบ สำหรับใส่คะแนนเวียนเทียน (คณะราชครู, 2532 : 38-39 และ ธนากิต, 2543 : 66-69) วันอุปสมบท กิจกรรมวันอุปสมบทคือ (1) แห่นาคไปวัด เจ้านาคจะสวมเสื้อขาว นุ่งผ้าขาวจีบชายพก คาดเข็มขัดไว้ข้างนอก ห่มทับด้วยเสื้อครุยสีขาว คล้ายเสื้อครุยปริญญาแบบไทย บางพื้นที่จะสวมลอมพอกไว้บนศีรษะด้วย ในมือถือดอกไม้ธูปเทียน ในอดีตนิยมให้เจ้านาคขี่ม้า ช้าง หรือ คอมนุษย์ ขบวนแห่ประกอบด้วยบิดาอุ้มบาตร ถือตาลปัตร มารดาอุ้มพานผ้าไตรแว่นฟ้า ญาติพี่น้องช่วยกันถือเครื่องอัฐบริขารและของอื่น ๆ ผู้ที่จะนำเจ้านาคไปฝากตัวกับพระอุปัชฌาย์ ถือดอกไม้ธูปเทียนเครื่องไทยธรรม สำหรับถวายพระอุปัชฌาย์ พระกรรมวาจาจารย์และพระอันดับ เหรียญสำหรับให้นาคโปรยทานก่อนเข้าโบสถ์ (2) นำนาคเข้าโบสถ์เมื่อขบวนนาคมาถึงวัดให้เวียนรอบพระอุโบสถ (เวียนขวา) 3 รอบ ครบแล้วให้นาคจุดธูปเทียนบูชาเสมาหน้าพระอุโบสถ เสร็จแล้วโปรยทาน แล้วจึงเข้าโบสถ์ จุดธูปเทียนบูชาพระประธาน แล้วมานั่งรอพระอุปัชฌาย์เรียก ต่อจากนั้นให้นาคไปกราบบิดา มารดา รับเอาผ้าไตรจีวรอุ้มเข้าไปขอบรรพชาต่อพระอุปัชฌาย์ รับโอวาทแล้วออกมาครองผ้า แล้วเข้าไปรับศีลจากพระคู่สวด (พระกรรมวาจาจารย์) เสร็จจากการรับศีลแล้วอุ้มบาตรเข้าไปหาพระอุปัชฌาย์ ประเมนุษย์บาตรขอนิสัย พระคู่สวด เอาบาตรคล้องให้เจ้านาค แล้วพาไปยืนห่างจากคณะสงฆ์ประมาณ 12 ศอก หันหน้าไปทางคณะสงฆ์ พระคู่สวดจะเริ่มซักถามเจ้านาค เมื่อจบแล้วพาไปที่ประชุมสงฆ์เพื่อให้ขออุปสมบทต่อคณะสงฆ์ ต่อจากนั้นก็จะสวดญัตติจตุถกรรม จากนั้นพระอุปัชฌาย์จะ "บอกอนุศาสน์" (นิสัย 4 อกรณียกิจ 4) และไตรสิกขา แล้วภิกษุใหม่จะออกมานั่งรับเครื่องไทยธรรม แล้วกลับไปนั่งที่เดิม เจ้าภาพถวายเครื่องไทยธรรมแก่พระอุปัชฌาย์ พระกรรมวาจาจารย์ และพระอันดับ

จนครบ จากนั้นพระอุปัชฌาย์จะเริ่มอนุโมทนาเมื่อท่านว่าถึง "ยะถาฯ..." พระภิกษุใหม่จะกรวดน้ำอุทิศส่วนกุศลแก่บิดา มารดา ญาติ มิตรสหาย ตลอดจนสรรพสัตว์ทั้งปวง)

ต้นไม้ที่ใช้ในประเพณีการบวช (พิธีมงคลอุปสมบท)

1. ช่วงทำขวัญนาค (1) กล้วยตานี ใช้ใบทำบายศรี และแว่นเทียน (2) ข้าวเหนียว ใช้ประกอบเครื่องกระยาบวช (3) มะพร้าวอ่อน (4) กล้วยน้ำว้า (5) ข้าวสาร 1 ขัน ใช้สำหรับปักแว่นเทียน (6) ใบพลู ใช้สำหรับใส่คะแนนเวียนเทียน (7) ดอกดาวเรือง ดอกบานไม่รู้โรย ดอกรัก ฯลฯ ใช้ประดับบายศรี

2. ตอนนำนาคเวียนรอบโบสถ์ และตอนนาคเข้าโบสถ์ (1) ดอกบัว (ดอกไม้ธูปเทียน) ใช้สักการะใบเสมาหน้าโบสถ์ 1 ชุด ใช้บูชาพระประธานในโบสถ์ 1 ชุด

3. ตอนลาสิกขา ใช้ดอกบัว (ดอกไม้ ธูปเทียน) สักการะพระประธาน พานหมาก พลู ใช้แสดงความเคารพพระอุปัชฌาย์หลังจากลาสิกขาแล้ว ชายไทยก็เข้าสู่วัยครองเรือน ซึ่งได้กล่าวถึงแล้วตอนต้น (ปลูกเรือน แต่งงาน)

มนต์เสน่ห์บทที่ 6 ประเพณีการตาย

เป็นประเพณีสุดท้ายในประเพณีของชีวิต พิธีกรรมเกี่ยวกับการตายเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า "พิธีศพ" เป็นประเพณีที่ส่งผลกระทบต่อความรู้สึกนึกคิด และชีวิตความเป็นอยู่ของผู้มนุษย์มากที่สุดพิธีหนึ่ง เนื่องจากเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการสูญเสียทั้งในฐานะของการเป็นสมาชิกครอบครัว ชุมชน และสังคมในวงกว้าง พิธีกรรมเดียวกับการตายของทุกสังคมล้วนสะท้อนความคิด ความเชื่อของสังคมนั้นที่มีต่อเรื่องอำนาจเหนือธรรมชาติ พิธีกรรมเดียวกับการตายในสังคมไทย มีความแตกต่างหลากหลายไปตามสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ และชาติพันธุ์ ตลอดจนศาสนาความเชื่อของกลุ่มชน ประเพณีการทำศพ เกิดขึ้นจากเหตุผลสำคัญ 3 ประการคือ (1) เพื่อเซ่นไหว้อุทิศให้แก่ผู้ตาย (2) เพื่อปัดรังควาน ป้องกันผีร้ายมารบกวน (3) เพื่อแสดงความเคารพรักและอาลัยที่มีต่อผู้ตาย กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับประเพณีการตายมีหลายขั้นตอน มีรายละเอียดเหมือนกันบ้าง แตกต่างกันบ้าง ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ที่กล่าวแล้ว โดยทั่ว ๆ ไป พิธีเริ่มตั้งแต่ผู้เสียชีวิตเริ่มป่วยหนัก จะเริ่มกระบวนการ (1) ทำบุญต่ออายุ ถ้าเห็นว่าไม่มีโอกาสรอดตายแล้วก็เริ่ม (2) บอกหนทาง (3) อาบน้ำศพ (4) มัดศพ (ตราสัง) (5) ต่อโลง และเครื่องประกอบโลง (6) ตั้งศพสวดพระอภิธรรม (7) นำศพจากบ้านไปวัด (8) พิธีเผาศพ (9) การเดินสามหาบแปรรูปเก็บอัฐิ (10) ทำบุญร้อยวัน

ต้นไม้ที่ใช้ในประเพณีการตาย

1. ต้นไม้ที่ใช้ในขั้นตอนการบอกหนทางแก่ผู้ตาย คือ ใบตอง และดอกบัวใช้ทำกรวยดอกไม้ธูปเทียนให้ผู้ป่วยหนักพนมมือถือไว้

2. ในขั้นตอนการอาบน้ำศพ ใช้ขมิ้นชัน มะกรูด มะนาว

3. การมัดตราสังใช้ใบตอง ดอกบัว ทำกรวยดอกไม้ธูปเทียนให้ผู้ตายพนมมือถือไว้เพื่อไปถวายพระจุฬามณี

4. การทำโลงและเครื่องประกอบใช้ไม้สัก หรือไม้จำปา หรือไม้งิ้วทำโลง ใช้ไม้ไผ่ทำเครื่องประกอบโลง ใช้ใบตองและใบชา (แห้ง) รองศพ

5. ตอนนำศพออกจากบ้านไปวัด ไม่พบหลักฐานว่าใช้ต้นไม้ชนิดใดทำประตูป่า อาจจะใช้ต้นไม้ที่หาได้ง่ายในพื้นที่หรือกิ่งทับทิม เพราะเชื่อว่าจะช่วยป้องกันหรือปัดเป่าสิ่งที่ไม่เป็นมงคลได้

6. ต้นไม้ที่ใช้ในการปัดเป่าสิ่งไม่ดีออกจากตัวผู้ไปร่วมพิธีสวดพระอภิธรรมหรือเผาศพที่มีในภาคตะวันออกคือยอดทับทิมเมื่อพิจารณาต้นไม้ที่ใช้ในประเพณีชีวิตของมนุษย์ไทยแล้ว พบว่า ล้วนเป็นต้นไม้ที่ประเพณีชีวิตมนุษย์ไทยเรียกว่า "ไม้มงคล" ประเภทต่าง ๆ ที่ใช้ในการดำรงชีวิต และรักษาเผ่าพันธุ์ของตน แสดงให้เห็นภูมิปัญญาในการดำรงชีวิตอยู่ร่วมกับธรรมชาติอย่างมีดุลยภาพ และตระหนักในคุณค่าของกันและกัน แล้วถ่ายทอดต่อให้บุตรหลาน และเผ่าพันธุ์ของตน ในรูปของจารีต ขนบธรรมเนียมประเพณีปฏิบัติ ซึ่งภูมิปัญญาหลายอย่างต้องปรับเปลี่ยนไปตามเหตุปัจจัยที่เปลี่ยนไปในปัจจุบัน

คุณค่าองค์ความรู้มรดกภูมิปัญญาไทย : มนเสน่ห์แห่งประเพณีชีวิต

การนำองค์ความรู้ทั้งหลายที่กล่าวมาไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการผสมผสานความสัมพันธ์เกื้อกูลระหว่างมนุษย์ พิธีกรรม ธรรมชาติ ประสานความเกื้อกูลของธรรมชาติอย่างลงตัว เกิดสิ่งมหัศจรรย์มนต์เสน่ห์เชื่อมโยงการปรับเปลี่ยนไปตามการเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม สังคม เศรษฐกิจ และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในพฤติกรรมการแสดงออกด้วยกายและวาจา ส่วนทางใจหรือทางนามธรรมไม่สามารถจะนำมาแสดงออกต่อการปฏิบัติให้เห็นได้ต้องใช้จิตวิญญาณญาณของการผสมผสานในการดำรงวิถีชีวิตโดยการสืบทอดจากรุ่นสู่รุ่นประสานความเกื้อกูลของธรรมชาติอย่างลงตัว

1. การประยุกต์ใช้โดยการปลูกต้นไม้มงคลในการอนุรักษ์ป่าไม้ของมนุษย์ไทยสมัยโบราณที่เชื่อถือถ่ายทอดจากรุ่นสู่รุ่นจนถึงปัจจุบันแท้จริงที่มีประโยชน์ต่อตนเอง ครอบครัว และสังคมในการดำรงชีวิต ต้นไม้ชนิดใดที่ประเพณีชีวิตมนุษย์ไทยนำมาใช้ในชีวิตประจำวัน ต่างถือเป็นไม้มงคลด้วยกันทั้งสิ้น การให้คุณประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตต่อครอบครัว สังคม ประเทศชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ (ประเพณีปลูกต้นไม้มงคล)

2. การประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาวัฒนธรรมในการสร้างที่อยู่อาศัยเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตได้อย่างสะดวกสบาย มีความสุขท่ามกลางสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติและสังคมด้วยความรื่นรมย์ ถ้อยทีถ้อยอาศัยกัน จึงนิยมสร้างบ้านเรือนอยู่ใกล้แม่น้ำลำคลอง หนอง บึง เพื่อจะได้มีน้ำไว้ใช้ในการดำรงชีพได้สะดวก ฤดูฝนตกหนัก น้ำนองพื้นดิน ฤดูน้ำ น้ำหลากล้นตลิ่ง พื้นที่ปลูกบ้านจึงต้องยกพื้นเรือนให้สูง ฤดูแล้งสามารถใช้ใต้ถุนเรือนเป็นที่ทำกิจกรรม (ประเพณีการสร้างที่อยู่อาศัยปลูกต้นไม้มงคล)

3. การประยุกต์ใช้ในการแต่งงานเป็นการเริ่มต้นชีวิตครอบครัวที่อยู่ร่วมกันเป็นสังคม ผู้ที่จะเริ่มต้นชีวิตครอบครัว เพื่อจะได้ประกอบพิธีแต่งงานและขึ้นบ้านใหม่ไปพร้อมๆ กัน ต้องปลูกต้นไม้มงคลเพื่อเป็นจุดเริ่มต้นชีวิตครอบครัวทำให้เกิดการอนุรักษ์ป่าไม้โดยใช้การแต่งงานเป็นสื่อนำในการอนุรักษ์และเป็นยืนยันความรักของคู่ชีวิตใหม่ต้องมีประเพณีสร้างจิตสำนึก (ประเพณีแต่งงานปลูกต้นไม้มงคล)

4. การประยุกต์ใช้การเกิดเป็นจุดเริ่มต้นของวงจรชีวิตตามธรรมชาติของมนุษย์ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับความเชื่อทางศาสนา และประเพณีปฏิบัติ จารีต รวมทั้งขนบธรรมเนียมต่าง ๆ ที่มีลักษณะเฉพาะของตน สังคมครอบครัวแบบไทยได้เป็นอย่างดี ทั้งยังเป็นเครื่องบ่งชี้ลักษณะบุคลิกภาพ ความคิดและจิตวิญญาณของมนุษย์ไทย ในความเข้าใจเรื่องการเกิดต้องมีประเพณีสร้างจิตสำนึก (ประเพณีการเกิดปลูกต้นไม้มงคล)

5. การประยุกต์ใช้ประเพณีบรรพชาอุปสมบทมนุษย์ไทยสมัยโบราณนิยมให้บุตรหลานของตนได้บวชเณรหลังจากทำพิธีโกนจุกผ่านพ้นไปแล้ว เพื่อจะได้ศึกษาเล่าเรียนและเพื่อเป็นสิริมงคลแก่ตัวเด็ก เมื่อพ้นวัยเด็กแล้วก็ถึงวัยที่จะต้องศึกษาเล่าเรียนสถานที่ที่จะให้การศึกษาแก่เด็กชายต่อจากบ้านก็คือวัด วัดเป็นสถานที่ให้การศึกษาสำคัญของสังคมไทยในอดีต ให้ทั้งความรู้ในวิชาสามัญ วิชาชีพ และการอบรมบ่มนิสัย ถือศีล ปฏิบัติธรรมต้องมีประเพณีสร้างจิตสำนึก (ประเพณีบรรพชาอุปสมบทปลูกต้นไม้มงคล)

6. การประยุกต์ใช้ประเพณีสุดท้ายในประเพณีของชีวิต พิธีกรรมเกี่ยวกับการตายเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า "พิธีศพ" เป็นประเพณีที่ส่งผลกระทบต่อความรู้สึกนึกคิด และชีวิตความเป็นอยู่ของผู้มนุษย์มากที่สุดพิธีหนึ่ง เนื่องจากเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการสูญเสียทั้งในฐานะของการเป็นสมาชิกครอบครัว ชุมชน และสังคมในวงกว้าง พิธีกรรมเดียวกับการตายของทุกสังคมล้วนสะท้อนความคิด ความเชื่อของสังคมนั้นที่มีต่อเรื่องอำนาจเหนือธรรมชาติต้องมีประเพณีสร้างจิตสำนึก (ประเพณีการตายปลูกต้นไม้มงคล)

บทส่งท้าย

จุดเริ่มต้นของการอนุรักษ์ป่าไม้โดยเชื่อมโยงวงจรชีวิตความสัมพันธ์เกื้อกูลระหว่าง มนุษย์ พิธีกรรม ธรรมชาติที่มีความเชื่อทางศาสนาก่อให้เกิด ประเพณีปฏิบัติ จารีต รวมทั้งขนบธรรมเนียมต่างๆ ที่มีลักษณะเฉพาะของตน สะท้อนให้เห็นชีวิต ความเป็นอยู่ ระบบความคิดและจิตวิญญาณของมนุษย์ไทยทอดผ่านเชื่อมโยง มรดกภูมิปัญญาวัฒนธรรมไทยต้นไม้มงคลกับมนุษย์ไทยในประเพณีชีวิตภูมิปัญญาในการดำเนินชีวิตที่อยู่ร่วมกันกับธรรมชาติซึ่งมีต้นไม้มงคลเป็นตัวแทน ตระหนักรู้ในคุณค่าซึ่งกันและกัน อยู่ร่วมกันอย่างมีดุลยภาพ เพื่อให้องค์ความรู้ในการตกผลึก ภูมิปัญญามนต์เสน่ห์ความสัมพันธ์เกื้อกูลระหว่าง มนุษย์ พิธีกรรม ธรรมชาติ ราวกับทำให้เกิดช่วงทำนองคล้ายมนต์เสน่ห์เสียงเพลงซ่อ ประสานความเกื้อกูลของธรรมชาติอย่างลงตัว นับแต่เริ่มต้นชีวิตครอบครัวในประเพณีการปลูกเรือน การแต่งงาน การเกิด การบรรพชาอุปสมบท และการตาย ถ่ายทอดจากรุ่นสู่รุ่นจนถึงปัจจุบันอย่างแท้จริงแล้วก็คือ ต้นไม้ที่มีประโยชน์ต่อตนเอง ครอบครัว และสังคม ถือว่าเป็นไม้มงคลด้วยกันทั้งสิ้น ซึ่งความเป็นมงคลส่วนใหญ่ หมายถึง การให้คุณประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตต่อตนเอง ครอบครัว สังคม ประเทศชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ชาวพุทธพยายามเอาป่าไม้และธรรมชาติแวดล้อมมาเป็นปัจจัยเสริมการพัฒนามนุษย์ใช้เป็นเครื่องโน้มน้าวจิตใจของมนุษย์ในการเข้าสู่วิเวกสู่การบำเพ็ญภาวนา เพื่อพัฒนาปัญญาให้รู้ ให้เข้าใจความจริงของธรรมชาติเป็นการอนุรักษ์ป่าไม้แบบอย่างยั่งยืน

เอกสารอ้างอิง

คณะราชครู. (2532). **ประเพณีไทย.** กรุงเทพฯ : เสริมวิทย์บรรณาการ.

ธนากิต. (2543). **ประเพณีพิธีมงคลและวันสำคัญของไทย.** กรุงเทพฯ : ชมรมเด็ก

พระธรรมปิฎก (ประยุทธ์ ปยุตฺโต). (2537). **มนุษย์ไทยกับป่า**. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ : เคล็ดไทย.

ส.พลายน้อย. (2554). **ต้นไม้มงคล.** (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ : สถาพรบุ๊ค.

เสฐียรโกเศศ. (2552). **ประเพณีเนื่องในการเกิด**. (พิมพ์ครั้งที่ 1). นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

----------. (2539). **ประเพณีเกี่ยวกับชีวิตแต่งงาน**. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ : สยาม.

----------. (2514). **ประเพณีเนื่องในการแต่งงานและประเพณีเนื่องในการปลูกเรือน.** กรุงเทพฯ : สมาคมสังคมศาสตร์แห่งประเทศไทย.

หอพระสมุดวชิรญาณ. (2461). **ประชุมเชิญขวัญ.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ไทย.

อนุมานราชธน, พระยา. (2554). **ประเพณีการปลูกเรือน.** นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

----------. (2531). **เรื่องประเพณีเกี่ยวกับชีวิตเกิด-ตาย.** กรุงเทพฯ : องค์การค้าคุรุสภาและมูลนิธิเสฐียร.

อรไท ผลดี. (2538). **ประวัติพรรณพืชทางศิลปวัฒนธรรมไทย โครงการอนุรักษ์และพัฒนาพรรณพืชทางศิลปวัฒนธรรมไทย.** กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ความพึงพอใจของผู้รับบริการต่อโครงการบริการวิชาการให้แก่ชุมชน ในด้านแหล่งท่องเที่ยวเมืองรองด้วยวิธีการ Coaching

The Evaluation of the Satisfaction of Service Recipients towards Academic Service Projects for Communities in Muangrong Attraction with Coaching

จริยาภรณ์ เจริญชีพ[1] วรุณรัตน์ คนซื่อ[2] อารีย์ รุ่งแสง[3]

[1] สาขาวิชาสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

[2] สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

[3] สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการต่อโครงการบริการวิชาการให้แก่ชุมชนในด้านแหล่งท่องเที่ยวเมืองรองด้วยวิธีการ Coachingกลุ่มตัวอย่าง 357 คน ใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 ค่าอำนาจจำแนก 0.63 - 0.75ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .85 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า ความคิดเห็นที่มีต่อการประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการต่อโครงการบริการวิชาการให้แก่ชุมชนในด้านแหล่งท่องเที่ยวเมืองรองด้วยวิธีการ Coaching ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.70, S.D.=0.68) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านบริบทอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.69, S.D.=0.60)ด้านกระบวนการอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.69, S.D.=0.69)ด้านการตอบสนองอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.71, S.D.=0.71) และด้านการใช้ประโยชน์อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.69, S.D.=0.72)โดยชุมชนได้ให้ความคิดเห็นเพิ่มเติมในส่วนของการพัฒนาเส้นทางการท่องเที่ยวให้สอดคล้องกับธรรมชาติวิถีชีวิตและการเรียนรู้ผ่านภูมิปัญญาท้องถิ่นให้เกิดความรู้ความเข้าใจและเชื่อมโยงกับการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ให้มีการสนับสนุน ประชาสัมพันธ์ บริหารจัดการแบบองค์รวม ประกอบด้วย 1) การเตรียมความพร้อม 2) การสร้างความร่วมมือ 3) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 4) การสะท้อนผล และ 5) การติดตามประเมินผล เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชนและการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ : ความพึงพอใจ,การบริการวิชาการ, แหล่งท่องเที่ยวเมืองรอง

ABSTRACT

The purpose of this research was to evaluation of the satisfaction of service recipients towards academic service projects for communities in Muangrong attraction with coaching.The samples wold 357 People by Stratified Random Sampling.The research instrument was a questionnaire with a consistency index was at 1.00 discrimination was between 0.63 - 0.75 and a reliability was at .85. The statistics used for data analysis are frequency, percentage, and standard deviation for approximate data qualitative data uses content analysis and descriptive summaries.

The results of the research showed that the evaluation of the satisfaction of service recipients towards academic service projects for communities in Muangrong attraction with coaching was at a high level ($\bar{X}$= 3.70, SD = 0.68) when considering each aspect, it was found that the context was at a high level ($\bar{X}$= 3.69, SD = 0.60), process factor was at a high level ($\bar{X}$= 3.69, SD = 0.69), interactive was at a high level ($\bar{X}$= 3.71, SD = 0.71) and the using benefit was at a high level ($\bar{X}$= 3.69, SD = 0.72). The citizen in community their gave additional comments on the development of tourism routes in accordance with the nature, way of life and learning through local wisdom to gain knowledge and understanding and linking with tourism in Thailand to have support public relations holistic management consist of 1) preparation, 2) cooperation, 3) information technology 4) reflection and 5) evaluation for the benefit of the community and sustainable local development.

Keywords : Satisfaction, Academic Service,Muangrong Attractions

บทนำ

อุตสาหกรรมท่องเที่ยวเป็นอุตสาหกรรมที่มีการขยายตัวสูง มีบทบาทความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยเป็นอย่างมาก เป็นแหล่งรายได้ที่สำคัญนำมาซึ่งเงินตราต่างประเทศ การสร้างงาน และการกระจายความเจริญไปสู่ภูมิภาค นอกจากนี้ยังมีส่วนสำคัญในการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานของการคมนาคมขนส่ง รวมไปถึงการค้าและการลงทุน เมื่อประเทศประสบภาวะวิกฤตทางเศรษฐกิจ การท่องเที่ยวมีบทบาทสำคัญในการสร้างรายได้และสามารถช่วยให้เศรษฐกิจฟื้นตัวได้ในเวลาที่รวดเร็วกว่าภาคผลิตและบริการอื่นๆ (กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2555)ภายใต้การสนับสนุนองค์กรการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย หรือ ททท. ที่มีการขยายตัวของการท่องเที่ยวอย่างรวดเร็วจากโครงการต่างๆ ที่ภาครัฐและเอกชนมีความร่วมมือต่อกัน เช่น โครงการท่องเที่ยวไทย พ.ศ.2530 โครงการรณรงค์วัฒนธรรมไทย พ.ศ.2537 และ AMAZING THAILAND พ.ศ.2541 เป็นต้น โครงการเหล่านี้เป็นสิ่งที่ทำให้เกิดผลดีต่อการท่องเที่ยวในประเทศเป็นอย่างมากโดยเฉพาะพื้นที่ชุมชนและจังหวัด ซึ่งจังหวัดต่างๆ ของแต่ละภูมิภาคมีทรัพยากรการท่องเที่ยวที่มีจุดเด่นเป็นที่ดึงดูดใจของนักท่องเที่ยวได้อย่างหลากหลาย สถานการณ์การท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติที่เดินทางเข้า

ประเทศไทย ในช่วง 6 เดือนแรกของปี 2556 (มกราคม-มิถุนายน)มีทิศทางที่ดีต่อเนื่อง โดยมีจำนวนนักท่องเที่ยวทั้งสิ้น 13.07 ล้านคน หรือมีอัตราการเติบโตก้าวกระโดดถึงร้อยละ 23 เมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมาสร้างรายได้ทางการท่องเที่ยวประมาณ559,425 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 20 เช่นเดียวกัน(การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2556) ซึ่งการท่องเที่ยวเป็นอุตสาหกรรมการบริการที่สำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศเนื่องจากการท่องเที่ยวเป็นภาคบริการที่สร้างรายได้จำนวนมากให้แก่ประเทศ และยังกระจายรายได้ที่เกิดขึ้นไปยังภาคธุรกิจต่าง ๆ อย่างกว้างขวางทั้งธุรกิจท่องเที่ยวโดยตรง ได้แก่ธุรกิจการขนส่งธุรกิจที่พัก ธุรกิจอาหาร และบันเทิง ธุรกิจนำเที่ยวและมัคคุเทศก์ ธุรกิจจำหน่ายสินค้าที่ระลึก ธุรกิจพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว ได้แก่ ธุรกิจการสื่อสาร ธุรกิจโฆษณาและประชาสัมพันธ์ ธุรกิจธนาคาร (บุญเลิศ จิตตั้งวัฒนา, 2554) สอดคล้องกับการขยายตัวของนักท่องเที่ยว ในปี 2556 โดยมีนักท่องเที่ยวต่างชาติในไตรมาสที่สามทั้งสิ้น 6.7 ล้านคน และรายรับจากนักท่องเที่ยวต่างชาติทั้งสิ้น 320,894ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากช่วงเวลาเดียวกันของปีที่แล้วร้อยละ 26.1 และร้อยละ 32.7จากสถานการณ์การท่องเที่ยวดังกล่าว รัฐบาลยังคงสนับสนุนพระราชบัญญัตินโยบายการท่องเที่ยวแห่งชาติ พ.ศ.2551 มาตรา 3 ได้ระบุว่า แหล่งท่องเที่ยว หมายถึง แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ แหล่งท่องเที่ยวทางศิลปวัฒนธรรม แหล่งท่องเที่ยวทางโบราณสถาน และแหล่งท่องเที่ยวที่ได้มีการจัดสร้างขึ้น จึงจำเป็นต้องจัดทำและเสนอนโยบาย ยุทธศาสตร์ หรือมาตรการเพื่อส่งเสริมแหล่งท่องเที่ยวในประเทศไทย ซึ่งจากรายงานผลการดำเนินงานของกระทรวงการท่องเที่ยวและการกีฬา ตามนโยบายรัฐบาลและข้อสั่งการของนายกรัฐมนตรีพลเอกประยุทธิ์ จันทร์โอชามีนโยบายที่ 6 เพิ่มศักยภาพทางเศรษฐกิจของประเทศ ด้วยการชักจูงให้นักท่องเที่ยวคนไทยและคนต่างชาติท่องเที่ยวในแหล่งต่างๆ ของประเทศไทย (กรมการท่องเที่ยว,ออนไลน์) โดยมีมาตรการกระตุ้นการท่องเที่ยวเมืองรอง 55 จังหวัด ซึ่งสิ้นสุดในวันที่ 31 ธันวาคม 2561

ขณะเดียวกันมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ได้ตระหนักถึงความสำคัญในการจัดทำแผนยุทธศาสตร์หรือกลยุทธ์ที่สอดคล้องกับนโยบายการศึกษาด้วยการจัดทำแผนยุทธศาสตร์ ระยะ 5 ปี พ.ศ.2561–2565 (แผนยุทธศาสตร์ ระยะ 5 ปี พ.ศ.2561–2565, ออนไลน์) โดยการระบุในยุทธศาสตร์ที่ 3 : การยกระดับคุณภาพการศึกษาและพัฒนามาตรฐานการผลิตบัณฑิตที่มีอัตลักษณ์โดดเด่นบนพื้นฐานของมหาวิทยาลัยสู่ความเป็นเลิศความสอดคล้องกับเป้าหมายมหาวิทยาลัย คือ คุณภาพบัณฑิตกลยุทธ์คือ พัฒนาบัณฑิตให้มีคุณภาพมีทักษะและเชี่ยวชาญในการประกอบอาชีพและสอดคล้องตามอัตลักษณ์บัณฑิตของมหาวิทยาลัยแนวทางคือ สร้างเครือข่ายความร่วมมือทุกภาคส่วนทั้งภายนอกและภายในโดยส่งเสริมให้นักศึกษามีอัตลักษณ์เป็นไปตามที่กำหนด และยังความสอดคล้องระหว่างโครงการกับการประกันคุณภาพการศึกษา ระดับหลักสูตรองค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา ตัวบ่งชี้ที่ 3.2 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา ระดับคณะองค์ประกอบที่ 1 การผลิตบัณฑิต ตัวบ่งชี้ที่ 1.6 กิจกรรมนักศึกษาระดับปริญญาตรี และระดับสถาบันองค์ประกอบที่ 1 การผลิตบัณฑิต ตัวบ่งชี้ที่ 1.5 กิจกรรมนักศึกษาระดับปริญญาตรี ส่งผลให้สาขาวิชาสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ได้จัดทำโครงการโปสเตอร์บอร์ดและบริการวิชาการให้แก่คนในพื้นที่ชุมชนด้านการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และพิพิธภัณฑสถานวิทยาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ให้กับนักศึกษาสาขาวิชาสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาทักษะตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยและสาขาวิชา 2) เพื่อนำเสนอผลการเรียนรู้รายวิชาการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และพิพิธภัณฑสถานวิทยาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ด้วยรูปแบบการทำโปสเตอร์บอร์ดจัดแสดงในพื้นที่ชุมชน 3) เพื่อบริการวิชาการเกี่ยวกับการท่องเที่ยวให้แก่คนในพื้นที่ชุมชนย่านมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา และ 4) เพื่อพัฒนาศักยภาพและส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับปัจจุบันและสามารถประยุกต์ใช้กับการเรียน การดำรงชีวิต และการทำงานในอนาคซึ่งโครงการดังกล่าวได้ดำเนินงานด้วยการจัดให้มีการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการสอนงาน (Coaching) หรือการโค้ชงาน (Coaching) ซึ่งเป็น

กระบวนการที่หัวหน้างานเข้าไปช่วยให้บุคลากรใหม่เกิดการพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานด้วยการแนะนำ มอบหมายงาน และให้ข้อเสนอแนะย้อนกลับทั้งในด้านผลงานและพฤติกรรมการทำงาน เพื่อให้ผู้ใต้บังคับบัญชาหรือบุคลากรใหม่พัฒนาความรู้ความสามารถและปรับปรุงพฤติกรรมการปฏิบัติงาน (สุกัญญา รัศมีธรรมโชติ, 2551 : 72-78)วิธีดังกล่าวมีความสำคัญต่อสถาบันการศึกษาซึ่งอยู่ในฐานะที่เป็นที่พึ่งของชุมชนหรือเป็นแหล่งอ้างอิงทางวิชาการหรือทำหน้าที่ใดๆ ที่มีผลต่อการพัฒนาขึ้นของชุมชนในด้านวิชาการ โดยการให้นักศึกษานำความรู้ความสามารถจากการสอนงาน(Coaching) ไปให้บริการวิชาการกับคนในชุมชนวัดใหญ่ศรีสุพรรณ ชุมชนวัดบางไส้ไก่ ชุมชนวัดประดิษฐาราม แขวงหิรัญรูจี และชุมชนวัดบุปผาราม แขวงวัดกัลยาณ์ เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร เป็นการส่งเสริมและพัฒนานักศึกษาในศตวรรษที่21 ด้วยการส่งเสริมและพัฒนาให้ผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีทักษะในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและคิดสร้างสรรค์ เด็ก และเยาวชนเหล่านี้จะต้องได้รับการเตรียมความพร้อมเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีทักษะ การคิด มีวิธีการแสวงหาความรู้ เลือกใช้ความรู้อย่างสร้างสรรค์ และสร้างความรู้ได้ในโลกแห่งการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องและสร้างสรรค์ (Gough, D. 1991: 16) และการเข้ารับการบริการวิชาการของคนในชุมชนดังกล่าวอาจเป็นประโยชน์ต่อชุมชนและสังคมในด้านความรู้ประวัติศาสตร์ท่องเที่ยว ตลอดจนการทำงานร่วมกับชุมชนหรือผู้อื่นเพิ่มขึ้น

ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำเสนอบทความวิจัยเรื่อง ความพึงพอใจของผู้รับบริการต่อโครงการบริการวิชาการให้แก่ชุมชนด้านแหล่งท่องเที่ยวเมืองรองด้วยวิธีการ Coaching ซึ่งเป็นการพัฒนาศักยภาพและส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับปัจจุบันและสามารถประยุกต์ใช้กับการเรียน การดำรงชีวิต และการทำงานในอนาคต ประกอบกับเพื่อให้สอดคล้องกับดัชนีชี้วัดการประกันคุณภาพการศึกษา ในองค์ประกอบที่ 5 การบริการวิชาการแก่ชุมชน อีกทั้งเพื่อเป็นการบูรณาการกับการเรียนการสอนและการวิจัย

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการต่อโครงการบริการวิชาการให้แก่ชุมชนในด้านแหล่งท่องเที่ยวเมืองรองด้วยวิธีการ Coaching ซึ่งเป็นโครงการความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยากับชุมชนในเขตธนบุรี มีการนำเสนอแนวทางการวิเคราะห์คุณภาพการให้บริการวิชาการแก่ชุมชน มีการลงพื้นที่เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล และจำแนกความสำคัญของการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวให้มีความเป็นรูปธรรมสร้างความร่วมมือกับชุมชนและเปิดเวทีแสดงความคิดเห็นร่วมกัน เพื่อสะท้อนความคิดและการจัดการแบบมีส่วนร่วม รวมทั้งการศึกษาแนวทางการอนุรักษ์วัฒนธรรม และประเพณีท้องถิ่นที่ผู้คนในเขตธนบุรี ชุมชนเมืองรองมีการสืบสานและปฏิบัติมาอย่างยาวนานให้เกิดเป็นภาพลักษณ์การท่องเที่ยวที่จะสร้างความประทับใจและเป็นแหล่งศึกษาเชิงมรดกทางวัฒนธรรมเมืองรองอย่างมีคุณค่าและการรักษาสืบไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการต่อโครงการบริการวิชาการให้แก่ชุมชนในด้านแหล่งท่องเที่ยวเมืองรองด้วยวิธีการ Coaching

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ประชาชนที่อยู่ในชุมชนเมืองรองจำนวนประชากรในแต่ละชุมชนแขวงหิรัญรูจี เขตธนบุรี ประกอบด้วย 1) ชุมชนสามัคคีศรีสุพรรณ จำนวน 980 คน 2) ชุมชนบางไส้ไก่ จำนวน 1,300 คน3) ชุมชนวัดประดิษฐาราม จำนวน 1,000 คน แขวงวัดกัลยาณ์ 4) ชุมชนวัดบุปผาราม จำนวน 1,500 คน รวมทั้งสิ้น 4,780 คน

2) กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างของ เครจซี่ และมอร์แกน (Krejcie&Morgan;อ้างถึงใน บุญชม ศรีสะอาด, 2545) โดยสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ได้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำนวน 357 คน

2.ขอบเขตเนื้อหา

ผู้วิจัยได้เลือกใช้ข้อคำถามที่เฉพาะเจาะจงด้านที่ต้องการศึกษาและมีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการต่อโครงการบริการวิชาการให้แก่ชุมชนในด้านแหล่งท่องเที่ยวเมืองรองด้วยวิธีการ Coachingระกอบด้วยปัจจัยสำคัญ 4 องค์ประกอบ ได้แก่

1) ด้านบริบท ประกอบด้วย ความจำเป็น ความสำคัญ ความต้องการของสังคม นโยบายด้านการพัฒนาชุมชน

2) ด้านกระบวนการ ประกอบด้วย บุคลากร ทรัพยากรการเรียนรู้ สถานที่ งบประมาณ เวลา

3) ด้านการตอบสนอง ประกอบด้วย รูปแบบ ขั้นตอน เทคนิค กลยุทธ์ การวัดและประเมินผล

4) ด้านการใช้ประโยชน์ ประกอบด้วย ความร่วมมือ การรวมกลุ่ม การใช้ทรัพยากรร่วมกัน การสร้างเครือข่าย

3.ขอบเขตพื้นที่

ชุมชนวัดใหญ่ศรีสุพรรณ ชุมชนวัดบางไส้ไก่ ชุมชนวัดประดิษฐาราม แขวงหิรัญรูจี และชุมชนวัดบุปผาราม แขวงวัดกัลยาณ์ เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร

4. ขอบเขตด้านระยะเวลา

เดือนตุลาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ.2561

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎี แนวคิด และเอกสารการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการต่อโครงการบริการวิชาการให้แก่ชุมชนในด้านแหล่งท่องเที่ยวเมืองรองด้วยวิธีการ Coachingจัดทำแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ จำนวน 3 ท่าน และดำเนินการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) การดำเนินการนำแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยใช้เทคนิคดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (Item Objective Congruence Index) โดยใช้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ซึ่งค่า IOC แต่ละข้อมีค่าเท่ากับ 1.00

2) ปรับปรุงข้อคำถามในแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละท่าน

3) ทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามและจัดทำแบบสอบถามเป็นแบบประมาณค่า (Rating Scale) ใช้มาตรวัดของ Likert (อ้างถึงใน สมบูรณ์ สุริยวงศ์ และ คนอื่นๆ 2544) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิชุดเดิมตรวจสอบคุณภาพการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ซึ่งค่า IOC แต่ละข้อมีค่าตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไป

ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของแบบสอบถามเกี่ยวกับการประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการต่อโครงการบริการวิชาการให้แก่ชุมชนในด้านแหล่งท่องเที่ยวเมืองรองด้วยวิธีการ Coaching ปรากฏว่า แบบสอบถามที่สร้างขึ้นได้ดำเนินการหาค่าอำนาจจำแนกโดยการใช้วิธีวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบ Pearson คัดเลือกข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกเป็นบวกและสูงกว่า .63 (บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์, 2555) ได้ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .63- .75ได้แบบสอบถามเกี่ยวกับการประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการต่อโครงการบริการวิชาการให้แก่ชุมชนในด้านแหล่งท่องเที่ยวเมืองรองด้วยวิธีการ Coachingตามเกณฑ์ และหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ .85

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการในช่วง ปี พ.ศ.2561โดยผู้วิจัยนำเครื่องมือการวิจัยไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างผ่านการประเมินด้วยตนเอง จำนวน 15 ชุด ได้กลับมาคืน 15ชุด คิดเป็นร้อยละ 100

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เพื่ออธิบายข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับข้อมูลเชิงประมาณ ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และสรุปความเชิงพรรณนา

4. เกณฑ์การแปลผล

การประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการต่อโครงการบริการวิชาการให้แก่ชุมชนในด้านแหล่งท่องเที่ยวเมืองรองด้วยวิธีการ Coaching โดยหาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) แปลผลค่าเฉลี่ยดังต่อไปนี้

อัตรภาคชั้น = (ค่าสูงสุด – ค่าต่ำสุด) /ระดับการแปรผล

= (5-1)/5

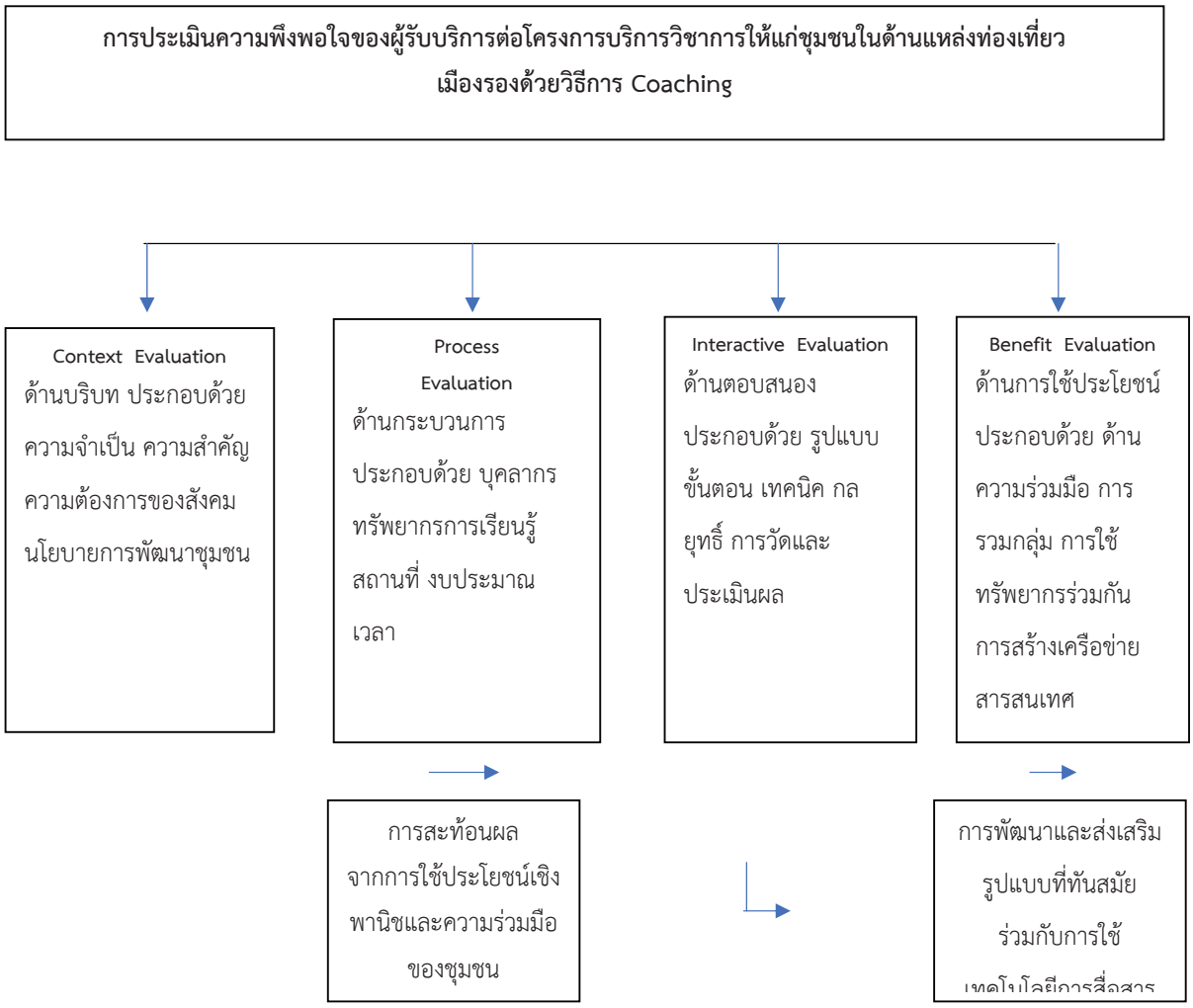
= 0.8

เกณฑ์ในการแปลความหมายของคะแนน (ศิริชัยกาญจนวาสีและคณะ, 2547) ค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจระดับของความพึงพอใจ

1.00 - 1.49	หมายถึง	น้อยที่สุด
1.50 - 2.49	หมายถึง	น้อย
2.50 – 3.49	หมายถึง	ปานกลาง
3.50 – 4.49	หมายถึง	มาก
4.50 – 5.00	หมายถึง	มากที่สุด

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการต่อโครงการบริการวิชาการให้แก่ชุมชนในด้านแหล่งท่องเที่ยวเมืองรองด้วยวิธีการ Coaching ผู้วิจัยได้แสดงผล ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 1 แสดงรูปแบบการประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการต่อโครงการบริการวิชาการให้แก่ชุมชนในด้านแหล่งท่องเที่ยวเมืองรองด้วยวิธีการ Coaching

จากภาพที่ 1แสดงรูปแบบการประเมินการประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการต่อโครงการบริการวิชาการให้แก่ชุมชนในด้านแหล่งท่องเที่ยวเมืองรองด้วยวิธีการ Coaching ประกอบด้วย 1) ด้านบริบท ประกอบด้วย ความจำเป็น ความสำคัญ ความต้องการของสังคม นโยบายด้านการพัฒนาชุมชน 2) ด้านกระบวนการ ประกอบด้วย บุคลากร ทรัพยากรการเรียนรู้ สถานที่ งบประมาณ เวลา 3) ด้านการตอบสนอง ประกอบด้วย รูปแบบ ขั้นตอน เทคนิค กลยุทธ์ การวัดและประเมินผล และ 4) ด้านการใช้ประโยชน์ ประกอบด้วย ความร่วมมือ การรวมกลุ่ม การใช้ทรัพยากรร่วมกัน การสร้างเครือข่าย ตลอดถึงผลลัพธ์ของการพัฒนาและส่งเสริมรูปแบบที่ทันสมัยร่วมกับการใช้เทคโนโลยีการสื่อสาร

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยความคิดเห็นที่มีต่อการประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการต่อโครงการบริการวิชาการให้แก่ชุมชนในด้านแหล่งท่องเที่ยวเมืองรองด้วยวิธีการ Coaching

ด้าน	บริบท		กระบวนการ		การตอบสนอง		การใช้ประโยชน์	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
การวางแผน	3.67	0.57	3.65	0.78	3.86	0.68	3.57	0.64
การปฏิบัติงาน	3.72	0.43	3.67	0.57	3.58	0.62	3.83	0.68
การตรวจสอบ/ติดตาม (Coaching)	3.66	0.62	3.68	0.62	3.64	0.73	3.59	0.72
การพัฒนา	3.72	0.78	3.74	0.77	3.75	0.80	3.76	0.84
เฉลี่ย	**3.69**	**0.60**	**3.69**	**0.69**	**3.71**	**0.71**	**3.69**	**0.72**
เฉลี่ยรวม	**($\bar{X}$=3.70, S.D.=0.68)**							

จากตารางที่ 1พบว่าความคิดเห็นที่มีต่อการประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการต่อโครงการบริการวิชาการให้แก่ชุมชนในด้านแหล่งท่องเที่ยวเมืองรองด้วยวิธีการ Coachingในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.70, S.D.=0.68)และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า 1) ด้านบริบทอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.69, S.D.=0.60)ประกอบด้วย การวางแผนอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.67, S.D.=0.57)การปฏิบัติงานอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.72, S.D.=0.43)การตรวจสอบ/ติดตาม (Coaching) อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.66, S.D.=0.62)การพัฒนาอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.72, S.D.=0.78) 2) ด้านกระบวนการอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.69, S.D.=0.69)ประกอบด้วย การวางแผนอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.65, S.D.=0.78) การปฏิบัติงานอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.67, S.D.=0.57)การตรวจสอบ/ติดตาม (Coaching) อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.68, S.D.=0.62)การพัฒนาอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.74, S.D.=0.77)3) ด้านการตอบสนองอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.71, S.D.=0.71)ประกอบด้วย การวางแผนอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.86, S.D.=0.68)การปฏิบัติงานอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.58, S.D.=0.62)การตรวจสอบ/ติดตาม (Coaching) อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.64, S.D.=0.73)การพัฒนาอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.75, S.D.=0.80)และ 4) ด้านการใช้ประโยชน์อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.69, S.D.=0.72)ประกอบด้วย การวางแผนอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.57, S.D.=0.64)การปฏิบัติงานอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.83, S.D.=0.68)การตรวจสอบ/ติดตาม (Coaching) อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.59, S.D.=0.72)การพัฒนาอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.76, S.D.=0.84)

สรุปผลการวิจัย

การประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการต่อโครงการบริการวิชาการให้แก่ชุมชนในด้านแหล่งท่องเที่ยวเมืองรองด้วยวิธีการ Coaching ประกอบด้วย 1) ด้านบริบท ประกอบด้วย ความจำเป็น ความสำคัญ ความต้องการของสังคม นโยบายด้านการพัฒนาชุมชน 2) ด้านกระบวนการ ประกอบด้วย บุคลากร ทรัพยากรการเรียนรู้ สถานที่ งบประมาณ เวลา3) ด้านการตอบสนอง ประกอบด้วย รูปแบบ ขั้นตอน เทคนิค กลยุทธ์ การวัดและประเมินผล และ 4) ด้านการใช้ประโยชน์ ประกอบด้วย ความร่วมมือ การรวมกลุ่ม การใช้ทรัพยากรร่วมกัน การสร้างเครือข่าย ตลอดจนผลลัพธ์ของการพัฒนาและส่งเสริมรูปแบบที่ทันสมัยร่วมกับการใช้เทคโนโลยีการสื่อสาร

การประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการต่อโครงการบริการวิชาการให้แก่ชุมชนในด้านแหล่งท่องเที่ยวเมืองรองด้วยวิธีการ Coachingในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.70, S.D.=0.68)และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า1) ด้านบริบทอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.69, S.D.=0.60)ประกอบด้วย การวางแผนอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.67, S.D.=0.57)การปฏิบัติงานอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.72, S.D.=0.43)การตรวจสอบ/ติดตาม (Coaching) อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.66, S.D.=0.62)การพัฒนาอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.72, S.D.=0.78) 2) ด้านกระบวนการอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.69, S.D.=0.69)ประกอบด้วย การวางแผนอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.65, S.D.=0.78)การปฏิบัติงานอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.67, S.D.=0.57)การตรวจสอบ/ติดตาม (Coaching) อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.68, S.D.=0.62)การพัฒนาอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.74, S.D.=0.77)3) ด้านการตอบสนองอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.71, S.D.=0.71)ประกอบด้วย การวางแผนอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.86, S.D.=0.68)การปฏิบัติงานอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.58, S.D.=0.62)การตรวจสอบ/ติดตาม(Coaching) อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.64, S.D.=0.73)การพัฒนาอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.75, S.D.=0.80) และ 4) ด้านการใช้ประโยชน์อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.69, S.D.=0.72)ประกอบด้วย การวางแผนอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.57, S.D.=0.64)การปฏิบัติงานอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.83, S.D.=0.68)การตรวจสอบ/ติดตาม (Coaching) อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.59, S.D.=0.72)การพัฒนาอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.76, S.D.=0.84)

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัย พบว่า ความคิดเห็นที่มีต่อการประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการต่อโครงการบริการวิชาการให้แก่ชุมชนในด้านแหล่งท่องเที่ยวเมืองรองด้วยวิธีการ Coaching ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.70, S.D.=0.68) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านบริบทอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.69, S.D.=0.60)ด้านกระบวนการอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.69, S.D.=0.69)ด้านการตอบสนองอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.71, S.D.=0.71) และด้านการใช้ประโยชน์อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.69, S.D.=0.72)โดยชุมชนได้ให้ความคิดเห็นเพิ่มเติมในส่วนของการพัฒนาเส้นทางการท่องเที่ยวให้สอดคล้องกับธรรมชาติวิถีชีวิตและการเรียนรู้ผ่านภูมิปัญญาท้องถิ่นให้เกิดความรู้ความเข้าใจและเชื่อมโยงกับการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ให้มีการสนับสนุน ประชาสัมพันธ์ บริหารจัดการแบบองค์รวม ประกอบด้วย 1) การเตรียมความพร้อม 2) การสร้างความร่วมมือ 3) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 4) การสะท้อนผล และ 5) การติดตามประเมินผล เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชนและการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืนซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของมนัสสินี บุญมีศรีสง่าและคณะ (2556) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจและพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวชาวไทยที่มีต่อตลาดฉัตรศิลาในอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์พบว่านักท่องเที่ยวชาวไทยที่มาท่องเที่ยวตลาดฉัตรศิลาเกือบทั้งหมดมีความคิดเห็นในปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการมาท่องเที่ยวในตลาด คือ ด้านผลิตภัณฑ์ ราคา การจัดจำหน่าย และด้านการส่งเสริมการตลาดอยู่ในระดับมากตามลำดับ ในขณะที่อัตราการเข้าพักเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 57.5 ในไตรมาสเดียวกันของปีที่แล้ว เป็นร้อยละ 62.5 ในไตรมาสนี้ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ,2556) ดังนั้น อุตสาหกรรมด้านการท่องเที่ยวถือเป็นหัวใจหลักในการสร้างรายได้ให้กับประเทศไทย โดยในแต่ละปีมีนักท่องเที่ยวต่างชาติเดินทางเข้ามาท่องเที่ยวเป็นจำนวนมาก แม้ประเทศไทยจะประสบกับปัญหามากมาย ทั้งภัยธรรมชาติ สถานการณ์ทางด้านการเมือง และผลกระทบจากการชะลอตัวของเศรษฐกิจโลกก็ตาม จะเห็นว่าภาคการท่องเที่ยวยังคงขยายตัวได้อย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะ

การศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ข้อค้นพบความคิดเห็นที่มีต่อการประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการต่อโครงการบริการวิชาการให้แก่ชุมชนในด้านแหล่งท่องเที่ยวเมืองรองด้วยวิธีการ Coachingจึงขอนำเสนอข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนางานวิจัยในครั้งต่อไปดังนี้

1) ควรส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์เพื่อการศึกษาและเรียนรู้วัฒนธรรมท้องถิ่น

2) ควรมีการสร้างเครือข่ายการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวโดยใช้เทคโนโลยีเชื่อมโยงเครือข่ายสู่ผู้บริโภคให้เกิดประสิทธิผลสูงสุดบรรลุตามเป้าหมายของการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์

3) ควรส่งเสริมแนวทางความร่วมมือของสมาชิกในชุมชนให้เกิดความตระหนักและเห็นคุณค่าการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

4) ควรส่งเสริมและพัฒนารูปแบบการท่องเที่ยวที่สะดวก รวดเร็ว ใช้เวลาสั้นแต่ได้ประโยชน์และความประทับใจโดยการเที่ยววันเดียวจบ

5) ควรส่งเสริมการท่องเที่ยวในเขตเมืองรองด้วยนวัตกรรมอัจฉริยะผ่านสมาร์โฟน และการพัฒนารูปแบบสินค้าผลิตภัณฑ์เพื่อเป็นของที่ระลึกให้กับนักท่องเที่ยว รวมถึงการประชาสัมพันธ์และพัฒนาผลิตภัณฑ์ภาพลักษณ์ชุมชนไปในเวลาเดียวกัน

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงการท่องเที่ยวและการกีฬา. (2561). **รายงานผลการดำเนินงามตามนโยบายรัฐบาลและข้อสั่งการของนายกรัฐมนตรีพลเอกประยุทธิ์ จันทร์โอชา.** สืบค้นเมื่อวันที่ 22 ธันวาคม,2561, จาก https://www.mots.go.th/ewt_dl_link.php?nid=11031)

กวี วรกวิน พิพัฒน์ นวลอนันต์ และพิเศษ เสนาวงษ์. (2547). **ภูมิศาสตร์การท่องเที่ยวไประเทศไทย.** กรุงเทพฯ: มปพ.

มนัสสินี บุญมีศรีสง่า และคณะ. (2556). ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจและพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวชาวไทย ที่มีต่อตลาดฉัตรศิลาในอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์.**วารสารมนุษยศาสตร์สังคมศาสตร์สังคมศาสตร์ และศิลปะมหาวิทยาลัยศิลปกร**, 6(1).

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา. (2561). **แผนยุทธศาสตร์ ระยะ 5 ปี พ.ศ.2561–2565.** สืบค้นเมื่อวันที่ 22 ธันวาคม,2561, จาก :http://plan.bsru.ac.th/th.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2556). **พัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.** สืบค้นเมื่อวันที่ 1 พฤศจิกายน, 2562, จาก https://www.nesdb.go.th/.

สุกัญญา รัศมีธรรมโชติ. (2551). Coaching: การพัฒนาผลงานที่มองข้ามไม่ได้.**Productivity World,**13(77), 72-78.

Gough, D. (1991).**D.Thinking about Thinking**.Alexandria, Virginia: National Association of Elementary School Principals.

การรับรู้ประโยชน์การใช้งานระบบสารสนเทศในการจัดทำงบประมาณของสำนักงบประมาณกลาโหม สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม

Perceived Usefulness of Information Systems for Budget Preparation of the Office of Defense Budget, Office of the Permanent Secretary for Defence

ภิญญดา ภูวิศกุลธร[1] สุพจน์ ทรายแก้ว[2]

[1,2]สาขาวิชารัฐประศานศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

บทคัดย่อ

วิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1)เพื่อศึกษาสภาพปัญหาการนำระบบสารสนเทศของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม (E-Budgeting OPSD) มาใช้ในการจัดทำงบประมาณแทนระบบเดิม 2) ศึกษาความแตกต่างของการรับรู้ประโยชน์ของระบบสารสนเทศในการจัดทำงบประมาณของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม โดยจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล3) ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการรับรู้ประโยชน์ของระบบสารสนเทศในการจัดทำงบประมาณของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม การวิจัยนี้เป็นวิจัยเชิงปริมาณ ดำเนินการโดยศึกษาจากกลุ่มประชากรที่ผู้ใช้งานระบบสารสนเทศในการจัดทำงบประมาณของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม จำนวน 127 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มนายทหารงบประมาณของหน่วยขึ้นตรงสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมและองค์กรอิสระ รวม 23 หน่วยงาน จำนวน 121 คน และกลุ่มเจ้าหน้าที่แผนกจัดทำงบประมาณ กองจัดทำงบประมาณ สำนักงบประมาณกลาโหม จำนวน 6 คน ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัย ที่มีความเชื่อมั่นในระดับ 0.95 และสถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าสถิติ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าOne-way ANOVA และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน

ผลการศึกษาพบว่า 1) สภาพปัญหาการนำระบบสารสนเทศของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมมาใช้ในการจัดทำงบประมาณแทนระบบเดิม พบปัญหาในทางเทคนิคของระบบที่ยังไม่สามารถทำให้ผู้ใช้งานระบบเชื่อมั่นได้ 100% และผู้ใช้งานส่วนใหญ่เป็นผู้มีอายุและประสบการณ์ทำงานด้านการจัดทำงบประมาณที่คุ้นเคยกับระบบงานแบบเดิม ยังต้องทำงานแบบคู่ขนานเพื่อให้เกิดการรับรู้ว่าระบบสารสนเทศที่นำมาใช้มีประโยชน์2) ในด้านความแตกต่างของการรับรู้ประโยชน์ของระบบสารสนเทศในการจัดทำงบประมาณโดยจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคลพบว่ากลุ่มที่ตอบแบบสอบถามที่เป็นบุคคลเป้าหมายทั้งหมดที่ทำการศึกษา จำนวน 127 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 41-50 ปี มีระดับการศึกษาปริญญาตรี มีระดับชั้นยศ พันเอก ถึง พันเอก (พิเศษ) ที่มีประสบการณ์ทำงาน 10 ปีขึ้นไป และมีพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับปานกลาง 3) ปัจจัยด้านการรับรู้ประโยชน์ของระบบสารสนเทศในการจัดทำงบประมาณของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม ทั้งในภาพรวมมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการรับรู้ประโยชน์ของระบบสารสนเทศในการจัดทำงบประมาณ ทุกด้านประกอบด้วย ด้านคุณภาพงาน ด้านความรวดเร็ว และด้านใช้งานง่าย ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01และรายด้านทั้ง 4 ด้านอยู่ในระดับมาก โดยเรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ด้านความเข้าใจระบบ

สารสนเทศ ($\overline{X}$ =4.05) ด้านประสบการณ์ในการทำงานด้านงบประมาณ($\overline{X}$ =3.99) ด้านความมุ่งมั่นในการใช้งานระบบสารสนเทศ ($\overline{X}$ =3.55) และด้านนโยบายในการสนับสนุนให้ใช้งานระบบสารสนเทศ ($\overline{X}$ =3.53)

ผลการทดสอบสมมติฐานของการวิจัยในปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกันย่อมมีผลการรับรู้ประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศแตกต่างกันที่จำแนกตามอายุ จำแนกตามระดับชั้นยศ จำแนกตามประสบการณ์ทำงาน และจำแนกตามพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ ในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และส่วนผลการทดสอบเปรียบเทียบความแตกต่างปัจจัยด้านการรับรู้ประโยชน์ของระบบสารสนเทศในการจัดทำงบประมาณจำแนกตามเพศ และจำแนกตามระดับการศึกษา โดยภาพรวมไม่แตกต่างกัน และปัจจัยด้านการรับรู้ประโยชน์ในแต่ละด้านมีความสัมพันธ์กับการรับรู้ประโยชน์สารสนเทศโดยภาพรวมมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการรับรู้ประโยชน์ของระบบสารสนเทศในการจัดทำงบประมาณประกอบด้วย ด้านคุณภาพงาน ด้านความรวดเร็ว และด้านใช้งานง่าย ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01

คำสำคัญ : การรับรู้ประโยชน์, ระบบสารสนเทศในการการจัดทำงบประมาณ

ABSTRACT

The purposes of this study were to examine 1) the problems of the issue of information systems of the Office of the Permanent Secretary for Defense (E-budgeting OPSD) used in prepare budgeting instead of the traditional worked system; 2) the difference in the perceived usefulness of information systems of the Office of the Permanent Secretary for Defense by the personal factors; 3) the factors that related to the recognition perceived usefulness of information systems of the Office of the Permanent Secretary of Defense. The study was a quantitative research; the population was by system users 127 persons, divided into 2 groups was the military budget officer group from 23 organics unit independent Office of the Permanent Secretary for Defense 121 persons and 6 persons from official budget staff group from Preparation section of Preparation Depart of Office of Defense of Budget, used questionnaire was tool trust query collected by 0.95 and the statistics for the data analysis consisted of average, percentage, Mean, standard deviation, One way ANOVA and Pearson's Correlation Coefficient.

The results of the study was as follow; 1) The problems of the issue of information systems replacing the forms system of the Office of the Permanent Secretary for Defense budgeting were caused by the failure which can't be trusted for 100% and the most users had age and experience of budget in familiar way with traditional work systems, so requires a parallel function in order to realize that the information system. 2) In the distinction of information systems of the Office of the Permanent Secretary for Defense by personal factors, Found that the group answered all targeted questionnaires total 127 persons was females, between 41-50 years old, undergraduate degree, Colonel and Senior Colonel, available 10 years for experience and there was computer base in medium. 3) The recognition factors perceived usefulness in the overview, there was positive relation

with the recognition perceived usefulness both in all aspects include quality, speed and easy to use aspects was statistically significance at 0.01 levels. And the top 4 aspects were in large scale, in descending order was the understanding of information system for budgeting in large scale ($\overline{x}$= 4.05), Budget work experience ($\overline{x}$= 3.99), a commitment to the use of information systems ($\overline{x}$ = 3.55), and policy on support to use information technology ($\overline{x}$ = 3.53).

The result of the test assumptions of research,in different personals factors, there was different perceived usefulness of information system classified by age, class rank level, the work experience and base on computer. That overview was difference the statistically significantly at 0.05 levels. And the test result compares the perceived usefulness factors of the e-budgeting OPSD system by gender and according to the class level, in overall was not different. And recognition factors in each side are associated with information systems recognition, show that positive relations to receiving recognize the perceived usefulness, and recognition factors in each side are associated with information recognition. The overview is positive the benefits of the information system, every aspect, with quality, speed and easy to use aspects were statistically significantly at 0.01

Keywords : Perceived Usefulness, Information Systems for Preparation Budget

บทนำ

เป็นที่ทราบดีว่าโลกได้เปลี่ยนมาสู่ยุคที่เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาเป็นเครื่องมือการทำงานที่จำเป็นและมีบทบาทต่อสังคมอย่างมากในหลายมิติพฤติกรรมการใช้ชีวิตของคนในสังคมเปลี่ยนไปเช่น การทำธุรกรรมด้านการเงินในอดีต จะต้องเข้าธนาคารเพื่อรับบริการนั้น ๆ แต่ปัจจุบันเพียงมีโทรศัพท์มือถือเครื่องเดียวก็สามารถทำธุรกรรมด้านการเงิน จองบัตรคอนเสิร์ต จองตั๋วรถ จ่ายค่าสาธารณูปโภค ติดต่อสื่อสาร และนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ทางธุรกิจทั้งภาครัฐและเอกชนมีการเปิดโอกาสการเรียนรู้ขยายวงกว้างในทุกระดับของสังคมโลกอย่างเท่าเทียม เพื่อพัฒนาให้เกิดศักยภาพด้านการบริหารจัดการขององค์กรภาครัฐเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นอย่างแพร่หลาย เช่น การบริหารจัดการด้านการเงินของธนาคาร การควบคุมยุทธภัณฑ์ที่นำเข้าและมีใช้ในราชอาณาจักร ของกรมการอุตสาหกรรมทหาร ศูนย์การอุตสาหกรรมป้องกันประเทศและพลังงานทหาร การบริหารงบประมาณภาครัฐของกระทรวงการคลัง ระบบจัดเก็บรายชื่อและประวัติผู้ป่วยของโรงพยาบาล การจัดเก็บข้อมูลบุคคล ทะเบียนราษฎร์ ประวัติอาชญากรรม ของสำนักงานตำรวจแห่งชาติและกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทยในมุมมองหนึ่งจะเห็นได้ว่าเป็นการลดภาระการทำงานของเจ้าหน้าที่แต่การนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่ไม่เคยมีอยู่ในองค์กรเข้ามาใช้มักจะส่งผลต่อองค์กรไม่ด้านใดก็ด้านหนึ่งในด้านของความยืดหยุ่นของแผนการทำงานที่ทำตามวิสัยทัศน์ ที่ต้องเดินตามแนวทางที่วางไว้ จักต้องทำแบบขนานกันระหว่างการทำงานแบบเดิมและการทำงานด้วยเทคโนโลยีเพื่อย่นระยะเวลาการไปถึงของเป้าหมาย รวมไปถึงการปรับตัวเพื่อพัฒนาตนเองให้เท่าทัน การเปิดใจยอมรับเพื่อเรียนรู้ ซึ่งในอนาคตอาจจะเป็นไปได้ว่า มนุษย์ต้องทำงานร่วมกับหุ่นยนต์ การค้นหาแนวความคิดสร้างสรรค์ในตัวเทคโนโลยีอยู่ตลอดเวลาเป็นสิ่งที่ควรกระทำ

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ขององค์กรภาครัฐจนถึงการมีนโยบายการปฏิบัติของภาครัฐเพื่อที่จะได้ผลงานบรรลุเป้าหมาย และในสภาวะที่ต้องรับมือกับความไม่แน่นอนที่อาจเกิดเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดเกิดขึ้นรอบด้าน เช่น การ

ก่อการร้ายทั้งสากลและในประเทศ ความขัดแย้ง การโจรกรรมข้อมูล ภัยพิบัติธรรมชาติต่าง ๆ และความเปลี่ยนแปลงที่กล่าวมาดังกล่าวนั้น ล้วนเป็นยุทธศาสตร์นโยบายเพื่อป้องกันและบริหารจัดการต่อปัญหาด้านความมั่นคงที่สำคัญของประเทศในลำดับต้น ๆ ซึ่งกระทรวงกลาโหม เป็นหน่วยงานหลักที่มีบทบาทหน้าที่สำคัญในปฏิบัติตามนโยบายด้านการป้องกันประเทศพิทักษ์รักษาสถาบันพระมหากษัตริย์ เพิ่มขีดความสามารถ รักษาผลประโยชน์ชาติ ผนึกกำลังร่วมมือทางทหารกับประเทศเพื่อนบ้าน ในกลุ่มอาเซียน และมิตรประเทศ เพื่อลดความหวาดระแวงในการสร้างสันติภาพ ดังกล่าวมานี้ ไม่สามารถดำเนินการได้เองทั้งหมด จำเป็นต้องมีการบูรณาการร่วมทางการลงทุนทั้งในด้านทุนทรัพย์และทรัพย์สินทางปัญญาด้านการผลิตอาวุธยุทโธปกรณ์กับองค์การมหาชน และการใช้วัสดุ โครงสร้าง และการก่อสร้างของบริษัทเอกชนในประเทศ ด้วยเหตุนี้ทำให้เห็น พระราชบัญญัติ ระเบียบการปฏิบัติต่าง ๆ หลายฉบับเกิดขึ้นเพื่อควบคุมการทำงานทั้งของทางฝ่ายภาครัฐ ภาคมหาชนและภาคเอกชน การลงนามสัญญาร่วมมือในโครงการผูกพันต่าง ๆ และขั้นตอนกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐต่าง ๆ ที่กล่าวมาทั้งหมดนั้นหากมีจุดเริ่มต้นที่ดีจากการบริหารงบประมาณ พันธกิจก็จะสำเร็จลุล่วงด้วยดี โดยการสนับสนุนด้านการอำนวยการในส่วนที่ครอบคลุมรวมทั้ง 3 เหล่าทัพ และสำนักอำนวยการที่เรียกได้ว่าเป็นแม่บ้านจัดการดูแลทั้งหมด คือสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม

สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม มีหน้าที่พันธกิจสนับสนุนกิจการดังกล่าวของเหล่าทัพข้างต้นและดูแลในส่วนที่เป็นหน่วยลูกของตนเองทั้ง 22 หน่วย และ 1 องค์กรอิสระ ที่แต่ละหน่วยงานมีหน้าที่ในการสนับสนุนด้านงานวิจัย การรบ อาวุธยุทโธปกรณ์ การแพทย์ พลังงานทหาร อำนวยการ วางแผนและนโยบาย ด้านการพิทักษ์รักษาและเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์ งานส่งเสริมพัฒนางานวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศเพื่อความมั่นคง และงานอุตสาหกรรมการป้องกันประเทศและพลังงานทหารของกระทรวงกลาโหม เพื่อก้าวไปสู่การพึ่งพาตนเอง การเสริมสร้างความร่วมมือด้านความมั่นคงกับต่างประเทศด้วยการบูรณาการร่วมกันระหว่างประเทศ การสนับสนุนความมั่นคงของรัฐ การพัฒนาประเทศและการช่วยเหลือประชาชน รวมทั้งดำเนินงานการสงเคราะห์ทหารผ่านศึกด้านความมั่นคงและหน่วยที่จัดการเรื่องงบประมาณของทุกสิ่งที่กล่าวมาทั้งหมดคือ สำนักงบประมาณกลาโหม สำนักงบประมาณกลาโหมเป็นฝ่ายอำนวยการดูแลครอบคลุมวงจรงบประมาณทั้งหมด ตั้งแต่การวางแผนงบประมาณ จัดทำ จัดสรร บริหาร จัดซื้อจัดจ้าง ตรวจสอบและประเมิน ในส่วนของหน่วยขึ้นตรงสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมที่ 22 หน่วย และ 1 องค์กรอิสระ ทำในส่วนของการจัดทำงบประมาณที่เป็นการเริ่มต้นของแผนงานตามนโยบายทั้งหมดของปีงบประมาณนั้น ๆ

ปัจจุบันยังพบว่า เกิดปัญหาในส่วนของการจัดทำคำของบประมาณ (ที่มา : จากรายงานการประชุมหน่วยขึ้นตรงสำนักงบประมาณกลาโหม ครั้งที่ 3/59) เบื้องต้นพบว่าข้าราชการส่วนใหญ่ที่ดูแลด้านงบประมาณของหน่วยและในสำนักเองมีการปรับย้าย หมุนเวียน ทั้งจากภายนอกสำนักและภายในสำนักเอง การปรับย้ายไปรับตำแหน่งที่สูงขึ้นในบางที่ทำให้ข้าราชการที่เข้ามารับช่วงต่อต้องศึกษาวงจรงานใหม่ทั้งหมด และเอกสารคำขอที่มีแบบฟอร์มอยู่แล้ว บางท่านยังเข้าใจคลาดเคลื่อนทำให้ความล่าช้าในการจัดทำงบประมาณในภาพรวมซึ่งส่วนใหญ่สำนักงบประมาณ สำนักนายกรัฐมนตรี กระทรวงการคลัง จะกำหนดกรอบเวลาอย่างเร่งด่วนในพันธกิจที่สำคัญ การทำงานส่วนใหญ่จะเป็นระบบเอกสาร ไม่มีการทำข้อมูลไว้แบบมีที่จัดเก็บที่ปลอดภัย เช่น การจัดทำงบประมาณของปีก่อน ๆ ที่ผ่านมา ทำในตาราง (Excel)หากเครื่องคอมพิวเตอร์มีปัญหา หรืออุปกรณ์สำรองข้อมูลเกิดการชำรุด ก็จะไม่สามารถค้นหาข้อมูลหรือตรวจสอบย้อนหลังได้ ดังที่กล่าวมานี้เป็นแค่ปัญหาส่วนหนึ่งที่ผู้ใหญ่ในองค์กรพบและหารือกันในที่ประชุม ผลเสียที่เกิดขึ้นจากความคลาดเคลื่อนดังกล่าวจะส่งผลเสียหายตามลำดับขั้นตอนคือ ในภาพของระดับนโยบายของประเทศศักยภาพของการป้องกันประเทศตามนโยบายอาจจะไม่มั่นคง แน่นหนา และครอบคลุมได้ทุกพื้นที่ เนื่องจากหากส่งข้อมูลการจัดทำคำขอที่ล่าช้า หรือการแก้ไขต่าง ๆ ที่ไม่ทันเวลา อาจทำให้งบส่วนนั้นถูกตัดในที่ประชุมคณะรัฐมนตรี บาง

โครงการที่บูรณาการร่วมกับหน่วยงานเอกชนเช่นงานก่อสร้าง ปรับปรุงอาคารสถานที่ เป็นโครงการต่อเนื่องที่มีพันธะสัญญา มีการลงนามตาม พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง อาจเสียค่าปรับจากการผิดสัญญาจ้างกับบริษัทเอกชนได้ หรือแม้แต่การผลิตอาวุธยุทโธปกรณ์สนับสนุนเองจากการวิจัยและพัฒนาของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม หากไม่สำเร็จตามเป้าหมาย ประเทศก็ไม่สามารถผลิตอาวุธที่มีคุณภาพเพื่อใช้เองแทนการนำเข้าจากต่างประเทศ หรือเพื่อการส่งออกนำรายได้เข้าประเทศ ในส่วนของสำนักงบประมาณกลาโหม จะถูกมองว่าทำให้งบประมาณของแต่ละหน่วยขาดความเชื่อมั่น และขาดขวัญกำลังใจหากถูกตีกลับด้านเอกสารงบประมาณที่บ่อยครั้งและไม่ทันเวลาที่กำหนด ซึ่งปัจจุบันนี้การเสนอคำของบประมาณให้สำนักงบประมาณ สำนักนายกรัฐมนตรี กระทรวงการคลังได้กำหนดกรอบระยะเวลาให้รวดเร็วขึ้นเพื่อดำเนินการในส่วนของงบประมาณของภารกิจป้องกันประเทศที่เร่งด่วนก่อนโดยบางภารกิจเร่งด่วนตามสถานการณ์โลกและอุบัติภัยในประเทศ ในการจัดทำงบประมาณในแต่ละปี สำนักงบประมาณกลาโหม ได้หารือการแก้ไขปัญหาให้เกิดความคงอยู่ของวงจรงาน แม้ว่าบุคลากรในการทำงานด้านงบประมาณจะปรับเปลี่ยนบ่อย การนำระบบสารสนเทศแบบอินทราเน็ต (Intranet) มาใช้เพื่อตอบโจทย์การทำงานทั้งในด้านการตรวจสอบย้อนหลัง การเก็บข้อมูล การคำนวณอัตโนมัติ การอัพโหลดเอกสารประกอบ และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเฉพาะในส่วนการจัดทำงบประมาณ อาจเป็นส่วนหนึ่งที่สามารถตอบโจทย์เล็ก ๆ ได้ แนวคิดการพัฒนาระบบสารสนเทศ (Information system) เพื่อมาจัดการงบประมาณของสำนักงบประมาณกลาโหม ที่เรียกกันในวงข้าราชการด้านงบประมาณของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมว่า "ระบบสารสนเทศในการจัดทำงบประมาณของสำนักงบประมาณกลาโหม สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม" หรือInformation Systems for Budgeting of the Permanent Secretary for Defense(E-Budgeting OPSD)โดยระบบพัฒนาเพื่อให้สอดรับตามวงจรการจัดทำงบประมาณ โดยเริ่มพัฒนาและทดลองใช้งานจากส่วนเริ่มต้นของงบประมาณคือ การจัดทำคำของบประมาณ มีการทดลองใช้ไปพร้อมกับปรับปรุงให้เข้ากับลักษณะการจัดทำงบประมาณของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม รูปแบบการทำงานปรับปรุงจากการทำงานด้วยระบบเดิม สร้างกรอบงบประมาณประจำปี ปรับลดวงเงินตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อเข้าสู่การประชุมคณะสภานิติบัญญัติแห่งชาติ แก้ไข ปรับเกลี่ย และเมื่อปรับปรุงตรงกับในมติที่ประชุมสภาแล้ว สามารถทำรีพอร์ตเป็นเอกสารสั่งจ่ายได้ และหน่วยงบประมาณก็นำวงเงิน ตามพระราชบัญญัติ ในระบบไปบริหาร รูปแบบรายงานในระบบจะเป็นแบบฟอร์มเดียวกับที่ใช้ส่งสำนักงบประมาณ สำนักนายกรัฐมนตรี เพื่อผ่อนแรงการเรียนรู้วงจรงานใหม่ การจัดทำเอกสารที่เป็นแนวทางเดียวกันและการค้นหาข้อมูลย้อนหลังได้ ทั้งนี้ระบบสารสนเทศที่สร้างขึ้นเป็นขึ้นนำเข้ามาทำงานแทนที่ระบบงานเดิม ความเป็นไปได้ของระบบนั้นต้องขึ้นอยู่กับผู้ใช้งานว่าสามารถยอมรับ และรับรู้ว่าระบบสารสนเทศนั้นเป็นประโยชน์ต่อการทำงานด้านงบประมาณในด้านใดบ้าง การเปิดใจยอมรับ เพื่อให้ระบบเดินหน้าไปได้และมีทิศทางในการพัฒนาต่อไปอย่างไรและสามารถนำไปผนึกร่วมอย่างบูรณาการกับ E-budgeting ของกระทรวงการคลังได้อย่างครบวงจรทั้งระบบในอนาคตได้

ผู้วิจัยมีแนวคิดว่าหากองค์กรภาครัฐในประเทศทั้งหมดมีการบริหารจัดการงบประมาณในส่วนของตนให้ดีก่อนเพื่อมาผนึกกำลังบูรณาการสร้างกับกระทรวงการคลังในอนาคตได้ ก็ทำให้งบประมาณเป็นเรื่องที่ง่ายขึ้น สามารถมีส่วนช่วยในการวิเคราะห์และตอบโจทย์ปัญหาด้านความคงอยู่ของงาน ความล่าช้า ปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และสามารถนำไปพัฒนาร่วมเพื่อบูรณาการร่วมกับหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้องต่อไปในอนาคตอันใกล้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1.เพื่อศึกษาสภาพปัญหาการนำระบบสารสนเทศของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมมาใช้ในการจัดทำงบประมาณ(E-Budgeting OPSD)แทนระบบเดิม

2.ศึกษาความแตกต่างของการรับรู้ประโยชน์ของระบบสารสนเทศในการจัดทำงบประมาณของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมโดยจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล

3. ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการรับรู้ประโยชน์ของระบบสารสนเทศในการจัดทำงบประมาณของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม

ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตด้านประชากร ศึกษาเฉพาะกลุ่มผู้ที่เกี่ยวข้องกับงานด้านงบประมาณและเป็นผู้ที่ใช้งานระบบสารสนเทศของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม จำนวน 127 คน

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา ศึกษาปัจจัยด้านการรับรู้ประโยชน์เมื่อนำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้งานในส่วนการจัดทำคำของบประมาณ เพื่อรับรู้ว่าระบบสารสนเทศที่นำมาใช้มีประโยชน์การทำงานต่อองค์กร

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามเพื่อประเมินการศึกษาการรับรู้ประโยชน์การใช้งานระบบสารสนเทศในการจัดทำงบประมาณของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม โดยแบบสอบถาม ผู้วิจัยแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามมีลักษณะเป็นแบบปลายปิดให้เลือกตอบ (Check List) มีลักษณะเป็นคำถามปลายปิด (Close-ended Questions)จำแนกตาม เพศอายุระดับการศึกษา ระดับชั้นยศ ประสบการณ์ทำงาน และพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์

ตอนที่2 เป็นแบบสอบถามปลายปิดเกี่ยวกับปัจจัยด้านทัศนคติของผู้ใช้งานระบบที่ส่งผลต่อการรับรู้ประโยชน์ของระบบสารสนเทศในด้านต่าง ๆ ประกอบด้วย ด้านความมุ่งมั่นในการใช้งานระบบสารสนเทศ ด้านประสบการณ์ในการทำงานด้านงบประมาณด้านนโยบายในการสนับสนุนให้ใช้งานระบบสารสนเทศ และด้านความเข้าใจในระบบสารสนเทศ(ระบบ E-budgeting OPSD)

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนกระบวนการจัดทำงบประมาณประกอบด้วย ขั้นตอน กระบวนการทำงาน ปัญหาอุปสรรคระบบข้อมูลประกอบการตัดสินใจแนวโน้มการนำมาใช้งานแทนระบบเดิม

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยครั้งนี้จากกลุ่มผู้บริหารในส่วนที่เกี่ยวข้องด้านงบประมาณกลุ่มนายทหารงบประมาณของหน่วยขึ้นตรงสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมและเจ้าหน้าที่แผนกจัดทำงบประมาณ สำนักงบประมาณกลาโหมโดยมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

1. ผู้วิจัยขอหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ถึงผู้อำนวยการกองจัดการ สำนักงบประมาณกลาโหมและสำนักงานงบประมาณของ

หน่วยขึ้นตรงสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม เพื่อขออนุญาตแจกแบบสอบถามและความร่วมมือจากนายทหารงบประมาณ ในการตอบแบบสอบถาม

2. ส่งหนังสือถึงผู้อำนวยการกองจัดการ สำนักงบประมาณกลาโหมขออนุมัติเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมแนบตัวอย่างแบบสอบถาม จำนวน 1 ชุด

3. ติดต่อประสานงานทางโทรศัพท์และติดต่อประสานงานด้วยตนเองกับหัวหน้าหน่วยงานแต่ละหน่วยงาน พร้อมกับชี้แจงวัตถุประสงค์และประโยชน์ของการวิจัยรวมทั้งรายละเอียดของการวิจัยเพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

4. ส่งหนังสืออนุญาตให้เก็บรวบรวมข้อมูลถึงหัวหน้าหน่วยงานด้วยตนเอง และส่งแบบสอบถามให้แก่ผู้ประสานงานที่หัวหน้าหน่วยงานมอบหมายไว้ ซึ่งจะเป็นผู้แจกแบบสอบถาม โดยผู้วิจัยได้แนบหนังสือชี้แจงแก่ผู้ประสานงานเกี่ยวกับจำนวนประชากร หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อกลับถึงผู้วิจัยเมื่อมีปัญหาและวิธีการส่งแบบสอบถามกลับคืนแก่ผู้วิจัย โดยให้ผู้ประสานงานเน้นให้ผู้ตอบแบบสอบถามตรวจสอบแบบสอบถามให้ครบถ้วนก่อนพับใส่ซองและเมื่อตรวจสอบเรียบร้อยแล้วส่งให้ผู้ตอบแบบสอบถาม

5. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองจากกลุ่มตัวอย่าง แบบสอบถามจำนวน 127 ฉบับ เก็บรวบรวมมาได้ 127 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100.00 แล้วทำการตรวจสอบเพื่อดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

แบบสอบถามที่ได้รับจากประชากร ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามแล้วนำมาลงรหัสเพื่อประมวลผลวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามใช้สถิติ ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยด้านทัศนคติของผู้ใช้งานระบบที่ส่งผลต่อการรับรู้ประโยชน์ของระบบสารสนเทศในด้านต่าง ๆ วิเคราะห์ค่าร้อยละ (Percentage), ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$), ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation หรือ S.D.), One-way ANOVA

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการรับรู้ประโยชน์ของระบบสารสนเทศในการจัดทำงบประมาณของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม โดยการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Pearson's Correlation Coefficient) ของเพียร์สัน

ตอนที่ 4 สรุปเกี่ยวกับข้อเสนอแนะในการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการปรับปรุงกระบวนการจัดทำงบประมาณของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม ที่ได้จากแบบสอบถามปลายเปิดโดยการสรุปความเรียง

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ได้ดังนี้

1. สภาพปัญหาการนำระบบสารสนเทศของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมมาใช้ในการจัดทำงบประมาณหรือ (E-Budgeting OPSD)แทนระบบเดิม พบปัญหาในทางเทคนิคของระบบที่ยังไม่สามารถทำให้ผู้ใช้งานระบบเชื่อมั่นได้ 100% และผู้ใช้งานส่วนใหญ่เป็นผู้มีอายุและประสบการณ์ทำงานด้านการจัดทำงบประมาณที่คุ้นเคยกับระบบงานแบบเดิม ยังต้องทำงานแบบคู่ขนานเพื่อให้เกิดการรับรู้ว่าระบบสารสนเทศที่นำมาใช้มีประโยชน์

2. ในด้านความแตกต่างของการรับรู้ประโยชน์ของระบบสารสนเทศในการจัดทำงบประมาณ โดยจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคลพบว่ากลุ่มที่ตอบแบบสอบถามที่เป็นบุคคลเป้าหมายทั้งหมดที่ทำการศึกษา จำนวน 127 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 41-50ปี มีระดับการศึกษาปริญญาตรี มีระดับชั้นยศ พันเอก ถึงพันเอก (พิเศษ) ที่มีประสบการณ์ทำงาน 10 ปีขึ้นไป และมีพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับปานกลางโดยภาพรวมไม่แตกต่าง

3. ปัจจัยด้านการรับรู้ประโยชน์ของผู้ใช้งานระบบที่ส่งผลต่อการรับรู้ประโยชน์ของระบบสารสนเทศในการจัดทำงบประมาณของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม หรือ E-Budgeting OPSD ด้านต่าง ๆทั้งในภาพรวมและรายด้านทั้ง 4 ด้านอยู่ในระดับมาก โดยเรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้

1)ด้านความเข้าใจในระบบสารสนเทศคือ ระดับการศึกษาของเจ้าหน้าที่มีผลต่อการรับรู้ว่าระบบงบประมาณอิเล็กทรอนิกส์สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมมีประโยชน์

2)ด้านประสบการณ์ในการทำงานด้านงบประมาณ คือ ประสบการณ์ในการทำงานของเจ้าหน้าที่ช่วยให้การใช้งานระบบสารสนเทศของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมง่ายขึ้น

3)ด้านความมุ่งมั่นในการใช้งานระบบสารสนเทศ คือ การเรียนรู้การใช้งานระบบสารสนเทศของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมสามารถศึกษาได้ไม่ยากนัก

4) ด้านนโยบายในการสนับสนุนให้ใช้งานระบบสารสนเทศ คือ

4.1)เจ้าหน้าที่เห็นด้วยกับนโยบายการนำระบบสารสนเทศในการจัดทำงบประมาณของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมมาใช้ปฏิบัติงานองค์กร แทนการทำงานในระบบเดิม

4.2) เจ้าหน้าที่สามารถปฏิบัติตามนโยบายการนำระบบสารสนเทศในการจัดทำงบประมาณของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมมาใช้ในองค์กรอย่างเหมาะสม

4.3)สำนักงบประมาณกลาโหมส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคลากรด้านการงบประมาณฝึกอบรมการใช้งานระบบสารสนเทศในการจัดทำงบประมาณของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม อย่างเหมาะสม

4.4)สำนักงบประมาณกลาโหมจัดสรรครุภัณฑ์เพื่อสนับสนุนให้ใช้งานระบบสารสนเทศในการจัดทำงบประมาณของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมอย่างเหมาะสม

4.5)สำนักงบประมาณกลาโหมกำหนดนโยบายการนำระบบสารสนเทศในการจัดทำงบประมาณของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมมาใช้ปฏิบัติงานอย่างชัดเจน

4. ผลสรุปเกี่ยวกับข้อเสนอแนะในการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการปรับปรุงกระบวนการจัดทำงบประมาณ มีดังนี้

1) อนาคตระบบสารสนเทศในการจัดทำงบประมาณของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมสามารถลดขั้นตอนการทำงานในวงจรงบประมาณได้หรือไม่ ผลสรุปได้ว่า การลดขั้นตอนการทำงานได้หากระบบมีความเสถียรมากกว่านี้ ในขณะเดียวกันผู้ใช้งานต้องมีความเข้าใจและพร้อมที่จะใช้งานและร่วมพัฒนาไปพร้อม ๆ กัน

2) ปัจจัยที่ทำให้ระบบสารสนเทศในการจัดทำงบประมาณของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมไม่สามารถตอบโจทย์นั้นได้ ผลสรุปได้ว่า ความไม่สมบูรณ์ของระบบทำให้ยังไม่สามารถเชื่อถือได้ 100 %

3) แนวโน้มระบบสารสนเทศในการจัดทำงบประมาณของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมในอนาคตจะเป็นไปในรูปแบบใด ผลสรุปได้ว่า ยังคงต้องใช้ระบบการทำงานเดิมคือ ใช้เอกสารประกอบควบคู่ขนานไปกับการใช้งานระบบอีกประมาณ 3 ปี เพื่อให้เห็นความคงที่ของตัวระบบที่สามารถเชื่อถือและเปลี่ยนไปใช้งานระบบด้านเดียว เนื่องจากวัยของผู้ใช้งานในระบบส่วนใหญ่เป็นผู้คุ้นเคยกับระบบการทำงานแบบเดิมมานาน

4) ปัจจัยใดบ้างที่จะทำให้ระบบสารสนเทศในการจัดทำงบประมาณของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมมีความคงอยู่ของขั้นตอนการทำงานของการจัดทำคำของบประมาณให้สามารถได้ใช้งานอย่างต่อเนื่องต่อไปในทุก ๆ ปี รวมถึงการถ่ายทอดให้ผู้รับช่วงต่อการทำงานในด้านนี้ได้เข้าใจระบบการทำงานได้อย่างรวดเร็ว ผลสรุปได้ว่า ผู้ใช้งานต้องเข้าใจในระบบและขั้นตอนการทำงานอย่างถ่องแท้ถึงแผนยุทธศาสตร์ของการจัดทำคำขอเสียก่อน ถึงจะสามารถเข้าใจการใช้งานของระบบได้อย่างชัดเจน

5) ปัญหาและอุปสรรคในการใช้งานระบบผลสรุปได้ว่า พบการติด BUG ของระบบอยู่บ่อยครั้ง

ผลการทดสอบสมมติฐาน

1. ผลการทดสอบเปรียบเทียบความแตกต่างปัจจัยด้านทัศนคติของผู้ใช้งานระบบที่ส่งผลต่อการรับรู้ประโยชน์ของระบบสารสนเทศในการจัดทำงบประมาณจำแนกตามอายุ จำแนกตามระดับชั้นยศ จำแนกตามประสบการณ์ทำงานและจำแนกตามพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และส่วนผลการทดสอบเปรียบเทียบความแตกต่างปัจจัยด้านทัศนคติของผู้ใช้งานระบบที่ส่งผลต่อการรับรู้ประโยชน์ของระบบสารสนเทศในการจัดทำงบประมาณจำแนกตามเพศ และจำแนกตามระดับการศึกษาโดยภาพรวมไม่แตกต่างกัน

2. ผลการทดสอบสมมติฐานของการวิจัยในปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการรับรู้ประโยชน์ของระบบสารสนเทศในการจัดทำงบประมาณของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการรับรู้ประโยชน์โดยภาพรวมมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการรับรู้ประโยชน์ของระบบสารสนเทศในการจัดทำงบประมาณทุกด้าน ประกอบด้วย ด้านคุณภาพงาน ด้านความรวดเร็ว และด้านใช้งานง่าย ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01

อภิปรายผลการวิจัย

จากการอภิปรายผลการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยเรื่อง "การรับรู้ประโยชน์การใช้งานระบบสารสนเทศในการจัดทำงบประมาณของสำนักงบประมาณกลาโหม สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม" สรุปโดยรวมได้ดังนี้

1.การอภิปรายผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัญหาการนำระบบสารสนเทศของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม มาใช้ในการจัดทำงบประมาณแทนระบบเดิมจากผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลของที่ตอบแบบสอบถามได้แก่ เจ้าหน้าที่ที่ตอบแบบสอบถามจำนวน 127คน และส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 41-50 ปี มีระดับการศึกษาปริญญาตรี มีระดับชั้นยศ พ.อ./น.อ. – พ.อ./น.อ.(พิเศษ)มีประสบการณ์ทำงาน 10 ปีขึ้นไป และมีพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับปานกลาง และผลการทดสอบเปรียบเทียบความแตกต่างปัจจัยด้านทัศนคติของผู้ใช้งานระบบที่ส่งผลต่อการรับรู้ประโยชน์ของระบบสารสนเทศ ในการจัดทำงบประมาณพบว่า จำแนกตามอายุ จำแนกตามระดับชั้นยศ จำแนกตามประสบการณ์ทำงาน และจำแนกตามพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า การศึกษาด้านการรับรู้ประโยชน์การใช้งานระบบสารสนเทศในการจัดทำงบประมาณ (E-Budgeting OPSD) ส่วนใหญ่ผู้ที่มีอยู่ในวัยระหว่าง 41-50 ปี ที่มีประสบการณ์ด้านการทำงานงบประมาณนั้น สามารถเข้าถึงและรับรู้ประโยชน์ของระบบสารสนเทศที่นำเข้ามาใช้แทนที่งานระบบเดิมแต่ยังติดอยู่กับภาพการทำงานแบบเดิมคือแบบงานเอกสาร การเปิดใจรับรู้และยอมรับการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้แทนที่ระบบเดิมนั้นยังน้อยกว่าบุคลากรในกลุ่มอายุตั้งแต่ 40 ปีลงมา เพราะกลุ่มเหล่านี้มองว่าการนำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้จะช่วยให้ลดขั้นตอนการทำงานและง่ายต่อการค้นหาเอกสารประกอบการของงบประมาณเพื่อใช้ในการต่าง ๆ เช่นการประชุมพิจารณากรอบวงเงินงบประมาณ ความรวดเร็วและคุณภาพงานที่ได้รับจะเป็นตัวบ่งชี้ว่าระบบสารสนเทศที่นำเข้า

มามีประโยชน์ต่อการทำงานมากขึ้น ประสบการณ์ในการทำงานด้านงบประมาณมีส่วนสัมพันธ์ที่ส่งผลให้รับรู้ประโยชน์ว่าระบบสารสนเทศใช้งานง่ายและทำให้เข้าใจในเทคโนโลยีสารสนเทศ

2. การอภิปรายผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการรับรู้ประโยชน์ของระบบสารสนเทศในการจัดทำงบประมาณของสำนักงบประมาณกลาโหมจากผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยด้านการรับรู้ประโยชน์ของผู้ใช้งานระบบที่ส่งผลต่อการรับรู้ประโยชน์ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านต่าง ๆทั้งในภาพรวมและรายด้านทั้ง 4 ด้านอยู่ในระดับมาก และผลการทดสอบสมมติฐานของการวิจัยในปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการรับรู้ประโยชน์ของระบบสารสนเทศในการจัดทำงบประมาณของสำนักงบประมาณกลาโหม พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการรับรู้ประโยชน์โดยภาพรวมมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการรับรู้ประโยชน์ของระบบสารสนเทศในการจัดทำงบประมาณทุกด้าน ประกอบด้วย ด้านคุณภาพงาน ด้านความรวดเร็ว และด้านใช้งานง่ายที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการรับรู้ประโยชน์ของระบบสารสนเทศในการจัดทำงบประมาณของสำนักงบประมาณกลาโหมจำเป็นต้องมีดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพให้เป็นไปตามข้อกำหนดที่ต้องการให้เหมาะสมสำนักงบประมาณกลาโหมต้องมีความรอบรู้ ความพร้อมในการตอบสนอง ความสะดวก ชัดเจนพร้อมมีความสะดวกต่อการปฏิบัติงานได้อย่างรวดเร็ว

ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้

การวิจัยเรื่องการรับรู้ประโยชน์การใช้งานระบบสารสนเทศในการจัดทำงบประมาณของสำนักงบประมาณกลาโหม สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม ในภาพรวม หากมีการพัฒนาทางด้านเทคนิคอย่างต่อเนื่อง ผลลัพธ์ที่ได้จากระบบมีความเที่ยงตรงเชื่อถือได้ก็จะทำให้ระบบสามารถดำเนินการไปได้อย่างมีเสถียรภาพมากขึ้นควบคู่ไปกับการจัดฝึกอบรมการใช้งานระบบสารสนเทศในการจัดทำงบประมาณของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม หรือ E-Budgeting OPSD ให้แก่ผู้ที่ปรับย้ายเข้ามารับงานด้านงบประมาณต่อ การทำคู่มือการใช้งาน และจัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่ดูแลระบบ (Help Desk) เพื่อรับฟังข้อปัญหา และให้คำปรึกษาได้อย่างต่อเนื่อง

สำหรับผู้ที่สนใจศึกษาเรื่องการรับรู้ประโยชน์การใช้งาน E-Budgeting หรือการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในองค์กรแทนการทำงานระบบเดิม ควรศึกษาเรื่องประสิทธิภาพและประสิทธิผลหลังจากนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ รวมทั้งการบูรณาการระบบร่วมและเชื่อมโยงของระบบในส่วนการบริหารงบประมาณตามวงจรงบประมาณต่อไป

ในการนำระบบสารสนเทศในการจัดทำงบประมาณของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม หรือการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้แทนการทำงานในระบบเดิมสำหรับในหน่วยงานที่ผู้ปฏิบัติงานมีประสบการณ์ด้านนั้น ๆ เป็นเวลานาน จนเกิดความคุ้นชินกับระบบงานเดิม ในระยะแรกอาจจะยากต่อการยอมรับ เนื่องจากอาจจะติดอยู่กับภาพที่ว่าในระบบงานเดิมเมื่อเกิดปัญหายังสามารถแก้ไขได้และเมื่อนำนโยบายกำหนดให้ใช้งานในระบบใหม่แทนการทำงานในแบบเดิมอย่างต่อเนื่อง อาจช่วยส่งผลให้การดำเนินการใช้งานในระบบใหม่สามารถเป็นไปอย่างต่อเนื่องได้ ถึงแม้ในระยะแรกจะเกิดปัญหาข้อขัดข้องต่าง ๆ มากมายก็ตาม และหากมีการถ่ายทอดการเข้าถึงการใช้งานระบบใหม่ไปอย่างวงกว้างก็อาจจะทำให้ระบบใหม่ที่นำเข้ามาใช้มีความคงอยู่และสืบทอดขั้นตอนการทำงานที่ถูกต้องต่อผู้ใช้งานในรุ่นต่อ ๆ ไปได้ ซึ่งอาจคาดการณ์ได้ว่า การเปลี่ยนมาใช้งานระบบใหม่ในอนาคตจะสามารถพัฒนาตามทันเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพที่ดียิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

คมกริช พุ่มเกิด. (2556). **ปัจจัยที่ส่งผลต่อการรับรู้ประโยชน์และประสิทธิภาพการใช้งานระบบบุคลากรออนไลน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญญบุรี**. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญญบุรี.

จิรา วงเลขา. (2541). **ตัวแปรที่สัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของเจ้าหน้าที่ฝึกอบรมในหน่วยงานรัฐบาล**. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จรัส สุวรรณมาลา. (2548).**หนังสือระบบงบประมาณและการจัดการแบบมุ่งผลสำเร็จในภาครัฐ เกี่ยวกับการจัดทำงบประมาณภาครัฐ : ความสัมพันธ์ระหว่างรัฐกับพลเมืองยุคใหม่**.กรุงเทพฯ : สถาบันพระปกเกล้า.

ชุมพล ศฤงคารศิริ. (2558). **ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ** (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ:ป.สัมพันธ์พาณิชย์.

นพมาศ เสียมไหม. (2554). **การศึกษาการยอมรับในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ e-Government (G2E)ของข้าราชการระดับปฏิบัติการ กรณีศึกษา :สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย กับสำนักงานปลัดกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศ**. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ประภาภรณ์ ชุบสุวรรณ. (2545). **ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้งานระบบสารสนเทศโดยใช้คอมพิวเตอร์เครือข่ายเพื่อการบริหารงานวิชาการของครูอาจารย์วิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัดกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการในเขตกรุงเทพมหานคร**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

ปทุมพร ศิริรังคมานนท์,(2532). **การนำนวัตถกรรมทางการสื่อสารเข้าสู่วงการธุรกิจ ศึกษาเฉพาะกรณีโทรศัพท์เคลื่อนที่**, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

พรรณทิพา แอดำ, (2549).**การยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศของข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน**, มหาวิทยาลัยบูรพา.

สุพจน์ ทรายแก้ว, (2545). **การจัดการภาครัฐแนวใหม่**.(พิมพ์ครั้งที่ 2).พระนครศรีอยุธยา : โรงพิมพ์เทียนวัฒนา.

สำนักงบประมาณ สำนักนายกรัฐมนตรี : ออนไลน์.**คู่มือทำคำของบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2561 การจัดทำระบบ E-Budgeting**.

การมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการปัญหาอุทกภัยของเทศบาลตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

Public Participation in Flood Management of Khlong Chik Subdistrict Municipality, Bang Pa-in District, Phra Nakhon Si Ayutthaya Province

ณัฐพงษ์ วรเลิศ[1] พรนภา เตียสุธิกุล[2]

[1]นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

[2] อาจารย์ประจำหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการปัญหาอุทกภัยของเทศบาลตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และ 2) ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการมีส่วนร่วมของประชาชน ในการบริหารจัดการปัญหาอุทกภัยของเทศบาลตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยาโดยศึกษาเชิงปริมาณและมีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 236 คน ที่เลือกจากประชากรที่เป็นประชาชนที่อยู่ในเขตเทศบาลตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ใช้สูตรของทาโร ยามาเน่ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 สุ่มตัวอย่างด้วยการเลือกแบบเจาะจงเครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

ผลการวิจัยพบว่า

1) สภาพการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการปัญหาอุทกภัยของเทศบาลตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีระดับการปฏิบัติโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.05, S.D. = 0.46) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านการจัดองค์การ อยู่ในระดับสูงสุด ($\overline{X}$ = 4.24,S.D. = 0.53) รองลงมา ได้แก่ ด้านการประสานงาน ($\overline{X}$ = 4.15,S.D. = 0.54) ด้านการควบคุม ($\overline{X}$ = 4.10,S.D. = 0.56) ด้านการบังคับบัญชา ($\overline{X}$ = 4.01,S.D. = 0.57)และด้านการวางแผน ($\overline{X}$ = 3.73,S.D. = 0.61) ตามลำดับ

2) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการปัญหาอุทกภัยของเทศบาลตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีระดับการปฏิบัติโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.08,S.D. = 0.49)เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านการปฏิบัติ ก่อนหลังการเกิดอุทกภัย อยู่ในระดับสูงสุด ($\overline{X}$ = 4.19,S.D. = 0.54) รองลงมา ได้แก่ ด้านการปฏิบัติขณะเกิดภัย ($\overline{X}$ = 4.07, S.D. = 0.55) และด้านการปฏิบัติหลังเกิดอุทกภัย ($\overline{X}$ = 3.99,S.D. = 0.66) ตามลำดับ

3) ความสัมพันธ์ของการบริหารงานกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการปัญหาอุทกภัยของเทศบาลตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าอยู่ระหว่าง 0.394 ถึง 0.953 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรอิสระที่มีค่าสูงสุด คือ ด้านการบังคับบัญชา(r = 0.953 รองลงมา คือ ด้านการควบคุม (r = 0.936) ด้านการประสานงาน (r = 0.779) ด้านการจัดองค์การ (r = 0.774) และด้าน

การวางแผน (r = 0.493) ตามลำดับ ตัวแปรอิสระทุกตัวมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการปัญหาอุทกภัยของเทศบาลตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

คำสำคัญ : การมีส่วนร่วมของประชาชน, การบริหารจัดการ, ปัญหาอุทกภัย, เทศบาลตำบลคลองจิก

ABSTRACT

The objectives of this study were to 1) study public participation in flood problems in the municipal municipality, Bang Pa-in, PhraNakhon Si Ayutthaya Province, and 2) learn factors that were correlated to people's participationin the management of flood issues of KhlongChik municipal Bang Pa-in, PhraNakhon Si Ayutthaya Province. This research was conducted by studying the people who were affected by the flood in the year 2560 and sample was selected from 236 casesinkhlongChiksubdistrict municipality Bang Pa-in, PhraNakhon Si Ayutthaya Province calculated by Taro Yamane formula in confidence level 95 and samples of the group has been chosen by the researchers to use the query as a tool in research statistics was used to analyze data, including frequency values, average percentage, standard deviation values, and Pearson's product moment correlation

The findings revealed that:

1) The overall practice level of public Public participation in flood management problems of KhlongChikSubdistrict Municipality, Bang Pa-in District,PhraNakhon Si Ayutthaya Province was athigh level($\overline{X}$ = 4.05, S.D. = 0.46) found that the organization at the highest level ($\overline{X}$ = 4.24,S.D. = 0.53),followed by coordination($\overline{X}$ = 4.15,S.D. = 0.54), control($\overline{X}$ = 4.10,S.D. = 0.56), supervisory($\overline{X}$ = 4.01,S.D. = 0.57)and planning($\overline{X}$ = 3.73,S.D. = 0.61), respectively.

2) Factors related to public participation in flood management problems of KhlongChikSubdistrict Municipality Bang Pa-in district,PhraNakhon Si Ayutthaya Province. The overall level of practice was at a high level($\overline{X}$ = 4.08,S.D. = 0.49)found that the practice before after the flood At the highest level($\overline{X}$ = 4.19,S.D. = 0.54), followed by the practice of occurrence of danger ($\overline{X}$ = 4.07,S.D. = 0.55) and the post-disaster practice ($\overline{X}$ = 3.99,S.D. = 0.66), respectively.

3) The relationship of the administration to participation in flood problems in the municipal municipality,Bang Pa-in district, PhraNakhon Si Ayutthaya Provincefound that the correlation coefficient was between 0.394 and 0.953.The internal correlation coefficient between the high value free variables was the commander side (r = 0.953)Secondary the control side (r = 0.936), coordinationof (r = 0.779), organization (r = 0.774) and planning side (r = 0.493), respectively. All

independent variables wereassociated with public participation in the management of the flood problems of the municipality. Bang Pa-in district, PhraNakhon Si Ayutthaya Province.Statistically significant at alevel 0.01.

Keywords : Public Participation, Management,Flood Problem, Khlong Chick Subdistric Municipality

บทนำ

ปัจจุบันสถานการณ์อุทกภัยที่เกิดขึ้นมีแนวโน้มที่จะทวีความรุนแรงขึ้น ซึ่งเป็นผลมาจากสภาพแวดล้อมของโลกที่เปลี่ยนแปลงไป อันสืบเนื่องมาจากสภาวะเรือนกระจก (Green House Effect) ที่เกิดจากการที่มนุษย์ใช้พลังงานอย่างฟุ่มเฟือย มีการเผาผลาญเชื้อเพลิงอย่างไร้ขีดจำกัด ไม่ว่าจะเป็นน้ำมันถ่านหิน หรือก๊าซธรรมชาติ รวมทั้งการบุกรุกทำลายป่าไม้ การเผาป่า อีกทั้งควันพิษจากท่อไอเสียยานยนต์ และโรงงานอุตสาหกรรม อาทิ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ไนโตรเจนออกไซด์ ไฮโดรคาร์บอน มีเทน และฝุ่นละอองลอยขึ้นไปสะสมในชั้นโอโซน พื้นผิวและชั้นบรรยากาศ เกิดเป็นลักษณะคล้ายเรือนกระจกห่อหุ้มโลกและกักความร้อนจากแสงอาทิตย์ไว้บนพื้นผิวโลกเกินความจำเป็น ส่งผลให้อุณหภูมิผิวดินและผิวน้ำสูงมากขึ้นทุกขณะ เกิดวิกฤติโลกร้อน (Global Warming) คุกคามไปทุกภูมิภาคของโลก (กรีนพีซ, 2555) ถึงแม้ว่าหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ดำเนินการให้ความช่วยเหลือเพื่อบรรเทาความเดือดร้อนแก่ผู้ประสบภัยจากเหตุการณ์อุทกภัยดังกล่าว จะเห็นได้ว่ารัฐบาลต้องสูญเสียงบประมาณในการให้ความช่วยเหลือแก่ราษฎรผู้ประสบอุทกภัยและงบประมาณในการฟื้นฟูบูรณะสิ่งสาธารณะประโยชน์ที่เสียหายจากการเกิดอุทกภัยเป็นจำนวนมาก รวมทั้งเหตุการณ์ในแต่ละครั้งสร้างความสูญเสียให้แก่ชีวิต ทรัพย์สินและส่งผลกระทบต่อสภาพจิตใจของประชาชนจากการสูญเสียบุคคลอันเป็นที่รัก สร้างความหวาดกลัว ความวิตกกังวลกับภัยที่เกิดขึ้นอีกนอกจากนั้นการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐาน เช่น การก่อสร้างถนน ทางรถไฟ ซึ่งออกแบบสะพานและท่อลอดไม่เหมาะสมทำให้กีดขวางทางระบายน้ำตามธรรมชาติ สภาพภูมิประเทศที่พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม หรือพื้นที่เขตอิทธิพลของน้ำทะเลหนุนเป็นพื้นที่เสี่ยงที่จะประสบปัญหาน้ำท่วมขัง การใช้ประโยชน์ที่ดิน การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ เช่น จากพื้นที่การเกษตรเป็นพื้นที่ชุมชนทำให้ระบบนิเวศของพื้นที่เปลี่ยนแปลง การระบายน้ำตามธรรมชาติไม่สามารถดำเนินการได้สะดวกรวดเร็วเหมือนเดิมทำให้เกิดน้ำท่วมขังรุนแรงและเป็นเวลานาน อีกทั้งการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยไม่มีผังเมืองรวมในระดับจังหวัดควบคุม ทำให้ขาดการวางแผนในการป้องกันและบรรเทาอุทกภัยที่เหมาะสมอย่างเป็นระบบ และการบุกรุกแหล่งน้ำสาธารณะเป็นอุปสรรคต่อการระบายน้ำ เป็นต้น รวมไปถึงการบังคับใช้กฎหมายที่ขาดประสิทธิภาพ เช่น กฎหมายการบุกรุกทางน้ำสาธารณะ กฎหมายผังเมือง ไม่สามารถบังคับใช้ให้มีประสิทธิภาพได้เป็นต้น ดังที่กล่าวไปข้างต้นนั้นก็เป็นอีกหลาย ๆ สาเหตุที่เพิ่มความรุนแรงให้แก่การเกิดอุทกภัยอีกด้วย (กรีนพีซ, 2555)

ความเดือดร้อนของประชาชนจากปัญหาอุทกภัยมีสาเหตุ 3 ลักษณะ ได้แก่ อุทกภัยที่เกิดจากน้ำป่าไหลหลากจากจังหวัดทางเหนือเข้าท่วมพื้นที่อย่างฉับพลัน เป็นผลให้ไร่นาเสียหายและโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ถนน สะพาน ถูกน้ำกัดเซาะขาดพังทลาย ทำให้ไม่สามารถสัญจรไปมาได้ตามปกติ อีกทั้งยังมีแม่น้ำสายหลักขนาดใหญ่ไหลผ่านมาจากทางเหนือสะสมก่อตัวเป็นจำนวนมาก ทำให้เขื่อนเจ้าพระยาที่ตั้งอยู่ ณ อำเภอสรรพยา จังหวัดชัยนาทไม่สามารถรองรับปริมาณน้ำได้ จำเป็นต้องมีการระบายน้ำลงสู่ตอนล่างของประเทศไปยังอ่าวไทย จึงเป็นสาเหตุให้จังหวัดโดยรอบได้รับผลกระทบเกิดปัญหาอุทกภัยที่เกิดจากน้ำล้นตลิ่งเข้าท่วมพื้นที่ทำความเสียหายแก่บ้านเรือนราษฎร และเส้นทางการคมนาคม (ทองเปลว กองจันทร์, 2555)

การเกิดวิกฤตมหาอุทกภัยปี 2554 นั้นถือว่าเป็นมหาวิบัติในรอบ 70 ปี โดยสถานการณ์รุนแรงขึ้นตามลำดับจนเข้าสู่จุดสูงสุดในเดือนตุลาคม จากเหตุการณ์น้ำท่วมนิคมอุตสาหกรรมครั้งแรกในประวัติศาสตร์จำนวน 7 แห่งในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาและปทุมธานี ในเบื้องต้นประเมินว่า ความเสียหายของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมจะอยู่ที่ 2.4 แสนล้านบาท และโรงงานนอกนิคมอุตสาหกรรมอยู่ที่ 2.4 แสนล้านบาท พื้นที่การเกษตรได้รับความเสียหายประมาณ 11.4 ล้านบาท ส่งผลให้ธนาคารแห่งประเทศไทยประเมินว่า เศรษฐกิจขยายตัวลดลงจากร้อยละ 2.6 เหลือเพียงร้อยละ 1.8 สถานการณ์น้ำได้ไหลเข้าท่วมพื้นที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน16 อำเภอ โดยบางอำเภอน้ำท่วมจนไม่สามารถสัญจรได้ จากการเกิดอุทกภัยปี 2554 ทำให้คันกั้นน้ำของนิคมอุตสาหกรรมสหรัตนนคร ตำบลบางพระครู อำเภอนครหลวง พังลงส่งผลให้น้ำเข้าท่วมโรงงานในนิคมกว่า 46 แห่ง ถนนโรจนะซึ่งเป็นถนนสายหลักเข้า-ออกตัวเมืองพระนครศรีอยุธยา น้ำท่วมสูงกว่า80 เซนติเมตร น้ำยังไหลเข้าท่วมชุมชนเจ้าพ่อจุ้ย บ้านเรือนถูกน้ำท่วมกว่า 1,000 หลังคาเรือนเป็นต้น (ศูนย์สนับสนุนการอำนวยการและการบริหารสถานการณ์อุทกภัยวาตภัยและดินโคลนถล่ม, 2554)

เทศบาลตำบลคลองจิกจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีเนื้อที่ประมาณ 24.288 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 15,180 ไร่ ตั้งอยู่ในอำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 8,378 คน จำแนกเป็นชาย 3,937 คน หญิง 4,441 คน มีจำนวนครัวเรือนทั้งสิ้น 4,329 ครัวเรือน ภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง พื้นที่ส่วนใหญ่ใช้เป็นที่ตั้งชุมชน และพื้นที่เกษตรกรรมโดยมีแหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญ ได้แก่ คลองจิก คลองบางโหง คลองคามา คลองน้ำบัวหลวงอีกทั้งยังมีแม่น้ำสายต่าง ๆ ไหลผ่าน ทำให้สภาพภูมิประเทศของตำบลคลองจิกมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยทุกปี และปัญหาจะยิ่งทวีความรุนแรงขึ้นเมื่อเกิดฝนตกในปริมาณมากและต่อเนื่องเป็นเวลานาน โดยในปี พ.ศ. 2554 มีพื้นที่ประสบภัยจำนวน 8 หมู่บ้าน 4,326 ครัวเรือน มูลค่าความเสียหาย ประมาณ 21,929,206 และในปี พ.ศ. 2560 มีผู้ประสบอุทกภัย จำนวน 189 ครัวเรือน 574 ราย (สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยอำเภอบางปะอิน กระทรวงมหาดไทย, 2560) ดังจะเห็นได้ว่าพื้นที่เทศบาลตำบลคลองจิกมักประสบกับการเกิดอุทกภัยเป็นประจำ ดังนั้นการบริหารจัดการปัญหาอุทกภัยที่มีประสิทธิภาพจึงต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วนโดยเน้นการมีส่วนร่วมของประชาชน ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญของการพัฒนาที่ยั่งยืนสำหรับประเทศไทย ตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 พ.ศ. 2530-2534 เป็นต้นมา อีกทั้งการบริหารจัดการและเรียนรู้ร่วมกันของชุมชนจะทำให้เกิดแผนการเตรียมความพร้อมและการดำรงชีวิตอยู่อย่างปลอดภัยในสถานการณ์วิกฤตอุทกภัยที่จะเกิดขึ้นได้

ในฐานะที่ผู้วิจัยเป็นเจ้าหน้าที่งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย รับผิดชอบพื้นที่เทศบาลตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จึงมีความสนใจศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการปัญหาอุทกภัยของเทศบาลตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอินจังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยศึกษาปัญหา ผลกระทบ การเตรียมตัวรับมือ การมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการอุทกภัยของประชาชน และแนวทางในการบริหารจัดการปัญหาอุทกภัยของเทศบาลตำบลคลองจิกอำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยาต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการปัญหาอุทกภัยของเทศบาลตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการปัญหาอุทกภัยของเทศบาลตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ประชาชนที่อาศัยในเทศบาลตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ที่ได้รับผลกระทบจากอุทกภัยปี 2560 จำนวน 574 คน (รวม 189 ครัวเรือน) (สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยอำเภอบางปะอิน กระทรวงมหาดไทย, 2560)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ประชาชนที่อาศัยในเทศบาลตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ที่ได้รับผลกระทบจากอุทกภัยปี 2560จำนวน 236 คนโดยคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Taro Yamane (Yamane, 1976) และสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

2. ขอบเขตเนื้อหา

การวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการอุทกภัยในเขตเทศบาลตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีขอบเขตด้านเนื้อหา มีดังนี้

การบริหารงานของเทศบาลตำบลคลองจิก ประกอบด้วย 1) การวางแผน2) การจัดองค์การ 3) การบังคับบัญชาหรือสั่งการ 4) การประสานงานและ 5) การควบคุม

การจัดการอุทกภัยประกอบด้วย 1) การปฏิบัติก่อนเกิดอุทกภัย 2) การปฏิบัติเมื่อเกิดอุทกภัยและ 3) การปฏิบัติหลังเกิดอุทกภัย/ฟื้นฟู

การมีส่วนร่วมของประชาชนประกอบด้วย1) การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ 2) การมีส่วนร่วมในการเสียสละและพัฒนา 3) การมีส่วนร่วมในการแบ่งปันผลประโยชน์ และ 4) การมีส่วนร่วมในการประเมินผล

3.ขอบเขตพื้นที่

ประชาชนที่อาศัยในเทศบาลตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire)เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยสร้างจากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา รายได้ครัวเรือน ความเสียหายจากการประสบอุทกภัย จำนวนครั้งที่เกิดอุทกภัยเป็นแบบเลือกตอบ(Check-List)

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการบริหารงานของเทศบาลตำบลคลองจิก ประกอบด้วย การวางแผน การจัดองค์การ การบังคับบัญชา/สั่งการ และการประสานงานและการควบคุม

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับการจัดการอุทกภัยประกอบด้วย การปฏิบัติก่อนเกิดอุทกภัยการปฏิบัติเมื่อเกิดอุทกภัย และการปฏิบัติหลังเกิดอุทกภัย/ฟื้นฟู

ตอนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการปัญหาอุทกภัยของเทศบาลตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอินจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ประกอบด้วย การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ การมีส่วนร่วมในการเสียสละและพัฒนา การมีส่วนร่วมในการแบ่งปันผลประโยชน์ และการมีส่วนร่วมในการประเมินผล

ตอนที่ 5 ปัญหาและข้อเสนอแนะ

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลจากประชาชนที่อาศัยในเทศบาลตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ที่ได้รับผลกระทบจากอุทกภัยปี 2560 ซึ่งจะใช้แบบสอบถามและขอความร่วมมือจากประชาชน เพื่อให้ได้ข้อมูลตามความเป็นจริง โดยมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

1. ผู้วิจัยขอหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ถึงอธิบดีกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเพื่อขออนุญาตแจกแบบสอบถามให้กับบุคลากรกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

2. ส่งหนังสือขออนุมัติเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมแนบตัวอย่างแบบสอบถาม จำนวน 1 ชุด ถึงอธิบดีกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เพื่อขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูล

3. ติดต่อประสานงานทางโทรศัพท์และติดต่อประสานงานด้วยตนเองกับหัวหน้าหน่วยงานแต่ละหน่วยงานและผู้นำชุมชนพร้อมกับชี้แจงวัตถุประสงค์และประโยชน์ของการวิจัย รวมทั้งรายละเอียดของการวิจัย เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

4. ส่งหนังสืออนุญาตให้เก็บรวบรวมข้อมูลถึงหัวหน้าหน่วยงานด้วยตนเอง และส่งแบบสอบถามให้แก่ผู้ที่ได้รับมอบหมายซึ่งจะเป็นผู้แจกแบบสอบถาม โดยผู้วิจัยได้แนบหนังสือชี้แจงแก่ผู้ประสานงานเกี่ยวกับจำนวนประชากร หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อกลับถึงผู้วิจัยเมื่อมีปัญหาและวิธีการส่งแบบสอบถามกลับคืนแก่ผู้วิจัย โดยให้ผู้ประสานงานเน้นให้ผู้ตอบแบบสอบถามตรวจสอบแบบสอบถามให้ครบถ้วนก่อนส่งคืน และเมื่อตรวจสอบเรียบร้อยแล้วให้ผู้ตอบแบบสอบถามนำแบบสอบถามใส่ซองสีน้ำตาล ผู้วิจัยจะรับแบบสอบถามด้วยตนเอง

5. เมื่อผู้วิจัยรับแบบสอบถามกลับคืนแล้วทำการตรวจสอบเพื่อดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้มาตรวัดแบบ Likert Scale 5 ระดับ สำหรับค่าตัวแปรทั้งหมด ซึ่งจากข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมเพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ แปลข้อมูล และเข้ารหัสเพื่อทำการประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ และทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยคำนวณข้อมูลเกี่ยวกับการบริหารงานของชุมชนในการจัดการอุทกภัยเพื่อป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และการมีส่วนร่วมของประชาชน ซึ่งในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้ศึกษาวิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

ตอนที่ 1การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)

ตอนที่ 2การบริหารงานเทศบาลตำบลคลองจิก ใช้การหาค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ตอนที่ 3การจัดการภัยพิบัติเพื่อป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยใช้การหาค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ตอนที่ 4การมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการปัญหาอุทกภัยของเทศบาลตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอินจังหวัดพระนครศรีอยุธยาใช้การหาค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ตอนที่ 5หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการบริหารงานของเทศบาลตำบลคลองจิก และปัจจัยด้านการจัดการอุทกภัยเพื่อป้องกันและบรรเทา ที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการ

บริหารงานของเทศบาลตำบลคลองจิก และปัจจัยด้านการจัดการอุทกภัยเพื่อป้องกันและบรรเทา ที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชน ใช้การหาค่าสถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการปัญหาอุทกภัยของเทศบาลตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยาโดยภาพรวม

การบริหารจัดการปัญหาอุทกภัย	n = 236		ระดับการมีส่วนร่วม
	$\overline{X}$	S.D.	
1. ด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ	3.93	0.71	มาก
2. ด้านการมีส่วนร่วมในการเสียสละและพัฒนา	4.03	0.57	มาก
3. ด้านการมีส่วนร่วมในการแบ่งปันผลประโยชน์	4.24	0.53	มากที่สุด
4. ด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผล	3.99	0.69	มาก
รวม	**4.05**	**0.52**	**มาก**

จากตารางที่ 1 พบว่าผลการวิเคราะห์ระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการปัญหาอุทกภัยของเทศบาลตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยาในภาพรวม พบว่า ระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการอุทกภัยโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.05, S.D. = 0.52) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านปรากฏว่าค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.41- 4.20ซึ่งสามารถเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากที่สุดไปน้อยที่สุด ได้ดังต่อไปนี้

ลำดับที่ 1 ด้านการมีส่วนร่วมในการแบ่งปันผลประโยชน์($\overline{X}$ = 4.24, S.D. = 0.53) อยู่ในระดับมากที่สุด

ลำดับที่ 2 ด้านการมีส่วนร่วมในการเสียสละและพัฒนา ($\overline{X}$ = 4.03, S.D. = 0.57) อยู่ในระดับมาก

ลำดับที่ 3 ด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผล($\overline{X}$ = 3.99, S.D. = 0.69) อยู่ในระดับมาก

ลำดับที่ 4 ด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ($\overline{X}$ = 3.93, S.D. = 0.71) อยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 2แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการปัญหาอุทกภัยของเทศบาลตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยาด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ

ด้านการมีความร่วมในการตัดสินใจ	n = 236		ระดับการมีส่วนร่วม
	$\overline{X}$	S.D.	
1. ท่านเข้าร่วมประชุมการแก้ปัญหาอุทกภัยภายในชุมชนเป็นประจำ	3.90	0.88	มาก
2. ท่านเข้าร่วมการวางแผนการป้องกันปัญหาอุทกภัยภายในชุมชน	3.84	0.92	มาก
3. ท่านมีการแสดงความคิดเห็นการแก้ปัญหาอุทกภัยภายในชุมชน	4.16	0.81	มาก
4. ท่านมีอำนาจในการตัดสินใจหรือสั่งการได้ในทันทีที่เกิดเหตุการณ์	3.90	0.88	มาก
5. ท่านมีส่วนในการกำหนดกิจกรรม โครงการสำหรับอุทกภัยภายในชุมชน	3.84	0.92	มาก
รวม	**3.93**	**0.71**	**มาก**

จากตารางที่ 2 พบว่าระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการปัญหาอุทกภัยของเทศบาลตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยาด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ในภาพรวม พบว่าโดยรวมอยู่ในระดับมาก($\overline{X}$ = 3.93 , S.D. = 0.71) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าข้อที่มีระดับการจัดการสูงสุด คือ ท่านมีการแสดงความคิดเห็นการแก้ปัญหาอุทกภัยภายในชุมชน ($\overline{X}$ = 4.16, S.D. = 0.81) รองลงมาคือ ท่านเข้าร่วมประชุมการแก้ปัญหาอุทกภัยภายในชุมชนเป็นประจำ($\overline{X}$ = 3.90, S.D. = 0.88) และท่านมีอำนาจในการตัดสินใจหรือสั่งการได้ในทันทีที่เกิดเหตุการณ์ ($\overline{X}$ = 3.90, S.D. = 0.88) และข้อที่มีระดับการมีส่วนร่วมเป็นอันดับสุดท้ายคือ ท่านเข้าร่วมการวางแผนการป้องกันปัญหาอุทกภัยภายในชุมชน($\overline{X}$ = 3.84, S.D. = 0.92)และท่านมีส่วนในการกำหนดกิจกรรมโครงการสำหรับอุทกภัยภายในชุมชน ($\overline{X}$ = 3.84, S.D. = 0.92)

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการปัญหาอุทกภัยของเทศบาลตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยาด้านการมีส่วนร่วมในการเสียสละและพัฒนา

ด้านการมีส่วนร่วมในการเสียสละและพัฒนา	n = 236		ระดับการมีส่วนร่วม
	$\overline{X}$	S.D.	
1. ท่านมีการเผยแพร่องค์ความรู้หรือบอกกล่าวแก่คนในชุมชน เพื่อพัฒนาการป้องกันและบรรเทาอุทกภัยภายในชุมชน	4.22	0.69	มากที่สุด
2. ท่านเป็นอาสาสมัคร หรือจิตอาสา ปฏิบัติงานร่วมกับเทศบาล เมื่อเกิดอุทกภัย	3.93	0.78	มาก
3. ท่านมีการช่วยเหลือด้านทุนทรัพย์หรือวัสดุอุปกรณ์ เมื่อเกิดเหตุอุทกภัย	3.94	0.81	มาก
4. ท่านเคยให้ความร่วมมือในการพัฒนาชุมชน อาทิ ทำความสะอาดชุมชน พื้นที่สาธารณะ การขนย้ายขยะมูลฝอย และสิ่งที่เป็นอันตรายหรือก่อให้เกิดมลพิษแก่ชุมชน	3.97	0.75	มาก
5. ท่านมีส่วนร่วมในการพัฒนาฟื้นฟูชุมชนหลังเกิดอุทกภัย	4.11	0.90	มาก
รวม	**4.03**	**0.57**	**มาก**

จากตารางที่ 3 พบว่าระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการปัญหาอุทกภัยของเทศบาลตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยาด้านการมีส่วนร่วมในการเสียสละและพัฒนา ในภาพรวม พบว่าโดยรวมอยู่ในระดับมาก($\overline{X}$ = 4.03 , S.D. = 0.57) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าข้อที่มีระดับการจัดการสูงสุด คือ ท่านมีการเผยแพร่องค์ความรู้หรือบอกกล่าวแก่คนในชุมชน เพื่อพัฒนาการป้องกันและบรรเทาอุทกภัยภายในชุมชน($\overline{X}$ = 4.22, S.D. = 0.69) รองลงมาคือ ท่านมีส่วนร่วมในการพัฒนาฟื้นฟูชุมชนหลังเกิดอุทกภัย ($\overline{X}$ = 4.11, S.D. = 0.90)ท่านเคยให้ความร่วมมือในการพัฒนาชุมชน อาทิ ทำความสะอาดชุมชน พื้นที่สาธารณะ การขนย้ายขยะมูลฝอย และสิ่งที่เป็นอันตรายหรือก่อให้เกิดมลพิษแก่ชุมชน ($\overline{X}$ = 3.97, S.D. = 0.75) ท่านมีการช่วยเหลือด้านทุนทรัพย์หรือวัสดุอุปกรณ์

เมื่อเกิดเหตุอุทกภัย ($\overline{X}$ = 3.94, S.D. = 0.81)และข้อที่มีระดับการมีส่วนร่วมเป็นอันดับสุดท้ายคือ ท่านเป็นอาสาสมัครหรือจิตอาสา ปฏิบัติงานร่วมกับเทศบาล เมื่อเกิดอุทกภัย ($\overline{X}$ = 3.93, S.D. = 0.78)

ตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการปัญหาอุทกภัยของเทศบาลตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยาด้านการมีส่วนร่วมในการแบ่งปันผลประโยชน์

ด้านการมีส่วนร่วมในการแบ่งปันผลประโยชน์	n = 236		ระดับการมีส่วนร่วม
	$\overline{X}$	S.D.	
1. ท่านเข้าร่วมกิจกรรมเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ หรือเข้าร่วมงานอบรมการป้องกันอุทกภัยต่างๆ ที่ทางเทศบาลจัดขึ้น	4.39	0.69	มากที่สุด
2. ชุมชนของท่านมีกองทุน/สวัสดิการ ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย	4.35	0.75	มากที่สุด
3. ท่านได้รับเงินชดเชยจากรัฐบาลเมื่อต้องประสบอุทกภัย	3.99	0.75	มาก
4. ท่านได้รับประโยชน์จากการป้องกันอุทกภัยในชุมชน เช่น การทำคั่นกันน้ำ	4.38	0.73	มากที่สุด
5. ท่านเคยได้รับสิ่งของอุปโภคบริโภคจากหน่วยงานเทศบาล	4.08	0.73	มาก
รวม	**4.29**	**0.53**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 4 พบว่าระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการปัญหาอุทกภัยของเทศบาลตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยาด้านการมีส่วนร่วมในการแบ่งปันผลประโยชน์ ในภาพรวม พบว่าโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.29 , S.D. = 0.53) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าข้อที่มีระดับการจัดการสูงสุด คือ ท่านเข้าร่วมกิจกรรมเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ หรือเข้าร่วมงานอบรมการป้องกันอุทกภัยต่างๆ ที่ทางเทศบาลจัดขึ้น ($\overline{X}$ = 4.39,S.D. = 0.69) รองลงมาคือ ท่านได้รับประโยชน์จากการป้องกันอุทกภัยในชุมชน เช่น การทำคั่นกันน้ำ ($\overline{X}$ = 4.38, S.D. = 0.73)ชุมชนของท่านมีกองทุน/สวัสดิการ ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย ($\overline{X}$ = 4.35, S.D. = 0.75) ท่านได้รับประโยชน์จากการป้องกันอุทกภัยในชุมชน เช่น การทำคั่นกันน้ำ ($\overline{X}$ = 4.08, S.D. = 0.73)และข้อที่มีระดับการมีส่วนร่วมเป็นอันดับสุดท้ายคือท่านได้รับเงินชดเชยจากรัฐบาลเมื่อต้องประสบอุทกภัย ($\overline{X}$ = 3.99, S.D. = 0.75)

ตารางที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการปัญหาอุทกภัยของเทศบาลตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยาด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผล

ด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผล	n = 236		ระดับการมีส่วนร่วม
	$\overline{X}$	S.D.	
1. เทศบาลมีการประชุมสรุปการดำเนินงานหลังจากเกิดเหตุอุทกภัย	4.16	0.81	มาก
2. ท่านมีส่วนร่วมในการติดตามการดำเนินงานของเทศบาล	3.90	0.88	มาก
3. ท่านมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นต่อเทศบาล	3.84	0.92	มาก
4. ท่านมีการรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย	4.16	0.81	มาก
5. ความคิดเห็นของท่านถูกนำไปใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติในภายภาคหน้า	3.90	0.88	มาก
รวม	**3.99**	**0.69**	**มาก**

จากตารางที่ 5 พบว่าระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการปัญหาอุทกภัยของเทศบาลตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยาด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผล ในภาพรวม พบว่าโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.99, S.D. = 0.69) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าข้อที่มีระดับการจัดการสูงสุดมี 2 ข้อ คือ เทศบาลมีการประชุมสรุปการดำเนินงานหลังจากเกิดเหตุอุทกภัยเทศบาลมีการประชุมสรุปการดำเนินงานหลังจากเกิดเหตุอุทกภัย($\overline{X}$ = 4.16, S.D. = 0.81) และท่านมีการรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย ($\overline{X}$ = 4.16, S.D. = 0.81) รองลงมามี 2 ข้อ คือ ท่านมีส่วนร่วมในการติดตามการดำเนินงานของเทศบาล ($\overline{X}$ = 3.90, S.D. = 0.88) และความคิดเห็นของท่านถูกนำไปใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติในภายภาคหน้า ($\overline{X}$ = 3.90, S.D. = 0.88) และข้อที่มีระดับการมีส่วนร่วมเป็นอันดับสุดท้ายคือ ท่านมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นต่อเทศบาล ($\overline{X}$ = 3.84, S.D. = 0.92)

ตารางที่ 6 แสดงผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการบริหารงานกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการปัญหาอุทกภัยของเทศบาลตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

ตัวแปร	Y	Y1	Y2	Y3	Y4
การบริหารงานของเทศบาลตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา	1				
ด้านการวางแผน	0.493**	1			
ด้านการจัดองค์การ	0.774**	0.394**	1		
ด้านการบังคับบัญชา	0.953**	0.436**	0.614**	1	
ด้านการประสานงาน	0.705**	0.362**	0.779**	0.540**	1
ด้านการควบคุม	0.936**	0.484**	0.840**	0.865**	0.608**

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการบริหารงานกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการปัญหาอุทกภัยของเทศบาลตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าอยู่ระหว่าง 0.394 ถึง 0.953 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรอิสระที่มีค่าสูงสุด คือ ด้านการบังคับบัญชา (r = 0.953 รองลงมา คือ ด้านการควบคุม (r = 0.936) ด้านการประสานงาน (r = 0.779) ด้านการจัดองค์การ (r = 0.774) และด้านการวางแผน (r = 0.493) ตามลำดับ ตัวแปรอิสระทุกตัวมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการปัญหาอุทกภัยของเทศบาลตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 7 แสดงผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการจัดการอุทกภัยกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการปัญหาอุทกภัยของเทศบาลตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

ตัวแปร	Y	Y1	Y2	Y3
การจัดการอุทกภัยของชุมชนเทศบาลตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา	1			
ด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ	0.760**	1		
ด้านการมีส่วนร่วมในการเสียสละและพัฒนา	0.750**	0.435**	1	
ด้านการมีส่วนร่วมในการแบ่งปันผลประโยชน์	0.876**	0.531**	0.583**	1
ด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผล	0.781**	0.963**	0.453**	0.555**

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการจัดการอุทกภัยกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการปัญหาอุทกภัยของเทศบาลตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าอยู่ระหว่าง 0.435 ถึง 0.963 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรอิสระที่มีค่าสูงสุด คือ การมีส่วนร่วมในการประเมินผล(r = 0.963 รองลงมา คือ การมีส่วนร่วมในการแบ่งปันผลประโยชน์ (r = 0.876)การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ (r = 0.760) และการมีส่วนร่วมในการเสียสละและพัฒนา (r = 0.750) ตามลำดับ ตัวแปรอิสระทุกตัวมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการปัญหาอุทกภัยของเทศบาลตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

สรุปผลการวิจัย

1. สภาพการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการปัญหาอุทกภัยของเทศบาลตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีระดับการปฏิบัติโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.05, S.D. = 0.46) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านการจัดองค์การ อยู่ในระดับสูงสุด ($\overline{X}$ = 4.24,S.D. = 0.53) รองลงมา ได้แก่ ด้านการประสานงาน ($\overline{X}$ = 4.15,S.D. = 0.54) ด้านการควบคุม ($\overline{X}$ = 4.10,S.D. = 0.56) ด้านการบังคับบัญชา ($\overline{X}$ = 4.01,S.D. = 0.57)และด้านการวางแผน ($\overline{X}$ = 3.73,S.D. = 0.61) ตามลำดับ

2. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการปัญหาอุทกภัยของเทศบาลตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีระดับการปฏิบัติโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.08,S.D. = 0.49)เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านการปฏิบัติก่อนหลังอุทกภัย อยู่ในระดับสูงสุด ($\overline{X}$ = 4.19,S.D. = 0.54) รองลงมา ได้แก่ ด้านการปฏิบัติขณะเกิดภัย ($\overline{X}$ = 4.07, S.D. = 0.55) และด้านการปฏิบัติหลังเกิดภัย ($\overline{X}$ = 3.99,S.D. = 0.66) ตามลำดับ

3. จากการศึกษาความสัมพันธ์ของการบริหารงานกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการปัญหาอุทกภัยของเทศบาลตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าอยู่ระหว่าง 0.394 ถึง 0.953 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรอิสระที่มีค่าสูงสุด คือ ด้านการบังคับบัญชา (r = 0.953 รองลงมา คือ ด้านการควบคุม(r = 0.936) ด้านการประสานงาน (r = 0.779) ด้านการจัดองค์การ (r = 0.774) และด้านการวางแผน (r = 0.493) ตามลำดับ ตัวแปรอิสระทุกตัวมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการปัญหาอุทกภัยของเทศบาลตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่อง "การมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการปัญหาอุทกภัยของเทศบาลตำบลคลองจิกอำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา"สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. สภาพการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการปัญหาอุทกภัยของเทศบาลตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยามีระดับการปฏิบัติโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านการจัดองค์การ อยู่ในระดับสูงสุด รองลงมา ได้แก่ ด้านการประสานงานด้านการควบคุม ด้านการบังคับบัญชา และด้านการวางแผน ตามลำดับซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของฐิติพงษ์ โกสัน และคนอื่น ๆ (2556)ได้ศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่น องค์การบริหารส่วนตำบล จังหวัดนครนายก จากการผลการศึกษาด้านการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการพบว่าการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นองค์การบริหารส่วนตำบลจังหวัดนครนายกโดยภาพรวมนั้นอยู่ในระดับปานกลางทั้งนี้เป็นเพราะว่าประชาชนมีความเข้าใจในการเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆที่องค์การบริหารส่วนตำบลจัดทำขึ้น

การมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารงานเทศบาลตำบลคลองจิกในภาพรวมอยู่ในระดับมากพบว่าประชาชนให้ความสำคัญ ด้านการจัดองค์การเป็นอันดับแรก เนื่องจากเทศบาลมีการจัดโครงสร้างการทำงานอย่างชัดเจนมีการปรับเปลี่ยนผู้ปฏิบัติงานอยู่เสมอเพื่อความเหมาะสมในการปฏิบัติงานมีการกำหนดอำนาจหน้าที่แต่ละบุคคลเป็นลายลักษณ์อักษรซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวัชรินทร์ อินทพรหม (2557) กล่าวว่า การมีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องถิ่นของประชาชนมีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนา ทั้งในระดับองค์กร ชุมชน ท้องถิ่น และประเทศชาติ โดยเฉพาะองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นซึ่งถือได้ว่าเป็นองค์กรปกครองที่ประชาชนสามารถเข้ามามีส่วนร่วมได้มากที่สุดเนื่องจากเป็นองค์กรปกครองที่ได้รับการกระจายอำนาจจากรัฐบาลกลางให้ประชาชนมีอำนาจในการปกครองตนเอง ทำให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเปรียบเสมือนรัฐบาลของท้องถิ่น มีอำนาจในการบริหารพัฒนาท้องถิ่นที่มีความเป็นอิสระ และสามารถตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนในพื้นที่ได้มากที่สุด

การมีส่วนร่วมของประชาชนในการการจัดการอุทกภัยของเทศบาลตำบลคลองจิกในภาพรวมอยู่ในระดับมาก พบว่า ประชาชนในความสำคัญด้านการปฏิบัติหลังเกิดอุทกภัยเป็นอันดับแรก เนื่องจากเทศบาลมีคณะทำงานสำรวจความเสียหายในพื้นที่ เพื่อจัดทำบัญชีรายชื่อผู้ประสบภัยหรือทรัพย์สินที่เสียหาย และแผนฟื้นฟูผู้ประสบอุทกภัยมีการสรุปหลังการเกิดอุทกภัย เมื่อสถานการณ์กลับสู่ภาวะปกติมีการดำเนินการหลังเกิดอุทกภัย ซ่อมแซมสิ่งสาธารณะประโยชน์ที่ได้รับความเสียหาย โดยการรื้อถอนหรือทำลายสิ่งปรักหักพัง ซ่อมสร้างและบูรณะโครงสร้างพื้นฐาน และมีจัดตั้งหน่วยบรรเทาทุกข์ เพื่อให้การช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของดวงมณีทองคำ และคนอื่น ๆ (2561) เรื่อง การศึกษาการปรับตัวของประชาชนในจังหวัดจันทบุรีทั้งก่อนและหลังเกิดอุทกภัย ผลการวิจัยพบว่า เจ้าหน้าที่ส่วนงานป้องกันและบรรเทาอุทกภัยในจังหวัดจันทบุรีมีการวางแผนในการป้องกันและบรรเทาอุทกภัยทั้งทางด้านอัตรากำลังความพร้อมทั้งทางด้านอุปกรณ์ช่องทางการสื่อสารงบประมาณอบรมเตรียมความพร้อมการเตือนภัย การเยียวยาและการป้องกันประสิทธิภาพในการรับมืออุทกภัยในจังหวัดจันทบุรีอยู่ในระดับปานกลางโดยที่จังหวัดจันทบุรีมีหน่วยงานป้องกันและบรรเทาอุทกภัยครอบคลุมทุกพื้นที่เสี่ยงอุทกภัยทั้งในระดับเทศบาลเมืองเทศบาลตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบลซึ่งมีความเข้าใจกับปัญหาอุทกภัยในพื้นที่รับผิดชอบเป็นอย่างดีนอกจากนี้จังหวัดจันทบุรีมีการบูรณาการความร่วมมือของหน่วยงานต่างๆในพื้นที่เพื่อแก้ไขปัญหาน้ำท่วมอย่างยั่งยืน

2. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการปัญหาอุทกภัยของเทศบาลตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีระดับการปฏิบัติโดยรวมอยู่ในระดับมากเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการปฏิบัติ ก่อนหลังอุทกภัย อยู่ในระดับสูงสุดรองลงมา ได้แก่ ด้านการปฏิบัติขณะเกิดภัยและด้านการปฏิบัติหลังเกิดภัย ตามลำดับนอกจากนั้นการศึกษาความสัมพันธ์ของการบริหารงานกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการปัญหาอุทกภัยของเทศบาลตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าอยู่ระหว่าง 0.394 ถึง 0.953 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรอิสระที่มีค่าสูงสุด คือ ด้านการบังคับบัญชา($r = 0.953$ รองลงมา คือ ด้านการควบคุม($r = 0.936$) ด้านการประสานงาน ($r = 0.779$) ด้านการจัดองค์การ ($r = 0.774$) และด้านการวางแผน ($r = 0.493$) ตามลำดับ ตัวแปรอิสระทุกตัวมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการปัญหาอุทกภัยของเทศบาลตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของน้อยใจยา แก้ววงษา (2558: บทคัดย่อ) ศึกษาระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรณีศึกษาเทศบาลตำบลบางซ้าย อำเภอบางซ้าย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ผลการวิจัยพบว่า 1) การมีส่วนร่วมของประชาชนในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง หากพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า การเตรียมตัวก่อนเกิดสาธารณภัย และการมีส่วนร่วมขณะเกิดสาธารณภัย อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนการฟื้นฟูหลังเกิดสาธารณภัย อยู่ในระดับมาก 2) ประชาชนที่มีเพศ ระดับการศึกษา อาชีพและรายได้ต่างกัน มีส่วนร่วมในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ด้านการเตรียมตัวก่อนเกิดสาธารณภัย การมีส่วนร่วมขณะเกิดสาธารณภัย และการฟื้นฟูหลังเกิดสาธารณภัย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ 0.05

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการปัญหาอุทกภัยของเทศบาลตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยาคือ ด้านการบังคับบัญชา เป็นสิ่งสำคัญอันดับแรก ที่ประชาชนต้องมีความรู้ความเข้าใจว่าเทศบาลมีมาตรการลงโทษบุคลากรที่มีการปฏิบัติผิดวินัยอย่างจริงจังผู้บริหารของเทศบาลมุ่งทำงานให้บรรลุผล โดยยึดความถูกต้องตามกฎระเบียบพนักงานมีการรายงานผลการทำงานต่อผู้บังคับบัญชาทุกครั้งผู้บริหารของเทศบาลมีการให้คำแนะนำหรือแก้ปัญหาแก่พนักงานเสมอ โดยต้องมีการประชาสัมพันธ์และสร้างความเข้าใจให้กับประชาชนในพื้นที่ที่รับผิดชอบ เมื่อประชาชนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการบังคับบัญชาในการบริหารจัดการปัญห

อุทกภัยของเทศบาลแล้วจะเป็นการลดความขัดแย้งระหว่างเทศบาลกับประชาชนซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของทัชเชษฐ์ นิยมสุข(2551) กล่าวว่าประชาชนที่ได้รับรู้ข่าวสารจะเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารงานของเทศบาลด้านความสามัคคีมีผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการปกครองส่วนท้องถิ่น เนื่องจากความสามัคคีทำให้ชุมชนเป็นนำหนึ่งใจเดียวกัน ความสามัคคีเป็นพลังของกลุ่มที่เกิดขึ้นทำให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการปกครองท้องถิ่นและสอดคล้องกับงานวิจัยของทวีศิลป์ กุลนภาดล(2550)ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาภาวะผู้นำเพื่อเสริมสร้างการมีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องถิ่นของประชาชน ผลการวิจัยพบว่าภาวะผู้นำมีอิทธิพลต่อประชาชนทำให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมคือผู้บริหารให้ความสำคัญกับบุคลากรในองค์การบริหารส่วนตำบลและคนในชุมชนทุกคนความโปร่งใสมีผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการปกครองส่วนท้องถิ่น เนื่องจากองค์การบริหารส่วนตำบลดำเนินงานด้วยความโปร่งใส มีการบริหารงานเพื่อพัฒนาและแก้ปัญหาของประชาชนในท้องถิ่นอย่างจริงจังโดยคำนึงถึงปัญหาของประชาชน ทำให้ประชาชนเกิดความพึงพอใจและเข้ามามีส่วนร่วมในการปกครองส่วนท้องถิ่นเพิ่มขึ้น

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาเรื่อง "การมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการปัญหาอุทกภัยของเทศบาลตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอินจังหวัดพระนครศรีอยุธยา" ผู้วิจัยสามารถสรุปข้อเสนอแนะได้ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1.1 เทศบาลตำบลคลองจิกควรให้การสนับสนุนกลุ่มหรือสร้างเครือข่ายชุมชน โดยมีการกำหนดบทบาทหน้าที่ การประสานงาน เพื่อช่วยเหลือคนในชุมชนเมื่อยามเกิดเหตุฉุกเฉินได้อย่างทันท่วงที มีการร่วมกันป้องกันและแก้ไขปัญหาภัยพิบัติอุทกภัยในชุมชนด้านต่างๆ อย่างต่อเนื่อง อีกทั้งการสนับสนุนบุคลากรผู้ชำนาญการมาให้ความรู้ที่ถูกต้องแก่ชาวบ้านในการบริหารจัดการภัยพิบัติ อุทกภัยที่เกิดขึ้นในชุมชน ตลอดจนให้การสนับสนุนระบบแจ้งเตือนภัยเสียงตามสาย งบประมาณ วัสดุ อุปกรณ์พื้นฐานที่สำคัญในการช่วยเหลือผู้ประสบภัย รวมถึงการให้ข้อมูลข่าวสารต่างๆ อย่างเพียงพอและเหมาะสม

1.2 เทศบาลตำบลคลองจิก ควรให้ผู้นำท้องถิ่น เครือข่ายท้องถิ่น อาทิ อปพร. อสม. มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการจัดการชุมชนเมื่อเกิดอุทกภัยขึ้น ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรมีนโยบายในการจัดอบรม สัมมนาเกี่ยวกับการจัดการชุมชนในภาวะฉุกเฉิน ประเภทต่างๆ เพื่อให้ความรู้ สร้างความตระหนักและเตรียมความพร้อมรับมือเมื่อต้องเผชิญกับภาวะฉุกเฉินที่อาจจะเกิดขึ้นได้ทุกเมื่อ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การศึกษาครั้งนี้เป็นเพียงการศึกษาในส่วนของการเตรียมความรับมืออุทกภัยเท่านั้น ควรศึกษาเพิ่มเติมในส่วนของการลดผลกระทบ การรับมือ และการฟื้นฟู เพื่อเนื้อหาที่ครบถ้วนสมบูรณ์ทั้งวงจรการจัดการภัยพิบัติ

2.2 ควรทำการวิจัยเชิงปฏิบัติกรแบบมีส่วนร่วม โดยอาจนำผลการวิจัยครั้งนี้ไปเป็นแนวทาง เช่น ปรับแผนป้องกัน หรือพัฒนาแผนป้องกันอุทกภัย เพื่อจะนำมาเป็นแนวทางในการเตรียมความพร้อมรับมืออุทกภัย

2.3 ควรศึกษาการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการเฝ้าระวัง ติดตาม และเตือนภัยเพื่อสร้างความร่วมมือของภาคประชาชน

2.4 ควรศึกษาในแบบเจาะลึกในเรื่องสุขภาพจิตของผู้ประสบภัย ในขณะเกิดอุทกภัยเพื่อให้ได้ข้อมูลในสถานการณ์จริงจะทำให้ทราบภาวะสุขภาพจิต ทางด้านข้อมูลที่เกี่ยวกับผู้ประสบอุทกภัยเพิ่มเติมมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กรีนพีซ. (2555). **บทความ ภาวะโลกร้อน: ผลกระทบต่อประเทศไทย.** สืบค้นเมื่อวันที่ 10 ตุลาคม, 2560 จาก http://www.greenpeace.org/seasia/th/solargen/climate-change/impacts/ impacts-thailand

ฐิติพงษ์ โกสัน และคนอื่น ๆ. (2556). การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่น องค์การบริหารส่วนตำบล จังหวัดนครนายก. **วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์**,7(2), 42-54.

ดวงมณี ทองคำ และคนอื่น ๆ. (2561)**. การศึกษาการปรับตัวของประชาชนในจังหวัดจันทบุรีทั้งก่อนและหลังเกิดอุทกภัย.**จันทบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.

ทวีศิลป์ กุลนภาดล. (2550). การพัฒนาภาวะผู้นำเพื่อเสริมสร้างการมีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องถิ่นของประชาชน. **วารสารการศึกษาและการพัฒนาสังคม**, 3(2), 101-112.

ทองเปลว กองจันทร์. (2555).**สรุปบทเรียนมหาอุทกภัย 2554.** กรุงเทพฯ: กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

ทัชเชษฐ์ นิยมสุข. (2551).การมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารงานของเทศบาลในเขตปริมณฑล.**วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยปทุมธานี**, 1(1), 124-138.

น้อยใจยา แก้ววงษา. (2558).การมีส่วนร่วมของประชาชนในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรณีศึกษาเทศบาลตำบลบางช้าย อำเภอบางช้าย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา.**วารสารวิจัยราชภัฏกรุงเก่า**, 2(2), 9-16.

วัชรินทร์ อินทพรหม. (2557).รูปแบบการมีส่วนร่วในการพัฒนาท้องถิ่นของประชาชน.**วารสารบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์**, 8(3), 278-289.

ศูนย์สนับสนุนการอำนวยการและการบริหารสถานการณ์อุทกภัยวาตภัยและดินโคลนถล่ม. (2554). **การเกิดวิกฤตมหาอุทกภัยปี 2554.**สืบค้นเมื่อวันที่ 10 ตุลาคม, 2560,จาก http://www.prd.go.th/ewt_news.php?nid=13898.

สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยอำเภอบางปะอิน กระทรวงมหาดไทย. (2560).**จำนวนประชากรที่ได้รับผลกระทบจากอุทกภัยปี 2560.** สืบค้นเมื่อวันที่ 10 ตุลาคม, 2560 จาก http://www.disaster.go.th/th/cdetail-11085-disaster_news-142-**.**

Yamane, T.(1976).**Statistics: An introductory analysis.**(2nd ed). New York: Harper and Row.

การศึกษาวัฒนธรรมร่วมของประชาคมอาเซียนจากนิทานอาเซียน
ASEAN Common Cultural Study of ASEAN Community from ASEAN Tales

วนิดา ตรีสวัสดิ์[1]
[1]สาขาวิชานิเทศศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวัฒนธรรมร่วมของประชาคมอาเซียนจากนิทานอาเซียน ใช้การวิจัยเชิงคุณภาพ ประชากรคือนิทานของประชาคมอาเซียนทั้ง 10 ประเทศ คัดเลือกนิทานประเภทนิทานสัตว์ นิทานมหัศจรรย์ นิทานประจำถิ่น นิทานอธิบายที่มา และนิทานวีรบุรุษ โดยเลือกแบบเจาะจง ประเทศละ 6 เรื่อง รวม 60 เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้การวิเคราะห์เนื้อหาตามแนวคิดบทบาทหน้าที่ของคติชนในสังคม ผลการวิจัยพบว่านิทานอาเซียนส่วนใหญ่แสดงบทบาทในการบอกเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับตำนานสถานที่ สิ่งของ และที่มาของพืช สัตว์ มนุษย์ ด้านวิถีชีวิตนิทานอาเซียนทุกประเทศแสดงบทบาทให้การศึกษาอบรมและรักษามาตรฐานของสังคมผ่านการเล่าเรื่องเกี่ยวกับการทำมาหากินและความเชื่อต่าง ๆ ลักษณะที่เป็นวัฒนธรรมร่วมจากเนื้อหาของนิทานอาเซียนคือ การเป็นสังคมเกษตรกรรม การทำดีได้ดีทำชั่วได้ชั่ว และการใช้สติปัญญาแก้ปัญหา สถาบันการศึกษานำองค์ความรู้จากการวิจัยไปใช้ส่งเสริมการอ่านให้เด็กและเยาวชนได้เรียนรู้วัฒนธรรมของตนเองและของเพื่อนบ้านในประชาคมอาเซียน เพื่อทำความเข้าใจซึ่งกันและกัน

คำสำคัญ : นิทานอาเซียน, วัฒนธรรมร่วม, ประชาคมอาเซียน

ABSTRACT

This research aimed to study ASEAN common culture of ASEAN Community from ASEAN tales. Qualitative research was used for studying the tales of 10 SAEAN countries. Population were 60 tales, selected 6 tales from each country by purposive tales in animal tale, fairy tale, legend, explanatory tale and hero tale. Content analysis was used to analysis in a framework of social folklore's functions. The findings revealed that most of ASEAN tales played the role in telling about legend of places, objects, plants, animals and humanbeing. For the way of life, all of ASEAN tales played the role in educating and maintaining the standard of society through livelihood and varieties of belief. For common culture, agricultural society, do good get good and solving the problems from intelligent, were found in ASEAN tales. Educational institutions used research knowledge to promote

reading of children and youth. They have learned own culture and neighbor culture in ASEAN community for comprehension each other.

Keyword : ASEAN Tales,CommonCulture, ASEAN Community

บทนำ

นิทานเป็นเรื่องเล่าที่มนุษย์ผูกเรื่องขึ้นด้วยภูมิปัญญา ใช้เล่าเพื่อจุดประสงค์ต่าง ๆ ตามโอกาสและสภาพแวดล้อมของแต่ละท้องถิ่นบางเรื่องได้รับความนิยม เป็นที่รู้จัก และยังคงเล่าขานมาถึงปัจจุบัน เพราะนิทานเกี่ยวข้องกับคุณค่า ประเพณี วิธีการคิดและการแสดงออกของผู้คน และยังบอกถึงวิธีการที่ผู้คนได้เรียนรู้โลกรอบ ๆ ตัวพวกเขาด้วย นิทานสามารถครอบคลุมทุกมิติที่เกี่ยวกับประสบการณ์และสุนทรียรสของมนุษย์ (Rahman, 2013 : 2)นิทานแต่ละเรื่องจึงให้ความรู้เกี่ยวกับวัฒนธรรมของเจ้าของนิทาน เช่น ความเป็นอยู่ จารีตประเพณี ความเชื่อ ถิ่นฐานบ้านเรือน สามารถฉายภาพวัฒนธรรมประจำถิ่นของเจ้าของนิทาน แม้จะเป็นนิทานเรื่องเดียวกัน แต่การนำมาถ่ายทอดต่างยุคสมัยต่างพื้นที่ บริบทของนิทานก็จะต่างกันไปตามตัวผู้เล่านิทานและสังคมที่ผู้เล่านิทานนั้นเป็นสมาชิกอยู่ ดังที่ ศิราพร ณ ถลาง(2552) กล่าวไว้ว่า นิทานเป็นผลผลิตของวัฒนธรรมแต่ละวัฒนธรรม

นิทานมีการพัฒนาไปตามสภาพสังคม สังคมปัจจุบันอยู่ในยุคดิจิทัล เทคโนโลยีสมัยใหม่ทำให้เกิดนิทานในรูปแบบต่าง ๆ เช่น หนังสือเล่ม หนังสือภาพ นิทานออนไลน์ทางเว็บไซต์ นิทานที่บันทึกเป็นวีดิทัศน์ บันทึกเป็นแผ่นซีดี ฯลฯ นิทานจึงเข้าถึงผู้คนได้ง่าย สร้างความสนใจและกระตุ้นการเรียนรู้ ก่อให้เกิดการรับรู้ข้อมูลข่าวสารที่ต้องการส่งไปให้ผู้คนได้อย่างดี โดยเฉพาะการเรียนรู้วัฒนธรรมของประชาคมอาเซียน สามารถเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วและสนุกสนานผ่านนิทานอาเซียน เพราะนิทานแต่ละเรื่องใช้มักใช้ภาษาง่าย ๆ มีเนื้อหาไม่มาก บอกเล่าทีละเรื่อง ใช้เวลาในการเล่าไม่นาน ทำให้ไม่น่าเบื่อ สามารถสอดแทรกคำสอน คติ ข้อคิดต่าง ๆ ไปพร้อมกับการเล่าเรื่องได้ สมาชิกอาเซียนแต่ละประเทศล้วนมีนิทาน มีเรื่องเล่าที่น่าสนใจ การเล่านิทานจึงเป็นช่องทางหรือวิธีการทำความรู้จักประเทศเพื่อนบ้านที่ง่ายและสนุกสนานเพราะนิทานหรือเรื่องเล่าของประเทศนั้น ๆ สะท้อนให้เห็นมิติที่เชื่อมโยงวิถีชีวิตความเป็นอยู่ทัศนคติความเชื่อการสั่งสมและถ่ายทอดองค์ความรู้ ภูมิปัญญา อันทรงคุณค่าของบรรพชนผ่านวัฒนธรรมการบอกเล่าการฟังจนมาถึงการปรับเปลี่ยนพัฒนาเป็นรูปแบบของนิทานยุคดิจิทัลดังกล่าวนิทานอาเซียนจึงเป็นประตูสู่วัฒนธรรมของประชาคมอาเซียนได้อย่างดี(พัชราภรณ์ ปัญญาวุฒิไกร, 2556)

ภายหลังวันที่ 31 ธันวาคม 2558 ประเทศในประชาคมอาเซียนได้รวมตัวเป็นประชาคมอาเซียนอย่างเป็นทางการ เสาหลักทางด้านสังคมและวัฒนธรรมที่สนับสนุนส่งเสริมประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียน (ASCC) ยังคงต้องมุ่งสร้างความเป็นหนึ่งเดียว (หนึ่งวิสัยทัศน์ หนึ่งเอกลักษณ์ หนึ่งประชาคม) (กรมอาเซียน, 2559)ให้เกิดขึ้นอย่างยั่งยืน แต่ละประเทศจึงต้องให้ความร่วมมือด้านวัฒนธรรมระหว่างกันให้มากขึ้นแม้ว่าประเทศในประชาคมอาเซียนจะมีภูมิหลัง ที่มา และวัฒนธรรมที่ค่อนข้างหลากหลายและแตกต่าง แต่ก็มีความคล้ายคลึงในบางส่วนด้วย จึงมีส่วนที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรมร่วมกัน การศึกษาวัฒนธรรมร่วมของประเทศในประชาคมอาเซียนผ่านนิทานของแต่ละประเทศ เป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยสร้างความเป็นหนึ่งเดียว สร้างความเข้าใจเพื่อนบ้านเพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติได้อย่างดี ทั้งนี้เพราะแต่ละประเทศล้วนมีนิทานของตนเอง การศึกษานิทานของตนเองและของเพื่อนบ้านจะเป็นช่องทางในการรู้จักตนเองและรู้จักเพื่อนบ้านด้วยเช่นกัน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาวัฒนธรรมร่วมของประเทศสมาชิกในประชาคมอาเซียนจากนิทานอาเซียน

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากร

ประชากรที่ศึกษา คือ นิทานของประเทศในประชาคมอาเซียนทั้ง 10 ประเทศ ได้แก่ นิทานของประเทศอินโดนีเซียฟิลิปปินส์ มาเลเซีย สิงคโปร์ ไทยเมียนมา บรูไน ลาว เวียดนาม และกัมพูชาคัดเลือกนิทานแบบเจาะจงจากนิทานที่อยู่ในประเภทนิทานสัตว์ นิทานมหัศจรรย์หรือเทพนิยาย นิทานประจำถิ่น/ตำนาน นิทานอธิบายที่มาหรือสาเหตุ และนิทานวีรบุรุษ ประเภทละ 1-2 เรื่อง จำนวนประเทศละ 6 เรื่อง รวม 60 เรื่อง ประชากรที่ศึกษานี้ถือเป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด นิทานแต่ละเรื่องที่นำมาศึกษาแสดงดังตารางที่ 1 ต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ชื่อเรื่องนิทานอาเซียนที่ใช้ในการศึกษา

ประเทศ	ชื่อเรื่องของนิทาน
กัมพูชา	สงครามขอฝน/สุนัขจิ้งจอกผู้หิวโซ/กลิ่นอาหาร/ อะไรอยู่ในน้ำเต้า/ สี่หัวล้านชนกัน/นายเลวปล้นโจรสลัด
มาเลเซีย	กระจงน้อยกับจระเข้/ ดอกไม้ข้าว/เรื่องของราเกียน/โกรต๋น/ ภูเขาสำเภาหิน/เรือวิเศษ
เมียนมา	กระต่ายเจ้าปัญญา/ กวางทอง/ เจ้าหัวไม่มีตัว (เจ้าหัวไม่มีตัวผจญภัย)/ หนุ่มทั้งสี่/ สามพี่น้อง/ อ้ายขุนไส่
เวียดนาม	สรวงสวรรค์ของลุงคางคก/ ชาวนา เสือ และควาย/ คนมีน้ำใจ/ ตำนานภูห้ายอด/ ตำนานต้นเชียงกังในวันตรุษสารทเวียดนาม/ ตือทึกพบนางฟ้า
อินโดนีเซีย	กระจงเจ้าปัญญา/เด็กที่ถูกลักพา/ ซื่อบื้อผู้น่ารัก/ ลีไบผู้โชคร้าย/ ศึกต้นข้าว/ พระธิดาลอรากับยักษ์)
ไทย	สุนัขตัวที่อยากเป็นพระอาทิตย์/ ท่าเตียน/ หลวงตาฉันขี้ไก่/ โชคของตาสา/ เห็นกงจักรเป็นดอกบัว/ กลองพระอินทร์
ฟิลิปปินส์	กำเนิดข้าว/กำเนิดค้างคาว/ เจ้าหนอนกับฤาษี/ผู้ผิดคำสัญญา/ บุตรสาวชาวประมง/ รุ้ง
สิงคโปร์	สิงหปุระ นครราชสีห์/ บาดังผู้ทรงพลัง (บาดังจอมพลัง)/ กำเนิดสิงคโปร์/ แบกภูเขา/ ตำนานความเชื่อเมอร์ไลออน/ เมอร์ไลอ้อน
ลาว	ลิงและหอย/ ภูท้าวภูนาง/ ท้าวบุษบา/บาเจียง/ คนไม่รู้จักกระจก/ น้ำเต้ายักษ์จากสรวงสวรรค์
บรูไน	ราชาแห่งป่า/ เจ้าป่าจอมเกียจคร้าน/ราชาแห่งปลา/ ศึกไก่ชน/ แก้ลำ/เก็บอ้อยในป่า

2. ขอบเขตเนื้อหา

ขอบเขตของเนื้อหามุ่งศึกษานิทานในประชาคมอาเซียนเกี่ยวกับสัตว์ ตำนาน สาเหตุหรือที่มาของสิ่งต่าง ๆ ปาฏิหาริย์ สิ่งมหัศจรรย์ เทพเจ้าต่าง ๆ วีรบุรุษ การทำมาหากิน ความเชื่อ ที่ปรากฏอยู่ในเนื้อหานิทานของแต่ละประเทศในประชาคมอาเซียนทั้ง 10 ประเทศ ตามกรอบแนวคิดเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ของคติชนในสังคมที่เกี่ยวกับกำเนิดของสิ่งต่าง ๆ ในแต่ละกลุ่มชน และการให้การศึกษาอบรมและรักษามาตรฐานของสังคม

3. ขอบเขตพื้นที่

การศึกษาครั้งนี้ดำเนินการศึกษานิทานของประเทศอาเซียนทั้ง 10 ประเทศ จากสื่อที่เป็นหนังสือเล่ม หนังสือการ์ตูน หรือวีดิทัศน์ที่เผยแพร่ทางสถานีโทรทัศน์ หรือเผยแพร่บนอินเทอร์เน็ตเฉพาะที่จัดทำเป็นภาษาไทย และเผยแพร่ในประเทศไทย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพเครื่องมือสำคัญที่ใช้ในการวิจัยคือตัวผู้วิจัยศึกษาเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับนิทานอาเซียน และศึกษานิทานของประเทศอาเซียนทั้ง 10 ประเทศ คัดเลือก วิเคราะห์ แยะแยะข้อมูลนำมาบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลที่ผู้วิจัยออกแบบไว้ เพื่อนำผลในแบบบันทึกมาใช้ในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการดังนี้

2.1 ศึกษาและสำรวจนิทานของประเทศในประชาคมอาเซียนจากสื่อต่าง ๆ

2.2กำหนดเกณฑ์คัดเลือกนิทานของแต่ละประเทศ โดยเจาะจงเรื่องที่นำมาเผยแพร่ตามสื่อประเภทต่าง ๆ ซึ่งเป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลาย ได้แก่ หนังสือเล่ม หนังสือการ์ตูน วีดิทัศน์ที่เผยแพร่ทางสถานีโทรทัศน์ หรือเผยแพร่บนอินเทอร์เน็ตในประเทศไทยเฉพาะที่เป็นภาษาไทย และเรื่องที่เกี่ยวข้องกับกรอบของแนวคิดในการศึกษา

2.3 นำนิทานของประเทศต่าง ๆ แต่ละเรื่องในข้อ 2 มาจัดกลุ่มตามประเภทของนิทาน ให้ครอบคลุมทุกประเภทตามที่กำหนด และนำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อสร้างข้อสรุปให้ได้คำตอบตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ตั้งไว้

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) ใส่รหัส (coding) ตามแนวคิดเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ของคติชนในสังคม ของ ศิราพร ณ ถลาง (2552) นำมาประยุกต์ใช้เป็นกรอบในการวิเคราะห์เกี่ยวกับ 1) กำเนิดที่มา หรือบรรพบุรุษของประเทศต่าง ๆ โดยแบ่งออกเป็นกำเนิด หรือตำนาน หรือการอธิบายสาเหตุของสถานที่ สิ่งของ สิ่งมีชีวิต (พืช-สัตว์-มนุษย์) และธรรมชาติ และ 2) วิถีชีวิตหรือความเป็นอยู่ ประกอบด้วย การทำมาหากิน และความเชื่อต่าง ๆ ได้แก่ ความเชื่อเกี่ยวกับเทพ ประกอบด้วยเทวดา นางฟ้า และเทพเจ้าต่าง ๆ เช่น พระพรหม พระอิศวร พระอินทร์ รวมทั้งอสูร ยักษ์ อสุรกาย ภูตผี ฯลฯ ความเชื่อเกี่ยวกับปาฏิหาริย์ ประกอบด้วยสิ่งมหัศจรรย์ สิ่งเหนือธรรมชาติ เวทมนต์ การเสี่ยงทาย โชคลาง คำสาป ความเชื่อทางศาสนา ประกอบด้วยกรรม นรก สวรรค์ การทำดีทำชั่ว และความเชื่อเกี่ยวกับของวิเศษต่าง ๆ ประกอบด้วยสิ่งของวิเศษ สัตว์วิเศษ นำผลการวิเคราะห์มาเชื่อมโยงข้อมูล จัดกลุ่ม สรุปผล และนำเสนอผลการวิจัยด้วยการพรรณนาประกอบตาราง โดยตรวจสอบความเชื่อถือได้ของผลการวิเคราะห์เนื้อหาด้านความคงที่ด้วยการวิเคราะห์ซ้ำเพื่อเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ทั้ง 2 ครั้งว่าแตกต่างกันหรือเหมือนกัน (อุทุมพรจามรมาน, 2531 : 14-15)

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์เนื้อหาของนิทานอาเซียนตามกรอบเกี่ยวกับกำเนิด หรือตำนาน หรือการอธิบายสาเหตุของสถานที่ สิ่งของ สิ่งมีชีวิต (พืช-สัตว์-มนุษย์) และธรรมชาติ พบว่านิทานอาเซียนส่วนใหญ่แสดงบทบาทในการบอกเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับตำนานหรือกำเนิดของสถานที่ มีจำนวน 6 ประเทศ ได้แก่ นิทานประเทศมาเลเซีย เวียดนาม ไทย สิงคโปร์ ลาว และบรูไน เท่ากับการบอกเล่าที่มาของสิ่งมีชีวิต (พืช สัตว์ และมนุษย์) ได้แก่ นิทานประเทศมาเลเซีย ลาว เมียนมา เวียดนาม อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ รองลงมาคืออธิบายที่มาหรือตำนานของการเกิดสิ่งต่าง ๆ ในธรรมชาติ เช่น ฝนตก ฟ้าร้อง ดาวตก พระอาทิตย์ พระจันทร์ มีจำนวน 5 ประเทศ ได้แก่ นิทานประเทศกัมพูชา เมียนมา เวียดนาม ไทย และบรูไน และตำนานสิ่งของต่าง ๆ มีจำนวน 2 ประเทศ ได้แก่ นิทานประเทศอินโดนีเซีย และไทย

2. ผลการวิเคราะห์เนื้อหาของนิทานอาเซียนเกี่ยวกับวิถีชีวิตหรือความเป็นอยู่ พบว่านิทานอาเซียนทุกประเทศบอกเล่าเรื่องราวของการทำมาหากิน ส่วนใหญ่เป็นอาชีพค้าขาย เห็นได้จากเนื้อหาในนิทานที่กล่าวถึงพ่อค้า พ่อค้าเร่ แม่ค้า ร้านขายของ ตลาด การนำของไปขาย ฯลฯ มีจำนวน 7 ประเทศ ได้แก่ นิทานประเทศกัมพูชา มาเลเซีย เมียนมา เวียดนาม อินโดนีเซีย ไทย และบรูไน เท่ากับการกล่าวถึงอาชีพการทำนา เห็นได้จากเนื้อหาในนิทานที่กล่าวถึงการทำนา การปลูกข้าว ข้าวสาร ข้าวเปลือก ข้าว การไถนา ฯลฯ มีจำนวน 7 ประเทศ ได้แก่ นิทานประเทศกัมพูชา มาเลเซีย เมียนมา เวียดนาม อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ และบรูไน รองลงมาคือการล่าสัตว์ ดักสัตว์ มีจำนวน 3 ประเทศ ได้แก่ นิทานประเทศมาเลเซีย สิงคโปร์ และลาว ด้านความเชื่อ พบว่านิทานอาเซียนทุกประเทศบอกเล่าเกี่ยวกับความเชื่อต่าง ๆ โดยส่วนใหญ่เป็นความเชื่อเกี่ยวกับเทพมีจำนวน 9 ประเทศ ประเทศที่ไม่มีปรากฏเรื่องเทพเจ้าจากนิทานที่นำมาศึกษาคือประเทศมาเลเซีย รองลงมาคือ ความเชื่อเกี่ยวกับปาฏิหาริย์มีจำนวน 7 ประเทศ ได้แก่ นิทานประเทศมาเลเซีย เวียดนาม อินโดนีเซีย ไทย ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ และลาว ความเชื่อทางศาสนามีจำนวน 5 ประเทศ ได้แก่ นิทานประเทศกัมพูชา เวียดนาม อินโดนีเซีย ไทย และฟิลิปปินส์ และความเชื่อเกี่ยวกับของวิเศษมีจำนวน 4 ประเทศ ได้แก่ นิทานประเทศกัมพูชา เวียดนาม ลาว และบรูไน ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ดังกล่าวข้างต้น แสดงรายละเอียดในตารางที่ 2 ต่อไปนี้

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์เนื้อหาของนิทานอาเซียน

ประเทศ	ตำนาน/ที่มา/บรรพบุรุษ				วิถีชีวิต				
	สถานที่	สิ่งของ	สิ่งมีชีวิต	ธรรมชาติ	การทำมาหากิน	ความเชื่อ			
						เทพเจ้า	ศาสนา	ปาฏิหาริย์	ของวิเศษ
กัมพูชา	-	-	-	ฝนตก	จักสาน ค้าขาย ทำนา	เทพเจ้า	ความดี	-	ของวิเศษ
มาเลเซีย	ภูเขา สำเภาหิน	-	ต้นโกรต๋น	-	ทำขนม ทำไร่ตีผึ้ง ค้าขาย ล่าสัตว์	-	-	เวทมนต์ คำสาป	-
เมียนมา	-	-	หางนกยูงมีลายคล้าย	ฝน ดวงอาทิตย์	ค้าขาย	เทพเจ้า	-	กาลกิณี เวทมนต์	สัตว์วิเศษ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ประเทศ	ตำนาน/ที่มา/บรรพบุรุษ				วิถีชีวิต				
	สถานที่	สิ่งของ	สิ่งมีชีวิต	ธรรมชาติ	การทำมาหากิน	ความเชื่อ			
						เทพเจ้า	ศาสนา	ปาฏิหาริย์	ของวิเศษ
			แวว ตา	ดวงจันทร์ ดาวศุกร์				คำสาป	
เวียดนาม	ภูห้ายอด ถ้ำตือทึก	-	ลายเสือ ควายไม่มีฟัน	ฝน ต้นเชียงกัง	ทำนา ปลูกข้าว ค้าขาย	เทพเจ้า ภูต ผี ปีศาจ	สวรรค์	ยันต์	ขลุ่ยวิเศษ สัตว์วิเศษ ของวิเศษ
อินโดนีเซีย	-	รูปปั้นหิน	วัวไถนา ดูแลทุ่งนา การเกิดข้าว	-	ทำนา ปลูกข้าว ค้าขาย	เทพ ยักษ์	สวรรค์	โชค คำสาป เวทมนต์	-
ไทย	ท่าเตียน	ตะโพนกลองใหญ่	-	ฟ้าร้อง	ค้าขาย	เทพอสูร อิศวร	กรรมนรก ทำดี/ทำชั่ว	กาลกิณี โชค	-
ฟิลิปปินส์	-	-	ข้าว ค้างคาว	-	จับปลา ทำนา ปลูกพืช	เทพ ยักษ์ ภูตผี	สวรรค์ นรก	โชคร้าย เวทมนต์	-
สิงคโปร์	สิงคโปร์	-	-	-	ถางป่า ดักสัตว์	สัตว์ประหลาด อสูรกาย	-	มงกุฎ ตั้งชื่อ	-
ลาว	ภูท้าวภูนาง ภูมะโลง ภูบาเจียง ภูกองไก ภูส่าหล้า น้ำตกตาดผาส้วม	-	กำเนิดมนุษย์	-	ล่าสัตว์	เทพ ยักษ์	-	คำสาป เวทมนต์	ของวิเศษ
บรูไน	เกาะปิลอง ปิลองแกน เกาะลูมุต ลันติง	-	-	วังน้ำวน	ค้าขาย ประมง ปลูกข้าว จับปลา ต่อเรือ	เทพ	-	-	กระจกวิเศษ

3. วัฒนธรรมร่วมของประเทศสมาชิกในประชาคมอาเซียนจากนิทานอาเซียนที่นำมาศึกษา พบว่านิทานของแต่ละประเทศแสดงบทบาทในการบอกเล่าที่มา กำเนิด หรือตำนานของสิ่งต่าง ๆ ในประเทศของตน เช่น สถานที่สำคัญจากเรื่องภูท้าวภูนาง-ลาว-ภูเขาต่าง ๆ และน้ำตกตาดผาส้วม เรื่องตือทึกพบนางฟ้า-เวียดนาม-ถ้ำตือทึก ความเป็นมาของประเทศจากเรื่องกำเนิดสิงคโปร์-เมอร์ไลออน-สิงคโปร์ และบอกเล่าที่มาของสิ่งต่าง ๆ ในธรรมชาติ เช่น กำเนิดของมนุษย์จากเรื่องอะไรอยู่ในน้ำเต้า-กัมพูชา เรื่องน้ำเต้ายักษ์จากสรวงสวรรค์-ลาว ที่มาของพืชจากเรื่องโกรต๋น-มาเลเซีย สัตว์จากเรื่องชาวนาเสือ และควาย-เวียดนาม ฝนตกฟ้าร้องจากเรื่องสงครามขอฝน-กัมพูชา เรื่องท่าเตียน-ไทย

วัฒนธรรมร่วมที่พบจากเนื้อหาของนิทานอาเซียนในการแสดงบทบาทให้การศึกษาอบรมและรักษามาตรฐานของสังคม เห็นได้จากเนื้อหาที่บอกเล่าเกี่ยวกับวิถีชีวิตและความเชื่อ นั่นคือการเป็นสังคมเกษตรกรรม พบจากการทำมาหากินที่กล่าวถึงในนิทาน เช่น การทำนาจากเรื่องอะไรอยู่ในน้ำเต้า-กัมพูชา เรื่องศึกต้นข้าว-อินโดนีเซีย เรื่องราชาแห่งปลา-บรูไน การทำไร่จากเรื่องของราเกียน-มาเลเซีย หนุ่มทั้งสี่-เมียนมา การจับปลาจากเรื่องนายเลวปล้นโจรสลัด-กัมพูชา เรื่องบุตรสาวชาวประมง-ฟิลิปปินส์ ด้านความเชื่อเกี่ยวกับเทพเจ้า สิ่งศักดิ์สิทธิ์ จะมีคล้ายคลึงกันทุกประเทศ แต่จะแตกต่างในรายละเอียดของเทพเจ้าที่ผู้คนในถิ่นนั้น ๆ เคารพนับถือ เช่น พระอิศวรจากเรื่องท่าเตียน-ไทย พระอินทร์จากเรื่องสุนัขจิ้งจอกผู้หิวโซ-กัมพูชา ตาพรหมหรือพระพรหมจากเรื่องสรวงสวรรค์ของลุงคางคก-เวียดนาม แม่คงคาจากเรื่องท้าวบุษบา-ลาว ความเชื่อเรื่องนรกสวรรค์จากเรื่องผู้ผิดคำสัญญา-ฟิลิปปินส์ ทำดีได้ดี-กรรมดีกรรมชั่วจากเรื่องเห็นกงจักรเป็นดอกบัว-ไทย ความเชื่อเวทมนต์คาถาชุบชีวิตจากเรื่องโกรต๋น-มาเลเซีย ขลุ่ยวิเศษจากเรื่องคนมีน้ำใจ-เวียดนามคำสาปแช่งจากเรื่องภูเขาสำเภาหิน-มาเลเซีย รวมทั้งการใช้สติปัญญาแก้ไขปัญหา ทำให้ตัวละครในนิทานเอาตัวรอดหรือพ้นจากภัยอันตรายได้ เช่น เรื่องเจ้าหัวไม่มีตัว-เมียนมา เรื่องกระจงน้อยกับจระเข้-มาเลเซีย เรื่องเด็กที่ถูกลักพา-อินโดนีเซีย

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า นิทานอาเซียนส่วนใหญ่แสดงบทบาทในการบอกเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับตำนานสถานที่ สิ่งของและที่มาของพืช สัตว์ มนุษย์ และแสดงบทบาทให้การศึกษาอบรมและรักษามาตรฐานของสังคม ด้านวัฒนธรรมร่วมที่ปรากฏในนิทานอาเซียนจากทุกประเทศคือกำเนิดสิ่งสำคัญในแต่ละประเทศ การใช้ชีวิตในสังคมเกษตรกรรม ความเชื่อเกี่ยวกับเทพเจ้า การทำดีได้ดีทำชั่วได้ชั่ว และการใช้สติปัญญาแก้ปัญหา

อภิปรายผลการวิจัย

นิทานอาเซียนส่วนใหญ่บอกเล่าความเป็นมาและถ่ายทอดแนวทางการดำเนินชีวิตของแต่ละประเทศ ทำให้ผู้อ่านนิทานได้รู้จักความเป็นมา วิถีชีวิต และสภาพสังคมวัฒนธรรมของตนและของเพื่อนบ้าน เป็นการสร้างพื้นฐานให้ผู้อ่านเห็นคุณค่าของประวัติศาสตร์ท้องถิ่นและสังคมวัฒนธรรมชุมชนแต่ละแห่ง นิทานพื้นบ้านยังคงเป็นเสมือนกระจกที่สะท้อนสังคมได้หลายมุมมอง (จิรัฐิพรไทยงูเหลือม,2557) ผู้อ่านได้รับรู้แนวคิดที่เหมาะสมในการดำเนินชีวิต และการอยู่ร่วมกันในสังคมที่เชื่อมโยงไปสู่ประชาคมอาเซียน สอดรับกับแผนยุทธศาสตร์ด้านการศึกษา พ.ศ. 2558-2562 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2558) ในการสานสามัคคีอาเซียนเพื่อความเข้มแข็งของภูมิภาคนี้ แม้ว่าการไปมาหาสู่การค้าขายและการทำกิจกรรมอื่น ๆร่วมกันอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องจะส่งผลให้วิถีวัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตของแต่ละประเทศมีทั้งที่แสดงออกถึงลักษณะเฉพาะของตนเองและมีความคล้ายคลึงกันในบางส่วนแต่นิทานพื้นบ้านของทุกชาติยังคงมีคุณค่าที่สำคัญร่วมกันคือ การบอกเล่าถึงความเอื้ออาทร การมีสติเมื่อพบกับปัญหาและรู้จักใช้สติปัญญา ไหวพริบ

จัดการสถานการณ์ต่าง ๆ การเสริมสร้างให้ผู้อ่านเห็นคุณค่าในตัวเอง และการแฝงหลักคำสอนทางศาสนา การอบรมบ่มเพาะและการให้ข้อคิด คติสอนใจต่าง ๆ ด้วย (พัชราภรณ์ ปัญญาวุฒิไกร, 2556)

ข้อเสนอแนะ

1. **ข้อเสนอแนะของการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์**

องค์ความรู้ที่ได้เป็นประโยชน์ต่อสถาบันการศึกษาในการเลือกใช้นิทานเพื่อส่งเสริมการอ่าน ทำให้เด็กและเยาวชนได้เรียนรู้วัฒนธรรมของตนเองและของเพื่อนบ้านในประชาคมอาเซียน เกิดความเข้าใจซึ่งกันและกัน อันจะนำไปสู่เป้าหมายหนึ่งวิสัยทัศน์ หนึ่งเอกลักษณ์ หนึ่งประชาคม (One Vision One Identity One Community) ตามที่ผู้นำของประเทศสมาชิกประชาคมอาเซียนมุ่งหวังไว้

2. **ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป**

การวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

2.1 การศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นของประเทศในประชาคมอาเซียน จะช่วยให้สมาชิกของแต่ละประเทศได้ตระหนักถึงความสำคัญและความเกี่ยวข้องทางวัฒนธรรม โดยเฉพาะด้านภูมิปัญญาของประชาชนในภูมิภาคอาเซียน

2.2 การเปรียบเทียบวัฒนธรรมของประเทศต่าง ๆ ในอาเซียน จะช่วยให้ประชาชนในภูมิภาคอาเซียนได้รับรู้ถึงข้อดีข้อแตกต่างทางวัฒนธรรมของตน องค์ความรู้ที่ได้สามารถนำมาใช้สร้างอัตลักษณ์ร่วมกัน เพื่อความเป็นหนึ่งเดียวกันได้

2.3 ผลกระทบของการเป็นพลเมืองอาเซียนของประเทศต่าง ๆ ในประชาคมอาเซียน การศึกษาประเด็นนี้จะช่วยเพิ่มความรู้ความเข้าใจให้สมาชิกของประชาคมอาเซียนรู้จักบทบาทหน้าที่ของตนที่มีต่อประชาคมอาเซียนและสามารถร่วมกันเป็นหนึ่งเดียวได้ในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

กรมอาเซียน กระทรวงการต่างประเทศ. (2559). **ข้อมูลทั่วไป.** สืบค้นเมื่อวันที่ 20 มกราคม, 2560, จาก http://www.mfa.go.th/asean.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2558). **แผนยุทธศาสตร์อาเซียนด้านการศึกษา 2558-2562.** กรุงเทพฯ : ผู้แต่ง.

จิรัฐิพร ไทยงูเหลือม. (2557). ลักษณะร่วมทางด้านภาษาและวัฒนธรรมที่ปรากฏในนิทานพื้นบ้านไทยกับนิทานพื้นบ้านสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว. **วารสารศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.** 6(1 มกราคม-มิถุนายน), 31-43.

พัชราภรณ์ ปัญญาวุฒิไกร. (2556). **โครงการศึกษาวิเคราะห์หนังสือนิทานพื้นบ้านและนิทานอาเซียนสำหรับเด็ก.** การประชุมวิชาการประจำปี 2556 (Thailand Conference on Reading 2013). กรุงเทพฯ : สำนักงานอุทยานการเรียนรู้.

ศิราพร ณ ถลาง. (2552).**ทฤษฎีคติชนวิทยา : วิธีวิทยาในการวิเคราะห์ตำนาน-นิทานพื้นบ้าน.**(พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อุทุมพร จามรมาน. (2531). **การสังเคราะห์งานวิจัย:เชิงปริมาณ.** กรุงเทพฯ : พันนี่พลับบลิชชิ่ง.

Rahman. 2013). **The Difference between Western and Asian Version of Folktales in the StylisticWriting.** Makassar: State Islamic University of Alauddin.

การจัดระเบียบหาบเร่แผงลอยพื้นที่ปากคลองตลาด เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร

Organization of Street Vendors at Pak Khlong Talat Market, Phra Nakhon District, Bangkok

ปวริศร์ ฉวีอินทร์[1]
[1]สาขารัฐประศาสนศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสยาม

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) สภาพการดำเนินการเกี่ยวกับการจัดระเบียบหาบเร่แผงลอยพื้นที่ปากคลองตลาด เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร 2) ทราบถึงปัญหาและอุปสรรคการจัดระเบียบหาบเร่แผงลอยพื้นที่ปากคลองตลาดเขตพระนคร กรุงเทพมหานคร และ 3) หาแนวทางในการจัดระเบียบหาบเร่แผงลอยพื้นที่ปากคลองตลาด เขตพระนครกรุงเทพมหานครให้มีประสิทธิภาพประสิทธิผล เพื่อจะเป็นตัวแบบให้เขตอื่นนำไปปฏิบัติต่อไป โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพโดยกำหนดบุคคลผู้ให้ข้อมูลสำคัญจำนวน 14 ท่าน ประกอบด้วยบุคคลที่เป็นระดับผู้อำนวยการเขต หัวหน้าฝ่ายเทศกิจ ผู้ค้าและประชาชนทั่วไป การจัดเก็บข้อมูลใช้วิธีการสัมภาษณ์ส่วนบุคคลโดยใช้แบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์และการค้นคว้าข้อมูลสนับสนุนจากหนังสือวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผลที่ได้จากการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ โดยรวมพบว่า (1) สภาพการดำเนินการจัดระเบียบหาบเร่แผงลอย พื้นที่ปากคลองตลาด เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร ก่อนปี 2559 ไม่ได้มีการจัดระเบียบอย่างจริงจังเจ้าหน้าที่ปล่อยปะละเลยพบการทุจริต ปล่อยให้ผู้ค้าสามารถตั้งแผงลอยบนทางเท้าละเมิดสิทธิ์ของประชาชนผู้ใช้ทางเท้า ประชาชนไม่สามารถเดินเท้าได้สัญจรได้สะดวก ผู้ค้ามีจำนวนมากขึ้นเรื่อยๆไม่ได้มีจำนวนลดลง มีการขนย้ายสินค้าถ่ายเทบนผิวการจราจรส่งผลให้เกิดการจราจรติดขัดตั้งแต่ถนนปากคลองตลาดยาวไปถึงสะพานพุทธและสะพานพระปกเกล้า หลังจากปี 2559 จากการเข้ามาของคณะรักษาเกิดความจริงจังในการจัดระเบียบหาบเร่แผงลอย พื้นที่ปากคลองตลาด เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร โดยสำนักงานเขตพระนครเป็นเจ้าภาพจัดประชุมหารือกับผู้ค้าและผู้ที่เกี่ยวข้องในการจัดระเบียบครั้งนี้ หลังจกนั้นจึงจัดกำลังเจ้าหน้าที่เทศกิจประสานกำลังกับหน่วยงานตำรวจและทหารเข้าควบคุมพื้นที่ ผลักดันผู้ค้าออกจากพื้นที่เพื่อไม่ให้ผู้ค้ากลับเข้ามาสู่พื้นที่ได้อีก สภาพโดยรวมมีความเป็นระเบียบเรียบร้อยแตกต่างจากก่อนการจัดระเบียบประชาชนมีความพึงพอใจ (2) ปัญหาและอุปสรรคในการจัดระเบียบหาบเร่แผงลอยพื้นที่ปากคลองตลาด เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร พบว่าผู้ค้าไม่ให้ความร่วมมือในการจัดระเบียบของเจ้าหน้าที่ พยายามฝ่าฝืนข้อบังคับและกฎหมายในช่วงแรกผู้ค้ารวมตัวกันเพื่อประท้วงการจัดระเบียบของเจ้าหน้าที่ แต่ก็รวมตัวกันได้ไม่นาน เพราะไม่อาจต่อต้านเจ้าหน้าที่ได้นาน จะต้องเอาเวลาที่มีไปทำมาหากินเลี้ยงปากท้อง จึงทำให้สถานการณ์ทุเลาลง การจัดระเบียบจึงเป็นไปด้วยดีแต่อย่างไรก็ดีเจ้าหน้าที่ก็ยังคงตรึงกำลังไว้และค่อยๆลดลงตามลำดับ และ (3) แนวทางในการจัดระเบียบหาบเร่แผงลอยพื้นที่ปากคลองตลาด เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร ให้ได้มีประสิทธิภาพประสิทธิผลนั้น พบว่าควรสอบถามทำประชาพิจารณ์จากชุมชนประชาชนผู้อาศัยอยู่พื้นที่นั้นก่อนว่าต้องการให้พื้นที่ของตนเป็นอย่างไรต้องการให้มีผู้ค้าแผงลอยหรือไม่ หากพบว่าต้องการให้มีผู้ค้าและต้องการจัดระเบียบให้เป็นที่เรียบร้อยนั้น สามารถทำได้โดยการตีเส้น

แบ่งอาณาเขตของผู้ค้าสามารถตั้งขายได้บนพื้นที่เท่าใดที่จะไม่ละเมิดทางเดินของประชาชน ประชาชนสามารถเดินทางสัญจรได้สะดวก เก็บแผงลอยทุกครั้งหลังจากปิดร้าน เจ้าหน้าที่บังคับใช้กฎหมายอย่างเคร่งครัดไม่ทุจริตประพฤติมิชอบ

ดังนั้นหากกรุงเทพมหานครต้องการจัดระเบียบหาบเร่แผงลอยในกรุงเทพมหานครให้สำเร็จยิ่งขึ้น และเป็นไปได้ด้วยดีควรนำผลการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพนี้ไปเป็นแนวทางในการจัดระเบียบหาบเร่แผงลอยต่อไป

คำสำคัญ : จัดระเบียบ, ทางเท้า, ปากคลองตลาด, พระนครกรุงเทพมหานคร

ABSTRACT

The purposes of this study are: 1) To examine the operation backgrounds of the organization of street vendors at Pak Khlong Talat Market, Phra Nakhon District, Bangkok; 2) To examine issues and obstacles in organizing street vendors at Pak Khlong Talat Market, Phra Nakhon District, Bangkok; 3) To find a solution for effective and efficient organization of street vendors at Pak Khlong Talat Market, Phra Nakhon District, Bangkok, which may be used as a role model for other districts to follow. The study was a qualitative research that included 14 informants who were District Office Director, City Law Enforcement Department Chief, Vendors, and Civilians. The data were collected through personal interviews with a questionnaire and through research on relevant studies.

The qualitative research shows that: 1) Before 2016, there were no or little efforts to enforce organization of street vendors at Pak Khlong Talat Market, Phra Nakhon District, Bangkok. The officers were ignorant and corrupt. Street vendors could freely open their businesses on the street sidewalks, causing inconvenience to the pedestrians. The increasing number of street vendors who loaded their goods on the road surface resulted in heavy traffic congestion on Pak Khlong Talat Road, extended to the Memorial Bridge and the Phra Pok Klao Bridge. After the takeover of National Council for Peace and Order (NCPO), in 2016, the law was solemnly enforced to organize the street vendors at Pak Khlong Talat Market, Phra Nakhon District, Bangkok. Phra Nakhon District Office hosted a conference to discuss with vendors and associated sectors upon the organization. After that, a joint force of City Law Enforcement officers, policer officers, and soldiers was deployed to secure the area, pushing off street vendors from the area and reclaiming the street sidewalks. The people were satisfied with the results; 2) Regarding issues and obstacles in organizing street vendors at Pak Khlong Talat Market, Phra Nakhon District, Bangkok, the vendors did not cooperate with the organization, attempting to continue to their businesses illegally on the sidewalks. Initially, the vendors gathered to protest the officers. The protest did not last very long, as the vendors surrendered and continued their businesses elsewhere. The situation was improved, and the officers slowly retreated from the area; 3) Regarding a solution for effective and efficient organization of street vendors at Pak Khlong

Talat Market, Phra Nakhon District, Bangkok, the study suggests that there should be a public hearing to survey on the residents in the area to see what they would like their community to be like. In case the public wants the vendors to stay, with more organization, the issue may be solved by zoning the territory to clearly designate and limit the area open for businesses that does not infringe the public rights to use the sidewalks. This will allow for convenient traverse on the sidewalks. The businesses must be completely removed from the sidewalks when closed. The officers must be strict with enforcement and not conduct in any corrupt activities.

Therefore, in order to effectively and efficiently organize street vendors in Bangkok, this qualitative study may be used as a role model for organization of street vendors in the future

Keywords : Organization, Street, Vendors, Bangkok Pakkhlongtalat

บทนำ

ตลาดเป็นสถานที่ที่มีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิตของประชาชนทั้งในเขตเมืองและชนบท เริ่มจากเป็นสถานที่ที่มีการซื้อขายสินค้าในรูปของวัตถุดิบและสำเร็จรูปเป็นประจำ เพื่อการอุปโภคและบริโภค(เกียรติ จิวกุลและคณะ, 2525 : 1) เพราะความต้องการของผู้คนจะได้รับการตอบสนองต่อเมื่อมีการปรับเปลี่ยนสินค้า บริการ การเงิน ข่าวสารข้อมูล ในตลาดอย่างต่อเนื่องอยู่ตลอดเวลา ตลาดจึงเป็นสถานที่แห่งใดแห่งหนึ่งหรือหลายสถานที่ตั้งอยู่ใกล้กันในบริเวณใดบริเวณหนึ่ง ที่มีทำเลเหมาะสมเป็นองค์ประกอบของพื้นที่ชุมชนในด้านเป็นย่านศูนย์กลาง

ปากคลองตลาดเขตพระนครเป็นสถานที่หนึ่งที่มีทำเลเหมาะสมในการด้านการค้าเป็นย่านศูนย์กลางของกรุงเทพมหานคร จึงเป็นตลาดที่รองรับการซื้อขายผลผลิตทางการเกษตรขนาดใหญ่ทั้งการค้าปลีก และค้าส่งในกรุงเทพมหานครรวมถึงระดับภูมิภาคด้วย ซึ่งโดยทั่วไปจะถือกันว่าตลาดกรุงเทพมหานครเป็นตลาดกลางหรือตลาดปลายทางในแง่การส่งออก คือสินค้าจากจังหวัดต่างๆทั่วประเทศจะมารวมกันที่ตลาดนี้ แล้วจึงแจกจ่ายไปยังจังหวัดต่างๆ หรือส่งออกไปขายในตลาดต่างประเทศ ทางการค้าของปากคลองตลาดสามารถดำรงอยู่ได้จนถึงปัจจุบันเนื่องจากกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นภายในตลาดก่อให้เกิดการพัฒนาในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง

พ่อค้าแม่ค้าที่ตลาดปากคลองตลาดนี้ส่วนใหญ่เป็นหาบเร่แผงลอย ซึ่งอาศัยฟุตปาธและถนนบริเวณนั้นเป็นสถานที่ขายของ ซึ่งสร้างปัญหาให้กับชาวกรุงเทพมหานครที่ต้องใช้ทางเท้าและถนนในการสัญจรไปมาจนแทบจะไม่มีที่เดิน รถไม่มีที่วิ่ง จนประชาชนต้องลงไปเดินบนผิวทางจราจรแทน

กรุงเทพมหานครมีนโยบายจัดระเบียบหาบเร่แผงลอยพื้นที่ปากคลองตลาดเขตพระนครกรุงเทพมหานครให้มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย แต่ทว่าจากสภาพที่ผ่านมาการจัดระเบียบเป็นไปด้วยความล่าช้า ยุ่งยาก สับสน แล้วยังถูกประชาชนไม่เห็นด้วยคัดค้านแต่เนื่องจากเป็นนโยบายสำคัญ กรุงเทพมหานครก็ยังยืนยันที่จะดำเนินการต่อไป

หาบเร่แผงลอยเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นมาหลายสิบปี เนื่องจากกรุงเทพมหานครเจริญเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว ประชากรเพิ่มขึ้นและเป็นศูนย์รวมในทุกๆด้าน จำนวนหาบเร่แผงลอยก็เพิ่มมากขึ้น ซึ่งสรุปปัญหาหาบเร่แผงลอยได้ดังนี้ (พรรณิลัย นิติโรจน์, 2551 : 4-7)

1. ปัญหาการสัญจรไป-มาของประชาชน และยวดยาน นับว่าเป็นปัญหาที่สำคัญที่สุด กล่าวคือ หาบเร่แผงลอยกีดขวางทางเท้า และถนนสาธารณะ

2. ปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพ และอนามัย เนื่องจากก่อให้เกิดความสกปรกแก่ทางเท้า และถนนสาธารณะ หากจะใช้พระราชบัญญัติสาธารณสุขก็ทำได้ยาก เมื่อเกิดโรคติดต่อ ผู้ค้าหาบเร่ และแผงลอย จะเป็นพาหะแพร่เชื้อโรคต่อไปได้อย่างรวดเร็ว

3. ปัญหาความไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย เนื่องจากชอบวางของเกะกะกีดขวางทางเท้า และถนนสาธารณะ ขาดระเบียบวินัย ไม่ส่งเสริมความเจริญด้านวัฒนธรรมของประเทศ ส่วนใหญ่ในประเทศที่พัฒนาแล้วจะไม่มีหาบเร่-แผงลอยเกะกะอยู่ในเมืองใหญ่ ๆ

4. ปัญหาด้านการแข่งขันด้านราคาอย่างไม่ยุติธรรม เมื่อเทียบกับผู้ทำการค้าในร้านค้าอย่างถูกต้องตามกฎหมาย เพราะว่าหาบเร่-แผงลอยใช้ทุนน้อย ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ น้อยกว่า จึงสามารถขายสินค้าในราคาที่ต่ำกว่าร้านค้าโดยทั่วไปด้วย

5. ปัญหาด้านการเอาอย่างกันในด้านการปฏิบัติผิดกฎหมาย กล่าวคือ ร้านค้าต่าง ๆ ริมทางเท้าจะพยายามวางสินค้าของตนล้ำเข้าไปสู่ทางเท้า เพื่อเสนอขายสินค้า และกีดกันผู้แข่งขันที่เป็นหาบเร่แผงลอย

5. ปัญหาด้านการทำให้สังคมทั่วไปมองเจ้าหน้าที่ไปในทางที่ไม่ดี เช่น การกวดขัน ผู้ค้าหาบเร่แผงลอยจะถูกมองไปในแง่รังแกผู้ที่มีฐานะยากจน หรือโหดร้ายทารุณ รังแกประชาชนผู้ทำมาหากินในทางที่สุจริต

6. ปัญหาเรื่องหาบเร่แผงลอยมีความละเอียดอ่อน มีปัญหาซับซ้อน และโยงใยไปถึงการเมือง ดังนั้น การกำหนดนโยบายเรื่องนี้จึงแตกต่างกันตามยุคสมัย และตามเหตุผลความจำเป็นทางการเมือง ปัญหาเศรษฐกิจและสังคมของบ้านเมือง ประวิทย์ ทองภูเบศร์ ได้กล่าวถึงนโยบายว่ามีบทบาทสำคัญในการแก้ไขปัญหาการจัดระเบียบหาบเร่แผงลอย เพราะเปรียบเสมือนหางเสือในการกำกับทิศทางการทำงานของเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบ (เจ้าหน้าที่เทศกิจ) การเปลี่ยนแปลงนโยบายใหม่ หรือบ่อยครั้ง หรือนโยบายไม่ชัดเจนจะทำให้เจ้าหน้าที่ลังเล หวั่นไหว และขาดความมั่นใจในการปฏิบัติงาน ดังนั้น การกำหนดนโยบายเรื่องการจัดระเบียบหาบเร่แผงลอยกรุงเทพมหานคร ควรจะต้องศึกษาข้อมูล และข้อเท็จจริงอย่างถ่องแท้ ทั้งระยะสั้น และระยะยาว ทั้งจะต้องวางแนวทางแก้ไขปัญหาไว้ด้วย ไม่ควรปล่อยให้เป็นไปตามนโยบายของแต่ละยุคแต่ละสมัย และจะต้องชี้ให้ทุกฝ่าย ทั้งหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชนชาวกรุงเทพมหานครเห็นว่าปัญหาหาบเร่แผงลอยไม่ใช่เป็นเรื่องเล็กน้อยดังที่เข้าใจกันอยู่ แต่เป็นปัญหาโยงใยไปถึงชื่อเสียงเกียรติภูมิของประเทศ (ประวิทย์ ทองภูเบศร์, 2531 : 9-13)

หลังจากการเข้ามาบริหารประเทศโดยคณะรักษาความสงบแห่งชาติ (คสช.)จึงเกิดความจริงจังในการมุ่งที่จะจัดระเบียบหาบเร่แผงลอยจัดระเบียบทางเท้าในพื้นที่ต่างๆของกรุงเทพมหานครซึ่งปากคลองตลาดก็เป็นหนึ่งในเป้าหมายของการจัดระเบียบนี้ โดย คสช.ทำงานร่วมกับ กทม. กระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ จังหวัด และสำนักงานตำรวจแห่งชาติ ในการบังคับใช้กฎหมายใน ด้านต่างๆ เช่น การดูแลให้ประชาชนมีทางไว้ใช้สัญจร การไม่วางหาบเร่แผงลอยบนผิวถนน การจัดระเบียบรถจักรยานยนต์ รถแท็กซี่ แรงงานต่างด้าว สินค้าละเมิดลิขสิทธิ์ การนำบุคคลเร่ร่อนเข้าสู่พื้นที่รองรับของทางราชการ เมื่อ กทม. เข้ามาจัดระเบียบบริเวณปากคลองตลาด ไม่ให้มีการวางขายของบริเวณทางเดินเท้าริมถนน ตั้งแต่สิ้นเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2559 พ่อค้าแม่ค้าจึงต้องปรับเปลี่ยนตามข้อบังคับ แต่อย่างไรก็ตาม กทม.ก็ได้มีการอนุโลมให้พ่อค้าแม่ค้าสามารถตั้งแผงขายริมทางเท้าได้ โดยสามารถตั้งได้ตั้งแต่เวลา 20.30 น. เป็นต้นไป

นโยบายการจัดระเบียบหาบเร่แผงลอยของกทม.นี้ ย่อมส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตของพ่อค้าแม่ค้าบริเวณปากคลองตลาดอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

ด้วยเหตุดังกล่าว ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาการจัดระเบียบหาบเร่แผงลอย พื้นที่ปากคลองตลาด เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร ว่าจะทำอย่างไรให้มีประสิทธิภาพประสิทธิผลและเป็นตัวอย่างที่ดีใน การจัดระเบียบในเขตอื่นๆ ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อทราบสภาพการดำเนินการเกี่ยวกับการจัดระเบียบหาบเร่แผงลอยพื้นที่ปากคลองตลาด เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร
2. เพื่อทราบถึงปัญหาและอุปสรรคการจัดระเบียบหาบเร่แผงลอยพื้นที่ปากคลองตลาดเขตพระนคร กรุงเทพมหานคร
3. เพื่อหาแนวทางในการจัดระเบียบหาบเร่แผงลอยพื้นที่ปากคลองตลาด เขตพระนครกรุงเทพมหานคร ที่เหมาะสม เพื่อจะเป็นแนวทางให้เขตอื่นนำไปปฏิบัติต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพโดยสัมภาษณ์ ผู้อำนวยการเขตพระนคร หัวหน้าฝ่ายเทศกิจ เจ้าหน้าที่เทศกิจ ผู้ค้าและประชาชน จำนวน 14 คน

2. ขอบเขตพื้นที่

ปากคลองตลาด เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร

3. ขอบเขตด้านเนื้อหา

เป็นการวิจัยที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับสภาพการดำเนินการจัดระเบียบหาบเร่แผงลอย พื้นที่ปากคลองตลาด เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร โดยศึกษา ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะที่จะให้การดำเนินการจัดระเบียบหาบเร่แผงลอย พื้นที่ปากคลองตลาด เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร เป็นตัวอย่างให้เขตอื่นได้นำไปใช้ต่อไป

4. ขอบเขตด้านระยะเวลา

การศึกษาวิจัยนี้ใช้ระยะเวลาในการศึกษาวิจัย ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2561 – 31 ธันวาคม 2561

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยสัมภาษณ์เชิงลึก

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการทำวิจัยที่ปากคลองตลาด เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร โดยได้ติดต่อกับสำนักงานเขตเพื่อขอเข้าสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง และลงพื้นที่ปากคลองตลาดเพื่อสร้างสัมพันธ์อันดีกับผู้ค้าเพื่อจะได้สะดวกแก่การเข้าถึงข้อมูล

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยได้ทำการตีความ และให้ความหมายแก่ข้อมูลที่ได้จากการถอดถ้อยคำทั้งข้อมูลที่ได้บันทึกไว้จากการศึกษาเอกสาร การลงภาคสนาม การสังเกตการณ์ และการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์อย่างละเอียดโดยตรวจสอบความสมบูรณ์และความถูกต้อง แล้วเชื่อมโยงข้อค้นพบต่างๆที่ค้นพบเข้าด้วยกัน เพื่อทำเป็นข้อสรุปผ่านกระบวนการสังเคราะห์แยกแยะ ให้เห็นถึงส่วนประกอบและความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบเหล่านั้น ใช้ความเป็นเหตุเป็นผลในการนำเสนอและตีความตามปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจริงตามหลักการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยจำแนกตามประเด็นที่ศึกษาจากจุดประสงค์ของการวิจัย

ผลการวิจัย

จากการศึกษาเรื่องการจัดระเบียบหาบเร่แผงลอยพื้นที่ปากคลองตลาด เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการดำเนินการ ปัญหาและอุปสรรคเพื่อหาแนวทางในการจัดระเบียบหาบเร่แผงลอยพื้นที่ปากคลองตลาด เขตพระนครกรุงเทพมหานครให้มีประสิทธิภาพประสิทธิผล เพื่อจะเป็นตัวแบบให้เขตอื่นนำไปปฏิบัติต่อไป โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research methodology) ด้วยวิธีการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-depth interview) โดยที่ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิจัยในส่วนนี้ เป็นการสรุปความเห็นจากการสัมภาษณ์ผู้ที่มีบทบาทในการบริหาร เจ้าหน้าที่ผู้จัดระเบียบ พ่อค้าแม่ค้าซึ่งถูกจัดระเบียบ และประชาชนทั่วไป ดังต่อไปนี้

1. สภาพการดำเนินการการจัดระเบียบหาบเร่แผงลอยพื้นที่ปากคลองตลาด เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร

จากการสัมภาษณ์ทั้งหมดโดยภาพรวม พบว่า ก่อนปี 2559 สภาพของตลาดปากคลองตลาดเป็นที่แออัดผู้คนพลุกพล่าน ผู้ค้าละเมิดทางเท้าล้ำเส้นเขตแดนที่เจ้าหน้าที่กำหนดไว้อยู่เสมอไม่เคารพกฎระเบียบข้อบังคับที่ตกลงไว้ก่อให้เกิดปัญหาตามมาเช่น ประชาชนผู้เดินเท้าไม่สามารถสัญจรไปมาได้อย่างสะดวก บ้างก็มีการกระทบกระทั่งกันระหว่างผู้ค้าและประชาชน การจราจรติดขัดมากเนื่องจากผู้ค้าและลูกค้าจะใช้พื้นถนนเป็นที่จอดรถเพื่อขนถ่ายสินค้าอยู่เสมอ การจัดระเบียบของเจ้าหน้าที่เป็นไปด้วยความยากลำบาก ด้วยปัจจัยหลายประการเช่น ผู้ค้าไม่เคารพกฎระเบียบไม่เชื่อฟังเจ้าหน้าที่, เจ้าหน้าที่มีความหย่อนยานในการปฏิบัติหน้าที่ไม่เคร่งครัดในการจัดระเบียบหาบเร่แผงลอย

ในปี 2559 หลัง คสช.เข้ามาบริหารประเทศ มีการจัดระเบียบหาบเร่แผงลอยอย่างเอาจริงเอาจัง มีการประสานความร่วมมือระหว่างเจ้าหน้าที่เทศกิจ ทหารและ ตำรวจ ร่วมกันหารือวางแนวทางในการจัดระเบียบหาบเร่แผงลอยพื้นที่ปากคลองตลาด เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร โดยมีประกาศและทำความเข้าใจกับผู้ค้าเสียก่อน จากนั้นจึงได้ตรึงกำลังไม่ให้ผู้ค้าสามารถเข้ามาทำการค้าในบริเวณที่กำหนดว่าห้ามค้าขายได้อีก ในปัจจุบันปากคลองตลาด พื้นที่เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร มีความเป็นระเบียบเรียบร้อยกว่าตอนก่อนจัดระเบียบมาก ประชาชนมีความพึงพอใจในการจัดระเบียบในครั้งนี้ ไม่มีผู้ค้าละเมิดทางเท้าโดยส่วนใหญ่กลับเข้าไปอยู่ในตัวตลาด มีบ้างประปรายที่มาเช่าบริเวณหน้าตึกแถวในส่วนบริเวณที่เป็นที่ของเอกชนเพื่อใช้เป็นที่ทำกินประชาชนสัญจรไปมาได้สะดวก มีความปลอดภัย ดูเป็นระเบียบมากขึ้น

การจราจรที่เคยติดขัดก็ได้รับการบรรเทา การจราจรคล่องตัวตลอด 24 ชั่วโมง นับว่าเป็นการจัดระเบียบหาบเร่แผงลอยที่ประสบความสำเร็จ

2. ปัญหาและอุปสรรคในการจัดระเบียบหาบเร่แผงลอยพื้นที่ปากคลองตลาด เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร

จากการสัมภาษณ์ทั้งหมดโดยภาพรวม พบว่า ปัญหาและอุปสรรคที่เจ้าหน้าที่จะเข้าจัดระเบียบหาบเร่แผงลอยพื้นที่ปากคลองตลาด เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร คือเจ้าหน้าที่ไม่สามารถดำเนินการได้สะดวก เนื่องจากยังมีผู้ค้าบางคนและบางกลุ่มไม่ยอมที่จะปฏิบัติตามระเบียบที่ไม่ให้ผู้ค้าเข้ามาค้าขายในบริเวณที่กำหนดได้อีก ยังฝ่าฝืนดื้อดึงที่จะเข้ามาขายเหมือนเดิม รวมทั้งการรวมตัวกันต่อต้านเจ้าหน้าที่ ซึ่งเจ้าหน้าที่เองก็ต้องปฏิบัติตามหน้าที่ตามคำสั่งที่ได้รับ ผู้ค้าเองก็มีความเข้าใจว่าเจ้าหน้าที่จะต้องปฏิบัติตามหน้าที่ แต่ด้วยเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับปากท้องและชีวิตความเป็นอยู่จึงต้องพยายามต่อต้านต่อสู้ดิ้นรน ในขณะที่เจ้าหน้าที่เองก็สามารถที่จะอดทนต่อการต่อต้านของผู้ค้าได้ เพราะเจ้าหน้าที่มีเวลามีกำลังที่จะผลัดเปลี่ยนกันปฏิบัติหน้าที่ แต่ผู้ค้าไม่สามารถที่จะรวมตัวกันต่อต้านได้เป็นเวลานานเพราะต่างก็ต้องทำมาหากินกันต่อไปจึงทำให้การจัดระเบียบหาบเร่แผงลอยพื้นที่ปากคลองตลาด เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร ไม่เป็นปัญหาและอุปสรรคในระยะยาว หลังจากจัดระเบียบเป็นที่เรียบร้อยแล้วเจ้าหน้าที่ก็ยังคงตรึงกำลังไว้เพื่อกันมิให้ผู้ค้าเข้ามาอีก และค่อยๆลดจำนวนเจ้าหน้าที่ลงให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน

3. แนวทางในการจัดระเบียบหาบเร่แผงลอยพื้นที่ปากคลองตลาด เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร

ดังนั้น จากการสัมภาษณ์ทั้งหมดโดยภาพรวม พบว่า แนวทางที่ดีในการจัดระเบียบหาบเร่แผงลอย พื้นที่ปากคลองตลาด เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร คือการตีเส้นแบ่งพื้นที่บนทางเท้าให้ชัดเจน กำชับให้ผู้ค้าไม่ล้ำออกมาจากพื้นที่ที่เจ้าหน้าที่กำหนดให้ เจ้าหน้าที่เองก็ต้องบังคับใช้กฎหมายอย่างจริงจัง ผู้ค้าจะต้องเคารพกฎหมาย กฎระเบียบที่สำคัญคือเคารพสิทธิ์ของประชาชนผู้เดินบนทางเท้า ให้มีการจดทะเบียนผู้ค้าที่เข้ามาทำการค้า ไม่อนุญาตรถเข็นหรือหาบเร่เข้ามา อุปกรณ์ที่ใช้ในการค้าเช่น โต๊ะ ร่ม เก้าอี้ ให้เก็บทั้งหมดไม่มีการวางอุปกรณ์อื่นใดหลงเหลือบนทางเท้า อีกทั้งต้องทำความสะอาดให้เป็นที่เรียบร้อยทั้งในขณะที่ทำการค้าและหลังจากปิดการค้าแล้ว

สรุปผลการวิจัย

บทสรุปผลการศึกษา "การจัดระเบียบหาบเร่แผงลอย พื้นที่ปากคลองตลาด เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร" มีรายละเอียดดังนี้

1. สาระสำคัญของผลการศึกษาวิจัย

เหตุผลสำคัญที่ผู้ศึกษาเลือกศึกษา "การจัดระเบียบหาบเร่แผงลอย พื้นที่ปากคลองตลาด เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร" เนื่องจากปัญหาหาบเร่แผงลอย เป็นปัญหาที่สำคัญควบคู่กับกรุงเทพมหานครมาเป็นเวลาช้านานแล้ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณพื้นที่ปากคลองตลาด เขตพระนคร ซึ่งเป็นบริเวณที่อยู่ใกล้สถานที่สำคัญของทางราชการ มีงานพระราชพิธี และชื่อเสียงของปากคลองตลาดนั้นทำให้มีนักท่องเที่ยวเดินทางเข้ามาชมเป็นจำนวนมาก นับได้ว่าปากคลองตลาดเป็นหน้าเป็นตาให้กับประเทศเลยทีเดียว แต่หลายปีที่ผ่านมายังพบว่าปัญหาของหาบเร่แผงลอยยังคงมีอยู่ต่อเนื่องไม่มีทีท่าว่าจะดีขึ้นหรือปัญหาลดน้อยลง ทั้งนี้คณะผู้บริหารหลายชุดของกรุงเทพมหานครที่ผ่านมามีความพยายามที่จะแก้ไขปัญหาหาบเร่แผงลอยบริเวณปากคลองตลาดแต่ก็ไม่สามารถแก้ไขได้ จนกระทั่งมีการเข้ามาบริหารประเทศของรัฐบาล คสช. มีความตั้งใจที่จัดระเบียบหาบเร่แผงลอยในบริเวณปากคลองตลาด และในปี 2559 ได้เริ่มจัดระเบียบหาบเร่แผงลอยบริเวณปากคลองตลาดจนเกิดผลสำเร็จและเป็นรูปธรรม กล่าวคือสามารถจัดระเบียบไม่ให้มีผู้ค้าบนทางเท้า

ได้อีก ผลักดันให้ออกจากพื้นที่ บางส่วนกลับเข้าในตัวพื้นที่ตลาดและย้ายผู้ค้าไปยังตลาดแห่งใหม่ที่กรุงเทพมหานครได้จัดรองรับไว้ให้

ในการศึกษาครั้งนี้ ได้ทำการศึกษาโดยอาศัยข้อมูลเอกสารวิชาการต่างๆและการสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้องทั้งผู้อำนวยการเขตพระนคร เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงาน และกลุ่มผู้ค้าหาบเร่แผงลอย ตลอดจนประชาชนที่สัญจรไปมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

2.1 สภาพการดำเนินการเกี่ยวกับการจัดระเบียบหาบเร่แผงลอยพื้นที่ปากคลองตลาด เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร สภาพตลาดปากคลองตลาดก่อนมีการจัดระเบียบหาบเร่แผงลอย มีผู้ค้าแผงลอยที่เข้ามาประกอบการค้าในปากคลองตลาดเป็นจำนวนมาก มีทั้งที่ถูกต้องตามระเบียบ หรือมีการจดทะเบียนกับทางเจ้าหน้าที่ และทั้งที่ลักลอบเข้ามาขายในพื้นที่โดยไม่ได้รับอนุญาต ประกอบกับมีการตั้งหาบเร่แผงลอยบนทางเท้าเต็มพื้นที่ ถึงแม้ว่าเจ้าหน้าที่จะมีการตีเส้นอาณาเขตที่ผู้ค้าสามารถตั้งหาบเร่แผงลอยไว้แล้วก็ตาม บ่อยครั้งที่ผู้ค้าตั้งแผงลอยล้ำออกมาเกะกะทางเท้าส่งผลให้ทางเดินเท้าของประชาชนมีพื้นที่น้อยลงยากแก่การสัญจรไปมาด้วยความสะดวก บางครั้งเมื่อประชาชนเดินไปชนอุปกรณ์หาบเร่แผงลอยที่ผู้ค้าตั้งเลยออกมาจากเส้นของเจ้าหน้าที่ก็จะเกิดกระทบกระทั่งเป็นปัญหาตามมา นอกจากนี้ด้วยจำนวนผู้ค้าที่มีมากขึ้นเรื่อยๆจนทำให้ต้องไปค้าขายบนพื้นผิวการจราจร ผู้ค้าและลูกค้าจอดรถขนส่งสินค้าขึ้นลงรถกันอยู่ตลอดเวลาส่งผลให้การจราจรบริเวณปากคลองตลาดติดขัด โดยเฉพาะช่วงเวลาเช้าและเย็นที่ผู้ปกครองนักเรียนต่างใช้เส้นทางบริเวณปากคลองตลาดเพื่อรับส่งนักเรียนที่โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย โรงเรียนราชินีและโรงเรียนอาชีวะเสาวภา การจราจรจะติดขัดยาวไปถึงสะพานพุทธและสะพานพระปกเกล้า การจัดระเบียบหาบเร่แผงลอยก่อน ปี 2559 เป็นไปด้วยความหละหลวม ขาดความเข้มงวดของเจ้าหน้าที่ในการกวดขันกฎระเบียบกับผู้ค้า อีกทั้งยังมีการคอร์รัปชั่นเรียกรับเงินจากผู้ค้า หรือผู้ค้าเองก็ให้สินบนแก่เจ้าหน้าที่เพื่อให้ตนสามารถทำการค้าได้

หลังจากปี 2559 การเข้ามาของรัฐบาล คสช. จึงเกิดความจริงจังที่จะจัดระเบียบหาบเร่แผงลอยบริเวณปากคลองตลาด เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร ดำเนินการโดยสำนักงานเขตพระนครเป็นเจ้าภาพในการจัดระเบียบฯ ในช่วงแรกได้มีการประกาศแก่ผู้ค้าให้ทราบโดยทั่วกันว่าจะมีการยกเลิกผู้ค้าบริเวณปากคลองตลาด และได้เชิญตัวแทนผู้ค้าเพื่อประชุมหาทางออกให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ทางกรุงเทพมหานครเองก็ได้เตรียมพื้นที่รองรับผู้ค้าจากปากคลองตลาดเดิมย้ายไปสู่ตลาดพรานนก และตลาดศูนย์กลางตลาดดอกไม้ ปากคลองตลาดใหม่ พุทธมณฑล หลังจากนั้นสำนักงานเขตพระนครจึงประสานงานกับเจ้าหน้าที่เทศกิจตำรวจและทหารเพื่อเข้าควบคุมพื้นที่ตรึงกำลังให้เต็มพื้นที่เพื่อผลักดันผู้ค้าให้ออกจากพื้นที่ปากคลองตลาด ไม่ให้สามารถกลับเข้ามาทำการค้าในพื้นที่ได้อีก ในปัจจุบันปากคลองตลาด เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย ไม่มีผู้ค้าเข้ามาทำการค้าบนทางเท้าอีก ไม่มีสภาพแออัด รกหูรกตาดั่งเช่นอดีต เจ้าหน้าที่ยังคงตรึงกำลังไว้ตามจุดต่างๆเพื่อป้องกันผู้ค้าลักลอบเข้ามาทำการค้า การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด เป็นที่พึงพอใจของประชาชนผู้สัญจรไปมา

2.2 ปัญหาและอุปสรรคการจัดระเบียบหาบเร่แผงลอยพื้นที่ปากคลองตลาดเขตพระนคร กรุงเทพมหานคร เมื่อเจ้าหน้าที่เข้าดำเนินการจัดระเบียบผู้ค้าก็เป็นเรื่องยากที่ผู้ค้าจะเข้าใจในการจัดระเบียบหาบแร่แผงลอยตามนโยบายของรัฐบาล ผู้ค้าจะไม่สามารถทำการค้าเพื่อหาเลี้ยงชีพได้เหมือนเดิม ขาดรายได้ดั่งที่เคยได้รับ ไม่มีพื้นที่ทำการค้าต่อไป ต้องย้ายที่ทำกินและไม่แน่ใจว่าที่ใหม่ที่กรุงเทพมหานครจัดไว้ให้จะสามารถทำการค้าจนมีรายได้เหมือนเดิมหรือไม่ ผู้ค้า

จึงไม่ยอมออกจากพื้นที่ปากคลองตลาด ยังดื้อดึงและรวมตัวกันขัดขวางต่อต้านการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ เจ้าหน้าที่ต้องอาศัยความอดทนอดกลั้นอดทนต่อการยั่วยุของผู้ค้าที่รวมตัวกัน ในการปฏิบัติสิ่งใดหรือพูดอะไรออกไปเจ้าหน้าที่ต้องใช้ความระมัดระวังสูงมาก เพราะยุคนี้เป็นยุคโซเชียลภาพที่ออกไปครั้งเดียวแม้จะไม่ใช่เรื่องจริงแต่ก็สามารถสร้างความเสียหายให้กับกรุงเทพมหานครได้ แต่ท้ายที่สุดผู้ค้าก็ไม่สามารถที่จะรวมตัวกันขัดขวางเจ้าหน้าที่ได้อีกเพราะยังคงต้องทำมาหากินเพื่อเลี้ยงครอบครัวต่อไป และถึงแม้ว่าจะสามารถผลักดันผู้ค้าออกจากพื้นที่ได้แล้ว เจ้าหน้าที่ก็ยังต้องตรึงกำลังไว้เหมือนเดิมซึ่งเป็นการสิ้นเปลืองกำลังเจ้าหน้าที่อย่างมาก ซึ่งในส่วนนี้ทางสำนักงานเขตพระนครจะพิจารณาปรับลดกำลังตามสถานการณ์ปัจจุบันให้เหมาะสมที่สุด

2.3 แนวทางในการจัดระเบียบหาบเร่แผงลอยพื้นที่ปากคลองตลาด เขตพระนครกรุงเทพมหานครให้ที่เหมาะสม เพื่อจะเป็นแนวทางให้เขตอื่นนำไปปฏิบัติต่อไป คือการวิเคราะห์รูปแบบพื้นที่ทางเท้าบริเวณที่ต้องการจัดระเบียบว่ามีขนาดเท่าใด สามารถที่จะตีเส้นเพื่อให้ผู้ค้าสามารถทำการค้าได้เท่าใด ประชาชนสามารถเดินเท้าสัญจรอย่างสะดวกได้ที่เท่าใด แนวทางนี้ทำให้ผู้ค้าแผงลอยสามารถทำการค้าอาศัยอยู่กับประชาชนได้โดยที่ได้รับความสะดวกกันทั้งผู้ค้าและประชาชน ผู้ค้าสามารถทำการค้า ประชาชนสามารถใช้ทางเท้าและเลือกซื้อสินค้าได้อย่างสะดวก ผู้ค้าเองจะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบอย่างเคร่งครัดไม่ล้ำแนวเส้นที่ตีไว้ให้ เคารพสิทธิ์ของประชาชนผู้ใช้ทางเท้า ไม่เอารัดเอาเปรียบผู้อื่น เจ้าหน้าที่จะต้องปฏิบัติหน้าที่ด้วยอย่างเคร่งครัดและเป็นธรรม เพียงเท่านี้ก็สามารถจัดระเบียบหาบเร่แผงลอยให้เป็นที่พึงพอใจแก่ถูกฝ่ายได้

อภิปรายผลการวิจัย

การจัดระเบียบหาบเร่แผงลอยบริเวณพื้นที่ปากคลองตลาด เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร เป็นไปได้ด้วยความเรียบร้อย แม้มีปัญหาและอุปสรรคบ้างแต่เจ้าหน้าที่ก็สามารถปฏิบัติงานได้ผลสำเร็จดี มีความเป็นระเบียบ ไม่มีผู้ค้าทำการค้าบนทางเท้าการจราจรเคลื่อนที่ได้ดี ประชาชนมีความพึงพอใจต่อการจัดระเบียบของเจ้าหน้าที่อย่างมาก และแนวทางในการจัดระเบียบหาบเร่แผงลอยให้ดีมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเป็นที่พึงพอใจแก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง ข้าราชการ ผู้ค้าและประชาชนนั้นคือมีการตีเส้นแบ่งทางเท้าให้ชัดเจนระหว่างผู้ค้าและประชาชน ผู้ค้าต้องเคารพกฎระเบียบโดยเฉพาะสิทธิ์ของประชาชน เจ้าหน้าที่จะต้องปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัดและเป็นธรรมจึงจะทำให้การจัดระเบียบเป็นไปด้วยความระเบียบเรียบร้อย

ข้อเสนอแนะ

1. ควรทำการศึกษาในพื้นที่ปัญหาอื่นๆ ในเขตกรุงเทพหานครเพื่อให้ได้งานวิจัยที่มีผลการศึกษาเชิงลึกมากขึ้น

2. การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพ จึงควรมีการศึกษาเชิงปริมาณเพื่อสามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์ผลการวิจัยในเชิงสถิติที่เป็นตัวชี้วัดตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่สามารถพิสูจน์และทดสอบระดับความเชื่อมั่นของข้อมูล

เอกสารอ้างอิง

เกียรติ จิวกุลและคณะ. (2525). **ตลาดในกรุงเทพมหานคร : การขยายตัวและพัฒนาการ.** กรุงเทพ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ประวิทย์ ทองภูเบศร์. (2531). **แนวความคิดในการแก้ไขปัญหาหาบเร่แผงลอยของกรุงเทพมหานคร.** กรุงเทพมหานคร : กระทรวงมหาดไทย กรมการปกครอง โรงเรียนนายอำเภอวิทยาลัยการปกครอง.

พรรณิลัย นิติโรจน์. (2551). **การนำนโยบายการจัดระเบียบหาบเร่แผงลอยกรุงเทพมหานครไปปฏิบัติ.** ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

มธุรส หาญสมสกุล. (2554). **การบริหารจัดการหาบเร่แผงลอยในเขตกรุงเทพฯ ศึกษาเฉพาะกรณีพื้นที่สนามหลวง เขตพระนคร.** สาขาวิชาบริหารรัฐกิจ คณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

การสื่อสารเชิงสร้างสรรค์เพื่อสร้างอัตลักษณ์ส่วนบุคคลผ่านเฟซบุ๊กแฟนเพจ

Creative Communication for Creating Personal Identity Via Facebook

นาวิน เพิ่มประยูร[1]
[1]สาขาวิชาการสื่อสารเชิงกลยุทธ์ คณะนิเทศศาสตร์มหาบัณฑิตภาคค่ำ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาปัจจัยสำคัญในการสื่อสารเชิงสร้างสรรค์เพื่อสร้างอัตลักษณ์ส่วนบุคคลผ่านเฟซบุ๊กแฟนเพจของกรณีศึกษา 2) เพื่อศึกษาองค์ประกอบของกระบวนการสื่อสาร รวมทั้งกลยุทธ์ และกลวิธีของกรณีศึกษาและ 3)เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรค์ในการดำเนินงานการสื่อสารเชิงสร้างสรรค์เพื่อสร้างอัตลักษณ์ส่วนบุคคลผ่านเฟซบุ๊คโดยผู้วิจัยได้ใช้วิธีการคัดเลือกกรณีศึกษาแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sample) โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกที่อ้างอิงรูปแบบมาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทำให้ได้แฟนเพจจากเฟซบุ๊กที่ตรงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ดังนี้ 1) Lowcostcosplay 2) บันทึกของตุ๊ด และ 3) Bie The Ska งานวิจัยครั้งเป็นรูปแบบงานวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research)โดยผู้วิจัยเลือกใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้ การวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร (Document Analysis) การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant Observation)การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (Non Participant Observation) และการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-depth interview)โดยใช้การหาค่าความน่าเชื่อถือ (Reliability) และความแม่นยำถูกต้อง (Validity) ด้วยวิธีการ 3 แบบคือ 1) เปรียบเทียบเอกสารที่เกี่ยวข้องที่ปรากฏในสื่อสังคมออนไลน์เฟซบุ๊ก 2) การให้กรณีศึกษาทั้ง 3 เพจเป็นผู้ตรวจสอบประเมิน และ3) การวิเคราะห์ด้วย content analysis

ผลการวิจัยพบว่า 1) ปัจจัยสำคัญในการสื่อสารเชิงสร้างสรรค์เพื่อสร้างอัตลักษณ์ส่วนบุคคลผ่านเฟซบุ๊กแฟนเพจของกรณีศึกษาพบว่าปัจจัยด้านอัตลักษณ์ เพจ Lowcostcosplayการเติบโตมากับครอบครัวที่ไม่สมบูรณ์และวัฒนธรรมคอสเพลย์ญี่ปุ่นมีผลต่ออัตลักษณ์ความเป็นตัวตนของคุณอนุชาเจ้าของเพจ นำไปสู่การพัฒนาเป็นกระบวนการความคิดสร้างสรรค์ในแบบการแสดงออกด้วยการคอสเพลย์และการสื่อสารตามวัฒนธรรมสื่อญี่ปุ่นที่ตนชื่นชอบในวัยเด็ก เพจบันทึกของตุ๊ด การมีเพศสภาพเป็นเพศที่สาม และการเติบโตมาในครอบครัวที่มีวัฒนธรรมจีนทำให้เกิดแรงกดดันและมีผลต่ออัตลักษณ์ของคุณช่าเจ้าของเพจ นำไปสู่แรงจูงใจในการสร้างสรรค์และการต้องการเป็นที่ยอมรับแก่ครอบครัวและสังคม เพจ Bie The Skaชาติพันธุ์ ถิ่นกำเนิด และลักษณะทางกายภาพมีผลต่อพฤติกรรมการแสดงออกของคุณบี้เจ้าของเพจ การเลี้ยงดูที่ให้อิสระ การต้องการเป็นจุดเด่น มีผลต่อการแสดงอัตลักษณ์ส่วนบุคคลในด้านการสร้างเสียงหัวเราะและความสนุกให้ออกมาในรูปแบบ content ล้อเลียนต่างๆ2) องค์ประกอบของกระบวนการสื่อสาร รวมทั้งกลยุทธ และกลวิธี ของกรณีศึกษา พบว่า ปัจจัยด้านการสื่อสาร เพจ Lowcostcosplay มีผลโดยตรงจากวัฒนธรรมการ์ตูนญี่ปุ่นในวัยเด็กโดยเฉพาะการคอสเพลย์ ส่งผลต่อรูปแบบการสื่อสารมาจนปัจจุบัน โดยกลุ่มเป้าหมายเป็นกลุ่มที่มีรสนิยมชื่นชอบวัฒนธรรมคอสเพลย์เช่นเดียวกับเจ้าของเพจเพจ บันทึกของตุ๊ด ประเด็นเรื่องการเกิดมาเป็นเพศที่สามส่งผลต่อพฤติกรรมการสื่อสารของคุณช่าเจ้าของเพจโดยตรง และสื่อสารออกมาผ่านภาษาเขียนที่เป็นลักษณ์ในแบบภาษาเพศที่สามคุยกัน

กลุ่มเป้าหมายหลักเป็นกลุ่มเพศที่สามและกลุ่มผู้หญิงเพจ Bie The Skaเรื่องชาติพันธุ์และบุคลิกหน้าตาส่งผลต่อการสื่อสารหลักของพฤติกรรมเจ้าของเพจความเป็นคนอีสานส่งผลต่อการสื่อสารออกมาทางบุคลิกภาพ ภาษา วัฒนธรรมการใช้ชีวิต กลุ่มเป้าหมายเป็นกลุ่มคนต่างจังหวัดและคนที่ชอบการชมcontent ที่สนุกเข้าถึงง่ายแบบเป็นกันเอง3) ปัญหาและอุปสรรค์ในการดำเนินงานการสื่อสารเชิงสร้างสรรค์เพื่อสร้างอัตลักษณ์ส่วนบุคคลผ่านเฟซบุ๊คพบว่า ทั้ง 3 กรณีศึกษาได้รับการตอบรับจากการสื่อสารของตนในเชิงบวกเป็นหลักทำให้เวลาที่มีปัญหาในการสื่อสารที่ผิดพลาดเกิดขึ้นจึงไม่มีผลกระทบต่อเพจทั้ง 3 มากนักและได้รับการยอมรับจากสังคมทั้งสื่อสังคมออนไลน์ และสื่อสังคมออฟไลน์ผ่านหลักฐานความสำเร็จทั้งการวัดผลจากการเติบโตของแฟนเพจที่มีคนติดตามมากขึ้น การได้รับชื่อเสียงเป็นที่รู้จักและการได้ร่วมงานกับแบรนด์ดังต่างๆ เป็นต้นซึ่งผลลัพธ์ที่ย้อนกลับมาตอบในเรื่องนิยามความคิดสร้างสรรค์คือสิ่งที่ทำออกมาแล้วให้ผลดีในเชิงบวกทำให้การวิจัยครั้งนี้เป็นไปตามสมมุติฐานทั้งในเรื่อง อัตลักษณ์ที่มีผลต่อการสื่อสาร และความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่ทให้การสื่อสารออกมาเป็นเชิงบวกและส่งผลดีต่อทั้งผู้สร้างสรรค์และกลุ่มเป้าหมายทางสังคมรอบข้าง

คำสำคัญ : การสื่อสารเชิงสร้างสรรค์, อัตลักษณ์, เฟซบุ๊กแฟนเพจ, เพจดัง

ABSTRACT

The objective of this research is to 1) study the important related factors in a creative communication which is to create a personal identity on the Facebook page of the case study 2) to study the components of the communication, the strategies, and the approaches of the case study. To study problems and obstacles during the execution process to create a personal identity on Facebook. The researcher used the purposive sample in which the selection criteria is based on the related research documents which result in increasing of the fans base from Facebook accordingly to the defined condition.1) Lowcostcosplay, 2)Tud's diary and 3) Bie the Ska. This research is qualitative research which the researcher chose to gather and collect the data and analyze in which the document analysis, the content analysis, the participated and non-participated observation have been made during the data gathering process. The in-depth interview was done by calculating the reliability and validity of the data. These two variables were calculated by 3 methods which is 1) compare the related document that made its appearance on Facebook social media 2) Requesting the 3 case studies of the 3 mentioned Facebook pages to participate and evaluate and 3)Implementation of the content analysis.

The result of the study has shown that 1) the important factor in creative communication to create personal identities via the fan page Facebook of the case study is the identity-related factor. Lowcostcosplay page which has grown with the incomplete family and the Japanese style cosplay which result is the identity of Anucha, who is the page owner.Which led to the creative development in the expression via cosplaying and communicating based on the Japanese culture which is the

personal he likes since his childhood. The page Tud's diary related to the alternative gender and growing up in the Chinese family which has pressure and affected the identity of Sa, who is the page owner. This led to the motivation of being accepted by the family and society. BieTheSka page reflected the race, the geographic background and the physical appearance that affected the behavior and the expression of Bie who is the page owner. The family that raised him with freedom, his need to be attention, all of these influenced the personal identity expression in creating the entertainment and laughs which comes from the content that mocking the various things that occur in the society.2) The components of the communication process including the strategies and the methods of the case study have found that the communication-related factors of Lowcostcosplay page are influenced directly by the Japanese manga culture especially the cosplaying which affects the communication directly to this moment. The target group is the group that has a similar taste in cosplay as the page owner. Tud's Diary page which is the page with the being born as an alternative gender which affects the communication behavior of "Sha", the page owner. This has been communicated in form of writing that is unique for the LGBT people talk between each other which the target group of the page is the alternative people and the women. BieTheSka page which involved with the background of race, personality and the physical appearance which affect the communication behavior of the page owner. Being an Isan born person which affects directly to the communication which can be seen via the personality, language and lifestyle. The target group of the page is those who live outside the city and those who prefer the entertaining and funny content which is easy to consume and easy to understand 3) the problem and the obstacle of creative communication to develop the personality on Facebook have found that all of the 3 case studies have gained a positive reception which when there are problems in miscommunication, it will not significantly affect these 3 pages and it keeps gaining acceptation from the online social mediaand the offline social media.

This can be seen via the evidence of the successfulness in the growing of the fan base of the page which there are more followers. Being widely known and gaining a chance to work with the well-known brand are also the example of the success as well. The result of the reception has answered the definition of the creativity of the things that they have done which gained the positive feedback. This research result is consistent with the research assumption in term of the identities that affects the communication, the conceptual thinking and the creativity which has turned into a positive communication and positively influenced both for the content owner and the target groups of the society

Keywords : Creative Communication, Identity,Facebook Fanpage, Influencer

บทนำ

เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) นับเป็นช่องทางการสื่อสารที่ได้รับความนิยมอย่างมากในปัจจุบัน โดยมีนำเทคโนโลยีมาเชื่อมโยงกับผู้คนในชุมชนออนไลน์เพื่อสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของกลุ่มคนที่มีความสนใจร่วมกัน และต้องการเป็นส่วนหนึ่งในการกำหนดเนื้อหาของกิจกรรมต่างๆ ร่วมกัน การเกิดขึ้นและเติบโตของเครือข่ายสังคมออนไลน์นี้มาจากการพัฒนาทางเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตจากเว็บเนื้อหา (Web 1.0) มาสู่ยุคปัจจุบันเว็บวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภคด้วยระบบ AI หรือยุคที่เราเรียกกันว่า (Web 4.0) ซึ่งเป็นยุคที่บุคคลทั่วไปสามารถเป็นได้ทั้งผู้รับสารและผู้ส่งสาร หรือผู้สร้าง Content ได้ด้วยตัวเอง ส่งผลให้การสื่อสารในปัจจุบันเปลี่ยนไป และส่งผลกระทบต่อทุกภาคส่วนโดยเฉพาะอย่างยิ่งในแง่ของการสื่อสารข้อมูล และการตลาด โดยที่เครื่องมือการสื่อสารที่มีผลของสื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) มากที่สุดในปัจจุบันก็คือ Facebook (เฟซบุ๊ก)

จากสถิติข้อมูลสำรวจในปี 2018 (Brand Buffet, 2018) ประเทศไทยมีประชากรประมาณ 69.11 ล้านคน มีผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ต 57 ล้านคน ใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ 51 ล้านคน แบ่งเป็นผู้ใช้ Facebook คิดเป็น 75%Youtube 72% และ LINE 68% โดยที่กรุงเทพฯ เป็นเมืองที่มีผู้ใช้งาน Facebook มากที่สุดในโลกจำนวนถึง 22,000,000 คน และคนไทยใช้ Facebook จำนวนมากที่สุดติดอันดับที่ 8ของโลก และมีอัตราการเพิ่มขึ้นของผู้ใช้ในปีล่าสุดที่ 4% ซึ่งถือว่า Facebook คือ สื่อสังคมออนไลน์อันดับหนึ่งของคนไทยในปัจจุบัน และในระดับสากลสิ่งหนึ่งที่เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยให้ Facebook ประสบความสำเร็จ คือ เฟซบุ๊กแฟนเพจ (Facebook Fanpage) ซึ่งเป็นระบบเพจบนเว็บไซต์เฟซบุ๊กที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อการใช้งานที่หลากหลาย เช่น ใช้เพื่อนำเสนอเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร ใช้เป็นสื่อกลางในการสร้างกลุ่มสมาชิกแฟนคลับของบุคคลต่างๆ ใช้เป็นการโฆษณาประชาสัมพันธ์ หรือใช้ขายสินค้าและบริการต่างๆ เป็นต้น เฟซบุ๊กแฟนเพจถูกนำมาใช้งานอย่างกว้างขวางในปัจจุบัน ทั้งในเชิงธุรกิจ ใช้เพื่อสร้างการเรียนรู้ และเพื่อความบันเทิงส่วนบุคคล หน่วยงานรัฐบาลกว่า 192 กรมมีการเปิดแฟนเพจควบคู่กับการใช้แอปพลิเคชั่นอื่นๆ ในการสื่อสารกับประชาชน (Manager online, 2017) ส่วนองค์กรเอกชน ห้างร้านต่างๆ ก็มีการเติบโตของ เฟซบุ๊กแฟนเพจอย่างต่อเนื่อง (Socialbakers, 2018)นอกจากหน่วยงาน องค์กร บริษัท และบุคคลผู้มีชื่อเสียงแล้ว ปัจเจกบุคคลทั่วไปก็ยังสามารถสร้างแฟนเพจบุคคล (Personal Fanpage) เพื่อสร้างตัวตนให้กลายเป็นบุคคลที่เป็นที่รู้จักในโลกสังคมออนไลน์ หรือเป็นคนดังได้ในชั่วเวลาเพียงข้ามคืนได้เช่นกัน (ยุทธิพงศ์ แซ่จิว, 2555) และบางเพจก็มีคนสนใจติดตามเป็นจำนวนมากแม้เจ้าของเพจจะเป็นเพียงบุคคลทั่วไป

ยกตัวอย่างเช่น อีจัน มีผู้ติดตาม 6,607,794 คน, อีเจี๊ยบเลียบด่วน มีผู้ติดตาม 2,780,452 คน, Lowcostcosplay มีผู้ติดตาม 3,598,972คน,Bie The Skaมีผู้ติดตาม 2,156,720คน และบันทึกของตุ๊ด มีผู้ติดตาม 1,626,043 คน เป็นต้น โดยกระแสของเพจที่มีคนติดตามจำนวนมากในสื่อสังคมออนไลน์ยังมีผลต่อการสื่อสารไปยังสื่อออฟไลน์ในปัจจุบันด้วย ยกตัวอย่างกรณีศึกษา แฟนเพจบุคคล Because we care,แหม่มโพธิ์ดำ และ Drama addict ที่คอยช่วยเหลือสังคมโดยการเปิดรับเรื่องร้องเรียนต่างๆ ผ่านหน้าเพจ และเข้าช่วยเหลือประสานงานให้กับผู้เสียหายเบื้องต้น จนทำให้พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรีในปัจจุบัน ชื่นชมออกสื่อรายการ "ศาสตร์พระราชา สู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน" ทาง

สถานีโทรทัศน์รวมการเฉพาะกิจแห่งประเทศไทยว่า เป็นตัวอย่างสื่อสังคมออนไลน์ที่ดี ในการทำงานช่วยเหลือสังคมร่วมกับภาครัฐบาล (นายกฯ ชม 3 เพจดัง รับเรื่องร้องเรียน, 2561) หรือกรณีข่าวช่วยเหลือ 13 นักฟุตบอลเยาวชนทีมหมูป่าอะคาเดมี่แม่สาย ในช่วงเวลาดังกล่าวในสื่อสังคมออนไลน์ได้มีกระแสการแสดงความคิดเห็นทั้งในเรื่องคำแนะนำให้ความรู้ การส่งกำลังใจจากแฟนเพจบุคคลทั่วไปจำนวนมาก จนเป็นกระแสดังทั้งในออนไลน์และออฟไลน์ เช่น การแนะนำการช่วยเหลือและให้ข้อมูลทางการแพทย์จากเพจ Drama Addict ซึ่งเจ้าของเพจเป็นคุณหมอ จนทำให้สำนักข่าวหยิบยกไปนำเสนอบนสื่อวิทยุโทรทัศน์ หรือกรณีเกี่ยวกับประเด็นทางการแพทย์การใช้ไฟส่องตาเด็กเมื่อค้นพบตัวเด็กเจอของหน่วยซีล (เพจดังชี้หน่วยซีลใช้ไฟฉายส่องตา 13 ชีวิตติดถ้ำหลวง อันตรายหรือไม่, 2561) เป็นต้น จากการศึกษาพบว่า แม้จะเป็นเพจที่เกิดจากบุคคลทั่วไปแต่ถ้ามีการสื่อสารที่สร้างสรรค์ มีอัตลักษณ์และเอกลักษณ์ก็สามารถทำให้เป็นสนใจ และมีผลต่อกระแสสังคมได้

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังพบว่า การดำเนินธุรกิจในยุคปัจจุบันหันมาใช้กลยุทธ์ทางการตลาดแบบ Influencer Marketing ที่ให้เจ้าของแฟนเพจดังในโลกออนไลน์ช่วยนำเสนอสินค้าและบริการต่างๆ ให้กับแบรนด์ ซึ่งแตกต่างจากยุคก่อนที่นิยมให้ดาราหรือผู้ที่มีชื่อเสียงมาช่วยนำเสนอสินค้าและบริการเป็นหลัก จากผลการวิจัยเรื่อง "The State of Influencer Marketing 2018" ของบริษัท Linqiaสำรวจจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักการตลาด 181 ราย พบว่า 39% มีแผนจะเพิ่มงบการใช้ Influencer ในการทำแคมเปญการตลาดในปีนี้ โดย 51% ของนักการตลาดเห็นตรงกันว่า คอนเทนต์ที่มาจาก Influencer มีอิทธิพลมากกว่าคอนเทนต์ที่มาจากแบรนด์เอง และ 86% ของนักการตลาดที่ใช้กลยุทธนี้ทำธุรกิจในปี 2017 พบว่าการใช้ Influencer ทำให้แคมเปญการตลาดมีประสิทธิภาพมากขึ้นถึง 92% (จากวงการ Influencer Marketingสู่เทรนด์การตลาดออนไลน์มาแรง, 2561)

จากข้อมูลดังกล่าว จะเห็นได้ว่า นอกจากกลยุทธ์การสื่อสารเชิงสร้างสรรค์ของแฟนเพจบุคคลทั่วไปจะมีผลต่อกระแสสังคมแล้วนั้น ในเชิงธุรกิจก็ยังส่งผลต่อการสร้างมูลค่าของแบรนด์ และอัตลักษณ์ทางสังคม (Sociability) ของเจ้าของเพจและคนในสังคมดิจิทัลปัจจุบันอีกด้วย จากความสำคัญดังกล่าวในยุคปัจจุบันผู้วิจัยมองว่า งานวิจัยที่ทำการศึกษาถึง การสื่อสารเชิงสร้างสรรค์เพื่อสร้างอัตลักษณ์ส่วนบุคคลผ่านเฟสบุ๊กแฟนเพจ เป็นหัวข้อวิจัยที่น่าสนใจในการศึกษาการสื่อสารในเชิงสร้างสรรค์ เพราะความคิดสร้างสรรค์นั้นนับเป็นกระบวนการที่ทรงคุณค่า และให้ความหมายในเชิงบวก และผู้วิจัยมองว่าถ้าเราเข้าใจถึงรูปแบบการสร้างสรรค์ของแฟนเพจบุคคลทั่วไปที่ประสบความสำเร็จแล้วจะทำให้เรามีแนวทางตัวอย่างหรือ role model ต้นแบบของการสร้างแฟนเพจบุคคลทั่วไปให้ประสบความสำเร็จได้ทั้งในเชิงเพื่อความบันเทิงส่วนบุคคล สังคม หรือเพื่อธุรกิจ เป็นต้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยสำคัญในการสื่อสารเชิงสร้างสรรค์เพื่อสร้างอัตลักษณ์ส่วนบุคคลผ่าน เฟซบุ๊ก แฟนเพจของกรณีศึกษาทั้ง 3 กรณี

2. เพื่อศึกษาองค์ประกอบของกระบวนการสื่อสาร รวมทั้งกลยุทธ และกลวิธี ของกรณีศึกษาทั้ง 3 กรณี

3. เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรค์ในการดำเนินงานการสื่อสารเชิงสร้างสรรค์เพื่อสร้างอัตลักษณ์ส่วนบุคคลผ่านเฟซบุ๊ค

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ที่มุ่งศึกษาวิเคราะห์และอธิบายปรากฏการณ์ของการสื่อสารเชิงสร้างสรรค์เพื่อสร้างอัตลักษณ์ส่วนบุคคลผ่านเฟซบุ๊คแฟนเพจ โดยกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการคัดเลือกกรณีศึกษาแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sample)ขยายความไว้ในประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

ศึกษา 3 ประเด็นสำคัญประกอบไปด้วย1) ปัจจัยและองค์ประกอบต่างๆด้านอัตลักษณ์ส่วนบุคคลของเจ้าของแฟนเพจ 2) กลยุทธ์ กลวิธี กระบวนการสื่อสารของแฟนเพจกรณีศึกษา3) ปัญหาและอุปสรรค์ในการสื่อสาร

3. ขอบเขตด้านพื้นที่ศึกษา

ดำเนินการศึกษาและเก็บข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์เอกสาร (Document Analysis) การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant Observation) ผ่านสื่อสังคมออนไลน์เฟซบุ๊กของแฟนเพจทั้งสามกรณีศึกษา และการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก(In-depth Interview) เจ้าของเฟซบุ๊คแฟนเพจทั้งสามกรณีศึกษาและนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ภายใต้กรอบของแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อหาผลสรุปของ

4. ขอบเขตด้านเวลา

ระยะเวลาในการดำเนินงานอยู่ระหว่างเดือน มกราคม – ธันวาคม พ.ศ. 2561

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งเป็น 2 ส่วนหลักคือ การเก็บข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง และการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามของเพจกรณีศึกษา รายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1การเก็บข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง แบ่งหัวข้อการเก็บข้อมูลตามKeyword สำคัญที่เกิดจากการReview Literatureในบทที่ 2สรุปออกมาเป็นกรอบโครงสร้างได้ ดังนี้

ตารางโครงสร้างที่ 1 ใช้เพื่อ scope ขอบเขตในการจัดเก็บข้อมูล

A ปัจจัยด้านอัตลักษณ์	B กระบวนการสื่อสาร	C ปัญหา/อุปสรรค	D ผลลัพธ์
1) บริบททางสังคม 2) ลักษณะทางกายภาพ: 3) ลักษณะเฉพาะของบุคคล 4) กลุ่มทางสังคม	1) บุคลิกลักษณะเฉพาะที่นำเสนอผ่านเพจ 2) การสื่อสาร 3) กระบวนการปฏิสัมพันธ์จากการสื่อสาร:	1)ผู้รับสารตอบรับในเชิงบวก 2)ผู้รับสารตอบรับในเชิงลบ	รางวัล และการวัดผลความสำเร็จในเชิงออนไลน์ : ยอดไลน์
วิเคราะห์ด้วยแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับอัตลักษณ์	วิเคราะห์ด้วยแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์การสื่อสารเชิงสร้างสรรค์	ผลลัพธ์ของการสื่อสารเชิงสร้างสรรค์ตามสมมุติฐานของผู้วิจัยที่ตั้งไว้ว่า ควรเป็นสิ่งที่ดีและนำมาสู่การสร้างผลลัพธ์ที่ดีบนสื่อสังคมออนไลน์	

ตอนที่ 2 การเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามเชิงลึก โดยใช้ชุดคำถามที่สร้างจากตารางโครงสร้างที่ 1 มาปรับเพื่อสร้างชุดสัมภาษณ์เชิงลึกกับกรณีศึกษาทั้ง 3 รายละเอียดดังนี้

การปรับและพัฒนาเครื่องมือแบบสอบถาม

จำแนกตามตัวแปรการวัดผลทั้ง 4 ด้าน คือ ปัจจัยด้านอัตลักษณ์ องค์ประกอบกระบวนการสื่อสารเชิงสร้างสรรค์ ปัญหาและอุปสรรคของการสื่อสาร และผลลัพธ์เชิงบวกที่มีผลต่อสังคม และกลุ่มเป้าหมาย

ปัจจัยด้านอัตลักษณ์

1. ข้อมูลพื้นฐาน บริบททางสังคม วัฒนธรรมความเชื่อ และการเมือง
2. ลักษณะทางกายภาพ ถิ่นเกิด เพศสภาพ
3. ลักษณะเฉพาะของบุคคล รูปร่างหน้าตา บุคลิกท่าทาง การใช้ชีวิต
4. กลุ่มทางสังคม ครอบครัว เพื่อน คนรัก แฟนเพจ

องค์ประกอบของกระบวนการสื่อสารเชิงสร้างสรรค์

1. ลักษณะเฉพาะส่วนบุคคล ท่าทางการแสดงออก การแต่งกาย
2. การสื่อสาร คำพูด ภาษาที่ใช้ องค์ประกอบในการสื่อสาร
3. การปฏิสัมพันธ์กับการสื่อสาร กิจกรรมกับกลุ่มสังคม กิจกรรมกับแฟนเพจ

ปัญหาและอุปสรรคในการสื่อสาร

1. ผู้รับสารตอบรับในเชิงบวก
2. ผู้รักสารตอบรับในเชิงลบ

ผลลัพธ์ความสำเร็จ

1. สำเร็จต่อตัวเองที่เกิดจากการสื่อสาร
2. ผลต่อสังคม
3. สรุปในมุมมองของตัวเอง

2. จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างในการเก็บข้อมูลแบ่งเป็น 3 เฟซบุ๊กแฟนเพจกรณีศึกษา 1. Lowcostcosplay 2.บันทึกของตุ๊ด 3. Bie The Ska โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sample) จากองค์ประกอบ1. เป็นแฟนเพจประเภทบุคคลจำนวน 3 เพจ 2. ไม่มีชื่อเสียงมาก่อน 3. การสื่อสารต่างๆของเพจเป็นเชิงสร้างสรรค์ 4. มีผู้ติดตามไม่ต่ำกว่า 1 ล้าน follower 5. ก่อตั้งเมื่อปี 2556 6. มีผลงานเป็นรูปธรรมทั้งออนไลน์และออฟไลน์

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี

ตอนที่ 1การสังเกตแบบมีส่วนร่วมในแฟนเพจ (Participant Observation) และการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วมในแฟนเพจ (Non Participant Observation) และการเก็บข้อมูลแบบทุติยภูมิข้อมูลจากเอกสาร (Document Analysis)ทั้งหมดศึกษาภายใต้หัวข้อตามตารางโครงสร้างที่ 1 เป็นตัวกำหนดขอบเขตการค้นหาเนื้อความ

ตอนที่ 2ยื่นคำร้องขอนัดสัมภาษณ์ไปยังแฟนเพจกรณีศึกษา การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-depth Interview) จากชุดแบบสอบถาม

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลของงานวิจัยนี้แบ่งเป็น 2 ส่วน

ตอนที่ 1 ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร (Document Analysis) การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ทั้งเชิงสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วมและไม่มีส่วนร่วมวิเคราะห์จากข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้องบนสื่อสังคมออนไลน์เฟซบุ๊กของเพจกรณีศึกษานำมาจัดหมวดตามตารางโครงสร้างที่ 1 เพื่อหาความสัมพันธ์เชื่อมโยงของปัจจัยที่ประกอบสร้างให้แต่ละแฟนเพจกรณีศึกษามีอัตลักษณ์ที่แตกต่างกันมาจากปัจจัยใดบ้าง อัตลักษณ์นั้นทำให้มีผลต่อวิธีคิดกระบวนการสื่อสารของแต่ละแฟนเพจกรณีศึกษาอย่างไรบ้าง และเมื่อสื่อสารไปแล้วก่อให้เกิดปัญหาอุปสรรคที่ส่งผลกระทบใดบ้างต่อสังคม หรือกลุ่มเป้าหมาย หลังจากได้ข้อมูลครบถ้วนแล้วจึงนำมาวิเคราะห์กับแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อหาความสัมพันธ์

ตอนที่ 2 ใช้วิธีการการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลหาค่าความน่าเชื่อถือ (Reliability) และความแม่นยำถูกต้อง (Validity) โดยขั้นตอนนี้จะทำไปพร้อมกับขั้นตอนการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-depth Interview) จากชุดแบบสอบถามและใช้การคัดกรอง 3 ความน่าเชื่อถือของข้อมูล 3 ขั้นตอนดังนี้

1. การใช้ชุดคำถามสัมภาษณ์ในประเด็นเดียวกันกับหลายๆ กลุ่มตัวอย่างเพื่อตรวจสอบว่า ข้อมูลที่ได้รับมานั้นสอดคล้องและตรงกันหรือไม่ และมีการเช็คตรวจสอบข้อมูลซ้ำเพื่อตรวจสอบว่าให้คำตอบแบบเดิมหรือไม่

2. การศึกษาจากเอกสารหลายๆ รูปแบบเพื่อตรวจเช็คความน่าเชื่อถือและสอดคล้องกันของข้อมูล

3. การให้ 3 แฟนเพจกรณีศึกษาเป็นผู้คัดกรองความเที่ยงตรงของข้อมูลที่ทางผู้วิจัยได้เก็บจากเอกสาร และการสังเกตการณ์การวิเคราะห์และการตีความข้อมูล

เมื่อได้ข้อมูลตามที่ต้องการแล้วในขั้นตอนของการเก็บข้อมูล ก็จะทำการแยกข้อมูลเหล่านั้นออกเป็นกลุ่มๆ โดยการแยกข้อมูลนั้นจะทำการแยกตามปัญหานำวิจัย กรอบแนวคิด และสิ่งที่งานวิจัยชิ้นนี้ต้องการหาคำตอบ ให้เป็น 3 ส่วนสำคัญคือ

1. ข้อมูลเพื่อใช้อธิบายในส่วนของปัจจัยและองค์ประกอบสำคัญในการสื่อสารเชิงสร้างสรรค์เพื่อสร้างอัตลักษณ์ส่วนบุคคลผ่านเฟซบุ๊ค แฟนเพจของกรณีศึกษาทั้ง 3 กรณี

2. ข้อมูลเพื่อใช้อธิบายในส่วนของกลยุทธ์ กลวิธี และกระบวนการสื่อสารเชิงสร้างสรรค์เพื่อสร้างอัตลักษณ์ส่วนบุคคลผ่านเฟซบุ๊คแฟนเพจของกรณีศึกษาทั้ง 3 กรณี

3. ข้อมูลเพื่อใช้อธิบายในส่วนของปัญหาและอุปสรรค์ในการดำเนินงานการสื่อสารเชิงสร้างสรรค์เพื่อสร้างอัตลักษณ์ส่วนบุคคลผ่านเฟซบุ๊ค

หลังจากนั้นผู้วิจัยจะใช้หลักการ การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์เพื่อหาสมมุติฐานที่ถูกต้องและความสัมพันธ์ของข้อมูลที่สามารถเชื่อมโยงไปกับแนวคิดทฤษฎีที่ผู้วิจัยนำมาตีความเพื่อตอบปัญหานำวิจัยในครั้งนี้

ผลการวิจัย

ปัจจัยสำคัญในการสื่อสารเชิงสร้างสรรค์เพื่อสร้างอัตลักษณ์ส่วนบุคคลผ่านเฟซบุ๊กแฟนเพจของกรณีศึกษา พบว่าปัจจัยด้านอัตลักษณ์ เพจ Lowcostcosplayเติบโตมากับครอบครัวที่ไม่สมบูรณ์และวัฒนธรรมคอสเพลย์ญี่ปุ่น เพจ บันทึกของตุ๊ด เกิดมามีเพศสภาพเป็นเพศที่สาม และเติบโตมาในครอบครัวที่มีวัฒนธรรมจีน เพจ Bie The Skaเป็นคนอีสาน (หนองบัวลำพู)รูปร่างหน้าตาตามภูมิลำเนา การแต่งกายเน้นความมีเอกลักษณ์ของสีสันเสื้อผ้าที่แตกต่างกัน ชอบการแสดงออกผ่านทางสีหน้าและท่าทางภาษากายด้วยการ เต้น ทำท่าล้อเลียน 2) องค์ประกอบของกระบวนการสื่อสาร รวมทั้งกลยุทธ และกลวิธี ของกรณีศึกษา พบว่า ปัจจัยด้านการสื่อสาร เพจ Lowcostcosplayใช้การคอสเพลย์ด้วยการประยุกต์ใช้สิ่งของรอบตัวมานำเสนอให้คล้ายกับต้นฉบับโดยเน้นวัฒนธรรมญี่ปุ่นการ์ตูนมาเป็นข้อมูลในการคอสเพลย์ โดยกลุ่มเป้าหมายเป็นแฟนเพจที่มีรสนิยมชื่นชอบวัฒนธรรมคอสเพลย์เช่นเดียวกับเจ้าของเพจเพจ บันทึกของตุ๊ดสื่อสารออกมาผ่านภาษาเขียนที่เป็นเอกลักษณ์ในแบบภาษาเพศที่สามคุยกัน เป็นภาษาในเชิงสนุกสนาน เข้าใจง่าย กลุ่มเป้าหมายหลักเป็นกลุ่มเพศที่สามและกลุ่มผู้หญิงเพจ Bie The Skaสื่อสารออกมาทางบุคลิกภาพ ภาษา วัฒนธรรมการใช้ชีวิต กลุ่มเป้าหมายเป็นกลุ่มคนต่างจังหวัดและคนที่ชอบการชมcontent ที่สนุกเข้าถึงง่ายเป็นกันเอง 3) ปัญหาและอุปสรรค์ในการดำเนินงานการสื่อสารเชิงสร้างสรรค์เพื่อสร้างอัตลักษณ์ส่วนบุคคลผ่านเฟซบุ๊คพบว่า ทั้ง 3 กรณีศึกษาได้รับการตอบรับจากการสื่อสารของตนในเชิงบวกเป็นหลักทำให้เวลาที่มีปัญหาในการสื่อสารที่ผิดพลาดเกิดขึ้นจึงไม่มีผลกระทบต่อเพจทั้ง 3 ในเง่ของการสื่อสารและได้รับการยอมรับจากสังคมทั้งสื่อสังคมออนไลน์ และสื่อสังคมออฟไลน์ผ่านหลักฐานความสำเร็จโดยวัดผลKPI จากการเติบโตของแฟนเพจที่มีคนติดตามมากขึ้น การมีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักและการได้ร่วมงานกับแบรนด์สินค้าต่างๆ เป็นต้น

สรุปผลการวิจัย

เพจ Lowcostcosplayปัจจัยด้านอัตลักษณ์ พบว่า คุณอนุชาได้รับอิทธิ์พลจากวัฒนธรรมสื่อบันเทิงจากญี่ปุ่นในวัยเด็กจนเป็นจุดเริ่มต้นของจินตนาการทั้งหนังการ์ตูน เกม และวัฒนธรรมการคอสเพลย์ ความมั่นใจในแนวคิดของ

ตัวเองมาจากการที่สามารถเอาตัวรอดในวัยเด็กได้ด้วยตนเองเพราะครอบครัวพ่อแม่หย่าร้างกัน ในวัยเรียนมีเพื่อนและพี่ชายที่มีอิทธิ์พลต่อความคิด รูปร่างหน้าตามีผลต่อความรู้สึกทั้งสมัยเด็กและปัจจุบัน เขาจึงพยายามปรับปรุงตัวเองให้ดูดีขึ้นเสมอ พื้นฐานเป็นคนตลกและคุยเก่งแต่ก็มีปมภายในใจในวัยเด็กเรื่องของความเหงา การอยู่คนเดียวเป็นแรงขับเคลื่อนชีวิต อนุชาเล่าตอนสัมภาษณ์เกี่ยวกับแม่บ้านว่า เขาเลือกคนที่เหมือนจะแทนแม่ตนเองได้เพราะมีความรู้สึกบางอย่างที่เป็นปมในใจวัยเด็ก องค์ประกอบของกระบวนการสื่อสาร พบว่า ปัจจัยด้านอัตลักษณ์ในวัยเด็กส่งผลต่อการสื่อสารของคุณชา โดยเฉพาะการเติบโตมากับวัฒนธรรมคอสเพลย์ญี่ปุ่นซึ่งเป็นสิ่งที่คุณชาชอบมาตั้งแต่เด็ก นำไปปรับประยุกต์กับการสร้างสรรค์ Content ในรูปแบบภาพคอสเพลย์ในไอเดียของตนเองได้อย่างมีเอกลักษณ์โดดเด่น ปัญหาและอุปสรรค พบว่า มีเพียงประเด็นเดียวที่พบคือการล้อเลียนวัดพระธรรมกายอย่างไม่ได้ตั้งใจ แต่ด้วยเสียงในเชิงบวกที่มีมากและกลุ่มแฟนคลับที่มีความจงรักภักดีต่อคุณชาทำให้ไม่มีผลกระทบใดๆ การปฏิสัมพันธ์ (Engagement) จากการสื่อสารกับแฟนเพจส่งผลให้ จากที่เริ่มต้นในช่วงแรกมีทิศทางการสื่อสารยังไม่ชัดเจน ไม่มีแบบแผน นำไปสู่การพัฒนาเป็น Pattern Content ที่มีการวางขอบเขตมากขึ้นเช่น การกำหนด Layout การเลือกรับงานที่เหมาะสมจากแบรนด์ การปรับคุณภาพ Content ให้สวยงามขึ้น โดยกระบวนการสื่อสารที่ปรับเปลี่ยนนี้เกิดจากระหว่างทางกับกลุ่มแฟนเพจ

เพจ บันทึกของตุ๊ด คุณช่าเป็นครอบครัวคนจีนที่มีวัฒนธรรมแนวคิดและทัศนคติต่อเรื่องเพศที่สาม ในเชิงลบทำให้การใช้ชีวิตในวัยเด็กของคุณช่าเติบโตมาอย่างอึดอัดและกดดัน และในขณะเดียวกันก็เป็นแรงขับเคลื่อนในการทำสิ่งต่างๆเพื่อเอาชนะใจต่อครอบครัวโดยเฉพาะคุณพ่อ เรื่องศัลยกรรมเป็นประเด็นที่คุณช่าพูดถึงบ่อยและกล้าเปิดเผยว่า เขาดูดีขึ้นจากการศัลยกรรม อัตลักษณ์ของความเป็นเพศที่สามของคุณช่า แสดงออกอย่างชัดเจนผ่านทั้งภาษาที่ใช้และการแต่งกายแบ่งเป็นการแต่งกายเป็นผู้หญิงและการแต่งกายเป็นผู้ชายตามโอกาสที่ต่างกันไปกลุ่มเพื่อนเพศที่สามมีผลต่อพฤติกรรมและความคิดของคุณช่าและมักถูกบอกเล่าเรื่องราวของกลุ่มเพื่อนผ่านออกมาในลักษณะ Content ข้อความเสมอองค์ประกอบของกระบวนการสื่อสาร พบว่า อัตลักษณ์ความเป็นเพศที่สามตั้งแต่กำเนิดมีผลต่อการสื่อสารและสร้างสรรค์ Content และสื่อออกมาอย่างชัดเจนผ่านทางข้อความ ภาษาพูด ลักษณะท่าทาง และการแต่งกาย ปัญหาอุปสรรค พบว่า มีเพียง 2 ประเด็นที่พบคือ การพูดอ้างอิงถึงศิลปิน BNK48 และการพูดประเด็นการเมือง โดยทั้งสองเรื่องเป็นการสื่อสารที่บุคคลนอกกลุ่มแฟนเพจไม่เข้าใจเจตนาทำให้เกิดการพูดถึงเพจในเชิงลบ แต่เสียงในเชิงบวกและกลุ่มแฟนคลับที่มีความจงรักภักดีต่อคุณช่าทำให้ไม่มีผลกระทบใดๆ การปฏิสัมพันธ์ (Engagement) จากการสื่อสารกับแฟนเพจส่งผลให้ จากแรกเริ่มเพจไม่ได้ถูกสร้างขึ้นอย่างมีแบบแผน เริ่มมีการปรับให้มีรูปแบบ เช่น มี Content ตาม Lifestyle ที่อยากสื่อสาร แบ่งหัวข้อชัดเจน (เช่น อุธาหรณ์สอนหญิง อุธาหรณ์สอนตัวเอง เป็นต้น) และพัฒนามาสู่ยุควีดีโอ content ในปัจจุบัน รวมไปถึงการต่อยอดไปสู่การมีหนังสือและซีรีส์หนังของตัวเอง เป็นต้น

เพจ Bie The Skaเรื่องวัฒนธรรม ชาติพันธุ์ถิ่นกำเนิดความเป็นลูกอีสาน และครอบครัวมีผลต่ออัตลักษณ์และการแสดงออกของคุณบี้อย่างชัดเจน โดยที่คุณบี้จะสื่อสารความเป็นตัวตนผ่าน Content ในเชิงสนุกสนานและเข้าถึงง่าย ทั้งเรื่องของภาษาอีสาน ความภาคภูมิใจในถิ่นเกิด ความเข้าใจในกลุ่มวัฒนธรรมเดียวกัน คุณบี้เป็นคนชอบแสดงออกเพราะอยากเป็นจุดสนใจจากเพื่อนๆตั้งแต่วัยเด็กคุณบี้ชอบที่จะเอาเรื่องหน้าตาที่มีเอกลักษณ์ของตนเองมาแสดงออกในการสร้าง Content ให้สนุกสนาน การถูกเลี้ยงดูมาอย่างอิสระและมีการศึกษาที่ดีทำให้คุณบี้มีรูปแบบการทำงานที่

ค่อนข้างเป็นระบบและประสบความสำเร็จจนสามารถเปิดบริษัทของตัวเองได้กลุ่มทางสังคมการทำงานและเพื่อนจะแบ่งเป็นสองช่วงคือ ช่วงแรกที่เน้นการทำงานรวมกลุ่มกับเพื่อนเพจดังในสื่อสังคมออนไลน์ ก่อนที่ช่วงหลังจนถึงปัจจุบันจะเน้นการทำ Content ร่วมกับทีมงานที่บริษัทของตัวเอง องค์ประกอบของกระบวนการสื่อสาร พบว่า การใช้อัตลักษณ์

ของตนเองมาสื่อสารเป็นจุดเด่นของคุณบี้ ทั้งเรื่องท่าทางการแสดงออก ภาษา และวัฒนธรรม ผ่านการสร้างสรรค์ด้วย Video Content ปัญหาอุปสรรค พบว่า มีเพียง 1 ประเด็นที่พบคือ กรณีปัญหาส่วนตัวกับแฟนสาวในเรื่องของการคบซ้อนจนถูกสื่อบนโลกออนไลน์เอาไปนำเสนอ แต่คุณบี้ก็แสดงความขอโทษ และกลุ่มแฟนเพจที่สนับสนุนจำนวนมากทำให้ไม่มีผลต่อการสื่อสารหรือเชิงลบใดๆ การปฏิสัมพันธ์ (Engagement) จากการสื่อสารกับแฟนเพจส่งผลให้ คุณบี้นำความรู้ความสามารถมาต่อยอดเป็นรูปแบบ Content ได้หลากหลายขึ้น เช่น จากเดิมมีเพียง Content ล้อเลียน และตลกนำมาสู่การสร้างสรรค์ Content ในเชิงพฤติกรรมทางสังคมมานำเสนอให้เข้าใจง่าย และสนุกมากขึ้น รวมไปถึงการต่อยอดไปสู่การเป็นเจ้าของบริษัท Content Provider เพื่อทำงานร่วมกันแบรนด์ต่างๆมากมาย กระบวนการปรับและสร้างตัวตนผ่านการสื่อสารจึงเปลี่ยนไปมาและพัฒนาอยู่ตลอดเวลาตามเสียงของแฟนเพจหรือผู้บริโภคที่สนใตติดตามเพจ

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยจะพบว่า ปัจจัยของอัตลักษณ์จะมีต่อพฤติกรรมของเจ้าของเพจกรณีศึกษาทั้งสาม ในแง่ของการภาพลักษณ์บุคลิกท่าทางของแต่ละคน พฤติกรรมการสื่อสาร และแนวทางความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งเกิดจากการประกอบสร้างขึ้นมาเป็นบุคคลคนหนึ่ง โดยปัจจัยเรื่องของเลี้ยงดู สภาพทางสังคมในวัยเด็ก ครอบครัว และวัฒนธรรมมีผลต่อบุคลิกภาพและพฤติกรรมการสื่อสารในตอนโตของแต่ละเพจ เพจ Lowcostcosplayสภาพครอบครัวในวัยเด็ก กลุ่มเพื่อนมีผลต่อแนวคิดทางความเชื่อมั่นการต้องเอาตัวรอดด้วยตัวเองในวัยเด็ก และวัฒนธรรมของสื่อจากต่างชาติอย่าง การ์ตูน และการคอสเพลย์ ส่งผลโดยตรงต่อแนวคิดและกระบวนการสร้างสรรค์ของเพจในตอนโต ในขณะที่เพจบันทึกของตุ๊ด เรื่องเพศสภาพและครอบครัววัฒนธรรมจีน มีผลต่อการสร้างแรงกดดันให้กับผู้สร้างเพจในวัยเด็กเป็นอย่างมาก ก่อให้เกิดแรงขับที่จะเป็นที่ยอมรับทั้งในกลุ่มครอบครัวและสังคม รวมไปถึงกลุ่มเพื่อนเพศที่สามจะมีผลต่อแนวคิดโดยตรงในเรื่องของการสร้างสรรค์ประสบการณ์การเล่าเรื่องราว และสุดท้ายปัจจัยด้านอัตลักษณ์อย่าง ชาติพันธุ์ความภูมิใจในถิ่นกำเนิด ครอบครัวอีสาน คนต่างจังหวัด และการเลี้ยงดูอย่างอบอุ่นและให้อิสระมีผลต่อเจ้าของเพจ Bie The Skaในแง่การให้อิสระทางความคิดการกล้าแสดงออก และการอยากเป็นที่ยอมรับในกลุ่มทางสังคม การศึกษาที่ดีของคุณบี้ทำให้ต่อยอดในการสร้างสรรค์และการเริ่มต้นกระบวนการสร้างสรรค์ Content ใหม่ๆ

ในส่วนขององค์ประกอบของกระบวนการสื่อสาร รวมทั้งกลยุทธ กลวิธี การสื่อสารของทั้งสามเพจมีเอกลักษณ์ที่แตกต่างกันชัดเจน ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการขั้นตอนในการคิด วิเคราะห์ หากลยุทธจนได้ข้อสรุปในแบบที่เป็นตัวเองของแต่ละเพจ เช่น เพจ Lowcostcosplayได้รับอิทธิ์พลจากวัฒนธรรมญี่ปุ่นการคอสเพลย์การ์ตูน การสื่อสารจึงเป็นการแสดงออกในลักษณะ คอสเพลย์สื่อสารไปยังกลุ่มสังคมออนไลน์ที่มีความเชื่อหรือแนวคิดบนพื้นฐานเดียวกันก็คือ กลุ่มที่ชื่นชอบวัฒนธรรมการ์ตูนญี่ปุ่นและการคอสเพลย์ ในขณะที่เพจ บันทึกของตุ๊ด ถูกประกอบสร้างมาจากอิทธิ์พลจากการเป็นเพศที่สาม และกลุ่มเพื่อนเพศที่สาม ทำให้ความคิดทั้งกายภาพและภาษามีความเป็นเพศที่สาม เจ้าของเพจได้ดึงเอาจุดเด่นนี้มาสื่อสารผ่านการใช้ Text และ Context ที่ประกอบสร้างมาเป็น Content เรื่องเล่าไปยังกลุ่มเพศที่สาม และบุคคลที่ชื่นชอบความสนุกสนานจากภาษาของกลุ่มเพศที่สาม และเพจ Bie The Skaที่ใช้กระบวนการสื่อสารผ่านภาษากาย ทั้งหน้าตาและท่าทาง โดยดึงเอาจุดเด่นที่หน้าตา การแต่งกาย ความเป็นชาติพันธุ์เข้ามาสร้าง Content ที่ดึงเอาบุคลิกส่วนตัว ความสนุกสนาน ความตลก มาเป็นจุดสนใจสื่อสารไปยังกลุ่มแฟนคลับต่างจังหวัดและคนที่ชอบ Content ที่ดูสนุกและเข้าใจง่าย โดยทั้งสามเพจใช้ช่องทางเดียวกับคือ สื่อสังคมออนไลน์เฟซบุ๊กเป็นตัวกระจาย Content ไปยังกลุ่มเป้าหมายของตน

ปัญหาและอุปสรรคในการสื่อสาร ทั้งสามเพจพบน้อยมากเพราะ Content และการนำเสนอที่ตรงกลุ่มเป้าหมายและจริงใจต่อกลุ่มแฟนคลับ ทำให้แฟนคลับมีความจงรักภักดีต่อเจ้าของเพจปัญหาที่เกิดขึ้นจึงไม่มีผลต่อการสื่อสาร และ

น้อยครั้งที่จะเกิดขึ้น โดยกลุ่มที่ไม่พอใจจะเป็นกลุ่มจากนอกเพจหรือไม่ใช่แฟนคลับขาประจำ ทำให้การสื่อสารออกมาเป็นเชิงบวก และผลลัพธ์ที่เป็นการชี้ชัดความสำเร็จของการสื่อสารของทั้งสามเพจก็คือ KPI (Key Performance Indicator) ในเชิงการวัดผลออนไลน์ ที่แสดงให้เห็นถึงการเติบโตของเพจอย่างต่อเนื่องโดยดูจากฐานแฟนเพจที่ติดตามที่มีการเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนทั้งสามเพจมีคนติดตามหลักล้านขึ้นไปทั้งหมด และในเชิงความสำเร็จอื่นๆของการสื่อสาร ก็สามารถชี้วัดได้จากการที่มีแบรนด์สินค้าติดต่อเข้ามาตลอดทั้งปี การที่มีรายการหรือสื่อต่างๆเชิญไปสัมภาษณ์ การที่ได้รับเชิญไปออก event กิจกรรม และการที่ได้รับการการันตีจากสื่อนอกประเทศเช่น Lowcostcosplayที่ดังไปไกลยังต่างแดนและมีแฟนคลับต่างชาติจำนวนมาก บันทึกของตุ๊ดที่ซีรีส์ดังไปถึงประเทศจีน และ Bie The Skaที่ได้รับรางวัลระดับเอเชียในฐานะผู้สร้างสรรค์ Content ที่ได้รับความนิยม ทั้งหมดนี้คือการบ่งชี้ให้เห็นว่า การสื่อสารของทั้งสามเพจมีความสำเร็จ และการสื่อสารนี้ถือเป็นการสื่อสารเชิงสร้างสรรค์จากแนวคิดทฤษฎีต่างๆ ในบทที่ 2 ที่ระบุองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า ต้องเป็นการก่อให้เกิดสิ่งดีๆตามมา หรือผลลัพธ์ที่ดี จากการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยพบว่า ผลลัพธ์ที่ดีต่อสังคมของทั้งสามเพจก็มีข้อมูลชี้ชัดเช่นกัน ทั้งในเรื่องของการเข้าร่วมโครงการเพื่อสังคม การรณรงค์เพื่อสังคม การสร้าง Content เพื่อประโยชน์ของสังคม และการเป็นวิทยากรให้ความรู้ในสิ่งที่ตนเองประสบความสำเร็จไปยังกลุ่มคนรุ่นใหม่ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างกระบวนการทางความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นอีกด้วยในเชิงการวิเคราะห์กับทฤษฎีนั้นค่อนข้างที่จะยากในแง่ของการ Mapping ข้อมูลเข้ากับทฤษฎการสื่อสารโดยเฉพาะการสื่อสารเชิงสร้างสรรค์เนื่องจากไม่มีงานวิจัย หรือทฤษฎีรองรับที่เข้ากับยุคใหม่มากนัก การอภิปรายทำให้ผู้วิจัยใช้เกณฑ์การวัดผลว่างานวิจัยชิ้นนี้มีการนิยามเรื่องความคิดสร้างสรรค์อย่างไรบ้าง จากแนวคิดเรื่อง Creative Communication ต่างๆ ในบทที่สองมาสร้าง Keyword เพื่อเก็บข้อมูลว่า การสื่อสารเชิงสร้างสรรค์ต้องเป็นอย่างไรบ้าง และผลลัพธ์ที่ได้ต้องเป็นเชิงบวก (จากแนวคิดทฤษฎีที่ได้ทบทวนวรรณกรรมในบทที่สองมา) ซึ่งปลายทางของงานวิจัยชิ้นนี้ผลลัพธ์เชิงบวกได้มาสองส่วนคือ KPI Performance ความสำเร็จของแต่ละเพจ (ยอดผู้ติดตาม รางวัล ชื่อเสียง) และผลลัพธ์ในเชิงการตอบวัตถุประสงค์ตั้งแต่แรกเริ่มของเจ้าของเพจว่า เพจนี้สร้างขึ้นมาเพื่ออะไรและตอบความต้องการนั้นหรือยัง ซึ่งทั้งสามเพจได้รับแรงตอบรับแล้ว เพจ Lowcostcosplayสร้างเพื่อความสนุกคลายเหงาในช่วงที่ทำงานบ้านพักคนชรา เพจ บันทึกของตุ๊ด สร้างขึ้นเพื่อนำเสนอเรื่องราวช่วงน้ำท่วมและเป็นสื่อในการนำเสนอเรื่องเพศที่สามในมุมมองของตัวเอง และเพจ Bie The Skaที่สร้างขึ้นเพื่อผ่อนคลายความเครียดในการเรียน และอยากทำให้ผู้คนสนุกสนาน ทั้งสามเพจได้เข้าถึงความต้องการแต่แรกเริ่มทั้งหมด

ข้อเสนอแนะ

1. ควรศึกษากลุ่มเป้าหมายเพิ่มเติมเพื่อให้เข้าถึงข้อมูลเชิงความรู้สึกและการเปลี่ยนแปลง Content ในแต่ละยุคสมัยของเพจกรณีศึกษาได้มากยิ่งขึ้นเพราะกระแสบนสื่อสังคมออนไลน์มีการปรับเปลี่ยนรวดเร็วการศึกษาจากผู้สร้างสรรค์ Content เพียงอย่างเดียวอาจจะไม่พอ

2. งานวิจัยชิ้นนี้สามารถนำผลการวิจัยในเรื่องขององค์ประกอบของการสื่อสร้างเชิงสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์เพื่อศึกษาในแง่มุมของการตลาดออนไลน์ที่เกี่ยวกับการใช้ Influencer มาช่วยในการสื่อสารเชิงธุรกิจและการสร้างตราสินค้า เพื่อสร้างการรับรู้ (Awareness) และสร้างการมีส่วนร่วมกับผู้บริโภค (Engagement) ตลอดจนการสร้างกระแสไวรัลในสื่อสังคมออนไลน์ผ่านความคิดสร้างสรรค์เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

Brand Buffet. (2018, February 1). **สถิติผู้ใช้ดิจิทัลทั่วโลก "ไทย" เสพติดเน็ตมากสุดในโลก-"กรุงเทพ" เมืองผู้ใช้ Facebook สูงสุด.** สืบค้นเมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์, 2018,จากBrand Buffet:https://www.brandbuffet.in.th/2018/02/global-and-thailand-digital-report-2018.

Manager online.(2017). **4.0 แค่เอื้อม?หน่วยงานรัฐไทย 88% มีเพจ Facebook.**สืบค้นเมื่อวันที่ 14 ธันวาคม, 2017, จาก Manager Online:https://mgronline.com/cyberbiz/detail/9600000125774.

Socialbakers.(2018). **Thailand Facebook page statistics.**สืบค้นเมื่อวันที่ 24 กันยายน, 2018, จาก Socialbakers: https://www.socialbakers.com/statistics/facebook/pages/total/thailand.

ยุทธิพงศ์ แซ่จิว. (2555). **การสื่อสารตราสินค้าบุคคลผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ของคนดังข้ามคืน.**นิเทศศาสตรมหาบัณฑิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Pakwan S. (2561). **จากวงการ Influencer Marketing สู่เทรนด์การตลาดออนไลน์มาแรง ที่แบรนด์ต้องให้ความสนใจ!.** สืบค้นเมื่อวันที่ 28 มกราคม, 2561, จาก Nextempire.co:https://bit.ly/2QREihf.

ข่าวสด. (2561). **กรณีศึกษา! เพจดังชี้หน่วยซีลใช้ไฟฉายส่องตา 13 ชีวิตติดถ้ำหลวง อันตรายหรือไม่!.** สืบค้นเมื่อวันที่ 3 กรกฎาคม, 2561,จาก ข่าวสดออนไลน์: https://www.khaosod.co.th/special-stories/news_1293041.

จรัญญา. (2561). **นายกฯ ชม 3 เพจดัง รับเรื่องร้องเรียนช่วยเหลือประชาชน.** สืบค้นเมื่อวันที่ 2 มิถุนายน, 2561, จาก News Mthai:https://news.mthai.com/general-news/646651.html.

ค้นคนคน. (2561).**บี้ เดอะสกา เดอะสตาร์บนโลกออนไลน์**. สืบค้นเมื่อวันที่ 21 สิงหาคม, 2561,จากค้นคนคนทีวี: https://www.facebook.com/kontvburabha/videos/bie-the-ska/533012300488394.

โพสต์ทูเดย์. (2559). **เพจพลิกชีวิต Lowcost cosplay เมื่อความบ้าพารวย อนุชา แสงชาติ.** สืบค้นเมื่อวันที่ 2 สิงหาคม, 2559, จาก โพสต์ทูเดย์:https://www.posttoday.com/politic/report/446302.

Plook Magazine. (2560). **เรื่อง (ไม่) ลับ ฉบับคุณช่า บันทึกของตุ๊ด**. สืบค้นเมื่อวันที่ 10 กุมภาพันธ์, 2560, จากTrueplookpanya: http://www.trueplookpanya.com/blog/content/56455/.

พฤติกรรมการเซลฟี่กับความพึงพอใจหลังการทำศัลยกรรมความงาม
Selfie Behavior with Satisfaction after Cosmetic Surgery

วีรินท์ วงษ์รุ่ง[1]
[1]สาขาวิชาโฆษณาและสื่อสารการตลาด คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาถึงความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงามด้านความสมบูรณ์แบบของรูปลักษณ์ตนเองและด้านการยอมรับจากสังคม 2) เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างพฤติกรรมการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์กับความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงาม และ 3) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปลักษณ์ตนเองบนเครือข่ายสังคมออนไลน์กับความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงาม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นเพศหญิงที่มีอายุ 20 ปีขึ้นไป และเป็นผู้ที่เคยทำศัลยกรรมความงาม จำนวน 400 คน โดยการใช้แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน One-way ANOVA การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน โดยประมวลทางคอมพิวเตอร์

ผลการศึกษาวิจัย พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงามโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$=3.65) โดยมีความพึงพอใจด้านการยอมรับจากสังคมมากกว่าด้านความสมบูรณ์แบบของรูปลักษณ์ตนเอง ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างพฤติกรรมการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์กับความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรม พบว่า ประชาชนที่มีการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์แตกต่างกันมีความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงามโดยรวมแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

คำสำคัญ : ศัลยกรรมความงาม, การเซลฟี่, เครือข่ายสังคมออนไลน์, ความคิดเห็น, ความพึงพอใจ

ABSTRACT

The purposes of this research are to: 1) study the satisfaction after cosmetic surgery in the form of perfection of self-image and social acceptance 2) compare the differences between social networking usage behavior and satisfaction after cosmetic surgery and 3) to study the relationship between opinions about self-appearance on the network online with satisfaction after cosmetic surgery. The sample group used in the research is female, which has been kept secret. There are 400 people used to analyze data that has been disclosed. The statistics used in data analysis include percentage, mean and one-way ANOVA standard deviation. One-way analysis of variance and finding Pearson's correlation coefficient by computer processing.

The results of the study revealed that the sample group was satisfied after the overall cosmetic surgery was at a high level ($\bar{x}$=3.65), which social acceptance is more satisfied than perfection of self-image. The results of comparing differences between online social networking behavior and satisfaction after surgery, it was found that people with different social network usage were satisfied after the overall cosmetic surgery was different with statistical significance at 0.01 level.

Keywords : Cosmetic Surgery, Selfie, Social Network, Opinion, Satisfaction

บทนำ

การเซลฟี่ (Selfie) เป็นพฤติกรรมการถ่ายภาพตนเองและลงบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ เช่น Facebook หรือ Instagram ปัจจุบันการเซลฟี่จึงได้กลายเป็นปรากฏการณ์ใหม่ที่เกิดขึ้นอย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะในกลุ่มวัยรุ่นและวัยทำงาน เนื่องจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่ทำให้โทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟนสามารถถ่ายรูปได้อย่างมีประสิทธิภาพดี พร้อมกับสามารถแก้ไขปรับแต่งรูปเซลฟี่ แล้วเผยแพร่บนเครือข่ายสังคมออนไลน์ได้ในเวลาอันรวดเร็ว ทันใจ โดยนิตยสารไทม์ (2012, Online) ได้กำหนดให้ คำว่า "Selfie" เป็นหนึ่งในคำศัพท์ในยุคนี้ที่ได้รับความนิยมมากที่สุดของปี 2012 และล่าสุดทาง Oxford Dictionaries (2014, Online) ประกาศให้คำว่า "Selfie" เป็นคำศัพท์ยอดฮิตแห่งปี 2013 และพบว่าในประเทศไทยเองมีกระแสความนิยมในการเซลฟี่มากขึ้นเช่นกัน ดังนั้นการเซลฟี่จึงกลายเป็น คำนิยามของการถ่ายรูปตนเองด้วยอุปกรณ์ดิจิตอลที่สะท้อนมุมมองตนเองในเรื่องความสวยงามของรูปลักษณ์ซึ่งเป็นการสะท้อนเอกลักษณ์บุคคลและการรับรู้ที่บุคคลที่พวกเขาจะถูกมองโดยผู้อื่น การเซลฟี่จึงไม่ได้เป็นเพียงแค่การถ่ายภาพตนเองเพียงอย่างเดียว แต่เป็นการถ่ายภาพตนเองเพื่อให้คนอื่นในสังคมออนไลน์ได้ดูด้วย เป็นเหตุให้เราสนใจให้ความสำคัญกับความคิดเห็นของบุคคลอื่นที่มีต่อเรา โดยเฉพาะผู้หญิงที่มักมีความรู้สึกอ่อนไหวไวต่อความคิดเห็นต่อการสะท้อนกลับต่อมุมมองของคนอื่น ทำให้ต้องพยายามที่จะปรับปรุงรูปลักษณ์ของตนเองให้ดูดีอยู่เสมอในเครือข่ายสังคมออนไลน์และในสายตาของคนรอบข้าง การเซลฟี่จึงได้กลายมาเป็นอิทธิพลสำคัญที่ทำให้คนหันมาสนใจในรูปลักษณ์ของตนเองและนำไปสู่การแสวงหารูปลักษณ์ที่มีความสมบูรณ์แบบมากขึ้นด้วยการทำศัลยกรรมความงาม

การเซลฟี่นอกจากจะเป็นการถ่ายรูปตัวเองยังสะท้อนถึงตัวตนและอุดมคติของตนเอง มีอิทธิพลอย่างมากมายต่อการดำเนินชีวิตและยังมีความสัมพันธ์กับบุคลรอบข้าง (กัมปนาท เอกฉาย, 2557: ออนไลน์) ปรากฏการณ์เซลฟี่ จึงเป็นภาพสะท้อนสังคมในเรื่องของความต้องการของมนุษย์ที่ต้องการแสวงหาความภาคภูมิใจจากรูปถ่ายของตนเอง ไม่ว่าจะเป็นรูปร่างหน้าตา สถานที่ที่ได้ไปหรือความประทับใจในช่วงเวลาหนึ่งๆ ซึ่งการที่จะบอกว่าเซลฟี่มีผลดีหรือผลเสียหรือไม่อย่างไรต้องดูที่ความเหมาะสมของรูปภาพและความถี่ของการเซลฟี่นั้น ถ้าทำในลักษณะที่เหมาะสมการเซลฟี่จะไม่ส่งผลเสียหายอะไร แต่ถ้าหากการเซลฟี่มีความถี่มากจนเกินไปอาจจะนำมาซึ่งโรคทางจิตได้ ธรรมชาติของมนุษย์มักจะเปรียบเทียบตนเองกับบุคคลอื่นอยู่เสมอ ซึ่งเรียกว่า การเปรียบเทียบทางสังคม เพื่อวัดว่าเรานั้นเหมือนหรือมีความแตกต่างกับคนอื่นในสังคมอย่างไร เพื่อปรับเปลี่ยนตนเองไปในทิศทางที่ใกล้เคียงกับสิ่งที่ค่านิยมทางสังคมนั้นต้องการและสร้างตัวตนที่เป็นที่ยอมรับของสังคม ซึ่งการเซลฟี่มีพื้นฐานมาจากความต้องการทางสังคมนั้นและเป็นเครื่องมือที่เราใช้เปรียบเทียบตนเองกับผู้อื่น ทำให้เกิดความรู้สึกภาคภูมิใจในตนเอง เพราะเวลาที่เราได้เผยแพร่รูปเซลฟี่ของตนเองลงไปผ่านเครือข่ายสังคม

ออนไลน์ เพื่อให้กลุ่มเพื่อนเห็นและมาแสดงความคิดเห็นทำให้เราสร้างความเป็นตัวตนของเราเองที่เราอยากให้ผู้อื่นมองเห็นในลักษณะที่ต้องดูดีตรงตามอุดมคติของสังคม

สำหรับการเซลฟี่มีความพิเศษตรงที่บุคคลเจ้าของรูปภาพสามารถทำภาพเซลฟี่ออกมาให้ดูดีตามจินตนาการของตนเองได้ผ่านโดยมีการใช้โปรแกรมแต่งรูปให้ดูดีขึ้นตามความต้องการเพื่อที่จะให้สวยงามได้รับคำชื่นชมจากสังคมและได้รับการยอมรับจากกลุ่มสังคม เพื่อคาดหวังว่าจะได้รับคำชมที่ดี ความคิดเห็นดี ๆ หรือการกดไลค์ คอยตรวจสอบว่าเราได้รับข้อคิดเห็นในทางบวกมากน้อยแค่ไหน ถ้าดีแล้วจะมีแนวโน้มที่จะทำสิ่งนั้นต่อไป การได้ยอดถูกใจสูงหรือได้รับคำชื่นชมยังเป็นเครื่องชี้วัดว่าตัวตนที่เราได้สร้างขึ้นบนเครือข่ายสังคมออนไลน์นั้นสอดคล้องและไปในทิศทางเดียวกับตัวตนที่คนรอบข้างในสังคมคาดหวัง ซึ่งในทางกลับกันหากได้ยอดถูกใจน้อย หรือได้รับความเห็นจากเพื่อนในกลุ่มสังคมในทางลบจะเป็นสิ่งที่บอกเราว่าไม่ควรกระทำซ้ำอีก แต่ในขณะเดียวกันการใช้เซลฟี่ที่ถี่จนเกินไปอาจจะเป็นสัญญาณของคนที่เป็นโรคทางจิตประเภทหนึ่งที่หมกมุ่นกับการไม่พึงพอใจในรูปลักษณ์ของตนเองมากเกินไปจนถึงขั้นผิดปกติมีปัญหาทางจิตได้ (De Veale D, 2004) ซึ่งจะมีความหมกมุ่นกับหน้าตาตนเองบางส่วนที่เขารับรู้ว่า บกพร่อง น่าเกลียด แม้ว่าจะดูปกติหรือมีความผิดปกติเพียงเล็กน้อยจะมีความไม่พึงพอใจกับรูปลักษณ์หน้าตาตนเองมากกว่าปกติ จะใฝ่หาวิถีที่ทำให้ตนเองนั้นมีรูปลักษณ์ที่สวยงามตามค่านิยมความงามใหม่ๆ ดังเช่นคำโบราณได้เคยว่าไว้ "ไก่งามเพราะขนคนงามเพราะแต่ง" ความสวยงามเกิดขึ้นได้จากการปรุงแต่ง ซึ่งคนเราจะสวยได้ต้องรู้จักแต่งตัวให้สวยงาม แต่สมัยนี้เมื่อมีการเปรียบเทียบระหว่างสังคมกันมากขึ้นอย่างในสังคมไทยได้รับค่านิยมความสวยแบบเกาหลี หรือแบบยุโรป เนื่องจากเทคโนโลยีการติดต่อสื่อสารและเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมโยงทั้งโลกเข้าไว้ด้วยกันจัดเป็นอิทธิพลสำคัญที่ทำให้ค่านิยมความงามของสังคมไทยในสมัยนี้เปลี่ยนแปลงไป ดังคำคมหรือคำกล่าวในเรื่องความสวยของผู้หญิงไทยยุคใหม่เปลี่ยนมาเป็น "เป็นผู้หญิงอย่าหยุดสวย" หรือ "ทำบุญสวยชาติหน้า ทำหน้าสวยชาตินี้" แสดงถึงค่านิยมของสังคมสมัยใหม่ว่าหากเราไม่ชอบรูปลักษณ์ที่เรามีอยู่สามารถแต่งเติมได้ตามที่เราพอใจ นอกจากด้วยวิธีการแต่งกาย แต่งหน้า ให้สวยงามแล้ว ยังมีตัวช่วยที่ทำให้ผู้หญิงในปัจจุบันมีรูปโฉมที่งดงามขึ้นได้แบบถาวร คือ การทำศัลยกรรมความงามนั่นเอง

ปัจจุบันศัลยกรรมเสริมความงามเป็นปรากฏการณ์ที่ได้รับความสนใจอย่างสูงในสังคม จากสถิติของสมาคมศัลยแพทย์ตกแต่งเสริมสวยนานาชาติ (สมาคมศัลยแพทย์ตกแต่งแห่งประเทศไทย, 2557) ได้รายงานข้อมูลทางสถิติในปี 2014 ไว้ว่า ประเทศที่มีการทำศัลยกรรมเสริมความงามมากที่สุด คือ สหรัฐอเมริกา อันดับ 2 คือ บราซิล ส่วนเกาหลีใต้ศัลยกรรมมากเป็นอันดับ 7 สำหรับประเทศไทยในปี ค.ศ 2014 มีสถิติการทำศัลยกรรมความงามต่างๆ ทั้งโดยการผ่าตัดและไม่ผ่าตัดมากเป็นอันดับ 20 ของโลก โดยการฉีดโบท็อกซ์ยังคงเป็นการปรับเปลี่ยนรูปโฉมที่ได้รับความนิยมมากที่สุด (Stephen D. Bresnick, 2014 : Online) จากกรณีดังกล่าว นพ.เทพ เวชวิสิฐ (หนังสือพิมพ์ไทยโพสต์, 2557: ออนไลน์) แพทย์ประจำคลินิกประตูน้ำโพลีคลินิก กล่าวว่า ในมุมมองส่วนตัวนั้นมองว่าผู้หญิงไทยมีความไม่ค่อยมั่นใจในตนเอง และไม่ค่อยมีความสุขกับสิ่งที่เป็นจึงเลือกที่จะมาทำศัลยกรรมเปลี่ยนรูปโฉม การทำศัลยกรรมความงามนอกจากจะทำให้ดูดี ดูสวยขึ้นแล้วยังใช้ส่งเสริมเรื่องการประกอบอาชีพได้ โดยเฉพาะอาชีพที่ต้องการความสวยหรือความหล่อ ปัจจุบันจึงมีผู้หญิงไทยจำนวนมากมีค่านิยมทำศัลยกรรมความงามเพิ่มมากขึ้นในทุก ๆ ปี โดยเฉพาะการศัลยกรรมจมูกที่ได้รับความนิยมมากที่สุด รองลงมาเป็นการศัลยกรรมตาสองชั้น และในมุมมองของนายแพทย์ ชลธิศ สินรัชตานันท์ นายกสมาคมศัลยกรรมตกแต่งใบหน้าแห่งประเทศไทยและเป็นศัลยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ กล่าวว่า บทบาทของศัลยกรรมความงามบนใบหน้านั้นเริ่มจากการรักษาเพื่อแก้ไขความผิดปกติหรือบกพร่องบนใบหน้าที่อาจเกิดจากโรคหรือประสบอุบัติเหตุ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ป่วยนั้นสามารถดำเนินชีวิตได้อย่างเป็นปกติในสังคม โดยไม่รู้สึกอับอาย ต่อมาเมื่อมีความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีส่งผลให้การแพทย์

ไทยมีการพัฒนามากขึ้น ศัลยกรรมตกแต่งบนใบหน้าจึงพัฒนามาสู่การ"เสริมความงาม" จนเกิดคำว่าศัลยกรรมความงาม หรือ Cosmetic Surgery จึงมีการตัดสินใจทำศัลยกรรมความงามเพื่อเพิ่มความมั่นใจในบุคลิกรูปร่างหน้าตาให้มากขึ้น

ปัจจุบันกระแสความนิยมในการทำศัลยกรรมความงามเพิ่มมากขึ้นในทุก ๆ ปี ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ ซึ่งมีงานวิจัยมากมายที่ได้นำประเด็นอิทธิพลและปัจจัยในการทำศัลยกรรมในบริบทต่าง ๆ ทำให้มีงานวิจัยในอดีตที่ผ่านมาจำนวนมากศึกษาในประเด็นของสาเหตุและปัจจัยในการทำนายการทำศัลยกรรมความงาม โดยงานวิจัยส่วนใหญ่ได้เลือกใช้ตัวแปรการทำศัลยกรรมความงาม เช่นอัศรี จารุโกศล (2552) ศึกษาเรื่องปัจจัยด้านจิตสังคมในผู้สนใจทำศัลยกรรมความงาม พัชร์พิชา ปวันรักข์พงษ์ (2552) ศึกษาเรื่องดารานักแสดงหญิงกับศัลยกรรมเสริมความงาม สมชาย สวัสดิ์ธานีและคณะ (2550) ศึกษาเรื่องแนวโน้มความต้องการทำศัลยกรรมตกแต่งบนใบหน้าของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร และกชมน วิบูลย์จันทร์ (2550) ศึกษาเรื่องปัจจัยการตัดสินใจเลือกใช้บริการศูนย์ศัลยกรรมความงามของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งในงานวิจัยส่วนใหญ่มักใช้เรื่องปัจจัยหรือทัศนคติที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจทำศัลยกรรมความงามมาเป็นตัวแปรสำคัญในการทำนายแนวโน้มการทำศัลยกรรมเสริมความงาม แต่ยังไม่ค่อยมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์เท่าที่ควร

ดังนั้นด้วยเหตุผลดังกล่าวจึงเป็นสาเหตุที่จุดประกายให้ผู้วิจัยต้องการศึกษาประเด็นในเรื่องพฤติกรรมการเซลฟี่บนเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่กำลังเป็นกระแสสังคมว่าน่าจะมีความสัมพันธ์กับตัวแปรที่เกี่ยวกับการทำศัลยกรรมเสริมความงามว่ามีการแปรผันตามกันอย่างไรบ้าง นำมาศึกษาถึงพฤติกรรมการเซลฟี่บนเครือข่ายสังคมออนไลน์ของผู้หญิงที่เคยทำศัลยกรรมมาแล้วว่า มีผลกับความรู้สึกพึงพอใจในรูปลักษณ์ของตนเองหลังจากการทำศัลยกรรมความงามมากขึ้นหรือมีความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปลักษณ์ตนเองบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ว่า ดูดีมากขึ้นหรือไม่ หรือแปรผันแตกต่างกันอย่างไร เพื่อนำข้อมูลการวิจัยที่ได้มาศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคต่อการใช้บริการสถานพยาบาลด้านความงาม เพื่อใช้ในการสื่อสารการตลาดที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และยังเป็นการศึกษาวิจัยที่สามารถสะท้อนภาพจริงของสังคม ในเรื่องการเสพติดเซลฟี่ เสพติดสังคมออนไลน์ หลงใหลในรูปลักษณ์ตนเอง หรือการแข่งขันกันด้านรูปลักษณ์ เปรียบเทียบความสวยงามแค่ภายนอก เพื่อให้สังคมตระหนักถึงการสร้างค่านิยมการมองความสวยความสามารถและศักยภาพในตัวบุคคลในด้านอื่นไม่ใช่เพียงการแต่รูปลักษณ์ความงามภายนอกเพียงอย่างเดียว

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาถึงความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงามด้านความสมบูรณ์แบบของรูปลักษณ์ตนเองและด้านการยอมรับจากสังคม
2. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างพฤติกรรมการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์กับความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงาม
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปลักษณ์ตนเองบนเครือข่ายสังคมออนไลน์กับความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงาม

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างคือ กลุ่มประชากรเพศหญิง ที่มีอายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป โดยต้องเป็นผู้ที่เคยทำศัลยกรรมความงาม จำนวน 400 โดยจะต้องเป็นผู้ที่เคยผ่านการทำศัลยกรรมเสริมความงาม ในที่นี้คือการทำอะไรก็ตามบนใบหน้าหรือร่างกาย โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อความสวยงาม แต่ในกรณีของการผ่าตัดบนใบหน้าและร่างกายเพื่อจุดประสงค์ในการรักษา และการจัดฟัน ไม่ถือว่าเป็นการทำศัลยกรรมเสริมความงาม

2. ขอบเขตเนื้อหา

การศึกษาเรื่องพฤติกรรมการเซลฟี่กับความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงาม ใช้รูปแบบของการศึกษาวิจัยเป็นเชิงปริมาณ (Quantitative study) ในรูปแบบของการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) แบบวัดผลครั้งเดียว (One-Shot case study) โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลคณะผู้วิจัยได้จำกัดขอบเขตของงานวิจัยนี้โดยกำหนดให้การเซลฟี่ เป็นการที่บุคคลถ่ายรูปตนเองเพียงคนเดียวแล้วเผยแพร่บนเครือข่ายสังคมออนไลน์ ส่วนความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมเสริมความงามในกรณีของการผ่าตัดบนใบหน้าและร่างกายเพื่อจุดประสงค์ในการรักษา และการจัดฟัน ไม่ถือว่าเป็นการทำศัลยกรรมเสริมความงาม แต่การทำเลเซอร์การฉีด เสริม ผ่า ดูด ตัด ลบรอยด้วยเทคโนโลยีต่าง ๆ บนร่างกายถือว่าเป็นการทำศัลยกรรมเสริมความงาม โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อความสวยงาม

3. ขอบเขตพื้นที่

ผู้วิจัยได้ทำการวิจัยจากคลินิกให้บริการด้านความงามและศัลยกรรม "คอสมาแคร์คลินิก" จำนวน 6 สาขา ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร และปริมลฑล คือ สาขาลาดพร้าว-วังหิน สาขาสยามสแควร์ สาขาโลตัสศรีนครินทร์ สาขานวลจันทร์ สาขาเดอะคริสตัล และสาขาซอยทองหล่อ และการใช้แบบสอบถามแบบออนไลน์ โดยการตั้งกระทู้ให้ประชาชนเข้ามากรอกแบบสอบถามในเว็บไซต์ www.pantip.com, www.jeban.com และ Facebook แฟนเพจในกลุ่มศัลยกรรมความงาม

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) โดยแบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับลักษณะทางประชากร เป็นข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบ

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์

ตอนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์

ตอนที่ 4 คำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปลักษณ์ของตนเองบนเครือข่ายสังคมออนไลน์

ตอนที่ 5 คำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงาม

การสร้างเครื่องมือแบบสอบถามผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามตามขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลจากแนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย คือ แนวความคิดเกี่ยวกับประชากร แนวคิดเรื่องศัลยกรรมความงาม แนวคิดเกี่ยวกับการเซลฟี่ แนวคิดเกี่ยวกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ ทฤษฎีเกี่ยวความพึงพอใจ แนวความคิดเรื่องความคิดเห็น แนวคิดเกี่ยวกับรูปลักษณ์ตนเองและศึกษาข้อมูลจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นกรอบข้อมูลเบื้องต้น แล้วกำหนดข้อคำถามให้ครอบคลุมเนื้อหาที่ต้องการศึกษา

2. นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาสร้างแบบสอบถาม

3. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญ และผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อตรวจสอบความถูกต้องตามเนื้อหา และความเหมาะสมที่จะใช้ในการเก็บข้อมูล และพิจารณาแก้ไขปรับปรุงให้แบบสอบถามมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

4. นำแบบสอบถามที่ได้รับการปรับปรุงและพิจารณารับรองจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิไปใช้ในการเก็บข้อมูลในการศึกษาวิจัยต่อไป

การทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา เพื่อให้เครื่องมือมีความเที่ยงตรง (Validity) และความน่าเชื่อถือ (Reliability) ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบความเที่ยงตรงและความน่าเชื่อถือ ดังนี้

1. การทดสอบความเที่ยงตรง ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาใช้เป็นกรอบในการสร้างแบบสอบถาม หลังจากนั้นผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ได้เรียบเรียงแล้วไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งได้แก่ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และคณะกรรมการวิทยานิพนธ์ เป็นผู้พิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา (Content validity) ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ เพื่อขอคำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขและเลือกเฉพาะข้อคำถามที่มีความเที่ยงตรงแล้วไปทดสอบก่อนเก็บข้อมูลจริงเพื่อหาความน่าเชื่อถือของแบบสอบถาม

2. การทดสอบความน่าเชื่อถือ ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว มาทดสอบความเชื่อมั่นโดยการทดลองนำไปใช้กับกลุ่มประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นเพศหญิงที่มีอายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป โดยจะต้องเป็นผู้ที่เคยผ่านการทำศัลยกรรมเสริมความงาม จำนวน 40 ชุด เพื่อตรวจสอบว่าคำถามในแต่ละข้อของแบบสอบถามสามารถสื่อความหมายได้ตรงตามที่ผู้ศึกษาต้องการและเป็นคำถามเหมาะสมหรือไม่ เพื่อนำมาวิเคราะห์คำนวณหาค่าความเชื่อถือโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha-Coefficient) ของคอนบราค (Cronbach) ในส่วนของความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปลักษณ์ตนเองบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ มีค่าความคิดเห็นเท่ากับ 0.80 ในส่วนของความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงาม มีค่าความพึงพอใจเท่ากับ 0.94 ดังนั้นจึงถือว่าแบบสอบถามฉบับนี้มีค่าความเชื่อมั่นสูง ผู้ศึกษาจึงนำแบบสอบถามดังกล่าวไปใช้ในการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจริง

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการแจกและเก็บรวบรวมแบบสอบถามด้วยตนเอง โดยลงพื้นที่เก็บแบบสอบถามที่ คอสมาแคร์คลินิก ซึ่งเป็นคลินิกให้บริการด้านความงามและศัลยกรรม จำนวน 6 สาขาในจังหวัดกรุงเทพมหานครและปริมลฑล ได้แก่ สาขาลาดพร้าว-วังหิน สาขาสยามสแควร์ สาขาโลตัสศรีนครินทร์ สาขานวลจันทร์ สาขาเดอะคริสตัล และสาขาซอยทองหล่อ ซึ่งในคลินิกแต่ละสาขาจะมีกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นลูกค้าผู้ใช้บริการกับทางคลิกนิก และเป็นผู้ที่มีที่มีลักษณะทางประชากรที่ต้องการศึกษาแตกต่างกันออกไป เช่น เพศ อายุ การศึกษา รายได้ นอกจากนี้ยังมีการใช้แบบสอบถามแบบออนไลน์ โดยการตั้งกระทู้ให้ประชาชนเข้ามากรอกแบบสอบถามใน เว็บไซต์ www.pantip.com, www.jeban.com และ Facebook แฟนเพจในกลุ่มศัลยกรรมความงาม

ซึ่งการเก็บแบบสอบถามด้วยวิธีดังกล่าวจะช่วยลดความโน้มเอียง (Bias) ของลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่างได้ เมื่อเก็บแบบสอบถามครบถ้วนแล้ว จึงนำแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมาตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลคำตอบ

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ สถิติวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive statistics analysis) โดยใช้ค่าร้อยละ ความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความแปรปรวน และนำเสนอข้อมูลในตารางเพื่ออธิบายเบื้องต้นเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่าง และสถิติวิเคราะห์เชิงอนุมาน (Inferential statistical analysis) โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One way analysis of variance: ANOVA) และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัวแปร (Pearson's correlation coefficient)

ผลการวิจัย

1. ความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงามของกลุ่มตัวอย่าง

ผลการศึกษาความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงาม ผู้วิจัยได้ทำการแบ่งความพึงพอใจออกเป็น 2 ด้าน คือ ด้านความสมบูรณ์แบบของรูปลักษณ์ตนเอง และด้านการยอมรับจากสังคม ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงามด้านความสมบูรณ์แบบของรูปลักษณ์ตนเอง

ความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงาม	ระดับความพึงพอใจ					$\overline{X}$	S.D.	ระดับพึงพอใจ
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด			
1. ด้านความสมบูรณ์แบบของรูปลักษณ์ตนเอง								
1) ความพึงพอใจในรูปร่างหน้าตาของตนเองหลังจากทำศัลยกรรมความงามแล้ว	38 (9.5)	14 (3.5)	91 (22.8)	140 (35.0)	117 (29.3)	3.71	1.19	มาก
2) ความพึงพอใจในรูปร่างหน้าตาของตนเองเมื่อเปรียบเทียบกับบุคคลอื่นที่ดูดี	15 (3.8)	22 (5.5)	129 (32.3)	137 (34.3)	97 (24.3)	3.69	1.01	มาก
3) ความพึงพอใจในการทำศัลยกรรมความงามหากมีโอกาสก็คิดว่าอยากจะทำเพิ่มเติมอีก	47 (11.8)	36 (9.0)	82 (20.5)	118 (29.5)	117 (29.3)	3.55	1.31	มาก
ค่าเฉลี่ยรวมด้านความสมบูรณ์แบบของรูปลักษณ์ตนเอง						**3.65**	**1.17**	**มาก**
2. ด้านการยอมรับจากสังคม								
1) ความพึงพอใจเมื่อมีบุคคลอื่นกล่าวชื่นชมรูปร่างหน้าตาของท่าน	16 (4.0)	6 (1.5)	59 (14.8)	147 (36.8)	172 (43.0)	4.13	0.99	มาก
2) ความพึงพอใจเมื่อรูปร่างหน้าตาของท่านทำให้ท่านได้รับโอกาสที่ดีจากคนในสังคม	16 (4.0)	9 (2.3)	56 (14.0)	159 (39.8)	160 (40.0)	4.09	0.99	มาก
3) ความพึงพอใจถ้าหากเพศตรงข้ามให้ความสนใจ/นิยมชมชอบรูปร่างหน้าตาของท่าน	14 (3.5)	11 (2.8)	83 (20.8)	151 (37.8)	141 (35.3)	3.98	0.99	มาก
ค่าเฉลี่ยรวมด้านการยอมรับจากสังคม						**4.07**	**0.99**	**มาก**
ค่าเฉลี่ยรวมหลังจากการทำศัลยกรรมความงาม						**3.86**	**1.08**	**มาก**

จากตารางที่ 19 พบว่า ความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงามของกลุ่มตัวอย่างโดยรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$=3.86) มีค่าเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงามด้านการยอมรับจากสังคมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$=4.07) และด้านความสมบูรณ์แบบของรูปลักษณ์ตนเองอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$=3.65) เมื่อพิจารณาหลังจากการทำศัลยกรรมความงามแต่ละด้าน มีผลการศึกษา ดังนี้

ความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงามด้านความสมบูรณ์แบบของรูปลักษณ์ตนเอง กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$=3.65) โดยมีรายละเอียดความพึงพอใจเรียงตามลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างความพึงพอใจในรูปร่างหน้าตาของตนเองหลังจากทำศัลยกรรมความงามแล้วมากที่สุด โดยมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$=3.71) รองลงมา คือ กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในรูปร่างหน้าตาของตนเองเมื่อเปรียบเทียบกับบุคคลอื่นที่ดูดี โดยมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$=3.69) และกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในการทำศัลยกรรมความงามหากมีโอกาสก็คิดว่าอยากจะทำเพิ่มเติมอีกอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$=3.55)

ความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงามกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$=4.07) ด้านการยอมรับจากสังคม เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า มีรายละเอียดความพึงพอใจเรียงตามลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจเมื่อมีบุคคลอื่นกล่าวชื่นชมรูปร่างหน้าตาของท่านอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$=4.13) รองลงมา คือ กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจเมื่อรูปร่างหน้าตาของท่านทำให้ท่านได้รับโอกาสที่ดีจากคนในสังคม โดยมีความสำคัญอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$=4.09) และกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจถ้าหากเพศตรงข้ามให้ความสนใจ/นิยมชมชอบรูปร่างหน้าตาของท่านอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$=3.98)

2. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างพฤติกรรมการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์กับความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรม แสดงผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างพฤติกรรมการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์กับความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมโดยรวม

ตัวแปร	การใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์	จำนวน	$\overline{X}$	S.D.	F	Sig.
ความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงามโดยรวม	Facebook	310	3.84	0.91		
	Instragram	21	4.11	0.62		
	Line	61	3.87	0.78		
	Twitter	8	3.83	0.77		
รวม		**400**	**3.86**	**0.87**	**0.60**	**0.61**

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างพฤติกรรมการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์กับความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมโดยรวม ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์กับความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงามโดยรวม ด้วยสถิติ F-test โดยวิธี One-way ANOVA ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 พบว่า Sig. ของความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงามโดยรวม เท่ากับ 0.61 มากกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ

0.05 แสดงว่าประชาชนที่มีการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์แตกต่างกัน มีความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงามโดยรวมแตกต่างกัน

3. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปลักษณ์ตนเองบนเครือข่ายสังคมออนไลน์กับความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงามโดยรวม แสดงผลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปลักษณ์ตนเองบนเครือข่ายสังคมออนไลน์กับความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงามโดยรวม

ตัวแปร	ค่าสหสัมพันธ์กับความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงามโดยรวม	P
ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปลักษณ์ตนเองบนเครือข่ายสังคมออนไลน์	0.628**	0.000

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 3 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปลักษณ์ตนเองบนเครือข่ายสังคมออนไลน์กับความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงามโดยรวม ด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's product correlation coefficient) เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ พบว่า ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปลักษณ์ตนเองว่าดูดีบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงามโดยรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยความสัมพันธ์ดังกล่าวเป็นไปในเชิงบวก กล่าวคือ เมื่อกลุ่มตัวอย่าง มีความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปลักษณ์ตนเองบนเครือข่ายสังคมออนไลน์มากจะมีความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงาม โดยรวมมากเช่นกัน โดยความสัมพันธ์ที่พบอยู่ในระดับสูง (r = 0.628)

สรุปผลการวิจัย

1. เพื่อศึกษาถึงความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงามด้านความสมบูรณ์แบบของรูปลักษณ์ตนเองและด้านการยอมรับจากสังคม กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงาม ผลการวิจัย พบว่า ความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงามโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$=3.65) เมื่อพิจารณาในรายละเอียด พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงามด้านการยอมรับจากสังคมมากที่สุด รองลงมา คือ ด้านความสมบูรณ์แบบของรูปลักษณ์ตนเอง

2. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างพฤติกรรมการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์กับความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรม กลุ่มตัวอย่างมีความแตกต่างระหว่างพฤติกรรมการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์กับความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงามโดยรวม ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 พบว่า Sig. ของความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงามโดยรวม เท่ากับ 0.61 มากกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 แสดงว่าประชาชนที่มีการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์แตกต่างกันมีความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงามโดยรวมไม่แตกต่างกัน

3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปลักษณ์ตนเองบนเครือข่ายสังคมออนไลน์กับความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงาม กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปลักษณ์ตนเองว่า ดูดีบนเครือข่ายสังคมออนไลน์มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงามโดยรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ

0.01 โดยความสัมพันธ์ดังกล่าวเป็นไปในเชิงบวก กล่าวคือ เมื่อกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปลักษณ์ตนเองบนเครือข่ายสังคมออนไลน์มากจะมีความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงามโดยรวมมากเช่นกัน โดยความสัมพันธ์ที่พบอยู่ในระดับสูง (r = 0.628)

อภิปรายผลการวิจัย

1. เพื่อศึกษาถึงความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงามด้านความสมบูรณ์แบบของรูปลักษณ์ตนเองและด้านการยอมรับจากสังคม กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงามโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$=3.65) เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงามด้านการยอมรับจากสังคมมากที่สุด รองลงมา คือ ด้านความสมบูรณ์แบบของรูปลักษณ์ตนเอง ทั้งนี้เนื่องมาจากการที่บุคคลมีเหตุจูงใจในการทำศัลยกรรมความงาม เพื่อปรับปรุง เปลี่ยนแปลง แก้ไขจุดบกพร่องของรูปลักษณ์ตนเอง การถ่ายเซลฟี่เปรียบเสมือนกระจกที่สะท้อนมุมมองของสังคมจากการได้รับยอดกดไลค์/คอมเมนต์ ทำให้กลุ่มตัวอย่างประเมินรูปลักษณ์ของตนเองว่า ได้รับการตอบรับที่ดีจากสังคมหรือไม่ เมื่อกลุ่มตัวอย่างถูกเปรียบเทียบทางสังคมหรือถูกประเมินคะแนนนิยมโดยสังคมออนไลน์ ทำให้บุคคลอาจจะเกิดความ "หลงรูปลักษณ์ตนเอง" หรือในทางกลับกัน ถ้าไม่ได้รับการตอบรับการสนองหรือความสนใจจากคนรอบข้างในสังคมออนไลน์อาจจะทำให้ "ขาดความเชื่อมั่นในรูปลักษณ์ตนเอง" เนื่องมาจากเครือข่ายสังคมออนไลน์ เปรียบได้กับสังคมเสมือนจริง (Virtual Communities) ทางอินเตอร์เนต ซึ่งเป็นแบบจำลองค่านิยม ทัศนคติ ของสังคม ที่ได้ให้คุณค่าความสำคัญกับความงามภายนอก การทำศัลยกรรมความงามจึงตอบโจทย์ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง ทั้งในด้านความพึงพอใจในรูปลักษณ์ของตนเองและทางด้านความต้องการทางสังคม ผลการศึกษาข้างต้นสอดคล้องกับวัชราภรณ์ เจริญพร (2557) ศึกษาถึงภาพลักษณ์ทางร่างกายที่มีผลต่อการยอมรับการทำศัลยกรรมความงาม พบว่า ผู้ที่มีความภาคภูมิใจในตัวเองต่ำ อารมณ์ ความรู้สึก ความภาคภูมิใจในร่างกายตัวเองจะต่ำไปด้วย จึงต้องการที่จะเปลี่ยนแปลงรูปร่างหน้าตา เพื่อให้ภาพลักษณ์ตัวเองดูดีขึ้น สวยขึ้น มีความพึงพอใจในตัวเองมากขึ้นด้วยการทำศัลยกรรมความงาม ซึ่งสอดคล้องกับชยดล ล้อมทอง (2550) ศึกษาพฤติกรรมและความพึงพอใจของผู้ใช้บริการศัลยกรรมตกแต่งความงามในจังหวัดกรุงเทพมหานคร พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสาเหตุสำคัญในการตัดสินใจทำศัลยกรรมตกแต่งเสริมความงาม คือ สร้างความมั่นใจให้กับตนเองมากขึ้นและเพื่อความก้าวหน้าในอาชีพการงาน

2. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างพฤติกรรมการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์กับความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรม กลุ่มตัวอย่างมีความแตกต่างระหว่างพฤติกรรมการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์กับความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงามโดยรวม ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 พบว่า Sig. ของความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงามโดยรวม เท่ากับ 0.61 มากกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 แสดงว่าประชาชนที่มีการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์แตกต่างกันมีความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงามโดยรวมแตกต่างกัน พฤติกรรมการเซลฟี่บนเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่แตกต่างกันจะมีความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงามแตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการที่บุคคลมีเหตุจูงใจในการทำศัลยกรมความงาม เพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลง แก้ไขจุดบกพร่องของรูปลักษณ์ตนเอง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า เมื่อบุคคลต้องการให้รูปลักษณ์ทางร่างกายของตนเอง สวยงามตามความต้องการจะมักเฝ้าสำรวจตรวจสอบว่ารูปร่างหน้าตาอยู่เสมอ ผ่านการถ่ายรูปเซลฟี่ที่เป็นเสมือนกระจกสะท้อนตัวตนสู่สังคม จึงทำให้กลุ่มตัวอย่างที่มีความถี่ในการถ่ายรูปเซลฟี่มากจะแสดงว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงามมากเช่นกัน สอดคล้องกับศัลยแพทย์ Mani (2015 อ้างถึงใน Olya, 2015 : ออนไลน์) ว่า บุคคลมักจะมีความหมกมุ่นกับว่าตัวเองเป็นอย่างไร

จากการที่เฝ้ามองรูปเซลฟี่ ถ่ายรูปเซลฟี่ ซ้ำแล้วซ้ำเล่า และทำให้บุคคลนั้นเห็นสิ่งที่ตนเองนั้นต้องการเปลี่ยนแปลงให้ดีขึ้น จึงเลือกสร้างความพึงพอใจด้วยการทำศัลยกรรมความงาม และยังสอดคล้องกับกัมปนาท เอกฉาย (2557: ออนไลน์) กล่าวว่า เมื่อบุคคลอยากจะให้รูปภาพของตนเองออกมาดูดีที่สุด จึงใช้แอพลิเคชั่นก่อนทำการเผยแพร่รูปเซลฟี่ของตนเองลงในสังคม ประกอบกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีในสมัยนี้ทำให้กล้องถ่ายรูปและโทรศัพท์มือถือสามารถทำการปรับแต่งรูปภาพผ่านแอพลิเคชั่นที่บุคคลถ่ายให้เป็นไปในรูปแบบที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว จึงทำให้กลุ่มตัวอย่างที่ต้องการนำเสนอตัวตนให้สังคมรับรู้ในรูปลักษณ์ที่งดงาม ตรงตามความต้องการของตนเอง ก่อนที่จะทำการเผยแพร่ลงในเครือข่ายสังคมออนไลน์เสมือนการทำศัลยกรรมความงามที่ทำให้เกิดความพึงพอใจเมื่อถ่ายรูปเซลฟี่ลงบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ ผลการศึกษาข้างต้นสอดคล้องกับ Sarwer & Crer (2005) ได้ศึกษาเรื่องภาพลักษณ์ทางร่างกายและการรักษาทางการแพทย์เพื่อความงาม พบว่า การที่แต่ละบุคคลจะตัดสินใจทำศัลยกรรมความงามหรือไม่นั้น มีความสัมพันธ์ใน 2 ลักษณะ คือ ความสัมพันธ์ในลักษณะการให้คุณค่ากับรูปลักษณ์ภายนอกของบุคคล ซึ่งจะต้องประเมินออกมาในลักษณะมีความสำคัญมากหรือน้อยกับการดำรงชีวิตของบุคคลนั้น ๆ ซึ่งความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อรูปลักษณ์ภายนอก คือ ความรู้สึกด้านบวก และความรู้สึกด้านลบ กล่าวคือ คนที่ให้คุณค่าความสำคัญกับรูปลักษณ์ภายนอกสูงจะมีความภาคภูมิใจและมักจะทำกิจกรรมหรือสนใจข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการดูแลเปลี่ยนแปลงตนเองไปสู่รูปลักษณ์ที่ดีเป็นพิเศษ ซึ่งในทางตรงกันข้ามกับบุคคลที่ให้คุณค่ากับรูปลักษณ์ภายนอกตนเองต่ำ

3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปลักษณ์ตนเองบนเครือข่ายสังคมออนไลน์กับความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงาม กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปลักษณ์ตนเองว่า ดูดีบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงามโดยรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยความสัมพันธ์ดังกล่าวเป็นไปในเชิงบวก กล่าวคือ เมื่อกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปลักษณ์ตนเองบนเครือข่ายสังคมออนไลน์มากจะมีความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงามโดยรวมมากเช่นกัน โดยความสัมพันธ์ที่พบอยู่ในระดับสูง สอดคล้องกับประวีณา ธาดาพรหม (2550) ซึ่งอธิบายว่า การประเมินรูปลักษณ์ทางร่างกายคนเราสามารถแบ่งได้เป็นการประเมินรูปลักษณ์ในด้านบวกและการประเมินรูปลักษณ์ในด้านลบ คนที่มีการประเมินรูปลักษณ์ทางร่างกายในด้านบวกจะมีความพึงพอใจในรูปลักษณ์ทางร่างกาย คือ พึงพอใจในรูปร่างหน้าตาของตนเองในทางตรงกันข้ามคนที่มีการการประเมินรูปลักษณ์ทางร่างกายในด้านลบจะไม่พอใจรูปลักษณ์ทางร่างกายของตน ซึ่งการประเมินที่ต่างกันนี้จะส่งผลต่อบุคคลในด้านต่าง ๆ ทั้ง ด้านพฤติกรรมความคิด อารมณ์ ที่จะผลกระทบต่อความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและคุณภาพชีวิตของบุคคลด้วย สอดคล้องกับผลการศึกษาของปิยะดา เมืองคำ และวงหทัย ตันชีวะวงศ์ (2558) พบว่า การเปิดรับสื่อสังคมออนไลน์ของกลุ่มตัวอย่างมีความสัมพันธ์กับทัศนคติเกี่ยวกับการทำศัลยกรรมความงาม โดยการเปิดรับสื่อสังคมออนไลน์มีความสัมพันธ์กับทัศนคติเกี่ยวกับการทำศัลยกรรมบนใบหน้าเพื่อความงามสูงที่สุด ซึ่งประชาชนส่วนใหญ่มีการเปิดรับสื่อสังคมออนไลน์เกี่ยวกับการทำศัลยกรรมบนเสริมความงามทางโทรศัพท์มือถือมากขึ้น จากข้อมูลดังกล่าวทำให้สถานพยาบาลด้านความงาม คลินิกความงามต่าง ๆ จึงได้ใช้ช่องทางนี้เป็นตัวกลางในการทำการสื่อสารการตลาดเพื่อโน้มน้าวใจผู้บริโภคของคนไทยในยุคสมัยใหม่ที่มีความสะดวกสบายในการเปิดรับสื่อสังคมออนไลน์เพิ่มมากยิ่งขึ้น และประชาชนส่วนใหญ่ยังมีทัศนคติเกี่ยวกับการทำศัลยกรรมบนใบหน้าเพื่อความงามในเชิงบวกและมีแนวโน้มที่มีความต้องการทำศัลยกรรมความงามบนใบหน้าในอนาคต จึงกล่าวได้ว่าผู้ที่มีความพึงพอใจในการทำศัลยกรรมความงามจะมีพฤติกรรมการเปิดรับสื่อผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ทางโทรศัพท์มือถือมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

ข้อมูลพฤติกรรมการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่เชื่อมโยงกับความพึงพอใจหลังจากการทำศัลยกรรมความงาม เป็นแนวทางในการนำไปปรับใช้ในการวางแผนและงบประมาณการโฆษณาและสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการ ของธุรกิจความงามต่างๆ โดยเฉพาะธุรกิจ สถานพยาบาลด้านความงาม ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อการสื่อสารการตลาดและการวางงบประมาณด้านการโฆษณาประชาสัมพันธ์ที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาวิจัยในครั้งต่อไป

ควรจะมีการศึกษากับกลุ่มตัวอย่างที่ทำศัลยกรรมความงามในเพศชาย และเพศที่ 3 เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเพศว่ามีผลกับการทำศัลยกรรมความงาม และความพึงพอใจอย่างไรบ้าง

เอกสารอ้างอิง

กชมน วิบูลย์จันทร์. (2550). **ปัจจัยการตัดสินใจเลือกใช้บริการศูนย์ศัลยกรรมความงามของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร.** สารนิพนธ์. บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

กัมปนาท เอกฉาย. (2557). **วิเคราะห์เซลฟี่ผ่านมุมมองประวัติศาสตร์ เทคโนโลยี และจิตวิทยา** สืบค้นเมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน, 2561, จาก: http://prachatai.com.

ชยดล ล้อมทอง. (2550). พฤติกรรมและความพึงพอใจของผู้ใช้บริการศัลยกรรมตกแต่งความงามในจังหวัดต่อการยอมรับการทำศัลยกรรมความงาม. **วารสารบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี**, 3(5), 1-17.

ประวีณา ธาดาพรหม. (2550). **ภาพลักษณ์ทางร่างกายและการเห็นคุณค่าในตนเองของวัยรุ่นที่มีน้ำหนักเกินมาตรฐาน**. วิทยานิพนธ์ ศิลปะศาสตร์มหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ปิยะดา เมืองคำ และวงหทัย ตันชีวะวงศ์. (2558). **ความสัมพันธ์ระหว่างการเปิดรับสื่อสังคมออนไลน์กับทัศนคติเกี่ยวกับการทำศัลยกรรมบนใบหน้าเพื่อความงามของผู้หญิงวัยทำงาน.** วิทยานิพนธ์ สาขาวิชาการบริหารสื่อสารมวลชน. คณะวารสารศาสตร์และสื่อสารมวลชล, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

พัชร์พิชา ปวันรักข์พงษ์. (2552). **ดารานักแสดงหญิงกับศัลยกรรมเสริมความงาม**. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สตรีศึกษา. วิทยาลัยสหวิทยาการ, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

วัชราภรณ์ เจริญพรและ ปวีณา คำพุกกะ. (2557).**อิทธิพลของสื่อ ความภูมิใจในตนเอง และภาพลักษณ์ร่างกายที่มีผล**

สมชาย สวัสดิธานี. (2550). **แนวโน้มความต้องการทำศัลยกรรมตกแต่งบนใบหน้าของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร**. การค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.

สมาคมศัลยแพทย์ ตกแต่งแห่งประเทศไทย (2557) **สถิติของสมาคมศัลยแพทย์ตกแต่งเสริมสวยนานาชาติ**. สืบค้นเมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน, 2561, จาก https://www.plasticsurgery.or.th/.

อัศรี จารุโกศล อรพรรณ ทองแตง ธีรศักดิ์ สาตรา และสุชีรา ภัทรายุตวรรตน์. (2554 กรกฎาคม-กันยายน). ปัจจัยด้านจิตสังคมในผู้สนใจทำศัลยกรรมความงาม. **วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย**. 56(3), 297-310.

Olya, G. (2015). **Selfie Craze Causes Surge in Plastic Surgery Procedures.** Retrieved on April 09, 2014, from http://www.people.com/article/selfies-plastic-surgery.

Oxford Dictionaries. (2014). **Selfie**. สืบค้นเมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน, 2561, จาก http://www.oxforddictionaries.com/.

Sarwer & Crer. (2005) **Psychosocial and Behavioral Aspects of Bariatric Surgery**. Obesity Research Volume 13, Issue 4 North American Association for the Study of Obesity (NAASO).

Stephen D. Bresnick. (2014). **Plastic Surgeon Stephen D. Bresnick Featured on Discovery Health 'Super Surgery**. สืบค้นเมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน, 2561, จาก http://www.prnewswire.com/.

บทบาทสื่อพื้นบ้าน : พิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ ตำบลนาอ้อ อำเภอเมือง จังหวัดเลย

Folk Media Role : PraKru Wijansangkagit Museum, Na-O Sub-district Muang District, Loei Province

อัญญา ภัสสร ชลพัชร์ สิทธิกุล[1] พิชญา ขุนศรี[2]
[1,2]สาขาวิชานิเทศศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาบทบาทในการเป็นสื่อพื้นบ้านพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ ตำบลนาอ้อ อำเภอเมือง จังหวัดเลย และเพื่อศึกษารูปแบบการนำเสนอความรู้ของสื่อพื้นบ้านพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ ตำบลนาอ้อ อำเภอเมือง จังหวัดเลย

ผลการวิจัย พบว่าบทบาทในการเป็นสื่อพื้นบ้านพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ ตำบลนาอ้อ อำเภอเมือง จังหวัดเลย มี 2 ด้าน ด้านที่ 1คือบทบาทในฐานะเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ แหล่งเรียนรู้ทางวัฒนธรรมและสื่อพื้นบ้านเป็นพิพิธภัณฑ์ที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์และเป็นแหล่งเรียนรู้ที่ดีแก่เยาวชนคนรุ่นหลัง ให้เกิดความภาคภูมิใจในท้องถิ่นสะท้อน"อัตลักษณ์" ที่มีความโดดเด่นจำนวน 6 ด้าน คือ 1.1) ศาสนา ความเชื่อ พิธีกรรม 1.2) วรรณกรรม 1.3) ประเพณี วิถีชีวิต ภูมิปัญญา 1.4) สถาปัตยกรรมโบราณ 1.5) เกษตรกรรม และ1.6) ประวัติศาสตร์ ความเป็นมาของบ้านนาอ้อ ด้านที่ 2 คือบทบาทในการเป็นศูนย์กลางพิธีกรรม ศูนย์รวมจิตใจของชาวบ้าน วัดศรีจันทร์เป็นศูนย์รวมความรักและความศรัทธาของชาวบ้านนาอ้อที่มีต่อท่านพระครูวิจารณ์สังฆกิจ อดีตเจ้าอาวาสวัดศรีจันทร์ ผู้เป็นพระสงฆ์นักพัฒนาเป็นต้นกำเนิดของพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ ทำให้ชุมชนเกิดความรักและความสามัคคี

รูปแบบการนำเสนอความรู้ของสื่อพื้นบ้านพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ ช่วงก่อนปี พ.ศ. 2540–2557 ผู้วิจัยได้แบ่งยุคสมัยตามรูปแบบ ได้แก่ ลักษณะการจัดวางสิ่งของในพิพิธภัณฑ์และเนื้อหาของสื่อพื้นบ้าน ได้แก่ เรื่องราวที่อยู่ในพิพิธภัณฑ์ทั้งสื่อวัสดุ เครื่องมือ เครื่องใช้ เรื่องเล่า ตำนาน ประเพณีและพิธีกรรมไว้ 4 ยุคสมัย คือ1) ยุคดั้งเดิมหรือยุคก่อนก่อตั้งพิพิธภัณฑ์ (ก่อนปีพ.ศ.2540) มีรูปแบบการนำเสนอเน้นความเป็นพื้นบ้าน การจัดวางที่เรียบง่าย เนื้อหาสะท้อนวิถีชีวิตของชาวบ้านนาอ้อ เปรียบเสมือนว่าตัวพิพิธภัณฑ์คือบ้าน 2) ยุคก่อตั้งพิพิธภัณฑ์ (พ.ศ. 2540–2542) มีการนำเอาระบบของพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติมาประยุกต์ใช้ มีการทำป้ายบอกอายุ ชื่อของสิ่งของ รูปแบบการนำเสนอเน้นการจัดวางอย่างเป็นระเบียบ มีระบบในการนำเสนอ แต่ยังมีรูปแบบที่เรียบง่าย ไม่แปลกแยกจากชุมชน 1.3)ยุคของการพัฒนา (พ.ศ.2542–2554) เป็นยุคเฟื่องฟูของพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ มีนักศึกษา นักวิชาการเข้าไปศึกษาค้นคว้าและพัฒนาพิพิธภัณฑ์ฯ มากที่สุด ก่อให้เกิดการพัฒนาชุมชนในหลายๆด้าน มีกิจกรรมหลากหลายทั้งศาสนาและวัฒนธรรมประเพณี รูปแบบและเนื้อหามีการพัฒนา ปรับปรุง การลด เพิ่ม วัตถุ สิ่งของที่จัดแสดงในพิพิธภัณฑ์ และ 4) ยุคของการเปลี่ยนแปลง (พ.ศ.2554–ปัจจุบัน) มีการใช้สื่อประชาสัมพันธ์ในการนำเสนอความรู้ เช่น สื่อบุคคล สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น ปราชญ์ชาวบ้าน มัคคุเทศก์น้อย เน้นการมีส่วนร่วมของชุมชน การทำวิจัยจากนักวิชาการ ก่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบและเนื้อหาไปจากเดิม

คำสำคัญ : สื่อพื้นบ้าน,บทบาทสื่อพื้นบ้าน,พิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ, รูปแบบการนำเสนอความรู้,บ้านนาอ้อ

ABSTRACT

The objectives of this research are 1) to study the Folk Media Role: PraKruWijansangkagit Museum, Tambon Na-O, AmphoeMuang, ChangwatLoei. 2) to study the knowledge presentation of Folk Media: PraKruWijansangkagit Museum, Tambon Na-O,AmphoeMuang, ChangwatLoei.

From the study, 1) the Folk Media Role: PraKruWijansangkagit Museum, Tambon Na-O, AmphoeMuang, ChangwatLoeiconsists of 2 sections. The first is being the learning center, cultural learning resources and folk media, valuable historical museum, and the good source of knowledge for young people for the pride and 6 outstanding "identities" which consist of 1.1) religion, belief, and ritual, 1.2) literature, 1.3) traditions, lifestyle, and wisdom, 1.4) traditional architecture, 1.5) agriculture, and 1.6) history of Na-O. The second is being the ritual and people center of the community. Srijan Temple is the center of love and faith of Na-O people to PraKruWijansangkagit, the former abbot of Srijan Temple. He is the developer and icon for the monks. He found PraKruWijansangkagit Museum to make the community united.

For the knowledge presentation of Folk Media: PraKruWijansangkagit Museum during 1997-2014, the researcher separates the period according to the knowledge presentation of Folk Media: PraKruWijansangkagit Museum which consists of placement in the museum and the content which consists of the stories in museums for media, materials, tools, narratives, legend, traditions and rituals in 4 periods as 1) traditional or pre-founded museum (before 1997), the presentation focused on the local with simple layout and the content focused on objects the story reflected the lifestyle of Na-O people. The museum was liked the home also the rooms. 2) museum founding (1997-1999), National Museum system was used. The labels showed the age and name of each item. The presentation was organized in an orderly and systematic manner. It was simple and not different from the community. 3) development period (1999-2011), Srijan Temple was the center of Na-O people. This was the flourishing period of PraKruWijansangkagit Museum. This was the period in which students and academics studied and developed the museum most. There are the community developments in different aspects also the activities such as religious activities, culture and tradition. Presentation format and content of knowledge were developed, improved, added, and reduced objects which demonstrated in the museum. 4) change period (2011-now), the public media of knowledge presentation is used such as brochures, video, colorful advertising boards, and persons such as local philosophers, and little guides who are the youths in the Na-O community for visiting the museum. Which focus on the participation of the community.Research from academicschange the format and content from the original such as content reducing or adding and layout changing.

Keywords : Folk Media, Folk Media Role, Pra Kru Wijansangkagit Museum, Knowledge presentation,Baan Na-O

บทนำ

สื่อพื้นบ้าน (Folk Media) เป็นสื่อที่เกิดขึ้นมาพร้อมมนุษย์ ได้รับการถ่ายทอดจากรุ่นก่อนๆ สืบต่อมาถึงชนรุ่นปัจจุบัน สื่อพื้นบ้านมีข้อเด่นตรงที่มีลักษณะเฉพาะถิ่น (Localize) ใกล้ชิดประชาชนในแต่ละท้องถิ่น (กาญจนา แก้วเทพ, 2545 : 45) พิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ พิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นของจังหวัดเลย หนึ่งในแหล่งเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวอีสาน จัดเป็นสื่อพื้นบ้านซึ่งเป็นแหล่งศึกษาเรียนรู้ของเยาวชนและผู้ที่สนใจศึกษาประวัติศาสตร์ท้องถิ่น

พิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ ตั้งอยู่ที่วัดศรีจันทร์ ตำบลนาอ้อ อำเภอเมือง จังหวัดเลย วัดศรีจันทร์ ถือเป็นวัดเก่าแก่วัดแรกของชุมชนบ้านนาอ้อ ตำบลนาอ้อ อำเภอเมือง จังหวัดเลย เป็นศูนย์กลางของชุมชนในการจัดกิจกรรมและประเพณีสำคัญต่างๆในแต่ละปี ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน เป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ของผู้ที่สนใจศึกษาประวัติศาสตร์ของบ้านนาอ้อ แหล่งบ่มเพาะการศึกษาของพระภิกษุสามเณร ศูนย์กลางของชุมชนในการทำกิจกรรมทางศาสนา พื้นที่สาธารณะอันทรงพลังของชุมชนบ้านนาอ้อ

พิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ จึงนับว่ามีความสำคัญต่อชาวชุมชนบ้านนาอ้อเป็นอย่างมาก เปรียบเสมือนห้องสมุดบันทึกประวัติศาสตร์ของชุมชน วิถีชีวิต วัฒนธรรมประเพณีความเป็นอยู่ของคนอีสานในแต่ละยุคสมัย

"พิพิธภัณฑ์จึงเป็นมากกว่าสถานที่เก็บสิ่งของ วัตถุ แต่เป็นขบวนการทางสังคม ทำให้คนในชุมชนใดชุมชนหนึ่งเกิดความสำนึกและตระหนักถึงความสำคัญของประวัติศาสตร์ของรากเหง้าตัวเอง เพื่อให้เกิดความเข้าใจตัวเอง เพราะฉะนั้นการทำพิพิธภัณฑ์แบบนี้ไม่ใช่เพื่อที่จะแสดงให้คนอื่นเห็นอย่างเดียว แต่ทำเพื่อกระตุ้นความเข้าใจตัวเอง กระตุ้นสำนึกบางอย่างเกี่ยวกับตัวเอง" (ปริตตา เฉลิมเผ่ากออนันตกูล, 2549 อ้างถึงในวรรษรวี โคตรบ้ง, 2552 : 15) การสร้างพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นเป็นอีกช่องทางหนึ่งที่จะช่วยอนุรักษ์สืบสาน วัฒนธรรมประเพณี วิถีชีวิตของชุมชนแต่ละท้องถิ่นให้รุ่นลูกรุ่นหลานได้ศึกษา อีกทั้งยังช่วยสะท้อนภูมิปัญญาและความเป็นตัวตนของชุมชน นอกจากนั้นยังเป็นแหล่งเรียนรู้ชั้นยอดของคนรุ่นหลัง (กฤษณ์ ฤทธิ์เดชา, 2549 อ้างถึงในวรรษรวี โคตรบ้ง, 2552 : 16)

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาบทบาทของสื่อพื้นบ้านพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ ตำบลนาอ้อ อำเภอเมือง จังหวัดเลย ในการทำหน้าที่เผยแพร่ความรู้ วัฒนธรรม ประเพณี วิถีชีวิตและเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ของชาวชุมชนบ้านนาอ้อ รวมทั้งเยาวชนและบุคคลทั่วไปที่สนใจศึกษาประวัติศาสตร์และความเป็นมาของชาติพันธุ์ไทเลย เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาและส่งเสริมพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ ตำบลนาอ้อ อำเภอเมือง จังหวัดเลย ในการเป็นพิพิธภัณฑ์เพื่อการเรียนรู้ของชาวจังหวัดเลย และสืบทอดอัตลักษณ์ที่โดดเด่นของชุมชนนาอ้อ ตำบลนาอ้อ อำเภอเมือง จังหวัดเลย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาบทบาทในการเป็นสื่อพื้นบ้านพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ ตำบลนาอ้อ อำเภอเมือง จังหวัดเลย
2. เพื่อศึกษารูปแบบการนำเสนอความรู้ของสื่อพื้นบ้านพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ ตำบลนาอ้อ อำเภอเมือง จังหวัดเลย

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากร

ผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักในการวิจัย เป็น4 กลุ่ม ดังนี้

1) เจ้าอาวาส กรรมการวัด ผู้ที่มีส่วนรับผิดชอบ ดูแลบริหารจัดการพิพิธภัณฑ์ จำนวน 5 คน

2) ผู้นำท้องถิ่น ผู้นำทางวัฒนธรรม จำนวน 5 คน

3) ชาวบ้าน เยาวชนและผู้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมต่างๆ ของวัดศรีจันทร์ จำนวน 10 คน

4)นักวิชาการท้องถิ่นที่และผู้ใช้ข้อมูลจากพิพิธภัณฑ์วัดศรีจันทร์จำนวน 5 คน

ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยมีเกณฑ์ในการเลือก คือ ต้องผู้นำชุมชน ปราชญ์ท้องถิ่น นักวิชาการ ชาวบ้าน เยาวชน ที่มีบทบาทในการบริหารจัดการและดูแลพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจมีความรู้เกี่ยวกับประวัติศาสตร์บ้านนาอ้อ ประวัติศาสตร์วัดศรีจันทร์ และประวัติพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจและเป็นผู้มีส่วนร่วมสำคัญในการพัฒนาพิพิธภัณฑ์ฯ ในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง เช่น เป็นผู้จัดกิจกรรมในพิพิธภัณฑ์ฯ ผู้ดูแลพิพิธภัณฑ์ฯ ยุวมัคคุเทศก์ เป็นต้น

2. ขอบเขตเนื้อหา

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาบทบาทสื่อพื้นบ้านพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจในการเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ การสืบทอดความรู้ภูมิปัญญาวัฒนธรรม ประเพณี พิธีกรรมของชุมชนและรูปแบบการนำเสนอความรู้ของสื่อพื้นบ้านพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจได้แก่ ลักษณะการจัดแสดงวัตถุสิ่งของ เรื่องราวที่อยู่ในพิพิธภัณฑ์ฯ วัตถุ สิ่งของ ภาพถ่ายตำนาน ประเพณีและพิธีกรรมกิจกรรมในพิพิธภัณฑ์ฯป้ายบอกเล่าเรื่องราวและสื่อประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ

3. ขอบเขตพื้นที่

สื่อพื้นบ้านพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ ตำบลนาอ้อ อำเภอเมือง จังหวัดเลยและบ้านนาอ้อ ตำบลนาอ้อ อำเภอเมือง จังหวัดเลย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research)ผู้วิจัยมีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยผู้วิจัยใช้แบบสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview)แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview)โดยแบ่งคำถามเป็น 3 ประเด็นหลัก ดังนี้

ประเด็นที่ 1 คำถามเกี่ยวกับบทบาทของสื่อพื้นบ้านและบทบาทในการเป็นสื่อศูนย์กลางการเรียนรู้ของชุมชนของพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ ตำบลนาอ้อ อำเภอเมือง จังหวัดเลย

ประเด็นที่ 2 คำถามเกี่ยวกับรูปแบบการนำเสนอความรู้วิธีการถ่ายทอด เผยแพร่ความรู้และการใช้ประโยชน์จากข้อมูลพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ

ประเด็นที่ 3คำถามเกี่ยวกับกิจกรรมและรูปแบบการจัดกิจกรรม และการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ ตำบลนาอ้อ อำเภอเมือง จังหวัดเลย

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยใช้แหล่งข้อมูลในการวิจัย ดังนี้

2.1 ข้อมูลจากบุคคล ผู้วิจัยใช้แบบสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depthinterview) เพื่อเก็บข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลหลักทั้ง 4 กลุ่ม เริ่มจากจัดเตรียมทีมงาน เตรียมคำถาม ลงพื้นที่เพื่อนัดหมายการสัมภาษณ์ แจ้งวัตถุประสงค์ของการทำวิจัย นัดหมายการสัมภาษณ์จากนั้นให้ผู้สัมภาษณ์แนะนำผู้ที่มีคุณสมบัติตรงตามที่นักวิจัยต้องการ เพื่อสัมภาษณ์ในประเด็นที่เกี่ยวข้อง มีการจดบันทึกในประเด็นสำคัญและเก็บรวบรวมข้อมูลผ่านการพูดคุย การถ่ายภาพ และการบันทึกเทปบันทึกและตรวจสอบข้อมูลเป็นรายวันเพื่อให้ข้อมูลมีความครบถ้วน

2.2 ข้อมูลจากการศึกษาทฤษฎีแนวคิด เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและสื่อประเภทต่าง ๆ ผู้วิจัยใช้วิธีการศึกษาดังนี้

2.2.1 ศึกษาทฤษฎีแนวคิด เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบ้านนาอ้อ และสื่อพื้นบ้านพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจเพื่อศึกษาข้อมูลและเรียนรู้พื้นฐานของชุมชน บริบทชุมชน ศึกษาสื่อประชาสัมพันธ์ เช่น แผ่นพับ บทความ วีดีทัศน์ เว็บไซต์ ที่มีข้อมูลเกี่ยวกับสื่อพื้นบ้านพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลของสื่อพื้นบ้านพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ

2.2.2 ลงเก็บข้อมูลในพื้นที่ชุมชนสำรวจสื่อพื้นบ้านพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ เพื่อสำรวจข้อมูลการจัดแสดงวัตถุสิ่งของในพิพิธภัณฑ์ฯ การจัดแสดงนิทรรศการในห้องต่างๆ สมุดเยี่ยมชม บันทึกภาพการจัดวางวัตถุสิ่งของและบริเวณรอบๆพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจการจดบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับป้ายชื่อและความเป็นมาของวัตถุสิ่งของทุกชิ้นที่จัดแสดงในพิพิธภัณฑ์ เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้หลักเกณฑ์การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยวิเคราะห์จากเอกสารต่างๆภาพถ่ายการจัดแสดงวัตถุ สิ่งของนิทรรศการ ภายในพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึก การสังเกต มาวิเคราะห์สังเคราะห์ จัดกลุ่มข้อมูล และเรียบเรียงข้อมูลสรุปผลและนำเสนอบทบาทและรูปแบบการนำเสนอความรู้ของสื่อพื้นบ้านพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ ตำบลนาอ้อ อำเภอเมือง จังหวัดเลยในรูปแบบการพรรณนา (Descriptive Method)

ผลการวิจัย

จากการวิจัย พบว่าบทบาทในการเป็นสื่อพื้นบ้านพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ ตำบลนาอ้อ อำเภอเมือง จังหวัดเลย มีจำนวน 2 ด้านคือ

1. บทบาทในการเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ เป็นแหล่งเรียนรู้ทางวัฒนธรรมและสื่อพื้นบ้าน

สื่อพื้นบ้านพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ หนึ่งในแหล่งเรียนรู้ทางด้านประวัติศาสตร์ที่สำคัญของท้องถิ่นจังหวัดเลยมีการจัดแสดงสิ่งของเครื่องใช้ วิถีชีวิตของชาวบ้านนาอ้อ เปรียบเสมือนการบอกเล่าเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ สะท้อน "อัตลักษณ์"ของชุมชนจากการวิจัยพบว่าสื่อพื้นบ้านพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ เป็นแหล่งเรียนรู้ที่ให้ความรู้ใน 6 ด้าน ดังนี้

1.1 แหล่งเรียนรู้ด้านศาสนา ความเชื่อ และพิธีกรรม

พิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ บรรจุเรื่องราวเกี่ยวกับพระพุทธศาสนาและความเชื่อความศรัทธาที่มีต่อพระครูวิจารณ์สังฆกิจไว้มากที่สุด มีการจัดแสดงเกี่ยวกับประวัติและเครื่องอัฐบริขาร ข้าวของเครื่องใช้ส่วนตัวท่านพระครู

วิจารณ์สังฆกิจ หีบพระธรรมลงรักสีดำ เขียนลายรดน้ำปิดทอง บรรจุคัมภีร์ใบลานที่เกี่ยวกับพระพุทธศาสนา สมุดพระธรรมทำจากใบลาน นิทานชาดก พระพุทธรูปไม้โบราณแกะสลักจากไม้จำปี สร้างจากแรงศรัทธาของพระภิกษุที่เคยมาจำพรรษาอยู่ที่วัดศรีจันทร์ ซึ่งชาวอีสานมีความเชื่อว่าการสร้างพระพุทธรูปไปถวายวัดจะทำให้หายจากอาการเจ็บป่วย เครื่องใช้ที่สะท้อนถึงพิธีกรรมทางศาสนา เช่น ฮางฮดน้ำ รางไม้รูปพญานาคและหงส์ ใช้ในพิธีเถราภิเษกเป็นรางรด(ฮด)น้ำให้แก่พระสงฆ์ที่ได้เลื่อนสมณศักดิ์ โดยให้น้ำไหลไปตามรางลงสู่ตักหรือมือของพระสงฆ์

1.2 แหล่งเรียนรู้ด้านวรรณกรรม

พิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ เป็นแหล่งรวบรวมคัมภีร์ใบลาน หนังสือผูก ตำรายาให้ความรู้เรื่องการรักษาโรคจำนวนสองพันกว่าเรื่อง เช่น ตำราสมุนไพร ตำราดูฤกษ์ยาม แสดงให้เห็นถึงการเผยแพร่ความรู้จากพระสงฆ์สู่ชาวบ้าน

1.3 แหล่งเรียนรู้ด้านประเพณี วิถีชีวิต ภูมิปัญญา

พิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ ได้จัดแสดงเกี่ยวกับประเพณี วิถีชีวิต ภูมิปัญญาท้องถิ่น เช่น ประเพณีที่เกี่ยวกับความตาย การใช้ไหแค้นช้าง เก็บกระดูกคนตายเพื่อเอาไปฝัง การจัดแสดงข้าวของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น ไหไพ ใช้เก็บน้ำไว้อุปโภคบริโภคฮอขมิ้น(พานฝนขมิ้น) ภาชนะที่ใช้ฝนและรองรับน้ำขมิ้นโฮงเหล้าอุปกรณ์เก็บเหล้าไว้ขายหรือกินเอง เครื่องมือในการทำมาหากินทำมาการค้าขาย เช่น บ้างร่อนทองใช้ร่อนทองตามแม่น้ำ ทำจากไม้ รูปทรงคล้ายกระทะก้นแหลม โทงตอกน้ำมันอุปกรณ์ทำจากไม้ใช้สกัดน้ำมันจากต้นสบู่ดำ(บักเยา)นำไปใช้ใต้ฝักประทีปในวันออกพรรษาตาชั่งโบราณ คนอีสานเรียก ชิง หรือเต็ง มีตัวที่กำหนดน้ำหนักเป็นรูปสัตว์ เช่น ช้าง ม้า ไก่ การจัดแสดงลายผ้าพื้นเมือง การจัดแสดงก้อนแร่ธาตุ โครงกระดูกสัตว์ ที่ขุดค้นพบในหมู่บ้านนาอ้อ บ่งบอกถึงความอุดมสมบูรณ์ในอดีต

1.4 แหล่งเรียนรู้ด้านสถาปัตยกรรมโบราณ

พิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ มีการจัดแสดงเกี่ยวกับสถาปัตยกรรมโบราณ เช่น บ้านโบราณ บล็อกดินเผา อิฐดินเผา อิฐดินเผา เป็นหินที่ทำมาจากดินเผาเป็นภูมิปัญญาของชาวบ้านนาอ้อ ที่คิดค้นขึ้นมาเพื่อใช้ปลูกสร้างที่อยู่อาศัย

1.5 แหล่งเรียนรู้ด้านเกษตรกรรม

พิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ จัดแสดงเครื่องมือเครื่องใช้ด้านเกษตรกรรม แสดงให้เห็นความสำคัญของการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ เช่น ขวานโลหะ ขวานหินขัด ใช้ทุบเนื้อสัตว์หรือล่าสัตว์พืดไถ สว่านมือใช้เจาะไม้ให้เป็นรู เครื่องมือที่ประดิษฐ์จากภูมิปัญญาชาวบ้าน เช่น โฮงแอบอ้อยเป็นเครื่องทุ่นแรงในการบีบอ้อย ขวานหินขัด ใช้ทุบเนื้อสัตว์หรือล่าสัตว์ รุ่ง อุปกรณ์สัก(จิ้ม) ให้ดินเป็นรูเพื่อใช้หยอดเมล็ดข้าว ขิก(อุปกรณ์คล้องคอวัวหรือควาย) มีลักษณะเหมือนสายสร้อยคล้องคอ ทำมาจากกระดูก และไม้ชิงชันเป็นต้น

1.6 แหล่งเรียนรู้ด้านประวัติศาสตร์ ความเป็นมาของบ้านนาอ้อ

พิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ จัดแสดงหลักฐานทางประวัติศาสตร์ที่มีความสำคัญต่อชุมชนนาอ้อ เช่น ส้วมฝรั่งเศส ที่เขี่ยบุหรี่ทองเหลือง การนำเสนอเรื่องเล่าจากปราชญ์ชาวบ้าน เรื่อง วีรกรรมชาวบ้านนาอ้อในสมัยสงคราม

2. บทบาทในการเป็นศูนย์กลางพิธีกรรม ศูนย์รวมจิตใจของชาวบ้าน สื่อพื้นบ้านพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นหนึ่งในสามแห่งแรกของจังหวัดเลย ตั้งอยู่ภายในวัดศรีจันทร์ ตำบลนาอ้อ อำเภอเมือง จังหวัดเลย เป็นศูนย์รวมความรักและความศรัทธาของชาวบ้านนาอ้อที่มีต่อท่านพระครูพา(พระครูวิจารณ์สังฆกิจ) อดีตเจ้าอาวาสวัดศรีจันทร์ (ปีพุทธศักราช, 2457) ผู้มีความรู้แตกฉาน ทั้งภาษาขอม ลาวและอักษรไทยกลางเป็นพระนักพัฒนาคนสำคัญ

ของบ้านนาอ้อในยุคนั้น และมีบทบาทอย่างมากในการก่อตั้งวัดศรีจันทร์ มีวัตรปฏิบัติที่ดีงามเป็นแบบอย่างให้แก่พระภิกษุสงฆ์และมีบทบาทอย่างมากด้านการศึกษา ถือเป็น "ครู" ที่ส่งเสริมการศึกษาให้กับชาวบ้านนาอ้อ โดยการริเริ่มตั้งโรงเรียนวัดสอนภาษาไทยกลาง สอนหนังสือให้กับเด็กๆในหมู่บ้าน ชาวบ้านนาอ้อจึงเคารพและศรัทธาท่านเป็นอันมาก

ท่านพระครูพา หรือพระครูวิจารณ์สังฆกิจ ถือเป็นต้นกำเนิดของพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ มีเจตนารมณ์ให้เป็นแหล่งเรียนรู้วัฒนธรรม ประเพณีของบ้านนาอ้อ เพื่อให้คนรุ่นหลังได้ศึกษา ท่านได้เก็บรวบรวมสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันของชาวนาอ้อไว้เป็นจำนวนมาก เมื่อท่านมรณภาพลง ท่านพระครูประภัสร์จันทโชติ เจ้าอาวาสวัดศรีจันทร์องค์ปัจจุบันได้สืบทอดเจตนารมณ์โดยร่วมกับชาวบ้านและสภาวัฒนธรรมจังหวัดเลย ก่อตั้งพิพิธภัณฑ์เมื่อปี พ.ศ. 2540 โดยใช้ชื่อว่า "พิพิธภัณฑ์พื้นบ้านวิจารณ์สังฆกิจ" โดยใช้กุฏิเดิมของท่านพระครูฯ เป็นเรือนไม้ชั้นเดียวใต้ถุนสูง หลังคาดินขอ เสาก่อด้วยอิฐวางบนตอม่อซึ่งเป็นสถาปัตยกรรมพื้นบ้านของนาอ้อ มีลักษณะคล้ายกับวัฒนธรรมไทลื้อแบบโบราณ สมัยนั้นวัดศรีจันทร์ถือเป็นแหล่งรวมความศรัทธาของชาวบ้าน ในวันพระและเทศกาลสำคัญของชาวอีสาน เช่น ฮีตสิบสอง คองสิบสี่ ชาวบ้านก็จะรวมตัวกันมาทำบุญที่วัด สร้างความสัมพันธ์ที่เหนียวแน่นระหว่างคนในชุมชน และคนกับพระสงฆ์ และเกิดกิจกรรมสำคัญของชุมชนเมื่อปี พ.ศ.2542 วัฒนธรรมจังหวัดเลยร่วมกับชาวบ้านนาอ้อได้ริเริ่มจัดกิจกรรมงานบุญข้าวจี่ ที่วัดศรีจันทร์ ได้รับความสนใจจากนักท่องเที่ยวและบุคคลทั่วไปเป็นจำนวนมาก จึงจัดเป็นประจำทุกปี เป็นกิจกรรมที่ได้สร้างความรักสามัคคีให้กับคนในชุมชน ต่อมาในปี พ.ศ. 2548 มีการเปลี่ยนสถานที่จัดงานบุญข้าวจี่จากวัดศรีจันทร์เป็นเทศบาลตำบลนาอ้อ บทบาทของวัดศรีจันทร์จึงลดลงเหลือเพียงแค่ภารกิจทางพระพุทธศาสนา ภายหลังตั้งแต่ปี พ.ศ.2554 เป็นต้นมา จังหวัดเลยมีนโยบายส่งเสริมการท่องเที่ยวสื่อพื้นบ้านพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ จึงกลับมามีชีวิตอีกครั้งในรูปแบบของแหล่งเรียนรู้การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม

3. รูปแบบการนำเสนอความรู้ของสื่อพื้นบ้านพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ ตำบลนาอ้อ อำเภอเมือง จังหวัดเลย

จากการศึกษารูปแบบการนำเสนอความรู้ของสื่อพื้นบ้านพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจช่วงก่อนปี พ.ศ. 2540–2557 เนื่องจากยังไม่เคยมีผู้ใดได้ศึกษาในเรื่องดังกล่าว ผู้วิจัยจึงใช้เกณฑ์การแบ่งยุคสมัยโดยพิจารณาจากรูปแบบและเนื้อหาในการจัดแสดงสิ่งของในพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ การพิจารณาเกณฑ์ด้านรูปแบบ ได้แก่ ลักษณะการจัดวางสิ่งของในพิพิธภัณฑ์ การพิจารณาเกณฑ์ด้านเนื้อหาได้แก่ เนื้อหาที่จัดแสดง ได้แก่ เรื่องราวที่อยู่ในพิพิธภัณฑ์ทั้งสื่อวัสดุ เครื่องมือ เครื่องใช้ เรื่องเล่า ตำนาน ประเพณีและพิธีกรรม

รูปแบบการนำเสนอความรู้ของสื่อพื้นบ้านพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ ช่วงก่อนปี พ.ศ. 2540–2557 จึงสามารถจำแนกตามเกณฑ์รูปแบบและเนื้อหาในการจัดพิพิธภัณฑ์ได้ 4 ยุคสมัยดังนี้

3.1 ยุคดั้งเดิมหรือยุคก่อนก่อตั้งพิพิธภัณฑ์ (ก่อนปีพ.ศ.2540)

รูปแบบการนำเสนอเน้นความเป็นพื้นบ้าน จัดแสดงวัตถุที่มีมาแต่อดีตจากการรวบรวมของท่านพระครูพา (ท่านพระครูวิจารณ์สังฆกิจ) เจ้าอาวาสวัดศรีจันทร์องค์เดิมและพระอธิการสนธิ์ปภัสสโร เจ้าอาวาสวัดศรีจันทร์องค์ปัจจุบันที่ขอรับบริจาคสิ่งของจากชาวบ้านนาอ้อ เพื่อนำมาจัดตั้งเป็นพิพิธภัณฑ์ ให้เยาวชนรุ่นหลังได้ศึกษา โดยเลือกใช้สถานที่จัดแสดงเป็นกุฏิหลังเก่าของท่านพระครูพา (ท่านพระครูวิจารณ์สังฆกิจ)ซึ่งเป็นแบบบ้านสถาปัตยกรรมโบราณ

เนื้อหาเน้นความเรียบง่าย เน้นวัตถุสิ่งของ ๆ เปรียบเสมือนว่าตัวพิพิธภัณฑ์คือบ้านบอกเล่าเรื่องราวที่สะท้อนวิถีชีวิตจริงๆของชาวบ้านนาอ้อ

3.2 ยุคก่อตั้งพิพิธภัณฑ์ (พ.ศ.2540–2542)

รูปแบบการนำเสนอมีการพัฒนารูปแบบและเนื้อหาเป็นระบบมากขึ้น โดยนำระบบของพิธภัณฑสถานแห่งชาติมาประยุกต์ใช้ เน้นการจัดวางอย่างเป็นระเบียบ มีระบบในการนำเสนอ รูปแบบเรียบง่าย ไม่แปลกแยกจากชุมชนจัดแสดงวัตถุแยกเป็นห้องต่างๆ คล้ายกับบ้านของชาวบ้านนาอ้อทั่วไป

เนื้อหา มีการเล่าเรื่องในรูปแบบของพิพิธภัณฑ์ ให้ความสำคัญกับการจัดระบบ แยกหมวดหมู่ แบ่งประเภทวัตถุ มีการจำลองห้องต่างๆ เช่น มีห้องนอน ห้องครัว ห้องสมุด ผู้ที่มาชมจะรู้สึกเหมือนการจำลองภาพของท้องถิ่น วิถีชีวิตรวมถึงวัฒนธรรมประเพณีของชาวอีสานว่ามีรูปแบบการใช้ชีวิตอย่างไร

3.3 ยุคของการพัฒนา (พ.ศ.2542–2554)

เป็นยุคเฟื่องฟูของสื่อพื้นบ้านพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ มีบุคลากรทางการศึกษา นักวิชาการ นักท่องเที่ยวและประชาชนทั่วไป เข้ามาเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์ฯ นักวิชาการ นักวิจัยในพื้นที่เข้ามาศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ สถาปัตยกรรม พิธีกรรมและประเพณีต่าง ๆ ของชาวบ้านนาอ้อ เพื่อพัฒนาพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจมากที่สุด เป็นพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นแห่งแรกที่สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัด สภาวัฒนธรรมให้การสนับสนุน มีกิจกรรมต่างๆ เกิดขึ้นที่วัดมากมาย เช่น การริเริ่มจัดงานบุญข้าวจี่ครั้งแรกที่วัดศรีจันทร์เมื่อปี พ.ศ. 2542 นำโดยวัฒนธรรมจังหวัดเลยร่วมกับชาวบ้านนาอ้อ เป็นกิจกรรมที่สร้างความรักความสามัคคีให้กับคนในชุมชนและจัดต่อเนื่องเป็นประจำทุกปี จนเป็นงานที่มีชื่อเสียงของจังหวัดเลย วัดศรีจันทร์จึงมีบทบาทอย่างมากทั้งกิจกรรมทางศาสนา และวัฒนธรรมประเพณี

รูปแบบการนำเสนอความรู้ในยุคนี้ จะมีการพัฒนา ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงทั้งการลด เพิ่ม วัตถุ สิ่งของที่จัดแสดงในพิพิธภัณฑ์ เนื้อหา การนำเสนอเรื่องราวที่เปลี่ยนไป โดยไม่ได้เน้นวิถีชีวิต แต่เล่าเรื่องในรูปแบบของพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น มีการจัดทำป้ายบอกชื่อสิ่งของต่าง ๆ ที่จัดแสดงในพิพิธภัณฑ์ มีการร่วมมือของชุมชนและท้องถิ่นกับสำนักศิลปวัฒนธรรมจังหวัดเลย มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ ก่อให้เกิดการพัฒนาชุมชนในหลายๆด้าน เช่น การมีส่วนร่วมของชุมชนในการตระหนักและอนุรักษ์ของบ้านโบราณ เล้าข้าวโบราณ

3.4 ยุคของการเปลี่ยนแปลง (พ.ศ.2554–ปัจจุบัน)

รูปแบบการนำเสนอความรู้มีการใช้สื่อประชาสัมพันธ์มากขึ้น เช่น สื่อแผ่นพับ สื่อวีดีทัศน์ ป้ายประชาสัมพันธ์ที่มีสีสันสวยงาม มีสื่อบุคคล คือปราชญ์ชาวบ้าน ชาวบ้าน และไกด์น้อยจากโครงการมัคคุเทศก์น้อย ถือเป็นการฝึกเยาวชนในบ้านนาอ้อ ให้เข้ามามีส่วนในการนำชมพิพิธภัณฑ์ สร้างรายได้ให้แก่เยาวชนและทำให้เกิดความภาคภูมิใจในท้องถิ่นของตนเอง

มีการปรับรูปแบบการนำชมใหม่โดยคิดการแสดง เพื่อใช้ต้อนรับนักท่องเที่ยว เช่น การรำต้อนรับ การเต้นบาสโลบ (Paslop) การคิดรูปแบบการชมพิพิธภัณฑ์ โดยเน้นรองรับนโยบายการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม เนื้อหามีการปรับเปลี่ยนไปแต่ละช่วงเวลา โดยเน้นการมีส่วนร่วมของชุมชน งานวิจัยจากนักวิชาการ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ การนำเสนอความรู้มีความหลากหลาย เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบและเนื้อหาของพิพิธภัณฑ์ฯ เช่น การลด เพิ่มเนื้อหาบางส่วน ตามวัตถุประสงค์การวิจัย

ทั้งบทบาทและรูปแบบการนำเสนอความรู้ของสื่อพื้นบ้านพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจได้สะท้อนให้เห็นความเจริญของพระพุทธศาสนาที่มีมาอย่างยาวนานและมีประเพณี พิธีกรรมความเชื่อที่เกี่ยวกับพระพุทธศาสนาเป็นเครื่องยึดเหนี่ยวจิตใจ หนังสือผูก ใบลานเป็นแหล่งรวมวิชาความรู้ด้านต่างๆของชุมชน มีพระภิกษุสงฆ์เป็นศูนย์รวมทางจิตใจวัดและชุมชนมีความสัมพันธ์กันอย่างชัดเจน นอกจากนั้นยังสะท้อนการเป็นชุมชนเกษตรกรรม มีการใช้ภูมิปัญญาใน

สถาปัตยกรรมท้องถิ่นซึ่งสืบทอดมาจากวัฒนธรรมไทลื้อในอดีต การสืบทอดประเพณี พิธีกรรมของหมู่บ้านมาอย่างต่อเนื่อง การรักษาสืบทอดพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจด้วยรูปแบบและเนื้อหาที่ได้พัฒนามาทั้ง 4 ยุคสมัย(ช่วงก่อนปี พ.ศ. 2540–2557) ได้สะท้อนให้เห็นว่าชาวบ้านนาอ้อมีความภาคภูมิใจที่จะสืบทอดและรักษาอัตลักษณ์ของชุมชนไว้เพื่อสืบต่อไปยังรุ่นลูกรุ่นหลาน

สรุปผลการวิจัย

จากงานวิจัยเรื่องบทบาทสื่อพื้นบ้านพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ ตำบลนาอ้อ อำเภอเมือง จังหวัดเลย ผู้วิจัยพบว่าสื่อพื้นบ้านพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจตำบลนาอ้ออำเภอเมือง จังหวัดเลยมีบทบาทในการเป็น1) ศูนย์กลางการเรียนรู้ เป็นแหล่งเรียนรู้ทางวัฒนธรรมและสื่อพื้นบ้านใน 6 ด้านคือ 1.1) ศาสนา ความเชื่อ พิธีกรรม ซึ่งบรรจุเรื่องราวเกี่ยวกับพระพุทธศาสนาและความเชื่อ ความศรัทธาที่มีต่อพระพุทธศาสนาไว้มากที่สุด1.2) วรรณกรรม ให้ความรู้ในเรื่องต่างๆ1.3) ประเพณี วิถีชีวิต ภูมิปัญญาท้องถิ่น 1.4) สถาปัตยกรรมโบราณสะท้อนภูมิปัญญาท้องถิ่นในด้านที่อยู่อาศัย 1.5) เกษตรกรรม ทั้งในการปลูกพืชและการเลี้ยงสัตว์และ1.6) ประวัติศาสตร์ ความเป็นมาของบ้านนาอ้อ2) บทบาทในการเป็นศูนย์กลางพิธีกรรม ศูนย์รวมจิตใจของชาวบ้าน วัดศรีจันทร์เป็นศูนย์รวมความรักและความศรัทธาของชาวบ้านนาอ้อที่มีต่อท่านพระครูพาหรือพระครูวิจารณ์สังฆกิจ อดีตเจ้าอาวาสวัดศรีจันทร์ พระสงฆ์นักพัฒนาผู้เป็นต้นกำเนิดของพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ

รูปแบบการนำเสนอความรู้ของสื่อพื้นบ้านพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ ตำบลนาอ้ออำเภอเมือง จังหวัดเลย ผู้วิจัยได้แบ่งรูปแบบการนำเสนอความรู้ของสื่อพื้นบ้านพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ เป็น 4 ยุคสมัย ตามเกณฑ์การจำแนกตามรูปแบบและเนื้อหาในการจัดพิพิธภัณฑ์ ดังนี้1) ยุคดั้งเดิมหรือยุคก่อนก่อตั้งพิพิธภัณฑ์ (ก่อนปีพ.ศ.2540)เน้นความเรียบง่าย สะท้อนวิถีชีวิตชาวบ้านนาอ้อ2) ยุคก่อตั้งพิพิธภัณฑ์ (พ.ศ.2540–2542)นำระบบของพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติมาประยุกต์ใช้ แต่ยังเน้นรูปแบบที่เรียบง่ายไม่แปลกแยกจากชุมชน 3) ยุคของการพัฒนา (พ.ศ.2542–2554)เป็นยุคเฟื่องฟูและก่อให้เกิดการพัฒนาชุมชนในหลายๆด้าน เกิดความร่วมมือของชุมชนและท้องถิ่น 4) ยุคของการเปลี่ยนแปลง (พ.ศ.2554–ปัจจุบัน) มีการนำเสนอความรู้โดยใช้สื่อประชาสัมพันธ์หลายรูปแบบ เน้นการรองรับนโยบายการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม

ผู้วิจัยพบว่าสื่อพื้นบ้านพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ ตำบลนาอ้อ อำเภอเมือง จังหวัดเลยมีบทบาทสำคัญอย่างมากต่อชุมชนนาอ้อ ทั้งการเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ของท้องถิ่น เป็นแหล่งเรียนรู้ทางวัฒนธรรมและสื่อพื้นบ้านสร้างองค์ความรู้ด้านภูมิปัญญาและการสืบทอดวัฒนธรรมชุมชน เป็นศูนย์กลางพิธีกรรมและศูนย์รวมจิตใจของชาวบ้านนาอ้อรูปแบบการนำเสนอความรู้ในตัวพิพิธภัณฑ์ฯที่สะท้อนให้เห็น “อัตลักษณ์ของชุมชนนาอ้อ” ผ่านเรื่องราวของศาสนา ความเชื่อ พิธีกรรม วัฒนธรรม ประเพณี และวิถีชีวิต ผ่านวัตถุสิ่งของที่จัดแสดงในพิพิธภัณฑ์สืบทอดต่อกันมาจากอดีตถึงปัจจุบัน ถือเป็นอัตลักษณ์เฉพาะท้องถิ่นที่บอกเล่าตัวตนผ่านประวัติศาสตร์ของชุมชน เป็นพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นที่มีคุณค่าทั้งต่อคนชุมชนและคนนอกชุมชนที่สนใจจะศึกษาประวัติศาสตร์ของบ้านนาอ้อ ทำให้นักวิชาการและชุมชนได้ตระหนักถึงความสำคัญของแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น และร่วมกันอนุรักษ์เพื่อเป็นมรดกให้ลูกหลาน

อภิปรายผลการวิจัย

พิพิธภัณฑ์สื่อพื้นบ้านพระครูวิจารณ์สังฆกิจมีบทบาทที่โดดเด่นคือ บทบาทในการเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ทางวัฒนธรรมและสื่อพื้นบ้าน สืบทอดความเป็นอัตลักษณ์ชุมชนบ้านนาอ้อ อัตลักษณ์ของพิพิธภัณฑ์สื่อพื้นบ้านพระครูวิจารณ์สังฆกิจจึงเป็นตัวสะท้อนอัตลักษณ์ของชุมชนบ้านนาอ้อ ผ่านเรื่องเล่า ภาพถ่าย วัตถุสิ่งของที่จัดแสดงในพิพิธภัณฑ์ฯ อัตลักษณ์จึงเป็นสิ่งที่ใช้บอกความแตกต่างระหว่างกลุ่ม ปัจเจก สังคม ชุมชน เป็นความหมายทางสังคมที่ถูกสร้างและรับรู้ดำรงอยู่และได้รับการเปลี่ยนแปลงภายในสังคม (Kathryn,2000: 7-8)การคงอยู่ของพิพิธภัณฑ์สื่อพื้นบ้านพระครูวิจารณ์สังฆกิจ จึงเปรียบเสมือนสื่อกลางในการสร้างจิตสำนึกทางประวัติศาสตร์ให้กับชาวบ้านนาอ้อและสร้างความรู้สึกเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน สร้างความภาคภูมิใจ ความรักในท้องถิ่น ผ่านการนำเสนอสิ่งของต่างๆที่ล้วนแล้วแต่เป็นมรดกตกทอดของชาวบ้านนาอ้อ ทำให้คนในชุมชนได้เรียนรู้วัฒนธรรมของชาติพันธุ์ของตน เช่น ภูมิปัญญาในการทอผ้าซึ่งถือเป็นภูมิปัญญาเฉพาะถิ่น ภูมิปัญญาในการสร้างที่อยู่อาศัย กระเบื้องมุงหลังคาที่ทำจากอิฐดินเผา บ้านโบราณที่เสาเรือนทำจากอิฐมอญก่อเรียงกันตัวเรือนของอาคารพิพิธภัณฑ์ฯ ที่เป็นสถาปัตยกรรมบ้านไทเลย เป็นเรือนหลังใหญ่ ยกพื้นสูง มีระเบียงหรือชานยื่นออกไปด้านหน้าเรือน มีชานเชื่อมต่อกัน หลังคามุงด้วยกระเบื้องดินจี่ ฝาและพื้นเรือนทำด้วยไม้แป้น เสาก่ออิฐตอม่อ(เชี่ยวชาญ ชิดชม,2546 : 183)การใช้ภูมิปัญญาในการประดิษฐ์เครื่องมือเพื่อใช้ทุ่นแรงเช่น โฮงแอบอ้อย โทงตอกน้ำมัน กระต่ายขูดมะพร้าว เราจึงเห็นคุณค่าของท้องถิ่นที่หลากหลาย

พิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ จึงเป็นการสื่อความหมายของคุณค่าในการมีวิถีชีวิตธรรมดาแบบพื้นบ้าน เป็นแหล่งเรียนรู้ขนาดใหญ่ เสริมสร้างประสบการณ์การศึกษานอกระบบจากการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้พิพิธภัณฑ์พื้นบ้าน โดยการทำหน้าที่ในการสืบทอดภูมิปัญญาและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวัฒนธรรม และสืบทอดมรดกทางวัฒนธรรม เช่น การเผยแพร่ข้อมูลผ่านสื่อบุคคล ปราชญ์ชาวบ้าน คุณยายล้อม จ้องก่า ผู้ที่ท่องจำประวัติศาสตร์บ้านนาอ้อได้ทุกตัวอักษร ทั้งประวัติศาสตร์บ้านนาอ้อและสงครามฝรั่งเศส และเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ให้แก่เยาวชนและชาวบ้านที่สนใจ ไกด์น้อยเยาวชนในท้องถิ่นที่ได้รับการถ่ายทอดความรู้จากปราชญ์ชาวบ้าน สามารถบรรยายให้ความรู้เกี่ยวกับประวัติศาสตร์และความเป็นมาของหมู่บ้านนาอ้อได้เป็นอย่างดี สร้างความภูมิใจให้กับเยาวชนและได้สืบทอดความรักษ์ท้องถิ่นจากรุ่นพี่สู่รุ่นน้อง ทำให้เยาวชนได้รู้จักพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจมากยิ่งขึ้น ถือเป็นหน้าที่อีกอย่างหนึ่งของสื่อพื้นบ้านในการเป็นสื่อกลางผดุงรักษาวัฒนธรรม สร้างความมั่นคงทางจิตใจรักษาความสัมพันธ์ทางเครือญาติและชุมชน สร้างความสามัคคีในกลุ่ม เกิดความภาคภูมิใจในชุมชนและชาติแก่บุคคลและสังคม (ศรีบานรัตติกาลชลากรอ้างถึงในเกศินี จุฑาวิจิตร, 2549 : 65)

พิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจจึงเป็นแหล่งเรียนรู้ที่ด้านศาสนา ความเชื่อ พิธีกรรม สะท้อนความเจริญรุ่งเรืองของพระพุทธศาสนาและบทบาทของพระสงฆ์และวัดที่มีต่อชุมชน ดังเช่นที่ท่านพระครูวิจารณ์สังฆกิจได้วางรากฐานธรรมแก่พระภิกษุสงฆ์พัฒนาวัดให้เจริญรุ่งเรือง สอนหนังสือให้กับเยาวชนในหมู่บ้าน จนเกิดเป็นความศรัทธาและผูกพันระหว่าง ชาวบ้าน พระสงฆ์และวัด

นอกจากนั้น พิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจยังเป็นเหมือนพื้นที่สาธารณะในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของคนต่างกลุ่ม การเรียนรู้วัฒนธรรมของคนต่างชาติพันธุ์ (Michel Foucault อ้างถึงใน กาญจนา แก้วเทพและสมสุข หินวิมาน, 2551 : 40) เป็นสื่อกลางให้กับคนในชุมชนบ้านนาอ้อได้มาพบปะกันและสื่อสารกันโดยพิธีกรรม ประเพณีต่างๆ เช่น ในงานประเพณีบุญข้าวจี่ ซึ่งเป็นประเพณีที่มีความสำคัญสร้างความสัมพันธ์ของคนในชุมชนวัตถุสิ่งของในพิพิธภัณฑ์ที่บอกเล่าเรื่องราววิถีชีวิต สร้างความผูกพันระหว่างคนรุ่นเก่าและคนรุ่นใหม่ พิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นจึงเป็นอีกช่องทางหนึ่งที่จะช่วยอนุรักษ์สืบสาน วัฒนธรรมประเพณี วิถีชีวิตของชุมชนแต่ละท้องถิ่นให้รุ่นลูกรุ่นหลานได้ศึกษา ช่วยสะท้อนภูมิปัญญา

และความเป็นตัวตนของชุมชน และเป็นแหล่งเรียนรู้ชั้นยอดของคนรุ่นหลังอีกด้วย (กฤษณ์ ฤทธิ์เดชา, 2549 อ้างถึงใน วรรษรวี โคตรบัง, 2552 : 16)

รูปแบบการนำเสนอความรู้ของสื่อพื้นบ้านพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ ตำบลนาอ้อ อำเภอเมือง จังหวัดเลย "เปลี่ยนระบบจากความเป็นท้องถิ่น สู่การเป็นสากล" จากเดิมในยุคดั้งเดิมหรือยุคก่อนก่อตั้งพิพิธภัณฑ์ (ก่อนปีพ.ศ.2540)ที่เป็นสื่อพื้นบ้านที่นำเสนอเรื่องราวของชุมชนและท้องถิ่น มีการจัดวางแบบเรียบง่ายใกล้เคียงกับวิถีชีวิตชาวบ้านได้ใช้ระบบของพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติเข้ามาจัดระบบ มีการทำป้ายชื่อแบ่งหมวดหมู่ชัดเจน เพื่อให้มีมาตรฐานเดียวกันทั้งประเทศ แต่พิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจก็ยังคงความเป็น "อัตลักษณ์"ดั้งเดิมไว้ คือ "ความเป็นท้องถิ่น" ของบ้านนาอ้อ เป็นการเล่าเรื่องที่มีชีวิตและสืบทอดประวัติศาสตร์ตัวตนของคนนาอ้อ ก่อให้เกิดการพัฒนาชุมชนและการอนุรักษ์ภูมิปัญญา การค้นคว้าด้านประวัติศาสตร์ วรรณกรรมต่างๆมากมาย สอดคล้องกับความคิดของกาญจนา แก้วเทพ (2545 : 45) ที่ว่า "สื่อพื้นบ้าน" มีความหลากหลาย เป็นพื้นที่บ่มเพาะ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการสื่อสารความหมายของมนุษย์เกิดขึ้นและดำรงอยู่เพื่อประโยชน์ใช้สอยที่เหมาะสมสำหรับชุมชนท้องถิ่น หรือแสดงเอกลักษณ์หน้าตาของชุมชนพื้นบ้านแต่ละแห่ง พิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจจึงได้ทำหน้าที่สื่อพื้นบ้านในการเป็นสื่อกลางส่งผ่านองค์ความรู้ภูมิปัญญาและวัฒนธรรมจากคนรุ่นเก่าสู่คนรุ่นใหม่ จากบรรพบุรุษสู่ลูกหลานแม้จะมีการปรับเปลี่ยน ลดทอน เนื้อหาบางส่วนตามยุคสมัยที่เปลี่ยนแปลงไป แต่สื่อพื้นบ้านพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจก็ยังคงมีจิตวิญญาณและสะท้อนอัตลักษณ์ที่โดดเด่นของชุมชนบ้านนาอ้อสืบไป

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะงานวิจัย

1. สื่อพื้นบ้านพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ ตำบลนาอ้อ อำเภอเมือง จังหวัดเลย มีบทบาทในการเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้และสืบทอดทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญา หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องจึงควรมีการอนุรักษ์และส่งเสริมให้เยาวชนและคนในท้องถิ่นตระหนักถึงความสำคัญและช่วยกันอนุรักษ์เพื่อเป็นสมบัติทางวัฒนธรรมและสร้างความภาคภูมิใจให้กับคนในท้องถิ่นเกิดการเรียนรู้และสืบทอดวัฒนธรรมได้อย่างยั่งยืน

2. รูปแบบการนำเสนอความรู้ของสื่อพื้นบ้านพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ ตำบลนาอ้อ อำเภอเมือง จังหวัดเลย มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบและเนื้อหาตามช่วงเวลาที่เปลี่ยนไป จึงควรมีการบริหารจัดการพิพิธภัณฑ์อย่างเป็นระบบและรักษาความเป็นอัตลักษณ์ของชุมชนนาอ้อไว้เพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะในงานวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยด้านการผลิตสื่อประชาสัมพันธ์พิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ เพื่อให้เกิดระบบข้อมูลข่าวสารการประชาสัมพันธ์ที่ถูกต้องและครบถ้วน เชื่อถือได้

2. ควรมีการวิจัยด้านการบริหารจัดการพิพิธภัณฑ์พระครูวิจารณ์สังฆกิจ เพื่อให้มีการนำเสนอข้อมูลที่ถูกต้องและเป็นระบบ

เอกสารอ้างอิง

กาญจนา แก้วเทพ.(2545).**สื่อสารมวลชนทฤษฎีและแนวทางการศึกษา**.(พิมพ์ครั้งที่ 3).กรุงเทพฯ:บริษัทโรงพิมพ์ศาลาแดง จำกัด.

กาญจนา แก้วเทพ และสมสุข หินวิมาน. (2551).**สายธารแห่งนักคิดทฤษฎีเศรษฐศาสตร์การเมืองกับสื่อสารศึกษา.** กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.

เชี่ยวชาญ ชิดชม. (2546). **สถาปัตยกรรมบ้านไทเลย ศึกษากรณีบ้านนาอ้อ ตำบลนาอ้อ อำเภอเมือง จังหวัดเลย.** วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาไทยศึกษาเพื่อการพัฒนา สำนักงานบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.

วรรษรวี โคตรบ้ง.(2552).**บทบาทแหล่งเรียนรู้ทางวัฒนธรรมของพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นจังหวัดเลยมหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.**วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาไทยศึกษาเพื่อการพัฒนา สำนักงานบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.

Kathryn, W. (2000). **Questioning Identity : gender, class, ethnicity.** New York :Routledge.

การศึกษาคำเรียกอารมณ์โกรธในภาษาไทยถิ่นเหนือตามแนวอรรถศาสตร์ชาติพันธุ์

An Ethonosemantic Study of Anger Terms in Northern Thai Dialect

รุ่งอรุณ วณิชธนะชากร[1]

[1]สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

บทคัดย่อ

บทความนี้มีจุดประสงค์เพื่อวิเคราะห์คำเรียกอารมณ์โกรธในภาษาไทยถิ่นเหนือเพื่อหาความหมายของคำเรียกความโกรธพื้นฐาน อีกทั้งวิเคราะห์หาระบบคำเรียกพื้นฐานโดยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ พบว่าคำเรียกความโกรธ ในภาษาไทยถิ่นเหนือนั้น มี 4 คำ ได้แก่ /khot^{11}/ 'โกรธ' /miŋ^{42}/ 'หมิ่ง' /cay^{24} khin^{42}/ ' ใจขึ้น' /khɛ:n^{42}/ 'แค้น' โดยมีมิติแห่งความแตกต่าง 2 มิติ คือ ระดับความรุนแรงของอารมณ์โกรธ และระยะเวลาการคงอยู่ของอารมณ์ ทำให้เห็นว่าระดับของอารมณ์และระยะเวลาเป็นสิ่งสำคัญในมโนทัศน์ของผู้พูดภาษาเหนือ

คำสำคัญ : อรรถศาสตร์ชาติพันธุ์, การวิเคราะห์องค์ประกอบ, ภาษาไทยถิ่นเหนือ, ความโกรธ

ABSTRACT

This study analyzed anger terms in Northern Thai Dialect. It employed Ethnosemantic approach to reveal northern Thai people's thoughts and world views reflected in anger terms. It aims to analyze the meaning of anger terms in the northern Thai dialect by finding, identifying the basic anger terms and then categorize them using Componential Analysis.

The results showed that there are four basic anger terms in the Northern Thai dialect: /khot^{11}/, /miŋ^{42}/, /cay^{24} khin^{42}/ and /khɛ:n^{42}/. The meanings of these basic terms are differentiated by two major dimensions of contrast and it can be concluded that Northern Thai people conceptualize anger in terms of its duration and violence level.

Keywords : ethnosemantic, Componential Analysis, Northern Thai Dialect, Anger

บทนำ

อารมณ์โกรธมีความสำคัญและน่าสนใจเพราะเป็นอารมณ์ที่ส่งผลในหลายด้านโดยเฉพาะผลเสียที่ร้ายแรง และเป็นอารมณ์พื้นฐานที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน นักวิจัยหลายท่านที่สนใจศึกษาด้านอารมณ์จัดให้อารมณ์โกรธนี้เป็นอารมณ์พื้นฐาน ยกตัวอย่างเช่น พลัทชิค (Plutchik, 1980) และ เอ๊คมัน (Ekman, 1969) เป็นต้น ในทางวิชาการนั้นมีงานศึกษาที่สนใจศึกษาอารมณ์นี้เป็นจำนวนมาก ทั้งในทางการแพทย์ จิตวิทยา และพุทธจิตวิทยา เป็นต้น แต่ยังไม่มีการศึกษาคำเรียกอารมณ์โกรธในความเข้าใจแบบชาวบ้านว่าคนไทยถิ่นนั้นเข้าใจมโนทัศน์ของอารมณ์โกรธอย่างไร ทั้งนี้การศึกษาตามแนวอรรถศาสตร์ชาติพันธุ์จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง เนื่องจาก อรรถศาสตร์ชาติพันธุ์ เป็นการศึกษาคำในภาษาหนึ่งเพื่อเข้าใจความคิด หรือการมองโลกของชาติพันธุ์หนึ่งๆ โดยการวิเคราะห์ความหมายของคำ ดังที่เฟรค (Frake, 1961) มองว่า การศึกษาคำในวัฒนธรรมใด ๆ ก็ตามจะทำให้เรารู้ความหมายของคำและรู้ถึงการมีอยู่หรือไม่มีของสิ่งต่าง ๆ ในแต่ละวัฒนธรรมได้ การศึกษาระบบคำทำให้เข้าใจว่าคนเหล่านั้นมีการจำแนกคุณสมบัติของสิ่งต่าง ๆ อย่างไร คุณสมบัติที่คนในสังคมเห็นว่าสำคัญในการแยกความแตกต่างของสิ่งต่าง ๆ จะถูกสื่อสารผ่านภาษาบ่อยครั้ง ดังนั้นการศึกษาคำเรียกอารมณ์โกรธในภาษาไทยถิ่นเหนือนี้จะเป็นทางหนึ่งที่สามารถสะท้อนให้เห็นความเชื่อและการมองโลกของคนไทยถิ่น

ในบทความนี้จะมุ่งวิเคราะห์ระบบคำเรียกอารมณ์โกรธในภาษาไทยถิ่นเหนือเป็นหลัก เพื่อให้เข้าใจระบบมโนทัศน์ของผู้พูดภาษาไทยถิ่นเหนือแต่เพื่อให้เห็นภาพที่ชัดเจนยิ่งขึ้นจะทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบกับคำเรียกอารมณ์โกรธในภาษาไทยถิ่นกลางบางคำเพื่อยืนยันให้เห็นถึงการมองโลกเฉพาะตัวของผู้พูดภาษาเหนือ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาหาคำเรียกอารมณ์โกรธที่เป็นคำเรียกพื้นฐานในภาษาไทยถิ่นเหนือ
2. วิเคราะห์หาระบบของคำเรียกอารมณ์โกรธพื้นฐานในภาษาไทยถิ่นเหนือ

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการคัดเลือกผู้บอกภาษาเป็นการเลือกแบบเจาะจง โดยมีเกณฑ์คือ เป็นผู้พูดภาษาไทยถิ่นเชียงใหม่เป็นภาษาแม่ มีอายุตั้งแต่ 45 ปีขึ้นไปและไม่ได้อาศัยอยู่ในอำเภอเมือง จำนวนทั้งสิ้น 5 คน โดยทุกคนอาศัยอยู่ในอำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่

2. ขอบเขตเนื้อหา

ศึกษาคำเรียกอารมณ์โกรธ ในด้านความหมายของคำและองค์ประกอบทางความหมาย ที่มีความหมายตรง (Denotative Meaning) เท่านั้น ไม่ศึกษาความหมายแฝง (connotative meaning) ของคำเรียกอารมณ์โกรธ

3. ขอบเขตพื้นที่

การคัดเลือกพื้นที่ในการเก็บข้อมูลภาษาไทยถิ่นเหนือนั้น ผู้วิจัยเลือกจังหวัดเชียงใหม่ ตามเกณฑ์คือ เป็นจังหวัดที่เป็นศูนย์กลางในภูมิภาคนั้น ๆ โดยเลือกแบบเจาะจง ที่อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสัมภาษณ์

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 เก็บข้อมูลคำที่คาดว่าจะเป็นคำเรียกอารมณ์โกรธในภาษาไทยถิ่นเหนือจากพจนานุกรมภาษาถิ่น พร้อมทั้งบันทึกรายละเอียดว่าคำเรียกอารมณ์โกรธนั้น ๆ เกิดขึ้นจากสิ่งเร้าหรือตัวกระตุ้น (Stimulus) ใด ๆ และทำให้เกิดปฏิกิริยา (reaction) แบบใด ตลอดจนจดบันทึกสภาวการณ์แวดล้อมต่าง ๆ จากหนังสือนิยาย

2.2 แยกคำเรียกอารมณ์โกรธออกจากคำอื่น ๆ ซึ่งเก็บได้ในข้อแรก โดยใช้หลักที่ว่าคำเรียกอารมณ์โกรธต้องเป็นคำที่ใช้เรียกภาวะความรู้สึกที่เกิดในจิตใจ สามารถปรากฏหลังคำว่า "อารมณ์" และไม่ใช้เรียกสิ่งอื่นที่ไม่เกี่ยวกับอารมณ์ ดังนั้นคำอุทาน เช่น ปัดโธ่ คำแสดงอาการ เช่น กระฟัดกระเฟียด คำบอกคุณสมบัติ เช่น เสีย บูด ไม่ถือว่าเป็นคำเรียกอารมณ์โกรธ อีกทั้งจะต้องเป็นคำเรียกอารมณ์ที่ไม่มีความหมายเหมือนหรือคล้ายกับคำเรียกอารมณ์กลัว เกลียด และเศร้า

2.3 สัมภาษณ์ผู้บอกภาษาในแต่ละถิ่น เพื่อให้ได้คำเรียกอารมณ์ และลักษณะต่าง ๆ ของอารมณ์ตามความเข้าใจของผู้บอกภาษาในแต่ละ ในการสัมภาษณ์ผู้วิจัยใช้คำถามที่ดึงข้อมูลจากผู้บอกภาษา (elicitation)

2.4 จำแนกรายการคำเพื่อให้ได้เฉพาะคำเรียกอารมณ์โกรธพื้นฐาน โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกคำเรียกอารมณ์ด้านลบพื้นฐานในภาษาไทยถิ่นซึ่งดัดแปลงจากเกณฑ์ในการศึกษาคำเรียกสีและการรับรู้สีของชาวจ้วงและชาวไทยของอมรา ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ (2538) และเกณฑ์ในการศึกษาคำเรียกรสในภาษาไทยถิ่นของอัญชลิกา ผาสุขกิจ (2543) โดยคำเรียกอารมณ์โกรธพื้นฐานจะต้องมีลักษณะดังนี้

- เป็นศัพท์เดี่ยว (Monolexemic) เป็นคำโดดหรือคำที่ความหมายของคำทั้งหมดไม่สามารถทำนายได้จากส่วนใดส่วนหนึ่งของคำนั้น ดังนั้นคำประสม เช่น โกรธเคือง จะไม่เป็นคำเรียกอารมณ์โกรธพื้นฐานปรากฏสม่ำเสมอในภาษา คือผู้บอกภาษาทุกคนในถิ่นนั้น ๆ ใช้ตรงกัน
- เป็นคำที่มีความเด่นในปริชาน คือปรากฏในลำดับแรก ๆ หรือปรากฏซ้ำบ่อยระหว่างการเก็บข้อมูล
- ความหมายของคำเรียกอารมณ์โกรธนั้นจะต้องไม่เหมือน ร่วม หรือซ้ำซ้อน กับคำเรียกอารมณ์อื่น

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์และเปรียบเทียบความหมายของคำเรียกอารมณ์โกรธพื้นฐาน โดยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบทางความหมาย (Componential Analysis) ซึ่งมีการกำหนดมิติแห่งความแตกต่าง (Dimensions of Contrast) และระบุอรรถลักษณ์ในแต่ละมิติ

ผลการวิจัย

1. ความหมายของคำเรียกอารมณ์โกรธพื้นฐานในภาษาไทยถิ่นเหนือ

จากการสัมภาษณ์ผู้บอกภาษานั้นจะได้คำเกี่ยวกับอารมณ์โกรธในภาษาไทยถิ่นเหนือ อันประกอบด้วย คำเรียกอารมณ์โกรธ คำแสดงท่าทางหรืออาการเมื่อโกรธ และคำด่าเมื่อโกรธ นำคำเหล่านั้นมาคัดกรองผ่านเกณฑ์ทางความหมายและกรอบประโยค เพื่อให้ได้คำเรียกอารมณ์เท่านั้น โดยมีเกณฑ์คือ คำเรียกอารมณ์คือคำเรียกภาวะที่เกิดขึ้นภายในใจเมื่อมีสิ่งเร้า และคำเรียกอารมณ์จะต้องสามารถปรากฏหลังกรอบประโยค ฉันรู้สึก___ในใจ หรือ ปรากฏในอารมณ์_____ได้

เมื่อจำแนกคำเรียกอารมณ์กลัวพื้นฐานออกจากคำเรียกอารมณ์โกรธไม่พื้นฐานโดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกคำเรียกอารมณ์ด้านลบพื้นฐานในภาษาไทยถิ่นซึ่งดัดแปลงจากเกณฑ์ในการศึกษาคำเรียกสีและการรับรู้สีของชาวจ้วงและชาวไทยของ อมรา ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ (2538) และ เกณฑ์ในการศึกษาคำเรียกรสในภาษาไทยถิ่นของอัญชลิกา ผาสุขกิจ (2543) แล้ว ได้คำเรียกอารมณ์โกรธพื้นฐานในภาษาไทยถิ่นเหนือจำนวน คำคือ /khot^{11}/ 'โกรธ' /miŋ^{42}/ 'หมิ่ง' /cay^{24} khɨn^{42}/ 'ใจขึ้น' /khɛ:n^{42}/ 'แค้น' มีความหมายดังนี้

'โกรธ'	/khot^{11}/	อารมณ์โกรธหรืออารมณ์ที่เกิดขึ้นในใจเมื่อเผชิญกับสิ่งเหตุการณ์ที่ไม่ถูกใจ หรือประเมินแล้วว่า เป็นเหตุการณ์มุ่งร้ายแก่ตนเอง เป็นอารมณ์ที่มีพลังงานด้านลบรุนแรง อาจผลักดันให้เกิดการกระทำในทางลบได้หลายรูปแบบและหลายระดับความรุนแรง
'หมิ่ง'	/miŋ^{42}/	อารมณ์โกรธแบบหนึ่งที่มีลักษณะเด่นซึ่งผู้พูดภาษาไทยถิ่นเหนือเข้าใจตรงกันทุกคน คือ เป็นอารมณ์โกรธจนที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและคงอยู่ไม่นาน แต่ในขณะที่โกรธนั้นจะขาดสติไปชั่วครู่ ดังนั้นในขณะที่ขาดสตินั้นอาจเกิดการกระทำที่รุนแรงได้ ดังนั้นคำนี้จึงมีอีกลักษณะหนึ่งคือเป็นอารมณ์โกรธที่ก่อให้เกิดการกระทำรุนแรงได้
'แค้น'	/khɛ:n^{42}/	อารมณ์โกรธแบบหนึ่งที่เป็นสถาวะสามารถ entail ได้ว่า ก่อนเกิดอารมณ์แค้นนั้นจะต้องผ่านการเกิดอารมณ์โกรธมาก่อน เมื่อเกิดอารมณ์แค้นขึ้นแล้วจะผลักดันให้เกิดความต้องการแก้คืนหรือทวงคืน หรือกระทำกลับคืนในแบบเดียวกันหรือมากกว่า ผู้ที่มีอารมณ์นี้ต้องการจะกระทำการอย่างหนึ่งเพื่อให้หายจากความแค้นนี้ โดยอารมณ์นี้จะคงอยู่ได้ยาวนานกว่าอารมณ์โกรธ
'ใจขึ้น'	/cay^{24} khɨn^{42}/	เป็นอารมณ์โกรธแบบหนึ่งโดยเป็นความโกรธในระดับไม่มาก

1.1 คำเรียกอารมณ์โกรธชั่ววูบและรุนแรงในภาษาไทยถิ่นเหนือ

ในภาษาไทยถิ่นเหนือนี้ ใช้คำว่า หมิ่ง แทนอารมณ์โกรธที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและรุนแรง เป็นความโกรธที่ทำให้ขาดสติไปชั่วครู่ ดังนั้นในเกือบทุกครั้งที่มีอารมณ์ หมิ่ง จะต้องมีการกระทำเนื่องจากอารมณ์นี้เกิดขึ้น โดยระดับความรุนแรงจะแตกต่างกันไป โดยกรณีที่รุนแรงที่สุดคือ การฆ่าคนตาย มีตัวอย่างการใช้ดังนี้

*miŋ^{42} taw^{42} ta:y^{24}
หมิ่ง เท่า ตาย
โกรธไปจนตาย

ประโยคนี้พูดไม่ได้ เพราะความหมายขัดแย้งกัน เนื่องจากคำว่า miN[42] ‘หมิ้ง’ นี้แทนอารมณ์โกรธในระยะเวลาสั้น ๆ เท่านั้น

ha:[33] miɒ[42] kha[11] na:d[11] kam[51] cot[51] kam[24] khwaɒ[42] mot[51]

ฉัน หมิ้ง มาก กำ ถึง กำ ขว้าง หมด

ฉันโกรธมาก ขว้างปาข้าวของหมด

ha:[33] miɒ[42] con[24] kha:[55] khon[51] ta:y[24]

ฉัน หมิ้ง จน ฆ่า คน ตาย

ฉันโกรธมากจนฆ่าคนตาย

จากประโยคนี้ แสดงให้เห็นว่า miɒ[42] ‘หมิ้ง’ นั้นมีระดับความรุนแรงมาก หากเปรียบเทียบกับภาษาไทยถิ่นกลางแล้ว พบว่าไม่มีคำใดที่แทนมโนทัศน์เดียวกับคำว่า miɒ[42] ‘หมิ้ง’ นี้เลย นั่นคือ ไม่มีคำเรียกอารมณ์โกรธในภาษาไทยถิ่นกลาง ที่แทนอารมณ์โกรธอย่างมากจนขาดสติ แต่เกิดเพียงระยะเวลาสั้น ๆ เมื่อพิจารณาคำว่า /chun[24]/ ‘ฉุน’ ในภาษาไทยถิ่นกลาง พบว่าคำว่า /chun[24]/ ‘ฉุน’ นี้แทน อารมณ์โกรธที่เกิดในระยะเวลาสั้น ๆ และไม่มีความรุนแรง ดังเช่น

*ฉันจะฉุนไปชั่วชีวิต

*เขาฉุนมากจนฆ่าคนตาย

ทั้งสองประโยคข้างต้นนี้พูดไม่ได้ เนื่องจากขัดกับความหมายของคำว่า /chun[24]/ ‘ฉุน’ ที่เกิดขึ้นเพียงชั่วครู่และไม่รุนแรง

เมื่อพิจารณาคำว่า /mo:[33]ho:[24]/ ‘โมโห’ ในภาษาไทยถิ่นกลาง พบว่า เป็นคำแทนอารมณ์โกรธที่สามารถเกิดได้ยาวนาน และมีความรุนแรง โดยสามารถใช้ในประโยค

ฉันจะโมโหเรื่องนี้ไปตลอดชีวิต

ฉันโมโหจนพลั้งมือฆ่าคนตาย

ดังนั้นแม้ว่า คำว่า /chun[24]/ ‘ฉุน’ นั้น มีความคล้ายกับคำว่า หมิ้ง ที่ระยะเวลาสั้น และคำว่า /mo:[33]ho:[24]/ โมโหจะมีความคล้ายคลึงในเรื่องระดับความรุนแรง แต่ไม่มีคำใดเลยในภาษาไทยถิ่นกลางที่จะใช้แทนคำว่า miɒ[42] หมิ้ง นี้ได้ จึงถือได้ว่า miɒ[42] หมิ้ง เป็นคำเฉพาะวัฒนธรรมในถิ่นเหนือ

1.2 คำเรียกอารมณ์โกรธที่ไม่รุนแรงในภาษาไทยถิ่นเหนือ

คำที่แทนอารมณ์โกรธที่มีระดับน้อยในภาษาไทยถิ่นเหนือคือคำว่า /cay[24] kh□n[42]/ ‘ใจขึ้น’ เป็นคำใช้แทนอารมณ์ที่เริ่มโกรธ มีความรุนแรงต่ำ และด้วยระดับความรุนแรงต่ำนี้เองจึงมีระยะเวลาสั้น มีตัวอย่างการใช้คือ

ha:[33] cay[24] kh□n[42] la?[33] na:[24] pay[24] klay[33] klay[33]

ฉัน ใจขึ้น แล้ว นะ ไป ไกล ๆ

ฉันโกรธนิดหนึ่งแล้วนะ ไปไกล ๆ

ha:[33] cay[24] kh□n[42] noy[42] n□N[11] tɛ:[11] b□[11] day[42] khot[11]

ฉัน ใจขึ้น นิดหนึ่ง แต่ ไม่ ได้ ‘โกรธ’

ฉันโกรธนิดหนึ่งแต่ไม่ถึงกับโกรธมาก

* ha:[33] cay[24] kh□n[42] con[24] kha:[55] khon[51] ta:y[24]

ฉัน ใจขึ้น จน ฆ่า คน ตาย

ฉันโกรธเล็กน้อยจนฆ่าคนตาย

* ha:[33] cay[24] kh□n[42] taw[42] ta:y[24]

ฉัน ใจขึ้น เท่า ตาย

ฉันโกรธเล็กน้อยไปตลอดชีวิต

สองประโยคหลังนี้ ไม่สามารถพูดได้เนื่องจาก /cay[24] kh□n[42]/ 'ใจขึ้น' นั้นไม่มีระดับความรุนแรงสูง และไม่สามารถคงอยู่ได้นาน

/cay[24] kh□n[42]/ 'ใจขึ้น' นี้เป็นตัวแทนสภาวะอารมณ์ที่เกี่ยวข้องกับคำว่า /khot[11]/ 'โกรธ' ดังนี้ ขณะที่เกิดสภาวะอารมณ์ /cay[24] kh□n[42]/ 'ใจขึ้น' สามารถเปลี่ยนเป็น /khot[11]/ 'โกรธ' ได้ หากมีสิ่งเร้าหรือสิ่งกระตุ้นเพิ่มขึ้น หรือในอีกทางหนึ่ง /cay[24] kh□n[42]/ 'ใจขึ้น' อาจหายไปและไม่เกิดอารมณ์โกรธเลยก็ได้ หากไม่มีสิ่งกระตุ้นเพิ่ม หรือบุคคลนั้นสามารถควบคุมอารมณ์ได้

นอกจากคำว่า /cay[24] kh□n[42]/ 'ใจขึ้น' แล้วยังมีคำเรียกไม่พื้นฐานที่มีความหมายเช่นนี้อีกคือคำว่า cay[24] hin[42] 'ใจ เริ่มหมดไป' ซึ่งคำนี้ขาดคุณสมบัติของการเป็นคำเรียกพื้นฐานคือ cay[24] hin[42] 'ใจ เริ่มหมดไป' นั้นใช้เฉพาะในวงแคบคือใช้แทนอารมณ์โกรธเมื่อ หิว อยากกาแฟ หรือ บุหรี่ เท่านั้น โดยเมื่อเกิดอารมณ์นี้ ส่วนคำว่า lom[33] kh□n[42] 'ลมขึ้น' นั้นถือเป็นคำเรียกอาการเมื่อเกิดอารมณ์โกรธ คือเกิดอารมณ์ cay[24] hin[42] 'ใจ เริ่มหมดไปแล้ว จะมีลมตีขึ้นในร่างกาย เรียกว่า อาการลมขึ้น ดังนั้นจึงมีผู้พูดภาษาไทยถิ่นเหนือบางส่วนจึงใช้คำว่า lom[33] kh□n[42] 'ลมขึ้น' ในลักษณะอุปลักษณ์แทนคำว่าโกรธ แต่การใช้แบบนี้พบไม่สม่ำสมอ จึงยังถือว่า คำว่า lom[33] kh□n[42] 'ลมขึ้น' นั้นเป็นคำเรียกอาการเนื่องจากความโกรธ

1.3 คำเรียกอารมณ์โกรธที่เก็บสะสมไว้ยาวนานในภาษาไทยถิ่นเหนือ

ในถิ่นนี้ใช้คำว่า /khɛ:n[42]/ 'แค้นเพื่อแทนอารมณ์โกรธที่เกิดขึ้นและเก็บสั่งสมความโกรธนั้นไว้ยาวนานและมีความต้องการเอาคืน กระทำคืน โดยคำนี้ เป็นคำที่สามารถสรุปโดยอัตโนมัติ (Entail) ได้ว่า ก่อนหน้านี้จะต้องผ่านสภาวะ /khot[11]/ 'โกรธ' มาแล้ว ประโยคที่แสดงว่า /khE:n[42]/ 'แค้นแทนสภาวะอารมณ์ที่คงอยู่นาน ได้แก่

ha:[33] khɛ:n[42] taw [42] ta:y[24]
ฉัน แค้น เท่า ตาย
ฉันแค้นไปจนตาย

เมื่อ /khɛ:n[42]/ 'แค้น แล้วจะมีความต้องการที่ชัดเจนที่จะต้องเอาคืน หรือกระทำการอย่างหนึ่งอย่างใดที่เป็นทางลบกลับคืนไป

ha:[33] khɛ:n[42] hi:[42] man[33] tɔ:[11] pay[33] ni:[42] ha:[33] ca?[11] way[55] wen[33] man[33]
ฉัน แค้น ให้ มัน ต่อ ไป นี้ ฉัน จะ ไว้ เวร มัน
ฉันแค้นมัน ต่อไปนี้ฉันจะจองเวรมัน

คำว่า way[55] wen[33] 'ไว้เวร' มีความหมายว่า กระทำแบบเดียวกับที่ถูกกระทำเพื่อให้ฝ่ายตรงข้ามรู้สึกแบบเดียวกับ หรือการกระทำให้เขาโกรธในแบบเดียวกับที่เขาทำให้เราโกรธ หรือจองเวรนั่นเอง way[55] wen[33] 'ไว้เวร' เป็นการกระทำเนื่องจากอารมณ์ /khɛ:n[42]/ 'แค้น' นี้เท่านั้น ดังตัวอย่าง

* ha:[33] cay[24] khɨn[42] / miN[42] hi:[42] man[33] ha:[33] ca?[11] way[55] wen[33] taw [42] ta:y[24]
*ฉัน ใจขึ้น / หมิ้ง ให้ มัน ฉัน จะ ไว้เวร เท่า ตาย
ฉันใจขึ้น/หมิ้งมัน ฉันจะจองเวรไปจนตาย

จากประโยคข้างต้นแสดงให้เห็นว่า กรอบประโยค

_____way55 wen[33] taw [42] ta:y[24]
_____ จองเวรไปจนตาย

นั้นใช้เฉพาะคำว่า khɛ:n[42] 'แค้น' เท่านั้น

1.4 คำเรียกอารมณ์โกรธโดยทั่วไปในภาษาไทยถิ่นเหนือ

ในภาษาไทยถิ่นเชียงใหม่นั้น คำที่แทนอารมณ์โกรธโดยทั่วไปไม่เฉพาะเจาะจงกับเหตุการณ์หรือเงื่อนไขหนึ่งๆ คือคำว่า /khot^{11}/'โกรธ' ซึ่งเป็นคำที่ผู้บอกภาษาชาวเชียงใหม่ใช้บ่อยมากที่สุด ทั้งนี้ยังมีคำเรียกอารมณ์โกรธอีกคำหนึ่งซึ่งมีความหมายและการใช้เหมือนกับคำว่า /khot^{11}/'โกรธ' ทุกประการคือคำว่า /kiet^{42}/$_1$ ซึ่งผู้บอกภาษาชาวเชียงใหม่รู้และเข้าใจความหมายของคำนี้ แต่ไม่ค่อยใช้บ่อยนัก เนื่องจากเป็นคำที่พ้องเสียงกับคำว่า /kiet^{42}/$_2$ ซึ่งหมายถึง 'เครียด' โดยผู้บอกภาษาชาวเชียงใหม่มักใช้คำว่า /kiet^{42}/$_1$ คู่ไปกับคำว่า /khot^{11}/'โกรธ' จะไม่ค่อยใช้เดี่ยวๆ ยกตัวอย่างเช่น

ca?^{11} pay^{33} khot^{11} ca?^{11} pay^{33} kiet$^{42}{}_1$
จะ ไป 'โกรธ' จะ ไป เกี้ยด$_1$
อย่าไปโกรธ

* ha:^{33} bɔ^{11} khot^{11} hi:^{42} man^{33} tE:^{11} ha:^{33} kiet$^{42}{}_1$ hi:^{42} man^{33}
ฉัน ไม่ 'โกรธ' ให้ มัน แต่ ฉัน เกี้ยด$_1$ ให้ มัน
เราไม่ได้โกรธมันแต่เราโกรธมัน

ประโยคข้างต้นนั้นไม่สามารถพูดได้เนื่องจาก /khot^{11}/ และ/kiet^{42}/$_1$ มีความหมายเดียวกัน

อย่างไรก็ดีจากการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมจากผู้พูดภาษาไทยถิ่นน่าน แพร่ และ ตาก ถิ่นละ 1 คน พบว่า ใช้คำว่า/kiet^{42}/$_1$ แทนอารมณ์โกรธ โดยไม่ใช้คำว่า /khot^{11}/ เลย

ในบทความนี้เป็นการเก็บข้อมูลจากผู้พูดภาษาไทยถิ่นเหนือในจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งพบว่าใช้คำว่า /khot^{11}/ เป็นคำแทนอารมณ์โกรธในระดับ superordinate ไม่ใช้คำว่า /kiet^{42}/$_1$ โดยคำว่า /khot^{11}/ นี้ไม่มีลักษณะเฉพาะประจำตัวเป็นคำที่ครอบคลุมคำเรียกอารมณ์โกรธทั้งหมดได้ โดยสามารถใช้แทนคำเรียกอารมณ์โกรธคำอื่นๆได้ ดังตัวอย่าง

ha:^{33} khɛ:n^{42} hi:^{42} man^{33} ha:^{33} ca?^{11} way^{55} wen^{33} taw ^{42} ta:y^{24}
ฉัน แค้น ให้ มัน ฉัน จะ ไว้ เวร เท่า ตาย
ฉันแค้นมัน ฉันจะจองเวรมันไปจนตาย

ha:^{33} khot^{11} hi:^{42} man^{33} ha:^{33} ca?^{11} way^{55} wen^{33} taw ^{42} ta:y^{24}
ฉัน 'โกรธ' ให้ มัน ฉัน จะ ไว้ เวร เท่า ตาย
ฉันโกรธมัน ฉันจะจองเวรมันไปจนตาย

ha:^{33} miŋ^{42} kha^{11} na:d^{11} kam^{51} cot^{51} kam^{24} khwaŋ^{42} mot^{51}
ฉัน หมิ้ง มาก กำ ถึง กำ ขว้าง หมด
ฉันโกรธมาก ขว้างปาข้าวของหมด

ha:^{33} khot^{11} kha^{11} na:d^{11} kam^{51} cot^{51} kam^{24} khwaŋ^{42} mot^{51}
ฉัน 'โกรธ' มาก กำ ถึง กำ ขว้าง หมด
ฉันโกรธมาก ขว้างปาข้าวของหมด

พบว่า สามารถใช้คำว่า /khot^{11}/ แทนได้ ยังให้ความหมายเดิมอยู่

2. ระบบคำเรียกพื้นฐานในภาษาไทยถิ่นเหนือ

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบทางความหมายของคำเรียกอารมณ์โกรธพื้นฐานในภาษาไทยถิ่นเหนือนั้น พบว่า การแบ่งคำเรียกความโกรธออกเป็นประเภทต่าง ๆ นั้น มีเกณฑ์การแบ่งหรือที่เรียกว่า มิติแห่งความแตกต่าง และลักษณะประจำคำเรียกอารมณ์โกรธหรือที่เรียกว่า อรรถลักษณ์ ที่ทำให้สามารถแยกคำออกเป็นกลุ่ม ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.1 มิติแห่งความแตกต่างและอรรถลักษณ์ที่ใช้ระบุความหมายของคำเรียกอารมณ์โกรธพื้นฐานในภาษาไทยถิ่นเหนือ

ในการศึกษานี้ได้ทำการวิเคราะห์คำเรียกอารมณ์กลัวพื้นฐานเหล่านี้ด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อจำแนกความแตกต่างทางความหมายของคำเหล่านี้ โดยมีขั้นตอนคือ การกำหนดมิติแห่งความแตกต่าง (Dimension of Contrast) และระบุอรรถลักษณ์ (Semantic Feature) ในแต่ละมิติ ดังนี้

2.1.1 มิติระดับความรุนแรงของอารมณ์โกรธ

ระดับความรุนแรงของอารมณ์ ในมิตินี้หมายถึง เมื่อเกิดอารมณ์โกรธแบบหนึ่งๆขึ้น อารมณ์นั้นสามารถผลักดันให้เกิดการกระทำที่รุนแรงได้ในระดับใด ดังนั้นจึงเป็นการวัดระดับความรุนแรงของการกระทำเนื่องจากความโกรธ โดยระดับที่ถือว่า รุนแรงที่สุดคือ การฆ่าคนตาย มิตินี้มีอรรถลักษณ์คือ

[+รุนแรง] หมายถึง เมื่อเกิดอารมณ์โกรธแบบหนึ่งๆขึ้นจะสามารถทำให้เกิดการกระทำรุนแรงได้ คำเรียกอารมณ์โกรธที่มีอรรถลักษณ์นี้ คือ คำว่า /miɒ^{42}/ หมิ้ง และ /khɛ:n^{42}/

แค้น จะสามารถปรากฏในกรอบประโยค

_____ con^{24} kha:^{55} khon^{51} ta:y^{24}

_____ จนฆ่าคนตาย

[-รุนแรง] หมายถึง เมื่อเกิดอารมณ์โกรธแบบหนึ่งๆขึ้นจะไม่ก่อให้เกิดการกระทำที่รุนแรง เช่น การฆ่าคนตายได้ คำที่มีอรรถลักษณ์นี้คือ ใจขึ้น ดังตัวอย่าง

*cay^{24} kh□n^{42} con^{24} kha:^{55} khon^{51} ta:y^{24}

ใจขึ้นจนฆ่าคนตาย

2.1.2 มิติระยะเวลาการคงอยู่ของอารมณ์

มิตินี้หมายถึง เวลาตั้งแต่เกิดอารมณ์โกรธจนถึงสิ้นสุด มีอรรถลักษณ์คือ

[+นาน] หมายถึง เมื่อเกิดอารมณ์โกรธแบบหนึ่งขึ้น อารมณ์นี้คงอยู่ได้นานจนชั่วชีวิต คำที่มีอรรถลักษณ์นี้ได้แก่คำว่า แค้น ซึ่งสามารถปรากฏในกรอบประโยค

_____taw^{42} ta:y^{24}

_____เท่า ตาย

_____ไปจนตาย

[-นาน] หมายถึง เมื่อเกิดอารมณ์โกรธแบบหนึ่งขึ้น อารมณ์นี้ไม่สามารถคงอยู่ได้นานจนชั่วชีวิต คำที่มีอรรถลักษณ์นี้ ได้แก่คำว่า /miɒ^{42}/ 'หมิ้ง' และ /cay^{24} kh□n^{42}/ 'ใจขึ้น'

* miɒ^{42} taw ^{42} ta:y^{24}

หมิ้ง เท่า ตาย

โกรธชั่ววูบไปจนตาย

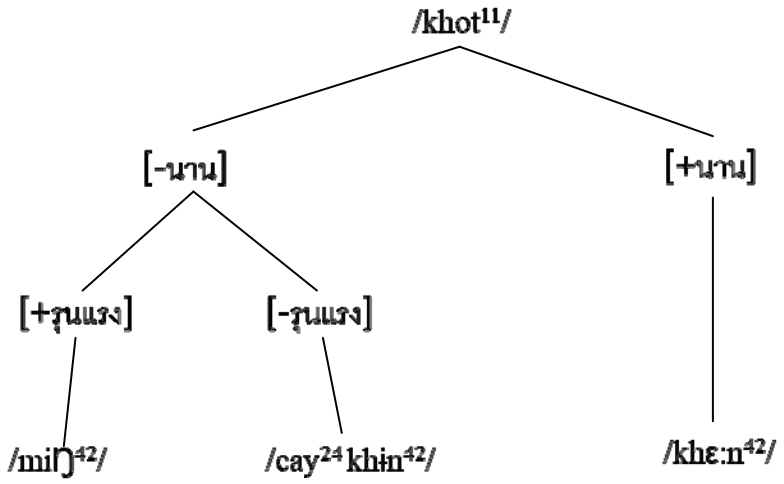
* cay^{24} kh□n^{42} taw ^{42} ta:y^{24}

ใจขึ้น เท่า ตาย

โกรธเล็กน้อยไปจนตาย

สรุปผลการวิจัย

คำเรียกอารมณ์โกรธในภาษาไทยถิ่นเหนือมีทั้งหมด 4 คำ ใช้แตกต่างกันไปใน 2 มิติ คือ มิติระดับความรุนแรงของอารมณ์โกรธ และมิติระยะเวลาการคงอยู่ของอารมณ์ โดยระบบอารมณ์โกรธของผู้พูดภาษาไทยถิ่นเหนือนั้นให้ความสำคัญกับเรื่องระดับความมากน้อยของอารมณ์และระยะเวลา โดยเห็นได้ชัดเจนในคำว่า /miŋ42/ 'หมิ้ง' ซึ่งมีอรรถลักษณ์ [+ รุนแรง, -นาน] ซึ่งเป็นคำเฉพาะวัฒนธรรมนี้ และให้ความสำคัญกับคำเรียกอารมณ์ที่มีระยะเวลาสั้น เห็นได้จากมีคำเรียกอารมณ์โกรธพื้นฐานที่มีอรรถลักษณ์นี้ถึง 2 คำ ดังแสดงองค์ประกอบทางความหมายของคำเรียกอารมณ์โกรธพื้นฐานในภาษาไทยถิ่นเหนือได้ดังนี้



อภิปรายผลการวิจัย

คำเรียกอารมณ์โกรธในภาษาไทยถิ่นเหนือนั้น มีทั้งสิ้น 4 คำ ซึ่งหากดูการเปลี่ยนแปลงของสภาวะอารมณ์ทั้ง 4 ตามเวลาแล้ว พบว่าคำว่า /miŋ42/ 'หมิ้ง' นั้นมีกระบวนการเกิดและหายไปที่รวดเร็วมากจนไม่เกี่ยวข้องหรือเปลี่ยนสภาวะเป็นอารมณ์โกรธแบบอื่นๆเลย เห็นได้จากประโยคตัวอย่าง

ha:33 miŋ42 kha11na:d11 con24 khɛ:n42
ฉัน หมิ้ง มาก จน แค้น
ฉันโกรธชั่ววูบมากจนกลายเป็นแค้น

ha:33 miŋ42 noy 42 nɨŋ11 con24 cay24 khɨn42
ฉัน หมิ้ง น้อย จน ใจขึ้น
ฉันหมิ้งน้อยจนกลายเป็นใจขึ้น

ha:33 miŋ42 mɨn33 con24 khɛ:n42
ฉัน หมิ้ง นาน จน แค้น
ฉันหมิ้งมานานจนกลายเป็นแค้น

แต่อย่างไรก็ตาม คำว่า /miŋ[42]/ 'หมิ้ง' นี้ถูกคำว่า /khot[11]/'โกรธ' รวมไว้เป็นพวก จากการเก็บข้อมูลสัมภาษณ์ผู้บอกภาษาทั้ง 5 คน และทุกคนตอบว่า /miŋ[42]/ 'หมิ้ง' คือ khot[11]/'โกรธ'

ส่วนคำว่า cay[24] khin[42] 'ใจขึ้น' สัมพันธ์กับ /khot[11]/ 'โกรธ' เรื่องระดับความรุนแรงและระยะเวลา และ /khɛ:n[42]/ 'แค้น' นั้นมีความเกี่ยวข้องกับ /khot[11]/ 'โกรธ' ในเรื่องระยะเวลา

ในคำว่า /kh**ɛ**:n[42]/ แค้น มีอรรถลักษณ์ที่จำเป็นและพอเพียง แค่ 1 อรรถลักษณ์เท่านั้นคือ [+นาน] ที่จำเป็นในการอธิบายระบบคำเรียกอารมณ์โกรธในภาษาไทยถิ่นเหนือ แค่คำนี้ยังมีลักษณะเด่นอีกประการหนึ่งคือ การจองเวร ซึ่งจำเป็นในการอธิบายความแตกต่าง ของระบบคำเรียกอารมณ์โกรธและเกลียดในภาษาไทยถิ่นเหนือ ซึ่งผู้วิจัยกำลังทำการวิเคราะห์ยังไม่แล้วเสร็จ โดยคำว่า /kh**ɛ**:n[42]/ แค้น นี้น่าจะเป็นจุดเชื่อมต่อสำคัญระหว่าง 'โกรธ' และ 'เกลียด'

หากเปรียบเทียบผลการศึกษาระบบของคำเรียกอารมณ์โกรธพื้นฐานในภาษาไทยถิ่นเหนือนี้กับผลการศึกษาของรุ่งอรุณ วณิชธนะชากร และอมรา ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ (Wanithanachakorn, R,. and Prasithrathasint, 2015) ซึ่งศึกษาระบบของคำเรียกอารมณ์โกรธในภาษาไทยถิ่นใต้ จะพบว่า มีระบบของคำเรียกอารมณ์โกรธแตกต่างกัน โดยในภาษาไทยถิ่นเหนือสามารถแบ่งได้เป็น 2 มิติ คือ ระดับความรุนแรง และ ระยะเวลาการคงอยู่ของอารมณ์ แต่ในภาษาไทยถิ่นใต้นั้นแบ่งได้เป็น 3 มิติ คือ ระยะเวลา เป้าหมาย และระดับความรุนแรง แสดงให้เห็นว่าผู้พูดภาษาไทยถิ่นใต้แบ่งคำเรียกอารมณ์โกรธละเอียดกว่า โดยแยกการใช้ว่า หากรู้สึกโกรธโดยมีป้าหมายจะใช้คำที่ต่างออกไป

ข้อเสนอแนะ

ผลจากการศึกษานี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ โดยเป็นข้อมูลประกอบการจัดทำพจนานุกรมภาษาถิ่น เพื่อให้การอธิบายความหมายของคำเรียกอารมณ์โกรธชัดเจนยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นข้อมูลสำหรับผู้ที่ต้องการศึกษาความแตกต่างทางความหมายของคำเรียกอารมณ์ประเภทอื่น ๆ ในภาษาไทยถิ่นอื่น โดยหากมีการศึกษาคำเรียกอารมณ์ครบทุกประเภทในทุกภาษาไทยถิ่นแล้วจะทำให้สามารถมองเห็นภาพรวมของระบบคำเรียกอารมณ์ในภาษาไทยทั้งหมด และสามารถนำไปใช้หรือบ่งชี้ความหมายได้โดยไม่เกิดความคลุมเครือ อีกทั้งยังเป็นประโยชน์สำหรับผู้ต้องการแปลภาษาไทย หรือภาษาไทยถิ่นไปเป็นภาษาต่างประเทศ เนื่องจากมิติและอรรถลักษณ์ประจำคำจะช่วยให้สามารถหาคำในภาษาต่างประเทศที่ใกล้เคียงที่สุดได้โดยง่าย

เอกสารอ้างอิง

อมรา ประสิทธิ์รัฐสินธิ์. (2538). **คำเรียกสีและการรับรู้สีของชาวจ้วงและชาวไทย.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อัญชลิกา ผาสุขกิจ. (2543). **คำเรียกรสในภาษาไทยถิ่นตามแนวอรรถศาสตร์ชาติพันธุ์**. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต ภาควิชาภาษาศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศุภชัย ต๊ะวิชัย. (2549). **อุปลักษณ์เชิงมโนทัศน์แสดงอารมณ์โกรธในภาษาไทย.** วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาไทย บัณฑิตวิทยาลัย.มหาวิทยาลัยศิลปากร.

Gaddard, C. (1991). 'Anger in the Western Dessert: A Case Study in the Cross- cultural Semantic of Emotion.,Man,26(2).Cited in Gaddard, C. 1998. **Semantic Analysis**. New York : Oxford University Press.

Ekman,F. and P, Ellsworth.(1982). What emotion categories or dimensions can observers judge from facial behavior? In P. Ekman (Ed.). **Emotion in the human face**. New York: Cambridge University Press.

Frake, C. (1961). **Introduction Language and Cultural Description**. Selected and introduced by Anwar S. Dil. Stanford, CA :Standford University Press.

Kovecses ,Z. (2000). **Metaphor and Emotion**. London : Cambridge University Press.

Lorenzana, A.. (2006). Galit: The Filipino Emotion Word For 'Anger'. **Paper presented at Tenth International Conference on Austronesian Linguistics**. Puerto Princesa City, Palawan, Philippines.http://www.sil.org/asia/philippines/ical/papers.html.

Plutchik, R.(1980). A general psychoevolutionary theory of emotion. In R. Plutchik & H. Kellerman (Eds.), **Emotion: Theory, research, and experience: Vol. 1. Theories of emotion**. New York : Academic.

Wanithanachakorn, R. and Prasithrathsint, A. (2015) An ethnosemantic study of terms representing anger in southern thai Dialect. **Journal of Liberal Arts, Prince of Songkla University, Hat Yai Campus**, 7(2), 116-131.

Wierzbicka, A. (1992). Defining Emotion Concepts. **Cognitive Science,** 16, 539-81.

มายาคติเรื่องความเป็นเพศในภาพยนตร์ซุปเปอร์ฮีโร่ ซุปเปอร์แมน

A Gender Ideology in the Superhero Movie "Superman"

ธิติ นวพันธ์[1]

[1] สาขาวิชาอังกฤษธุรกิจ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง จ.ราชบุรี

สาระสังเขป

บทความเชิงวิชาการชิ้นนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหามายาคติและกระบวนการสื่อความหมายที่ปรากฏในซุปเปอร์ฮีโร่ชื่อดัง ซุปเปอร์แมน โดยใช้แนวคิดมายาคติของโรล็อง บาร์ตส์เป็นทฤษฎีสำคัญในการวิเคราะห์ งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อศึกษาและตีความ วิเคราะห์เนื้อหาแล้วเขียนเชิงพรรณนา ผลการวิจัยพบว่า ตัวละครซุปเปอร์แมนนั้นแฝงเร้นไปด้วยสัญญาลักษณ์ของความเป็นเพศชายมากมาย ซึ่งผ่านการวิเคราะห์จาก 4 ส่วน คือการวิเคราะห์ผ่านรูปร่างที่ปรากฏให้เห็นชัดเจน เช่น ลักษณะทั่วไป ท่าทางที่ปรากฏ ความคิดและผลกระทบต่อผู้อื่นของตัวละครซุปเปอร์ฮีโร่มายาคตินี้ได้แฝงเร้นภายใต้ตัวละครที่เป็นที่รู้จักทั่วโลกและได้สร้างผลกระทบอย่างรุนแรงในการสร้างบรรทัดฐานทางสังคมและความรู้สึกต่อความเป็น "เพศชาย" สื่อนั้นจึงกลายเป็นเครื่องมือที่ทรงประสิทธิในการสร้างความเข้าใจความเชื่อของสังคม

คำสำคัญ : มายาคติความเป็นเพศ กระบวนการสื่อความหมายของตัวละคร การวิเคราะห์สัญลักษณ์

SUMMARY

This study, in an attempt to, is to investigate a gender ideology and the process of transmission meaning which appeals in the superhero "superhero". This study is based on the theory of Myth constructed by Roland Barthes, and it is conducted through the qualitative research. According to the result, the researcher founds that the character is very meaningful relating to the concept of "Ideal man". There are 4 parts can be appearance, action, thought and effects on others. This well-known character usually impacts on the standard of "being man" in every cultures. In addition, this kind of media text rather has a huge influence and can be used to build how people in each culture understand and perceive the world.

Keywords : A gender ideology, the process of transmission meaning and the analysis of media character An analysis of symbol

บทนำ

ตลอดระยะเวลากว่าศตวรรษที่ผ่านมานั้น ภาพยนตร์ซุปเปอร์ฮีโร่ได้รับการยอมและมีการผลิตอย่างต่อเนื่องจากผู้ผลิตและพัฒนา ดังจะเห็นได้ว่าภาพยนตร์ซุปเปอร์ฮีโร่สามารถสร้างรายได้จำนวนมหาศาลซึ่งเป็นการสะท้อนให้เห็นว่าผู้คนทั่วโลกต่างให้ความสนใจกับภาพยนตร์ชนิดเป็นอย่างมากดังนั้น ตลอดระยะเวลากว่าศตวรรษนั้นมีซุปเปอร์ฮีโร่มากมายที่กลายเป็นที่ยอมรับและเป็นที่กล่าวถึงจากผู้คนทั่วโลก อาทิเช่น แบ็ทแมน วัลเดิร์นวูฟแมน เดอะแฟลนช์และซุปเปอร์แมน ตัวละครโดยทั่วไปแล้ว ตัวละครซุปเปอร์ฮีโร่นั้นมักจะถูกสร้างขึ้นจากความรู้สึกและความเข้าใจต่อโลกของมนุษย์ที่มีต้องแนวคิดใด แนวคิดหนึ่งหรือสิ่งใด สิ่งหนึ่ง

ซุปเปอร์แมนนั้นนับเป็นตัวละครซุปเปอร์ฮีโร่ที่เป็นที่รู้จักทั่วโลกในเรื่องพละกำลังและนับว่าเป็นฮีโร่ที่ได้รับความนิยมตลอดกาลจนถูกนำมาสร้างเป็นภาพยนตร์ในหลายภาคซึ่งตัวละครซุปเปอร์ฮีโร่ตัวนี้กลายเป็นสัญญาลักษณ์แห่งความเข้มแข็ง สัญญาลักษณ์แห่งความถูกต้องและความเป็นเพศชายดังนั้น ซุปเปอร์แมนจึงได้สร้างมายาคติขึ้นและได้ส่งสาร (Message) ไปยังวัฒนธรรมและได้สร้างบรรทัดฐานของความเป็นเพศชายเอาไว้ในทุกๆวัฒนธรรม ผู้คนต่างเข้าใจว่าความเป็นผู้ชายนั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องเข้มแข็ง ห้ามแสดงออกซึ่งความอ่อนแอ ผู้ชายนั้นต้องปกป้องผู้ที่อ่อนแอกว่าและอื่นๆอีกมากมาย

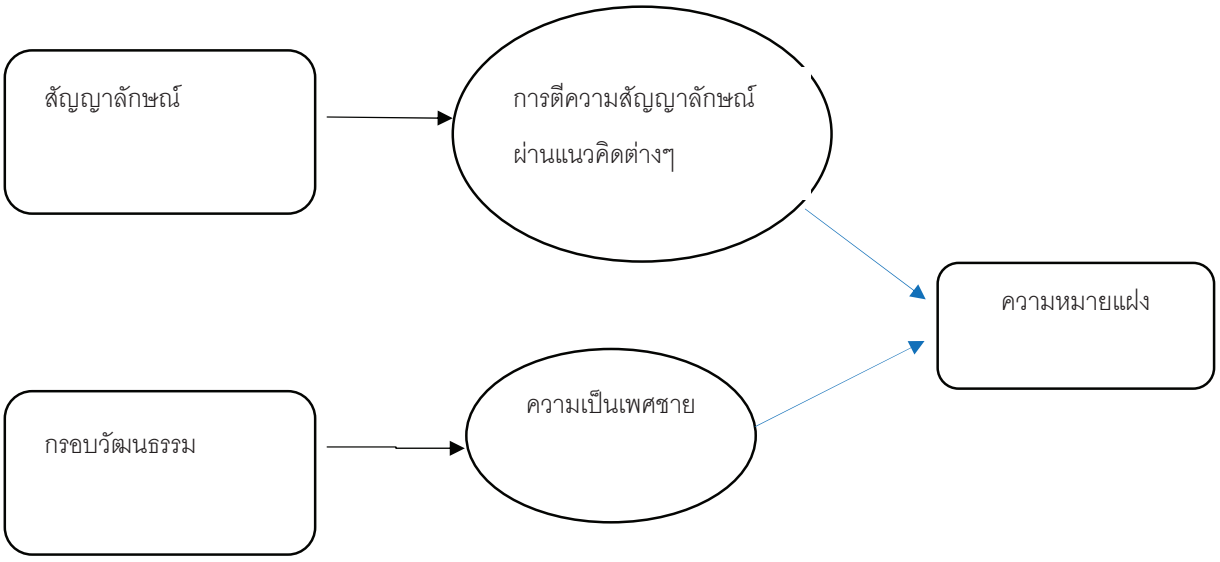
ทฤษฎีสำคัญตัวหนึ่งที่นิยมใช้ในการวิเคราะห์สัญญะและระบบการสื่อความหมายได้แก่ "ทฤษฎีสัญญาวิทยา" ซึ่งทฤษฎีนี้เกิดขึ้นโดยนักภาษาศาสตร์ชาวสวิสเซอร์แลนด์ คือ แฟร์ดินองด์ เดอ โซสซูร์ (Ferdinand de Saussure) ซึ่งโซสซูร์ได้เสนอว่า ภาษาที่มนุษย์ใช้ในการสื่อสารนั้นนับเป็นเพียงระบบสัญลักษณ์อย่างหนึ่งที่ผู้พูดและผู้ฟังต้องมีความเข้าใจร่วมกัน โซสซูร์ ()กล่าวว่าระบบสัญลักษณ์นั้นต้องประกอบไปด้วย 2 ส่วนคือ "รูปสัญญะ" (Signifier) และ "ความหมายของสัญญะ"(Signified) เมื่อทั้งทั้งสองส่วนผสานกันจึงทำให้เกิดสัญญะ (Sign) โซสซูร์(1969,1983) กล่าวว่าสัทอักษร (Phonetic Alphabet) คือรูปสัญญะแบบหนึ่งที่ผู้อ่านต้องเข้าใจทั้งสองส่วนเพื่อการตีเข้าใจความหมายของสัญญะ เช่น "กบินทร์" ทั้งตัวเขียนและตัวอ่านจัดเป็นรูปสัญญะซึ่งรูปนี้ได้รับการให้ความหมายตามพจนานุกรมว่า "พญาวานร"ดังนั้นการเข้าใจความหมายของสัญญะจึงการจากการเข้าใจทั้งสองส่วนพร้อมกันซึ่งสอดคล้องกับชาร์ล แซนเดอร์ส เพียร์ซ (Charles Sanders Peirce) นักปรัญญาและตรรกวิทยาชาวอเมริกกัน ซึ่งอธิบายปรากฏการณ์ทางสัทศาสตร์สอดคล้องกับโซสซูร์ ดังนั้นทฤษฎีสัญญวิทยาของโซสซูร์และเพียร์ซได้ส่งผลมาอย่างนักคิดรุ่นใหม่อย่างโรล็องซ์ บาร์ตส์ (Roland Barth) นักทฤษฎีและสัญวิทยาชื่อดังชาวฝรั่งเศสซึ่งได้เสนอแนวความคิดที่ว่า รูปสัญะรูปหนึ่งไม่ได้มีเพียงแค่ความหมายเดียวเสมอไป แต่ยังมีความหมายในระดับที่ 2 อีกด้วย โดยความหมายระดับเบื้องต้นหรือ Denotation ซึ่งเป็นความหมายทางภาษาที่ได้รับการให้ความหมายตามพจนานุกรม ซึ่งความหมายในระดับที่ 2 หรือ Connotation นั้นเป็นความหมายที่เกิดจากการตีความภายใต้บริบทต่าง อาทิ สังคมและวัฒนธรรม ซึ่งบาร์ตส์ให้ความหมายระดับที่ 2 ว่า "มายาคติ" บาร์ตส์ได้นำทฤษฎีสัญญวิทยาวิเคราะห์โฆษณาจากสื่อโทรทัศน์ซึ่งกลายเป็นแบบแผนในการวิเคราะห์สื่อทางมีเดียในปัจจุบัน กำจร (1998) กล่าวว่าสัญญะในภาพยนตร์จะทำหน้าที่ทำหน้าที่เป็นเครื่องสะท้อนภาพสังคมไปจนถึงการประกอบสร้างความหมายให้กับสังคม การจะค้นหามายาคติที่แฝงมากับภาพยนตร์จำเป็นต้องใช้ทฤษฎีเป็นเครื่องมือวิเคราะห์ ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของ นพพร [3] ที่ว่าเพื่อเข้าใจความหมายของมายาคตินั้นจำเป็นอย่างยิ่งต้องศึกษากระบวนการสื่อหมายมายาคติ โดยทั่วไป กระบวนการสื่อความหมายทางมายาคติมักจะแฝงมาในหน่วยย่อยที่เล็กที่สุด การวิเคราะห์มายาคติให้ครบถ้วนจำเป็นอย่างยิ่งต้องค้นหาทั้งความหมายของมายาคติและหน่วยสื่อความหมายมายาคติ

จูดิส (1998) อธิบายว่า ความเป็นเพศชายนั้นกลายเป็นเรื่องปกติในการอธิบายลักษณะและหน้าที่ทั่วไปของผู้ชายในทุกๆวัฒนธรรม กล่าวคือ ความเป็นชายและหญิงนั้นจะถูกกำหนดมาตั้งแต่มนุษย์กำเนิดมาจนบรรทัดฐานทางสังคมเหล่านี้กลายมาเป็นหน้าที่ที่มนุษย์ทุกคนต้องปฏิบัติตามอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ลักษณะและหน้าที่ของเพศชายย่อมมีความแตกต่างกับลักษณะและหน้าที่ของเพศหญิง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวัฒนธรรมตะวันออกที่ให้ความสำคัญกับลักษณะและหน้าที่ของเพศชายไว้ว่า เพศชายนั้นต้องมีลักษณะที่เข้มแข็ง มีความสง่างามทั้งบุคลิกภาพและสภาวะจิตใจ เพศชายนับตั้งแต่อดีตเป็นต้นมา เพศชายนั้นได้รับหน้าที่ให้เป็นผู้นำในครอบครัว ดังจะเห็นได้ว่า อารยธรรมจีนให้ความสำคัญกับลูกผู้ชายเป็นอย่างมาก ลูกผู้หญิงนั้นมักจะถูกเปรียบเทียบกับ ของเสีย นอกจากนี้ผู้ชายยังมีสิทธิในหลายๆสิ่งมากกว่าผู้หญิงในหลายๆศาสนาซึ่งยกเพศชายเทียบเท่ากับผู้สร้างจักรวาล จึงเป็นเครื่องแสดงให้เห็นว่า นับตั้งแต่อดีตกาล เพศชายจึงถือเป็นสัญลักษณ์แห่งความเข้มแข็ง ผู้นำและพลังอำนาจ

คาร์ท (1988) กล่าวถึงตัวละครว่า ตัวละครต่างๆนั้นไม่ได้เพียงถูกสร้างขึ้นเพื่อความบันเทิงแต่ยังแฝงไปด้วยแนวความคิดต่างๆ ของแต่ละสังคมซึ่งสะท้อนทัศนคติต่อเรื่องต่างๆ เช่น ความเป็นผู้หญิงในอุดมคติ แนวความคิดต่อเพศทางเลือกและทัศนคติต่อเรื่องอื่นๆ มักจะถูกสะท้อนภายทางตัวละครต่างๆ ในสื่อต่างๆ ดังนั้นสื่อจึงนับเป็นเครื่องมือที่สามารถสะท้อนแนวคิดต่อเรื่องต่างๆได้เป็นอย่างดีและการสร้างตัวละครในสื่อต่างๆนั้นมักจะสอดคล้องกับสภาพสังคมความเป็นอยู่ในสังคมนั้นๆ อันจะกล่าวได้ว่า สื่อนั้นนับเป็นเครื่องที่สามารถสะท้อนแนวความคิดและทัศนคติในเรื่องๆต่างๆ ซึ่งสามารถบ่งบอกถึงตัวตนและความเข้าใจต่อเรื่องต่างๆ ของแต่ล่ะสังคมได้เป็นอย่างดี

ดังนั้น ตามกรอบแนวคิดของบาร์ตส์นั้นตัวละครต่างเป็นสัญญาลักษณ์ที่สามารถนำมาวิเคราะห์ความหมายได้ การวิจัยครั้งนี้ตัวละครซุปเปอร์ฮีโร่ ซูปเปอร์แมน นับเป็นตัวละครที่มีความน่าสนใจในการวิเคราะห์ตามหลักสัญญวิทยา เนื่องจาก เป็นตัวละครที่สามารถสื่อความหมายในหลากหมายมติ ซึ่งงานวิจัยชิ้นนี้ต้องการค้นหาว่ามีมายาคติใดบ้างที่ถูกซ่อนเอาไว้เบื้องหลังตัวละครตัวนี้ โดยใช้แนวความคติมายาคติของโรล็องต์ บาร์ตส์ที่ได้รับการพัฒนามาจากทฤษฎีสัญญวิทยาของแฟร์ดินองด์ เดอ โซสซูร์และชาร์ล แซนเดอร์ส เพียร์ซซึ่งจะช่วยสร้างความเข้าใจว่าตัวละครตัวนี้สามารถสื่อสารทางมายาคติใดบ้างกับสังคมโลก เพราะ มายาคตินั้นได้สร้างค่านิยมซึ่งจะกลายเป็นทัศนคติของผู้คนในสังคมต่อไปนั้นเอง โรล็อง บาร์ตส์ (Roland Barthes) นั้นได้วิเคราะห์ภาพโฆษณาทางสื่อโทรทัศน์ที่พัฒนามาจากทฤษฎีสัญญวิทยาของเฟอดินองด์ เดอ โซสซูร์ (Ferdinand de Saussure) เป็นเครื่องมือหลักเพื่อศึกษามายาคติและการสื่อความหมายของตัวละครซุปเปอร์ฮีโร่ ซุปเปอร์แมน ใช้การวิจัยเอกสาร วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลแล้วนำมาเขียนบรรยายเชิงพรรณนาเกี่ยวกับมายาคติของความเป็นเพศชายที่ปรากฏในตัวละครซุปเปอร์ฮีโร่ ซุปเปอร์แมน ในการวิเคราะห์นั้นจะแบบออกเป็น 2 ส่วนตามกรอบแนวคิดของโรล็อง บาร์ตส์คือ ความหมายโดยตรง (Denotation) และ ความหมายโดยนัย (Connotation) ซึ่งงานวิจัยชิ้นนี้ต้องการศึกษาความหมายระดับที่ 2 ซึ่งเกิดจากการตีความและวิเคราะห์ผ่านปัจจัยต่างๆ เช่น ลักษณะ สี การแสดงออก รูปสัญญะต่างๆนั้นได้รับความหมายมายาคติในบริบทสังคมภายนอกแต่ไม่มีการกล่าวถึงภายในภาพยนตร์ ดังนั้น ต้องอาศัยการตีความเพื่อเข้าใจความหมายในระดับที่ 2 ของตัวละครดังกล่าว ดังนั้นการวิเคราะห์ตัวละครนั้นจะพิจารณาจาก 4 ลักษณะคือ 1) ลักษณะโดยทั่วไป 2) การแสดงออกผ่านทางการกระทำ 3) การแสดงออกผ่านทางความคิด และ 4) ผลกระทบของซุปเปอร์แมนที่มีต่อผู้อื่น

กรอบแนวคิด



สืบค้นจาก https://en.wikipedia.org/wiki/Superman#/media/File:SupermanRoss.png

เนื้อความ

มายาคติต่อความเป็นเพศชาย: ลักษณะทั่วไป

ซุปเปอร์แมนนั้นมักจะถูกวาดภาพเป็นผู้ชายที่มีร่างกายที่แข็งเข้มและสวมใส่ชุดสีน้ำเงินเข้ม ผ้าคลุมสีแดง บนหน้าอกมีเครื่องรูปตัว S สีแดงและพื้นสีเหลือง ในหลายๆวัฒนธรรมทั่วโลก สีแดงมักจะเกี่ยวข้องกับพลังอำนาจ บารมีและความเป็นเพศชาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งผ้าคลุมสีแดงที่ซุปเปอร์ฮีโร่ตัวนี้สวมใส่ไว้เพื่อแสดงให้เห็นถึงความมีพลังอำนาจ ความเป็นผู้นำ ทำให้ตัวละครในภาพยนตร์ยุคต่อมาต้องสวมใส่ผ้าคลุมเพื่อแสดงให้เห็นถึงพลังอำนาจที่เหนือกว่าผู้อื่น สีน้ำเงินเข้มมักจะเกี่ยวข้องกับความสุขุม ความมีสติปัญญาจะเห็นได้ว่า สีของเครื่องแต่งกายที่ถูกใช้ทั้งสองสีนั้นจัดเป็นสีที่แสดงให้เห็น ความเป็นเพศชายที่มีความสุขุมแต่แอบแฝงไปด้วยพลังอำนาจอีกทั้งยังมีร่างกายที่เข้มแข็งและรูปร่างที่ดูดี

รูปร่างที่ดูดี สีของเครื่องแต่งกายและชุดผ้าคลุมนั้นแสดงให้เห็นว่า ตัวละครซุปเปอร์ฮีโร่ตัวนี้ได้สร้างบรรทัดฐานของความเป็นมายาคติต่อเพศชายในแถบทุกสังคมว่า ผู้ชายควรจะมีร่างกายที่ดูดีและมีความเข้มแข็ง ผู้ชายนั้นจำเป็นอย่างยิ่งต้องมีความสอดคล้องกับโทนสีร้อน เช่น แดง ส้ม หรือโทนสีเข้ม เช่น น้ำเงินเข้ม ดำ น้ำตาลเข้ม ในความรู้สึกของสังคม ผู้ชายนั้นมักจะไม่สอดคล้องกับโทนสีอ่อน เช่น สีฟ้าอ่อน เขียวอ่อน สีชมพูอ่อน สีเหลืองและอื่นๆ เพราะ โทนสีเหล่านี้ สังคมมักจะมีความรู้สึกว่าเป็นโทนสีของเพศหญิงและผู้ชายที่ชอบสีโทนอ่อนมักจะถูกมองว่าผิดปกติ

ดังจะเห็นได้ว่า ตัวละครในตำนานของตะวันตกส่วนใหญ่ มักจะมีรูปร่างที่เข้มแข็งและดูดี จึงเป็นการสร้างมาตรฐานของคำว่า "ผู้ชาย" ซึ่งได้แสดงออกผ่านทางการกระบวนการสื่อความหมายของตัวละครซุปเปอร์แมนนี้ด้วย ผู้สร้างตัวละครตัวนี้ได้ใช้แฝงแนวคิดของความเป็น "ผู้ชาย" ในอุดมคติไว้และได้สื่อผ่านทางร่างกายและสีของเครื่องแต่งกาย

ความหมายโดยตรง	ผู้ชายที่มีร่างกายที่เข้มแข็ง ดูดี
ความหมายแฝง	ผ้าคลุมสีแดงแสดงให้เห็นว่าผู้ชายต้องเป็นอำนาจและเป็นผู้นำที่มีความเข้มแข็ง ชุดสีน้ำเงินเข้มแสดงให้เห็นว่า ผู้ชายต้องมีความสุขุม เยือกเย็น ร่างกายที่แข็งแรง ดูดีแสดงให้เห็นว่า ผู้ชายต้องมีร่างกายที่ดูดี แข็งแรง

มายาคติต่อความเป็นเพศชาย: การแสดงออกผ่านทางการกระทำ

ลักษณะท่าทางและการพูดของซุปเปอร์แมนนั้นมักแสดงออกด้วยความสุขุม เยือกเย็น ตัวละครตัวนี้จะได้ถูกสร้างขึ้นเพื่อ ค่อยทำหน้าที่ปกป้องผู้บริสุทธิ์จากตัวละครร้ายต่างๆ จะเห็นได้ว่า เขามีแต่แนวความคิดในการคอยให้ความช่วยเหลือผู้อื่นซึ่งนั้นก่อให้เกิดมายาคติที่ว่า "ผู้ชายต้องคอยให้ความช่วยเหลือผู้ที่อ่อนแอกว่า" ทำให้ผู้ชายนั้นต้องเก็บความรู้สึกอ่อนแอไว้ภายในและห้ามแสดงออกมาให้ผู้อื่นเห็น แต่ในโลกของความเป็นจริงแล้ว ธรรมชาติได้สร้างความอ่อนแอ อ่อนไหวมาคู่กับมนุษย์ทุกคนไม่ว่าจะเป็นเพศไหนก็ตาม แต่วัฒนธรรมและมายาคติที่ว่า ผู้ชายห้ามแม้กระทั่งการแสดงออกซึ่งความอ่อนแอ ได้ส่งผลกระทบอย่างยิ่งยวดให้กับสังคมโลก ผู้ชายนั้นต้องค่อยทำหน้าปกป้องผู้ที่อ่อนแอกว่าตน แม้ว่าในบ้างครั้ง ผู้ชายอาจจะมีความอ่อนแอและอ่อนไหวเกิดขึ้นภายในจิตใจ

ซุปเปอร์แมนนั้นนับเป็นตัวละครที่ได้แสดงออกถึงความน่าเกรงขามและรับเป็นบทเป็นผู้ที่ค่อยทำหน้าที่ปกป้องดูแลผู้อื่น ซึ่งสามารถเปรียบเทียบได้อย่างชัดเจนกับลักษณะของผู้ชายในทุกๆวัฒนธรรมที่ผู้ชายนั้นมักจะมีหน้าที่ในการปกป้องหรือมีความเชื่อว่าผู้ชายนั้นต้องเป็นผู้ที่ค่อยดูแล ปกป้องผู้อื่นซึ่งทำให้ผู้ชายนั้นกลายเป็นสัญญาลักษณ์แห่งความเป็นผู้ปกป้องซึ่งต้องค่อยดูแลผู้ที่อ่อนแอกว่า

ความหมายโดยตรง	ผู้ชายที่แสดงออกซึ่งความสุขุม ความเข้มแข็ง
ความหมายแฝง	ผู้ชายต้องแสดงตนเป็นผู้ที่เข้มแข็งตลอดเวลา เพราะต้องคอยทำหน้าที่เป็นผู้ปกป้องผู้ที่อ่อนแออกว่า และผู้ชายนั้นไม่ควรแสดงออกซึ่งความอ่อนไหว ความอ่อนแอให้ผู้อื่นได้เห็น

มายาคติต่อความเป็นเพศชาย: การแสดงออกผ่านทางความคิด

ดังที่กล่าวไว้ในมายาคติต่อความเป็นเพศชายในด้านการแสดงออกผ่านทางการพูดและการกระทำจะเห็นได้ว่า ซุปเปอร์แมนนั้นถูกสร้างขึ้นและหล่อหลอมมาจากแนวความของความเป็น "ผู้ชายในอุดมคติ" ผู้ชายนั้นนับว่าเป็นสัญญาลักษณ์ของความเข้มแข็งมาตั้งแต่อดีตกาลและในทุกศาสนาซึ่งโรล๊อง บาส์ตท์ ได้กล่าวว่าเป็น myth หรือ มายาคติ ผู้ชายนั้นมักจะเป็นสัญญาลักษณ์ของความพลังอำนาจ ดังเช่นในศาสนาพราหมณ์และฮินดู พระผู้เป็นเจ้าส่วนใหญ่มักจะเป็นผู้ชายที่มีความเข้มแข็ง พลังอำนาจ ความน่าเกรงขามและอื่นๆ

ซึ่งตัวละครตัวนี้ได้รับแนวคิดที่เกี่ยวกับความเป็น "ผู้ชายในอุดมคติ" ซึ่งทำให้เขามีแนวความคิดที่ว่า เขาต้องเข้มแข็ง แสดงออกถึงความเข้มแข็ง ในทุกๆภาค ซุปเปอร์แมนได้แสดงถึงความเข้มแข็งและต้องคอยปกป้องผู้ที่อ่อนแอจากวายร้ายต่างๆ ทำให้เห็นได้ชัดว่า แนวความคิดที่ได้รับมาจากแนวความคิดของความเป็น "ผู้ชายในอุดมคติ" ในทุกศาสนาไม่ว่าจะเป็น ศาสนากรีกโบราณ ศาสนาพราหมณ์และฮินดูและศาสนาอิสรามซึ่งให้ความสำคัญกับความเป็นผู้ชายว่า ต้องมีความเข้มแข็งทั้งร่างกายและจิตใจ ผู้ชายมักจะถูกปลูกฝังแนวความคิดของการเป็นผู้นำ เป็นผู้เสียสละตนเพื่อปกป้องผู้อื่นมาตั้งแต่อดีตกาลซึ่งได้สะท้อนผ่านทางหลักการและความเชื่อตามแนวคิดในแต่ล่ะศาสนา อาทิ กรีกโบราณที่ยกย่องความเป็นเพศชายอย่างชัดเจน ตำนานเทพพระเจ้าส่วนใหญ่มักจะให้บทบาทสำคัญกับเทพเจ้าที่เป็นเพศชาย อาทิ ความเข้มแกร่ง การเป็นผู้นำและการมีสิทธิในคู่ครองและเทพีส่วนใหญ่มักจะมีบทบาทในเชิงลบ เช่นการสาปแช่งผู้อื่น การแย่งชิงความงาม ความรัก

แนวมายคติเหล่านี้ได้ส่งผลให้ซุปเปอร์มีความเป็นผู้ชายในอุดมคติ คือ ต้องมีความเข้มแข็งทั้งในด้านร่างกายและจิตใจ มีความเป็นผู้ปกป้องและคอยให้ความช่วยเหลือผู้อื่นที่อ่อนแอกว่า นี้ได้สะท้อนผ่านทางความคิดของซุปเปอร์ฮีโร่ตัวนี้อย่างชัดเจน

ความหมายโดยตรง	ผู้ชายที่มีความเข้มแข็งทั้งด้านร่างกายและความคิด
ความหมายแฝง	ผู้นั้นต้องเป็นสัญญาลักษณ์ของความเข้มแข็ง ไม่สามารถแสดงออกได้ซึ่งความอ่อนแอ

มายาคติต่อความเป็นเพศชาย: ผลกระทบต่อผู้อื่น

ดังที่กล่าวมาแล้วในมายาคติต่อความเป็นเพศชาย ด้านการกระทำ การพูดและความคิด ทำให้เห็นว่า ซุปเปอร์แมนนั้นกลายเป็นสัญญาลักษณ์ที่ส่งผลกระทบต่อบรรทัดฐานของความเป็นเพศชาย ผู้ชายนั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องเข้มแข็งและคอยปกป้องผู้อื่น ในหลายสังคมมายาคติความเป็นผู้ชายในอุดมการณ์แทรกซึมลงไปยังโครงสร้างพื้นฐานทางสังคมจนเกิดเป็นพฤติกรรมและความคิดของผู้ชายในหลากหลายสังคมนั้นๆ ดังจะเห็นได้ว่า สังคมไทยนั้นก็ได้รับอิทธิพลความเป็นผู้ชายในอุดมคติมาอย่างชัดเจน ผู้ชายนั้นต้องไม่แสดงออกซึ่งอารมณ์อ่อนแอ ในสังคมญี่ปุ่น ผู้ชายนั้นกลายเป็นสัญญาลักษณ์แห่งความแข็งแกร่ง จนทำให้ผู้ชายนั้นไม่สามารถแสดงออกถึงความอ่อนในผู้นั้นต้องแบกรับความรับผิดชอบมากมาย ดังจะเห็นว่าผู้ชายญี่ปุ่นจะต้องทำหน้าที่หาเงินเพื่อให้แม่บ้านเพราะ แม่บ้านนั้นมีหน้าที่ดูแลเฉพาะเรื่องต่างๆ ภายในบ้านทำหน้าและในสังคมไทยมีคำกล่าวมากมายที่บ่งบอกถึงลักษณะการเป็นผู้ชาย เช่น การร้องไห้ การยอมรับความอ่อนแอ จนมีคำกล่าวที่ว่า "ลูกผู้ชายห้ามร้องไห้","ผู้ชายต้องเป็นช้างเท้าหน้า"และ"ผู้ชายต้องคอยหาเลี้ยงครอบครัว"

ความหมายโดยตรง	ตัวละครชายที่มีความเข้มแข็งและคอยปกป้องผู้ที่อ่อนแอกว่า
ความหมายแฝง	ผู้ชายในอุดมคติต้องเข้มแข็งและคอยช่วยเหลือผู้ที่อ่อนแอกว่า ผู้ชายนั้นไม่ควรแสดงออกซึ่งความอ่อนแอ เช่น การร้องไห้ การแสดงออกซึ่งความดีใจ ผู้ชายนั้นต้องเป็นผู้นำและเสียสละความสุขของตนเองเพื่อปกป้องผู้อื่น

บทสรุป

บทความเชิงวิชาการชิ้นพบว่า ตัวละครซุปเปอร์แมนนั้นนับเป็นตัวละครที่สื่อที่มายาคติต่อความเป็นเพศชายและมีกระบวนการสื่อความหมายผ่านทางบุคลิกภาพ การแสดงออกและบทบาทหน้าที่ของตัวละคร ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการวิเคราห์สัญญะของตัวละครในสื่อต่าง (Media Text) ของโรล๊อง บาร์ตส์ซึ่งได้บาร์ตส์ได้เสนอว่า ตัวละครนั้นนับเป็นสัญญะแบบหนึ่งซึ่งสามารถตีความได้หลากหลายมิติ

ผู้ฟังหรือผู้ชมนั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเข้าใจความหมายที่แอบแฝงมากับตัวละครเหล่านั้นเพื่อที่จะเข้าใจข้อความที่ผู้แต่งหรือผู้สร้างต้องการจะสื่อความหมายและผู้สร้างตัวละครเหล่านั้นอาจจะพยายามสื่อสารข้อมูลบางอย่างผ่านตัวละครได้

ซุปเปอร์แมนนับเป็นตัวละครที่แอบแฝงไปด้วยสัญญาลักษณ์ที่มีความสำคัญและสร้างผลกระทบเป็นอย่างมากต่อสังคมโลก เพราะ ตัวละครตัวได้สร้างบรรทัดฐานและมายาคติของความเป็น "ผู้ชาย" ไว้อย่างชัดเจนว่า ผู้ชายนั้นต้องมีความสุขุมและต้องปกป้องผู้ที่อ่อนแอกว่า ผู้ชายนั้นไม่ควรแสดงออกทางอารมณ์ ผู้ชายต้องมีความเข้มแข็งไม่เพียงแต่ร่างกายแต่ยังรวมไปถึงจิตใจ ทัศนคติและความคิด ซึ่งนั้นนับเป็นแนวความคิดที่ได้สร้างความแตกแยกไม่ว่าจะเป็นความรู้สึกของความเป็นผู้ชายและความรู้สึกของบุคคลที่เป็นเพศที่สาม (LGBT) ที่ไม่สามารถเดินตามแนวความคิดของความเป็นเพศชาย ความขัดแย้งเหล่านี้ส่งผลให้เกิดความแบ่งแยก ตัวละครซุปเปอร์แมนนั้นเป็นนับว่าเป็นรูปสัญญะที่แฝงไปด้วยความหมายในหลากหมายมิติของความเป็น "เพศชาย" ดังจะเห็นได้ว่า ตัวละครตัวนี้มีภาระหน้าที่ในการปกป้องผู้ที่อ่อนแอกว่า เป็นตัวละครที่สุขุม เยือกเย็นแต่แฝงไปพลังและอำนาจซึ่งสามารถเข้าใจผ่านทางตัวแต่งกายและโทนสีที่

เลือกใช้ดังนั้น จึงเกิดมายาคติต่อความเป็นผู้ชายที่ว่า ผู้ชายนั้นต้องใช้โทนสีเข้มมากกว่าโทนสีสว่างหรือสีอ่อน ผู้ชายต้องมีวิธีการพูดและการแสดงออกที่สุขุม เยือกเย็นซึ่งสามารถวิเคราะห์ได้จากการแสดงออกของซุปเปอร์แมน ผู้ชายนั้นต้องมีหน้าที่ปกป้องผู้ที่อ่อนแอกว่าและผู้ชายควรจะไม่แสดงออกซึ่งความอ่อนแอ ซุปเปอร์แมนนั้นถือเป็นตัวละครที่ได้รับคติความเชื่อมาจากแนวความคิดและมายาคติต่อความเป็นเพศชายจากศาสนาและความเชื่อโบราณที่ให้ความสำคัญกับเพศชายเป็นใหญ่ไม่ว่าจะเป็นศาสนากรีกโบราณ อียิปต์โบราณ พราหมณ์และฮินดู ที่มักจะมีการยกย่องเทพผู้ชายเป็นใหญ่และมีหน้าที่ค่อยปกป้องและพิทักษ์ผู้ที่อ่อนแอกว่า จนทำให้แนวความคิด "ผู้ชายในอุดมคติ" แทรกซึมลงไปยังคติ ความเชื่อพื้นฐานของวัฒนธรรมโลกที่ยังคอยเชื่อว่า เพศชายนั้นเป็นสัญญาลักษณ์ของความเข้มแข็ง ความเป็นผู้นำและอื่นๆ ในความเป็นจริงแล้วหน้าที่และการแสดงออกของผู้ชายและผู้หญิงต่างถูกตั้งบรรทัดฐานตามกรอบแนวมายาคติของสังคมที่ได้วางกรอบไว้ ซึ่งซุปเปอร์แมนนับเป็นตัวละครซุปเปอร์ฮีโรตัวหนึ่งที่ยังคอยย่ำแนวความคิดแบบ "เพศชายในอุดมคติ" ทำให้ผู้คนทั่วโลกยังมีแนวความคิดแบบนี้ แท้ที่จริงแล้วมายาคติต่อความเป็นเพศก่อให้ความแตกแยกในสังคมและนำไปสู่การโครงสร้างพื้นฐานของพฤติกรรมต่างๆของคนในสังคมนั้นๆ สื่อนับเป็นสิ่งที่ทรงอิทธิพลเป็นอย่างมากต่อความรู้ ความเข้าใจและการสร้างพฤติกรรมต่างๆของคนในสังคม ซึ่งนั้นอาจจะเป็นเพียงแค่ชุดความคิดหนึ่งที่ถูกส่งมาจากองค์ความรู้ของคนในสมัยก่อนเท่านั้น

สังคมไทยนั้นเป็นเครื่องพิสูจน์ได้อย่างชัดเจนว่าบรรทัดฐานเหล่านี้ได้ถูกหลอมรวมเป็นบรรทัดฐานของสังคมไทย ผู้ชายต้องเป็นผู้นำที่มีความเข้มแข็งและไม่แสดงออกทางอารมณ์ ผู้ชายนั้นไม่ควรอย่างยิ่งที่จะร้องไห้เพราะการร้องไห้แสดงให้เห็นถึงสภาวะที่อ่อนแอ แต่ในความเป็นจริงแล้ว พฤติกรรมเหล่านั้นนับเป็นเพียงแค่ สิ่งที่สังคมสร้างขึ้นจากองค์ความรู้ที่ถูกส่งมา ความรู้สิ่งต่อความเป็นเพศเป็นเพียงความรู้สึกของสังคมที่มนุษย์ได้รับการถ่ายทอดมา เพราะแท้ที่จริง ไม่ว่าจะเป็นผู้ชายหรือผู้หญิงต่างมีความรู้อ่อนแอ ความอ่อนไหว หรือช่วงเวลาที่รู้สึกท้อถอยเช่นเดียวกัน แต่ด้วยบรรทัดฐานทางสังคมที่มักจะกำหนดให้ผู้ชายต้องเข้มแข็ง ทำให้ผู้ชายนั้นไม่กล้าที่จะแสดงความความอ่อนแอออกมาและมักจะเก็บความรู้สึกนั้นไว้ภายใน

เอกสารอ้างอิง

Barthes, R. (1977). **Image-Music-Text**, New York: Hill and Wang, 32-51.

Card, O.S. (1988). **Characters & Viewpoint**, Ohio: Writer's Digest Book.

Judith, H. (1998). **Female Masculinity**. USA: Duke University Press.

Luiyaphong K. (2013). **Films as the construction of Society, People, History and Nation**. Bangkok:Chulalongkorn University Press. Thai.

Prachakun N. (2015). **Roland Barthes and Literary Semiotics**. In: Prachakun N, editor. Mythologies. 5th ed. Bangkok: Foundation for Democracy and Development Studies Kobfai Publishing Project. p. 91-159. Thai.

Saussare, F. de. (1969). **Course in general linguistics**. New York: McGraw-Hill. (Origimal work published 1916)

Saussare, F. de. (1983). **Course in general linguistics** (trans. Roy Harris). London: duckworth.

การบังคับใช้กฎหมายเกี่ยวกับการให้เช่าที่พักแก่นักท่องเที่ยวระยะสั้นในประเทศไทย เปรียบเทียบกับประเทศอังกฤษ สหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่น

Enforcement of Related Law to Short-Term Tourist Accommodation Rental in Thailand Comparison with England, United States of America and Japan

Sutee Angsuchaikit[1]

[1]Lecturer of Laws Program, Faculty of Humanities and Social Sciences, Muban Chombueng Rajabhat University

SUMMARY

Thailand is the famous tourist country in the world. The tourism business is one of the major income earners. In 2017 Thailand has more than 35 million foreign tourists and the number of tourists increases every year. It causes a result of the tourist accommodation rate has increased, but the increased rate came with the problem of illegal accommodation for tourist. This article aim to consideration in the problem of the short-term rental because in the opinion of an author to solve this problem by adding penalties are not the correct solution, but improve the law to stay together is a better solution. This article found the problems of Illegal short-term tourist accommodation rental business did not appear only in Thailand. It had many countries in the world had experience of the same problem, but it has other countries try to solve the problem by enacting the law to control short-term tourist accommodation rental business. In the example of laws in The United Kingdom, The United States of America and Japan has found the laws to control on short-term tourist accommodation rental business that Thailand possible to adapt to be our law to control the problems.

Keywords : Enforcement, Related Law, Short-Term Rental, Tourist Accommodation

Introduction

Thailand is the famous tourist country in the world. The tourism business is one of the major income earners. In 2017 Thailand has more than 35 million foreign tourists and the number of tourists increases every year.(Tourism Council of Thailand, 2017) It causes a result of the tourist accommodation rate has increased, but the increased rate came with the problem of illegal tourist accommodation. The types of illegal tourist accommodation can be divided into 2 types are 1) the tourist accommodation none hotel license and 2) the short-term rental room of a condominium or apartment and other accommodation. This article aim to the problem of the short-term rental room

of a condominium or apartment and other accommodation because in the opinion of an author to solve this problem by adding penalties are not the correct solution but improve the law to stay together is a better solution.

Main Text Body

1. The Illegal Short-Term Tourist Accommodation

For the general provision of rental law in Thailand according to section 538 Civil and Commercial Code, any rent of immovable property not exceeding 3 years must be writing in evidence and signed by party liable. If the period of rent more than 3 years or all of the lifetime of lessor or lessee must be writing in evidence and registered with relevant Department of Lands.(Thai Contracts, 2005) In case of rent not exceeding 3 years but didn't write in evidence is not enforceable with parties. The general provision does not regulate in short-term rental accommodation for tourist is illegal, but recently it had declared of two court decisions about the owner of the condominium room who let their room for daily rent is illegal. The court punished by fine.(Condo Lumpini, 2018) For both of cases court use Hotel Act, B.E.2547 to ruled that in case of any person who let their room for daily rent is violated Hotel Act. It is necessary that we have to understand the definition of short-term rental and tourist accommodation related to short-term rental business.

1.1 Definition of short-term rental

For the definition of short-term rental, there is no meaning in the provisions of the law. The study of the meaning requires further study of the Hotel Act. According to the section 4 of Hotel Act defined the word "Hotel" as an accommodation established for business purposes of provide temporary accommodation service for tourists or any person in exchange for compensation, (DFDL Legal & Tax, 2014) but in subsection 4(2) states of except on an accommodation established for the purpose of providing accommodation service for monthly paid service charge or upward only. (Office of the Council of State, Ministry of Interior, 2018) The interpreted according to such provisionis consistent with the previous court decision. The meaning of word "accommodation" under Hotel Act can be house, townhouse, commercial building, floating house and other types of accommodation does not according to the exception of Hotel Act. The exception of accommodation could not be a hotel is according to the subsection 4(1) of Hotel Act states that the accommodation established for business purposes of provide temporary accommodation service carried by a government agency, state enterprise, public organization, other state agency but not on profit or income sharing basis or service for charitable or educational purposes. The other exception according to the subsection 4(3) states that any other accommodation prescribed in the Ministerial Regulation. In 2008 the Ministry of Interior issued the Ministerial Regulation B.E.2551 (2008) Determine the Type and Criteria of Hotel Business. It states in clause 1: The accommodation with a total not more than four rooms in the

same building or include other buildings and the total of lodgers, not more than 20 people that established for business purposes of providing temporary accommodation service for tourists or any person in exchange for compensation. The business operation to earn extra income and notified the registrar in the form prescribed by the Minister is not the hotel according to the subsection 4(3) of the Hotel Act.(Cabinet and Royal Gazette Publishing Office, 2008) This means that who establish accommodation for tourists business purpose in exchange for compensation in rent time period not over 1 month. It includes to daily or weekly and do not according to the exception of the definition of hotel. The law is considered to be hotel according to Hotel Act and have to register hotel business with the registrar for hotel license. In case of who established accommodation for tourists without a license shall be liable to an imprisonment of not exceeding one year or to a fine of not exceeding twenty thousand baht and an addition fine of not exceeding ten thousand baht a day throughout the period of violation.

1.2 The tourist accommodation related to short-term rental business

At present, the economy and tourist accommodation business in Thailand has developed and expanded.The way of tourist to find accommodation is easily more than past. They can find out an accommodation through an application of online travel agencies (OTA). An OTA will be the agency to sell travel package including hotel, flight, ticket tour, car rent, activities package. The good response about travel service to change the style of tourists to find an accommodation is Airbnb. It is the hospitality service for host to share accommodation for tourist in short-term rental including room of condominium and apartment, homestays and hotel room. This makes the new accommodation business operator for share their space for tourists to the residence in short-term but under Thai law did not support all types of residence to be accommodation to tourist. It is important to understand about types of accommodation that can be operated in short-term rental under Thai law.

1.2.1 The accommodation in definition of hotel

In this type, it mean all of accommodation is established for short-term rental for business but not include to the accommodation according to subsection 4(1) - (3) of Hotel Actas mentioned above. It can including to hotel, resort, guest house, hostel and others that can make the qualification according to Hotel Act and related Ministerial Regulation and issued hotel license from the registrar. The hotel can be served only room or add more restaurant or seminar room. The hotel business operator shall provide a manager with the duties of managing the hotel affairs. The hotel business operator and the hotel manager have jointly duties for responsibility in regulation according to the law. For example in duties for providing: a signboard bearing the name of the hotel, shown the license in a notable place in a hotel, a room number in front of every room, the document showing the rate of accommodation fee and the document scope of limited liability. Or in case of the keeping

of quality in sanitarily and hygienically clean in accordance with the law, firm and secure condition and maintain a fire prevention system in accordance with the law, the environmental quality in accordance with the law and take care and render facilities for tourists in case of fire, flood, or any danger occurring in the hotel.

1.2.2 The accommodation in definition of homestay

In 2011 Department of tourism of Thailand issued the Announcement of Department of Tourism on Thai Homestay Standard B.E. 2554 (2011) to defined the word "Homestay" as an alternative tourism where tourists will stay with the host's family in the same house. There are rooms or living space in the house. Can be adapted for tourists to stay temporarily and not more than four rooms including to maximum of tourists not more than 20 people. It is established for compensation to earn extra income and according to the definition of "Hotel" under subsection 4(3) of Hotel Act B.E. 2547.(ChayanapaLamaiwong, 2018) After considering in the definition of homestay will know the purpose of homestay in Short-Term Tourist Accommodation Business. It provides for tourists to pay attention to nature, environment and want to learn how to live of local people. The homestay business operator must have 10 standards, which includes an Accommodation, food, safety, friendliness of the host and members. Tourism program of Natural Resources and Environment, Culture, Value Creation and Value of Community Products. Management of homestay and public relations. These standards make homestay to obtain a standard certificate form responsible official.(Sub-Commission on Legal Issues Preventing Tourism Industry, The Secretariat of the Senate, 2018) In case of establishing none standard certificate homestay for tourists, there are no legal penalties.

1.2.3 The accommodation is undefined in the definition of "Hotel" and "Homestay"

This is the type of short-term rental accommodation for tourist that have a problem because it is illegal under Thai law. It can be condominium, apartment, commercial building and others accommodation are undefined in definition of "Hotel" and "Homestay". If the business operator establish accommodation to tourist in legal. It must be rent not less than 1 month because it will be not hotel business under Thai law.

2. Law Related to Short-Term Tourist Accommodation Rental in Other Countries

Thailand has no law for short-term rental in another accommodation type for tourist exception in hotel or homestay business. It is interesting that in other countries will have the law for short-term rental and support accommodation apart from hotel and homestay business. The United Kingdom has Deregulation Act 2015 specified in Short-term use of Greater London accommodation. The United States of America has the City's Administrative Code specified in San Francisco

Short-Term Residential Rental. In Japan has Minpaku Law specified in Tokyo and Osaka for short-term rental accommodation. These laws should be studied to adapt to the situation in Thailand.

2.1 England(Greater London): Deregulation Act 2015

The short-term rental accommodation for tourist in Greater London is legal by section 44 of Deregulation Act 2015. This law has the purpose to protect London's existing housing supply for the benefit of permanent residents and easier means of planning control to prevent the conversion of houses into the short-term rental. The temporary sleeping accommodation operator in Greater London who want to rent out has to obtain planning permission for change of use from local planning authority and have liable to pay council tax. This law defined the temporary sleeping accommodation as sleeping accommodation which is occupied does not exceed 90 nights in the same calendar year and which is provided with or without services for a consideration arising either by way of trade for money or money's worth or by reason of the employment of the occupant, whether or not the relationship of landlord and tenant is thereby created.(Legislation Government of UK, 2018) In case of business operator violates this law will possible fine of up to £20,000 for each offense of violating to secure planning permission.(Pain Smith Solicitors, 2018)

2.2 The United States of America(San Francisco): The City's Administrative Code

In 2015 San Francisco enacted the City's Administrative Code for legalizing short-term rental in the city. This law set up the qualification of short-term accommodation rental operator must be permanent at San Francisco and must reside in their accommodation at least 275 days per year. In case of lived in San Francisco less than 275 days per year are not eligible to engage in short-term rentals. The operator is required to register and obtain a permit from the Office of Short Term Rental. The accommodation cannot be located in some areas such as an outdoor area including to treehouses and vehicles.(Airbnb, 2018) In case of operator stay at accommodation overnight at the same time of tourist, there are no limitations on the day of rental per year but It will be limit 90 days rental per year when accommodation reside without the operator. The operator has liable to pay Transient Occupancy Tax with the San Francisco Treasurer and Tax Collector and obtain a business registration certificate.(San Francisco Business Portal, 2018) In case of violates the law by rent out an accommodation over 90 days per year, this law will punish the daily fine of $484 for first offenders up to $968 for repeat offenders.(Nolo, 2018)

2.3 Japan: Minpaku Law

In June 2018 Japan enacted the new law to support short-term tourist accommodation rental business. This law has name Minpaku Law. One reason to enact this law because foreign tourists are increase and government want to support increase rate of foreign tourists in the 2020 Tokyo Olympics.(Takashi Shiki, 2018) The business operator under Minpaku Law can be any person other than a business operator under the Hotel Act and rent out accommodation for compensation. The accommodation for short-term rental under Minpaku Law must have a kitchen, a bathroom, a restroom, and a washstand facility. The short-term rental period not exceeding 180 days per year. All of the business operators must register with the prefectural governor. This law makes the duties for the business operator to keep qualification in health, safety, secure comfort, and convenience, prevention of harmful effects on the living environment in the surrounding area, respond to complaints and Reporting periodically to the governor. This law did not enforceable in all of Japan but it has enforced in some area in cities such as Tokyo and Osaka.(Minpaku Portal Website for Private Lodging, 2018) In case of business, the operator violates this law will maximum fine up to 1,000,000 yen or imprisonment not exceeding 6 months.(Chayanee Srikrajang, 2018)

Conclusion

In the current situation, the tourism model changes rapidly. The problem of Illegal Short-Term Tourist Accommodation Rental Business did not appear only in Thailand. It had many countries in the world had experience of the same problem, but it has other countries try to solve the problem by enacting the law to control Short-Term Tourist Accommodation Rental Business. It is the good solution more than adding penalties but not make to be legal and try to control it. In the example of laws in The United Kingdom, The United States of America and Japan has found the laws to control on Short-Term Tourist Accommodation Rental Business that Thailand possible to adapt to be our law to control in this problem. Consideration of the law in the above mentioned countries can be considered as an issue that can be applied as follows:

1) The issue of the definition of short-term accommodation rental business. In Thailand have laws to control about hotel, condominium, dormitory, homestays and others accommodation. It is difficult to enact the law to control the accommodation for short-term rent without effect to the example of accommodations above. The law can define the definition of it by setting the condition of business operator about the type of accommodation is not be the same with hotel or homestay and the operator must mostly live in Thailand in year of calendar. The law has to fix the appropriate limitation of rent period to avoid impact on hotel and homestays business.

2) The issue of control of the Short-Term Accommodation Rental Business. It must have a register system and determine the duties to keep the qualification of accommodation and service to tourist. For register, it is the important condition for the business operator to do and the government can control the standard of quality and collect the tax income of rental.

3) The issue of area to enforce the law. In others country, they use the law in some area of country. Thailand can enact the law for control in tourist cities that has not enough accommodation for tourist or use it in area to promote campaign secondary cities for travel in Thailand.

4) The law to control Short-Term Accommodation Rental Business must have penalties in case of violates the law because this law is different from the Announcement of Department of Tourism on Thai Homestay Standard B.E. 2554 that only ask for cooperation, but have no penalties.

All of this is the issuing to improve the standard of tourism business and respond to the tourism model has changed to the modern world.

References

Airbnb.(2018). **San Francisco, CA.** Access on 21 August, 2018, Fromhttps://th.airbnb.com /help/article/871/san-francisco--ca.

Cabinet and Royal Gazette Publishing Office, The Secretariat of The Cabinet.(2018). **Ministerial Regulation B.E.2551 (2008) Determine the Type and Criteria of Hotel Business**. Access on 21 August, 2018, Fromhttps://goo.gl/Zp8Kxg.

ChayanapaLamaiwong, Master of Laws Program in Business Laws, Faculty of Law, Thammasat University. (2018). **Legal Problem Relating to Homestay Accommodation Business InThailand.** Access on 24 August, 2018, Fromhttps://goo.gl/swvLb9.

Chayanee Srikrajang, Faculty of Law, Prince of Songkla University. (2018).**Law and Status of Airbnb Business in Japan and Thailand**. Access on 24 August, 2018, Fromhttp://www.bangkokbiznews.com/blog/detail/644821.

Condo Lumpini.(2018). **Let's Rent Condominium daily rent is illegal**. Access on 20 August, 2018, From http://lumpinicommunity.com/dialy_rental01/

DFDL Legal & Tax.(2014). **Defining "Hotels" and the different types of hotel under the hotel act**. Swiss-Thai chamber of commerce, 48, pp. 6 – 7.

Legislation Government of UK.(2018).**Deregulation Act 2015**. Access on 24 August, 2018, Fromhttp://www.legislation.gov.uk/ukpga /2015/20/section/44/enacted.

Minpaku Portal Website for Private Lodging.(2018).**Private Lodging Business Operator.**Access on 24 August, 2018, Fromhttps://www.mlit.go.jp/kankocho/minpaku/business/host/index_en.html.

Nolo.(2018). **Overview of Airbnb law in San Francisco**. Access on 23 August, 2018, Fromhttps://www.nolo.com/legal-encyclopedia/overview-airbnb-law-san-francisco.html.

Office of the Council of State, Ministry of Interior.(2018).**Unofficial translation Hotel Act, B.E. 2547**.Access on 20 August, 2018, Fromhttps://goo.gl/YbwhxP.

Pain Smith Solicitors.(2018). Deregulation Act 2015 and AirBnB. Access on 23 August, 2018, Fromhttps://painsmith.co.uk/deregulation-act-2015-and-airbnb/.

San Francisco Business Portal.(2018).**Short-Term Residential Rental.**Access on 23 August, 2018, Fromhttps://businessportal.sfgov.org/start/starter-kits/short-term-rental.

Sub-Commission on Legal Issues Preventing Tourism Industry, The Secretariat of the Senate, National Assembly of Thailand.(2018).**Report of the study on legal problems in Homestay.** Access on 22 August, 2018, Fromhttps://goo.gl/swvLb9.

Takashi Shiki. (2018). **"MinpakuShinpou"—New Laws on "Minpaku" Lodging Decided for the Upcoming 2020 Tokyo Olympics"Let's start. Minpaku simulation.".** Access on 20 August, 2018, Fromhttp://miraxma.com/eng/minpaku.php\

Thai Contracts of Thailand. (2005). **Thai Law Translation Civil and Commercial Code 'rent of property'**.Access on 20 August, 2018,
From https://www.samuiforsale.com/other-miscellaneous/translation-thailand-lease-law.html.

Tourism Council of Thailand. (2017). **Thailand tourism confidence index**.Access on 20 August, 2018, From http://www.thailandtourismcouncil.org/wpcontent/uploads/2018/01/AW TTCI 2017-04_20180105-single.pdf

แนวทางการพัฒนาปริมาณคำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนในบริบทของมหาวิทยาลัยราชภัฏ
A Guideline in Developing a Sizeable Vocabulary of English for Learners in the Context of Rajabhat Universities

นภธีรา จวอรรถ[1] ถาวร เส้งเอียด[2]

[1] สาขาวิชาภาษาอังกฤษธุรกิจ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

[2]สาขาวิชาการศึกษาทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

สาระสังเขป

ปัจจุบันปัญหาหลักในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของกลุ่มผู้เรียนในบริบทของมหาวิทยาลัยราชภัฏที่พบได้อย่างชัดเจนคือเรื่องของปริมาณคำศัพท์ที่มีไม่เพียงพอ จึงส่งผลต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของผู้เรียนในภาพรวม และเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษในระดับที่สูงขึ้นจากการศึกษาพบว่าการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของผู้เรียนในบริบทของมหาวิทยาลัยราชภัฏตามสภาพจริงนั้นมีลักษณะเฉพาะร่วมที่แตกต่างไปจากกลุ่มผู้เรียนอื่นๆดังนั้นในการพัฒนาปริมาณคำศัพท์ภาษาอังกฤษของผู้เรียนจึงควรมีการวางแนวทางที่เหมาะสมและสอดคล้องตามลักษณะที่ปรากฏดังกล่าว เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของผู้เรียนการศึกษาในครั้งนี้จึงมุ่งเน้นการนำเสนอแนวทางการพัฒนาคำศัพท์สำหรับผู้เรียนในบริบทของมหาวิทยาลัยราชภัฏ จากกระบวนการศึกษาวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับบริบทการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของผู้เรียนในกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ ในด้านต่าง ๆ ดังนี้ 1) ด้านลักษณะหรือรูปแบบการเรียนรู้ 2) ระดับความสามารถทางภาษาอังกฤษของผู้เรียน 3) บริบททางสังคม และ4) ปัญหาขั้นพื้นฐานที่พบร่วมกันเพื่อนำผลข้อมูลที่ได้มาเสนอเป็นแนวทางการเรียนรู้คำศัพท์ที่เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียน โดยแนวทางดังกล่าวประกอบด้วย 1) ด้านการพัฒนาปริมาณคำศัพท์ที่ผู้เรียนควรพัฒนาในเบื้องต้น รวมถึงรายการคำศัพท์ที่อยู่ในกลุ่มที่ปรากฏบ่อย หรือมีความถี่ในการใช้งานสูง ประมาณ 2000 – 3000 คำที่ควรนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน 2) ด้านกระบวนการเรียนการสอนคำศัพท์ และ 3) ด้านการวางบทบาทของผู้เรียนและผู้สอน แนวทางดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อนำไปแก้ไขปัญหาการเรียนรู้ภาษาอังกฤษที่เหมาะสมกับผู้เรียนในบริบทของมหาวิทยาลัยราชภัฏดังกล่าว

คำสำคัญ : ปริมาณคำศัพท์ภาษาอังกฤษ, ผู้เรียนในบริบทมหาวิทยาราชภัฏ,การเรียนรู้คำศัพท์, บทบาทผู้เรียนและผู้สอน

SUMMARY

Nowadays, an obvious reason creating a critical problem in learning English of the learners in Rajabhatuniversities isa very limited vocabularysize of their corpus. Such the problem leads to another major consequence thatstrongly impacts the overall development and hinders the progress of their English language learning. When taking their learning context into consideration, itappears to be very unique but diverse from any other groups. This also implies that a development of a guideline is required and it should be aligned with the particular context to best benefit the learners.Therefore, this study means to propose a guideline suitable for the development of vocabulary size in the particular context of the learners. The procedure of this study was conducted over the scrutiny of English learning context of the learners in Rajabhat universities. The data of the context were divided into 4 categories including 1) the learners' learning characteristics and styles, 2) their English proficiency levels, 3) their social context, and 4) their common problems found in learning English. Based on relevant research studies and theoretical concepts from world scholars, a guideline to develop a sizable vocabulary was initiated.The guideline included 3 following parts:1) a sizeable vocabulary in the basic list in high frequency category, containing the list of approximately 2000 – 3000 words, 2) vocabulary learning and instruction, and 3) role settings of teachers and learners. The main objective of the guideline was to benefit the learners of L2 in learning English in the context of Rajabhat universities.

Keywords : English Vocabulary Size, Learners InRajabhat University Context, Vocabulary Learning, Roles of Teachers and Learners

บทนำ

นักวิชาการทางด้านการสอนภาษาอังกฤษได้แสดงทัศนะเกี่ยวกับอุปสรรคและปัญหาในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของนักศึกษาไทยไว้หลากหลาย และปัญหาหลักที่พบร่วมกันคือนักศึกษาไทยส่วนใหญ่ยังคงไม่สามารถสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษได้ จึงได้มีการศึกษาวิจัยเพื่อวิเคราะห์ถึงสาเหตุและปัจจัยที่ก่อให้เกิดปัญหาดังกล่าว สรุปความออกมาได้ว่ากระบวนการเรียนรู้ของไทยเน้นทฤษฎีเป็นหลัก เป็นการเรียนแบบเน้นให้ผู้เรียนรับรู้และเข้าใจ (receptive) ยังขาดการฝึกปฏิบัติโดยการนำภาษาไปใช้งาน (productive) นักวิชาการ ผู้วางนโยบายต่างได้พยายามปรับเปลี่ยนกระแสของรูปแบบการศึกษาภาษาอังกฤษของไทยมาเป็นรูปแบบการเรียนรู้เพื่อการสื่อสาร (communicative approach: CLT)คือเน้นการนำภาษาไปใช้งานในบริบททางสังคมต่าง ๆ (Nunan, 1991: Richards, 2005) อย่างไรก็ตามในการปรับกระบวนการดังกล่าวที่ยังคงเดินหน้าไป มีช่องว่างที่เป็นคำถามและอุปสรรคอีกมากมายที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ภาษา จากการเปลี่ยนบทบาทการเป็นผู้รับสารมาเป็นผู้ส่งสารนั้นถือเป็นภารกิจอันยิ่งใหญ่ของผู้เรียน หากผู้เรียนไม่มีข้อมูลนำเข้าที่มากเพียงพอการผลิตภาษาเพื่อการสื่อสารย่อมเป็นไปได้อย่างยากลำบาก คำถามคือข้อมูลนำเข้าที่ว่านั้นคืออะไร คำตอบชัดเจนว่าข้อมูลแรกที่ผู้เรียนนึกถึงเพื่อนำมาใช้ในการพูดหรือการเขียนนั้นคือคำศัพท์ การร้อยเรียงคำตามโครงสร้างหรือไวยากรณ์ที่เหมาะสม

นั้นจะมาภายหลังจากที่ผู้เรียนตระหนักถึงความถูกต้องทางภาษา ความสำคัญของคำศัพท์นั้นปรากฏในคำกล่าวของ McCarthy (1990) ที่ว่า "...no matter how well the students learn grammar, no matter how successfully the sound of L2 are mastered, without words to express a wide range of meanings, communication in an L2 justcannot happen in any meaningful way...." ซึ่งหมายความโดยสรุปได้ว่าไม่ว่าผู้เรียนจะมีความสามารถหรือประสบความสำเร็จในด้านต่าง ๆ ในการเรียนรู้ที่สอนอย่างไร หากปราศจากคำศัพท์แล้ว การสื่อสารที่มีความหมายจะไม่เกิดขึ้น

ดังนั้นปริมาณคำศัพท์ที่เพียงพอจึงเป็นรากฐานที่สร้างความพร้อมทางภาษาให้แก่ผู้เรียนในทุกกรณีและเป็นดัชนีชี้วัดความสามารถและความสำเร็จเบื้องต้นในการเรียนรู้ภาษา หากผู้เรียนมีคำศัพท์มากเพียงพอ ความน่าจะเป็นของความสามารถในการสื่อสารมีเพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน อย่างไรก็ตาม เนื่องจากคำศัพท์เป็นเสมือนฟันเฟืองเล็ก ๆ ทางภาษาและมักจะถูกมองว่าการเรียนรู้คำศัพท์เป็นเพียงการท่องจำ การพัฒนาขนาดหรือปริมาณคำศัพท์จึงได้มาจากการบูรณาการทักษะที่กว้างมากกว่า จากหน่วยการเรียนรู้อื่น ๆ นั่นคือ การฟัง การอ่าน การพูดและการเขียน ผลที่ตามมาคือการเรียนรู้คำศัพท์ของผู้เรียนจึง ขาดระบบ ขาดการจัดลำดับที่เหมาะสม เนื่องจากเป้าหมายการเรียนรู้ที่วางไว้คือผลการเรียนรู้ของทักษะหรือหน่วยการเรียนรู้อื่น หากรากฐานการเรียนรู้คำศัพท์ขาดระบบ การพัฒนาการเรียนรู้ภาษาของผู้เรียนย่อมเกิดอุปสรรค โดยทั่วไปผู้เรียนแต่ละบุคคลจะมีปริมาณหรือขนาดของความรู้คำศัพท์ มีกลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์ตามความถนัดหรือลักษณะเฉพาะส่วนบุคคลที่แตกต่างกันไป จึงทำให้กลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์นั้นมีความหลากหลายและแตกต่างกันตามบริบทดังกล่าว จะเห็นได้ว่าปริมาณคำศัพท์ของผู้เรียนมักจะเพิ่มสูงขึ้นเมื่อผู้เรียนมีระดับความสามารถทางภาษาอังกฤษที่สูงขึ้นตามลำดับ ดังนั้นกลวิธีการเรียนรู้คำศัพท์เพื่อเพิ่มพูนปริมาณคำศัพท์แต่ละกลวิธีนั้นอาจมีประสิทธิภาพ ณ บริบทหนึ่งและ ณ ขณะหนึ่ง แต่ไม่สามารถนำไปใช้งานหรือเทียบเคียงกับบริบทที่หรือกาลที่แตกต่างกันไปได้การออกแบบรูปแบบการเรียนรู้คำศัพท์ที่เหมาะสมกับบริบทจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อพัฒนาการในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของผู้เรียนในระดับและบริบทที่แตกต่างกัน

ดังนั้นการพัฒนาปริมาณคำศัพท์ไม่ใช่เพียงการเรียนรู้แบบท่องจำอย่างที่รับรู้โดยทั่วไป แต่เป็นการเรียนรู้คำศัพท์ที่เป็นระบบ มีการคัดเลือกคำที่ควรพิจารณาให้เรียนก่อนหลัง มีกระบวนการเรียนเฉพาะที่เหมาะสม อันประกอบด้วย การเรียนรู้รูปและความหมายของคำ การเรียนรู้คำในบริบทจากการอ่านหรือการฟัง การนำไปใช้งานผ่านการพูดและการเขียน การฝึกปฏิบัติให้เกิดความคล่องแคล่วในการใช้ภาษา เพื่อสร้างรากฐานการเรียนรู้ภาษาที่มั่นคงให้กับผู้เรียน

แนวทางการพัฒนาปริมาณคำศัพท์สำหรับผู้เรียนในบริบทของมหาวิทยาลัยราชภัฏนั้น จึงเป็นรูปแบบเฉพาะที่เสนอเพื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียนในกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ เนื่องจากมีหลักที่สร้างโดยเกณฑ์ที่ใช้ร่วมกัน การพัฒนาผู้เรียนจึงมีทิศทางและลักษณะรวมถึงบริบทของผู้เรียนที่ใกล้เคียงกัน

บริบทในการเรียนรู้คำศัพท์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏ

Harless (1973) ได้แนะนำว่าการออกแบบการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพสูงสุดนั้น ผู้ออกแบบควรมีการวิเคราะห์บริบทและความต้องการของผู้เรียนตามสภาพจริงเป็นอันดับแรกก่อน ตามกระบวนการวิเคราะห์ผู้เรียนที่เรียกว่า(Front-End Analysis: FEA) ซึ่งช่วยให้นักออกแบบประหยัดทั้งเวลาและประหยัดงบในการดำเนินการให้บรรลุเป้าหมาย ในส่วนโครงสร้างการวิเคราะห์ผู้เรียนใช้วิธีการตั้งคำถามเปิด โดยการตั้งคำถามนั้นจะประเมินได้จากปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ทั้งหมด และปัจจัยที่เห็นว่าอาจส่งผลต่อการดำเนินการ ตัวอย่างเช่น ผู้เรียนคือใคร ต้องเรียนอะไร เรียนที่ไหน เรียนเมื่อไร และเรียนในสภาพอย่างไร มีต้นทุนอะไรเป็นต้นจากหลักการดังกล่าว การวิเคราะห์บริบทผู้เรียนในการศึกษา

ครั้งนี้ มีพื้นฐานจากการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการเรียนรู้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ปัจจัยที่สังเกตเห็นได้ชัดเจน โดยนำมาตั้งเป็นคำถามและหาคำตอบที่มีจุดเริ่มต้นจากปัจจัยดังกล่าว แล้วนำมาอธิบายคำตอบ ซึ่งผลสรุปออกมาได้เป็น 4 ด้านคือ(1) รูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนในบริบทของมหาวิทยาลัยราชภัฏ(2) ระดับความสามารถของผู้เรียน (3) บริบททางสังคมของผู้เรียน (4) ปัญหาขั้นพื้นฐานของผู้เรียน โดยบริบททั้ง 4 นั้นส่งผลอย่างยิ่งต่อการพัฒนาปริมาณคำศัพท์ของผู้เรียนในบริบทมหาวิทยาลัยราชภัฏ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) ด้านลักษณะหรือรูปแบบการเรียนรู้ (Learning Style Preferences) หากกล่าวถึงรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยทั่วไปมักจะมีความแตกต่างกันตามบริบทผู้เรียนที่มีพื้นฐานความรู้ภาษาอังกฤษที่ดี อยู่ในบริบทที่มีการใช้ภาษาอังกฤษอย่างแพร่หลาย มักจะมีรูปแบบการเรียนรู้คำศัพท์ขั้นสูงขึ้นตามลำดับ จากการศึกษารูปแบบการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของนักศึกษามหาวิทยาลัยไทยในภาพรวมโดยอาทิตย์และคณะ (2560)ผลการศึกษาในส่วนที่เกี่ยวกับผู้เรียนในบริบทของมหาวิทยาลัยราชภัฏนั้นผู้เรียนมีพื้นฐานภาษาอังกฤษไม่แข็งแรงมากนัก มักจะนิยมการเรียนรู้ในแบบ Concrete Language Learning Styleคือการเรียนรู้โดยตรงผ่านสื่อที่เป็นรูปธรรม หากสรุปตามหลักการของ Felder และคณะ (1988)จะอนุมานได้ว่าผู้เรียนในบริบทของมหาวิทยาลัยราชภัฏส่วนใหญ่เป็น Visual Learner คือเรียนได้ดีเมื่อผ่านสื่อที่เป็นรูปภาพหรือสัญลักษณ์ ในขณะเดียวกันก็ถนัดในการการลงมือปฏิบัติมากกว่าศึกษาทฤษฎี (Active Learning Style) ผู้เรียนมักไม่นิยมคิดซับซ้อนหรือไม่ถนัดใช้กลวิธีการเรียนรู้ขั้นพหุปัญญาจึงไม่นิยมแสวงหาความรู้ด้วยตนเองมากนัก ดังนั้นรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนในบริบทของมหาวิทยาลัยราชภัฏจึงมีลักษณะผสมผสานกันในสามรูปแบบดังกล่าว

2) ระดับความสามารถทางภาษาอังกฤษของผู้เรียน (English Proficiency Level)จากการศึกษาของบุปผา อยู่ทรัพย์ (2555) ที่ศึกษาระดับความสามารถภาษาอังกฤษในการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ได้ระบุว่าความสามารถภาษาอังกฤษของผู้เรียนอยู่ในระดับที่ต่ำ ประกอบกับข้อมูลรายงานสรุปผลการทดสอบวัดความสามารถของนักเรียนด้านภาษาอังกฤษจากผลการสอบ O-NET ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่6(สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ,2560) ที่แสดงคะแนนเฉลี่ยรวมทั้งประเทศในปี 2560 คือ ร้อยละ 28.31เท่านั้น จากผลคะแนนเฉลี่ยที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่พึงจะเป็น จึงส่งผลให้นักเรียนส่วนใหญ่ที่ไม่ผ่านการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา หรือ admission หมุนเวียนเข้ามาศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏ เนื่องจากเป็นสถาบันอุดมศึกษาของชุมชนที่มุ่งเน้นการพัฒนาท้องถิ่น รองรับผู้เรียนในท้องถิ่น สิ่งเหล่านี้สะท้อนให้เห็นว่าความสามารถทางภาษาอังกฤษของผู้เรียนในบริบทของมหาวิทยาลัยราชภัฏยังคงอยู่ในระดับที่ต่ำหรือต่ำกว่ามหาวิทยาลัยของรัฐในกลุ่มอื่นที่กำหนดคะแนนการสอบผ่านadmission ในช่วงคะแนนที่สูงกว่าดังนั้นผู้เรียนในบริบทของมหาวิทยาลัยราชภัฏยังคงต้องการการพัฒนาภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐานอย่างเร่งด่วน และยังไม่สามารถสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษอย่างเป็นอิสระได้

3) บริบททางสังคม (Social Context)ผู้เรียนในบริบทของมหาวิทยาลัยราชภัฏส่วนใหญ่มีสภาพเศรษฐกิจของครอบครัวมีรายน้อยถึงปานกลางในเวลาว่างผู้เรียนจึงต้องทำงานพิเศษเพื่อเพิ่มรายได้และนำมาเป็นค่าใช้จ่ายที่จำเป็นในการเรียน นอกจากนั้นแล้วผู้เรียนในมหาวิทยาลัยราชภัฏส่วนใหญ่มีสภาพแวดล้อมโดยทั่วไปที่มีโอกาสได้ใช้ภาษาอังกฤษน้อยบางส่วนอยู่ในพื้นที่ห่างไกลตัวเมืองและไม่มีชาวต่างชาติอาศัยอยู่หรือท่องเที่ยวในบริเวณใกล้เคียง ภาษาอังกฤษจึงไม่ได้ถูกนำมาใช้งานจริงในชีวิตประจำวัน(อลิสาและคณะ, 2553)

4) ปัญหาขั้นพื้นฐานของผู้เรียนในบริบทของมหาวิทยาลัยราชภัฏ (Common Problems) ปัญหาที่พบร่วมกันปัญหาแรกคือเรื่องปริมาณคำศัพท์ที่มีไม่เพียงพอต่อการอ่าน การฟัง การพูด และการเขียน(ญาดา รามฤทธิ์, 2559) เนื่อง

ปัจจัยหลายอย่างเช่น การขาดข้อมูลนำเข้าที่เป็นภาษาอังกฤษและขาดการนำคำศัพท์มาใช้งานจริง การขาดแรงบันดาลใจใฝ่รู้ คำศัพท์บางส่วนที่ได้เรียนไปแล้วบางครั้งผู้เรียนจำไม่ได้เมื่อระยะเวลาผ่านไปเนื่องจากไม่ได้มีการทวนซ้ำ ในบางกรณีคำศัพท์ที่พบในบทเรียนนั้นยากเกินกว่าที่ผู้เรียนจะใช้วิธีการคาดเดาความหมายเพื่อให้เข้าใจในเนื้อหาที่อ่านได้ เป็นต้น

แนวทางการพัฒนาปริมาณคำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนในบริบทของมหาวิทยาลัยราชภัฏ

1) ด้านการพัฒนาปริมาณคำศัพท์ที่เพียงพอต่อการสื่อสาร

เนื่องจากการวัดว่าปริมาณคำศัพท์เท่าใดถึงเพียงพอต่อการสื่อสารนั้นเป็นเรื่องที่ซับซ้อนและยากต่อการตีความที่ชัดเจนผู้เชี่ยวชาญระดับโลกด้านการสอนคำศัพท์Nation (2006) จึงได้แบ่งกลุ่มคำศัพท์ไว้ 4 กลุ่มเพื่อให้สะดวกต่อการจัดการเรียนการสอนคำศัพท์โดยวัดจากการอ่านเพื่อความเข้าใจ กล่าวคือ(1) กลุ่มที่ปรากฏบ่อยครั้ง พบเห็นได้ประมาณ 80-90% ในบทอ่านทั่วไป (2) กลุ่มคำทางวิชาการ พบเห็นได้ประมาณ8-9 %(3) กลุ่มคำศัพท์เฉพาะทาง พบเห็นได้ประมาณ 5%และ (4) กลุ่มคำศัพท์ที่ไม่ปรากฏบ่อยในบทอ่าน พบเห็นได้ประมาณ 5% การประมาณการดังกล่าวนั้น ได้มาจากการวิเคราะห์คำศัพท์ที่ปรากฏอยู่ในคลังคำศัพท์สากลBritish National Corpus จากรายการคำศัพท์ที่เรียงลำดับตามความถี่ที่ปรากกฏในบทอ่าน จะเห็นได้ว่าคำศัพท์จากกลุ่มที่ 1 ถึงกลุ่มที่ 4 เป็นการพัฒนาที่เป็นลำดับขั้นตอน การที่ผู้เรียนคนหนึ่งต้องการพัฒนาปริมาณคำศัพท์ของตนจนกระทั่งสามารถอ่านหรือสื่อสารขั้นพื้นฐานได้นั้นต้องเริ่มจากขั้นตอนแรกคือการเรียนรู้คำศัพท์ในกลุ่มที่ 1 ที่ปรากฏให้เห็นบ่อยในบทอ่านทั่ว ๆ ไป ซึ่งผู้เรียนจำเป็นต้องเรียนรู้คำศัพท์อย่างน้อยประมาณ 80 % เพื่อให้ผู้เรียนพร้อมที่จะพัฒนาการเรียนรู้ของตนในขั้นที่สูงขึ้นต่อไป

รายการคำศัพท์ในกลุ่มที่ 1คือกลุ่มที่มีความถี่สูงและปรากฏบ่อยครั้งในคลังคำศัพท์ โดยเฉลี่ยจะอยู่ในชุดคำศัพท์ตามความถี่ 1000 –3000 คำแรก มีผู้นำรายการคำศัพท์ดังกล่าวแยกออกมาให้เห็นชัดโดยให้ชื่อที่แตกต่างกันไป เช่น GSL (General Service List) พัฒนาโดยMichael West's (1953)ซึ่งประกอบไปด้วยคำประมาณ 2000 คำและต่อมาได้มีการปรับปรุงเพิ่มเติมให้สมบูรณ์ขึ้น กลายเป็น NGSL (New General Service List) ปรับปรุงโดย(Browne, 2013) ประกอบไปด้วยคำที่เพิ่มเข้ามารวมทั้งสิ้นเป็นประมาณ 2800 คำโดยแยกรายการย่อยที่ละ 1000 คำ ตามตัวอย่างในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตัวอย่างรายการคำศัพท์พื้นฐาน

1000 คำ	ลำดับคำที่	2000 คำ	ลำดับคำที่	3000 คำ	ลำดับคำที่
search	888	regular	1117	attribute	2298
separate	889	physical	1118	apologize	2299
central	890	apart	1119	approval	2300
career	891	suit	1120	grab	2301

ที่มาNGSL (Browne, 2013)

ผู้เรียนในบริบทมหาวิทยาลัยราชภัฏจากบริบทที่ได้กล่าวมาข้างต้น โดยส่วนใหญ่มีปริมาณคำศัพท์ที่รู้จำนวนจำกัดมากส่งผลให้เป็นอุปสรรคอันใหญ่หลวงในการพัฒนาความสามารถภาษาอังกฤษของผู้เรียน ผู้จัดการเรียนการสอนจึงควรเริ่มต้นพัฒนาปริมาณคำศัพท์ของผู้เรียนจากคำศัพท์พื้นฐานประมาณ 2000–3000 คำเป็นลำดับต้นๆ เพื่อสร้างรากฐานที่มั่นคงในการเรียนรู้คำศัพท์ให้แก่ผู้เรียน โดยสามารถนำรายการคำศัพท์สำเร็จรูปมาประยุกต์ใช้ได้ตามความเหมาะสมตามที่ระบุไว้ข้างต้น

2) ด้านการกระบวนการเรียนการสอนคำศัพท์

การเรียนรู้คำศัพท์ตั้งแต่อดีต มักเป็นลักษณะเน้นให้ผู้เรียนจดจำคำศัพท์โดยการท่องจำ แม้ว่าจะสามารถทำให้ผู้เรียนจำความหมายและรูปของคำศัพท์นั้น ๆ ได้อย่างรวดเร็วและในปริมาณมาก อย่างไรก็ตาม มีข้อจำกัดว่าผู้เรียนมักจะจำคำศัพท์ที่ท่องไว้ได้เพียงระยะเวลาอันสั้นเท่านั้น ข้อมูลทั้งหมดที่จดจำได้จะลบเลือนไปในระยะเวลาต่อมาหากไม่ได้มีการกระตุ้นในระยะเวลาที่เหมาะสม สาเหตุหลักเนื่องมาจากการจำคำศัพท์ในลักษณะดังกล่าวเป็นการจำเฉพาะคำศัพท์ที่เป็นคำเดี่ยว ไม่มีบริบทหรือความหมายในลักษณะการใช้งานจริง ความจำที่ได้จึงไม่ลึกซึ้งเพียงพอจะให้ผู้เรียนจดจำในระยะยาว ผู้เรียนจึงไม่สามารถระลึกคำดังกล่าวได้ในเวลาต่อมา การเรียนรู้รูปแบบท่องจำนี้ทำให้การเรียนการสอนไม่น่าสนใจ ผู้เรียนเกิดความเครียดในการเรียนได้ง่าย บางครั้งผู้เรียนไม่พร้อมจะรับข้อมูลที่มีจำนวนมากจนเกินไป ปัญหาดังกล่าวนี้พบเห็นได้ทั่วไปในประเทศอื่น ๆ ด้วยเช่นกัน ดังนั้นกระบวนการเรียนเรียนรู้คำศัพท์ที่มีเพียงแค่การจำรูปและความหมายของคำจึงไม่เพียงพออีกต่อไป นักวิชาการด้านการเรียนรู้คำศัพท์จึงได้พยายามหาคำตอบเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้คำศัพท์ที่มีประสิทธิภาพซึ่งต่อมาNation (2001) ได้เสนอขั้นตอนการเรียนรู้คำศัพท์ที่เหมาะสมเพื่อให้สอดคล้องกับโครงสร้างของความจำมนุษย์ (Vocabulary Learning Process) ดังนี้ (1) ขั้น การสังเกต (Noticing) เพื่อกระตุ้นความจำระดับการรับรู้ (2) ขั้นระลึกคำ (Retrieval) เพื่อกระตุ้นและเชื่อมโยงความจำระยะสั้นกับระยะยาว (3) ขั้นนำไปใช้งาน Generative Use เพื่อส่งเสริมความคงทนของความจำระยะยาวจากกระบวนทุกขั้นตอนดังกล่าว Nation ได้ให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติมว่าควรมีการสอดแทรกสาระการเรียนรู้ไว้ให้ครบทั้ง4 ด้าน (4 strands of language learning (Nation, 2007)นั่นคือ(1) การป้อนข้อมูลนำเข้าที่มีความหมาย meaning-focused input (2) การนำมาใช้งานอย่างมีความหมาย meaning-focused output (3) การเรียนรู้เนื้อหา language focused learning และ (4) การทบทวนให้เกิดความคล่องแคล่วในการใช้งาน fluency development เมื่อนำหลักการดังกล่าวมาประยุกต์เข้ากับบริบทการเรียนรู้ของผู้เรียนในมหาวิทยาลัยราชภัฏ จะได้ขั้นตอนและรายละเอียดดังนี้

2.1 ขั้นการสังเกต หมายถึงขั้นที่ให้ผู้เรียนได้รับรู้ข้อมูลนำเข้าผ่านประสาทสัมผัสต่าง ๆ เพื่อประมวลผลต่อไปยังการจำในลำดับต่อ ๆ ไป ขั้นตอนดังกล่าวนี้ผู้สอนต้องออกแบบให้เหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียนกล่าวคือบริบทของผู้เรียนในมหาวิทยาลัยราชภัฏไม่ชอบให้มีการอ่านหรือการเขียนมากนัก และมักไม่ค่อยเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้ในขั้นตอนนี้จึงควรทำให้เนื้อหาที่ใช้เป็นข้อมูลนำเข้ากระชับและเป็นรูปธรรมมากที่สุด ใช้การอธิบายด้วยคำน้อยลงอาจสื่อเป็นสัญลักษณ์หรือด้วยภาพแทน หรือใช้กิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจหรือรับรู้ได้ง่ายขึ้น และกิจกรรมการเรียนรู้ควรมีการปฏิบัติ และสามารถนำให้ผู้เรียนไปศึกษาต่อยอดด้วยตนเองภายหลัง

2.2 ขั้นระลึกคำ หมายถึงขั้นที่มีการจัดให้ผู้เรียนได้ฝึกจับคู่คำศัพท์และความหมาย โดยที่อาจจะปรากฏพร้อมกันทั้งรูปและความหมาย หรือปรากฏอย่างใดอย่างหนึ่งก็ได้ตามที่ผู้เรียนในบริบทมหาวิทยาลัยราชภัฏมักจะถนัดในการฝึกฝนผ่านการปฏิบัติ ดังนั้นกิจกรรมในขั้นตอนนี้ควรเลือกที่ผู้เรียนสามารถแสดงออกหรือได้ลงมือปฏิบัติเช่นกัน อาจจะจัดทำเป็นกิจกรรมกลุ่มหรือคู่มากยิ่งขึ้น เพื่อให้การเรียนรู้เกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์ และเกิดความสนุกสนานท้าทาย ในขณะเดียวกัน ในขั้นระลึกคำนี้เป็นขั้นให้ผู้เรียนต้องฝึกฝนตนเองอยู่บ่อยครั้ง การเรียนรู้จึงควรออกแบบให้เป็นลักษณะนอกห้องเรียนมากขึ้น โดยสื่อที่ใช้ควรเป็นสื่อที่ผู้เรียนสามารฝึกฝนด้วยตนเอง กิจกรรมควรเป็นแบบที่ผู้เรียนประหยัดทั้งเงินและเวลาในการฝึกฝน

2.3 ขั้นการนำไปใช้งาน หมายถึงขั้นที่ผู้เรียนจดจำรูปคำศัพท์และความหมายได้แล้ว และต้องฝึกฝนให้เกิดความคล่องแคล่วมากขึ้นโดยผ่านการพูดและการเขียน เนื่องจากผู้เรียนในบริบทของมหาวิทยาลัยราชภัฏ มีข้อจำกัดในเรื่องของความรู้พื้นฐานทางภาษา การพูดและการเขียนจึงเป็นทักษะที่ยากสำหรับผู้เรียน การสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ฝึกพูด

และเขียนควรมุ่นเน้นไปที่ความถี่บ่อย มากกว่าความถูกต้องในระยะแรก ตัวอย่างเช่น ลดการเน้นความถูกต้องของการใช้ไวยากรณ์ เป็นต้น ผู้เรียนส่วนใหญ่มักจะมีความกังวลในเรื่องการใช้ภาษาของตนเองเป็นทุนเดิม หากต้องการให้ผู้เรียนมีความมั่นใจมากขึ้น ในระยะแรกควรเน้นให้ผู้เรียนกล้าแสดงออกและใช้ภาษาโดยไม่มีความกังวลเรื่องความถูกต้องหรือภาษาในด้านอื่น ๆ เมื่อผู้เรียนเริ่มมีพื้นฐานคำศัพท์ที่ดีหรือเพียงพอแล้ว ผู้สอนจึงเน้นความถูกต้องในเวลาที่ผู้เรียนพร้อมมากขึ้น กระบวนการดังกล่าว สามารถสรุปเป็นตารางได้ดังนี้

ตารางที่ 2 สรุปกระบวนการเรียนรู้คำศัพท์

ขั้น	กระบวนการ	ตัวอย่างสื่อ	บริบทมหาวิทยาลัยราชภัฏ
1 สังเกต	*การป้อนข้อมูลนำเข้าแบบมีบริบท *การเรียนรู้คำศัพท์แบบไม่มีบริบท	*บทอ่านหรือฟัง *ข้อมูลคำศัพท์นำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ	*ข้อมูลนำเข้าเป็นสื่อมัลติมีเดียหรือสื่อที่เป็นรูปธรรม หรือผ่านกิจกรรมมากขึ้น *ใช้ภาษาให้ง่ายขึ้น *การเรียนรู้ให้ผ่านกิจกรรม
2 ระลึก	*การฝึกให้ระลึกความหมายและรูปของคำ ทั้งแบบที่มีบริบทและไม่มีบริบท เพื่อให้เกิดความคล่องแคล่วในการจำ	*กิจกรรมการหรือเกมการจับคู่คำกับความหมายต่าง ๆ	*กิจกรรมสนุกสนานฝึกฝนด้วยตนเองได้ทุกที่ทุกเวลา *กิจกรรมประหยัดเงินและเวลาทำได้เป็นกลุ่มและเป็นคู่
3 ใช้งาน	*การนำข้อมูลมาใช้งานเพื่อให้เกิดความคล่องแคล่วในการใช้งาน	*กิจกรรมการเขียนหรือการพูดเพื่อฝึกการใช้งาน	*ฝึกพูดและเขียนเป็นลำดับจากง่ายไปสู่ยาก *ฝึกซ้ำ ๆ เน้นความถี่ ไม่เน้นความถูกต้องของภาษามากนัก *ฝึกใช้งานเสมือนจริง

ที่มา(Nation, 2001; 2007)

3) การวางบทบาทของผู้เรียนและผู้สอน

การเรียนรู้คำศัพท์นั้นไม่ได้ถูกกำหนดไว้ในหลักสูตรให้เป็นรายวิชาหลักหรือมีการศึกษาเฉพาะ เนื่องจากความซับซ้อนต่อการจัดระบบการเรียนและหน่วยการเรียนรู้ อันเนื่องมาจากความแตกต่างของบริบทและความแตกต่างของแต่ละบุคคล บทบาทและหน้าที่ของผู้เรียนและผู้สอนจึงคลุมเครือ จนกระทั่งคำศัพท์ที่จำเป็นต้องเรียนรู้ได้ถูกมองข้ามไปและไม่ได้ถูกจัดระบบ การเรียนรู้คำศัพท์ที่จำเป็นมักถูกคาดหวังว่าจะเกิดขึ้นจากการเรียนในรายวิชาอื่น ๆ หรือผ่านจากการเรียนรู้ด้านอื่น ๆ ซึ่งในความเป็นจริงแล้วผู้เรียนไม่ได้เกิดการเรียนรู้คำศัพท์ที่จำเป็นดังกล่าวในห้องเรียนของรายวิชาอื่น ๆ และไม่ได้แสวงหาความรู้คำศัพท์ด้วยตนเองมากนักเนื่องจากไม่ชอบอ่าน ส่งผลให้อุปสรรคและปัญหาการเรียนภาษาอังกฤษของผู้เรียนในบริบทมหาวิทยาลัยราชภัฏไม่ได้ถูกคลี่คลายไป การจัดระบบที่เหมาะสมจึงควรมีการกำหนดบทบาทของผู้เรียนและผู้สอนให้ชัดเจน โดยแบ่งออกเป็นสองส่วน คือ การเรียนรู้ในห้องเรียน และการเรียนรู้นอกห้องเรียนดังรายละเอียดต่อไปนี้

3.1 การเรียนรู้ในห้องเรียน

บทบาทผู้สอนในห้องเรียนการเรียนรู้คำศัพท์ในห้องเรียนนั้น ผู้สอนควรแบ่งเวลาบางส่วนของวิชาที่สอนเพื่อให้ผู้เรียนได้สังเกตหรือเรียนรู้คำศัพท์เฉพาะที่อยู่ในกลุ่มคำศัพท์ทั่ว ๆ ไป เนื่องจากคำศัพท์พื้นฐานดังกล่าวไม่ได้เป็นสาระการเรียนรู้หลักในการสอน ผู้สอนภาษาอังกฤษหลายคนจึงควรร่วมมือร่วมใจกันเพื่อแบ่งสัดส่วนของคำต่าง ๆ ให้กระจายไปในรายวิชาแต่ละวิชาที่ตนเองรับผิดชอบ จากนั้นนำรายการคำศัพท์ที่รับผิดชอบมาบูรณาการกับเนื้อหาในรายวิชาของตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาปริมาณคำศัพท์พื้นฐานอย่างเป็นระบบและเหมาะสม การพัฒนาคำศัพท์พื้นฐานควรดำเนินการในช่วงหนึ่งหรือสองปีแรกของการเรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดรากฐานที่มั่นคงในการเรียนรู้ที่สูงขึ้นในปีการศึกษาต่อไป

บทบาทผู้เรียนในห้องเรียน ผู้เรียนควรระลึกเสมอว่ารายการคำศัพท์พื้นฐานนั้นมีความจำเป็นต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของตนอย่างยิ่ง ดังนั้นผู้เรียนจะต้องพยายามให้ความร่วมมือในการฝึกฝนและเรียนรู้เพื่อให้บรรลุเป้าหมายร่วมกันกับผู้สอน พยายามเพิ่มปริมาณคำศัพท์ของตนเองให้ได้มากที่สุด

3.2 การเรียนรู้นอกห้องเรียน

อย่างที่ได้กล่าวไว้ในข้างต้นแล้วว่า การเรียนคำศัพท์นั้นไม่ได้ถูกบรรจุไว้ให้เรียนอย่างเป็นทางการมากนัก ดังนั้นการเรียนรู้คำศัพท์นอกห้องเรียนจึงสำคัญและจำเป็นมากต่อการพัฒนาปริมาณคำศัพท์ของผู้เรียนในบริบทมหาวิทยาลัยราชภัฏ การกำหนดบทบาทที่ชัดเจนต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกฝ่าย ทั้งผู้สอน ผู้เรียน ผู้บริหาร ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ภารกิจสำคัญในการเรียนรู้คำศัพท์ ในการวางแผนและดำเนินการ เพื่อพัฒนาให้เกิดการเรียนรู้ที่เป็นระบบและกลไกมากขึ้น

บทบาทผู้สอนนอกห้องเรียนผู้สอนเปลี่ยนบทบาทจากผู้ให้ข้อมูลในห้องเรียน มาเป็นผู้เตรียมสื่อ และผู้ให้การสนับสนุนการเรียนรู้แทน ภารกิจหลักคือการสร้างและพัฒนาสื่อที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองนอกห้องเรียนจากรายการคำศัพท์พื้นฐาน และเนื่องจากผู้เรียนในบริบทของมหาวิทยาลัยราชภัฏมักไม่นิยมใช้เวลาในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้สอนจึงต้องเพิ่มบทบาทของตนเองในการให้ภาระงานและการควบคุม กำกับและดูแล เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเพิ่มปริมาณคำศัพท์ที่เพียงพอต่อการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างอิสระ รวมถึงการสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ก็นับเป็นส่วนหนึ่งในการออกแบบกิจกรรมต่าง ๆ นอกห้องเรียนด้วยเช่นกัน

บทบาทผู้เรียนนอกห้องเรียน ผู้เรียนต้องใช้เวลาและความพยายามอย่างสูงสุดของตนในการเรียนรู้รายการคำศัพท์พื้นฐานให้สัมฤทธิ์ผลด้วยตนเอง ผู้เรียนต้องรับผิดชอบต่อภาระงานที่ได้รับมอบหมาย ต้องมีวินัยในการควบคุมตนเองเพื่อให้การเรียนรู้คำศัพท์พื้นฐานบรรลุผล ดังนั้นความมุ่งมั่นจึงสำคัญต่อความสำเร็จของผู้เรียน

บทสรุป

เงื่อนไขและบริบทการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของผู้เรียนที่แตกต่างกันนั้น สะท้อนให้เห็นว่ากระบวนการเรียนรู้คำศัพท์ที่เหมาะสมย่อมแตกต่างด้วยเช่นกัน ผู้เรียนกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏนั้น มีบริบทเฉพาะที่สามารถแบ่งได้เป็น 4 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านลักษณะหรือรูปแบบการเรียนรู้ ที่เน้นการลงมือปฏิบัติมากกว่าทฤษฎี เน้นการเรียนเชิงรูปธรรม2) ระดับความสามารถทางภาษาอังกฤษของผู้เรียนส่วนใหญ่ยังคงอยู่ในระดับต่ำ และยังคงต้องการการพัฒนาภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐานอย่างเร่งด่วนยังไม่สามารถสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษอย่างเป็นอิสระได้3) บริบททางสังคม ที่ส่วนใหญ่มีสภาพเศรษฐกิจของครอบครัวที่มีรายได้น้อยถึงปานกลางในเวลาว่างผู้เรียนจึงต้องทำงานพิเศษเสริมเพื่อเพิ่มรายได้และนำมาเป็นค่าใช้จ่ายที่จำเป็นในการเรียน สภาพแวดล้อมโดยทั่วไปนั้นผู้เรียนไม่ค่อยได้มีโอกาสใช้ภาษาอังกฤษมากนัก เนื่องจาก

อยู่ในพื้นที่ห่างไกลตัวเมืองและไม่มีชาวต่างชาติอาศัยอยู่หรือท่องเที่ยวในบริเวณใกล้เคียงและ 4) ปัญหาขั้นพื้นฐานที่พบร่วมกันปัญหาแรกคือเรื่องปริมาณคำศัพท์ที่มีไม่เพียงพอต่อการอ่าน การฟัง การพูด และการเขียน เนื่องมาจากขาดข้อมูลนำเข้าที่เป็นภาษาอังกฤษและขาดการนำคำศัพท์มาใช้งานจริง ขาดแรงจูงใจในการเรียนรู้ คำศัพท์บางส่วนที่เรียนไปแล้วอาจลืมไปได้เนื่องจากไม่ได้มีการทวนซ้ำ หรือคำศัพท์ที่พบในบทเรียนยากเกินกว่าที่ผู้เรียนจะคาดเดาความหมายเพื่อให้เข้าใจเนื้อหาที่อ่านได้ เป็นต้น ดังนั้นแนวทางการเรียนรู้คำศัพท์ที่เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียนจึงมุ่งแก้ปัญหาที่ให้เหมาะสมกับบริบท เช่น การคัดเลือกรายการคำศัพท์ที่เหมาะสมกับระดับของผู้เรียนมากขึ้น การปรับรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดความสนใจมากขึ้น การวางบทบาทของผู้เรียนและผู้สอนให้เหมาะสมกับบริบทจริง โดยแนวทางดังกล่าวสามารถแยกได้เป็น 3ด้านดังนี้ 1) ด้านการพัฒนาปริมาณคำศัพท์ที่ผู้เรียนควรพัฒนาในเบื้องต้น รวมถึงรายการคำศัพท์ที่อยู่ในกลุ่มที่ปรากฏบ่อย หรือมีความถี่ในการใช้งานสูง ประมาณ 2000–3000 คำที่ควรนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน 2) ด้านกระบวนการเรียนการสอนคำศัพท์ ที่ควรมุ่งเน้นด้านการนำไปใช้งานและความคล่องแคล่วในการใช้งานเพื่อเพิ่มให้เกิดความคงทนในการจำ และให้ผู้เรียนจำได้ในระยะยาว และ 3) ด้านการวางบทบาทของผู้เรียนและผู้สอน ในการเรียนรู้คำศัพท์นั้นผู้เรียนต้องพึ่งพาตนเองสูงและใช้เวลาด้วยตนเองมาก ครูลดบาทบาทลงมาเป็นผู้ช่วยกำหนดแนวทางและผู้กำกับ ติดตาม ดูแล ให้การเรียนรู้บรรลุเป้าหมาย การเรียนจัดการเรียนการสอนคำศัพท์ที่ดีจึงควรผสมผสานบทบาทของครูและผู้เรียนทั้งในและนอกห้องเรียนให้ชัดเจน การส่งเสริมการเรียนรู้ควรดำเนินไปตามลำดับและกระทำอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

ญาดา รามฤทธิ์. (2559). การใช้กลวิธีทดแทนข้อบกพร่องความรู้ด้านคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักศึกษาที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาด้านคำศัพท์ กรณีศึกษา นักศึกษาสาขาวิชาภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.**วารสารวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏเลย,** 11, 92-98

บุปผา อยู่ทรัพย์. (2555).การพัฒนาการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเองของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาผ่านการเรียนการสอนรายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียน.**วารสารวิจัย มสด**, 8(2), 189-204.

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2560). **สรุปผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560.**สืบค้นเมื่อวันที่15 ธันวาคม,2561, จากhttp://www.niets.or.th..

อลิสา ประมวลเจริญกิจ และคณะ. (2553).การใช้ชีวิตตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม. **จันทรเกษมสาร**, 16 (31), 41-46.

อาทิตย์ อินต๊ะแก้ว และคณะ. (2560). การศึกษารูปแบบการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของนักศึกษามหาวิทยาลัยไทย:การวิจัยแบบผสมผสานวิธีการ.**วิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา**, 15(1), 36-53.

Browne, C. (2013). The new general service list: Celebrating 60 years of vocabulary learning.**The Language Teacher**, 37(4), 13-16.

Felder, R.M. and Silverman, L.K. (1988).**Learning and Teaching Styles in Engineering Educations.**Engineering Education, 78(7), 674-681.

J.H. Harless, (1975). **An Ounce of Analysis Is Worth a Pound of Objectives (is Worth a Pound of Objectives):A Self-instructional Lesson**. Newnan, GA: Harless Performance Guild Inc

McCarthy, M. (1990).**Vocabulary**. Series Editors: C. N. Candlin and H. G. Widdowson: Oxford University Press.

Nation, I. S. P. (2001).**Learning Vocabulary in Another Language.** Cambridge: Cambridge University Press.

Nation, I. S. P. (2006).**How large a vocabulary is needed for reading and listening?.** The Canadian Modern Language Review**,** 63, 59–82.

Nation, P. (2007). The four strands. **International Journal of Innovation in Language Learning and Teaching**, 1(1), 2-13.

Nunan, David. (1991). Communicative Tasks and the Language Curriculum. **TESOL Quarterly**. 25(2), 279–295.

Richards, J. C. (2005). **Communicative language teaching today.**SEAMEO Regional Language Centre.

West, M. (1953).**A general service list of English words.** London, UK: Longman, Green & Co.

การสร้างสรรค์งานประติมากรรมจากวัสดุเหลือใช้

The Creation of Sculptures from Recycled Materials

พาสนา แดงจันทร์[1]

[1]สาขาวิชาศิลปศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

สาระสังเขป

การสร้างสรรค์งานประติมากรรม เป็นงานศิลปะที่เก่าแก่ที่สุดมีร่องรอยมาตั้งแต่ยุคก่อนประวัติศาสตร์เริ่มจากยุคหิน ที่มนุษย์รู้จักการนำหินมาสร้างเป็นเครื่องมือในการดำรงชีวิต ทำให้เกิดความชำนาญในกรรมวิธีการแกะสลัก นอกจากการสร้างเครื่องมือแล้วมนุษย์ยังสร้างผลงานศิลปะที่วัสดุมีความทนทานอยู่ได้เป็นเวลานานต่อมาเกิดวิวัฒนาการในการใช้โลหะซึ่งรูปแบบงานศิลปะและวัสดุก็เกิดการพัฒนาตามไปด้วยตามยุค ตามสมัยการสร้างสรรค์งานประติมากรรมมีการใช้วัสดุที่หลากหลายมากขึ้น เช่น ปูนปลาสเตอร์ ปูนซีเมนต์ ไฟเบอร์กลาส โพลิเมอร์ เรซิ่น เหล็ก สำริด ดิน ไม้ ฯลฯ วัสดุแต่ละชนิดมีคุณสมบัติที่แตกต่างกันออกไป และให้ความรู้สึกที่ต่างกัน การให้ความสำคัญในการเลือกใช้วัสดุแต่ละชนิดในการสร้างงานศิลปะจึงเป็นสิ่งจำเป็น การพัฒนาทางด้านวัสดุหรือวัตถุดิบในการสร้างสรรค์ผลงานประติมากรรมยังคงต่อเนื่องจนถึงปัจจุบันนอกจากศิลปินจะหาวัสดุที่ใหม่แล้วยังมองถึงการแก้ปัญหาวัสดุที่เหลือใช้นำกลับมาใช้ใหม่เพื่อลดการเกิดขยะ หรือการสะท้อนรูปแบบแนวความคิดต่อสังคมเช่น NgeneEze, Lin Evola, Michelle Reader, Ptolemy Elrington, Wim Delvoye, Tim Noble and Sue Webster ฯลฯในประเทศไทยก็มีงานวิจัย ของ ไพฑูรย์ ทองทรัพย์ ที่สร้างสรรค์งานประติมากรรมจากกากถั่วเหลือง และการสร้างสรรค์ประติมากรรม
หินทรายจากหอยเชอรี่ ของ สามารถ จับโจร อาวุธ คันศร และทองไมย์ เทพราม

คำสำคัญ : การสร้างสรรค์, ประติมากรรม, วัสดุเหลือใช้

ABSTRACT

The creation of sculptures are the oldest works of art that have been traced to prehistoric times, beginning with the Stone Age. Humans used stone to create tools, resulting in expertise of the sculpting process. In addition to creating tools, we also created works of art. These materials were durable for many years. Later, the human mind evolved and we began using metals. Art and materials have developed along with the modern era. The creations of sculptures use a variety of materials such as plaster, cement, fiberglass, polymer, resin, iron, bronze, clay, wood, etc. Each material has unique properties that there are different felling. The importance of choosing materials with are essential. The development of materials or raw materials is the creation of sculptures until present. In addition, the artists have found thenew materials to creating and use waste materials that reused to reduce wasteor reflecting the concept of societyfor exampleNgeneEze, Lin Evola, Michelle Reader,

Ptolemy, WimDelvoye, Tim Noble, and Sue Webster, etc. In Thailand, there is a research of PhitoonThongsap that creates sculptureproduct of soybean dregs and sandstone sculpture fromthe shell of the golden apple snail ofSamartJabJone,ArwutKansorn, and ThongmaiTapram.

Keywords : Creation,Sculptures,Recycled Material

บทนำ

ประชากรที่เพิ่มจำนวนมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรที่มากขึ้นก่อปัญหาที่ตามมา คือ เกิดขยะและวัสดุเหลือใช้อย่างมากมาย บ้างถูกนำไปทิ้งเรี่ยราดไร้การจัดการอย่างเป็นระบบ ทำให้ขยะตกค้าง ล้นเมือง ก่อให้เกิดมลภาวะทั้งทางบก และทางน้ำ การกำจัดขยะอย่างไม่ถูกสุขลักษณะ หรือไม่ถูกวิธีก่อให้เกิดมลภาวะ ส่งผลต่อเนื่องทำให้เกิดภาวะโลกร้อน การนำขยะหรือวัสดุเหลือใช้กลับมารีไซเคิล หรือกลับนำมาใช้ใหม่จึงเป็นการช่วยรักษาสภาพแวดล้อม ทำให้ขยะน้อยลงการช่วยดูแลรักษาสภาพแวดล้อมเป็นเรื่องที่ทุกคนต้องช่วยกัน การปลูกจิตสำนึกที่ดีต่อบุคคลในชุมชนและสังคม จึงเป็นสิ่งจำเป็นในการวางรากฐานการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

วัสดุเป็นสิ่งจำเป็นหลักในการสร้างงานประติมากรรมวัสดุต่างชนิด ต่างคุณสมบัติ ต่างพื้นผิว ย่อมให้ความรู้สึกที่ต่างกัน การสร้างงานประติมากรรมวัสดุที่ใช้จึงต้องสัมพันธ์กับแนวความคิด การนำเอาวัสดุเหลือใช้มาสร้างงานประติมากรรมนอกจากเป็นการใช้ทรัพยากรให้เกิดความคุ้มค่าแล้วยังเป็นโจทย์ที่ท้าทายให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาข้อจำกัดของวัสดุ หรือการพัฒนาให้เกิดการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ที่ดีขึ้น

เนื้อความ

1. ความหมายการสร้างสรรค์

การสร้างสรรค์ ตามความหมายพจนานุกรมราชบัณฑิตสถาน พ.ศ. 2554 คือมีลักษณะริเริ่มในทางดี เช่น ความคิดสร้างสรรค์ ศิลปะสร้างสรรค์(ราชบัณฑิตสถาน, 2554)

ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง กระบวนการทางสมองที่คิดในลักษณะอเนกนัย อันนำไปสู่การคิดพบสิ่งแปลกใหม่ด้วยการคิดดัดแปลง ปรุงแต่งจากความคิดเดิมผสมผสานกันให้เกิดสิ่งใหม่ ซึ่งรวมทั้งการประดิษฐ์คิดค้นพบสิ่งต่างๆ ตลอดจนวิธีการคิด ทฤษฎีหลักการได้สำเร็จ ความคิดสร้างสรรค์จะเกิดขึ้นได้มิใช่เพียงแต่คิดในสิ่งที่เป็นไปได้ หรือสิ่งที่เป็นเหตุผล เพียงอย่างเดียวเท่านั้น หากแต่คิดจินตนาการก็เป็นสิ่งสำคัญยิ่งที่จะก่อให้เกิดความแปลกใหม่ แต่ต้องควบคู่กันไปกับ ความพยายามที่จะสร้างความคิดฝันหรือจินตนาการให้เป็นไปได้หรือเรียกว่าเป็นจินตนาการประยุกต์นั้นเอง จึงจะทำให้เกิดผลงาน (อารี พันธ์มณี, 2537 : 25)

สรุปความหมายของการสร้างสรรค์ คือความสามารถของบุคคลในการคิดและสร้างสิ่งใหม่ให้มีคุณค่า ให้เกิดประโยชน์ หรือการสร้างสิ่งประดิษฐ์ขึ้นมาเพื่อสนองความต้องการของตนเองและสังคม

2. ความหมายของประติมากรรม

ประติมากรรม เป็นประโยคที่มีผู้ให้ความหมายไว้หลากหลาย ดังนี้ตามความหมายพจนานุกรมราชบัณฑิตสถาน พ.ศ. 2554 คือ ศิลปะสาขาหนึ่งในจำพวกวิจิตรศิลป์เกี่ยวกับการแกะสลักไม้ หินอ่อน โลหะ เป็นต้น ให้เป็นรูปหรือลวดลายต่าง ๆ(ราชบัณฑิตสถาน, 2554)

ประติมากรรม เป็นผลงานศิลปะประเภททัศนศิลป์ที่แสดงมวลและปริมาตรมากกว่าศิลปะประเภทอื่นๆและสามารถนำไปติดตั้งได้ทั้งภายในและภายนอกอาคารเพราะผลงานมักจะทำด้วยวัสดุที่แข็งแรงทนทานการติดตั้งผลงานประติมากรรมควรคำนึงถึงความเหมาะสมระหว่างรูปลักษณะของประติมากรรมกับสถานที่นั้นนั้น (นันทวัลย์ ตั้งพรประเสริฐ ,2552:17)

ประติมากรรมหมายถึงผลงานที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้นซึ่งผ่านการแสดงออกทางกระบวนการใช้สื่อทำให้เกิดมวลปริมาตรโดยใช้ทักษะและความคิดทำให้เกิดความงามเกิดมิติอย่างสมบูรณ์ (คมสันต์ คำสิงหา,2550:5)

สรุปความหมายของประติมากรรม เป็นผลงานศิลปะแขนงหนึ่ง ที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น มีปริมาตร มีน้ำหนักและกินเนื้อที่ในอากาศ โดยการใช้วัสดุชนิดต่าง ๆ วัสดุที่ใช้สร้างสรรค์งานประติมากรรม จะเป็นตัวกำหนดวิธีการสร้างผลงาน ความงามของงานประติมากรรมเกิดจากแสงและเงา

3. ความหมายของวัสดุเหลือใช้

วัสดุเหลือใช้ หมายถึง วัสดุเหลือใช้ที่กำลังจะเป็นขยะโดยนำไปผ่านกระบวนการแปรสภาพ (โดยเฉพาะการหลอม) เพื่อให้เป็นวัสดุใหม่แล้วนำกลับมาใช้ได้อีก วัสดุที่ผ่านการแปรสภาพนั้นอาจจะเป็นผลิตภัณฑ์เดิมหรือผลิตภัณฑ์ใหม่ก็ได้ การแปรสภาพใช้ใหม่มีความหมายต่างจาก การใช้ซ้ำ (reusing) ซึ่งหมายถึง การนำกลับมาใช้ใหม่โดยไม่ผ่านกระบวนการแปรสภาพใด ๆ ทั้งสิ้น

ในความเข้าใจของคนบางกลุ่มนั้น การแปรใช้ใหม่ยังหมายถึง การนำวัสดุเหลือใช้กลับมาปรับเปลี่ยนรูปแบบหรือพัฒนารูปร่างใหม่ให้สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่น ๆ เช่น ขวดน้ำพลาสติก หากนำมาใช้ใส่น้ำอีกครั้งเป็นการใช้ซ้ำ แต่ถ้านำเอาขวดนำพลาสติกมาตัดให้เป็นกระป๋อง แล้วนำไปใช้ตัดดินบรรจุในถุง หรือนำขวดพลาสติกมาตัดครึ่งทำเป็นแจกันใส่ดอกไม้หรือเป็นที่ใส่ปากกา มักถูกเรียกว่าเป็นการแปรขวดน้ำพลาสติกเพื่อใช้ใหม่

4. การสร้างสรรค์งานประติมากรรมจากวัสดุเหลือใช้

การสร้างสรรค์งานประติมากรรมจากวัสดุเหลือใช้ คือ การนำเอาวัสดุเหลือใช้ นำมาแปรสภาพเป็นวัตถุดิบใหม่หรือที่ไม่ได้แปรสภาพ นำมาสร้างสรรค์งานประติมากรรมเพื่อให้วัสดุเหลือใช้นั้นเกิดเป็นสิ่งใหม่ที่มีคุณค่า และเกิดประโยชน์อย่างสูงสุด

4.1 การสร้างสรรค์งานประติมากรรมจากวัสดุเหลือใช้ :ตัวอย่างจากต่างประเทศ

จากการศึกษางานวิจัยต่างประเทศ ของ NgeneEze(2015) เรื่องการสำรวจเชิงเปรียบเทียบของรูปทรงในงานประติมากรรม 'ภาชนะบรรจุอาหารสำเร็จรูป' โดยที่ผู้วิจัยหรือศิลปินเอง เห็นสภาพปัญหาสังคมในประเทศไนจีเรีย ซึ่ง เต็มไปด้วยขยะ จากการใช้งานในชีวิตประจำวันของคนทั่วไป คือภาชนะบรรจุอาหารสำเร็จรูป จึงนำมาสร้างงานประติมากรรมเพื่อเป็นการสะท้อนความเป็นไปในสังคมในประเทศ โดยรูปแบบงานแต่ละชิ้น มีเรื่องราวการถ่ายทอดเปรียบเปรยกับแต่ละปัญหาในประเทศ เช่น การจากไปของคนในประเทศเนื่องจากไม่มีการจ้างงาน ระบบสาธารณูปโภคอย่างน้ำประปาที่ไม่สะอาด ปัญหาโสเภณี และอื่นๆ การสร้างสรรค์งานประติมากรรมจากวัสดุเหลือใช้มีหลายรูปแบบในการสร้างสรรค์ขึ้นอยู่กับปัญหาหรือแรงบันดาลใจในแต่ละเรื่อง การถ่ายทอดผ่านวัสดุที่แตกต่าง ย่อมทำให้เกิดความรู้สึกและการรับรู้ที่แตกต่าง โดย บทความของ Jill Harness (2012)ที่เสนอเกี่ยวกับศิลปิน 11 คนที่สร้างสรรค์งานประติมากรรมจากวัสดุเหลือใช้ที่แตกต่างกันผลงานของศิลปินแต่ละคน มีดังนี้

คนแรก งานของ Lin Evola ศิลปินชาวอเมริกัน ที่ต้องการสื่อถึงการปลูกฝังเยาวชนเมื่อโตขึ้น ไม่อยากให้เกิดการใช้ความรุนแรง เพราะหลายครอบครัวที่ยังไม่เห็นถึงปัญหาและต่อสู้กับปัญหานี้เท่าที่ควร โดยศิลปินโน้มน้าวให้ชาวบ้านเลิกใช้ปืนของพวกเขา ศิลปินจึงนำปืนมาหลอมเพื่อสร้างรูปปั้นเทวดา เธอกล่าวว่าเธอต้องการมากกว่าการสร้าง

งานศิลปะคือต้องการให้ผู้คนเปลี่ยนแปลงตัวเองโครงการนี้ประสบความสำเร็จภายในไม่กี่ปีพื้นที่นั้นเต็มไปด้วยเทวดาโลหะเล็ก ๆ แต่ละคนมีปีนจำนวนมากและนำออกมาเพื่อหลอม ทูตสวรรค์องค์แรกสูงถึง 3 ฟุตใช้เวลาทำงานไม่กี่เดือน ในที่สุดศิลปินตัดสินใจที่จะเพิ่มขนาดของรูปปั้นเพื่อที่พวกเขาจะได้เป็นศูนย์กลางของสวนสาธารณะในท้องถิ่น ในปี 1997 เธอสามารถหลอมประติมากรรมเทวดาได้สูงถึง 13 ฟุตที่เรียกว่า" The Renaissance Peace Angel" หลังจากการโจมตีของผู้ก่อการร้ายเมื่อวันที่ 11 กันยายนรูปปั้นถูกย้ายไปที่ Ground Zero นับตั้งแต่นั้นงานประติมากรรมชิ้นนี้กลายเป็นงานศิลปะที่โด่งดังที่สุดของเธอ เจ็ดปีหลังจากการโจมตีเธอเริ่มโครงการใหม่ผลงานที่ผ่านมาระดับโลกของเธอที่เรียกว่า Art of Peace Charitable Trust ซึ่งพยายามต่อสู้กับการแพร่กระจายของอาวุธปืนขนาดเล็กปืนใหญ่เบาและอาวุธสงครามอื่น ๆ ในเมืองต่าง ๆ เช่นเยรูซาเล็มบอสเนียและโจฮันเนสเบิร์กแอฟริกาใต้แสดงความสนใจในแนวคิดของเธอ ปัจจุบัน ทูตสวรรค์องค์แรกที่สร้างขึ้นภายใต้ความไว้วางใจเป็นผลงานชิ้นเอกสูงถึง 30 ฟุตติดตั้งในนิวยอร์กซิตี้โดยมีแนวความคิดให้คนเห็นความสำคัญถึงปัญหานี้

ศิลปินคนที่2Michelle Reader ตั้งแต่ปี 1997 เป็นต้นมา เธอได้ทำงานเพื่อนำวัสดุรีไซเคิลมาใช้ในงานประติมากรรมโดยมักจะรวมส่วนประกอบเชิงกลเช่นชิ้นส่วนที่ทำงานของของเล่นและนาฬิกา วัสดุของเธอมาจากการทิ้งขยะในเมืองริมถนนและร้านค้าที่เจริญเติบโตอย่างรวดเร็วรวมถึงขยะในครัวเรือนและอุตสาหกรรม "ฉันชอบวัสดุที่ค้นพบที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้และสนุกกับความคิดสร้างสรรค์ที่จำเป็นในการแปลงร่างเป็นประติมากรรม" เธอกล่าว "ฉันพยายามที่จะใช้วัสดุที่ถูกเรียกคืนสิ่งที่มีประวัติที่ถูกทิ้งไปและอาจสิ้นสุดลงในหลุมฝังกลบ"บางทีงานที่โด่งดังที่สุดของเธออาจเป็นภาพครอบครัวที่รู้จักกันในชื่อ"Seven Wasted Men" ซึ่งสร้างมาจากขยะในครัวเรือนหนึ่งเดือนจากครอบครัว "วัสดุไม่เพียงเน้นความจำเป็นในการจัดการกับปริมาณขยะที่เราแต่ละคนผลิต แต่ยังบอกเล่าเรื่องราวของแต่ละคนผ่านสิ่งที่พวกเขาทิ้ง"

ศิลปินคนที่ 3 Ptolemy Elringtonเห็นว่าดุมแคปที่ตกแต่งล้อรถที่เสียหายและสูญหายอยู่ตามลานจอดรถและริมถนนทั่วไป คนทั่วไปมองว่าเป็นขยะแต่เขาเห็นประโยชน์จึงนำมาสร้างประติมากรรมเพื่อให้เกิดความงามและคุณค่าเขาเชื่อว่าสิ่งที่เป็นประโยชน์หรือที่ให้ความสุขกับดวงตามีค่าสูงสุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งเขาสนุกกับการทำงานกับดุมแคปเขากล่าวว่า "ความพยายามและจินตนาการเล็กน้อยฉันสามารถเปลี่ยนมันเป็นสิ่งที่ทำให้ผู้คนมีความสุขมากยิ่งขึ้น"

ศิลปินคนที่ 4 WimDelvoyeศิลปินชาวเบลเยียม เขาไม่ใช่คนแรกที่สร้างงานศิลปะด้วยยางรถยนต์มือสอง แต่เขาอาจเป็นคนหนึ่ง ที่มีความสามารถมากที่สุดเพื่อสร้างผลงานชิ้นเอกของเขากับยางรถยนต์และยางรถแทรคเตอร์ต้องใช้เวลานานในการแกะสลักนั่นเป็นเพราะการสร้างสรรค์งานที่งดงามอย่างที่สุดของเขา การจัดการเพื่อรักษาโครงสร้างของยางในขณะที่ผสมผสานองค์ประกอบจากธรรมชาติเช่นดอกไม้และเถาวัลย์ดังนั้นผู้ชมจึงนึกถึงความงามอันละเอียดอ่อนโดยที่ยังไม่ลืมตัววัสดุว่ามาจากยางรถยนต์

ศิลปินคนที่ 5 Tim Noble and Sue Webster เมื่อคนเห็นงานของพวกเขามักจะเห็นกองขยะกองพะเนินที่ไม่มีความหมาย แต่เมื่อการสร้างสรรค์ถูกจัดขึ้น จากมุมด้านขวาในสุดของห้อง งานศิลปะของงานก็ชัดเจนขึ้น นั่นเป็นเพราะการส่องไฟไปที่กองขยะทำให้เกิดเงาจะเห็นการสร้างภาพที่ละเอียดอย่างไม่น่าเชื่อของศิลปินซึ่งเป็นการแสดงเรื่องราวถึงตัวศิลปินเอง สัตว์และอื่น ๆ

ศิลปินคนที่ 6 Yuken Teruyaเรามักจะโยนกระดาษชำระม้วนลงในถังขยะโดยไม่ให้แม้แต่ความคิดที่ส่องว่ามาจากไหนหรือไปที่ไหน แต่งาน" Corner Forest" ของศิลปินชาวญี่ปุ่น Yuken Teruyaเตือนเราว่าหลอดกระดาษแข็งธรรมดาเหล่านี้เคยเป็นส่วนหนึ่งของ ป่าอันงดงาม ป่าไม้ที่สามารถกำจัดทิ้งได้ง่ายถ้าเรายังคงวัฒนธรรมการใช้งานครั้งเดียวและโยนทิ้ง

ศิลปินคนที่ 7Rodney McCoubreyงานของเขาแตกต่างจากศิลปินหลายคนที่ทำงานกับวัสดุรีไซเคิลหัวข้อหลักในงานของเขาคือ "สนุก" และมันแสดงให้เห็นอย่างชัดเจน อันที่จริงงานของเขาหลายชิ้นดูเหมือนการตีความภาพวาดของเด็ก ๆ ที่สดใสและสวยงาม

ศิลปินคนที่ 8Jane Perkins ก่อนที่จะเริ่มต้นการทำงานด้านศิลปะ เธอเคยเป็นพยาบาลมาก่อนเป็นเวลา 17 ปี จากนั้นเป็นคุณแม่อยู่ที่บ้านอีก 10 ปี จนกระทั่งเธอเริ่มเรียนสิ่งทอที่วิทยาลัยศิลปะและเทคโนโลยีซัมเมอร์เซ็ตในปี 2006 เธอรู้ว่าเธอสนุกกับการทำงานกับวัสดุรีไซเคิลมากน้อยเพียงใดตั้งแต่ปี 2008 เธอทำงานด้านนี้มาโดยตลอด ศิลปะรีไซเคิลเป็นงานที่ท้าทายสำหรับเธอ เธอชอบความประหลาดใจที่คาดไม่ถึงโดยเฉพาะการที่เธอได้รับแรงบันดาลใจจากวัตถุที่เธอค้นพบที่ศูนย์รีไซเคิลและที่เก็บขยะ แต่ว่าทุกวันนี้เธอไม่ได้หาสิ่งของที่จะนำไปใช้ในงานของเธอเท่าไหร่ เมื่อผู้คนในละแวกบ้านของเธอค้นพบสิ่งที่เธอทำพวกเขาเริ่มทิ้งถุงขยะที่ไม่ต้องการไว้ที่หน้าประตูของเธอผลงานที่มีชื่อเสียงที่สุดของ Jane คือภาพบุคคลที่มีชื่อเสียงของเธอและการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะที่มีชื่อเสียงของศิลปินต้นแบบทั้งสองอย่างนี้มีราคาสูงกว่า3,000ดอลลาร์สหรัฐอเมริกา การสร้างผลงานชิ้นเอกเหล่านี้เธอเริ่มต้นด้วยการวาดภาพขนาดใหญ่ของบุคคลหรืองานศิลปะที่เธอจะวาดภาพจากนั้นเธอก็เริ่มติดวัสดุสีที่เหมาะสมกับภาพลงไป

ศิลปินคนที่ 9 Miguel Rivera เพียงเพราะฮาร์ดไดรฟ์ผิดพลาดไม่ได้หมายความว่ามันไร้ประโยชน์อย่างสมบูรณ์ ศิลปินค้นพบแรงบันดาลใจในงานประจำวันของเขาในฐานะผู้ดูแลระบบในฐานทัพอากาศสหรัฐฯในต่างประเทศเขาได้พบกับฮาร์ดไดรฟ์ที่มีปัญหาและตัดสินใจทำบางอย่างกับพวกมัน สิ่งแรกที่เขาสร้างคือรถแข่งที่ผลิตจากฮาร์ดไดรฟ์ 33 ตัว ในขณะที่เขาเริ่มออกแบบมากขึ้นเรื่อย ๆ การสร้างสรรค์ก็ยิ่งซับซ้อนมากขึ้นเช่นกัน จนกระทั่งเขาได้สร้างรายละเอียดที่มากที่สุดจนถึงปัจจุบันคือ หุ่นยนต์ขนาดใหญ่ที่เขาเรียกว่าเป็นผลงานชิ้นเอก หุ่นยนต์ประกอบด้วยฮาร์ดไดรฟ์แล็ปท็อปทั้งหมด 14 ตัวชิ้นส่วนจากไดรฟ์อื่น 18 ตัวและชิ้นส่วนอะไหล่คอมพิวเตอร์อื่น ๆ สองสามชิ้นในขณะที่ศิลปินหลายคนเครียดและพยายามสร้างผลงานของพวกเขา แต่Riveraยังคงสร้างงานออกแบบของเขาเป็นงานอดิเรกเพื่อให้แน่ใจว่ามันเป็นสิ่งที่เขายังคงเพลิดเพลิน

ศิลปินคนที่ 10 Robert Bradford เช่นเดียวกับริเวราเขายังคงมีอาชีพการงานอื่นตลอดเวลาที่เขาทำงานเป็นศิลปิน ในปี 2004 แบรดฟอร์ดเริ่มใช้ของเล่นเก่าเพื่อสร้างประติมากรรม หนึ่งในแง่มุมที่น่าสนใจที่สุดในการทำงานของเขาแม้ว่าจะยังคงมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับจิตบำบัดและการศึกษาความคิดซึ่งเป็นธีมที่สะท้อนให้เห็นในงานของเขาโดยเฉพาะอย่างยิ่งสิ่งที่สร้างขึ้นด้วยของเล่นที่ทิ้งขยะ

ศิลปินคนที่ 11 Leo Sewellในขณะที่ศิลปินส่วนใหญ่ที่ทำงานกับวัสดุรีไซเคิล แต่ Leoเติบโตขึ้นในการถ่ายโอนข้อมูลและได้รวบรวมชิ้นส่วนของขยะตั้งแต่เป็นเด็กเขาได้พัฒนาและฝึกฝนเทคนิคการประกอบของตัวเองที่เกี่ยวข้องกับสลักเกลียวและสกรูทำให้การสร้างสรรค์ของเขามีความคล้ายคลึงกับสิ่งมีชีวิตที่เขาสร้างแบบจำลองหลังจากนั้นในขณะที่ยังสามารถมองเห็นและจำเศษขยะได้ง่ายด้วยการกำจัดขยะจากทั่วฟิลาเดลเฟียซีเวลล์ เขาสามารถสร้างการติดตั้งได้ทุกขนาดในหลายกรณีวัสดุสะท้อนถึงวัตถุ ตัวอย่างเช่นรูปปั้นนักมวยของเขามีของเล่นสุนัขเคี้ยวจำนวนหนึ่งเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพในการบอกคนอื่นเกี่ยวกับความสำคัญของการช่วยโลกหรือไม่

4.2 การสร้างสรรค์งานประติมากรรมจากวัสดุเหลือใช้ :ตัวอย่างในประเทศไทย

จากการศึกษาบทความ และงานวิจัยในประเทศไทย พบว่า ไพฑูรย์ ทองทรัพย์ (2558) ทำวิจัยเรื่อง การสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์งานประติมากรรมจากกากถั่วเหลือง ซึ่งเป็นการนำกากถั่วเหลืองจากแม่ค้าที่ขายน้ำเต้าหู้ที่เหลือทิ้งอยู่เป็นจำนวนมากและยังไม่มีใครคิดเอาไปใช้ประโยชน์อย่างอื่นจึงคิดนำกากถั่วเหลืองไปใช้ประโยชน์ในด้านงานประติมากรรมโดยใช้วิธีการผลิตอย่างง่ายชาวบ้านและผู้สนใจทั่วไปสามารถผลิตได้จะได้กระบวนการเพิ่มมูลราคาของวัสดุเหลือทิ้งอีกทั้งยัง

เป็นการใช้วัสดุเหลือทิ้งอย่างคุ้มค่าสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอน หรือประยุกต์ในการสร้างงานสร้างอาชีพให้กับชาวบ้านมีงานทำต่อไปส่งผลให้เศรษฐกิจของประเทศชาติดีขึ้น ในงานวิจัยได้เสนอแนะทั้งขั้นตอนกระบวนการได้มาซึ่งกากถั่วเหลืองการผสมวัตถุดิบ ขั้นตอนการสร้างสรรค์ผลงานประติมากรรมโดยมีการทดสอบคุณสมบัติ การขึ้นรูปด้วยวิธีต่างๆ และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม งานวิจัยชิ้นนี้เป็นตัวอย่างการสร้างสรรค์วัสดุเหลือใช้ให้เกิดประโยชน์และใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า เป็นการสร้างนวัตกรรมใหม่ที่ยังสามารถนำมาต่อยอดในการเรียนการสอน หรือสร้างงานสร้างอาชีพให้ผู้ที่สนใจต่อไป งานวิจัยอีกเรื่องหนึ่งคืองานของ สามารถจับโจร และคณะ(2561)ที่ทำวิจัยเรื่องการออกแบบและสร้างสรรค์ประติมากรรมหินทรายจากเปลือกของหอยเชอรี่เพื่อเพิ่มมูลราคาทางเศรษฐกิจให้แก่ชุมชนบ้านท่าหลวงอำเภอพิมายจังหวัดนครราชสีมาเป็นการแก้ปัญหาให้กับเกษตรกรชุมชนในพื้นที่เนื่องจากเกษตรกรในพื้นที่มักประสบปัญหาการระบาดของหอยเชอรี่เป็นประจำเนื่องจากมีน้ำหลากเข้าท่วมที่นาในปัจจุบันมีการกำจัดหอยเชอรี่โดยนกในนาข้าวกินหอยเชอรี่และการเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่งนอกจากนี้ยังสามารถนำมาแปรรูปโดยการต้มเผือกแกะเนื้อส่งขายที่ตลาดซึ่งเป็นที่ต้องการของตลาดมากสร้างรายได้ให้เกษตรกรเพิ่มขึ้น แต่ปัญหาที่พบคือการทำลายเปลือกหอยเชอรี่ ที่ทำลายได้ยากดังนั้นจึงพบเปลือกหอยเชอรี่ถูกกองทิ้งไว้บริเวณริมสระน้ำและพื้นที่สาธารณะใกล้ชุมชนทำให้ส่งกลิ่นเหม็นก่อให้เกิดมลพิษจากการเผาทำลายส่งผลต่อผู้อยู่อาศัยและคนในชุมชนรอบข้างจึงมีการศึกษาคุณสมบัติของเปลือกหอยเชอรี่พบว่ามีส่วนประกอบหลักคือแคลเซียมคาร์บอเนตและซิลิกา สำหรับซิลิกาใช้เป็นวัตถุดิบแรกเริ่มในผลิตภัณฑ์จำพวกเซรามิกและแถวเซียมคาร์บอเนต ถือเป็นสารตั้งต้นสำคัญในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมต่างๆรวมถึงการนำมาใช้ในภาคครัวเรือนและการเกษตรหรือการนำมาใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆผู้วิจัยและคณะจึงนำมาต่อยอดองค์ความรู้ด้านทัศนศิลป์โดยการนำเปลือกหอยเชอรี่ซึ่งเป็นวัสดุเหลือทิ้งตามธรรมชาติมาสร้างรายได้เพิ่มให้แก่เกษตรกรในพื้นที่ตำบลท่าหลวงอำเภอพิมายจังหวัดนครราชสีมาโดยการพัฒนาประติมากรรมหินทรายต้นแบบจากเปลือกหอยเชอรี่ให้มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวของท้องถิ่นใช้ส่วนผสมที่สำคัญคือเปลือกหอยเชอรี่เป็นการสร้างองค์ความรู้และความร่วมมือของชุมชนสมาชิกในชุมชนใช้เวลาว่างจากการทำนาสร้างอาชีพเสริมเพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่ตนเองครอบครัวและชุมชนโดยการสร้างเป็นสินค้าของที่ระลึกให้แก่นักท่องเที่ยวและผู้ที่สนใจและสามารถพัฒนาต่อยอดในเชิงพาณิชย์ได้

ผลการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศที่กล่าวมาข้างต้น เป็นการแสดงให้เห็นถึงวิวัฒนาการการสร้างสรรค์วัสดุใหม่ๆ ที่เกิดจากการแก้ปัญหาของชุมชน การนำสิ่งที่มีในธรรมชาติแต่ส่งผลเสียมาพัฒนาให้เกิดประโยชน์ ก่อให้เกิดรายได้ส่งผลให้เศรษฐกิจดีขึ้น

4.3 แรงบันดาลใจจากศิลปินสู่การสร้างสรรค์งานประติมากรรมจากวัสดุเหลือใช้ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

งานชิ้นที่1 ประติมากรรมนกยูงการให้โจทย์งานกับนักศึกษาในการสร้างสรรค์งานประติมากรรมจากวัสดุเหลือใช้ และสามารถเป็นประติมากรรมที่วางกลางแจ้งได้ โดยกำหนดพื้นที่หน้าตึกศิลปะซึ่งเป็นพื้นที่ร่มรื่นขนาดไม่ต่ำกว่า1 เมตร 50 เซนติเมตร ให้นักศึกษาหาแนวความคิดในการออกแบบ สเก็ตภาพตามโจทย์ที่ได้รับ เพื่อตรวจแก้ไขพร้อมระบุวิธีและอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ ซึ่งนักศึกษาได้เลือกขวดกับช้อนพลาสติก เนื่องจากเป็นวัสดุเหลือใช้ที่หาได้ง่ายภายในพื้นที่ และเป็นขยะที่เกิดจากการใช้ในชีวิตประจำวัน

งานชิ้นที่ 2 ป้ายสาขาศิลปศึกษา ในรายวิชานี้ เป็นรายวิชาการออกแบบตัวอักษร ให้โจทย์งานกับนักศึกษาในการสร้างสรรค์ป้ายสาขา โดยสามารถวางแสดงกลางแจ้งได้ ขนาดใหญ่ เห็นชัดเจน ทนทาน จึงเลือกใช้วัสดุเป็นเหล็กหรือโลหะ แต่ค่าอุปกรณ์ค่อนข้างสูง จึงเลือกหาซื้อเศษเหล็กเก่าซึ่งมีราคาถูก นำมาแปรสภาพสร้างเป็นงานประติมากรรมที่มีรูปแบบตัวอักษรที่น่าสนใจมากขึ้น

งานชิ้นที่ 3 การให้โจทย์งานกับนักศึกษาในการสร้างสรรค์งานประติมากรรมจากวัสดุเหลือใช้โดยไม่ได้กำหนดประเภทของวัสดุ ซึ่งจะเห็นการเลือกใช้วัสดุเหลือใช้ของนักศึกษาในหลากหลายประเภทให้อิสระกับนักศึกษาในการจัดแสดงอาจจะเป็นภายใน หรือภายนอกอาคาร ให้นักศึกษาหาแนวความคิดในการออกแบบ สเก็ตภาพตามโจทย์ที่ได้รับเพื่อตรวจแก้ไขพร้อมระบุวิธีและอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ จากนั้นจึงเริ่มดำเนินการสร้างสรรค์งาน

งานชิ้นที่ 4 ประติมากรรมปลาวาฬ การให้โจทย์งานกับนักศึกษาในการสร้างสรรค์งานประติมากรรมจากวัสดุเหลือใช้จากกระดาษ เหมาะกับการจัดแสดงงานในอาคาร กระดาษที่นักศึกษาเลือกใช้เป็นจำนวนมากคือกระดาษหนังสือพิมพ์และกระดาษลัง แต่กระดาษลังจะให้ความรู้สึกที่แข็งแรงกว่ากระดาษหนังสือพิมพ์เนื่องจากกระดาษลังมีความหนามากกว่านำมาขึ้นรูปสร้างงานขนาดใหญ่ได้ง่ายกว่า

ภาพที่ 1 ประติมากรรมนกยูง: การสร้างสรรค์ประติมากรรมจากวัสดุเหลือใช้จากขวดและช้อนพลาสติก
โดย นักศึกษาสาขาวิชาศิลปศึกษา ในรายวิชา ประติมากรรม

ภาพที่ 2 ป้ายสาขาศิลปศึกษา
การสร้างสรรค์ประติมากรรมจากวัสดุเหลือใช้จากเศษเหล็กและวงล้อรถจักรยาน
โดย นักศึกษาสาขาวิชาศิลปศึกษา ในรายวิชา ออกแบบตัวอักษร

ภาพที่ 3 ประติมากรรมเด็กกับกังหันลม: การสร้างสรรค์ประติมากรรมจากวัสดุเหลือใช้จากเศษผ้า
โดย นักศึกษาสาขาวิชาศิลปศึกษา ในรายวิชา ประติมากรรม

ภาพที่ 4 ประติมากรรมปลาวาฬ: การสร้างสรรค์ประติมากรรมจากวัสดุเหลือใช้จากกระดาษลัง
โดย นักศึกษาสาขาวิชาศิลปศึกษา ในรายวิชา ประติมากรรม

5. ความสำคัญในการเลือกใช้วัสดุ

จะเห็นได้ว่าวัสดุเหลือใช้มีมากมายหลากหลายชนิด ประเภท ให้เลือกใช้ วัสดุแต่ละชนิดมีคุณสมบัติที่แตกต่างกัน การเลือกใช้วัสดุ ต้องคำนึงถึงปัจจัยหลายอย่าง อาทิเช่น พื้นที่ที่จะติดตั้งหรือแสดงงาน ถ้าเป็นภายในอาคารอาจจะไม่เป็นปัญหามากนักในการเลือกใช้วัสดุ แต่ถ้าเป็นการจัดแสดงงานกลางแจ้งจะต้องเลือกใช้วัสดุที่มีความทนทานต่อลม ฝน และแสงแดดปัจจัยอีกด้าน วัสดุต่างชนิด ต่างพื้นผิว ย่อมให้ความรู้สึกที่ต่างกันเช่น วัสดุที่ทำจากเหล็กหรือโลหะย่อมให้ความรู้สึกที่แข็งแรง มั่นคง กว่าวัสดุที่ทำจากกระดาษหรือพลาสติก เป็นต้น

บทสรุป

จากที่ได้กล่าวมาวัสดุมีความสำคัญต่อการสร้างงานประติมากรรม การนำวัสดุเหลือใช้มาสร้างงาน ศิลปินอาจใช้แนวความคิดเป็นตัวกำหนดวัสดุในการสร้างงาน หรืออาจใช้วัสดุ เป็นตัวกำหนดแนวความคิด ซึ่งวัสดุที่เหลือใช้ศิลปินอาจไม่ได้เพียงการนำวัสดุที่เหลือมาประกอบเป็นรูปร่างเพียงเท่านั้น ในบางกรณีคือการนำเอาวัตถุดิบเหลือทิ้งบางอย่างมาแปรรูปให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการสร้างสรรค์งานประติมากรรมสร้างให้เกิดมูลค่าและเป็นการพัฒนาต่อยอดไปถึงการสร้างอาชีพให้คนในชุมชนได้ ซึ่งการนำวัสดุที่เหลือใช้มาสร้างสรรค์งานประติมากรรม เป็นวัสดุที่หาได้ง่ายทั่วไป ลดต้นทุนการผลิต เป็นการช่วยลดขยะ และเป็นการใช้ทรัพยากรให้เกิดความคุ้มค่ามากที่สุด ทั้งนี้การสร้างสรรค์งานประติมากรรมจากวัสดุเหลือใช้ ยังเป็นโจทย์ที่ดีในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาประติมากรรม หรือในรายวิชาอื่นๆเหมาะกับนักเรียนนักศึกษา เป็นการปลูกจิตสำนึกให้รู้จักประโยชน์จากของที่เหลือใช้ เป็นโจทย์การสร้างงานที่ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ที่ดี

การสร้างสรรค์งานประติมากรรมจากวัสดุเหลือใช้ไม่ได้เพียงเป็นการสร้างความภูมิใจให้ผู้สร้างสรรค์เพียงเท่านั้นในบางครั้งยังเป็นการสร้างความตื่นตาตื่นใจให้กับผู้พบเห็นอาจไม่ใช่แค่เพียงรูปทรงที่น่าสนใจ แต่วัสดุที่ใช้ซึ่งผู้ชมไม่คาดคิดมาก่อนว่าวัสดุเหลือใช้ที่คิดว่าไม่สามารถมาสร้างหรือทำประโยชน์อันใดได้แล้วแต่กลับนำมาสร้างงานศิลปะได้อย่างน่าทึ่ง

เอกสารอ้างอิง

คมสันต์ คำสิงหา. (2550). **ประติมากรรมคนเหมือน.**กรุงเทพ: วาดศิลป์.

นันทวัลย์ ตั้งพรประเสริฐ. (2552). **ทฤษฎีประติมากรรม.** กรุงเทพ: อมรินทร์พริ้นติ้ง.

พจนานุกรมราชบัณฑิตสถาน.(2554).สืบค้นเมื่อวันที่ 7 มกราคม, 2562, จากhttp://www.royin.go.th/dictionary/.

ไพฑูรย์ ทองทรัพย์. (2558). การสร้างสรรค์งานประติมากรรมจากกากถั่วเหลือง.**วารสารวิชาการและวิจัยสังคมศาสตร์ ,**10(ฉบับพิเศษ สหวิทยาการด้านมนุษย์ศาสตร์และสังคมศาสตร์), 155-163.

สามารถ จับโจร อาวุธ คันศร และทองไมย์ เทพราม. (2561). การออกแบบและสร้างสรรค์ประติมากรรมหินทรายจากเปลือกของหอยเชอรี่เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจให้แก่ชุมชนบ้านท่าหลวง อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา. **วารสารชุมชนวิจัย,**12(3), 52-65.

อารี พันธ์มณี. (2537). **ความคิดอย่างสร้างสรรค์.** กรุงเทพฯ: ต้นอ้อ.

Jill Harness. (2012). **11 Artists Doing Amazing Things With Recycled Materials.**สืบค้นเมื่อวันที่4 มกราคม, 2562, จาก http://mentalfloss.com/article/13046/11-artists-doing-amazing-things-recycled-materials?fbclid=IwAR2IX6PiwEv83kjhsooTBpguQbOQrR9eyehGh8hIh8lEPvan7p5wT1s7tcg.

NgeneEze. (2015). A Metaphorical Exploration of Forms in Sculpture Using 'Readymade Food Vessels'.**Arts and Design Studies,** 2015(35), Page 19-30.

อุปลักษณ์เกี่ยวกับอารมณ์เศร้าในบทเพลงแสดงความอาลัย พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช

Conceptual Metaphor of Sadness in the Mournful Songs for the Late King Bhumibol Adulyadej

วรรณนิสา ปานพรม[1]
[1] สาขาวิชาภาษาไทย คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

สาระสังเขป

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ถ้อยคำที่เป็นอุปลักษณ์เชิงมโนทัศน์แสดงอารมณ์เศร้าในบทเพลงแสดงความอาลัยพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชตามแนวทางการศึกษาของทฤษฎีภาษาศาสตร์ปริชาน โดยศึกษาข้อมูลจากบทเพลงที่ประพันธ์ขึ้นมาใหม่โดยศิลปินไทย เพื่อแสดงความอาลัยเนื่องในวันสวรรคตพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช จำนวน 32 บทเพลง พบว่าถ้อยคำที่เป็นอุปลักษณ์แสดงอารมณ์เศร้ามี 8 ประเภท ได้แก่ อุปลักษณ์ธรรมชาติ อุปลักษณ์ความมืด อุปลักษณ์ความเจ็บป่วยอุปลักษณ์การเดินทาง อุปลักษณ์การกระทำอุปลักษณ์อวัยวะ อุปลักษณ์ภัยธรรมชาติ และ อุปลักษณ์สิ่งเหนือธรรมชาติ ซึ่งการศึกษาอุปลักษณ์เชิงมโนทัศน์ดังกล่าวนี้ สะท้อนให้เห็นถึงการใช้ภาษาที่มีความหลากหลาย เพื่อใช้แทนความรู้สึกเศร้าเสียใจต่อการจากไปขององค์กษัตริย์อันเป็นที่รักยิ่งของคนไทย และมโนทัศน์ต่าง ๆที่ปรากฏยังเป็นสิ่งที่สะท้อนให้เห็นถึงประสบการณ์ทางสังคม ความเชื่อ วัฒนธรรมของผู้ใช้ภาษาด้วย

คำสำคัญ : อุปลักษณ์, อุปลักษณ์อารมณ์เศร้า, บทเพลงแสดงความอาลัย,พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช

ABSTRACT

This article analyzed thirty-two mournful songs that were composed in commemoration of the death of King BhumibolAdulyadej.In doing the analysis, the article aims to discover the conceptual metaphors of sadness expressed in the lyrics of the selected songs using the theory of cognitive linguistics. This study finds that the conceptual metaphors of sadness in the songs can be divided into eight categories. Those eight types are (1) Nature (2) Darkness (3) Illness (4) Journey (5) Action (6) Body Parts (7) Natural Disasters and (8) Supernatural. The findings on the conceptual metaphors show that language can metaphorically be used to express sorrow of Thai people in the event of the King's death. Furthermore, those expressed metaphors also reflect the speakers' social experience, belief, and culture.

Keywords : Metaphor, Conceptual Metaphor of Sadness, Mournful Songs, the Late King Bhumibol Adulyadej

บทนำ

เมื่อวันพฤหัสบดีที่ 13 ตุลาคม 2559 เป็นวันที่ประชาชนชาวไทยต่างมีความรู้สึกโศกเศร้าอาลัย เมื่อสำนักพระราชวังออกแถลงการณ์ว่า พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช ได้เสด็จสวรรคตเมื่อเวลา 15.52 น. นับเป็นความสูญเสียครั้งยิ่งใหญ่ที่คนไทยมิอาจลืมเลือนหลังจากเหตุการณ์ดังกล่าวคนไทยทุกภาคส่วนต่างมีวิธีการแสดงความรำลึกในพระมหากรุณาธิคุณและแสดงความอาลัยต่อการเสด็จสวรรคตของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช อย่างมากมาย ซึ่งวงการเพลงของไทยก็ถือเป็นตัวอย่างหนึ่งที่ร่วมแสดงความอาลัยต่อเหตุการณ์ในครั้งนี้ โดยศิลปินไทยได้ช่วยกันแต่งเพลงขึ้นใหม่เพื่อถ่ายทอดอารมณ์ความรู้สึกโศกเศร้าเสียใจของคนไทย ซึ่งในบทความนี้ผู้เขียนได้ทำการรวบรวมรายชื่อเพลงจากเว็บไซต์ ที่มีการรวบรวมเพลงที่มีเนื้อหาน้อมรำลึกและแสดงความอาลัยพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช จำนวน 2 เว็บไซต์ ได้แก่ www.music.sanook.com (RangsanPanyajai, 2559) และ www.thairath.co.th(ไทยรัฐออนไลน์, 2559)โดยผู้เขียนเลือกศึกษาเฉพาะเพลงที่แต่งขึ้นใหม่เพื่อใช้แสดงความอาลัยในช่วงเหตุการณ์สวรรคตของในหลวงรัชกาลที่ 9 จำนวน 32เพลง ได้แก่ 1) เพลงพ่อครับ2) เพลง13 ตุลา หนึ่งทุ่มตรง 3) เพลงพ่อภูมิพล4) เพลง ฉันเกิดในรัชกาลที่ 95) เพลงลูกขอสัญญา 6) เพลงวันที่พ่อไม่อยู่7) เพลงรักเพื่อพ่อ8) เพลงพลังแสงอาทิตย์9) เพลงขอเป็นข้ารองพระบาททุกชาติไป 10) เพลงบทเพลงของพ่อ 11) เพลงเมื่อยอดมนุษย์บินกลับดาว 12) เพลงคิดถึงพ่อ13) เพลงพ่อจำ14) เพลงเล่าสู่หลานฟัง 15) เพลงแสงแห่งรัก 16) เพลงรักจากฟ้า 17) เพลงคนไทยของพระราชา 18) เพลงรักพ่อไม่มีวันพอเพียง 19) เพลงเสด็จประทับอยู่ 20) เพลงภาพจำ 21) เพลงฝันบิดา 22) เพลงทำเหมือนพ่อ 23) เพลงด้วยรักของพ่อ24) เพลงวอนฟ้าขอเทวดาคืน25) เพลงทรงสถิตอยู่ในใจไทยทุกคน 26) เพลงพ่อจะอยู่ในใจเสมอ 27) เพลงคิดถึงพ่อ 28) เพลง ๙ 30) เพลงน้ำตาไม่หยุดไหล ชาวไทยคิดถึงพ่อ31) เพลงเขียนถึงพ่อ 32) เพลงฉันเกิดในแผ่นดินพ่อ

จากการศึกษาเนื้อเพลงแสดงความอาลัยพบว่ามีการใช้ถ้อยคำอุปลักษณ์เพื่อบรรยายอารมณ์เศร้าไว้อย่างหลากหลาย ยกตัวอย่างเช่น

ตั้งแต่ในหลวงจากไป ในใจก็**จุก**น้ำตา

(เพลง เล่าสู่หลานฟัง, สลา คุณวุฒิ, 2559)

หยาดฝนหล่นจากฟ้า **หมอกขาว**บดบังตาในใจฉันสั่น ทุกคนคงไม่ต่างกัน

(เพลง คิดถึงพ่อ, ชนัทธา สาศิลา, 2559)

แปลกใจวันนี้ทำไม**มืด**จัง เหมือนทุกสิ่งทุกอย่างได้จางหายไป

(เพลง แสงแห่งรัก, เก่ง ธชย, 2559)

ในตัวอย่างข้างต้นแสดงให้เห็นว่าผู้แต่งเพลงได้นำเอาถ้อยคำที่เกี่ยวกับอาการเจ็บป่วย ธรรมชาติ และความมืดมาใช้กับอารมณ์เศร้า ประกอบกับการสำรวจเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับการอุปลักษณ์แสดงอารมณ์ต่าง ๆ พบว่ามีการศึกษาอุปลักษณ์เชิงมโนทัศน์แสดงอารมณ์ 2 รูปแบบ คือ อารมณ์ทางบวกและอารมณ์ทางลบ ยกตัวอย่าง อุปลักษณ์แสดงอารมณ์ทางบวก ได้แก่ การศึกษาอุปลักษณ์ความรักจากบทเพลงไทยสากล (ภัทรา งามจิตวงษ์สกุล, 2546) อุปลักษณ์แสดงอารมณ์รักในเพลงไทยสากลสำหรับวัยรุ่นไทย (สินีนาฏ วัฒนสุข, 2549) และมโนอุปลักษณ์แสดงอารมณ์หวัง ความใฝ่ฝัน หรือจิตนาการในภาษาไทย (ณรงค์กรรณ รอดทรัพย์, 2561) ในขณะที่พบการศึกษาอุปลักษณ์แสดงอารมณ์ทางลบ ดังนี้ อุปลักษณ์เชิงมโนทัศน์แสดงอารมณ์โกรธในภาษาไทย (ศุภชัย ต๊ะวิชัย, 2549) อุปลักษณ์เกี่ยวกับอารมณ์เบื่อในภาษาไทย (ณรงค์กรรณ รอดทรัพย์, 2557) และอุปลักษณ์เกี่ยวกับอารมณ์กลัวในรวมเรื่องสั้นและรายการโทรทัศน์ภาษาไทย (ณรงค์กรรณรอดทรัพย์, 2558) จากการสำรวจเอกสารจะเห็นได้ว่าในรูปแบบอารมณ์ทางลบ ยังมีผู้ศึกษาอุปลักษณ์อารมณ์เศร้าในบทเพลงค่อนข้างน้อย

ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ผู้เขียนบทความมีความสนใจศึกษาอุปลักษณ์เกี่ยวกับอารมณ์เศร้าในบทเพลง เพื่อช่วยเติมเต็มให้การศึกษาอุปลักษณ์เชิงมโนทัศน์การแสดงอารมณ์ในภาษาไทยสมบูรณ์ขึ้นได้

อุปลักษณ์เชิงมโนทัศน์

อุปลักษณ์ (metaphor) เป็นปรากฏการณ์อย่างหนึ่งทางภาษา โดยการนำรูปภาษาที่อ้างถึงสิ่งหนึ่งมาอ้างถึงอีกสิ่งหนึ่ง ซึ่งสุกัญญา รุ่งแจ้ง (2548: 1) ได้กล่าวถึง อุปลักษณ์ไว้ว่า อุปลักษณ์คือการถ่ายโยงความหมายของรูปภาษาจากแวดวงความหมายหนึ่งไปยังอีกแวดวงความหมายหนึ่ง ลักษณะการใช้ภาษาแบบนี้ได้รับความสนใจในการศึกษาทั้งในด้านวรรณคดีและด้านภาษาศาสตร์ ในด้านวรรณคดีจะใช้อุปลักษณ์เป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดความคิด ประสบการณ์ของผู้แต่ง และช่วยสร้างสุนทรียภาพให้งานเขียนมากยิ่งขึ้น แต่อุปลักษณ์ในเชิงภาษาศาสตร์ อุปลักษณ์ยังสามารถแสดงให้เห็นถึงมโนทัศน์ ค่านิยม และความเชื่อของคนในสังคมที่ใช้ภาษานั้นอีกด้วย

แนวทางการศึกษาอุปลักษณ์เชิงมโนทัศน์ได้รับความสนใจจากนักภาษาศาสตร์มากมายดังแนวคิดของเลคอฟและจอห์นสันนักภาษาศาสตร์ปริชาน (1980 : 3-4) ที่เสนอความเห็นในหนังสือ Metaphors We Live By George Lakoffand Mark Johnson ไว้ว่า อุปลักษณ์สามารถสะท้อนความคิดออกมาในรูปภาษาได้ มโนทัศน์หนึ่งสามารถกำหนดอีกมโนทัศน์หนึ่งในถ้อยคำที่เป็นอุปลักษณ์ได้ด้วยการถ่ายโยงความหมาย (Mappings) จากหมวดหมู่ความหมายต้นทาง (Source Domain) ไปยังวงความหมายปลายทาง (Target Domain) โดยทั่วไปแล้ววงความหมายต้นทางมักจะเป็นรูปธรรม และวงความหมายปลายทางมักจะเป็นนามธรรม ซึ่งกระบวนการดังกล่าวนี้เกิดขึ้นอย่างอิสระโดยที่เราไม่รู้ตัว และอุปลักษณ์ยังเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับความคิด สังคม อารมณ์ ความรู้สึก ชีวิตมนุษย์ และยังช่วยสะท้อนให้เห็นระบบมโนทัศน์ของคนในสังคมนั้นด้วย ดังการใช้ภาษาของชาวอเมริกันซึ่งใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาแม่พบว่ามีมโนทัศน์เกี่ยวกับเวลาเป็นเงินทอง (TIME IS MONEY) (Lakoff& Johnson,1980 : 7-8)ดังตัวอย่าง

You're **wasting** my time.	(คุณกำลังทำให้ฉันเสียเวลา)
This gadget will **save** you hours.	(อุปกรณ์ชิ้นนี้ช่วยคุณประหยัดเวลาได้)
I don't **have** the time to **give** you.	(ฉันไม่มีเวลาให้คุณนะ)
How do you **spend** your time these days?	(คุณใช้เวลาทำอะไรบ้างในช่วงหลายวันนี้)
That flat tire **cost** me an hour.	(ฉันเสียเวลาหนึ่งชั่วโมงเพราะยางแบน)
I've **invested** a lot of time in her.	(ฉันเสียเวลาไปมากมายกับเธอ)
I don't **have enough** time to **spare** for that.	(ฉันไม่มีเวลามากพอที่จะใช้กับสิ่งนั้น)

จากตัวอย่างข้างต้นสามารถอธิบายได้ว่ารูปภาษาดังกล่าวมีการถ่ายโยงความหมายจากความหมายต้นทาง (คำที่ขีดเส้นใต้) คือคำที่อยู่ในวงความหมายของเงินทอง ได้แก่ คำว่า wasting, save, have, give, spend, cost, invested, have enough, spareซึ่งคำเหล่านี้ปรากฏร่วมกับคำที่อยู่ในวงความหมายปลายทางอย่างคำว่า time และ hour ดังนั้นรูปภาษาดังกล่าวจึงสามารถสะท้อนให้เห็นมโนทัศน์ของผู้ใช้ภาษาเกี่ยวกับเวลาเป็นเงินทอง

คำอธิบายเรื่องอุปลักษณ์ข้างต้น ทำให้เห็นได้ว่าการแสดงอารมณ์ความรู้สึกของมนุษย์สามารถถ่ายทอดออกมาในรูปแบบของอุปลักษณ์ได้ด้วยเช่นกัน โคเวกเซส (Kövecses, 1986 : 12-19) เสนอว่าภาษาแสดงอารมณ์สามารถสะท้อนให้เห็นถึงมโนทัศน์ของผู้ใช้ภาษาได้ ดังตัวอย่างรูปภาษาเกี่ยวกับ อารมณ์โกรธของผู้ใช้ภาษาอังกฤษ (ANGER IS FIRE) ดังนี้

She was **doing a slow burn**.	(เธอกำลังสร้างความขุ่นเคือง)
What you said **inflamed** him.	(สิ่งที่เธอพูดทำให้เขาเดือดจัด)
He was **breathing fire**.	(เขากำลังโกรธจัด)
Boy. Am I **burned up**!	(ไอ้หนู ข้าโดนยัวะนะ)

จากตัวอย่างประโยคเป็นอุปลักษณ์เชิงมโนทัศน์แสดงอารมณ์โกรธเป็นไฟ ซึ่งจะเห็นได้ว่ารูปภาษาที่ขีดเส้นใต้เป็นความหมายต้นทาง เป็นคำที่อยู่ในวงความหมายของไฟ ได้แก่ คำว่า doing a slow burn, inflamed, breathing fire,burned up ซึ่งคำเหล่านี้นำมาใช้กับอารมณ์โกรธของมนุษย์ซึ่งหมายความว่าอารมณ์โกรธสามารถจุดให้ลุกเป็นไฟ หรือสามารถเผาไหม้ และคุกรุ่นขึ้นมาได้เช่นเดียวกับการเผาไหม้ของไฟ ดังนั้นรูปภาษาดังกล่าวจึงสามารถสะท้อนให้เห็นมโนทัศน์ของผู้ใช้ภาษาเกี่ยวกับอารมณ์โกรธว่าเป็นคำในวงความหมายของไฟได้

บทความนี้จึงได้มีการนำความรู้เรื่องอุปลักษณ์เชิงมโนทัศน์ตามแนวทฤษฎีภาษาศาสตร์ปริชานมาศึกษาเพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาระบบมโนทัศน์เกี่ยวกับอารมณ์เศร้าในภาษาไทย โดยมีความคิดสำคัญของการศึกษาว่า อุปลักษณ์เกี่ยวกับอารมณ์เศร้าในบทเพลงแสดงความอาลัยคือภาพสะท้อนระบบความคิดต่าง ๆ ของผู้ใช้ภาษาไทยเกี่ยวกับความเศร้า และความอาลัยของประชาชนที่มีต่อพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช

อุปลักษณ์เชิงมโนทัศน์ที่สะท้อนอารมณ์เศร้าจากบทเพลงแสดงความอาลัย

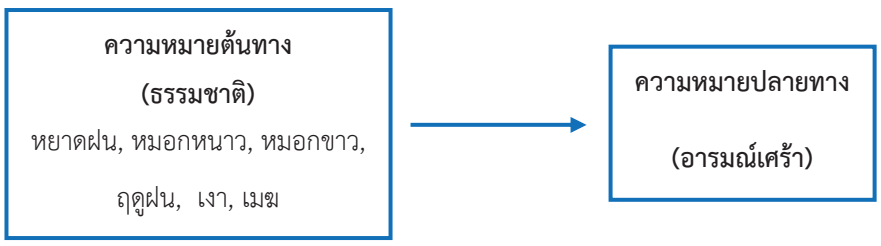
จากการศึกษาอุปลักษณ์เชิงมโนทัศน์ที่สะท้อนอารมณ์เศร้าจากบทเพลงแสดงความอาลัยพบว่าถ้อยคำที่เป็นอุปลักษณ์แสดงมโนทัศน์อารมณ์เศร้ามี 8 ประเภท ได้แก่ อุปลักษณ์ธรรมชาติ อุปลักษณ์ความมืด อุปลักษณ์ความเจ็บป่วย อุปลักษณ์การเดินทาง อุปลักษณ์การกระทำ อุปลักษณ์อวัยวะ อุปลักษณ์ภัยธรรมชาติ และอุปลักษณ์สิ่งเหนือธรรมชาติ ซึ่งจะอธิบายรายละเอียดแต่ละประเภท ดังต่อไปนี้

1. อุปลักษณ์ธรรมชาติ

ธรรมชาติ หมายถึง สิ่งที่เกิดมีและเป็นอยู่ตามธรรมดาของสิ่งนั้น ๆ ที่เป็นไปเองโดยไม่ได้ปรุงแต่ง (ราชบัณฑิตยสถาน, 2556: 597-598)

อุปลักษณ์ธรรมชาติ เป็นการนำมโนทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติมาใช้เป็นความหมายต้นทางเพื่ออธิบายถึงความเศร้าซึ่งเป็นความหมายปลายทาง โดยมีการเชื่อมโยงลักษณะบางประการของ “ธรรมชาติ” กับ “ความเศร้า” ได้แก่ หยาดฝน, ฝน, หมอก, ฤดูฝน, เงา และ เมฆ ซึ่งถ้อยคำดังกล่าวจำแนกได้เป็น 2 องค์ประกอบ คือ อารมณ์เศร้า และอาการของคนที่เศร้า สามารถแสดงการถ่ายโยงความสัมพันธ์ได้ดังนี้

1.1 อุปลักษณ์ธรรมชาติ แสดงอารมณ์เศร้า



ภาพที่ 1 แสดงการถ่ายโยงความหมายอุปลักษณ์ธรรมชาติ แสดงอารมณ์เศร้า

ตัวอย่าง

หมอกหนาวในฤดูฝน บนฟ้าพ่อเป็นเช่นไร สวรรค์ดีจริงใช่ไหมยังอดห่วงไม่ไหว

(เพลง วันที่พ่อไม่อยู่, อคิร วงษ์เซ็ง และธนกฤต พานิชวิทย์, 2559)

เหมือน**เมฆหมอกลมหนาว**เคลื่อนเข้าปกคลุม

(เพลง รักจากฟ้า, POTATO, 2559)

หยาดฝนหล่นจากฟ้า **หมอกขาว**บดบังตาในใจฉันสั่น ทุกคนคงไม่ต่างกัน

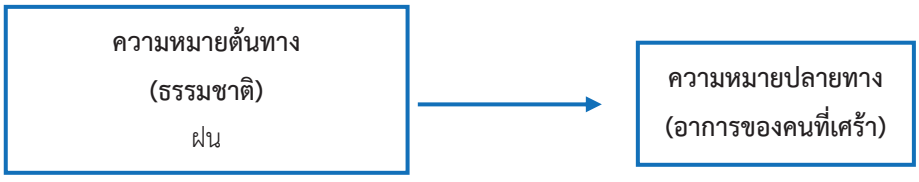
(เพลง คิดถึงพ่อ, ชนัทธา สาศิลา, 2559)

ความโศกเศร้า**ทอดเงา**ยาวนาน เหมือนจะไม่มีวันผ่านพ้น

(เพลง รักพ่อไม่มีวันพอเพียง, ศิลปิน RS, 2559)

จากตัวอย่างข้างต้นถ้อยคำว่า หยาดฝน, หมอกหนาว, หมอกขาว, ฤดูฝน, เงา และเมฆเป็นถ้อยคำที่อยู่ในวงความหมายของธรรมชาติถูกนำมาใช้เพื่ออธิบายถึงลักษณะอารมณ์เศร้า อ้างว้าง หงอยเหงา เหมือนฤดูฝนและฤดูหนาวมีเมฆหมอกลงซึ่งเป็นช่วงที่อากาศหนาวเย็น ซึ่งทำให้คนที่อยู่ในห้วงอารมณ์เศร้าเพราะการสูญเสียเกิดความรู้สึกว่าหนาวและเศร้าเสียใจเพราะต้องสูญเสียบุคคลอันที่รักไป ส่วนคำว่า เงา นำมาใช้เพื่ออธิบายถึงลักษณะของอารมณ์เศร้าที่อยู่กับเราไปทุกเวลาทุกหนทุกแห่ง เหมือนกับธรรมชาติของเงาที่สะท้อนตามวัตถุที่เกิดแสงกระทบ

1.2อุปลักษณ์ธรรมชาติ แสดงอาการของคนที่เศร้า



ภาพที่ 2 แสดงการถ่ายโยงความหมายอุปลักษณ์ธรรมชาติแสดงอาการของคนที่เศร้า)

ตัวอย่าง

หยดน้ำตาไหลรินกว่า**ฝน**ทั้งฟ้าที่ร่วงโรย

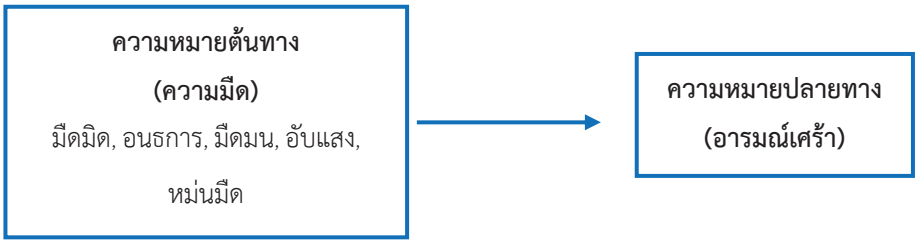
(เพลง พ่อครับ, ปฏิเวธ อุทัยเฉลิม, 2559)

จากตัวอย่างข้างต้นถ้อยคำว่า ฝน เป็นถ้อยคำที่อยู่ในวงความหมายของธรรมชาติถูกนำมาใช้เพื่ออธิบายถึงอาการของคนที่มีอารมณ์เศร้า ว่าต้องเสียน้ำตาเยอะมาก เหมือนฝนที่ตกทั่วทั้งฟ้าเป็นการอธิบายว่าคนผู้นั้นเสียน้ำตาจำนวนมาก

2. อุปลักษณ์ความมืด

มืด หมายถึง ขาดแสงสว่าง มีแสงสว่างน้อย (ราชบัณฑิตยสถาน, 2556: 911)

อุปลักษณ์ความมืด เป็นการนำมโนทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับ "ความมืด" มาใช้เป็นความหมายต้นทางเพื่ออธิบายถึง "อารมณ์เศร้า"ซึ่งเป็นความหมายปลายทาง ได้แก่ มืดมิด, อนธการ, มืดมน, อับแสง และ หม่นมืด จากถ้อยคำที่พบแสดงการถ่ายโยงความสัมพันธ์ ได้ดังนี้



ภาพที่ 3 แสดงการถ่ายโยงความหมายอุปลักษณ์ความมืด แสดงอารมณ์เศร้า

ตัวอย่าง

ตะวันที่เคยส่องแสง ดับ**<u>มืดมิด</u>**ลงทันใด พ่อของแผ่นดินไทย จากไปแล้ว

(เพลง ฉันเกิดในรัชกาลที่ 9, เสก โลโซ, 2559)

คืนราตรีที่แสนมืดมิด**<u>อนธการ</u>**

(เพลง พลังแสงอาทิตย์, ณัฐวุฒิ ศรีหมอก และธิติวัฒน์ รองทอง, 2559)

แผ่นดินที่เคยสดใส ก็พลันกลับกลายเป็น**<u>มืดมน</u>**

(เพลง ลูกขอสัญญา, อภิชาต พรมรักษา, 2559)

ในค่ำคืนที่ดาว**<u>อับแสง</u>** เชื่อว่าพ่อนั้นยังมองกลับมา

(เพลง ลูกขอสัญญา, อภิชาต พรมรักษา, 2559)

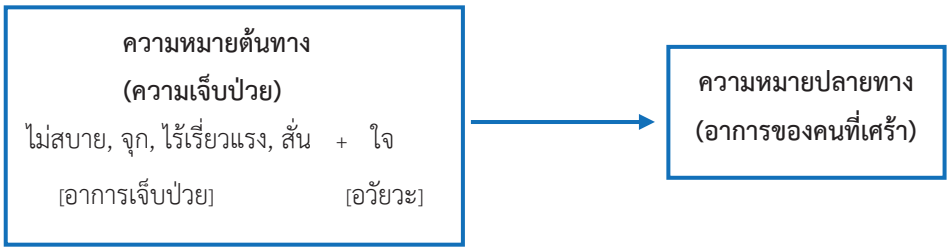
วันที่ 13 ตุลา วันที่ฟ้า**<u>หม่นมืด</u>**พอดี ค่ำคืนนี้รู้สึกไม่ดี ไม่สบายใจ

(เพลง 13 ตุลา หนึ่งทุ่มตรง, ธเนศ วรากุลนุเคราะห์, 2559)

จากตัวอย่างข้างต้นถ้อยคำว่า มืดมิด, อนธการ, มืดมน, อับแสง และ หม่นมืด เป็นถ้อยคำที่อยู่ในวงความหมายของความมืด ถูกนำมาใช้เพื่ออธิบายถึงลักษณะอารมณ์เศร้าเหมือนความมืดไร้แสงสว่าง ซึ่งเปรียบได้กับคนที่กำลังเศร้าเสียใจ ชีวิตมืดมิดไร้ความหวัง ความสุข

3. อุปลักษณ์ความเจ็บป่วย

เจ็บป่วย หมายถึง ไม่สบายเพราะโรคหรือความไข้หรือเหตุอื่นที่ทำให้รู้สึกเช่นนั้น (ราชบัณฑิตยสถาน, 2556 :333) อุปลักษณ์ความเจ็บป่วย เป็นการนำโนทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับ "ความเจ็บป่วย" มาใช้เป็นความหมายต้นทางเพื่ออธิบายถึง"อาการของคนที่เศร้า" ซึ่งเป็นความหมายปลายทาง ได้แก่ ไม่สบาย, จุก,ไร้เรี่ยวแรงและ สั่น จากถ้อยคำที่พบแสดงการถ่ายโยงความสัมพันธ์ ได้ดังนี้



ภาพที่ 4 แสดงการถ่ายโยงความหมายอุปลักษณ์ความเจ็บป่วย แสดงอาการของคนที่เศร้า

ตัวอย่าง

วันที่ 13 ตุลา วันที่ฟ้าหม่นมืดพอดี ค่ำคืนนี้รู้สึกไม่ดี **ไม่สบายใจ**

(เพลง 13 ตุลา หนึ่งทุ่มตรง, ธเนศ วรากุลนุเคราะห์, 2559)

ตั้งแต่ในหลวงจากไป ใน**ใจ**ก็**จุก**น้ำตา

(เพลง เล่าสู่หลานฟัง, สลา คุณวุฒิ, 2559)

เป็นตอนเช้าที่ดวงตะวันคล้ายไม่ส่องแสง **ดวงใจไร้เรี่ยวแรง**จะทำอะไรทุกอย่าง

(เพลง คนไทยของพระราชา, รวมศิลปิน, 2559)

ในใจฉันสั่น ทุกคนคงไม่ต่างกัน คิดถึงที่พ่อสอนและย้ำให้รักกัน

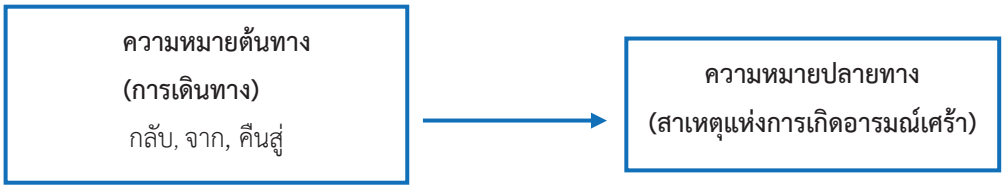
(เพลง คิดถึงพ่อ, ชนัทธา สาศิลา, 2559)

จากตัวอย่างข้างต้น ถ้อยคำว่า ไม่สบาย, จุก, ไร้เรี่ยวแรง และ สั่น เป็นถ้อยคำที่อยู่ในวงความหมายของความเจ็บป่วย ถูกนำมาใช้เพื่ออธิบายถึงลักษณะอาการของคนที่เศร้า โดยความหมายต้นทางความเจ็บป่วยนี้จะใช้ร่วมกับอวัยวะสำคัญที่สุดของร่างกายคือ หัวใจเปรียบได้กับอาการของคนที่กำลังเศร้าว่าเหมือนกับคนป่วยที่เจ็บป่วยจนไม่มีแรงจะกระทำสิ่งใด

4. อุปลักษณ์การเดินทาง

เดินทาง หมายถึง ไปสู่ที่ใดที่หนึ่งที่ไกลออกไป(ราชบัณฑิตยสถาน, 2556, หน้า 444)

อุปลักษณ์การเดินทาง เป็นการนำมโนทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับ "การเดินทาง" มาใช้เป็นความหมายต้นทางเพื่ออธิบายถึง "สาเหตุแห่งการเกิดอารมณ์เศร้า" ซึ่งเป็นความหมายปลายทาง ได้แก่ กลับ, จากและ คืนสู่ จากถ้อยคำที่พบแสดงการถ่ายโยงความสัมพันธ์ ได้ดังนี้



ภาพที่ 5 แสดงการถ่ายโยงความหมายอุปลักษณ์การเดินทาง แสดงสาเหตุแห่งการเกิดอารมณ์

ตัวอย่าง

จนวันนี้ที่เวลาผ่านล่วงเลย เขาต้องเอ่ยอำลา คงถึงคราว **กลับ**ดวงดาวที่เคยจากมาขออำลา**จาก**เมืองนี้ไป

(เพลง เมื่อยอดมนุษย์บินกลับดาว, สุขุมพันธ์ ฐิติธนพันธ์, 2559)

แม้ผู้เดินทางลงมาจากฟ้า**คืนสู่**ฟ้าที่แสนไกล

(เพลง ๙, Kluaythai, 2559)

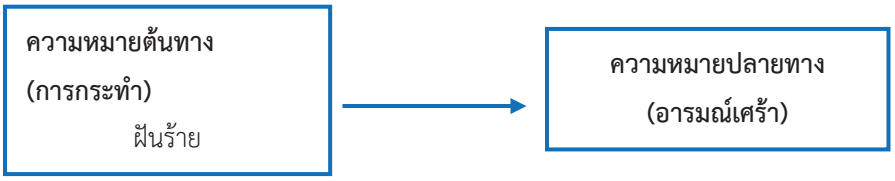
จากตัวอย่างข้างต้นถ้อยคำว่า กลับ, จาก, คืนสู่เป็นถ้อยคำที่อยู่ในวงความหมายของการเดินทาง ถูกนำมาใช้เพื่ออธิบายถึงสาเหตุแห่งการเกิดอารมณ์เศร้า ซึ่งบทเพลงที่เลือกมาศึกษามีเนื้อหาแสดงความอาลัยต่อการเสด็จสวรรคตของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชดังนั้นสาเหตุแห่งการเกิดอารมณ์เศร้าจึงมาจากการสวรรคต ซึ่งเปรียบได้กับการเดินทางจากไปยังที่อื่น เช่น สวรรค์ บนท้องฟ้า หรือดวงดาว

5. อุปลักษณ์การกระทำ

กระทำ หมายถึง ทำ จัดแจง สร้างขึ้น ปรุงขึ้น (ราชบัณฑิตยสถาน, 2556: 42)

อุปลักษณ์การกระทำ เป็นการนำมโนทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับกริยาการกระทำบางสิ่งมาใช้เป็นความหมายต้นทางเพื่ออธิบายถึงความเศร้าซึ่งเป็นความหมายปลายทาง โดยมีการเชื่อมโยงลักษณะบางประการของ "การกระทำ" กับ "ความเศร้า" ได้แก่ มองรูปถ่าย, เบิ่งรูปถ่าย, ฝันร้าย, กอด, ซึ่งถ้อยคำดังกล่าวจำแนกได้เป็น 2 องค์ประกอบ คือ อารมณ์เศร้า และอาการของคนที่เศร้า สามารถแสดงการถ่ายโยงความสัมพันธ์ได้ดังนี้

5.1 อุปลักษณ์การกระทำ แสดงอารมณ์เศร้า



ภาพที่ 6 แสดงการถ่ายโยงความหมายอุปลักษณ์การกระทำ แสดงถึงอารมณ์เศร้า

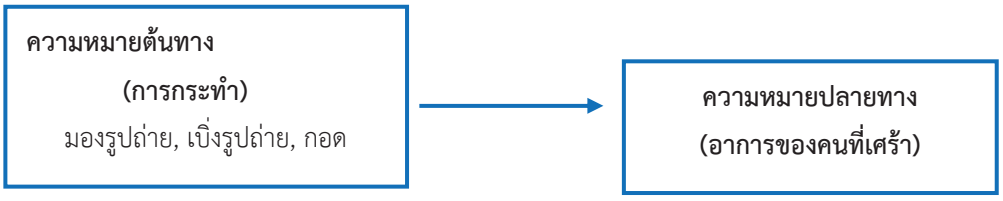
ตัวอย่าง

ฝัน ฉันคงแค่**ฝันร้าย**ไม่จริงใช่ไหม ใครช่วยปลุกฉันที

(เพลง พ่อจ๋า, พริกไทย, 2559)

จากตัวอย่างข้างต้นถ้อยคำว่า ฝันร้าย เป็นถ้อยคำที่อยู่ในวงความหมายของการกระทำ ถูกนำมาใช้เพื่ออธิบายถึงสาเหตุแห่งการเกิดอารมณ์เศร้า ซึ่งบทเพลงที่เลือกมาศึกษามีเนื้อหาแสดงความอาลัยต่อการเสด็จสวรรคตของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ดังนั้นจึงเปรียบอารมณ์เศร้าเพราะการสูญเสียบุคคลอันเป็นที่รักยิ่งเป็นเหมือนฝันร้ายที่ไม่อยากให้เกิดขึ้นในชีวิตจริง

5.2 อุปลักษณ์การกระทำ แสดงอาการของคนที่เศร้า



ภาพที่ 7 แสดงการถ่ายโยงความหมายอุปลักษณ์การกระทำ แสดงอาการของคนที่เศร้า

ตัวอย่าง

ได้แต่แหงน**มอง**เพียง**รูปถ่าย**จดจำคำสอนของพ่อ ตลอดไป

(เพลง คิดถึงพ่อ, ชนัทธา สาศิลา, 2559)

กอดหลาน**เบิ่งรูป**ข้างฝา บ่ฮู้น้ำตาเผลอมาตอนไหน

(เพลง เล่าสู่หลานฟัง, สลา คุณวุฒิ, 2559)

อยากให้เขาอยู่ไปตลอด อยากจะขอ**กอด**ไว้เนิ่นนาน ถ้าท่านไม่อยู่แล้วชาวบ้านจะมีชีวิตเช่นไร

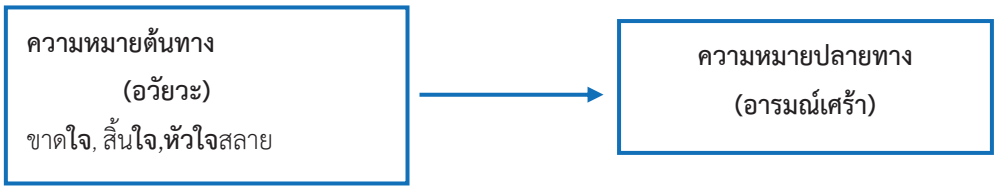
(เพลง เมื่อยอดมนุษย์บินกลับดาว, สุขุมพันธ์ ฐิติธนพันธ์, 2559)

จากตัวอย่างข้างต้นถ้อยคำว่า มองรูปถ่าย, เบิ่งรูปถ่ายและกอด เป็นถ้อยคำที่อยู่ในวงความหมายของการกระทำ ถูกนำมาใช้เพื่ออธิบายถึงอาการของคนที่กำลังเศร้า ซึ่งบทเพลงที่เลือกมาศึกษามีเนื้อหาแสดงความอาลัยต่อการเสด็จสวรรคตของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ดังนั้นจึงเปรียบการกระทำของคนที่กำลังดูภาพถ่าย และกอดเป็นอาการของคนที่มีความรู้สึกเศร้าเสียใจต่อการสูญเสียพระองค์จนอยากเก็บภาพ และความทรงจำเกี่ยวกับพระองค์ไว้ในใจตลอดไป

6. อุปลักษณ์อวัยวะ

อวัยวะ หมายถึง ชิ้น, ส่วน, ส่วนของร่างกาย(ราชบัณฑิตยสถาน, 2556: 1381)

อุปลักษณ์อวัยวะ เป็นการนำมโนทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับ "อวัยวะ" มาใช้เป็นความหมายต้นทางเพื่ออธิบายถึง "อารมณ์เศร้า" ซึ่งเป็นความหมายปลายทาง ได้แก่ ขาดใจ, สิ้นใจและ หัวใจสลาย จากถ้อยคำที่พบแสดงการถ่ายโยงความสัมพันธ์ ได้ดังนี้



ภาพที่ 8 แสดงการถ่ายโยงความหมายอุปลักษณ์อวัยวะ แสดงถึงอารมณ์เศร้า

ตัวอย่าง

แม้จะเตรียมใจมาตั้งนาน ฉันยังแทบ**ขาดใจ**

(เพลง 13 ตุลา หนึ่งทุ่มตรง, ธเนศ วรากุลนุเคราะห์, 2559)

วันที่ 13 ตุลา ร.ศ.235 พอดี ไม่มีอีกแล้วในวันนี้ แทบ**สิ้นใจ**

(เพลง 13 ตุลา หนึ่งทุ่มตรง, ธเนศ วรากุลนุเคราะห์, 2559)

น้ำตาหลั่งรินไหลลง **หัวใจสลาย**

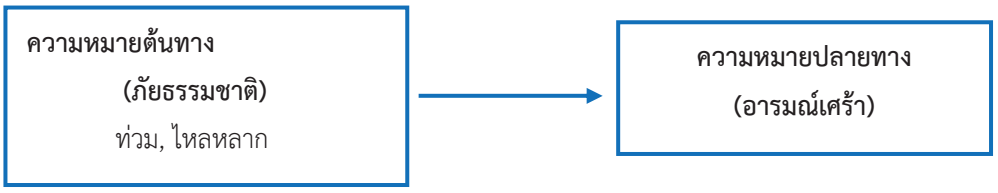
(เพลง ลูกขอสัญญา, อภิชาต พรมรักษา, 2559)

จากตัวอย่างข้างต้นถ้อยคำว่า ขาดใจ, สิ้นใจ, หัวใจสลายเป็นถ้อยคำที่อยู่ในวงความหมายของอวัยวะ คือ หัวใจ ซึ่งเป็นอวัยวะที่สำคัญที่สุดในร่างกาย ถูกนำมาใช้เพื่ออธิบายถึงอารมณ์ของคนที่กำลังเศร้า โดยมีความเชื่อมโยงกับคำที่มีความหมายถึงการสูญไป, สิ้นไป, เสียไป คือ ขาด สิ้น สลาย ดังนั้นจึงเปรียบการขาดใจ สิ้นใจ หัวใจสลาย เป็นความรู้สึกของคนที่เศร้าโศกเสียใจต่อการสูญเสียพระมหากษัตริย์ซึ่งเป็นศูนย์รวมจิตใจของคนไทยทุกคน

7. อุปลักษณ์ภัยธรรมชาติ

ภัยธรรมชาติ หมายถึง ผลกระทบที่เกิดจากอันตรายจากธรรมชาติ เช่น น้ำท่วม ภูเขาไฟระเบิด, แผ่นดินไหว, หรือแผ่นดินถล่ม ซึ่งทำให้เกิดผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์

อุปลักษณ์ภัยธรรมชาติ เป็นการนำมโนทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับ "ภัยธรรมชาติ" ได้แก่ ท่วม, ไหลหลากมาใช้เป็นความหมายต้นทางเพื่ออธิบายถึง "อารมณ์เศร้า" ซึ่งเป็นความหมายปลายทาง จากถ้อยคำที่พบแสดงการถ่ายโยงความสัมพันธ์ ได้ดังนี้



ภาพที่ 9 แสดงการถ่ายโยงความหมายอุปลักษณ์ภัยธรรมชาติ แสดงอารมณ์เศร้า

ตัวอย่าง

น้ำตาลูก**ท่วม**ท้นเมืองไทย สุดอาลัยพ่อภูมิพล

(เพลง พ่อภูมิพล, ยืนยง โอภากุล, 2559)

ระดับน้ำเจ้าพระยาคงสูงกว่าตอนพ่อนั่งมองเมื่อรวมน้ำตาอันเนืองนอง ของปวงไทยที่**ไหลหลาก**มา

(เพลง รักพ่อไม่มีวันพอเพียง, รวมศิลปิน RS, 2559)

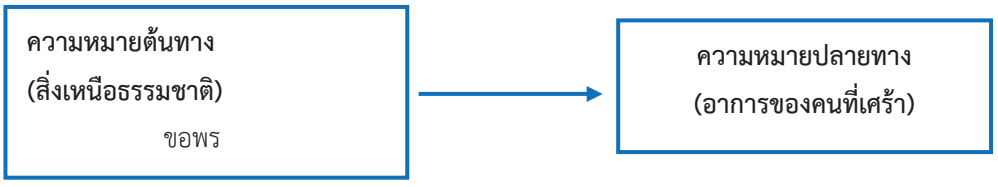
จากตัวอย่างข้างต้นถ้อยคำว่า ท่วม, ไหลหลากเป็นถ้อยคำที่อยู่ในวงความหมายของภัยธรรมชาติ คือ การเกิดอุทกภัยซึ่งเป็นภัยธรรมชาติที่เกิดจากน้ำถูกนำมาใช้เพื่ออธิบายถึงอารมณ์ของคนไทยที่กำลังเศร้าจนร้องไห้เสียน้ำตาจำนวนมาก โดยเปรียบปริมาณน้ำตาแทนความเศร้าของคนไทยกับการเกิดอุทกภัย เพราะความเศร้าที่คนไทยมีต่อการสูญเสียพระองค์ส่งผลให้คนไทยเสียน้ำตาจำนวนมากเหมือนกับการเกิดน้ำท่วม

8. อุปลักษณ์สิ่งเหนือธรรมชาติ

สิ่งเหนือธรรมชาติ หมายถึง สิ่งหรือภาวะที่เชื่อว่ามีอำนาจเหนือธรรมชาติสามารถบันดาลให้เกิดสิ่งต่าง ๆ(สินีนาฏ วัฒนสุข, 2549)

อุปลักษณ์สิ่งเหนือธรรมชาติ เป็นการนำมโนทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับ "สิ่งเหนือธรรมชาติ" ได้แก่ ขอพร, เทวดา, ยอดมนุษย์ซึ่งถ้อยคำดังกล่าวจำแนกได้เป็น 2 องค์ประกอบ คือ อาการของคนที่เศร้า, ผู้ที่เศร้าและผู้ที่ทำให้รู้สึกเศร้า สามารถแสดงการถ่ายโยงความสัมพันธ์ได้ดังนี้

8.1 อุปลักษณ์สิ่งเหนือธรรมชาติ แสดงอาการของคนที่เศร้า



ภาพที่ 10 แสดงการถ่ายโยงความหมายอุปลักษณ์สิ่งเหนือธรรมชาติ แสดงอาการของคนที่เศร้า

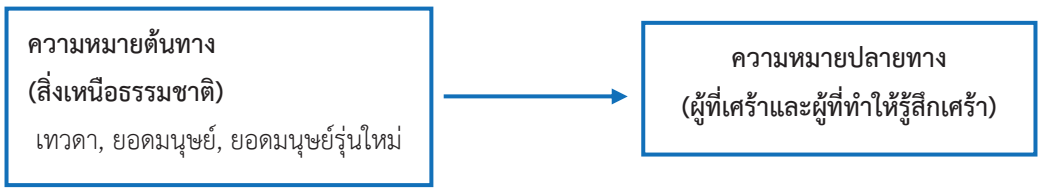
ตัวอย่าง

แม้ว่าหาก**ขอพร**ได้จริง อยากจะขอวิงวอนเบื้องบนฟ้า ขอเพียงข้อเดียวที่ใจปรารถนาให้ได้เกิดใต้ร่มพระบารมี

(เพลง พ่อจะอยู่ในใจเสมอ, กอล์ฟ เบญจพล, 2559)

จากตัวอย่างข้างต้นถ้อยคำว่า ขอพร เป็นถ้อยคำที่อยู่ในวงความหมายของสิ่งเหนือธรรมชาติ คือ การขอพรจากท้องฟ้าซึ่งเป็นความเชื่อในสิ่งเหนือธรรมชาติของมนุษย์ที่ต้องการขอพรจากสิ่งศักดิ์สิทธิ์บนฟ้าถูกนำมาใช้เปรียบกับอาการของคนไทยที่กำลังเศร้าจนต้องขอพรวิงวอนให้ชาติหน้าได้เกิดเป็นประชาชนของพระองค์อีกครั้ง

8.2 อุปลักษณ์สิ่งเหนือธรรมชาติ แสดงถึงผู้ที่เศร้าและผู้ที่ทำให้รู้สึกเศร้า



ภาพที่ 11 แสดงการถ่ายโยงความหมายอุปลักษณ์สิ่งเหนือธรรมชาติ แสดงถึงผู้ที่เศร้าและผู้ที่ทำให้รู้สึกเศร้า

ตัวอย่าง

อิจฉาท้องฟ้าได้**เทวดา**กลับคืน แต่คนบนพื้นดินไม่อยากให้ท่านจากไปไหน

(เพลง วอนฟ้าขอเทวดาคืน, ไมค์ ภิรมย์พร, 2559)

ถ้าท่านไม่อยู่แล้วชาวบ้านจะมีชีวิตเช่นไร **ยอดมนุษย์**หันมาปลุกปลอบ เรามอบพลังให้ไว้แล้วไง ทุกคนคือ **ยอดมนุษย์รุ่นใหม่**

(เพลง เมื่อยอดมนุษย์บินกลับดาว, สุขุมพันธ์ ฐิติธนพันธ์, 2559)

จากตัวอย่างข้างต้นถ้อยคำว่า เทวดา, ยอดมนุษย์และยอดมนุษย์รุ่นใหม่เป็นถ้อยคำที่อยู่ในวงความหมายของสิ่งเหนือธรรมชาติ คือ บุคคลที่มีพลังวิเศษซึ่งเป็นสิ่งเหนือธรรมชาติที่มนุษย์สร้างขึ้นจากมายาคติโดยการนำถ้อยคำ "เทวดาและยอดมนุษย์" ที่อยู่ในวงความหมายต้นทาง แทน พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช เปรียบกับ "ผู้ที่ทำให้รู้สึกเศร้า" ที่อยู่ในความหมายปลายทาง โดยสะท้อนให้เห็นว่าคนไทยมองพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชเป็นสิ่งศักดิ์สิทธิ์ เป็นบุคคลที่มีพลังวิเศษคอยปกป้องดูแลประชาชนของพระองค์จึงทำให้รู้สึกเศร้าเสียใจมากต่อการจากไปของพระองค์

ในส่วนของถ้อยคำ"ยอดมนุษย์รุ่นใหม่" ที่อยู่ในวงความหมายต้นทาง ใช้แทน ประชาชนคนไทย เปรียบกับ"ผู้ที่เศร้า" ที่อยู่ในความหมายปลายทางโดยสะท้อนให้เห็นว่าคนไทยที่รู้สึกเศร้าเพราะการสูญเสียพระองค์ได้บุคคลที่น้อมนำคำสอนของพระองค์มาปฏิบัติจะเป็นบุคคลที่มีพลังวิเศษ หรือเป็น "ยอดมนุษย์รุ่นใหม่" ทั้งนี้เพื่อเป็นผู้สานต่อในสิ่งที่พระองค์สั่งสอนและเป็นคนรุ่นใหม่ที่ช่วยพัฒนาประเทศชาติต่อไป

บทสรุป

บทความวิชาการเรื่อง อุปลักษณ์เกี่ยวกับอารมณ์เศร้า ในบทเพลงแสดงความอาลัยพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถ้อยคำที่ใช้เป็นอุปลักษณ์เชิงมโนทัศน์ตามแนวทางทฤษฎีภาษาศาสตร์ปริชาน โดยศึกษาข้อมูลจากบทเพลงที่ประพันธ์ขึ้นมาใหม่โดยศิลปินไทย เพื่อแสดงความอาลัยเนื่องในวันสวรรคตพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช จำนวน 32 บทเพลง จากการศึกษาพบว่าองค์ประกอบของความเศร้าที่ปรากฏมี 4 องค์ประกอบ ได้แก่ อารมณ์เศร้า, อาการของคนที่เศร้า ผู้ที่เศร้าและผู้ที่ทำให้รู้สึกเศร้า และสาเหตุแห่งการเกิดอารมณ์เศร้า โดยพบถ้อยคำที่เป็นอุปลักษณ์แสดงอารมณ์เศร้าทั้งหมด 8 ประเภท ได้แก่ อุปลักษณ์ธรรมชาติ อุปลักษณ์ความมืด อุปลักษณ์ความเจ็บป่วย อุปลักษณ์การเดินทาง อุปลักษณ์การกระทำ อุปลักษณ์อวัยวะ อุปลักษณ์ภัยธรรมชาติ และ อุปลักษณ์สิ่งเหนือธรรมชาติ ซึ่งการศึกษานี้สะท้อนให้เห็นถึงการใช้ภาษาที่มีความหลากหลาย เพื่อใช้แทน

ความรู้สึกเศร้าเสียใจต่อการจากไปของพระมหากษัตริย์อันเป็นที่รักยิ่งของคนไทย และมโนทัศน์ต่าง ๆ ที่ปรากฏยังเป็นสิ่งที่สะท้อนให้เห็นถึงประสบการณ์ทางสังคม ความเชื่อ วัฒนธรรมของผู้ใช้ภาษาด้วย

เอกสารอ้างอิง

ณรงค์กรรณ รอดทรัพย์. (2557). อุปลักษณ์เกี่ยวกับอารมณ์เบื่อในภาษาไทย.**เอกสารการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยทักษิณ,**24,552-559.

ณรงค์กรรณ รอดทรัพย์. (2558, มกราคม-มิถุนายน). อุปลักษณ์เกี่ยวกับอารมณ์กลัวในภาษาไทย. **วารสารมฉก.วิชาการ,** 18(36), 65-80.

ณรงค์กรรณ รอดทรัพย์. (2561, สิงหาคม). มโนอุปลักษณ์แสดงอารมณ์หวัง ความใฝ่ฝัน หรือจินตนาการในภาษาไทย. **วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์,**5(ฉบับพิเศษ), 172-185.

ภัทรา งามจิตวงศ์สกุล.(2546). **การศึกษาอุปลักษณ์ความรักจากบทเพลงไทยสากล.** วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.

ศุภชัย ต๊ะวิชัย. (2549) **อุปลักษณ์เชิงมโนทัศน์แสดงอารมณ์โกรธในภาษาไทย.** วิทยานิพนธ์อักษรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาไทยคณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.

สินีนาฏ วัฒนสุข. (2549). **อุปลักษณ์แสดงอารมณ์รักในเพลงไทยสากลสำหรับวัยรุ่นไทย.**วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สุกัญญา รุ่งแจ้ง. (2548). **อุปลักษณ์เชิงมโนทัศน์ของการใช้คำว่า "ใจ" ในภาษาไทย.**วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2556). **พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตสถาน พ.ศ.2554.** กรุงเทพฯ : ผู้แต่ง.

ไทยรัฐออนไลน์. (2559). **13 บทเพลงรวมใจถวายอาลัยพ่อหลวงรัชกาลที่ 9.**สืบค้นเมื่อวันที่ 1 ธันวาคม2561, จาก www.thairath.co.th**.**

Kövecses, Zoltán. (1986). **Metaphor of Anger, Pride, and Love : A Lexical Approach to the Structure of Concepts**. Amsterdam : John Benjamins.

Lakoff, George, and Johnson, Mark. (1980). **Metaphor We Live By**. Chicago and London : The University of Chicago Press.

RangsanPanyajai. (2559). **รวมเพลงถวายอาลัย แด่พ่อของปวงชนชาวไทย.**สืบค้นเมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2561, จาก www.music.sanook.com.

ความสำคัญของการศึกษาศัพท์วรรณคดีไทย

The Importance of Thai Literary Terms and Vocabulary Studying

กษริน วงศ์กิตติชวลิต[1]

[1]สาขาวิชาภาษาไทย คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

สาระสังเขป

วรรณคดีเป็นรูปแบบหนึ่งในการสื่อสารของมนุษย์ เป็นเครื่องสะท้อนภูมิปัญญาด้านต่าง ๆ ของสังคมนั้น ๆ อันเกิดจากศิลปะการใช้ภาษา เป็นหลักฐานทางวัฒนธรรมอันมีคุณค่าหลายประการ ทางหนึ่งในเข้าถึงความหมายและภูมิปัญญาเหล่านั้นคือความรู้ด้านคำศัพท์ ได้แก่ คำศัพท์เฉพาะในการศึกษาวรรณคดี และคำศัพท์ในวรรณคดีไทย อีกทั้งยังต้องอาศัยความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะเฉพาะของคำศัพท์ในวรรณคดีไทยเพราะถ้อยคำในวรรณคดีนั้นได้รับการปรุงแต่งและประดิษฐ์ให้วิจิตรงดงามกว่าภาษาที่สื่อสารกันโดยทั่วไป การอ่านวรรณคดีหลาย ๆ เรื่องยังช่วยเพิ่มพูนประสบการณ์ทางวรรณศิลป์ ทำให้คาดเดาและเข้าใจความหมายของคำศัพท์ในวรรณคดีได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ ความรู้ด้านคำศัพท์ในวรรณคดียังอำนวยประโยชน์ในการอ่านและแต่งคำประพันธ์เพื่อโอกาสสำคัญอีกด้วย

คำสำคัญ : วรรณคดีไทย, คำศัพท์, งานประพันธ์, บทร้อยกรองไทย

SUMMARY

Literature is a form of human communication as well as a reflection of each society's wisdom, caused by using the art of language. Moreover, Literature is a cultural evidence in various aspects. One way to understand those meanings and wisdomis knowledge of words, consist of Thai Literary Terms and vocabulary in Thai literature. It also requires knowledge and understanding of the characteristics of Thai literature words which have been created and invented to be more exquisite than the generallanguage for communication. Reading many literatures also enhance the literary experience that helping the predictions and understanding literary words better. In addition, this knowledge also benefits in reading and composing words for important occasions as well.

Keywords : Thai Literature, Vocabulary,Literary Work,Thai Verse

บทนำ

วรรณคดีเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมของมนุษย์คือสิ่งที่มนุษย์ใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้สึก จินตนาการ ประสบการณ์ ผ่านภาษาที่มีศิลปะเพื่อถ่ายทอดสารดังกล่าวสู่ผู้อ่านหรือผู้ฟัง อันเป็นความหมายกว้างของคำว่าวรรณคดี และเมื่อพิจารณาวรรณคดีไทยที่บรรพบุรุษได้รจนาไว้ตั้งแต่ในครั้งอดีตถึงปัจจุบัน จะเห็นได้ว่าวรรณคดีไทยได้กระทำหน้าที่และแสดงบทบาทหลายด้านหลากมิติ ทั้งมิติของการเป็นสิ่งบันเทิงรูปแบบหนึ่ง มิติของการเป็นเครื่องหล่อหลอมปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรม มิติทางการเมือง อีกทั้งยังเป็นเครื่องบันทึกสังคม การอ่านและศึกษาวรรณคดีจึงให้ประโยชน์หลายทาง ตั้งแต่ประโยชน์ในระดับบุคคลกระจายออกไปสู่ประโยชน์ของสังคมส่วนรวม ดังที่พระเจ้าวรวงศ์เธอ กรมหมื่นนราธิปพงศ์ประพันธ์ (อ้างถึงใน ชลธิชา หอมฟุ้ง, 2558: 1314) กล่าวถึงประโยชน์หรือคุณค่าเกี่ยวกับวรรณคดีโดยสรุปได้ว่า การศึกษาวรรณคดีมิใช่เพียงเพื่อความบันเทิง แต่ยังเป็นการปลุกตนเองให้ตื่นให้รู้จักชมชื่น เห็นอกเห็นใจ และเข้าใจชีวิต เล็งเห็นชีวิตส่วนรวม การอ่านวรรณคดีจึงทำให้เรารู้จักชีวิตจิตใจของเพื่อนมนุษย์ได้ดียิ่งขึ้น สอดคล้องกับคำกล่าวของบุญเหลือ เทพยสุวรรณ (2539: 41) เกี่ยวกับความสำคัญของวรรณคดีในทางสังคมว่า "วรรณคดีเป็นกระจกส่องลักษณะสังคมของตนและอาจเป็นเครื่องดำรงวัฒนธรรม"

จากความสำคัญและคุณค่านานาประการทำให้วรรณคดีไทยได้รับการกำหนดให้มีการเรียนการสอนทั้งในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและในระดับอุดมศึกษา แต่พบว่าการเรียนและการเข้าถึงความงามและคุณค่าของวรรณคดีกลับเป็นปัญหา เนื่องจากผู้เรียนไม่สนใจวรรณคดี เพราะคิดว่าเป็นเรื่องไกลตัว ไม่สนุกสนาน ไม่ท้าทาย (ศรีวิไล ดอกจันทร์, 2529: 33-40) ซึ่งสาเหตุประการหนึ่งที่เป็นปัญหาในการอ่านและเข้าใจวรรณคดีเกิดจากพื้นฐานความรู้เรื่องคำศัพท์โดยเฉพาะศัพท์ทางวรรณคดี (ศรีวิไล ดอกจันทร์, 2529: 39) "ความเป็นอื่น" ทางภาษาต่างสมัย (พระยาอนุมานราชธน อ้างถึงใน ธเนศ เวศร์ภาดา, 2560) จึงอาจทำให้วรรณคดีถูกมองข้าม ไม่เพียงแต่นักเรียนนักศึกษาเท่านั้น แต่โดยทั่วไปเมื่อกล่าวถึงคำว่าวรรณคดีก็มักจะทำให้นึกถึงแต่เพียงหนังสือเก่าที่เขียนขึ้นเมื่อครั้งอดีตกาล บันทึกเรื่องราวของคนในสมัยโบราณและมีปราการแห่งการเข้าใจและเข้าถึงเป็นคำศัพท์เก่าจำนวนมาก จึงเป็นเรื่องน่าเสียดายหากว่าวรรณคดีจะกลายเป็นหนังสือที่ถูกละเลย ด้วยเข้าใจคลาดเคลื่อนไปว่ามีเนื้อหาที่ไกลตัว ประกอบกับภาษาที่พ้นสมัย

ในเมื่อวรรณคดีมีคุณค่านานัปการทั้งต่อผู้อ่านและสังคมด้วยเป็นแหล่งรวมภูมิปัญญา ทั้งภูมิปัญญาในการใช้ภาษาและภูมิปัญญาด้านต่าง ๆ การจะเข้าใจภูมิปัญญาที่อยู่ในงานประพันธ์เหล่านั้นย่อมต้องอาศัยความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาหรือที่เรียกว่า "คำศัพท์" ที่ใช้ในการประพันธ์ ตลอดจนศัพท์ที่เกี่ยวกับการศึกษาวรรณคดี ซึ่งจะเป็นเสมือนกุญแจสำคัญที่จะไขปริศนาแห่งนัยยะที่แฝงเร้นอันจะนำไปสู่คุณค่าที่ซุกซ่อนอยู่ภายในบทประพันธ์เหล่านี้

ทั้งนี้ คำศัพท์ที่มีความสำคัญในการศึกษาวรรณคดีอาจแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) ศัพท์เฉพาะศาสตร์ในการศึกษาวรรณคดีไทยและ2) คำศัพท์ในวรรณคดีไทย

คำศัพท์เฉพาะศาสตร์ในการศึกษาวรรณคดี

คำศัพท์เฉพาะศาสตร์ หรือ "ศัพท์เทคนิค" หมายถึง คำทับศัพท์หรือศัพท์บัญญัติจากภาษาต่างประเทศ ศัพท์เฉพาะศาสตร์ (terminology) หรือที่มักเรียกกันทั่วไปว่า "ศัพท์เทคนิค" หมายถึง คำทับศัพท์หรือคำศัพท์บัญญัติจากภาษาต่างประเทศเป็นภาษาไทยที่คิดขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ศึกษาในสาขาวิชาต่าง ๆ ให้ได้ใช้ศัพท์ที่มีความหมายได้ตรงกัน ศัพท์เทคนิคคำเดียวกันอาจใช้ต่างกันในต่างสาขาวิชาหรืออาจจะมีความหมายต่างไปจากศัพท์ที่ใช้กันอยู่ทั่วไป จึงต้องมีพจนานุกรมคำอธิบายของศัพท์เฉพาะศาสตร์ (เอกสารประกอบการสอนวิชา ศศภท100 ศิลปะการ

ตัวอย่างการใช้คำเดียวกันที่อาจมีความหมายต่างกันในต่างสาขาวิชา เช่น คำว่า "อนุภาค" หากค้นความหมายในพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554 คำนี้มีความหมายว่า "ชิ้นหรือส่วนขนาดเล็กมาก, ในทางวิทยาศาสตร์มักใช้เรียกส่วนที่มีขนาดเล็กว่าอะตอม เช่น อนุภาคแอลฟา อนุภาคบีตา. (อ. particle)" (ราชบัณฑิตยสถาน, 2556: 1370) ในขณะที่คำว่า "อนุภาค" ในการศึกษาวรรณกรรมท้องถิ่น ตำนาน นิทานพื้นบ้านในทางคติชนวิทยา คำนี้เป็นศัพท์บัญญัติขึ้นจากคำว่า "motif" หมายถึง "หน่วยย่อยในนิทานที่ได้รับการสืบทอดและดำรงอยู่ในสังคมหนึ่ง ๆ และเหตุที่ได้รับการสืบทอดก็เพราะมีความไม่ธรรมดา มีความน่าสนใจทางความคิดและจินตนาการ อนุภาคอาจเป็นตัวละคร วัตถุสิ่งของ พฤติกรรมของตัวละครหรือเหตุการณ์ในนิทาน (ศิราพร ณ ถลาง, 2557: 40)

อีกตัวอย่างหนึ่ง จะเห็นได้จากคำว่า "บาท" ซึ่งโดยทั่วไปแล้วมีได้หลายความหมาย ความหมายที่ 1 หมายถึง ตีน (ราชบัณฑิตยสถาน, 2556: 668) ความหมายที่ 2 หมายถึง มาตราเงิน ความหมายที่ 3 หมายถึง ช่วงเวลาเท่ากับ 1 ใน 10 ของชั่วโมง เท่ากับ 6 นาที แต่ในการศึกษาวรรณคดีและวรรณกรรมนั้น คำว่า "บาท" มีความหมายว่า "ส่วนหนึ่งของบทแห่งคำประพันธ์ เช่น โคลงสี่สุภาพ บทหนึ่งมี 4 บาท (ราชบัณฑิตยสถาน,2556: 668) ในขณะที่ พจนานุกรมศัพท์วรรณกรรมอังกฤษ–ไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน (ราชบัณฑิตยสถาน,2545: 241) แสดงความหมายให้ทราบว่า คำว่า "บาท" ตรงกับคำว่า "line" มีความหมายว่า "ส่วนแบ่งทางโครงสร้างและรูปแบบในบทกวี ตามปรกติจะแบ่งตามจำนวนคณะที่มีอยู่ในบทกวีนั้น"

ความรู้ด้านความหมายของคำศัพท์เฉพาะศาสตร์จึงเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาวรรณคดีและวรรณกรรมเพราะจะส่งผลให้ผู้ศึกษาใช้คำศัพท์เพื่อแทนความหมายในสิ่งเดียวกัน เพื่อความเข้าใจที่ตรงกัน ซึ่งมิใช่แค่เพียงในแวดวงการศึกษาวรรณคดีและวรรณกรรมไทยเท่านั้น แต่ยังครอบคลุมไปถึงการศึกษาวรรณคดีและวรรณกรรมในระดับสากล

ปัจจุบันมีหนังสือหลายเล่มที่สามารถเป็นแหล่งสืบค้นและศึกษาความหมายของคำศัพท์เฉพาะทางวรรณคดี ทั้งผู้แต่งที่เป็นหน่วยงานซึ่งมีบทบาทหน้าที่ในการกำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการใช้ภาษา ตลอดจนการบัญญัติและให้คำนิยามความหมายของคำต่าง ๆ ได้แก่ ราชบัณฑิตยสถาน โดยได้ผลิตเผยแพร่หนังสือพจนานุกรมเกี่ยวกับคำศัพท์เฉพาะทางวรรณคดีและวรรณกรรมไทยไว้เป็นประโยชน์แก่ผู้สนใจศึกษา อาทิ **พจนานุกรมศัพท์วรรณกรรม : ภาพพจน์ โวหาร และกลการประพันธ์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน** (2539) **พจนานุกรมศัพท์วรรณกรรม อังกฤษ-ไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน** (2545) **พจนานุกรมศัพท์วรรณกรรมไทย ภาคฉันทลักษณ์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน** (2550)**พจนานุกรมศัพท์วรรณกรรมไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน** (2552) **พจนานุกรมศัพท์วรรณกรรม (แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับราชบัณฑิตยสภา** (2561)

นอกจากนี้ ยังมีนักวิชาการผู้มีภูมิรู้และเชี่ยวชาญทางวรรณคดีและวรรณกรรมแต่งหนังสือเพื่อรวบรวมและอธิบายความหมายของคำศัพท์ทางวรรณคดีขึ้นอีกจำนวนหนึ่ง อาทิ หนังสือ**อธิบายศัพท์วรรณคดี แปลจากA glossary of literary terms** (2529) ของ เอ็ม.เอ.อับรัมส์ แปลโดย ทองสุก เกตุโรจน์ และหนังสือ**ศัพท์วรรณกรรม The Glossary of Literary Terms**(2541) ของกอบกุล อิงคุทานนท์

คำศัพท์ในวรรณคดีไทย

เมื่อวรรณคดีเป็นงานประพันธ์ที่ต้องอาศัยถ้อยคำเป็นเครื่องมือสำคัญ ทั้งในการสื่อสารความหมาย ก่อให้เกิดจินตภาพและสร้างความไพเราะด้านเสียงเพื่อสุนทรียรสและสุนทรียภาพในการอ่าน โดยเฉพาะในการสร้างสรรค์วรรณคดีไทย กวีไม่เพียงแต่จะเลือกสรรคำอย่างประณีตบรรจงจากคลังคำอันรุ่มรวยและมากล้นหากแต่ยังปรุงแต่งและประดิษฐ์ถ้อยคำขึ้นใหม่อันถือเป็นสิทธิที่กวีสามารถกระทำได้ และยังเป็นสิ่งที่แสดงภูมิความรู้ทางภาษาและอัจฉริยภาพของกวีได้เป็นอย่างดีอีกด้วย

ตลอดระยะเวลาอันยาวนานนับตั้งแต่มีการประดิษฐ์ลายสือไทย กวีไทยได้สร้างสรรค์วรรณคดีไว้เป็นจำนวนมากประกอบขึ้นทั้งจากคำศัพท์ที่เป็นคำไทยแท้และคำศัพท์ที่มาจากภาษาอื่น อาทิ ภาษาเขมร ภาษาสันสกฤต ภาษาปาลิหรือบาลี ภาษามลายู ภาษาชวา และภาษาอังกฤษ เป็นต้น วรรณคดีไทยจึงเป็นแหล่งบรรจุคำศัพท์ไว้เป็นจำนวนมหาศาล เมื่อกาลเวลาเปลี่ยนไป ถ้อยคำในวรรณคดีที่แต่งขึ้นในแต่ละสมัยก็เปลี่ยนแปลงตามไปด้วย คำศัพท์ในวรรณคดีไทยจำนวนมากอาจไม่ได้ใช้แล้วในปัจจุบัน หรือหากยังใช้อยู่ ความหมายของคำและรูปคำก็เปลี่ยนแปลงไปแล้ว นอกจากนี้ ถ้อยคำที่ใช้ในการประพันธ์วรรณคดียังเป็นภาษาเฉพาะ กล่าวคือ เป็นคำที่ใช้ในการแต่งหนังสือเท่านั้น มิได้นำมาใช้สื่อสารกันในชีวิตประจำวัน อีกทั้งคำศัพท์ในวรรณคดีจำนวนหนึ่งก็ไม่แสดงในพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน ดังนั้น หากผู้อ่านวรรณคดีขาดความรู้ความเข้าใจด้านคำศัพท์ที่ใช้ในวรรณคดีแล้ว ย่อมเป็นอุปสรรคสำคัญประการหนึ่งที่จะเข้าใจความหมาย ความไพเราะ ตลอดจนไม่สามารถเข้าคุณค่าด้านต่าง ๆ ของวรรณคดีได้ ดังเช่นทัศนะของเอนก นาวิกมูล (2560) ที่กล่าวถึงเรื่องนี้ว่า "การอ่านวรรณคดีเก่า ผู้อ่านจำเป็นต้องเข้าใจแต่ละคำอย่างลึกซึ้ง เพราะทุกคำมักมีความหมายเป็นพิเศษลึกซึ้ง และอาจขยายความหรือตีความได้มากมาย หากผู้อ่านไม่มีคลังศัพท์ ก็จะถอดความได้ยากลำบากมาก"

การให้ความสำคัญกับคำศัพท์ในวรรณคดีนี้มีให้เห็นเป็นรูปธรรมชัดเจนมาตั้งแต่ในสมัยอยุธยาแล้ว โดยจะเห็นได้จากหนังสือ**จินดามณี ฉบับพระโหราธิบดี** ที่นอกจากจะถือกันว่าเป็นแบบเรียนไทยเล่มแรกแล้ว ยังมีความสำคัญในฐานะของตำราประพันธศาสตร์ไทยรุ่นแรก (ตรีศิลป์ บุญขจร, อ้างถึงใน ธเนศ เวศร์ภาดา, 2543: 123) เนื้อหาลำดับแรกที่ปรากฏในหนังสือจินดามณีคือ "อักษรศัพท์" ซึ่งเป็นการรวบรวมคำศัพท์ที่ส่วนใหญ่เป็นคำยืมภาษาบาลี สันสกฤตและเขมร เนื่องจากหนังสือเล่มนี้เป็นตำราที่มุ่งให้ความรู้แก่ผู้ที่จะเป็นกวีหรือผู้ที่จะแต่งหนังสือ การนำเนื้อหาด้านคำศัพท์มานำเสนอเป็นลำดับแรกเช่นนี้ ยิ่งเป็นการแสดงให้เห็นว่าความรู้ด้านคำศัพท์นั้นเป็นสิ่งสำคัญมาเป็นอันดับแรกในการแต่งวรรณคดี

ในฐานะของผู้อ่านหรือผู้ศึกษาวรรณคดี ความรู้ด้านคำศัพท์ก็เป็นสิ่งที่มิอาจละเลยได้ เพราะหากผู้อ่านไม่ทราบความหมายของถ้อยคำต่าง ๆ ในวรรณคดีแล้ว ย่อมไม่สามารถเข้าใจความหมายของถ้อยคำ อาจส่งผลให้ไม่เข้าใจเรื่องราว ไม่เกิดจินตภาพและอารมณ์คล้อยตาม ดังเช่นที่ ชลดา เรืองรักษ์ลิขิต (2549: 106) กล่าวถึงความสำคัญของการศึกษาคำศัพท์ในวรรณคดีไทยว่า "การอ่านวรรณคดีไทยโดยเฉพาะอย่างยิ่งวรรณคดีโบราณ ผู้อ่านมักพบปัญหาเรื่องความหมายของคำศัพท์เพราะเป็นคำศัพท์โบราณหรือคำศัพท์เก่าที่คนสมัยปัจจุบันไม่ใช้แล้วหรือไม่ใคร่รู้จักกันแล้ว เมื่อไม่เข้าใจความหมายของคำศัพท์นั้น ๆ ก็จะไม่เข้าใจเนื้อความตอนนั้น ๆ ของวรรณคดีเรื่องนั้นไปด้วย" ด้วยเหตุนี้ การศึกษาวรรณคดีให้สามารถเข้าใจและเห็นคุณค่าด้านต่าง ๆ ต้องอาศัยความรู้ด้านคำศัพท์ในวรรณคดีด้วย การสอนคำศัพท์จึงเป็นส่วนหนึ่งของการทำให้ผู้เรียนเข้าถึงวรรณคดีได้ (สุธิวงศ์ พงศ์ไพบูลย์ อ้างถึงใน ณัฐชยา วิริยะสร้างตน, 2556: 14)

เมื่อจะอ่านหรือต้องการจะศึกษาวรรณคดีให้เข้าใจ ผู้ศึกษาพึงทำความเข้าใจ 3 ประการสำคัญต่อไปนี้ ประกอบด้วย 1) ความหมายของคำว่า "ศัพท์วรรณคดี"2) ลักษณะเฉพาะของศัพท์ในวรรณคดีไทย และ 3) ศัพท์วรรณคดีไทยที่ควรทราบ

1. ความหมายของคำว่า "ศัพท์วรรณคดี"

เสาวณิต วิงวอน (2560: บทนำ) ได้อธิบายความหมายของคำว่า "ศัพท์วรรณคดี" ไว้ว่า หมายถึง คำที่ประกอบขึ้นใช้อย่างมีวรรณศิลป์ในการแต่งวรรณคดีไทยสมัยต่าง ๆ คำศัพท์ที่ปรากฏอยู่ในวรรณคดีมีที่มาหลายทาง ดังนี้

1) คำไทย คือ คำภาษาไทยถิ่นต่าง ๆ หรือคำที่ใช้ในกลุ่มชนชาติพันธุ์ไท เป็นต้นว่า ไทขาว ไทล้อ ไทคำตี่ ฯลฯ

2) คำที่มาจากภาษาต่างประเทศ เป็นคำที่เข้ามาพร้อมกับกระแสวัฒนธรรมอื่น และมาอยู่ในวัฒนธรรมไทยอย่างกลมกลืน เช่น คำบาลี สันสกฤต คำเขมร คำมลายู คำเปอร์เซียร์เปนต้น

คำเหล่านี้เมื่อนำมาใช้ ผู้แต่งหนังสืออาจใช้โดยตรงหรือเปลี่ยนแปลงรูปคำในลักษณะต่าง ๆ เช่นตัดพยางค์ เติมพยางค์ เปลี่ยนเสียง ฯลฯ และอาจสร้างศัพท์จากที่มาหลายทางรวมกันก็ได้

2. ลักษณะเฉพาะของศัพท์ในวรรณคดีไทย

ผู้ศึกษาวรรณคดีพึงเข้าใจลักษณะเฉพาะบางประการเกี่ยวกับศัพท์วรรณคดีตามที่ ปรัชญา ปานเกตุ (2560) ได้แจกแจงไว้อย่างละเอียดในหนังสือ**ศัพทานุกรมวรรณคดีไทย** ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า กวีไทยได้นำทั้งรากศัพท์และคำศัพท์ทั้งจากในภาษาไทย ภาษาไทยถิ่น และภาษาต่างประเทศมาสร้างเป็นศัพท์ใหม่ขึ้นด้วยวิธีการอันหลากหลายเพื่อประโยชน์ในการหลากคำและเพื่อประโยชน์ทางฉันทลักษณ์ ประกอบกับยุคสมัยที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้คำศัพท์ที่ใช้ในวรรณคดีเปลี่ยนแปลงไปทั้งทางด้านรูปคำและความหมาย หากผู้ศึกษาไม่ทราบลักษณะเฉพาะของศัพท์วรรณคดีเหล่านี้เสียก่อนอาจทำให้เข้าใจความหมายคลาดเคลื่อนไปหรือไม่อาจเข้าใจความหมายของคำประพันธ์ต่าง ๆ ได้

ลักษณะเฉพาะของศัพท์ในวรรณคดีไทย มีดังนี้

2.1 ศัพท์ในวรรณคดีไทยโดยเฉพาะในวรรณคดีร้อยกรองมีการเขียนรูปคำหรืออักขรวิธีที่แตกต่างกับการเขียนสะกดคำในปัจจุบัน แต่เป็นคำเดียวกันและมีความหมายเหมือนกัน เนื่องจากในสมัยก่อนที่จะมี**พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2493** วรรณคดีเหล่านี้แม้เขียนคำศัพท์เดียวกันก็สะกดการันต์ไม่เหมือนกัน เนื่องจากในอดีตยังไม่มีการวางระเบียบแห่งอักขรวิธีให้เป็นมาตรฐาน (ปรัชญา ปานเกตุ, 2560: ไม่ปรากฏเลขหน้า)หากสังเกตวิธีการสะกดคำในวรรณคดีร้อยกรองที่แต่งขึ้นก่อนที่จะมีพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2493 จะเห็นได้ว่า กวีมุ่งเขียนรูปคำหรือสะกดคำตามลักษณะการออกเสียงในสมัยนั้น หรือเป็นการสะกดคำที่ถือว่าถูกต้องด้วยกันตามคตินิยมและความเข้าใจในเวลานั้น เช่น "เปน" ปัจจุบันสะกดว่า "เป็น" "ภักตร์" ปัจจุบันสะกดว่า "พักตร์" และ "เอนดู" ปัจจุบันสะกดว่า "เอ็นดู" เป็นต้น

2.2 คำศัพท์ที่มีรากศัพท์เดียวกัน สามารถเขียนได้หลายแบบ อาทิ "นิลุบล" เป็นคำเดียวกันกับ"นิโลตบล" และ "ยุพดี" เป็นคำเดียวกันกับ "ยุวดี"

2.3 คำศัพท์ที่มีรากศัพท์เดียวกัน แต่แปลงรูป (การสะกดคำหรือการเขียนรูปคำ) ได้หลายแบบ เช่น "วิหา", "วิหาส", "เวหา", "เวหาส" และ "เวหาศ" หมายถึง ฟ้า อากาศ เช่นเดียวกัน

2.4 คำศัพท์จำนวนหนึ่งก็เกิดจากการแปลงรูปคำเพื่อให้มีเสียงไพเราะขึ้น เช่น "จำเนียน" แผลงมาจาก

2.5 ศัพท์วรรณคดีบางคำมีการเปลี่ยนแปลงสระและวรรณยุกต์ แต่เป็นคำที่มีความหมายเดียวกัน เช่น "เซ็งแซ่", "เซงแซ่", "เซ่งแซ่" เป็นที่มีความหมายเหมือนกัน "แพรวพร่าง", "แพร้วพร่าง" เป็นคำที่มีความหมายเหมือนกัน

2.6 ศัพท์วรรณคดีบางคำมีการเปลี่ยนแปลงพยัญชนะ แต่เป็นคำที่มีความหมายเหมือนกัน เช่น "กรมเกรียม", "ตรมเตรียม" / "ทุ่มเถียง", "ถุ้งเถียง" และ "บรรดามี" กับ "ประดามี" เป็นคำที่มีความหมายเหมือนกัน

2.7 ศัพท์วรรณคดีเกิดจากการสร้างคำศัพท์ทั้งระหว่างภาษาเดียวกันและต่างภาษา อีกทั้งยังมีการประกอบศัพท์หลากหลายวิธี เช่น การประสมคำ การซ้อนคำ การสมาสคำ ดังนี้

2.7.1 การสร้างคำศัพท์โดยการซ้อนคำ ทั้งซ้อนเพื่อเสียงและเพื่อความหมาย เช่น กลัดกลุ้ม-กลุ้มกลัด, เชี่ยวชาญ-ชาญเชี่ยว, ซบเซา-เซาซบ, ตรากตรำ-ตรำตราก, ถ้องแถว-แถวถ้อง, สะท้านสะเทือน-สะเทือนสะท้าน เป็นต้น

2.7.2 การสร้างคำโดยการเพิ่มพยางค์หน้าแล้วมีความหมายอย่างเดียวกับคำเดิม เช่น คะครื้น คะคล่ำ คะคลุ้ม คะค้อย คะคึก

2.7.3 การสร้างคำให้มีลักษณะพิเศษเอื้อต่อจังหวะลีลาและรสแห่งถ้อยคำโดยที่คำเหล่านี้มีความหมายไม่ต่างไปจากเดิม กระทำได้หลายวิธี (ปรัชญา ปานเกตุ, 2560:ไม่ปรากฏเลขหน้า) ดังนี้

ก. สร้างคำศัพท์โดยการเติม อา, อี หรือ อิน เช่น คำว่า "กาย" กลายเป็น "กายา", "กายี","กายิน" หรือคำว่า "โศก" กลายเป็น "โศกา", "โศกี" เป็นต้น

ข. สร้างคำศัพท์โดยการเติม เอศหรือ อิศ ข้างท้าย เช่น นาเวศ / บุเรศ / ปทุเมศ / พนเวศ / มาลิศ, มาเลศ เป็นต้น

ค. สร้างคำศัพท์โดยการเติม อากร ข้างท้าย เช่น ดารากร / ทิวากร / นรากร / แสนยากร เป็นต้น

ง. สร้างคำศัพท์โดยการเติม ชาติ ข้างท้าย เช่น กิมิชาติ / คชาชาติ / บุปผชาติ, บุปผาชาติ / มัจฉาชาติ เป็นต้น

จ. สร้างคำศัพท์โดยการเพิ่มเสียง ร ในคำ เช่น "ซริ้ง" (ซิ้ง), "ไพรจิตร" (ไพจิตร), "สระพรั่ง" (สะพรั่ง), "สระอี้น" (สะอี้น) เป็นต้น

ฉ. สร้างคำศัพท์โดยการตัดคำจากศัพท์เดิมให้สั้นลง เช่น "โกลา" (ตัดมาจาก "โกลาหล"), "นุสนธิ์" (ตัดมาจาก "อนุสนธิ์"), "ภิรมย์" (ตัดมาจาก "อภิรมย์"), "สุชล" (ตัดมาจาก "อัสสุชล") เป็นต้น

2.8 ศัพท์วรรณคดีจำนวนมากเป็นคำไวพจน์หรือคำที่เขียนต่างกันแต่มีความหมายเหมือนกัน เช่น คำไวพจน์ที่มีความหมายว่า "งาม" มีหลายคำ อาทิ จรูญ แฉล้ม โฉม เฉิด เฉิดฉาย เฉิดฉิน ประไพ พรรณราย พริ้งเพรา ผุดผาด เพริศพราย เพริศแพร้ว พิจิตร วิจิตร พิลาศ เป็นต้น

การศึกษาความรู้จนเข้าในลักษณะเฉพาะของคำศัพท์ในวรรณคดีไทยนี้ นอกจากจะทำให้เข้าใจความหมายของถ้อยคำในวรรณคดีเรื่องต่าง ๆ แล้ว ยังแสดงให้เห็นอัจฉริยภาพทางปัญญาของบุรพกวีไทยที่สามารถนำถ้อยคำและกฎเกณฑ์ทางภาษาของภาษาอื่น ๆ ที่ไทยได้รับอิทธิพลมานั้น รังสรรค์ขึ้นเป็นคำประพันธ์ที่เสนาะด้วยเสียงสัมผัสอัศจรรย์ด้วยจินตภาพเร้าให้เกิดอารมณ์คล้อยตามจากความงามทางภาษาที่เกิดจากคลังคำอันร่ำรวย

3. ศัพท์วรรณคดีไทยที่ควรทราบ

วรรณคดีไทยโดยเฉพาะวรรณคดีร้อยกรองมีคำศัพท์อยู่เป็นจำนวนมากจนเหลือจะคณานับหรือยกมาแสดงความหมายได้หมด อย่างไรก็ตาม หากพิจารณาจากความพยายามของบุรพกวีที่อุตสาหะในการรวบรวมคำศัพท์และอธิบายความหมายของถ้อยคำต่าง ๆ ที่ใช้ในการประพันธ์วรรณคดีไทย อาทิ **จินดามณี** และ**คำฤษฎี**ซึ่งเป็นหนังสือว่าด้วยคำศัพท์ต่าง ๆ ที่ใช้ในวรรณคดี สมเด็จพระมหาสมณเจ้า กรมพระปรมานุชิตชิโนรส สมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมพระยาเดชาดิศร และพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมหลวงภูวเนตรนรินทร์ฤทธิ์ร่วมกันทรงพระนิพนธ์ (เสาวณิต วิงวอน, 2555: 17) จะพบว่าเราสามารถเรียนรู้ศัพท์วรรณคดีในเบื้องต้นจากวงศ์ศัพท์ที่มักปรากฏใช้ในวรรณคดีไทย หนังสือจินดามณีเองได้แสดงตัวอย่างคำศัพท์กลุ่มนี้ (คำไวพจน์) ไว้เป็นจำนวนมากที่สุด (ธเนศ เวศร์ภาดา, 2543: 129)คำศัพท์เหล่านี้แบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ ได้แก่ 1) คำศัพท์ที่เป็นคำนาม 2) คำศัพท์ที่เป็นคำกริยา และ3) คำศัพท์ที่เป็นคำวิเศษณ์

ตัวอย่างคำศัพท์ที่เป็นคำนาม อาทิ คำว่า พระพุทธเจ้า พระอิศวร พระวิษณุ พระพรหม พระอินทร์ เทวดา พระเจ้าแผ่นดิน ผู้หญิง นักปราชญ์ ขุนนาง คน ข้าศึกหรือศัตรู ลูกชาย ลูกสาว สวรรค์ ท้องฟ้า พระอาทิตย์ พระจันทร์ แผ่นดิน เมือง ภูเขา น้ำ ลม ไฟ ป่า ต้นไม้ ดอกไม้ ดอกบัว ทองคำ ยักษ์ ครุฑ นาค งู สิงโต เสือ ช้าง ม้า วัว ควาย ลิง นก ปลา ใจ คำพูด นรก เป็นต้น

ตัวอย่างคำศัพท์กลุ่มคำนาม	
ความหมาย	**คำศัพท์**
ช้าง	กริณี กรี กรินทร์ กเรนทร์ กุญชร คช คชสาร คชา โคบุตร ดำรี ดำไร ดมไร หัตถี
ม้า	พาชี อัศว มโนมัย สินธพ แสะ อาชา อาชาไนย ดุรงค์ อัศวะ อัสดร
วัว	โค คาวี ฉลู พฤษภ
ควาย	กระบือ กาสร มหิษ มหิงสา มหิงส์ ลุลาย
ลิง	วอก วานร พานร กระบี่ กบิล กบินทร์ วานรินทร์ พานรินทร์
นก	สกุณา สกุณี ปักษา สุโนก วิหค ทิชากร
ปลา	มัจฉา มัจฉาชาติ มัสยา ชลจร วารีชาติ อัมพุช มีน มีนา
ใจ	กมล แด ทรวง มน มโน มาน รติ ฤดี ฤทัย หทัย อุระ จิต
คำพูด	กถา ถ้อย วจน์ วัจนะ วัจนา พจน์ พจนา วาจา วจี พากย์
นรก	นิรย ทุคติ

ภาพที่ 1 ตัวอย่างคำศัพท์ในวรรณคดีไทย กลุ่มคำนาม
ที่มา :ภาพโดยผู้เขียน

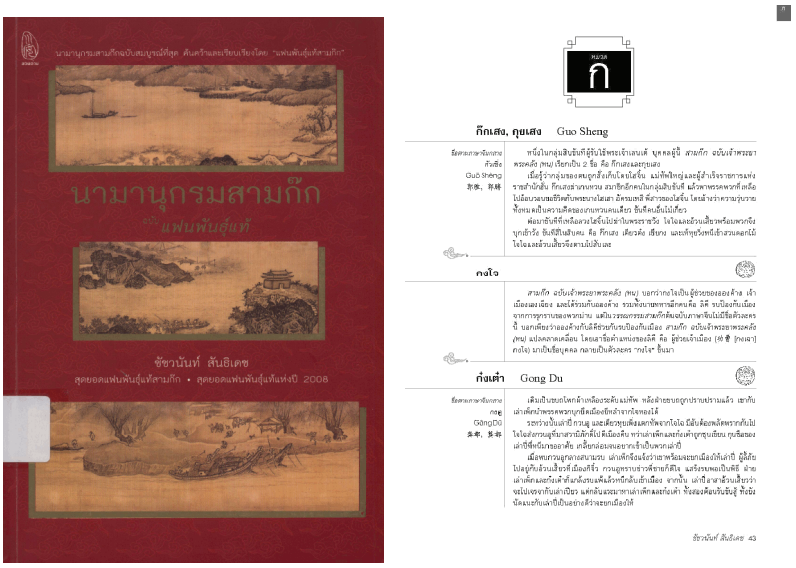
ตัวอย่างคำศัพท์ที่เป็นคำกริยา อาทิ ไหว้ ยินดี มีความสุข เป็นทุกข์ ไป เหมือนหรือคล้าย ตาย ต่อสู้ โกรธ พูด บอก สั่ง กลัว เปิด ถึง ร้องไห้ กอด ดู มอง เป็นต้น

ตัวอย่างคำศัพท์ที่เป็นคำวิเศษณ์ อาทิ งาม ดี รุ่งเรือง สว่าง ร้าย ชั่ว ต่ำช้า ใหญ่โต กว้างขวาง มากมาย เป็นต้น

คำที่ค้นไม่พบในพจนานุกรมซึ่งเก็บรวบรวมคำโดยทั่วไป อาจศึกษาและสืบค้นหาความหมายได้จากหนังสือรวบรวมคำศัพท์ที่ปรากฏในวรรณคดีและวรรณกรรมไทยโดยเฉพาะ จำพวกศัพทานุกรม และอภิธานศัพท์เล่มต่าง ๆ อาทิ หนังสือ**ศัพทานุกรมวรรณคดีไทย** (2560) **วรรณคดีอภิธาน (ฉบับปรับปรุง)** (2560)

ส่วนการศึกษาวรรณกรรมท้องถิ่นบางเรื่องก็สามารถสืบค้นความหมายได้จากพจนานุกรมศัพท์วรรณกรรมท้องถิ่นไทยภาคต่าง ๆ เช่น **พจนานุกรมศัพท์วรรณกรรมท้องถิ่นไทย ภาคเหนือ เรื่อง โคลงมังตรารบเชียงใหม่** (2552)**พจนานุกรมศัพท์วรรณกรรมท้องถิ่นไทย ภาคอีสาน เรื่อง ท้าวฮุ่งหรือท้าวเจืองเล่ม 1-3 พจนานุกรมศัพท์วรรณกรรมท้องถิ่นไทย ภาคใต้ เรื่องสุภาษิตร้อยแปด**(2552)เป็นต้น แม้ว่าการจัดทำพจนานุกรมเพื่อศึกษาคำศัพท์วรรณกรรมท้องถิ่นภาคต่าง ๆ นี้จะมีจำนวนไม่มากนัก แต่การศึกษาคำและความหมายจากวรรณคดีเรื่องหนึ่งสามารถก่อให้เกิดความเข้าใจคำศัพท์ในวรรณคดีเรื่องอื่น ๆ ได้ด้วยเช่นกัน ดังที่ชลดา เรืองรักษ์ลิขิต (2549: 106) กล่าวถึงการศึกษาคำศัพท์ในวรรณคดีต่างเรื่อง ซึ่งอาจสรุปได้ว่า การอ่านวรรณคดีเรื่องหนึ่งสามารถไขปริศนาที่มีอยู่ในวรรณคดีอีกเรื่องหนึ่งที่แต่งในสมัยเดียวกัน ในสมัยใกล้กัน หรือแต่งขึ้นต่างสมัยล้วนเป็นการส่องทางให้ผู้อ่านสามารถเข้าใจเนื้อหาของวรรณคดีเรื่องอื่น ๆ ที่ใช้คำคำเดียวกันหรือใช้กลุ่มคำที่มีความหมายอย่างเดียวกันได้อย่างแจ่มแจ้ง

นอกจากคำศัพท์วรรณคดีข้างต้นนี้แล้ว ยังมีคำศัพท์อีกกลุ่มหนึ่งที่หากผู้ศึกษาทราบความหมายก็จะทำให้อ่านวรรณคดีได้เข้าใจยิ่งขึ้น ศัพท์กลุ่มดังกล่าวโดยมากเป็นชื่อเฉพาะในวรรณคดีเรื่องต่าง ๆ ซึ่งในปัจจุบันมีหนังสือที่ให้ความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์กลุ่มนี้อยู่หลายเล่ม ทั้งที่เป็นการรวบรวมคำศัพท์และอธิบายความหมายในวรรณคดีไทยหลายเรื่อง จะเห็นได้จากหนังสือ**นามานุกรมวรรณคดีไทย ชุดที่ 1-3**จัดทำขึ้นโดยมูลนิธิสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาและนามานุกรมที่รวบรวมศัพท์ที่เป็นชื่อเฉพาะในวรรณคดีเฉพาะเรื่อง เช่น **นามานุกรมรามเกียรติ์ฉบับปรับปรุง**(2554) โดยรื่นฤทัย สัจจพันธุ์**นามานุกรมสามก๊กฉบับแฟนพันธุ์แท้** (2557)โดยชัชวนันท์สันธิเดช



ภาพที่ 2 หน้าปกหนังสือ**นามานุกรมสามก๊กฉบับแฟนพันธุ์แท้** และตัวอย่างเนื้อหาภายใน

ที่มา : (ชัชวนันท์สันธิเดช, 2557)

นอกจากแหล่งความรู้ด้านคำศัพท์ในวรรณคดีที่ได้กล่าวมาแล้ว ผู้ศึกษาวรรณคดียังสามารถค้นหาความหมายของคำศัพท์ในวรรณคดีไทยซึ่งเป็นวรรณคดีสำคัญในสมัยสุโขทัยและอยุธยาได้จากหนังสือพจนานุกรมศัพท์วรรณคดีไทยที่จัดทำขึ้นโดยราชบัณฑิตยสถาน อาทิ **พจนานุกรมศัพท์วรรณคดีไทย สมัยสุโขทัยเรื่อง ศิลาจารึกพ่อขุนรามคำแหงมหาราช หลักที่ 1** (2556) **ไตรภูมิกถาพจนานุกรมศัพท์วรรณคดีไทย สมัยอยุธยาเรื่อง อนิรุทธคำฉันท์ มหาชาติคำหลวง ลิลิตโองการแช่งน้ำ** และ**โคลงยวนพ่าย** เป็นต้น

ประโยชน์ของการศึกษาศัพท์วรรณคดีที่เชื่อมโยงกับการใช้ภาษาในปัจจุบัน

หากมองโดยผิวเผิน อาจทำให้เข้าใจไปว่า การอ่านและศึกษาศัพท์ในวรรณคดีไทยจะก่อให้เกิดประโยชน์แต่เพียงนักเรียนนักศึกษา ผู้สนใจ หรือนักวิชาการสายวรรณคดีและวรรณกรรมศึกษาเท่านั้น แท้จริงแล้วหากพิจารณาให้ถ้วนถี่ยิ่งขึ้นจะพบว่า การอ่านและศึกษาคำศัพท์ที่ใช้ในการประพันธ์วรรณคดีไทยมีประโยชน์ในวงกว้างกว่านั้น มิได้จำกัดอยู่แต่เฉพาะผู้ศึกษาหรือนักวรรณคดี ด้วยความที่วรรณคดีเป็นการสื่อสารด้วยภาษาที่มีลักษณะอันพิเศษ ผ่านการคัดสรรประดิษฐ์ศัพท์ และเรียบเรียงประดับเพื่อสื่อภาพอันงาม เพื่อสื่อความอันลึกซึ้งตรึงใจ ถ้อยคำและภาษาในวรรณคดีเหล่านี้จึงถูกนำมาใช้ในโอกาสพิเศษและในวาระสำคัญอยู่เสมอกระทั่งในปัจจุบัน โดยจะเห็นได้จากการแต่งบทประพันธ์ในโอกาสพิเศษต่าง ๆ เช่น คำประพันธ์ถวายพระพรเนื่องในวโรกาสเฉลิมพระชนมพรรษาของเจ้าฟ้าเจ้าแผ่นดิน บทอาศิรวาทหรืออาเศียรวาทซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการสรรเสริญสดุดีบุคคลสำคัญ บทร้อยกรองที่แต่งขึ้นในวันสำคัญต่าง ๆ อาทิ บทร้อยกรองอันแสดงความรู้สึกลึกซึ้งหรือระลึกถึงพระคุณบิดามารดาในวันพ่อแห่งชาติและวันแม่แห่งชาติ บทร้อยกรองในคำอวยพรเนื่องในโอกาสขึ้นปีใหม่หรือในโอกาสสำคัญต่าง ๆ ของบุคคลที่นับถือรักใคร่กัน เช่น งานเกษียณอายุราชการ หรือแม้กระทั่งบทร้อยกรองแสดงความอาลัยผู้วายชนม์

จริงอยู่ที่งานประพันธ์ในบางโอกาสอาจมิได้ต้องการศัพทาลังการหรือความอลังการในการใช้คำศัพท์หรือถ้อยคำมากนัก แต่การอ่านและศึกษาคำศัพท์ในวรรณคดีก็จะทำให้ผู้ใช้ภาษาในฐานะผู้อ่าน ก็จะสามารถอ่านคำประพันธ์อย่างเข้าใจ ในฐานะผู้แต่งคำประพันธ์ก็จะมีคลังคำให้เลือกใช้สื่อความหมายได้อย่างหลากหลาย ตรงความหมาย สื่อจินตภาพและสร้างอารมณ์ความรู้สึกประทับใจให้แก่ผู้อ่านได้ ในทางตรงกันข้ามหากความรู้และความเข้าใจเรื่องวงศัพท์มีน้อยก็จะส่งผลต่องานประพันธ์ ที่จะสะท้อนความรู้ความสามารถของผู้ประพันธ์เอง และยังทำให้งานประพันธ์ดังกล่าวไม่สามารถสื่อสารกับผู้อ่านได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลักษณะเช่นนี้ ธเนศ เวศร์ภาดา นักวิชาการและนักวิจารณ์ผู้สันทัดจัดเจนในงานประพันธ์ ได้ชี้ให้เห็นจากบทร้อยกรองถวายความอาลัยจำนวนหนึ่งที่มีผู้ประพันธ์ขึ้นจากเหตุการณ์การเสด็จสวรรคตของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชมหิตลาธิเบศรรามาธิบดี จักรีนฤบดินทร สยามินทราธิราชบรมนาถบพิตร ซึ่งสรุปได้ว่า การใช้คำศัพท์สูงโดยที่ไม่เข้าใจความหมายและบริบทการใช้อย่างถ่องแท้ และการขาดความรู้ด้านคำศัพท์ที่เป็นชื่อเฉพาะของตำแหน่งแห่งที่ในภพภูมิต่าง ๆ ตามคติความเชื่อในไตรภูมิ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือมีประสบการณ์ทางวรรณศิลป์ยังไม่เพียงพอและมิได้ตรวจสอบคำเหล่านั้นให้ดีเสียก่อน ย่อมทำให้เกิดโทษในการประพันธ์ ดังที่ ธเนศ เวศร์ภาดา (2560) ได้อธิบายไว้ในบทความเรื่อง**ร้อยกรองโศกาลัยของสถานีโทรทัศน์สีช่อง 3 : เขาเขียนไม่ดีหรือว่าเราอ่านไม่เป็น?!? (ฉบับปรับปรุง)** ว่า "ตามหลักของประพันธศาสตร์ของทางตะวันออก คตินิยมของการประพันธ์คือความสมบูรณ์แบบ กวีนิพนธ์ที่ดีต้องปราศจากโทษ ประกอบคุณ สง่าด้วยอลังการ แวดล้อมด้วยรีติ (มีลีลาการแต่ง) ปรุงแต่งด้วยรส" การใช้คำศัพท์อันสละสลวยในงานประพันธ์ที่ปราศจากความเข้าใจหรือการตรวจสอบความหมายและบริบทในการใช้จึงส่งผลเสีย สรุปได้อย่างน้อย3ประการ ได้แก่ 1) ใช้คำยากแต่ไม่ก่อให้เกิด

อารมณ์สะเทือนใจและทำให้เนื้อความคลุมเครือ 2) ใช้คำสูงและเป็นศัพท์ที่ยากเกินไปสำหรับคนทั่วไปจะเข้าใจ และ 3) ใช้คำมาประกอบเข้าเป็นข้อความแต่ปราศจากใจความ

ดังนั้นแม้ว่าโดยทั่วไป ความรู้ด้านคำศัพท์ในวรรณคดีนี้จะมิได้ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน แต่การอ่านและศึกษาศัพท์ในวรรณคดีก็เป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยอำนวยประโยชน์แก่ผู้ใช้ภาษา ในการสั่งสมคลังคำและประสบการณ์ทางวรรณศิลป์อันจะส่งผลต่อการเข้าใจความหมายของถ้อยคำต่าง ๆ กระทั่งทำให้สามารถสร้างสรรค์คำประพันธ์เพื่อสื่อความหมายได้อย่างน่าประทับใจในที่สุด

บทสรุป

การทำความเข้าใจความหมายของคำศัพท์ที่ใช้ในการศึกษาวรรณคดีและศัพท์วรรณคดีนับเป็นเรื่องสำคัญเพราะจะทำให้ผู้ใช้ภาษาสามารถเข้าใจความหมายของถ้อยคำและข้อความต่าง ๆ ที่กวีรังสรรค์ไว้อย่างประณีตบรรจง เพื่อมุ่งถ่ายทอดภาพในจินตนาการและก่อให้เกิดอารมณ์ความรู้สึก เกิดเป็นอารมณ์สะเทือนใจให้แก่ผู้อ่าน หากผู้อ่านหรือผู้ศึกษาไม่สามารถเข้าใจคำศัพท์ต่าง ๆ ในวรรณคดีได้แล้ว ย่อมจะเป็นอุปสรรคสำคัญในการเข้าถึงคุณค่าของวรรณคดีเรื่องนั้น ๆ เปรียบเหมือนผู้ที่มีลายแทงสมบัติอยู่ในมือ แต่ไม่สามารถอ่านหรือทำความเข้าใจตัวอักษรหรือรหัสอันจะนำไปสู่มหาสมบัติอันล้ำค่าได้ ลายแทงสมบัติดังกล่าวก็อาจไม่ต่างอะไรกับกระดาษเก่า ๆ ใบหนึ่งที่ผู้ถือมิสามารถนำใช้ไปประโยชน์อย่างใดได้ และอาจส่งผลให้วรรณคดีกลายเป็นเพียงหนังสือเก่าที่ถูกละเลยไปอย่างน่าเสียดาย

เอกสารอ้างอิง

ชลดา เรืองรักษ์ลิขิต.(2549). ปัญญาที่ส่องสว่างให้แก่กัน : การศึกษาคำศัพท์ในวรรณคดีไทยต่างเรื่อง. ในชลดา เรืองรักษ์ลิขิต (บก.). **วรรณวิจัย** (105-128). กรุงเทพฯ : โครงการเผยแพร่ผลงานวิชาการคณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ชลธิชา หอมฟุ้ง. (2558). การพัฒนารูปแบบการสอนวรรณคดีไทยโดยประยุกต์ใช้อริยสัจสี่เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการอ่านอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต.**วารสาร Veridian E-Journal**, 8(2), 1313-1326.

ชัชวนันท์ สันธิเดช. (2557).**นามานุกรมสามก๊กฉบับแฟนพันธุ์แท้.** กรุงเทพฯ : ชวนอ่าน.

ณัฐชยา วิริยะสร้างตน. (2556). **การสอนวรรณคดีระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กิจกรรมตามกระบวนการจิตตปัญญาศึกษา.** ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาไทย บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยทักษิณ.

ธเนศ เวศร์ภาดา. (2543). **ตำราประพันธ์ศาสตร์ไทย : แนวคิดและความสำคัญกับขนบทางวรรณศิลป์ไทย.** วิทยานิพนธ์อักษรศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวรรณคดีไทย คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

_____.(2560). **ร้อยกรองโศกาลัยของสถานีโทรทัศน์สีช่อง 3 : เขาเขียนไม่ดีหรือว่าเราอ่านไม่เป็น?!? (ฉบับปรับปรุง)**. สืบค้นเมื่อวันที่2มกราคม, 2562.จาก http://www.facebook.com/hmautcc.ac.th.

บุญเหลือ เทพยสุวรรณ. (2539). **แว่นวรรณกรรม** (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ :สยามบุ๊คส์.

ปรัชญา ปานเกตุ. (2560). **ศัพทานุกรมวรรณคดีไทย.** กรุงเทพฯ : พิมพ์คำ.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2545). **พจนานุกรมศัพท์วรรณกรรมอังกฤษ-ไทย.** กรุงเทพฯ : ผู้แต่ง.

_____. (2550). **พจนานุกรมศัพท์วรรณกรรมไทย ภาคฉันทลักษณ์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน.** กรุงเทพฯ : ผู้แต่ง.

_____. (2556). **พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554** (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : ผู้แต่ง.

รื่นฤทัย สัจจพันธุ์. (2554). **นามานุกรมรามเกียรติ์ ฉบับปรับปรุง.** กรุงเทพฯ : สถาพรบุ๊คส์.

ศิราพร ณ ถลาง. (2557). **ทฤษฎีคติชนวิทยา : วิธีวิทยาในการวิเคราะห์ตำนาน-นิทานพื้นบ้าน** (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศรีวิไล ดอกจันทร์. (2529). **การสอนวรรณกรรมวรรณคดีไทย.** เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ส.พลายน้อย. (2560). **วรรณคดีอภิธาน(ฉบับปรับปรุง)** (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : พิมพ์คำ.

เสาวณิต วิงวอน. (2555). **อักษรสรรค์ : รวมบทความทางวิชาการเนื่องในโอกาสเกษียณอายุราชการของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสาวณิต วิงวอน.** กรุงเทพฯ : ภาควิชาวรรณคดี คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

_____. (2560). บทนำ. ใน ปรัชญา ปานเกตุ (บก.). **ศัพทานุกรมวรรณคดีไทย** (หน้าบทนำ). กรุงเทพฯ : พิมพ์คำ.

เอนก นาวิกมูล.(2560). คำนิยม. ใน ปรัชญา ปานเกตุ (บก.). **ศัพทานุกรมวรรณคดีไทย** (ไม่ปรากฏเลขหน้า). กรุงเทพฯ : พิมพ์คำ.

เอกสารประกอบการสอนวิชา ศศภท100 ศิลปะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (พิมพ์ครั้งที่ 2). (2556). กรุงเทพฯ : สามลดา.

การสร้างคุณภาพของเสียงเครื่องเป่าลมทองเหลือง
Production of Tone Quality in Brass Instrument

ธีระวัฒน์ วรรณเลิศ[1]
[1]สาขาวิชาดนตรีศึกษา คณะมนุษย์สาสตร์และ สังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

สาระสังเขป

นักเรียนและนักศึกษาที่บรรเลงเครื่องเป่าลมทองเหลืองมักจะมองข้ามเรื่องคุณภาพของเสียง (Tone quality) เนื่องจากขาดความรู้ความเข้าใจในกระบวนการฝึกหรือไม่รู้จักกระบวนการที่ถูกต้อง มุ่งเน้นที่การบรรเลงเพลงเพียงอย่างเดียว ทำให้ไม่ให้ความสำคัญคุณภาพของเสียง

คุณภาพของเสียงเครื่องเป่าลมทองเหลืองมีปัจจัยที่สำคัญอยู่ด้วยกัน 3 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยที่หนึ่งการหายใจ (Breathing) เปรียบเสมือนต้นทุนของการสร้างคุณภาพเสียงที่ดี การฝึกซ้อมการหายใจต้องใส่ใจกับร่างกายของตนเอง ปัจจัยที่สอง การสั่นสะเทือนของริมฝีปาก (Lip vibration or Buzzing) ต้องฝึกซ้อมการสั่นสะเทือนของริมฝีปากและควบคุมกล้ามเนื้อปาก ปัจจัยที่สาม การได้ยินหรือฟัง (Hearing or Listening) ทำให้สามารถแยกแยะเรื่องของคุณภาพของเสียงได้ว่ามีคุณภาพเสียงดีหรือไม่ดีครูผู้สอนและผู้เรียนต้องให้ความสำคัญกับปัจจัยทั้งสามนี้เพื่อช่วยพัฒนาผู้เรียนในการสร้างคุณภาพของเสียงเครื่องเป่าทองเหลือง

คำสำคัญ : คุณภาพของเสียง,การหายใจ,การสั่นสะเทือนของริมฝีปาก,การได้ยินหรือฟัง

SUMMARY

Most of music students in brass instrument performance tend to disregard production of the tone quality because they lack of knowledge and practice process. Students focus on playing music only. They do not care tone quality.

To produce tone quality in brass instrument concerns three factors: breathing, lip vibration or buzzing and hearing or listening. Breathing is a major principal to create tone quality. However breathing for playing brass instrument is practice process involved with body's attention. For lip vibration practice, the students must learn to control the muscles of the mouth. Finally, listening practice would help them learn to distinguish the tone quality.Teacher and student need to focus on three factors to help them develop their students to build tone quality for brass instrument.

Keywords : Tone quality,Breathing,Lip vibration or Buzzing,Hearing or Listening

บทนำ

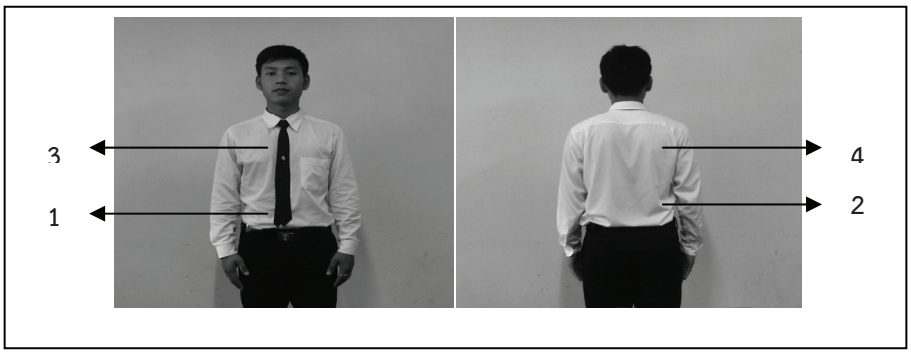
การเรียนการสอนเครื่องเป่าลมทองเหลืองในสถานศึกษา โดยทั่วไปอาจจะให้ผู้เรียนฝึกเป่าเครื่องดนตรีทันที โดยไม่คำนึงถึงขั้นตอนหรือกระบวนการฝึกที่ถูกต้อง ปัญหาที่พบในการเรียนการสอนเครื่องเป่าลม คือ ต้องการฝึกเด็กเพื่อการแข่งขัน มีเวลาฝึกซ้อมน้อย ทำให้ต้องฝึกซ้อมอย่างเร่งรัดและไม่เหมาะสม ทำให้คุณภาพของเสียงที่บรรเลงออกมาไม่มีคุณภาพเสียงที่ดี

คุณภาพเสียงที่ดีเป็นปัจจัยหลักของการบรรเลง ผู้สอนสามารถปลูกฝังและให้คำแนะนำแก่ผู้เรียน โดยสอนปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญให้กับผู้เรียน เพื่อปลูกฝังกระบวนการพื้นฐานอย่างถูกต้องเหมาะสม เพื่อพัฒนาคุณภาพของเสียงเครื่องเป่าลมทองเหลืองมี 3 ปัจจัยคือ การหายใจ การสั่นสะเทือนของริมฝีปาก และการฟังหรือได้ยิน

การหายใจ (Breathing)

การหายใจเป็นจุดเริ่มต้นของการบรรเลงเครื่องลมชนิดต่าง ๆ ต้องใช้ลมในการทำให้เกิดการสั่นสะเทือนเพื่อให้เกิดเสียงเครื่องเป่าลมสามารถแยกออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ เครื่องเป่าลมไม้ และเครื่องเป่าลมทองเหลือง การเกิดเสียงของเครื่องเป่าลมไม้เกิดจากการใช้ลมทำให้ลิ้นไม้ (reed) เกิดการสั่นสะเทือนให้เกิดเสียง การเกิดเสียงของเครื่องเป่าลมทองเหลืองเกิดโดยใช้ลมเป็นตัวการทำให้ริมฝีปากเกิดการสั่นสะเทือน (buzzing) จึงทำให้เกิดเสียง ลมหายใจจึงเป็นต้นกำเนิดของเสียงในการบรรเลงเครื่องเป่าลมชนิดต่าง ๆ การหายใจแบบปกติของมนุษย์ที่ใช้ในประจำวันมีปริมาณลมไม่เพียงพอต่อการบรรเลงเครื่องลมชนิดต่าง ๆ แซม ฟิลาเฟียน (Sam Pilafian) และ แพทริค เชอริแดน (Patrick Sheridan)นักทูบาที่มีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับของกลุ่มเครื่องเป่าลม กล่าวว่า "ปริมาณลมมาก -> การสั่นสะเทือนมาก -> เสียงดี, ปริมาณลมน้อย -> การสั่นสะเทือนน้อย -> เสียงไม่ดี" (Sam Pilafian and Patrick Sherdan, : 4)จากการศึกษาเรื่องการหายใจของโคล้ดกอร์ดอล (Claude Gordon, : 18) กล่าวว่า "ผู้ฝึกควรฝึกซ้อมการหายใจให้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกซ้อมประจำวันให้เหมือนกับการออกกำลังกายเป็นประจำ" การบรรเลงเครื่องลมควรฝึกการหายใจอย่างถูกต้อง เป็นระบบ ฝึกควบคุมลมไปพร้อม ๆ กันและควรฝึกเป็นประจำทุกวัน

การฝึกหายใจควรทำเป็นอันดับแรกของการเริ่มฝึกซ้อมเป็นประจำทุกวัน การหายใจเพื่อบรรเลงเครื่องลมแตกต่างจากการหายใจแบบปกติของมนุษย์อย่างสิ้นเชิง การหายใจในชีวิตประจำวันหายใจเข้าและออกทางจมูก เพราะเป็นกลไกของร่างกายที่ทำเป็นธรรมชาติ การหายใจเพื่อบรรเลงเครื่องลมนั้นหายใจเข้าและนำลมออกมาทางปาก ขณะบรรเลงเครื่องดนตรีหรือฝึกซ้อมการหายใจจะไม่มีลมผ่านออกทางจมูกจนกว่าจะหยุดการบรรเลงหรือฝึกซ้อมการหายใจถึงจะมีการหายใจทางจมูกตามปกติ การบรรเลงเครื่องเป่าต้องการปริมาณลมมากกว่าการหายใจแบบปกติทั่วไป จึงควรฝึกการหายใจอย่างถูกต้องและเป็นระบบ เพื่อสร้างปริมาณลมที่มากสำหรับการบรรเลงเครื่องเป่าให้มีคุณภาพเสียงที่ดี ฝึกความอดทนของร่างกาย ขณะฝึกซ้อมการหายใจปอดมีการขยายตัวขณะหายใจเข้าและหดตัวขณะหายใจออก ถ้าผู้เรียนมีการหายใจที่ดีถูกต้องมีระบบทำให้มีปริมาณลมมากจะสามารถนำมาใช้ในการบรรเลงได้อย่างคล่องแคล่วและมีคุณภาพเสียงที่ดี



ภาพที่ 1 รูปพื้นที่การกักเก็บปริมาณลม
ที่มา : ธีระวัฒน์วรรณเลิศ (14 พฤศจิกายน 2561)

อาร์โนลด์ เจคอป (Arnold Jacobs อ้างจาก William Scarlett, : 18) กล่าวว่า"เขาได้ใช้เครื่องวัดความจุปริมาณลมของปอดมีชื่อว่า "สไปโรมิเตอร์" (spirometer) มาเป็นตัววัดความจุปริมาณลมของปอดในการฝึกซ้อมการหายใจ และกล่าวว่าปอดของผู้หญิงจะมีความจุปริมาณลมขนาด 3 ถึง 5 ลิตร ปอดของผู้ชายจะมีความจุปริมาณลมขนาด 4 ถึง 6 ลิตร ซึ่งไม่เกี่ยวกับรูปร่างของร่างกายว่าจะมีขนาดเล็กหรือใหญ่"การหายใจแบบปกติในชีวิตประจำวันมนุษย์นั้นจะใช้พื้นที่หมายเลข 3 คือ ปอดส่วนบนเท่านั้น ทำให้ปริมาณลมไม่เพียงพอต่อการบรรเลงเครื่องลม การหายใจสำหรับเครื่องลมจะแบ่งพื้นที่ในการกักเก็บปริมาณลมไว้ 2 ส่วนได้แก่ กระบังลมด้านหน้าและด้านหลัง คือพื้นที่หมายเลข 1 และ 2 ส่วนหน้าอกและแผ่นหลัง คือพื้นที่หมายเลข 3 และ 4 จำเป็นต้องมีการฝึกหายใจอย่างถูกต้อง มีระบบ ฝึกการขยายความจุของปอดให้มีปริมาณลมที่มากไปยังพื้นที่หมายเลข 1 คือ กระบังลมด้านหน้า หมายเลข 2 คือ กระบังลมด้านหลัง หมายเลข 3 คือ หน้าอก และหมายเลข 4 คือ แผ่นหลัง ไปพร้อม ๆ กัน

การฝึกหายใจของเครื่องเป่าลมทองเหลืองชนิดต่าง ๆ จะหายใจทางเข้าและออกทางปากเป็นหลัก อาร์โนลด์ เจคอป (Arnold Jacobs อ้างจาก William Scarlett, : 18)กล่าวว่า"การเป่าลมเหมือนกับการเป่าลมใส่เทียนให้เทียนดับ"การหายใจที่ถูกต้องให้ได้ปริมาณลมมากต้องไล่เรียงตามลำดับจากหมายเลข 1 2 3 4 ตามลำดับ การใช้ลมจะใช้จากหมายเลข 4 3 2 1 ตามลำดับ ขณะฝึกซ้อมการหายใจควรสังเกตช่วงท้องขณะทำการหายใจเข้าเพราะมีการเคลื่อนตัวของอวัยวะภายในร่างกายลดต่ำลง เป็นสาเหตุทำให้ดูเหมือนอ้วนขึ้นขณะหายใจเข้าเพราะปริมาณลมที่หายใจเข้าไปมีปริมาณลมมากทำให้ร่างกายขยายตัว ก่อนเริ่มการฝึกซ้อมการหายใจทุกครั้งควรมีการยืดกล้ามเนื้อของร่างกาย ให้มีความยืดหยุ่นเป็นการลดอาการบาดเจ็บจากอาการเกร็งของกล้ามเนื้อ พยายามผ่อนคลายกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ให้พร้อมที่จะฝึกซ้อมการหายใจ การฝึกซ้อมการหายใจมีขั้นตอนการฝึกปฏิบัติดังนี้

พื้นที่หมายเลข 1 คือ กระบังลมด้านหน้าฝึกหายใจเข้าช้า ๆ เปิดลำคอเพื่อให้ปริมาณลมที่หายใจเข้าไปได้อย่างสะดวก ให้ลมที่หายใจเข้าลงไปอยู่ในกระบังลมด้านหน้าเพราะเป็นพื้นที่กักเก็บปริมาณลมที่อยู่ไกลที่สุดของร่างกาย พื้นที่ส่วนนี้เป็นส่วนที่ยากที่สุดเนื่องจากปกติไม่หายใจลึกมาก ๆ ตลอดเวลา การฝึกหายใจในพื้นที่ส่วนนี้ต้องใส่ใจร่างกายของตนเองและมีความอดทนในการฝึกซ้อม

พื้นที่หมายเลข 2 คือกระบังลมด้านหลัง การหายใจส่วนนี้จะเป็นผลพลอยได้ของการหายใจที่ถูกต้องของกระบังลมด้านหน้า เมื่อหายใจเข้าไปปริมาณมากในส่วนกระบังลมด้านหน้าจะทำให้กระบังลมส่วนด้านหลังขยายตัว พื้นที่ส่วนนี้

ต้องใช้เวลาในการฝึกซ้อมและตรวจสอบร่างกายอย่างสม่ำเสมอเพื่อทำให้พื้นที่กักเก็บปริมาณลมส่วนนี้ขยาย ขณะฝึกซ้อมอาจมีอาการปวดเมื่อยของกล้ามเนื้อ จากการขยายและหดตัวของกระบังลมด้านหลัง

พื้นที่หมายเลข 3 คือ ส่วนช่วงหน้าอก การหายใจส่วนนี้เป็นผลพลอยได้ของการหายใจที่ถูกต้องของกระบังลมด้านหน้าและด้านหลัง ทำให้ปริมาณลมขึ้นมาอยู่ช่วงหน้าอก เป็นพื้นที่ ๆ มีขีดจำกัดของการขยายตัวเพราะกระดูกซี่โครงเป็นตัวบังคับ

พื้นที่หมายเลข 4 คือ แผ่นหลัง เป็นส่วนสุดท้ายของพื้นที่ในการกักเก็บปริมาณลม เป็นผลพลอยได้จากการหายใจที่ถูกต้องและเป็นระบบของกระบังลมด้านหน้า ทำให้แผ่นหลังมีการขยายออก เนื่องจากเป็นพื้นที่กักเก็บลมที่สุดท้ายของการหายใจและเป็นพื้นที่ ๆ มีขีดจำกัดของการขยายตัวเพราะกระดูกซี่โครง การหายใจไม่เป็นระบบจะเกิดอาการเกร็งของกล้ามเนื้อบริเวณช่วงบ่าหรือไหล่อาจทำให้เกิดอาการบาดเจ็บกล้ามเนื้อบริเวณดังกล่าวได้

ข้อควรปฏิบัติขณะฝึกซ้อมการหายใจ

1. ควรสังเกตร่างกายทุกครั้งในการฝึกซ้อม เช่น การขยายตัวของพื้นที่กักเก็บปริมาณลมในส่วนต่าง ๆ ว่ามีการขยายตัวมากน้อยเพียงใด สามารถพัฒนาและขยายพื้นที่เก็บกักปริมาณลมได้อีกหรือไม่

2. ยืนท่าตรง ไม่แอ่นหน้าอก กางขาออกเท่ากับช่วงหัวไหล่ เพื่อให้ทุกส่วนของร่างกายผ่อนคลายไม่สร้างอาการเกร็งของกล้ามเนื้อในส่วนต่าง ๆ

3. การฝึกซ้อมหายใจควรใช้มือข้างซ้ายมาจับที่กระบังลมด้านหน้าและด้านหลัง เพื่อตรวจสอบการหายใจและการขยายตัวของพื้นที่กักเก็บปริมาณลมหมายเลข 1 กับ 2 ยกมือขวาขึ้นขนานกับพื้นแล้วหันฝ่ามือเข้าหาตัวเองเพื่อตรวจสอบปริมาณและความเร็วของลมที่เป่าออกมาว่าเป่าไปถึงฝ่ามือขวาหรือไม่

4. การฝึกซ้อมการหายใจครั้งแรก ถ้าไม่สามารถหายใจเข้าไปในกระบังลมด้านหน้าได้ สามารถฝึกได้อีกวิธีโดยการนอนราบไปกับพื้นแล้วนำสมุดหรือมือมาไว้ที่กระบังลมด้านหน้า ขณะหายใจเข้าให้สังเกตการขยายตัวของกระบังลมด้านหน้า ถ้าหายใจถูกต้องสมุดหรือมือจะยกตัวขึ้นโดยอัตโนมัติ

5. การฝึกซ้อมหายใจควรกำหนดจังหวะความเร็วประมาณ 60-72 ครั้งต่อวินาที ต้องฝึกหายใจเข้า ออกให้เป็นธรรมชาติเหมือนกับการหายใจแบบปกติในชีวิตประจำวัน

6. ควรฝึกการใช้กำบังลมเป็นตัวปิดเปิดลม หลีกเลี่ยงการใช้ลำคอในการปิดเปิดลมเพราะจะทำให้การออกเสียงมีการกระแทกส่งผลทำให้การบรรเลงเครื่องดนตรีมีการกระแทกของเสียงแรก

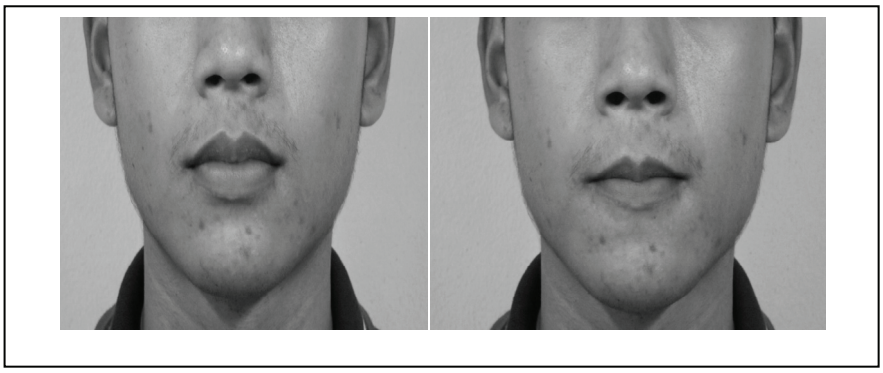
7. ขณะฝึกซ้อมการหายใจควรระวังการยกหน้าอกขึ้นขณะหายใจเข้า เพราะจะทำให้ปริมาณลมที่หายใจเข้าถูกเคลื่อนย้าย ทำให้กระบังลมส่วนหน้าและหลัง ไม่สามารถกักเก็บปริมาณลมไว้ได้

8. หากมีอาการหน้ามืดหรือวิงเวียนศีรษะควรหยุดแล้วนั่งลง หายใจตามปกติทางจมูกจนกว่าอาการวิงเวียนศีรษะจะหายเพราะการฝึกซ้อมหายใจเป็นการนำอากาศเข้าไปในร่างกายมากกว่าปกติ อาจจะทำให้เกิดอาการวิงเวียนศีรษะได้

การสั่นสะเทือนของริมฝีปาก (Lip vibration or Buzzing)

เครื่องเป่าลมทองเหลืองเป็นเครื่องดนตรีที่มีส่วนประกอบทำมาจากทองเหลืองและโลหะชนิดต่าง ๆ ต้องใช้ลมเป็นตัวกำเนิดของการสั่นสะเทือนของริมฝีปาก เพื่อทำให้เกิดเสียง เมื่อนำกำพวด(mouthpiece) มาวางไว้ที่ริมฝีปากแล้ว

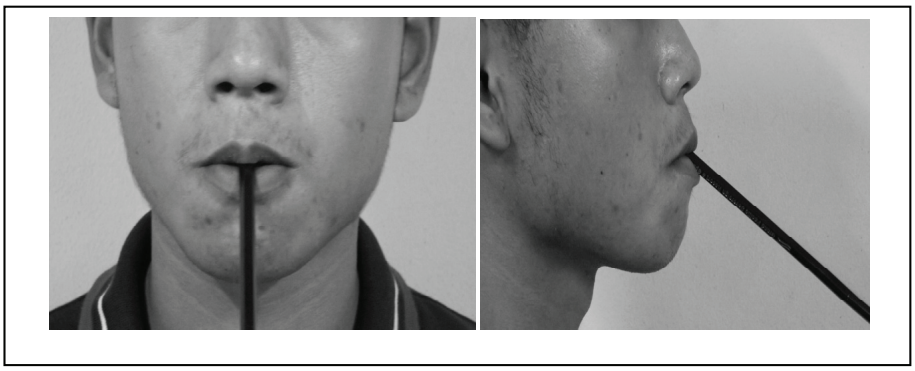
กำพวดเปรียบเสมือนตัวขยายเสียงทำให้เกิดความชัดเจนของคุณภาพเสียงมากขึ้น เครื่องเป่าลมทองเหลืองสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ กลุ่มเสียงสูง (High Brass) ได้แก่ ทรัมเป็ต (Trumpet) เฟร็นช์ฮอร์น (French Horn) กลุ่มเสียงต่ำ (Low Brass) ได้แก่ ทรอมโบน (Trombone) ยูโฟเนียม (Euphonium) และทูบา (Tuba)อาร์โนลด์ เจคอป (Arnold Jacobsอ้างจาก Bruce Nelson, : 7) กล่าวว่า"หากปราศจากลมแล้วก็จะไม่มีการสั่นสะเทือนของริมฝีปาก การสั่นสะเทือนของริมฝีปากทำโดยการนึกถึงเสียงที่ต้องการเหมือนการร้องเพลง แต่ไม่ต้องร้องออกมา ให้ใช้ลมเป่าออกมาแทนเพื่อทำให้เกิดการสั่นสะเทือนของริมฝีปาก หากไม่มีเสียงในความคิดในการทำให้ริมฝีปากเกิดการสั่นสะเทือนบางครั้งอาจสามารถเกิดการสั่นสะเทือนของริมฝีปากได้แต่ไม่เสมอไป"การสั่นสะเทือนริมฝีปากเป็นส่วนประกอบของการกำเนิดคุณภาพของเสียงที่ดีในการบรรเลงเครื่องเป่าลมทองเหลือง การฝึกซ้อมการสั่นสะเทือนของริมฝีปากมีขั้นตอนการฝึกปฏิบัติดังนี้



ภาพที่ 2 รูปปากปกติ (ภาพซ้าย) และ รูปปากตัวเอ็ม (ภาพขวา)
ที่มา :ธีระวัฒน์วรรณเลิศ (14 พฤศจิกายน 2561)

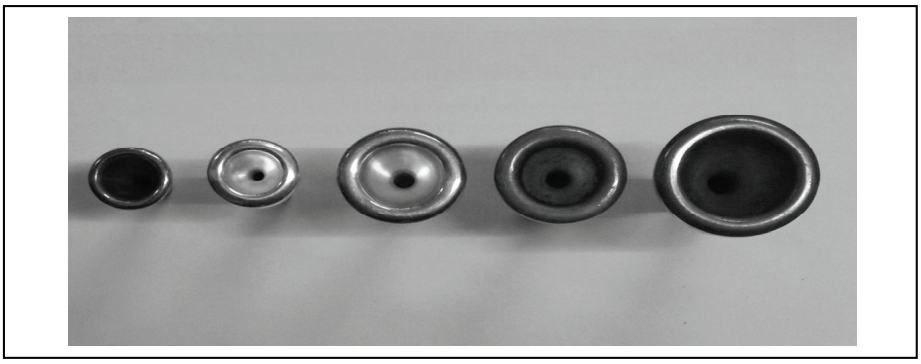
ขั้นตอนที่หนึ่งในการฝึกการสั่นสะเทือนของริมฝีปาก เรจินัลด์เอชฟิงก์(Reginald H. Fink, pp.10) กล่าวว่า การจัดเตรียมรูปปากโดยการออกเสียงหรือพูดคำว่า "M" (เอ็ม) สังเกตรูปปากและจดจำรูปปากของตนเองไม่ฉีกยิ้มมุมปากเหมือนการยิ้มทั่วไป เนื่องจากการออกเสียงอักษรเอ็มนั้นรูปปากจะมีการเซ็ตตัวของกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ บริเวณใบหน้า ฟันบนและฟันล่างจะห่างออกจากกันพอประมาณ กรามล่างถูกดันลงมาอย่างเป็นธรรมชาติตามการออกเสียงเพราะเป็นรูปปากที่เป็นธรรมชาติของแต่ละบุคคล หลังจากนั้นนำดินสอหรือปากกามาคาบด้านปลายเพื่อเป็นการเสริมสร้างกล้ามเนื้อมุมปาก โดยใช้ริมฝีปากบนและล่างเป็นตัวประคองในการคาบดินสอหรือปากกา การฝึกคาบปากกาควรคาบอย่างน้อย 5 ถึง 10 นาทีในแต่ละครั้งของการฝึกซ้อมเพื่อเป็นการเสริมสร้างกล้ามเนื้อมุมปากให้แข็งแรง ควรคาบปากกาหรือดินสอไว้ตรงกลางของรูปปาก เพราะกล้ามเนื้อมุมปากของคนที่บรรเลงเครื่องเป่าลมทองเหลืองเปรียบเสมือนลูกบิดของเครื่องสายที่ต้องการล็อคสายเอาไว้ ในเครื่องเป่าลมทองเหลืองก็ต้องการล็อคมุมปากเอาไว้เพื่อต้องการให้ลมที่เป่าออกมากระทบริมฝีปากแล้วเกิดการสั่นสะเทือนของริมฝีปากที่ถูกต้องและสม่ำเสมอ เพราะการสั่นสะเทือนของริมฝีปากเป็นตัวกำเนิดของการเกิดเสียงในเครื่องเป่าลมทองเหลือง เครื่องเป่าลมทองเหลืองสามารถแบ่งออกเป็น2 ประเภทคือ กลุ่มเสียงสูง (high brass) และกลุ่มเสียงต่ำ (low brass) การสั่นสะเทือนของ 2 กลุ่มนี้แตกต่างกันที่ขนาดของกำพวด (mouthpiece) ทำให้พื้นที่ในการสั่นสะเทือนของกลุ่มเครื่องเป่าลมทองเหลืองแต่ละประเภทแตกต่างกัน กลุ่มเครื่องเป่าลมทองเหลืองเสียงสูงมีกำพวดขนาดเล็ก ทำให้การสั่นสะเทือนของริมฝีปากของกลุ่มเครื่องเป่าลมทองเหลืองเสียงสูงมีพื้นที่ในการ

สั่นสะเทือนเล็กตามขนาดของกำพวด กลุ่มเครื่องเป่าลมทองเหลืองเสียงต่ำมีขนาดกำพวดใหญ่กว่า ทำให้การสั่นสะเทือนของริมฝีปากของกลุ่มเครื่องเป่าลมทองเหลืองเสียงต่ำมีพื้นที่ในการสั่นสะเทือนที่ใหญ่กว่าตามขนาดของกำพวดการสั่นสะเทือนของริมฝีปากของผู้เล่นเครื่องลมทองเหลืองประเภทต่าง ๆ จะเกิดขึ้นภายในบริเวณกำพวดเท่านั้น



ภาพที่ 3 รูปคาบดินสอด้านหน้า และ รูปคาบดินสอด้านข้าง
ที่มา : ธีระวัฒน์วรรณเลิศ (14 พฤศจิกายน 2561)

ขั้นตอนที่สองหลังจากสามารถจดจำรูปปากได้แล้วให้นำดินสอหรือปากกาออก นึกถึงเสียงที่ต้องการเป่าหายใจเข้าและเป่าลมออกมาให้กระทบริมฝีปากให้เกิดการสั่นสะเทือนของริมฝีปากเพื่อให้เกิดเสียง ขั้นตอนนี้อาจต้องใช้ปริมาณลมที่มากพอเพื่อทำให้เกิดการสั่นสะเทือนของริมฝีปากเพราะริมฝีปากของผู้ฝึกไม่เคยมีการสั่นสะเทือนอย่างมีระบบมาก่อน ทำให้จำเป็นต้องใช้ปริมาณลมมากเพื่อทำให้เกิดการสั่นสะเทือน หลังจากนั้นให้ใส่ใจบริเวณริมฝีปากของตนเองที่เกิดการสั่นสะเทือนว่าเกิดการสั่นสะเทือนอย่างไร หลังจากนั้นให้ควบคุมกล้ามเนื้อริมฝีปากของการสั่นสะเทือนให้อยู่ตรงกลางเพื่อควบคุมการสั่นสะเทือนของริมฝีปากให้เป็นระบบ หลังจากการฝึกการสั่นสะเทือนของริมฝีปากได้แล้วให้เริ่มฝึกโดยการเป่าโน้ตเสียงยาวก่อนเพื่อจดจำการสั่นสะเทือนของริมฝีปากและเสียงที่เกิดขึ้น ถ้าริมฝีปากเริ่มมีการสั่นสะเทือนอย่างมีระบบ สามารถควบคุมได้แล้วให้นำบันได (scales) การเชื่อมเสียง (lip slur) มาประยุกต์ใช้ในการฝึกซ้อมด้วย เพื่อให้ริมฝีปากได้มีการจดจำการสั่นสะเทือน และจดจำการไล่เสียงที่เกิดขึ้น เสียงของการสั่นสะเทือนริมฝีปากที่ดีต้องมีลักษณะเสียงคล้ายกับเสียงผึ้งบิน เสียงของการสั่นสะเทือนของริมฝีปากเหมือนผึ้งบินมากเท่าไหร่ก็จะทำให้มีคุณภาพเสียงการบรรเลงที่ดี



ภาพที่ 5 รูปกำพวดขนาดต่าง ๆเฟร็นช์ฮอร์น, ทรัมเป็ต, ทรอมโบน, ยูโฟเนียม, ทูบา (จากซ้ายไปขวา)

ขั้นตอนที่สามการวางกำพวดไว้ที่ริมฝีปากควรแบ่งพื้นที่ของกำพวดออกเป็น 3 ส่วน เพื่อให้ง่ายต่อการนำกำพวดมาวางไว้ที่ริมฝีปาก เรจินัลด์เอชฟิงก์(Reginald H. Fink, pp.10-11) กล่าวว่า "ตำแหน่งการวางกำพวดไว้ที่ริมฝีปากสามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ ตำแหน่งการวางกำพวดแบบที่หนึ่งคือ ข้างบนสองส่วน ข้างล่างหนึ่งส่วน ตำแหน่งการวางกำพวดแบบที่สองคือ วางกำพวดแบบกึ่งกลาง ข้างบนและข้างล่างเท่า ๆ กัน การวางกำพวดสองลักษณะนี้เป็นตำแหน่งการวางกำพวดที่ดีที่สุด และเป็นแบบสมัยใหม่ที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก"ควรนำกำพวดมาวางที่ริมฝีปากเพื่อหาจุดที่สัมพันธ์ระหว่างริมฝีปากกับกำพวด เนื่องจากการสั่นสะเทือนของริมฝีปากสามารถสั่นสะเทือนได้ทั่วบริเวณริมฝีปาก แต่จะมีจุดเดียวที่มีความสัมพันธ์ระหว่างริมฝีปากกับกำพวดที่เป็นจุดที่ดีที่สุดของแต่ละบุคคลให้จดจำตำแหน่งของการกางกำพวดไว้ที่ริมฝีปาก การฝึกซ้อมกับกำพวดสามารถนำบันไดเสียงและการเชื่อมเสียงมาฝึกซ้อมได้เหมือนกับการสั่นสะเทือนของริมฝีปากแบบปากเปล่า

ขั้นตอนสุดท้ายเมื่อฝึกซ้อมการสั่นสะเทือนของริมฝีปากจนมีความชำนาญแล้ว สามารถนำแบบฝึกหัดหรือเพลงที่มีท่วงทำนองง่าย ๆ ต่อการจดจำและมีช่วงเสียงที่ไม่กว้างมาก เช่น เพลง Joy to the world, Lullaby, Ode to Joy, Greensleeves เป็นต้น นำเพลงเหล่านี้มาใช้ในการฝึกซ้อมการสั่นสะเทือนของริมฝีปากแบบปากเปล่าและใช้กำพวดในการฝึกซ้อม การฝึกการสั่นสะเทือนของริมฝีปากนั้นยังเป็นการฝึกให้กล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ให้มีความอดทนต่อการบรรเลงเพลงประเภทต่าง ๆ เนื่องจากการบรรเลงเพลงแต่ละประเภทนั้นมีช่วงเสียงที่แตกต่างกันออกไป บางบทเพลงใช้ระยะเวลานานในการบรรเลง ดังนั้นการฝึกการสั่นสะเทือนของริมฝีปากช่วยให้กล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ มีความอดทน แข็งแรง สามารถรักษาคุณภาพของเสียงให้มีความสม่ำเสมอในการบรรเลง การฝึกซ้อมการสั่นสะเทือนของริมฝีปากแบบปากเปล่าและใช้กำพวดทุกครั้งอย่างน้อย 10 -15 นาทีต่อครั้งก่อนการปฏิบัติเครื่องดนตรี เพื่อเตรียมความพร้อมริมฝีปากของผู้บรรเลงให้พร้อมที่จะใช้งานในการบรรเลง

ข้อควรปฏิบัติขณะฝึกซ้อมการสั่นสะเทือนของริมฝีปาก

1. ขณะจัดเตรียมรูปปากครั้งแรก ควรนำกระจกมาใช้เพื่อตรวจสอบรูปปากของตนเองทุกครั้งว่ามีลักษณะอย่างไร และช่วยในการจดจำรูปปากของตนเอง

2. การคาบดินสอหรือปากกาควรคาบไว้ตรงกึ่งกลางของรูปปาก เพื่อสร้างกล้ามเนื้อและจุดศูนย์กลางของการวางกำพวด เมื่อนำกำพวดมาวางจะได้ไม่เคลื่อนไปอยู่ตำแหน่งอื่น

3. ระวังการเม้มริมฝีปาก เพราะริมฝีปากเป็นตัวสั่นสะเทือนถ้าเม้มริมฝีปากจะทำให้ไม่เกิดการสั่นสะเทือนของริมฝีปาก ไม่ฉีกมุมมากจนเกินไปเพราะจะทำให้รูปปากผิดธรรมชาติและทำให้เกิดอาการเมื่อยล้าของกล้ามมุมปาก

4. ห้ามใช้ฟันกัดดินสอหรือปากกา เพราะการใช้วิธีการกัดจะไม่ได้ใช้กล้ามเนื้อมุมปากในการประคองดินสอหรือปากกา รูปปากที่ถูกต้องเมื่อนำดินสอหรือปากกาออกจะมีช่องว่างระหว่างฟัด ถ้าฟันบนกับฟันล่างติดกันจะทำให้ลมเป่าออกอยาก เนื่องจากลมที่เป่าออกมานั้นผ่านออกตามช่องฟันและทำให้มีการสั่นสะเทือนของริมฝีปากไม่ดี

5. หากริมฝีปากแห้งเกินไปในขณะฝึกซ้อมจะทำให้ไม่สามารถเกิดการสั่นสะเทือนของริมฝีปาก ระหว่างการฝึกซ้อมอาจจะใช้วิธีการเลียริมฝีปากของตัวเองเพื่อให้เกิดความชุ่มชื้นของริมฝีปาก

6. ควรใช้เปียโนหรือคีย์บอร์ดในการฝึกซ้อมการสั่นสะเทือนของริมฝีปาก เป่าระดับเสียงที่ถูกต้องและเป็นมาตรฐานในการฝึกซ้อม

7. ขณะฝึกซ้อมการสั่นสะเทือนของริมฝีปากควรสังเกตคุณภาพของเสียงว่ามีคุณภาพเสียงดีมีระบบหรือไม่ ถ้ามีคุณภาพเสียงที่ไม่ดีอาจเกิดจากการใช้ปริมาณลมที่ไม่สม่ำเสมอ ทำให้คุณภาพของเสียงออกมาไม่ดี

8. การฝึกซ้อมกับกำพวดควรใช้มือข้างที่ไม่ถนัดในการถือกำพวด เพื่อป้องกันการกดกำพวดเข้ากับริมฝีปากจะเป็นการสร้างนิสัยที่ไม่ดี เป็นผลทำให้คุณภาพของเสียงไม่ดี และเกิดอาการบาดเจ็บที่ริมฝีปาก

9. การฝึกการสั่นสะเทือนของริมฝีปากแบบปากเปล่าและใช้กำพวด ควรใช้ช่วงเสียงระดับกลางซึ่งเป็นช่วงเสียงที่ง่ายต่อการฝึกซ้อม

การฟังหรือได้ยิน (Hearing or Listening)

การฟังหรือได้ยินเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณภาพเสียงของเครื่องดนตรี เพราะการบรรเลงเพลงหรือการเริ่มฝึกซ้อมของผู้เรียนที่เริ่มเรียนในระดับเบื้องต้นจะไม่สามารถรู้ได้เลยว่า เสียงของตนเองนั้นมีคุณภาพเสียงดีหรือไม่ดี เนื่องจากไม่เคยได้ยินเสียงที่เป็นแบบอย่างที่ดีของเครื่องดนตรีที่ตนเองบรรเลง อาร์โนลด์ เจคอป (Arnold Jacobs อ้างจาก William Scarlett, : 21) กล่าวว่า"อย่าเรียนรู้การเล่นที่ถูกต้อง จงเรียนรู้ที่จะมีเสียงที่ดี"การมีคุณภาพเสียงดีเป็นจุดเริ่มต้นของการบรรเลงดนตรีขั้นพื้นฐาน สามารถพัฒนาไปสู่เทคนิคขั้นสูงของการปฏิบัติเครื่องดนตรี เสียงเป็นนามธรรมไม่สามารถจับต้องได้ยากต่อการอธิบายออกมาเป็นคำพูดได้ ต้องใช้ทักษะการฟังหรือได้ยินนำมาเป็นแบบอย่างในความคิด หรือจินตนาการ เพื่อนำมาพัฒนาคุณภาพของเสียงเครื่องเป่าลม

การฟังเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างคุณภาพของเสียงของเครื่องดนตรี อาจารย์ผู้สอนควรมุ่งเน้นเรื่องการพัฒนาคุณภาพของเสียง โดยการบรรเลงหรือเป่าเป็นตัวอย่างให้ผู้เรียน หาบทเพลงที่มีคุณภาพให้ผู้เรียนฟัง พาไปชมการแสดงคอนเสิร์ต แล้วนำบทเพลงที่ได้ฟังมาเป็นแบบอย่างในการฝึกซ้อม ถ้าผู้เรียนไม่มีเสียงของเครื่องดนตรีที่ดีในความคิด ก็ไม่สามารถบรรเลงเพลงออกมาให้มีคุณภาพเสียงที่ดีเพราะไม่มีแบบอย่างที่ดี เมื่อได้ฟังหรือได้ยินแบบอย่างของเสียงที่มีคุณภาพที่ดีแล้วจะมีแบบอย่างที่ดีในความคิดทำให้นักเรียนสามารถนำมาเปรียบเทียบและจินตนาการถึงเสียงของเครื่องดนตรีของตนเองในความคิดได้ว่ามีลักษณะอย่างไร การฟังเพลงไม่ควรจำกัดอยู่แต่เครื่องดนตรีของตนเองเท่านั้น ควรมีการฟังที่หลากหลายเพื่อนำเสียงที่ได้ยิน นำมาพัฒนาคุณภาพเสียงของตนเองให้มีเอกลักษณ์ของตนเอง และสร้างคุณภาพเสียงที่ดีที่สุด

คีธ จอห์นสัน (Keith Johnson, : 11) กล่าวว่า "การฟังหรือได้ยินเป็นปัจจัยทางดนตรีที่สำคัญอย่างหนึ่งของนักดนตรีที่ต้องมีการพัฒนาอยู่ตลอดเวลา การฟังเพลงมากยิ่งทำให้มีความคิดและจินตนาการ" การฟังเพลงมากจะทำให้บรรเลงออกมาได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับประเภทของวงและบทเพลง ปัจจุบันเพลงมีมากมาย หลายยุค หลายสมัย สาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของเสียงในการบรรเลงเกิดจาก ผู้อำนวยเพลงมีอิทธิพลต่อบทเพลงเป็นอย่างมาก ผู้อำนวยเพลงแต่ละคนมีความชอบ ประสบการณ์ รสนิยม และการตีความหมายของบทเพลงที่ไม่เหมือนกัน ทำให้บทเพลงที่บรรเลงมีคุณภาพเสียงแตกต่างกันออกไปเป็นเอกลักษณ์ของผู้อำนวยเพลงและนักดนตรี

การฟังเพลงมากเพื่อเข้าใจความแตกต่างของคุณภาพเสียงตามลักษณะประเภทของบทเพลง วงดนตรีแต่ละวงและยุคสมัยแต่ละยุค ส่งผลให้การได้ยินและมีเสียงต่าง ๆ มากในความคิดสามารถวิเคราะห์คุณภาพของเสียงได้ ทำให้มีเสียงในจินตนาการง่ายต่อการนำมาเป็นแบบอย่างในการผลิตเสียงที่มีคุณภาพและเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตนเอง

ข้อควรปฏิบัติของการฟังหรือได้ยิน

ในปัจจุบันโลกของเรามีความก้าวหน้าทางด้านสื่อและเทคโนโลยีเป็นอย่างมาก ทำให้สามารถหาเพลงฟังได้อย่างง่ายและสะดวกมากกว่าในอดีตที่ผ่านมา การใช้สื่ออินเตอร์เน็ตหรือโปรแกรมต่าง ๆทำให้มีสื่อที่ดีและไม่ดีอยู่ปะปนกัน จึงควรศึกษาแหล่งที่มาและความน่าเชื่อถือก่อนที่จะเลือกรับชมและฟังเพลงแต่ละประเภท เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและมีคุณภาพ

การเลือกฟังเพลงที่ดีควรเลือกเพลงที่ดีมีคุณภาพ ตรงกับวัตถุประสงค์ของการบรรเลงของวงประเภทต่าง ๆ จะทำให้มีความคิด จินตนาการ มุมมอง แรงจูงใจในการฝึกซ้อมเพื่อนำมาเป็นแบบอย่างที่ดีพัฒนาศักยภาพของตนเองเรื่องคุณภาพของเสียง ทำให้มีความเข้าใจในรูปแบบของวงและดนตรีประเภทต่าง ๆ ตามยุคสมัย วิวัฒนาการของเสียง สามารถทำให้เข้าใจลักษณะเสียงของดนตรีแต่ละประเภท สามารถสร้างเสียงที่ดีมีคุณภาพตามบทเพลงที่ต้องการบรรเลง

บทสรุป

การสร้างคุณภาพเสียงของเครื่องเป่าลมทองเหลืองที่ดีนั้น มีปัจจัยที่สำคัญอยู่ด้วยกัน 3 ปัจจัยคือ การหายใจ การสั่นสะเทือนของริมฝีปาก และการได้ยินหรือการฟัง ปัจจัยทั้ง 3 นี้เป็นสิ่งที่ต้องพัฒนาไปพร้อม ๆ กัน ไม่สามารถขาดสิ่งหนึ่งสิ่งใดได้ต้องพึ่งพาอาศัยกันและกัน การสร้างคุณภาพของเสียงที่ดีของเครื่องเป่าลมทองเหลืองต้องการปริมาณลมที่มากเพียงพอต่อเครื่องเป่าลมทองเหลือง จำเป็นต้องมีการฝึกซ้อมการหายใจอย่างถูกต้อง มีระบบ และความอดทนของร่างกาย เพื่อนำการฝึกการหายใจมาใช้ในการทำให้ริมฝีปากเกิดการสั่นสะเทือน ผลิตเสียงการสั่นสะเทือนของริมฝีปากที่มีคุณภาพที่ตนเองก่อนไปปฏิบัติเครื่องดนตรี ยังต้องอาศัยทักษะการได้ยินหรือฟังมาเป็นประสบการณ์ในเรื่องเสียงในความคิด จินตนาการ ในการสร้างคุณภาพของเสียงที่ดีของเครื่องเป่าลมทองเหลือง ปัจจัยทั้ง 3 ด้านนี้เป็นทักษะที่สำคัญของนักเรียน นักศึกษาที่ต้องมีการฝึกฝนตลอดเวลาเพื่อพัฒนาทักษะและปลูกฝังให้ผู้เรียนมีรากฐานของการสร้างคุณภาพของเสียงที่ดี และพัฒนาคุณภาพของเสียงเครื่องเป่าลมทองเหลืองให้มีคุณภาพมาตรฐาน

เอกสารอ้างอิง

ณัชชา พันธุ์เจริญ. (2554). **พจนานุกรมศัพท์ดุริยางคศิลป์**.กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์เกศกะรัต.

Bart van Lier. (2000). **Coordination training program for trombone playing**. Germany: Advance music GmgH.

Claude Gordon. (1987). **Brass playing is no harder than deep breathing**. New York: Carl Fischer Music.

Bruce Nelson. (2015). **Also Sprach Arnold Jacobs**. 10 November, 2018, Arnold Jacobs - Midwest Clinic: https://www.midwestclinic.org/downloads.aspx?type=clinic&src=f5725c78...pdf.

David R. Hickman. (2006). **Trumpet Pedagogy**. Arizona: Hickman Music Editions.

David Vining. (2009). **The Breathing Book**. Arizona: Mountain Peak Music.

Keith Johnson. (2002). **Brass Performance and Pedagogy**. New Jersey: Pearson Education, Inc.

Rafael Méndez and Edward Gibney.(2005). **Prelude to Brass playing**. New York: Carl Fischer Music.

Reginald H. Fink. (1970 and 1977).**The Trombonist's Handbook**. Athens, Ohio: Accura Music.

Sam Pilafian, Patrick Sheridan. (2002). **The Breathing gym**. Arizona: Focus On Music.

Trent P. Kynaston. (1978). **Circular Breathing for The wind performer**. Miami: Warner Bros. Publications U.S. Inc.

William Scarlett. (1999). Arnold Jacobs-"Breathe Like a Baby, Play Like an Angel". **International Trumpet Guild,** 1999(23), 18.

ดนตรีคฤหาสน์ในยุคฟื้นฟูศิลปวิทยา
Court Music in the Renaissance Period

เทอดพงศ์ วรรณวงค์[1]
[1]สาขาวิชาดนตรีศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

สาระสังเขป

ดนตรีคฤหาสน์ในยุคฟื้นฟูศิลปวิทยาเกิดขึ้นจากการอุปถัมภ์ดนตรีของชนชั้นสูงเพื่อใช้ในการประกอบพิธีทางศาสนาคริสต์และเพื่อความบันเทิง ปรากฏอย่างโดดเด่นในคฤหาสน์ของชนชั้นสูงของฝรั่งเศสอังกฤษ เบอร์กันดี และอิตาลี การอุปถัมภ์นักร้อง นักดนตรีและนักแต่งเพลงเป็นแรงผลักดันที่สำคัญทำให้เกิดพัฒนาการทางดนตรีในด้านต่าง ๆ นักแต่งเพลงคนสำคัญในยุคนี้ได้รับการอุปถัมภ์เป็นอย่างดีจากชนชั้นสูงเกิดการเดินทางโยกย้ายสลับสับเปลี่ยนนักร้อง นักดนตรี และนักแต่งเพลงจากคฤหาสน์หนึ่งไปยังอีกคฤหาสน์หนึ่ง จากดินแดนหนึ่งไปยังอีกดินแดนหนึ่ง ส่งผลให้เกิดการพัฒนาทักษะความสามารถ การแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ทางดนตรี สไตล์ดนตรีการแพร่หลายของอิทธิพลทางดนตรีเป็นวงกว้าง นักแต่งเพลงผลิตผลงานดนตรีเพื่อใช้ในคฤหาสน์ที่เต็มไปด้วยคุณภาพ มีความโดดเด่นทั้งประเภทดนตรีศาสนาและดนตรีนอกศาสนา ดนตรีคฤหาสน์จึงมีบทบาทที่สำคัญต่อพัฒนาการของดนตรีในยุคฟื้นฟูศิลปวิทยาซึ่งเป็นรากฐานของดนตรีตะวันตกในช่วงเวลาต่อมา

คำสำคัญ : ดนตรีคฤหาสน์, ยุคฟื้นฟูศิลปวิทยา

SUMMARY

Court music in the renaissance periodis ensures from the patronage of the aristocratic musicians for religious ceremonies and for entertainment. Appearing prominently in aristocratic court in the French, England, Burgundy and Italy. The aristocratic support is very importance to music development in this period. The great composer of this era has been well-received by the court elite. The composers and musicians are travel from court to court. The musicians from many lands allowed composers and performers to learn other styles of music and produce importance music works include sacred music and secular music for the court. Court music is importance for music development in the renaissance period and later period in western music history

Keywords : Court music, Renaissance Period

บทนำ

ดนตรีคฤหาสน์ในยุคฟื้นฟูศิลปะวิทยามีความสำคัญต่อพัฒนาการของดนตรีตะวันตก ทั้งในด้านดนตรีศาสนา (Sacred Music) และดนตรีนอกศาสนา (Secular Music) การอุปถัมภ์ศิลปะของชนชั้นสูงเป็นแรงผลักดันต่อการผลิตผลงานศิลปะประเภทต่าง ๆ รวมทั้งดนตรี ชนชั้นสูงในยุโรปในช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 14–16 มีวัฒนธรรมอุปถัมภ์การดนตรีเพื่อจุดประสงค์ในด้านต่าง ๆ ทั้งในด้านการใช้ดนตรีศาสนาเพื่อประกอบพิธีกรรม การใช้ดนตรีนอกศาสนาเพื่อความบันเทิง การใช้ดนตรีเพื่อแสดงออกถึงความเป็นผู้เจริญมั่งคั่งในทรัพย์ในศาสตร์และศิลป์

การอุปถัมภ์นักแต่งเพลงและนักดนตรีเริ่มปรากฏขึ้นอย่างชัดเจนในรูปแบบคอร์ทชาเปล (Court Chapel)เป็นลักษณะของการอุปถัมภ์นักบวชและนักดนตรีประจำโรงสวดมนต์ในคฤหาสน์ชนชั้นสูง ดังที่ปรากฏในโรงสวด (Chapel) ของกษัตริย์หลุยส์ที่ 9 แห่งฝรั่งเศส (King Louis IX of France) และกษัตริย์เอ็ดวาร์ดที่ 1 แห่งอังกฤษ (King Edward of England) ในช่วงศตวรรษที่ 13 (Grout, D. J., Burkholder, J. P.&Palisca, C. V., 2006 : 155) การแพร่หลายของโรงสวดมนต์ในคฤหาสน์ชนชั้นสูงไปทั่วยุโรปทำให้เกิดการการอุปถัมภ์ของนักดนตรีเป็นจำนวนมากตามมา นักร้องนักดนตรีและนักแต่งเพลงต่างฝึกฝนพัฒนาทักษะความสามารถเพื่อการได้รับการว่าจ้างอุปถัมภ์ เกิดการโยกย้ายถิ่นฐานของนักแต่งเพลงและนักดนตรีไปทั่วยุโรป การแพร่หลายถ่ายเทอิทธิพลดนตรีจากนักแต่งเพลง การผสมผสานดนตรีจากนักดนตรีและนักแต่งเพลงที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง เกิดเป็นพัฒนาการทางดนตรีที่สำคัญของดนตรีตะวันตกในช่วงยุคฟื้นฟูศิลปวิทยาเป็นรากฐานสำคัญของดนตรีตะวันตกในช่วงเวลาต่อมาอีกด้วย ถึงแม้ว่าการอุปถัมภ์นักดนตรี นักแต่งเพลงจะมีจุดประสงค์เริ่มแรกเพื่อการประกอบพิธีกรรมทางศาสนาในโรงสวดของคฤหาสน์ นักแต่งเพลงและนักดนตรีต้องผลิตผลงานเพื่อตอบสนองความบันเทิงของชนชั้นสูงในคฤหาสน์นั้น ๆ ด้วย

ดนตรีคฤหาสน์สร้างปรากฏการณ์ที่สำคัญต่อพัฒนาการทางดนตรีในช่วงยุคฟื้นฟูศิลปวิทยาหลายด้าน ทั้งในด้านการเกิดขึ้นของนักร้อง นักดนตรี และนักแต่งเพลงอาชีพ การฝึกฝนอย่างเข้มข้นของนักร้องประสานเสียงเด็กชาย (Choir boys) เพื่อการเป็นนักร้องประจำโรงสวดในคฤหาสน์ชนชั้นสูงและมหาวิหารที่สำคัญ การเกิดขึ้นของโรงเรียนฝึกนักร้องในคอมเบรย์(Cambrai) บรูจส์(Bruges) แอนธเวิร์ป(Antwerp) ปารีส (Paris) ลียง (Lyons) รวมถึงโรม (Rome)เวนิส (Venice) และเมืองอื่น ๆ ในอิตาลี โรงเรียนเหล่านี้ไม่เพียงแต่มีการฝึกฝนทักษะการร้องเพลง ยังมีการเรียนทฤษฎีดนตรี ภาษาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศิลปะศาสตร์ที่สำคัญอื่น ๆ อีกด้วย (Grout, D. J., et al, 2006 : 156) การรวมตัวกันของนักร้องและนักแต่งเพลงที่ได้รับการศึกษาดนตรีมาเป็นอย่างดี ผสมผสานถ่ายทอดแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ทางดนตรีกับนักดนตรีมินสเตรลส์ (Minstrels) ที่ได้รับการว่าจ้างในฐานะนักดนตรีในคฤหาสน์นั้น ๆ องค์ความรู้ทางดนตรีจึงเกิดผสมผสานแลกเปลี่ยนพัฒนาอย่างเข้มข้นในดนตรีคฤหาสน์ในช่วงยุคฟื้นฟูศิลปวิทยา ผู้อุปถัมภ์ต่างใฝ่หานักร้อง นักดนตรี และนักแต่งเพลงที่มีความสามารถเป็นเลิศมาอยู่ในคฤหาสน์ของตน เกิดการคัดเลือก ประกวด แข่งขัน ค้นหานักร้อง นักดนตรีและนักแต่งเพลง สภาพการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากวิถีแห่งดนตรีคฤหาสน์สร้างพัฒนาการทางดนตรีในช่วงยุคฟื้นฟูศิลปวิทยาให้เจริญงอกงาม แพร่หลายเป็นวงกว้างอย่างรวดเร็ว

ดนตรีที่ปรากฏในดนตรีคฤหาสน์ในช่วงยุคฟื้นฟูศิลปะวิทยาสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่ ดนตรีศาสนา และดนตรีนอกศาสนา ดนตรีทั้งสองประเภทนี้ถูกนำเสนอจากนักแต่งเพลงและนักดนตรีผู้มีความสามารถที่ถูกว่าจ้างหรือได้รับการอุปถัมภ์จากชนชั้นสูงทั่วยุโรป โดยเฉพาะในดินแดนฝรั่งเศส อังกฤษ เบอร์กันดี (Burgundy) และอิตาลี การผลิตดนตรีเพื่อใช้ในคฤหาสน์มีความสำคัญต่อพัฒนาการของดนตรีตะวันตกในช่วงเวลานั้นและเป็นพื้นฐานที่มั่นคงให้กับดนตรีตะวันตกในช่วงเวลาต่อมา

ดนตรีคฤหาสน์ในฝรั่งเศส

ดนตรีคฤหาสน์ในฝรั่งเศสปรากฏขึ้นประมาณ ค.ศ. 1300 สมัยการปกครองของกษัตริย์หลุยส์ที่ 9 มีการว่าจ้างนักดนตรี นักแต่งเพลง และนักบวชเพื่อการประกอบพิธีกรรมทางคริสต์ศาสนาในโรงสวดของคฤหาสน์ เป็นแบบอย่างให้เกิดโรงสวดในคฤหาสน์ชนชั้นสูงอื่น ๆ ทั่วยุโรป (Grout, D. J., et al, 2006 : 155)ในปารีส (Paris) มีดนตรีคฤหาสน์ที่โดดเด่น ชนชั้นสูงให้การอุปถัมภ์ดนตรีเป็นอย่างดีเรื่อยมา เมืองอื่นในฝรั่งเศสปรากฏดนตรีคฤหาสน์เช่นกัน เช่น อ็องชู (Anjou) คอมเบรย์(Cambrai) ซาวอย(Savoy) หรือเมืองทางใต้ เช่น มงต์เปลลิเยร์(Montpellier) ตูลูส(Toulouse) อาวีญง(Avignon) ทั้งสามเมืองทางตอนใต้มีความโดดเด่นในดนตรีนอกศาสนา มีการว่าจ้างนักดนตรีมินสเตรลเป็นจำนวนมาก (Kisby, F., 2002 : 57–69) นักร้อง นักดนตรี นักแต่งเพลงที่มีความสามารถมักมาจากดินแดนทางตอนเหนือ แฟลนเดอร์ (Flander)และโลวคันทรีส์(Low Countries)

ศูนย์กลางของการอุปถัมภ์ดนตรีอยู่ในปารีสที่มหาวิหารนอร์ธ ดาม (Notre Dame) และเซนต์ ชาแปล เดอ ปาแลส์ (SteChapelle du Palais) จนถึงช่วงการปกครองของกษัตริย์ชาร์ลส์ที่ 8 (King Charles VIII) ในช่วงการปกครองของกษัตริย์หลุยส์ที่ 11 (King Luis XI) การอุปถัมภ์ดนตรีในคฤหาสน์มีบทบาทต่อดนตรีในฝรั่งเศสอย่างชัดเจน (Sadie, S., Tyrrell, J., 2001 : 76–84) ในช่วง ค.ศ. 1515-1547 คฤหาสน์ของกษัตริย์ฟรานซิสที่ 1 (Royal court of King Francois I) ให้การอุปถัมภ์ศิลปะ วิชาการ และดนตรี ศิลปิน เช่น ดาวินชี (Leonardo da Vinci, 1452–1519) เคลลินี (Benvenuto Cellini, 1500–1571) การอุปถัมภ์สนับสนุนของพระองค์เกิดเป็นแรงผลักดันที่สำคัญ ทำให้ดนตรีในคฤหาสน์ของฝรั่งเศสกลับมามีความโดดเด่นอีกครั้ง (Felon, I., 1989 : 174–176)

ดนตรีคฤหาสน์ของกษัตริย์ฟรานซิสที่ 1 มีนักร้อง นักดนตรี และนักแต่งเพลงส่วนใหญ่ถูกว่าจ้างมาจากอิตาลี แต่ก็มีนักร้องชาวฝรั่งเศส และเนเธอร์แลนด์ด้วยเช่นกัน นักดนตรีเหล่านี้มีหน้าที่ผลิตดนตรีสำหรับประกอบพิธีกรรมทางศาสนาในโรงสวดและผลิตดนตรีเพื่อความบันเทิงในรูปแบบต่าง ๆ ดนตรีศาสนาที่ใช้ประกอบพิธีกรรมทางศาสนาของคฤหาสน์ ใช้รูปแบบของนักร้องประสานเสียงเด็กชายตั้งแต่ 12–36 คน ซึ่งมีความแตกต่างกันในแต่ละพิธีกรรมมีผู้ควบคุมวง นักออร์แกน และนักดนตรีปฏิบัติเครื่องประกอบเป็นบางโอกาส ส่วนดนตรีนอกศาสนานั้นมีการใช้เพื่อประกอบความบันเทิงในลักษณะต่าง ๆ กัน ปรากฏในรูปแบบวงดนตรีรอยัลเชมเบอร์ (Royal Chambre) วงดนตรีเชมเบอร์ส่วนพระองค์มีการใช้นักออร์แกน (Organ) นักเล่นลูท(Lute) นักร้อง นักดนตรีตระกูลเครื่องสายประเภทวิโอล (Viols) นักดนตรีประเภทเครื่องลม (Wind instruments) ประเภทต่าง ๆ และนักดนตรีประเภทเครื่องตี (Felon, I., 1989 : 174–179)

การอุปถัมภ์ดนตรีของกษัตริย์ฟรานซิสที่ 1 มีส่วนสำคัญที่ทำให้วงดนตรี “Chambre” และ “Ecurie” มีความโดดเด่นในการผลิตผลงานมากยิ่งขึ้น มีการแสดงในรูปแบบต่าง ๆ ที่หลากหลาย การติดตามพระองค์ไปบรรเลงตามเมืองต่าง ๆ วงดนตรีทั้งสองมีอิทธิพลสำคัญในการเกิดขึ้นของวง “GrandsHautbois” ของกษัตริย์หลุยส์ที่ 14 (King Louis XIV) ในช่วงเวลาต่อมา กลายเป็นอิทธิพลที่สำคัญสำหรับวงดนตรีประเภทเครื่องลม (Wind band) ในคฤหาสน์ชนชั้นสูง วงโยธวาทิตของทหาร (Military band) ทั่วยุโรปในช่วงปลายยุคบาโรก(Baroque period) (Whitwell, D., 2011 : 63–64) การอุปถัมภ์ดนตรีจากชนชั้นสูงของคฤหาสน์ในฝรั่งเศสทำให้เกิดนักดนตรีประจำวิหารที่สำคัญทั้งในปารีสและเมืองอื่น นักดนตรีผู้ที่มีความสามารถสูงถูกย้ายมาประจำที่วิหารสำคัญ ๆ มีหน้าที่ผลิตดนตรีเพื่อความบันเทิงให้กับชนชั้นสูงคนสำคัญ

การผลิตดนตรีที่มีคุณภาพมีความสำคัญต่อการได้รับการคัดเลือกและมีค่าตอบแทนที่สูงเป็นแรงผลักดันให้นักดนตรีเป็นอย่างดี

นักแต่งเพลงคนสำคัญที่ทำงานดนตรีให้กับคฤหาสน์ฝรั่งเศส ได้แก่ ดันสเตเบิล(John Dunstable,1390-1453)(ผลิตดนตรีให้กับจอห์น ดยุคแห่งเบดฟอร์ด ในขณะที่อยู่ในฝรั่งเศส) ดูฟาย (Guillaume Dufay,397-1474)ออคเคเกม (Johannes Ockeghem, 1420-1497) เดเปรส์(Josquin des Prez, 1450-1521) บรูเมล(Antoine Brumel, 1460–1513) คอมแปร์ (Loyset Compere, 1445–1518) เฟสตา (Costanzo Festa, 1485–1490) และแซร์มิซี (Claudinde Sermisy, 1490-1562) ดาริปา (Alberto da Ripa, 1500–1551) และอาตันยอง (Pierre Attaingnant, 1494-1522) มีบทบาทในการพิมพ์โน้ตดนตรีในฝรั่งเศส พิมพ์โน้ตเพลงที่ใช้ประกอบพิธีทางศาสนาและเพลงนอกศาสนาเป็นจำนวนมาก ผลงานสิ่งพิมพ์ของอาตันยองได้รับการตอบรับอย่างดีในการนำไปใช้ในดนตรีคฤหาสน์ในฝรั่งเศส และดินแดนใกล้เคียง

ดนตรีคฤหาสน์อังกฤษ

ดนตรีคฤหาสน์ในอังกฤษเกิดขึ้นประมาณ ค.ศ. 1300 สมัยการปกครองของกษัตริย์เอ็ดวาร์ดที่ 1 มีการว่าจ้างนักดนตรี นักแต่งเพลง และนักบวชเพื่อการประกอบพิธีกรรมทางคริสต์ศาสนาในโรงสวดของคฤหาสน์ สไตล์ดนตรีอังกฤษเริ่มปรากฏสู่สากลจากการติดตามชนชั้นสูงของอังกฤษไปยังฝรั่งเศสและเบอร์กันดี เอกลักษณ์เฉพาะในองค์ประกอบดนตรีอังกฤษจึงปรากฏสู่สากลเป็นครั้งแรก อิทธิพลดนตรีอังกฤษมีต่อนักแต่งเพลงชนชาติอื่นปรากฏขึ้นอย่างชัดเจนในช่วงครึ่งแรกของศตวรรษที่ 15 ซึ่งเกิดขึ้นจากบริบททางดนตรีส่วนหนึ่งและส่งผลจากอิทธิพลด้านการเมืองการปกครองด้วยส่วนหนึ่ง (Grout, D. J., et al, 2006 : 167)

เอกลักษณ์ของดนตรีอังกฤษปรากฏอย่างโดดเด่นในผลงานดนตรีของดันสเตเบิล โดยเฉพาะช่วงที่ได้รับการอุปถัมภ์จากจอห์น ดยุคแห่งเบดฟอร์ด(Duke John of Bedford, 1389–1435) ขณะดำรงตำแหน่งผู้สำเร็จราชการแทนในฝรั่งเศสอิทธิพลสไตล์ดนตรีอังกฤษในผลงานของเขาแพร่หลายสู่นักแต่งเพลงเชื้อสายอื่นในช่วงเวลานั้นและในช่วงเวลาต่อมา โดยเฉพาะผลงานของดูฟายและแบงชัวส์(Gilles Binchoisหรือ Gilles de Bins, 1400–1460) สไตล์ดนตรีอังกฤษจึงแพร่หลายสู่ยุโรปจากผลงานของนักแต่งเพลงคนสำคัญเหล่านี้ ดนตรีคฤหาสน์ของอังกฤษจึงมีส่วนสำคัญอย่างมากในการเผยแพร่ความเป็นสไตล์อังกฤษสู่สากลในดนตรียุคฟื้นฟูศิลปวิทยา ดันสเตเบิลผลิตผลงานดนตรีให้กับชนชั้นสูงของอังกฤษท่านอื่นด้วย เช่น โจแอน โดวาเจอร์ควีนส์ออฟ อิงแลนด์ (Joan Dowager queen of England) ฮัมฟรีย์ดยุคแห่งกลูเชสเตอร์ (Humphrey duke of Gloucester)ชนชั้นสูงในเบอร์กันดี และฝรั่งเศส (Grout, D. J., et al, 2006 : 172-173)ผลงานที่โดดเด่น ได้แก่ ดนตรีศาสนาขับร้องสามแนวเสียง แมสโพลิโฟนิก ท่อนต่าง ๆ ของแมสแมสออร์ดินารี โมเท็ตแบบไอโซริธึม เพลนแชนท์ เพลงร้องศาสนาภาษาละติน และเพลงร้องนอกศาสนานอกจากนี้ ดนตรีคฤหาสน์อังกฤษให้การอุปถัมภ์มอร์ตัน (Robert Morton, 1430-1479)ในเวลาต่อมาได้รับการอุปถัมภ์จากคฤหาสน์เบอร์กันดีช่วง ค.ศ. 1457-1476 และฟราย (Walter Frye, 1450-1475)ผลิตผลงานดนตรีให้กับอีไลคาเธดรัล(Ely Cathedral) ผลิตผลงานดนตรีให้กับชนชั้นสูงในลอนดอนและเบอร์กันดี ผลงานดนตรีทั้งสองท่านนี้มีอิทธิพลต่อผลงานของเดเปรส์ด้วย (Stolba, K. M., 1998 : 145)

การแพร่หลายของโรงสวดในคฤหาสน์ชนชั้นสูงที่แพร่หลายไปทั่วยุโรปในช่วงต้นศตวรรษที่ 14 แพร่อิทธิพลเข้ามาในคฤหาสน์ชนชั้นสูงในอังกฤษ ปรากฏในคฤหาสน์ของกษัตริย์เฮนรีที่ 5 (Royal Chapel of Henry V) และกษัตริย์

เฮนรีที่ 6 (King Henry VI) ซึ่งมีวงขับร้องขนาดใหญ่เช่นเดียวกับคฤหาสน์ในเบอร์กันดี นักดนตรีที่ผลิตผลงานดนตรีให้กับโรงสวดประจำคฤหาสน์ต่าง ๆ มีรายได้ดีกว่าการเป็นนักดนตรีให้กับโบสถ์ นักดนตรีมีการโยกย้ายจากคฤหาสน์หนึ่งไปยังคฤหาสน์หนึ่งอยู่ตลอดเวลา ทำให้เกิดการถ่ายเทองค์ความรู้ทางด้านดนตรีได้อย่างรวดเร็วและเป็นวงกว้าง (Sadie, S., Tyrrell, J., 2001 : 488 - 490)

แบบแผนดนตรีคฤหาสน์เบอร์กันดีมีอิทธิพลต่อดนตรีคฤหาสน์อังกฤษอย่างชัดเจนในช่วงสมัยการปกครองของราชวงศ์ทูดอร์(Tudor) ตั้งแต่กษัตริย์เฮนรีที่ 7 (King Henry VII) ซึ่งมีการนำเอารูปแบบการสนับสนุนศิลปะ ประเภทต่าง ๆ ค่านิยมแบบอย่างอัศวิน ค่านิยมของการเป็นผู้มีความรู้เชี่ยวชาญในศาสตร์ด้านต่าง ๆ จากเบอร์กันดีมาใช้ในสังคมชนชั้นสูงของอังกฤษ มีการก่อสร้างพระราชวังรอยัลพาเลซ(Royal palace of Richmond) ขึ้นใหม่ ได้รับอิทธิพลศิลปะสไตล์เฟลมิชเหล่าศิลปิน นักกวี นักดนตรีในช่วงเวลานั้นของคฤหาสน์ในอังกฤษต่างได้รับการฝึกฝนในไสตล์เฟลมิช– เบอร์กันดี (Flemish – Burgundian)ผลงานศิลปะจากศิลปินเฟลมิชได้รับการตอบรับเป็นอย่างดี(Felon, I., 1989 : 19 - 20) ในช่วงเวลาต่อมาดนตรีคฤหาสน์อังกฤษได้รับอิทธิพลดนตรีอิตาลีในช่วงสมัยการปกครองของพระราชินีอลิซาเบธที่ 1 (Queen Elizabeth I) ในช่วงการปกครองของกษัตริย์เฮนรีที่ 8 (King Henry VIII) มีการอุปถัมภ์นักร้อง นักดนตรี และนักแต่งเพลงเป็นจำนวนมาก ทั้งนักดนตรีต่างชาติและนักดนตรีชาวอังกฤษ ดนตรีถูกผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการของชนชั้นสูงในบริบทต่าง ๆ เช่น การเฉลิมฉลองในวาระต่าง ๆ การแสดงดนตรีเพื่อความบันเทิงประจำวัน การต้อนรับชนชั้นสูงต่างเมือง ประมาณ ค.ศ. 1526 วงดนตรีเครื่องลมในคฤหาสน์ของกษัตริย์เฮนรีที่ 8 เป็นวงที่มีขนาดใหญ่ มีนักดนตรีมินสเตรลส์เป็นจำนวนมากถึง 18 คน นักทรัมเป็ต 16 คน นักทรอมโบน 10 คน และเครื่องดนตรีชนิดอื่น ๆ (Whitwell, D., 2011: 15 – 25)

ดนตรีคฤหาสน์อังกฤษในช่วงปลายยุคฟื้นฟูศิลปวิทยามีเบิร์ด(William Byrd, 1540 - 1623) เป็นผู้ขับเคลื่อนที่สำคัญ เบิร์ดเป็นนักแต่งเพลงและนักออร์แกนชาวอังกฤษ (ณัชชา พันธุ์เจริญ, 2554 :48) คนสำคัญต่อจากดันสเตเบิล มีความสัมพันธ์กับดนตรีคฤหาสน์ตั้งแต่เด็ก เริ่มต้นจากการเป็นนักร้องประสานเสียงเด็กชายให้กับรอยัลชาเปลในลอนดอน (London Royal Chapel) ของกษัตริย์เอ็ดวาร์ดที่ 6 (King Edward VI) และควีนส์แมรี (Queen Mary) เป็นผู้ควบคุมวงขับร้องประสานเสียงและนักออร์แกนที่ลินคอนคาเธดรัล(Lincoln Cathedral) ค.ศ. 1563 - 1572 ได้รับการอุปถัมภ์จากราชินีอลิซาเบธ(Grout, D. J., et al, 2006 : 223)นักแต่งเพลงคนสำคัญท่านอื่นที่ผลิตผลงานดนตรีคฤหาสน์อังกฤษได้แก่ ทัลลิส (Thomas Tallis, 1505 – 1585) ผลิตผลงานดนตรีให้กับรอยัลชาเปลเซนต์เจมส์พาเลซ(St. James Palace) แคนเทอร์บิวรี คาเธดรัล(Canterbury Cathedral) และลินคอนคาเธดรัลมอร์ลีย์(Thomas Morley, 1557 – 1602) ผลิตผลงานดนตรีให้กับเซนต์พอลคาเธดรัล(St. Paul Cathedral)

ดนตรีคฤหาสน์เบอร์กันดี

เบอร์กันดีเป็นอาณาเขตการปกครองยุคศักดินาตั้งแต่ช่วงยุคกลาง ตั้งอยู่ทางตอนเหนือและตะวันออกของฝรั่งเศส เบลเยียม ลักเซมเบิร์กและเนเธอร์แลนด์ประมาณ ค.ศ. 1419 - 1467 เบอร์กันดีมีอิทธิพลต่อดินแดนใกล้เคียงอังกฤษ ฝรั่งเศส และดินแดนอื่นในยุโรปตะวันตกอย่างมากทั้งในด้านการเมืองการปกครอง เศรษฐกิจ และวัฒนธรรมของสังคมชนชั้นสูง โดยเฉพาะรูปแบบรสนิยมปฏิบัติของชนชั้นสูง ในการแสดงออกถึงความมั่งคั่งมั่งมี และความเป็นสังคม

แห่งผู้มีเกียรติ สง่างามสูงส่ง เป็นภาพพจน์ต้นแบบที่ส่งอิทธิพลต่อสังคมให้กับชนชั้นสูงในดินแดนอื่น (Stolba, K. M., 1998 :139 และ Felon, I., 1989 : 17)

ศูนย์กลางของดนตรีอยู่ที่คฤหาสน์ของดยุคแห่งเบอร์กันดี (Dukes of Burgundy)เริ่มก่อตั้งโรงสวดในคฤหาสน์ในสมัยการปกครองของฟิลิปเดอะโบลด์(Philip the Bold, r. 1363 – 1404)ค.ศ. 1384 มีคณะนักร้อง นักดนตรี และนักแต่งเพลงที่ได้รับการอุปถัมภ์เพิ่มขึ้นในช่วงเวลาต่อมาตามลำดับ ประมาณ ค.ศ. 1445 ช่วงการปกครองของฟิลิปเดอะ กูด (Philip the Good, r. 1419 – 1467) มีจำนวนนักร้องถึง 23 คน ซึ่งมีขนาดใหญ่มากในช่วงเวลานั้น ส่วนใหญ่มาจากทางตอนเหนือของฝรั่งเศส แฟลนเดอร์ และดินแดนโลวคันทรีส์ ในปัจจุบันคือประเทศเบลเยียม และเนเธอร์แลนด์ นอกจากนี้คฤหาสน์เบอร์กันดียังมีการว่าจ้างนักดนตรีมินสเตรลส์จากฝรั่งเศส อิตาลี เยอรมัน และโปรตุเกส เช่น ทรัมเป็ต (Trumpet) กลอง (Drum)วีลล์(Vielle) ลูทฮาร์ป(Harp) ออร์แกน แบ็กไพพ์(Bagpipe) และปี่ชอว์มส์(Shawms) มาใช้ในการบรรเลงดนตรีในคฤหาสน์อีกด้วย (J. P., Grout, D. J., et al, 2006: 175 - 176) ดนตรีในคฤหาสน์เบอร์กันดีได้รับการอุปถัมภ์เป็นอย่างดีจากกษัตริย์และชนชั้นสูงมาโดยตลอด ไม่ว่าจะเป็นชาร์ลส์เดอะโบลด์(Charles the Bold, r.1467 – 1477) และแมรีแห่งเบอร์กันดี (Mary Duchess of Burgundy, 1457 – 1482)

ผลงานดนตรีจากคฤหาสน์เบอร์กันดีมีอิทธิพลต่อดนตรีในช่วงยุคฟื้นฟูศิลปวิทยาทั้งในประเภทดนตรีศาสนาดนตรีนอกศาสนา นักร้อง นักดนตรี และนักแต่งเพลงในเบอร์กันดีต่างหมุนเวียนสลับสับเปลี่ยนไปผลิตผลงานดนตรียังเมืองใต้การปกครองต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นคอมเบรย์บรูจส์ลีลส์(Lille)เกนท์(Ghent) และบรัสเซลส์ (Brussels)(Grout, D. J., et al, 2006 : 175) นักแต่งเพลงและนักดนตรีคนสำคัญที่ได้รับการอุปถัมภ์จากชนชั้นสูงในคฤหาสน์เบอร์กันดี ได้แก่ ดันสเตเบิล ดูฟาย แบงชัวส์และบูนัวส์ (Antoine Busnois, ~1430 - 1492) นักแต่งเพลงคนสำคัญส่วนใหญ่มีเชื้อสายฟรังโกเฟลมิช(Franco – Flemish) หรือฟรังโกเนเธอร์แลนด์ (Franco – Netherlands) ซึ่งเป็นชาวดัตช์ที่มีเชื้อสายเฟลนเดอร์ที่มีถิ่นฐานทางตอนเหนือของฝรั่งเศส เบลเยียม และเนเธอร์แลนด์ มีภาษาเฟลมิชเป็นภาษาของตนเอง (ศศี พงศ์สรายุทธ, 2556:93 และ Stolba, K. M., 1998 : 144) นอกจากนักแต่งเพลงทั้งสี่ท่านที่ได้กล่าวมาแล้ว คฤหาสน์เบอร์กันดียังมีนักดนตรี นักร้อง นักแต่งเพลงท่านอื่นอีกมาก แต่ผลงานของนักแต่งเพลงท่านอื่นมักสูญหายไปเป็นส่วนใหญ่ ที่ยังคงเหลือก็ปรากฏในรูปแบบที่ไม่สมบูรณ์

ผลงานดนตรีของนักแต่งเพลงและนักดนตรีจากคฤหาสน์เบอร์กันดีโดดเด่นทั้งดนตรีศาสนาและดนตรี นอกศาสนา โดยเฉพาะผลงานของดันสเตเบิล ดูฟาย แบงชัวส์และบูนัวส์มีอิทธิพลต่อนักแต่งเพลงท่านอื่นในช่วงเวลาต่อมาเป็นอย่างมาก ผลงานดนตรีศาสนาที่โดดเด่น ได้แก่ ผลงานประเภทแมสออดินารี (Odinary mass)แมสพรอพเพอร์ (Proper mass) รีเควียมแมส(Requiemmass) ชานต์(Chant) แมกนิฟิแคท(Magnificat) โมเท็ตแบบไอโซริธึม(Isorhythmmotet) เพลงศาสนาภาษาละตินเพลงร้องศาสนา 3 แนวเสียงที่อยู่ในรูปแบบฮิมส์(Hymns) แอนติโฟน(Antiphon) ซีเควนซ์(Sequence) และท่อนต่าง ๆ ในแมส (Mass) ผลงานดนตรีนอกศาสนาที่โดดเด่น ได้แก่ ชองซองส์(Chansons) เพลงร้องภาษาอิตาลี เพลงร้องสามแนวเสียง เพลงร้องสี่แนวเสียง เพลงร้องที่มีเครื่องดนตรีเล่นประกอบ เพลงเต้นรำประเภทเบสส์แดนส์ (Bassedanse) (Stolba, K. M., 1998 : 132, 141)

อิทธิพลจากผลงานดนตรีของนักแต่งเพลงที่อุปถัมภ์โดยคฤหาสน์เบอร์กันดีแพร่หลายไปทั่วยุโรป ทั้งดินแดนใกล้เคียง ฝรั่งเศส อังกฤษ และอิตาลี องค์ประกอบดนตรี แนวคิดการผลิตผลงาน กระแสนิยม ผลงานดนตรีจากคฤหาสน์เบอร์กันดีจึงมีความสำคัญต่อพัฒนาการของดนตรีในช่วงต้นยุคฟื้นฟูศิลปวิทยา ความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวในผลงานดนตรีของนักแต่งเพลงจากคฤหาสน์เบอร์กันดีส่งอิทธิพลต่อนักแต่งเพลงในคฤหาสน์อื่นและนักแต่งเพลงรุ่นต่อมา เช่น

ความเป็นดนตรีสไตล์อังกฤษ จากผลงานของดันสเตเบิล ความเป็นดนตรีสไตล์คอราล (Choral Style) และความละเอียดอ่อนพิถีพิถันที่แฝงไปด้วยคุณภาพทางดนตรีชั้นยอดแบบดูฟาย สไตล์เพลงร้องซองซองส์สไตล์การแต่งเพลงแบบดนตรีโพลิโฟนี (Polyphony) แบบแบงชัวส์สไตล์การแต่งเพลงแบบบูนัวส์ที่โดดเด่นทั้งในด้านเพลงร้องนอกศาสนาและสไตล์การแต่งเพลงในรูปแบบขนาดเล็ก เป็นต้น (Stolba, K. M., 1998, : 130, 131และ 143)

ดนตรีคฤหาสน์อิตาลี

อิตาลีในช่วงศตวรรษที่ 15 ปรากฏในรูปแบบของเมืองใหญ่ที่มีอิสระในการปกครองตนเอง เมืองที่มีความสำคัญในช่วงเวลาขณะนั้น ได้แก่ ฟลอเรนซ์(Frolence)เนเปิล(Naple) มิลาน (Milan) โรม และเวนิส ทั้ง 5 เมืองนี้มีลักษณะการปกครองที่ต่างกัน สังคมชนชั้นสูงให้ความสำคัญกับการอุปถัมภ์ศิลปะเหมือนกัน เมืองอื่นในอิตาลีที่มีอิทธิพลทางการเมืองไม่มากเท่าใดนักก็ให้การอุปถัมภ์สนับสนุนศิลปะเช่นเดียวกัน เช่น มอนทัว(Mantua) โมเดนา (Modena) และแฟรารา (Ferrara) (Stolba, K. M., 1998 : 128)ดนตรีคฤหาสน์อิตาลีที่มีความสำคัญ 5 เมืองมีรูปแบบดังนี้

1.ฟลอเรนซ์ เป็นรัฐปกครองตนเองที่มีความเข้มแข็งเมืองหนึ่งโดยเฉพาะช่วงที่อยู่ภายใต้การปกครองของตระกูลเมดิชี (De Medici) ค.ศ. 1434 –1494 ชนชั้นสูงตระกูลเมดิชีให้การอุปถัมภ์ศิลปะแขนงต่าง ๆ ศาสตร์วิชาความรู้ทุกด้าน ศาสนา รวมถึงดนตรี โดยเฉพาะในช่วง ค.ศ. 1469 - 1492 ฟลอเรนซ์อยู่ภายใต้การปกครองของลอเรนโซ เด เมดิชี (Lorenzo De Medici, 1449 - 1585) (Stolba, K. M., 1998 : 128) ตระกูลเมดิชีมีผู้ดำรงตำแหน่งโปป(Pope) ถึงสองพระองค์ ทั้งสองให้การอุปถัมภ์ดนตรีเป็นอย่างดี การอุปถัมภ์ดนตรีในฟลอเรนซ์ช่วงการปกครองของลอเรนโซสามารถแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่

1.1 การอุปถัมภ์ดนตรีเป็นการส่วนตัวแบบดนตรีในคฤหาสน์ของตน เช่น การอุปถัมภ์ดนตรีในคฤหาสน์ของตระกูลเมดิชี ตระกูลสตอซซี (Strozzi) และตระกูลรูเซลลาอี (Rucellai) ทั้งสามตระกูลชนชั้นสูงในฟลอเรนซ์เหล่านี้ให้การอุปถัมภ์ดนตรีแบบส่วนตัวในคฤหาสน์ของตนทั้งในรูปแบบของดนตรีศาสนาและดนตรีนอกศาสนา

1.2 การอุปถัมภ์ดนตรีจากโบสถ์ นักร้อง นักดนตรีและนักแต่งเพลงได้รับการอุปถัมภ์จากโบสถ์ขนาดใหญ่ในฟลอเรนซ์เป็นหลัก โบสถ์ขนาดใหญ่แต่ละแห่งให้การอุปถัมภ์ดนตรีโดยที่มีนักร้อง นักดนตรี และนักแต่งเพลงเป็นของตนเอง บางโบสถ์มีการอุปถัมภ์ร่วมกัน ทุกโบสถ์ในฟลอเรนซ์ได้รับการอุปถัมภ์จากชนชั้นสูงและลอเรนโซ

1.3 การอุปถัมภ์ในรูปแบบองค์กรร่วม นักร้อง นักดนตรีและนักแต่งเพลงได้รับการอุปถัมภ์จากองค์กรต่าง ๆ ร่วมกัน เช่น องค์กร “Arte della Lana” กับองค์กร “Arte di Calimala” เป็นต้น แต่ละองค์กรได้รับการสนับสนุนจากสังคมชนชั้นสูงและลอเรนโซ

1.4 การอุปถัมภ์จากรัฐ มักปรากฏในรูปแบบการว่าจ้างวงดนตรีประเภทต่าง ๆ โดยเฉพาะวงดนตรีขับร้องประสานเสียงวงดนตรีเครื่องลมเพื่อใช้ในการประกอบพิธีต่าง ๆ ที่รัฐเป็นผู้จัดให้กับเมืองฟลอเรนซ์ การอุปถัมภ์ส่วนใหญ่นอกจากจะได้เงินรายได้จากรัฐแล้วยังได้รับการสนับสนุนจากสังคมชนชั้นสูงและลอเรนโซด้วย (D’ Accone, F. A., 2006 : 259–261)

ดนตรีคฤหาสน์ในฟลอเรนซ์ได้รับการอุปถัมภ์เป็นอย่างดีทั้งในรูปแบบดนตรีศาสนาและดนตรีนอกศาสนา นักแต่งเพลงที่รับหน้าที่ผลิตผลงานดนตรีให้กับสังคมชนชั้นสูงมีผลงานดนตรีที่มีอิทธิพลต่อดนตรียุคฟื้นฟูศิลปวิทยาในอิตาลีในช่วงเวลาในขณะนั้นและในช่วงเวลาต่อมา ได้แก่ คาวาลิเอรี (Emilio de’ Cavalieri, 1550 – 1602) คัชชินี

(GiulioCaccini, 1551 – 1618) มาเรนซิโอ (Luca Marenzio, 1553 – 1599) คาซูลานา (MaddalanaCasulana, 1544 - 1590) แวร์เดลอต(PhilipeVerdelot, 1480 - 1530) ไอแซ็ค(Heinrich Isaac, 1450 – 1517)

2. เนเปิล เป็นราชอาณาจักรปกครองตนเองที่สำคัญเมืองหนึ่งในยุคฟื้นฟูศิลปวิทยาถึงแม้ว่าอำนาจการปกครองจะถูกสลับสับเปลี่ยนอำนาจกันไปมาระหว่างชนชั้นสูงจากฝรั่งเศส กับสเปน แต่ไม่ว่าจะเป็นชนชั้นสูงใดที่เข้ามาปกครองเนเปิลก็จะให้การอุปถัมภ์ดนตรีเป็นอย่างดีเสมอ ค.ศ. 1343 ดนตรีคฤหาสน์เนเปิลมีความหลากหลาย แปลกใหม่ มีการเต้นรำที่สวยงาม ปราศจากข้อจำกัดทางด้านการใช้เครื่องดนตรีประกอบการร้อง เพลงร้องส่วนใหญ่เป็นแบบเพลงที่ใคร่ครวญเสน่หา ความรักและความปรารถนา ดนตรีคฤหาสน์ในเนเปิลมีนักร้อง นักดนตรี และนักแต่งเพลงคนสำคัญ ได้แก่ อาลลี (Adam de la Halle, 1250 - 1306) อันโธเนลโล(Anthonello, Antonello da Caserta) ฟิลิปปุส เด คาแซร์ตา (Philippus de Caserta) เอแวร์ซา (Niccolo da Aversa) คาปัว(Niccolo da Capua) นักแต่งเพลงเหล่านี้เป็นนักแต่งเพลงในช่วงรอยต่อระหว่างยุคกลางกับยุคฟื้นฟูศิลปวิทยามีอิทธิพลดนตรีสไตล์ฝรั่งเศสในผลงานสูง (Sadie, S., Tyrrell, J., 2001: 613 – 620)ผลงานดนตรีจากนักแต่งเพลงเหล่านี้สร้างรากฐานที่สำคัญให้กับดนตรีคฤหาสน์ของเนเปิล

ดนตรีคฤหาสน์ในเนเปิลมีความโดดเด่นในช่วง ค.ศ. 1443 - 1503 ช่วงการปกครองของราชวงศ์อาราโกเนส (Aragonese monarchy) ชนชั้นสูงให้การอุปถัมภ์วิชาการความรู้ต่าง ๆ ศิลปะ และดนตรี รอยัลชาเปลถูกก่อตั้งขึ้นและพัฒนาจนมีขนาดใหญ่ที่สุดในอิตาลีในช่วง ค.ศ. 1451 ประกอบด้วยนักร้องอย่างน้อย 21 คน นักออร์แกน 2 คน นักร้องเสียงสูงเด็กชาย 5 คน ผู้ควบคุมวง 2 คน และผู้สร้างออร์แกน 1 คน ค.ศ. 1455 และ ค.ศ. 1480 มีการใช้นักออร์แกนถึง 4 คนและนักผลิตลูทซึ่งใช้สำหรับดนตรีเชมเบอร์ในคฤหาสน์ ค.ศ. 1489 มีสมาชิกวงดนตรีในโรงสวดมากกว่า 44 คน ใน ค.ศ. 1494 มีการใช้เครื่องดนตรีเพิ่มมากขึ้น เช่น ทรัมเป็ต กลอง ลูทฮาร์ป ทรอมโบน (Trombone) และมีห้องดนตรีประจำคฤหาสน์แต่ละคฤหาสน์ (Sadie, S., Tyrrell, J., 2001 : 613–620) นักแต่งเพลงคนสำคัญในช่วงการปกครองของราชวงศ์อาราโกเนส ได้แก่ กายาซา (Giuliano de Caiacza) โอริโอลา (PietroOriola) คอร์นาโก (Johannes Cornago, 1400-1475) วินเซเนต์(Fleming Vincenet) อายคาร์ต(Bernhard Ycart) ฟาโซลิส(Florentio de Faxolis) อากริโคลา (Alexander Agricola, 1445-1506) ทิงค์ทอริส(Johannes Tinctoris, 1435-1511) กัฟฟิริอุส(FranchinusGaffurius, 1451-1522) กาเร็ธ(Benedetto Gareth, 1450-1514) อาควิลา (Serafino de' Ciminellidall' Aquila, 1466-1500) เป็นต้น ผลงานดนตรีจากนักแต่งเพลงในคฤหาสน์เนเปิลมีความหลากหลายโดดเด่นทั้งดนตรีที่ใช้ประกอบพิธีกรรมทางศาสนาและดนตรีนอกศาสนา นอกจากนี้นักแต่งเพลงหลายท่านยังเป็นนักทฤษฎีดนตรีที่สร้างสรรค์ผลงานตำราที่สำคัญในยุคฟื้นฟูศิลปวิทยา

3. มิลานในช่วงยุคฟื้นฟูศิลปวิทยาถูกปกครองโดยชนชั้นสูงตระกูลวิสคอนติ (Visconti) จนถึง ค.ศ. 1447 หลังจากนั้นถูกปกครองโดยตระกูลฟอร์ซา (Sforza) โดยเฉพาะดยุคโลโดวิโด ฟอร์ซา (Lodovido Sforza) ค.ศ. 1479 - 1500 คฤหาสน์ของฟอร์ซาอุปถัมภ์ดนตรีและศิลปะเป็นอย่างดีเช่นเดียวกับคฤหาสน์อื่น ๆ ในอิตาลี ศิลปินคนสำคัญหลายท่านได้รับการอุปถัมภ์จากคฤหาสน์แห่งนี้ เช่น ดาวินชี (Leonardo da Vinci) (Stolba, K. M., 1998 : 128)การอุปถัมภ์ดนตรีคฤหาสน์มิลานนั้นมีรูปแบบที่คล้ายกับดนตรีคฤหาสน์แฟร์รารา และคฤหาสน์มอนทัวทั้งสามเมืองตั้งอยู่ทางตอนเหนือของอิตาลี มักมีการโยกย้ายแลกเปลี่ยนนักร้อง นักดนตรี และนักแต่งเพลงสลับกันไปมาอยู่เสมอ การถ่ายเททางดนตรีจึงเกิดขึ้นโดยตลอด มีการแข่งขันกันในด้านการอุปถัมภ์ดนตรีคฤหาสน์ด้วยเช่นกัน ปรากฏในการก่อตั้งวงขับร้องประสานเสียง "Cappelledeicantori" ค.ศ. 1471 ทั้งในคฤหาสน์มิลานและคฤหาสน์แฟร์รารา ค.ศ. 1473 มีการพัฒนา

วงขับร้องประสานเสียงเป็นสองวงในคฤหาสน์แฟร์ราราซึ่งประกอบด้วยวงนักร้องผู้ใหญ่ 14 คนกับวงนักร้องเด็กชายชาวเยอรมัน 14 คน ในปีเดียวกันคฤหาสน์มิลานก็มีการพัฒนาวงขับร้องประสานเสียงเช่นกัน โดยแบ่งวงขับร้องประสานเสียงเป็นสองวงเช่นเดียวกัน วงแรกเป็นวงนักร้องผู้ใหญ่ 20 คน และวงขับร้องวงที่สองเรียกว่า "Cappella da camella" ประกอบด้วยนักร้องผู้ใหญ่ 13 คน (Felon, I.1989 : 138) ในขณะที่ความสัมพันธ์ระหว่างชนชั้นสูงของแฟร์ราราและมอนทัวมีผลต่อการโยกย้ายแลกเปลี่ยนนักร้อง นักดนตรี และนักแต่งเพลงกันอยู่เสมอโดยเฉพาะในสมัยการปกครองของกอนซากา (Franncesco Gonzaga) ตั้งแต่ช่วงปี ค.ศ. 1490 มีการอุปถัมภ์ดนตรีศาสนา คลาสสิคัลคอมเมดี (Classical comedy) ดนตรีบรรเลงประเภทต่าง ๆ เป็นอย่างดี รวมถึงการก่อตั้งโรงเรียนดนตรีประจำคฤหาสน์

ดนตรีคฤหาสน์มิลานให้การอุปถัมภ์นักแต่งเพลงคนสำคัญของยุคฟื้นฟูศิลปะวิทยาไว้หลายท่าน ได้แก่ เดเปรส์ อากริโคลา เวียร์เบค(Gaspar van Weerbeke, 1445–1516) คอมแปร์(Loyset Compere, 1445–1518) ในขณะที่คฤหาสน์แฟร์ราราให้การอุปถัมภ์นักแต่งเพลงคนสำคัญของยุคฟื้นฟูศิลปะวิทยาไว้หลายท่านเช่นกัน เช่น เดเปรส์ โอเบรคท์ เด รอเร(Cipriano de Rore, 1516-1565)มาร์ตินี(Johannes Martini, 1440 - 1498) เบรบิส(Johannes Brebis, died 1479) เดอแวร์ต(Giaches de Wert, 1535–1596) ลูแซสคี(LuzzascoLuzzaschi, 1545–1607) ดนตรีคฤหาสน์มอนทัวอุปถัมภ์นักแต่งเพลงคนสำคัญไว้เช่นกัน เช่น เดอแวร์ต ดาริปา มอนเตแวร์ดี (Claudio Montverdi, 1567-1643) เทสตรากรอสซา (Giovanni Angelo Testagrossa, 1470–1530) ทรอมโบชิโน (Bartolomeo Trombocino, 1470–1535) คารา (Marchetto Cara, 1465–1525) ปายาวิชีโน (Benedetto Pallavicino, 1551–1601)

4. โรม ดนตรีคฤหาสน์ในโรมมีความแตกต่างจากเมืองอื่น เนื่องจากผู้ให้การอุปถัมภ์ดนตรีคฤหาสน์เป็นพระต่างจากเมืองใหญ่เมืองอื่นที่ผู้ให้การอุปถัมภ์เป็นชนชั้นสูงที่เป็นกษัตริย์ ขุนนางและเชื้อพระวงศ์ สภาปกครองโรมัน (Roman curia) มีพระคาร์ดินัล(Cardinal)20-50 องค์ แต่ละองค์มีการอุปถัมภ์ดนตรีคฤหาสน์เป็นของตนเอง ในช่วงการปกครองของพระสันตะปาปาเลโอที่ 10 (Pope Leo X) มีความโดดเด่นในด้านการอุปถัมภ์ศิลปะแขนงต่าง ๆ อย่างหลากหลาย ดนตรีคฤหาสน์ได้รับการอุปถัมภ์ทั้งในรูปแบบดนตรีศาสนาและดนตรีนอกศาสนา นักแต่งเพลงชาวอิตาลีและนักดนตรีจากตอนเหนือผลิตผลงานดนตรีได้อย่างหลากหลาย ในขณะที่กระแสอนุรักษ์นิยมเริ่มมีบทบาทต่อดนตรีด้วยในช่วงที่โรมกำลังอยู่ในช่วงการปฏิรูปคาโทลิก (Counter – Reformation) โรมในยุคฟื้นฟูศิลปวิทยาจึงมีภาพลักษณ์ที่แตกต่างระหว่างกระแสอนุรักษ์นิยมและความโดดเด่นหลากหลายของศิลปะแขนงต่าง ๆ (Felon, I., 1989 : 63 - 64) ถึงแม้ว่าดนตรีคฤหาสน์ในโรมมีการอุปถัมภ์ดนตรีศาสนาและดนตรีนอกศาสนา แต่เนื่องจากบทบาททางด้านการศาสนาที่มีอิทธิพลต่อสังคมยุโรป ดนตรีศาสนาของคฤหาสน์ในโรมจึงมีความโดดเด่นและมีอิทธิพลเป็นอย่างมากต่อดนตรีศาสนาในช่วงเวลาในขณะนั้น

การอุปถัมภ์ดนตรีคฤหาสน์ของพระสันตะปาปามีความโดดเด่นอย่างมากในรูปแบบดนตรีศาสนาประเภทวงขับร้องประสานเสียงขนาดใหญ่เริ่มตั้งแต่คณะนักร้อง 9 คนของพระสันตะปาปามาร์ตินที่ 5 (Martin V) ในช่วงปี ค.ศ. 1420 มีการเพิ่มจำนวนนักร้องเพิ่มขึ้นตามลำดับจนมีการจัดตั้งคณะนักร้อง "Cappella Grande" หรือที่เรียกว่า "Cappella Sistina" ของพระสันตะปาปาซิกตุสที่ 4 (Sixtus IV) ค.ศ.1471-1484 มีจำนวนนักร้อง 25 คน จนในช่วงของพระสันตปาปาเลโอที่ 10 มีจำนวนนักร้องถึง 31 คน ถือได้ว่าเป็นคณะนักร้องขนาดใหญ่มากวงหนึ่งของอิตาลีในช่วงเวลานั้น การอุปถัมภ์ดนตรีศาสนาของพระสันตะปาปาและพระคาร์ดินัลเป็นไปในรูปแบบคณะนักร้องประสานเสียงชายประจำมหาวิหารที่สำคัญของโรม และโรงสวดส่วนพระองค์ คณะนักร้องที่สำคัญ ได้แก่ คณะนักร้องคาเปลลาจูเลีย (Cappella Giulia) แห่งมหาวิหารเซนต์ปีเตอร์บาซิลิกา (St. Peter's Basilica) คณะนักร้องประจำมหาวิหารเซนต์จิโอวานนี ลาเตรา

โน (St. Giovanni in Laterano) คณะนักร้องแห่งมหาวิหารซานตามาเรียมัจจิโอเร(Santa Maria Maggiore) คณะนักร้องประจำโบสถ์เซนต์ลุยอิจิ เด ฟรานเชซี (St. Luigi deiFrancesi) คณะนักร้องเซมินาริโอ โรมาโน (Seminario Romano) คณะนักร้องประจำคอเลจิโอ เจอมานิโค (CollegioGermanico) และคณะนักร้องประจำคอเลจิโอ อิงเกลเซ (ColkegioInglese) พระสันตะปาปาและพระคาร์ดินัลมีการอุปถัมภ์นักร้อง นักดนตรี และนักแต่งเพลงไว้เป็นการส่วนพระองค์ด้วย

นักแต่งเพลงคนสำคัญของยุคฟื้นฟูศิลปวิทยาที่ได้รับการอุปถัมภ์จากดนตรีคฤหาสน์ในโรม ได้แก่ ดูฟาย ปาเลสตรินา (Giovanni Pierluigi da Palestrina, 1525–1594) อานิมัชเชีย (Giovanni Animuccia, 1500–1571)เด ลาซซุส (Orlande de Lassus, 1532–1594) เด วิกตอเรีย (Tomas Luis de Victoria, 1548–1611) มาร์ตินี(Francesco Martini) เล รอย (Bartolomeo Le Roy, 1530–1599)

5. เวนิสเป็นเมืองหนึ่งที่มีความร่ำรวย และมั่นคงเข้มแข็งในช่วงศตวรรษที่ 15 มีสภาพสังคม วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตที่โดดเด่นเป็นเอกลักษณ์ มีคณะผู้บริหารปกครองเมืองที่มาจากการแต่งตั้งและการคัดเลือก ผู้ปกครองเมือง (Il Doge) ถูกจำกัดอำนาจการปกครอง รวมถึงการจำกัดการแสดงออกถึงความมั่งคั่งร่ำรวยของชนชั้นสูง การอุปถัมภ์ศิลปะประเภทต่าง ๆ ของชนชั้นสูงแบบส่วนตัวจึงไม่โดดเด่นเทียบเท่าเมืองอื่นในช่วงต้นยุคฟื้นฟูศิลปวิทยา ศูนย์กลางของดนตรีของเวนิสอยู่ที่วิหารเซนต์มาร์ค (Church of St. Mark) ถึงแม้ว่าโบสถ์แห่งนี้จะถูกใช้เป็นโรงสวดส่วนตัวของผู้ปกครองเมือง แต่ก็ไม่ได้ต้องห้ามสำหรับบุคคลอื่น โบสถ์แห่งนี้ถูกใช้เป็นสถานประกอบพิธีกรรมเทศกาลทางศาสนาของวิหาร รัฐ สมาชิกชั้นสูงของวิหาร และของสาธารณะ (Grout, D. J., et al, 2006 : 281-282)ดนตรีศาสนาของวิหารเซนต์มาร์คเริ่มมีความโดดเด่นในช่วงที่วิลแลร์ต(Adrian Willaert, 1490 - 1562) เข้ามารับหน้าที่ผลิตผลงานดนตรีตั้งแต่ช่วงปี ค.ศ. 1527 ความเป็นเอกลักษณ์โดดเด่นของผลงานดนตรีของวิลแลร์ต และรูปแบบการจัดการของวิหารเซนต์มาร์คทำให้ดนตรีศาสนาเข้าถึงบุคคลในสถานะต่าง ๆ เป็นวงกว้างในรูปแบบอันหลากหลาย ดนตรีศาสนาจากโบสถ์แห่งนี้ถูกสร้างสรรค์โดยนักร้อง นักดนตรี และนักแต่งเพลงที่มีคุณภาพสูง นักแต่งเพลงคนสำคัญของวิหารแห่งนี้เป็นนักแต่งเพลงคนสำคัญของยุคฟื้นฟูศิลปวิทยาหลายท่าน ได้แก่ เด รอเรซาร์ลีโน (GioseffoZarlino, 1517-1590) เมรูโล (Claudio Merulo, 1533-1604) กาบริเอลี (Andrea Gabrieli, 1532-1585) จิโอวานนี กาบริเอลี (Giovanni Gabrieli, 1554-1612) และมอนเตแวร์ดี นอกจากนี้ เวนิสกลายเป็นศูนย์กลางทางด้านสื่อสิ่งพิมพ์ดนตรีของอิตาลีในช่วง ค.ศ. 1545 ทำให้ดนตรีแพร่หลายสู่บุคคลโดยทั่วไปเป็นวงกว้าง

การอุปถัมภ์ดนตรีของวิหารเซนต์มาร์คจากชนชั้นปกครอง รัฐ สาธารณะ และบุคคลทั่วไปสร้างแรกผลักดันให้นักแต่งเพลงผลิตผลงานได้อย่างต่อเนื่อง ในขณะเดียวกัน ผู้ปกครองเมืองอุปถัมภ์วงดนตรีเป็นของตนเองทั้งในรูปแบบของดนตรีที่ใช้ประกอบพิธีกรรมทางศาสนา นอกศาสนา วงดนตรีเครื่องลมถูกว่าจ้างจากสังคมชนชั้นปกครองและรัฐเพื่อใช้ในการเฉลิมฉลองในเทศกาลหรืองานพิธีต่าง ๆ ทั้งดนตรีในศาสนาและนอกศาสนา มีการจัดตั้งองค์กรที่เรียกว่า "Scuola"เพื่อช่วยบริหารจัดการแสดงดนตรีอย่างเป็นระบบให้กับโบสถ์และสมาชิกของโบสถ์ เช่น งานเทศกาลเฉลิมฉลองทางศาสนา งานไว้อาลัย วงดนตรีสาธารณะ (Public band) และนักดนตรีตามท้องถนน (Street musician) ต้องมีใบอนุญาต (Whitwell, D., 2011 :134, 200 – 201 และ 241 - 243) การอุปถัมภ์ดนตรีประเภทต่าง ๆ ของรัฐ ชนชั้นปกครอง สาธารณะ และบุคคลทั่วไปในเวนิสทำให้เกิดการแข่งขันกันผลิตผลงานดนตรีสู่สาธารณะ และการบริหารจัดการแสดงดนตรีอย่างมีระบบเป็นพัฒนาการทางดนตรีที่สำคัญอย่างหนึ่งในอิตาลีและยุโรปในช่วงเวลาต่อมา

บทสรุป

ดนตรีคฤหาสน์มีความสำคัญต่อพัฒนาการทางดนตรีในยุคฟื้นฟูศิลปวิทยา ชนชั้นสูงให้ความสำคัญกับการอุปถัมภ์ดนตรี การผลิตผลงานดนตรีที่มีคุณภาพเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้อุปถัมภ์ของนักแต่งเพลงกลายมาเป็นผลงานดนตรีที่มีความสำคัญ การโยกย้ายสลับสับเปลี่ยนนักร้อง นักดนตรี และนักแต่งเพลงเกิดการแลกเปลี่ยนถ่ายเทองค์ความรู้ทางดนตรีในด้านต่าง ๆ รูปแบบดนตรีในโรงสวดของชนชั้นสูงของฝรั่งเศสและอังกฤษถือเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญของดนตรีคฤหาสน์ อิทธิพลดนตรีคฤหาสน์ในเบอร์กันดีกลายเป็นภาพลักษณ์ที่แพร่หลายสู่คฤหาสน์ชนชั้นสูงอื่น ๆ ในยุโรป ดนตรีคฤหาสน์ในเมืองสำคัญของอิตาลีกลายมาเป็นรากฐานที่สำคัญต่อพัฒนาการทางดนตรีในยุคฟื้นฟูศิลปวิทยาทั้งดนตรีศาสนาและดนตรีนอกศาสนา ดนตรีคฤหาสน์จึงมีบทบาทที่สำคัญต่อพัฒนาการทางดนตรีในยุคฟื้นฟูศิลปวิทยาและเป็นรากฐานที่สำคัญให้กับดนตรีตะวันตกในช่วงเวลาต่อมา

เอกสารอ้างอิง

ณัชชา พันธุ์เจริญ. (2554). **พจนานุกรมศัพท์ดุริยางค์ศิลป์.** กรุงเทพฯ: เกศกะรัต.

ศศี พงศ์สรายุทธ. (2556). **ดนตรีตะวันตกยุคกลางและยุคฟื้นฟูศิลปะวิทยาการ**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

D' Accone, F. A. (2006).**Music in Renaissance Florence: Studies and Documents**. Burlington, USA: Ashgate Publishing Company.

Fenlon, I. (1989).**The renaissance: from the 1470s to the end of the 16th century**. Hampshire: Macmillan.

Grout, D. J., Burkholder, J. P., &Palisca, C. V. (2006). **A history of Western music**. New York: W.W. Norton & Company.

Kisby, F. (2002).**Music and Musicians in Renaissance cities and towns**. Cambridge: Cambridge University Press.

Sadie, S., Tyrrell, J. (2001).**The new grove Dictionary of Music and Musicians**.New York: Oxford University Press.

Stolba, K. M. (1998). **The Development of Western Music**. New York, USA: McGraw-Hill Company.

Whitwell, D. (2011). **The Renaissance Wind Band and Wind Ensemble**. Texas, USA: Whitwell Books.

วิวัฒนาการของการบันทึกเสียง

Evolution of Sound Recording

วัชระ แสนเดช[1]

[1]สาขาวิชาดนตรีศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

สาระสังเขป

บทเพลงที่เรารับฟังจากวิทยุในรถยนต์ บนสื่ออินเตอร์เน็ตโทรศัพท์มือถือ และแหล่งเผยแพร่อื่น ๆ ล้วนต้องผ่านขั้นตอนการบันทึกเสียงทั้งสิ้น เทคโนโลยีการบันทึกเสียงเกิดขึ้นเมื่อราว 140 ปีก่อนและมีการพัฒนาเรื่อยมา โดยเริ่มต้นจากการบันทึกเสียงลงบนกระบอกเสียง การบันทึกเสียงลงบนวัตถุแบนเรียบ การบันทึกเสียงด้วยสนามแม่เหล็กจนกระทั่งการบันทึกเสียงด้วยแสงเลเซอร์ การศึกษาเกี่ยวกับวิวัฒนาการของการบันทึกเสียงในยุคสมัยต่าง ๆ แสดงให้เห็นความเปลี่ยนแปลง บทบาทหน้าที่ และความเจริญก้าวหน้าของอุตสาหกรรมการบันทึกเสียง ทำให้เกิดความเข้าใจในเอกลักษณ์และคุณค่าของเครื่องบันทึกเสียงแต่ละชนิดอีกด้วย

คำสำคัญ : วิวัฒนาการของการบันทึกเสียง,การบันทึกเสียง, ร่องเสียง

SUMMARY

Songs that everyone listens from radio in the car, internet, mobile phone and other broadcasts are all been throgh recording process. Recording technology has been started for 140 years and developed until nowaday. It was started recording on cylinder, on flat plate and by magnetic field. Recording was later developed by using laser. Studies of reording revolutions in each period reveals the changes in role and recording industry. Moreover, the studies escalate the understanding of characteristic and value of each recording machine.

Keywords : Evolution of Sound Recording, Sound Recording, Audio Track

บทนำ

การบันทึกเสียง เป็นสิ่งประดิษฐ์ที่มนุษย์คิดและสร้างขึ้นเพื่อประโยชน์แห่งการดำรงชีวิต มีการสื่อสารสืบทอดสร้างสรรค์ ปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับสภาพสังคมและช่วงเวลาที่เปลี่ยนไป จากความเชื่อในอดีตที่ว่าการบันทึกเสียงเป็นเวทมนต์ ฟร็องซัว ราเบอแล (Francois Rabelais, 1494-1553) นักเขียน แพทย์ และนักมนุษยนิยมชาวฝรั่งเศสในยุคศิลปะฟื้นฟูวิทยา เชื่อว่า "ถ้าร้องเพลงใส่ก้อนหิมะ และปล่อยให้ละลาย ก็จะได้ยินเสียงออกมา" ความเชื่อนี้ได้ถูกลบล้างด้วยการค้นพบของโทมัส ยัง (Thomas Young, 1773-1829) ค้นพบว่า เสียงสามารถทำให้เกิดแรงสั่นสะเทือนและมีลักษณะเป็นคลื่นเสียง เขาได้แสดงแนวคิดพื้นฐานในการประดิษฐ์เครื่องบันทึกเสียงด้วยการบันทึกเสียงลงในร่องเสียง โทมัส ยังได้ทดลองผลิตกระบอกเสียงขึ้นแต่ล้มเลิกความตั้งใจไปก่อนที่จะมีการบันทึกเสียงจนสำเร็จ (พฤติพล ประชุมพล, 2543 :13)

การบันทึกเสียงลงบนกระบอกเสียง

มาร์ตินวิลล์(Edouard-Leon Scott Martinville, 1817- 1879)นักคิดชาวฝรั่งเศส มีความสนใจเกี่ยวกับการได้ยินของมนุษย์ เขาจึงศึกษาโครงสร้างและการทำงานของอวัยวะภายในหูมนุษย์ พบว่าแก้วหูของมนุษย์สามารถรับแรงสั่นสะเทือนของคลื่นเสียงที่เดินทางเข้ามาในช่องหูโดยมีใบหูช่วยรับคลื่นเสียง ในช่วงต้นปี ค.ศ. 1857มาร์ตินวิลล์ได้ร่างรูปแบบเครื่องบันทึกเสียงขึ้นจนสำเร็จ โดยใช้ชื่อว่า "โฟนัวโตกราฟี" (Phonautography) ได้รับสิทธิบัตรเลขที่ 31470 เครื่องบันทึกเสียงมีลักษณะเป็นกรวยทรงกระบอกคล้ายโทรโข่ง เป็นตัวช่วยจับคลื่นเสียงทำหน้าที่คล้ายใบหูของมนุษย์ มีแผ่นกระดาษแบบบางขนาดเท่าเหรียญบาทติดอยู่ที่ส่วนปลายเพื่อทำหน้าที่คล้ายกับเยื่อแก้วหูของมนุษย์เรียกว่า "ไดอะแฟรม" (Diaphragm)ใช้ขนหมูที่มีความแข็งมากเพื่อยึดเข้ากับแผ่นไดอะแฟรมทำหน้าที่เป็นเข็มบันทึกเสียง หลังจากนั้นมาร์ตินวิลล์ ได้ร่วมงานกับนักประดิษฐ์ชาวเยอรมัน ชื่อว่า รูดอล์ฟ โคนิก(Rudolf Koenig, 1832 - 1901) เพื่อผลิตเครื่องบันทึกเสียงออกจำหน่าย แต่ไม่ได้รับความสนใจ

ค.ศ. 1877 ครอส(CharlesCros, 1842-1888) นักประดิษฐ์ชาวฝรั่งเศส ร่างแบบแผนโครงสร้างเครื่องบันทึกเสียงที่มีรายละเอียดครบถ้วนสมบูรณ์ขึ้นเขาเรียกชื่อว่า "โฟโนกราฟ" (Phonograph) เขาแสดงแนวคิดถึงความเป็นไปได้ในการบันทึกเสียงลงบนวัสดุแผ่นแบนราบแทนวัสดุทรงกระบอก เขาส่งแบบโครงสร้างนั้นไปยังสถาบันวิทยาศาสตร์ ในกรุงปารีส (Academy Des Sciences in Paris) โดยตั้งใจจะผลิตเครื่องบันทึกเสียงออกมาจำหน่าย แต่ไม่ได้รับความสนใจจึงไม่มีการผลิต ในเดือนตุลาคมปีเดียวกันครอสได้รับความช่วยเหลือจากเพื่อนชื่อ เลอนัวร์(Abbe Lenoir) ได้ให้โอกาสเขาเขียนเรื่องราวเกี่ยวกับเครื่องบันทึกเสียง ลงในหนังสือรายสัปดาห์ของฝรั่งเศสชื่อว่า "Le Semaine Du Clerge" จึงทำให้เครื่องบันทึกเสียงของครอสมีการพูดถึงมากขึ้น (พฤติพล ประชุมพล, 2543 :13)

ในระยะเวลาเดียวกันเอดิสัน (Thomas Elva Edison, 1847-1931) นักวิทยาศาสตร์ชาวอเมริกันได้ประดิษฐ์เครื่องบันทึกเสียงจนสำเร็จและพร้อมใช้งาน โดยมีกรวยกระดาษแข็งใช้สำหรับรับคลื่นเสียง ตรงปลายของกรวยยึดเข้ากับแผ่นไดอะแฟรมรูปวงกลม ทำมาจากกระดาษบางและติดเข็มเหล็กไว้ เมื่อไดอะแฟรมได้รับคลื่นเสียงจะเกิดแรงสั่นสะเทือนส่งมาที่ตัวเข็มและไปขูดในร่องของกระบอกทรงกรวยที่ทำมาจากการหล่อปูนปลาสเตอร์ห่อหุ้มด้วยแผ่นดีบุกที่เรียกว่า "กระบอกเสียงดีบุก" (Tin Foil Cylinder) การเล่นเสียงที่บันทึกไว้กลับออกมาสามารถทำได้โดยใช้มือหมุนกระบอกเสียงเข็มที่สัมผัสกับร่องกระบอกเสียงทำให้แผ่นไดอะแฟรมสั่น ก่อให้เกิดเสียงตามที่บันทึกไว้ออกมาทางปากกรวย เอดิสันได้ทดลองบันทึกเสียงในวันที่ 6 ธันวาคม ค.ศ. 1877 โดยใช้เนื้อร้องของเพลง Mary Had a little- Lamb (พฤติพล ประชุมพล,

2543 : 14) จากการศึกษาข้อมูลของพูนพิศ อมาตยกุล พบว่า เอดิสัน ประสบความสำเร็จในการบันทึกเสียงก่อนหน้านั้นแล้ว คือ ตั้งแต่ 15 สิงหาคม ค.ศ. 1877 เอดิสันเป็นผู้บันทึกเสียงด้วยตนเองจากความสำเร็จดังกล่าว ทำให้เอดิสันได้ชื่อว่าเป็นผู้ที่ประดิษฐ์เครื่องบันทึกเสียงสำเร็จเป็นคนแรกของโลก ต่อมาเอดิสันได้พัฒนาวัสดุห่อหุ้มกระบอกเสียงจากเดิมเป็นแผ่นดีบุกมาเป็นขี้ผึ้งแข็ง (wax cylinder) เนื่องจากแบบเดิมมีปัญหาในการใช้งาน คือ เมื่อนำกระบอกเสียงดีบุกมาเล่นซ้ำหลาย ๆ ครั้ง แผ่นดีบุกมักจะเคลื่อนและเกิดรอยยับทำให้เข็มติดขัดหรือตกร่อง จากนั้นเขาได้ติดตั้งระบบไขลานเพื่อให้กระบอกเสียงหมุนด้วยอัตราความเร็วคงที่ ในปี ค.ศ. 1887 เอดิสันได้จดทะเบียนกรรมสิทธิ์เครื่องบันทึกเสียง โดยใช้ชื่อว่า "กระบอกเสียงของเอดิสัน" (Edison Cylinder) มีการผลิตเพื่อจำหน่ายในเชิงพานิช (ศันสนีย์ จะสุวรรณ์, 2554 :7)มีการบันทึกเสียงบรรเลงวงดนตรีของจอห์น ฟิลิปซูซา (John Phillip Sousa's band) และนักดนตรีคนอื่น ๆ ปริมาณการผลิตถูกจำกัดเนื่องจากต้องบันทึกเสียงลงกระบอกเสียงทีละกระบอก (Peter Burkholder, Donald J. Grout and Claude Y. Palisca, 2006 :760) พูนพิศ อมาตยกุล พบว่า การบันทึกเสียงหนึ่งเพลงต้องใช้กระบอกเสียงหลายกระบอก

นอกจากเครื่องเล่นกระบอกเสียงของเอดิสันแล้ว เครื่องบันทึกเสียงเดอะกราโฟโฟน(The Graphophone) ก็เป็นเครื่องเล่นกระบอกเสียงที่ได้รับความนิยมเช่นกัน โดยถือกำเนิดขึ้นในปี ค.ศ. 1880 จากนักวิทยาศาสตร์ชาวอังกฤษชื่อ เบลล์ (Alexander Graham bell, 1847-1922) และเพื่อนอีก 2 คน คือ ชิเคสเตอร์ เบลล์(Chichester Bell) และชาร์ล ซัมเนอร์เทนเตอร์(Charles Sumner Trainter) ค.ศ. 1887 ได้ขายสิทธิบัตรให้กับบริษัทอเมริกัน กราโฟโฟน (American Graphophone Company) ก่อตั้งโดยเอ็ดเวิร์ด ดี อิสตัน (Edward D. Easton, 1856-1915) ต่อมาเปลี่ยนชื่อเป็นบริษัทโคลัมเบีย กราโฟโฟน(Columbia Graphophone Company) ค.ศ. 1895 บริษัทได้ปฏิวัติวงการเครื่องเล่นกระบอกเสียงด้วยการผลิตเครื่องเล่นกระบอกเสียงที่มีราคาเพียง 10 ดอลลาร์ ชื่อรุ่น "พญาอินทรี" (The Eagle) โดยมีที่มาจากรูปนกอินทรีบนเหรียญ 10 ดอลลาร์ ค.ศ. 1899 บริษัทโคลัมเบียขยายตลาดสู่ภาคพื้นยุโรป ตั้งสำนักงานขายขึ้นในกรุงปารีส ขณะนั้นบริษัทปาเต๊ะ (Pathe) ก่อตั้งโดยสองพี่น้อง ชาร์ลส และเอมิลี่ ปาเต๊ะ (Emile Pathe, 1860-1937 and Charles Pathe, 1863-1957) เป็นผู้ผลิตเครื่องเล่นและกระบอกเสียงขึ้น ครองตลาดในภาคพื้นยุโรปอยู่แล้ว ทำให้บริษัทโคลัมเบียต้องเจอกับคู่แข่งรายใหญ่ บริษัทจึงต้องเปิดโรงงานการผลิตที่ฝรั่งเศส เพื่อลดต้นทุนและระยะเวลาการขนส่งมาจากสหรัฐอเมริกา ค.ศ. 1902 บริษัทโคลัมเบียได้ปฏิวัติวงการเครื่องเล่นกระบอกเสียงอีกครั้งด้วยการคิดค้นการบันทึกเสียงลงกระบอกด้วยการหล่อขึ้นรูป ซึ่งต่างจากการผลิตแบบเดิมที่ใช้วิธีบันทึกจากกระบอกต้นแบบหรือบันทึกทีละกระบอก วิธีการผลิตแบบใหม่ของบริษัทโคลัมเบียในครั้งนี้ทำให้สามารถผลิตกระบอกเสียงได้ปริมาณมากขึ้น มีต้นทุนต่ำลง ค.ศ. 1905 บริษัทสามารถผลิตกระบอกเสียงได้มากถึง 10,000 กระบอกต่อวัน (พฤติพล ประชุมพล, 2543 : 34-36)

การบันทึกเสียงลงบนวัสดุแบนเรียบ

ในช่วงเวลาที่กระบอกเสียงเริ่มได้รับความนิยมและอุตสาหกรรมเกี่ยวกับกระบอกเสียงเริ่มเจริญเติบโตนั้น นักประดิษฐ์ชาวเยอรมันชื่อว่าเบอร์ไลเนอร์ (Emile Berliner, 1851–1929) สนใจแนวคิดของครอสที่กล่าวถึง ความเป็นไปได้ในการบันทึกเสียงลงบนวัตถุแบบแผ่นแบนราบแทนวัตถุทรงกระบอก จึงทดลองบันทึกเสียงลงบนวัสดุแบนราบอย่างจริงจัง และประสบผลสำเร็จในปี ค.ศ. 1887 การผลิตแผ่นบันทึกเสียงเขาได้ใช้กระบวนการแกะสลัก (Engraving Process) โดยนำแผ่นสังกะสีมาตัดเป็นรูปวงกลม แล้วนำไปเคลือบด้วยขี้ผึ้งผสมกับน้ำมันสีสูตรพิเศษ จากนั้นนำแผ่นที่เคลือบด้วยขี้ผึ้งเรียบร้อยแล้วไปวางบนเครื่องที่มีหัวเข็มและระบบฟันเฟืองเพื่อให้แผ่นหมุน เมื่อแผ่นหมุนจะมีแกนนำร่องที่ทำงาน

สอดคล้องกับการหมุนของแผ่นเป็นตัวบังคับหัวเข็ม เพื่อขูดร่องลงบนแผ่น โดยเริ่มจากขอบนอกของแผ่นไปสู่กลางแผ่น จากนั้นนำแผ่นที่ผ่านการขูดร่องเสร็จแล้วไปแช่ในน้ำกรด 15 นาที แล้วนำมาทำความสะอาดเพื่อเอาขี้ผึ้งและน้ำมันออก แผ่นเสียงก็จะมีรอยตามที่เข็มขูดไว้ ค.ศ. 1888 เขาได้นำวิธีการประดิษฐ์นี้ไปเปิดเผยต่อสาธารณะชน ณ สถาบันแฟรงกลิน อินส์ทิทูส (Franklin Institute) รัฐฟิลาเดลเฟีย ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยเบอร์ไลเนอร์เรียกเครื่องบันทึกเสียงนี้ว่า "แกรมโมโฟน"(Gramophone) (พฤติพล ประชุมพล, 2543 :41)

ค.ศ. 1891 เบอร์ไลเนอร์ พัฒนาวัสดุที่ใช้ทำแผ่นเสียงอย่างต่อเนื่อง พัฒนาจากวัสดุสังกะสีเป็นวัสดุเซลลูลอยด์ (Celluloid) ผสมกับยางแข็งต่อมาเปลี่ยนเป็นวัสดุแชล็ค(Shellec) ผสมกับยางเหนียวและขี้ครั่งสุดท้ายเปลี่ยนเป็นวัสดุนิกเกิลผสมกับทองแดง แล้วเคลือบด้วยแชล็คสูตรพิเศษ ทำให้ได้เสียงที่ชัดเจนและมีเนื้อเสียงเพิ่มมากขึ้น แผ่นเสียงชนิดนี้รู้จักกันในชื่อ "แผ่นเสียงครั่ง" เบอร์ไลเนอร์บันทึกเสียงครั้งแรกในปี ค.ศ. 1893โดยการบันทึกเสียงพูดของตนเองด้วยสำเนียงการพูดแบบคนเยอรมัน ตั้งชื่อแผ่นเสียงนั้นว่า "The Lord's Prayer" เขาบันทึกแผ่นที่สองชื่อว่า "The Mocking Bird" เป็นเสียงผิวปากจากการศึกษาข้อมูลของพูนพิศ อมาตยกุล พบว่า การบันทึกเสียงในช่วงแรกของเบอร์ไลเนอร์ใช้เข็มขูดจากกลางแผ่นเสียงออกไปสู่ขอบแผ่นเสียง เรียกแผ่นเสียงรุ่นแรกนี้ว่า "แผ่นเสียงร่องกลับทางของเบอร์ไลเนอร์" ต่อมาเขาได้ร่วมมือกับบริษัท แกรมโมโฟน คอนเสิร์ต เรเคิดส์(Gramophone Concert Record) พัฒนาแผ่นเสียงให้เล่นจากขอบนอกเข้าสู่กลางแผ่น บันทึกเสียงลงแผ่นเสียงเพียงด้านเดียว ส่วนอีกด้านพิมพ์ตราบริษัทเป็นเส้นลึกไว้ สัญลักษณ์แรกเริ่มของเบอร์ไลเนอร์เป็นรูปเทพธิดานั่งบนแผ่นเสียง จำหน่ายราคาแผ่นละ 1 ดอลลาร์ มีขนาด 10 นิ้ว สามารถบันทึกเสียงได้ 4 นาที ค.ศ. 1898 เปลี่ยนสัญลักษณ์เป็นสุนัขนั่งฟังเครื่องเล่นจานเสียงรุ่นแรกของเขา (พฤติพล ประชุมพล, 2543 :42 และ Peter Burkholder, Donald J. Grout and Claude Y. Palisca, 2006 :760)เครื่องบันทึกเสียงและแผ่นบันทึกเสียงของเบอร์ไลเนอร์ได้รับการตอบรับจากสาธารณชนเป็นอย่างดี เนื่องจากสะดวกต่อการใช้งาน ไม่มีความซับซ้อน บันสึกเสียงได้ยาวกว่า

ค.ศ. 1905 บริษัทโคลัมเบียกราโฟโฟนเป็นผู้นำในตลาดกระบอกเสียง ได้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลงในอนาคต จึงสั่งให้โรงงานบางส่วนผลิตและพัฒนาแผ่นเสียงอย่างต่อเนื่อง ต่อมา ค.ศ. 1908บริษัทโคลัมเบียกราโฟโฟนได้เผชิญกับปัญหาทางการเงินและตกอยู่ในภาวะล้มละลาย สืบเนื่องมาจากกรรมวิธีการผลิตแผ่นเสียงที่ง่ายขึ้น การแข่งขันด้านราคาของผู้ผลิตมีจำนวนมากขึ้น ทำให้บริษัทโคลัมเบียกราโฟโฟนจำเป็นต้องปลดพนักงานและปิดสาขาย่อยต่าง ๆ ลงเพื่อรักษาสภาพคล่องของบริษัท หลังจากนั้นเพียง 1 ปีบริษัทโคลัมเบียกราโฟโฟนก็เริ่มฟื้นตัวและดำเนินการผลิตแผ่นเสียงโดยใช้กลยุทธ์ในการโฆษณาแผ่นเสียงว่า "โน้ตมหัศจรรย์" (The Magic Note) เป็นสัญลักษณ์ที่ใช้พิมพ์ลงบนแผ่นเสียงและเป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวาง (พฤติพล ประชุมพล, 2543 :34-36) ค.ศ. 1920แผ่นเสียงได้พัฒนาเป็นการบันทึกเสียงได้ทั้ง 2 หน้า พิมพ์รายละเอียดเกี่ยวกับแผ่นเสียงไว้ตรงกลาง เช่น รายการบันทึกเสียง ปีที่บันทึกเสียง ผู้บันทึกเสียง ตราของบริษัท เป็นต้น (ศันสนีย์ จะสุวรรณ์, 2554 :8)

ศิลปินที่มีชื่อเสียงจำนวนมากได้เริ่มบันทึกเสียงเพลงลงแผ่นเสียงมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1902 ได้แก่ นักร้องเสียงเทเนอร์ที่มีชื่อเสียงชาวอิตาลี ชื่อ เอนรีโก คารุโซ (Enrico Caruso, 1873-1921)คารุโซได้รับผลประโยชน์จากการบันทึกเสียงจนทำให้เขากลายเป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวางและแสดงให้เห็นว่าการบันทึกเสียงนักร้องทำให้ได้เสียงที่มีประสิทธิภาพ การบันทึกเสียงเป็นที่นิยมของเหล่านักร้องโอเปร่า แต่ด้วยขีดจำกัดของการบันทึกเสียงในช่วงนั้น ที่สามารถบันทึกช่วงความถี่ได้เพียง 3 ช่วงเสียง (3 octave) เสียงที่เล่นออกมาจากการบันทึกเสียงของวงดนตรีมีลักษณะเนื้อเสียงที่บางเกินไป จึงไม่เหมาะสมต่อการบันทึกเสียงวงดนตรี ช่วงเวลาหลายปีต่อมา เกิดการบันทึกเสียงด้วยระบบไฟฟ้าขึ้น ทำให้

สามารถบันทึกความถี่ที่กว้างขึ้นได้ถึง 7 ช่วงเสียง (7 octave) มีการบันทึกเสียงสำหรับวงดนตรีซิมโฟนีขึ้น ในปีค.ศ. 1913 ใช้บทเพลงซิมโฟนีหมายเลข 5 ของเบโทเฟน (Beethoven Ludwig van, 1770-1827) บรรเลงโดยวงเบอร์ลินฟิลฮาร์โมนิกออร์เคสตรา (Berlin Philharmonic Orchestra) เนื่องจากเป็นบทเพลงที่มีความยาวค่อนข้างมาก บริษัทผู้ผลิตจำเป็นจะต้องแบ่งแผ่นเสียงในอัลบั้ม (Album) ออกเป็น 8 แผ่นเสียง ต่อมาวิธีการนี้ได้กลายเป็นรูปแบบมาตรฐานในการจำหน่ายแผ่นเสียงสำหรับบทเพลงที่มีความยาวค่อนข้างมาก (Peter Burkholder, Donald J. Grout and Claude Y. Palisca, 2006 : 760-761) หลังจากสภาพเศรษฐกิจและสังคมของผู้คนเริ่มฟื้นตัวจากภาวะสงครามโลกครั้งที่ 2 โกลมาร์ค (Peter Carl Goldmark, 1906-1977) นักประดิษฐ์ของบริษัทโคลัมเบียกราโฟโฟนได้ผลิตแผ่นเสียงลองเพลย์ (Long-playing record) หรือ "แผ่นเสียงไวนิล" (Vinyl record) ขึ้นในปี ค.ศ. 1946เป็นแผ่นเสียงที่มีน้ำหนักเบา บาง และมีความทนทานมากขึ้น ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 นิ้ว มีร่องเสียงแบบละเอียด (Microgroove) สามารถบันทึกเสียงได้หน้าละประมาณ 23 นาที ลดเสียงรบกวนจากการเสียดสีของหัวเข็มลง ทำให้ได้รับความนิยมจากผู้คนจำนวนมาก มียอดขายแผ่นเสียงมากกว่า 1 ล้านแผ่น เครื่องเล่นแผ่นเสียงชนิดนี้มีหัวเข็มที่มีขนาดเล็กมาก ต้องใช้กับเครื่องขยายเสียง (Amplifier) ต่อเข้ากับลำโพงไฟฟ้า ต่อมาด้วยเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นตามลำดับ จึงเกิดแผ่นเสียงไฮไฟด์(High-fidelity record) และแผ่นเสียงสเตอริโอ (Stereophonic record) (ศันสนีย์ จะสุวรรณ์, 2554 :7 และ Peter Burkholder, Donald J. Grout and Claude Y. Palisca, 2006 :761)

การบันทึกเสียงด้วยสนามแม่เหล็ก

จากการที่สมิธ(Oberline Smith, 1840-1926) ได้ไปเยี่ยมชมห้องปฏิบัติการของเอดิสันในปี ค.ศ. 1878 เขาสังเกตเห็นข้อบกพร่องของแผ่นเสียงที่เกิดจากการเสียดสีระหว่างเข็มกับแผ่นเสียงทำให้เกิดเสียงรบกวน จึงเกิดแนวคิดต้องการจำกัดแรงเสียดทานที่เกิดขึ้น โดยใช้สนามแม่เหล็กในการบันทึกเสียงลงบนเส้นลวดที่ทำจากทองเหลืองและเคลือบด้วยผงเหล็ก แม้ว่าในเวลาต่อมาสมิธได้ล้มเลิกการทดลองนั้น แต่เขาได้ตีพิมพ์บทความที่มีรายละเอียดเกี่ยวกับทฤษฎีการบันทึกเสียงด้วยสนามแม่เหล็กด้วยความหวังว่าจะมีผู้ที่สนใจนำแนวคิดนี้ไปพัฒนาต่อในอนาคต (Eric D. Daniel, C. Denis Mee& Mark H. Clark, 1999 : 7)การบันทึกเสียงด้วยสนามแม่เหล็กเกิดจากไมโครโฟน (microphone) รับคลื่นเสียงมาแปลงเป็นสัญญาณไฟฟ้าและส่งต่อไปยังหัวบันทึกที่สามารถสร้างสนามแม่เหล็กได้ เมื่อเส้นลวดที่เคลือบด้วยผงเหล็กเคลื่อนผ่านหัวบันทึก อนุภาคของผงเหล็กจะปรับเปลี่ยนไปตามความเข้มของสนามแม่เหล็ก หากเสียงดังมากความเข้มก็จะมากตามไปด้วย

ค.ศ. 1898 นักประดิษฐ์ชาวเดนมาร์กชื่อ พอลเซน (ValdemarPoulsen, 1869-1942) ประดิษฐ์เครื่องบันทึกเสียง "เทเลกราโฟน" (Telegrahone) เป็นเครื่องบันทึกเสียงโทรศัพท์ที่บันทึกด้วยสนามแม่เหล็กลงบนเส้นลวดขนาดเล็ก สามารถบันทึกเสียงได้นาน 30 วินาที โดยใช้ความยาวของเส้นลวด 7 ฟุตต่อการบันทึกเสียง 1 วินาที แม้ว่าเครื่องบันทึกเสียงเทเลกราโฟนจะได้รับชนะเลิศในการจัดนิทรรศการในกรุงปารีส(Grand prix at the Paris Exposition) ในปี ค.ศ. 1900 แต่ไม่ได้รับความนิยมเนื่องจากเส้นลวดบันทึกเสียงมักจะบิดตัวและบันทึกเสียงที่ดังกว่าเสียงในธรรมชาติได้เพียง 20 เดซิเบลเท่านั้น (Charles G., Westcott, & Richard F. Dubbe, 1974 : 8)

ในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 กองกำลังพันธมิตรได้ยึดชิ้นส่วนของเครื่องบันทึกเสียงของฝ่ายเยอรมันได้มีลักษณะเป็นเทปบันทึกเสียงคล้ายริบบิ้นทำจากกระดาษเคลือบด้วยสารไอเอิร์นออกไซด์ (Iron oxide) ซึ่งเป็นชิ้นส่วนของเครื่องบันทึกเสียงแมกเนโทโฟน (Megnetophones) ที่ถูกผลิตขึ้นจากแนวความคิดของฟลูเมอร์ (Fritz Pfleumer, 1881-

1945) และได้มอบให้บริษัทเออีจี (AEG) เป็นผู้ผลิตขึ้นในปี ค.ศ. 1928 นับเป็นเครื่องบันทึกเสียงด้วยแถบแม่เหล็กเครื่องแรกของโลก หลังสงครามสิ้นสุดลง มีการออกสิทธิบัตรเกี่ยวกับเครื่องบันทึกเสียงด้วยแถบแม่เหล็กให้แก่บริษัทต่าง ๆ ในสหรัฐอเมริกา เช่น แอมเป็ค (Ampex) แมกเนคอร์ด (Magnecord) เรงเจอร์โทน (Rangertone) เป็นต้น ทำให้เครื่องบันทึกเสียงแมกเนโทโฟนได้รับการพัฒนาและผลิตขึ้นใหม่ โดยใช้เทปบันทึกเสียง ที่ผลิตจากเส้นใยอาซีเตด(cellulose acetate) ซึ่งมีความเหนียวและแข็งแรงกว่ามีขนาดความกว้าง 6.5 ม.ม. ใช้ความเร็วในการเล่น 30 นิ้วต่อวินาที ในเวลาต่อมาบริษัทสามเอ็ม(3M) ได้พัฒนาให้ความเร็วในการเล่นลดลงจาก 30 นิ้วต่อวินาที เป็น 15 นิ้วต่อวินาที 7.5 นิ้วต่อวินาที 3.75 นิ้วต่อวินาที 1.87 นิ้วต่อวินาที และ 0.93 นิ้วต่อวินาที ตามลำดับนอกจากนั้นขนาดของเทปบันทึกเสียงยังมีขนาดที่แคบลงแต่สามารถบันทึกเสียงได้นานขึ้น ให้เสียงที่ดังขึ้น (Charles G., Westcott, &Richard F. Dubbe, 1974 : 8) เครื่องบันทึกเสียงด้วยเทปบันทึกเสียงยังไม่ได้รับความนิยมมากนัก เนื่องจากมีราคาค่อนข้างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับเครื่องบันทึกเสียงด้วยแผ่นเสียงลองเพลย์(Andrew D. Crews, 2003 : 4)ประกอบกับในเวลานั้นม้วนเทปบันทึกเสียงยังคงเป็นลักษณะเปิด ยังไม่มีการประดิษฐ์กล่องหรือตลับเพื่อบรรจุม้วนเทปบันทึกเสียง ทำให้เทปบันทึกเสียงมักจะหลุดออกจากม้วนในขณะทำการเล่นหรือบันทึกเสียงทำให้เกิดความเสียหาย

ค.ศ. 1952 คูสิโน (Bernard Cousino,1902-1994) คิดค้นเอนเลสลูปคาร์ทริดจ์(endless-loop cartridge) ในตลับเทปบันทึกเสียงจะมีม้วนเทปเพียงม้วนเดียว ส่วนหัวและส่วนท้ายเทปเชื่อมต่อกัน การทำงานของเอนเลสลูปคาร์ทริดจ์ คือ เครื่องเล่นจะดึงเทปบันทึกเสียงจากด้านในของม้วนมาผ่านหัวอ่านแล้วหมุนกลับเข้าม้วน คูสิโนได้ให้บริษัทออร์โทรนิค (Orrtronics Corporation) ผลิตออกมาจำหน่ายในชื่อ "เทปเพ็ท" (Tapette) คนส่วนใหญ่เรียกว่า "เทป" ต่อมาคูสิโนมีแนวคิดที่จะพัฒนาคุณภาพเสียงและผลิตเทปบันทึกเสียงแบบ 8 ร่องเสียงขึ้น โดยได้รับการสนับสนุนทางด้านการเงินจากบริษัทแชมเปียนส์สปาร์คปลัค (Champion Spark Plug) แต่ไม่ได้รับการยอมรับและไม่ได้มีการผลิตออกมาสู่ท้องตลาด เนื่องจากเป็นแนวคิดที่ล้ำหน้าเกินไป ในเวลาต่อมาผู้ที่เช่าพื้นที่อยู่ในอาคารเดียวกันกับคูสิโน ชื่อ อิส (George Eash, 1912-1980) ได้พัฒนาเอนเลสลูปคาร์ทริดจ์ขึ้น โดยใช้ชื่อว่า "ฟิเดลิแพคคาร์ทริดจ์" (Fidelipac cartridge) เป็นเทปบันทึกเสียงแบบ 3 ร่องเสียง ใช้ความเร็วในการเล่น 3.75 นิ้วต่อวินาที มีการนำไปใช้ในสถานีวิทยุกระจายเสียงเพื่อการบันทึกเสียงและเล่นโฆษณาของสถานีกันอย่างแพร่หลายทำให้ มันส์ (Earl Muntz, 1914-1987) ผู้จำหน่ายรถยนต์ในรัฐแคลิฟอร์เนียมีความสนใจที่จะนำฟิเดลิแพคคาร์ทริดจ์มาติดตั้งเป็นระบบเครื่องเสียงรถยนต์ จึงพัฒนาและประดิษฐ์เครื่องเล่นเทปบันทึกเสียงสเตอริโอปาค(Stereo-Pak) ขึ้นเป็นเทปบันทึกเสียงแบบ 4 ร่องเสียง สามารถบันทึกเสียงได้ 2 รายการ รายการละ 2 ร่องเสียงใช้สารโลหะ (Foil) เคลือบไว้ตรงจุดเริ่มต้นของเทปบันทึกเสียงเพื่อเป็นจุดส่งสัญญาณเมื่อเล่นรายการที่ 1 จบ เครื่องเล่นจะสลับไปเล่นในรายการที่ 2 ได้โดยอัตโนมัติ สามารถบันทึกเสียงได้ประมาณ 40 นาที

ค.ศ. 1963เลียร์ (william Lear, 1902-1978) ผู้ก่อตั้งบริษัทผลิตเครื่องบินในสหรัฐอเมริกา ได้ประดิษฐ์เทปบันทึกเสียงแบบ 8 ร่องเสียงขึ้นสำเร็จ และพัฒนาขนาดตลับให้มีขนาดเล็กลง ด้วยขนาด 5.25x4 นิ้ว มีความหนาที่น้อยกว่า 1 นิ้ว มีการนำเครื่องเล่นเทปบันทึกเสียงไปติดตั้งในเครื่องบินของบริษัท แต่ด้วยขนาดที่ลดลงทำให้ประสิทธิภาพลดลงตามไปด้วย ค.ศ. 1966 เลียร์สามารถโน้มน้าวให้บริษัทฟอร์ดมอเตอร์ (Ford Motor Company) นำเครื่องเสียงของเขาไปเป็นอุปกรณ์เสริมในรถยนต์ โดยได้ให้บริษัทโมโตโรล่า (Motorola Corporation) เป็นผู้ผลิต และประสบความสำเร็จด้วยยอดขาย 65,000 เครื่อง ในปีต่อมาบริษัทเจอเนอรัลมอเตอร์ส (General Motors) และบริษัทไครสเลอร์ (Chrysler) สั่งเครื่องเล่นเพื่อนำไปใช้กับรถยนต์ของบริษัท ทำให้ยอดขายในปีต่อมาเพิ่มขึ้นเป็น 2.4 ล้านเครื่อง นอกจากนั้นได้มีการ

ผลิตเป็นเครื่องเสียงภายในบ้าน แต่เนื่องจากการออกแบบที่ไม่เสถียรไม่สามารถกรอไปข้างหน้าหรือกรอกลับหลังได้ ไม่สามารถลบข้อมูลเสียงและบันทึกใหม่ได้และไม่สามารถตัดต่อเทปบันทึกเสียงได้ ทำให้เทปบันทึกเสียงแบบ 8 ร่องเสียงไม่ได้รับความนิยม (Eric D. Daniel, C. Denis Mee& Mark H. Clark, 1999 : 99-101)

ในช่วงเวลาที่เครื่องเล่นเทปบันทึกเสียงสำหรับรถยนต์กำลังได้รับความนิยม สแตนตัน (Frank Stanton, 1908-2006) ได้ผลิตเพลย์เทป (Playtape) ขึ้น มีลักษณะเป็นเทปเอนเลสลูป มี 2 ร่องเสียง ขนาดของตลับเพียง 3x2.875 นิ้ว หนา 0.5 นิ้ว สแตนตัน มีจุดประสงค์ที่จะพัฒนาเพื่อผลิตเป็นเครื่องเล่นเทปบันทึกเสียงแบบพกพา และใช้งานแทนวิทยุกระจายเสียง โดยให้บริษัทเซียร์ส (Sears) และบริษัทเอ็มจีเอ็ม (MGM) เป็นผู้ผลิตเพลย์เทปประสบความสำเร็จอย่างมากได้รับสิทธิในการบันทึกเสียงและเผยแพร่ผลงานของศิลปินที่มีชื่อเสียงมากมาย ได้แก่ เดอะบิทเทิล (The Beatles) ดิแอนิมัลส์ (The Animals) แฟรงก์ ซินาตา (Frank Sinata, 1915-1998) แนทคิง โคล (Nat King Cole) และทุกอัลบั้มของวงโมทาวน์ (Motown)(Andrew D. Crews, 2003 : 9-10)

ในขณะที่หลายบริษัทให้ความสนใจกับเอนเลสลูปคาร์ทริดจ์ บริษัทอาร์ซีเอ (RCA) ได้คิดค้นตลับบรรจุม้วนเทปบันทึกเสียงแบบใหม่ขึ้นในปี ค.ศ. 1958 เรียกว่า "เทปคาร์ทริดจ์" (tape cartridge) ด้านในเทปคาร์ทริดจ์มีลักษณะคล้ายวงล้อเพื่อเก็บเทปบันทึกเสียง 2 วง เมื่อเทปบันทึกเสียงถูกดึงออกจากวงล้อไปผ่านหัวอ่าน เทปบันทึกเสียงจะถูกม้วนเก็บเข้าไปในวงล้ออีกวงหนึ่ง เทปคาร์ทริดจ์มีขนาด 5x7 นิ้ว มีความหนา 0.5 นิ้ว ใช้ความเร็วในการเล่น 3.75 นิ้วต่อวินาที สามารถบันทึกเสียงได้ 30 นาที ต่อมาพัฒนาเป็น 1.857 นิ้วต่อวินาที บันทึกเสียงได้ 60 นาที สามารถบันทึกเสียงได้ทั้งสองด้าน คือ ด้าน A และด้าน B มีร่องสำหรับบันทึกเสียง 4 ร่อง (Track) ร่องที่ 1 กับร่องที่ 3 ใช้บันทึกเสียงด้าน A ส่วนร่องที่ 2 กับร่องที่ 4 ใช้บันทึกเสียงด้าน B ทำให้เกิดระบบเสียงแบบสเตอริโอ (Stereo)ในช่วงเวลาเดียวกันนั้นบริษัทซีบีเอส(CBS) ได้ประดิษฐ์เทปคาร์ทริดจ์ขึ้น มีความกว้างของเทปบันทึกเสียงเพียง 0.15 นิ้ว ใช้ความเร็วในการเล่น 1.857 นิ้วต่อวินาที การบันทึกเสียงด้วยระบบสเตอริโอแบบ 3 ร่องเสียง แม้มีการผลิตเครื่องสำหรับเทปคาร์ทริดจ์ออกจำหน่าย แต่ไม่ได้รับความนิยมมากนักเนื่องจากมีราคาแพง จำเป็นจะต้องใช้ลำโพง (speakers) และเครื่องขยายเสียง (amplifier) ทำให้ผู้ที่มีความพิถีพิถันในการฟังเพลงไม่ยอมรับเพราะเสียงที่ผ่านเครื่องขยายเสียงในขณะนั้นยังมีคุณภาพต่ำ (Andrew D. Crews, 2003 : 4-5)

ค.ศ. 1961 คาสเซ็ทเทป (Cassete Tape) ได้รับการพัฒนาขึ้นโดยบริษัทดัตช์ฟิลิปส์ (Dutch Philips Corporation) คาสเซ็ทเทปได้รวมคุณสมบัติต่าง ๆ ของเทปบันทึกเสียงในสมัยก่อนไว้ด้วยกัน คือ ด้านในมีวงล้อเพื่อเก็บเทปบันทึกเสียง 2 วงเหมือนกับเทปคาร์ทริดของบริษัทอาร์ซีเอ มีขนาดของเทปบันทึกเสียง 0.15 นิ้วเล่นด้วยความเร็ว 1.857 นิ้วต่อวินาทีเหมือนกับเทปคาร์ทริดของบริษัทซีบีเอส ขนาดของตลับ 4x2.5 นิ้ว หนา 0.34 นิ้ว บริษัทดัตช์ฟิลิปส์กล่าวถึงคุณสมบัติของคาสเซ็ทเทปว่า มีขนาดที่เล็กที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ มีเวลาในการเล่นแต่ละด้าน 30 นาที มีโครงสร้างที่แข็งแรงเรียบง่าย มีความเสถียรภาพที่เชื่อถือได้ มีการปกป้องเทปบันทึกเสียงอย่างสูงสุด ใช้พลังงานในการเล่นต่ำ (Eric D. Daniel, C. Denis Mee& Mark H. Clark, 1999 : 102) เดิมทีบริษัทดัตช์ฟิลิปส์ไม่ได้ออกแบบคาสเซ็ทเทปมาเพื่อคุณภาพเสียงที่ดีและยังไม่ได้คำนึงถึงระบบสเตอริโอ แต่ต่อมาคาสเซ็ทเทปได้วางจำหน่ายในฐานะของเล่นในสหรัฐอเมริกา ภายตราสินค้า "โนรีลโค"(Norelco) (Charles G.; Dubbe, Westcott, Richard F., 1974 : 74) ประมาณ ค.ศ. 1960-1970 บริษัทดูปองท์ (DuPont) ได้ผลิตสารเคลือบเทปบันทึกเสียงด้วย โครเมียมไดออกไซด์ (Chromium Dioxide) ทำให้สามารถตอบสนองต่อความถี่ได้ดีขึ้น โดยสามารถตอบสนองความถี่ได้ในระดับ 15–20 กิโลเฮิรตซ์และได้มอบใบอนุญาตให้แก่บริษัทเมมโมแร็ค (Memorex) บริษัทบีเอเอสเอฟ (BASF) และบริษัทโซนี (Sony) เทปบันทึกเสียงได้พัฒนาให้มีความหนาลดลงจาก

12 มิลลิเมตร เป็น 8 มิลลิเมตร และเป็น 6 มิลลิเมตร ตามลำดับ เมื่อเทปบันทึกเสียงมีขนาดที่บางลงทำให้สามารถบรรจุเทปบันทึกเสียงได้ยาวขึ้น (Ian R. Sinclair, 1993 : 239) ต่อมาได้พัฒนาระบบ "คอมแพนเดอร์" (Compander) เป็นระบบที่ช่วยลดสัญญานเสียงรบกวนในคาสเซ็ทเทปทำให้มีคุณภาพดีขึ้นและด้วยคุณสมบัติของคาสเซ็ทเทปที่สามารถกรอไปข้างหน้าหรือกรอกลับได้อย่างสะดวก ประมาณค.ศ. 1975-1980 คาสเซ็ทเทปได้เข้ามาแทนที่เพลย์เทปในการบันทึกเสียงดนตรี และมียอดขายมากที่สุดเมื่อเทียบกับอุปกรณ์บันทึกเสียงอื่น ๆ

การบันทึกเสียงด้วยแสงเลเซอร์

จากเงื่อนไขและข้อจำกัดของคาสเซ็ทเทป ที่จะต้องจัดเก็บไว้ในอุณหภูมิที่เหมาะสม ห้ามวางใกล้สนามแม่เหล็กอื่น ๆ เช่น ลำโพง โทรทัศน์ ตู้เย็น เป็นต้น การยืดตัวของเทปแม่เหล็กที่เกิดจากการเล่นบ่อยครั้ง ทำให้ข้อมูลเสียงที่บันทึกไว้มีคุณภาพต่ำลงหรือเกิดความเสียหาย ค.ศ. 1969 นักวิจัยของบริษัทฟิลิปชื่อ คอมแพน (KlassCompaan) สนใจที่จะพัฒนาระบบออพติคัล (optical) เพื่อจัดเก็บข้อมูลลงบนแผ่นวีดีโอดิสก์ (videodisc)เป็นการใช้แสงเลเซอร์ในการบันทึก ใช้ระยะเวลา 6ปีเพื่อพัฒนาและผลิตแผ่นวีดีโอดิสก์เลเซอร์วิชั่น (Laservision)เป็นการบันทึกเสียงและภาพลงบนแผ่นดิสก์ขนาด 12 นิ้ว มีรูหมุนสำหรับเครื่องเล่นตรงกลางแผ่น ผิวหน้ามันเงาสีรุ้ง เคลือบด้วยพลาสติกใสไว้สำหรับป้องกันสิ่งสกปรกและรอยขีดข่วน จากการศึกษาข้อมูลของ ประภาวดี สืบสนธิ์พบว่า "ข้อมูลจะถูกบันทึกเป็นจุด ๆ บนผิวหน้าด้วยแสงเลเซอร์ด้านละ 10 พันล้านจุด จุดแต่ละจุดมีขนาด 1 ใน 50ของความกว้างของเส้นผม" เมื่อนำกลับมาเล่น แสงเลเซอร์จะกระทบกับจุดสะท้อนสัญญาณที่บันทึกไว้กลับมา วิดีโอดิสก์ถูกผลิตขึ้นเพื่อทดแทนเทปโทรทัศน์ (Video, VDO) เริ่มต้นโดยใช้ระบบอนาล็อก (analog) ในการบันทึกข้อมูล ต่อมาพัฒนาเป็นระบบดิจิตอล (digital) แต่วีดีโอดิสก์ไม่ได้รับความนิยมเนื่องจากแผ่นวีดีโอดิสก์มีกรรมวิธีในการบันทึกข้อมูลที่ยุ่งยาก มีค่าใช้จ่ายสูง และมีผู้ใช้จำนวนมากเข้าใจผิดว่าสามารถบันทึกข้อมูลลงวีดีโอดิสก์เองได้ ส่งผลให้มีการส่งเครื่องคืนว่า 200 เครื่องจากจำนวนที่ขายทั้งหมดประมาณ 400 เครื่อง บริษัทฟิลิปจึงประกาศยกเลิกการผลิตและจำหน่าย ในปีค.ศ. 1977 (Kees A. SchouhamerImmink, 1998 : 459)

ค.ศ. 1973 บริษัทฟิลิป ซึ่งมีความเชี่ยวชาญด้านระบบออพติคัล ระบบไฟฟ้าคอนโทรล และระบบเครื่องกล (Servo System) ได้ร่วมมือกับบริษัทโซนี (Sony) ซึ่งมีความเชี่ยวชาญด้านระบบดิจิตอลและระบบเปลี่ยนสัญญาณเสียงเป็นสัญญาณดิจิตอล (PCM) ได้เริ่มพัฒนาแผ่นบันทึกเสียง (Compact Disc Audio, CD-A) เพื่อคุณภาพเสียงที่ดีขึ้น พัฒนาจากเทคโนโลยีพื้นฐานของวีดีโอดิสก์ ในปี ค.ศ. 1977 มีการจัดประชุมเพื่อให้วิศวกรของแต่ละบริษัทได้รู้จักกันและค้นหาความถนัดของตนเอง ครั้งแรกจัดขึ้นที่กรุงโตเกียว ประเทศญี่ปุ่น ในเดือนสิงหาคม ปี ค.ศ. 1979ครั้งที่สองจัดขึ้นที่เมืองไอนด์โฮเวน ประเทศเนเธอร์แลนด์ ในเดือนตุลาคมปีเดียวกัน (Kees A. SchouhamerImmink, 1998 : 460) แผ่นบันทึกเสียงที่ผลิตออกมามีขนาด 3.5 นิ้ว และ 4.75 นิ้ว ใช้ระบบบันทึกเสียงและเครื่องเล่นแบบออพติคัลเหมือนกับวีดีโอดิสก์ แผ่นบันทึกเสียง 1 แผ่นสามารถเล่นได้ 1 ชั่วโมงบันทึกข้อมูลได้ 5 จิกะไบต์ (Gigabyte)(ประภาวดี สืบสนธิ์, 2533 : 9) ค.ศ. 1979 มีการทดลองบันทึกเสียง โดยวงเบอร์ลินฟิลฮาร์โมนิกออร์เคสตรา ด้วยเพลงแอนอัลพน์ซิมโพนี(An Alpine Symphony) ของริชชาร์ท ชเตราส์ (Richard Strauss, 1864-1949)และสถานีวิทยุบีบีซี (BBC) ในประเทศอังกฤษ ถือเป็นสถานีวิทยุแห่งแรกที่ยอมรับระบบการบันทึกเสียงแบบดิจิตอล โดยเริ่มการบันทึกเสียงด้วยความละเอียด 13 บิตต่อ 32 กิโลเฮิร์ทซ์ ต่อมาพัฒนาเพื่อให้ได้คุณภาพเสียงเหมือนกับเสียงต้นแบบมากขึ้นด้วยความละเอียด 16 บิตต่อ 40 กิโลเฮิร์ทซ์ ผลิตโดยบริษัทซาวด์สตรีม (Soundstream) ภายใต้การบริหารของสต็อคแฮม(Thomas Stockham, 1933-

2004) (Kees A. SchouhamerImmink, 1998 : 460)ทำให้แผ่นบันทึกเสียงกลายเป็นสื่อที่ได้รับความนิยมในวงการวิทยุและดนตรี เนื่องจากมีคุณภาพเสียงที่ดีขึ้น สามารถบันทึกเสียงได้นานขึ้น ใช้พื้นที่ในการจัดเก็บน้อยลง และทนต่อสภาพแวดล้อมได้ดี

บทสรุป

การบันทึกเสียงได้รับการพัฒนามาอย่างต่อเนื่อง จากการบันทึกเสียงลงกระบอกเสียง การบันทึกเสียงลงบนวัสดุแบนเรียบ การบันทึกเสียงด้วยสนามแม่เหล็ก จนถึงการบันทึกเสียงด้วยแสงเลเซอร์ ส่งผลกระทบและสร้างความเปลี่ยนแปลงต่อการทำงานในสถานีวิทยุโทรทัศน์ต่าง ๆ แม้แต่ในอุตสาหกรรมทางดนตรีจากอดีตการฟังดนตรีจำเป็นต้องฟังจากการแสดงของนักดนตรีโดยตรง (Concert) หรือต้องซื้อโน้ตเพลงมาบรรเลงด้วยตนเอง แต่เมื่อมีการผลิตแผ่นเสียงออกมาจำหน่าย ทำให้ผู้คนสามารถฟังดนตรีได้ง่ายขึ้น มีจำนวนคนฟังมากขึ้น จากการพัฒนาของการบันทึกเสียงอย่างต่อเนื่องทำให้ข้อมูลที่ได้มีคุณภาพเสียงที่ใกล้เคียงหรือดีกว่าเสียงต้นฉบับ นอกจากนั้นการบันทึกเสียงยังทำให้ผลงานการแสดงของนักดนตรีได้เก็บรักษาไว้ ในอดีตมีเพียงนักประพันธ์เพลงเท่านั้น ที่สามารถเก็บรักษาผลงานในรูปแบบโน้ตเพลงไว้ได้

เอกสารอ้างอิง

ประภาวดี สืบสนธิ์. (2533). สื่อออพติคัล.**วารสารวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,** 12(2-21).

พฤติพล ประชุมพล. (2543). **เครื่องเสียงโบราณ ตำนานแห่งศาสตร์และศิลป์**.กรุงเทพฯ : สมาคมนักอนุรักษ์เครื่องเล่นกระบอกเสียงและหีบเสียงไทย.

พูนพิศ อมาตยกุล. (2523, พฤศจิกายน 10).หม่อมส้มจีน สุภาพสตรีไทยคนแรกที่ได้รับเลือกให้อัดแผ่นเสียงเพลงไทย. **สยามรัฐรายวัน,** หน้า 9-10.

พูนพิศ อมาตยกุล. (2540). **ลำนำแห่งสยาม**.กรุงเทพมหานคร: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์ พับลิชชิ่ง.

Andrew D. Crews. (2003). From Poulsen to Plastic: A Survey of Recordable Magnetic Media. **Introduction to Audio Preservation and Reformatting.**Texas: The University of Texas at Austin.

Charles G., Westcott, &Richard F. Dubbe.(1974). **Tape Recorders How They Work**. Indiana: Howard Sam & Co.

Eric D. Daniel, C. Denis Mee., & Mark H. Clark. (1999). **Magnetic Recording: The First 100 Years.** New York: The Institute of Electrical and Electronics Engineers.

Ian R. Sinclair. (1993). **Newnes Audio and HI-FI Handbook** (2nd ed.)**.** Oxford:Butterworth – Heinemann Ltd.

Kees A. SchouhamerImmink. (1998). The CD Story. **The Journal of the AES, 46,** 458-465.

Peter Burkholder, Donald J. Grout., & Claude Y. Palisca. (2006). **A History of Western Music** (7th ed.). New York: W.W. Norton & Company.

ปัญหาการบังคับใช้กฎหมายของเทศบาลเพื่อการจัดการขยะมูลฝอย

Problems on Legal Enforcement of Municipal Laws on Waste Management

ณัชญากัญจน์ รัตนวรกานต์[1] อนุเทพ สุขศรีวงศ์[2] ณัฐวรรธน์ อภิสรพิบูลย์กิจ[3]

[1]สาขาวิชานิติศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

[2]สำนักวิชานิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

[3]สำนักปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสมุทรสงคราม องค์การบริหารส่วนจังหวัดสมุทรสงคราม

สาระสังเขป

ประเทศไทยมีปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั่วประเทศในปี 2560 ประมาณ 27.40 ล้านตัน หรือ 75,046 ตันต่อวัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.26 จากปี 2559 บทความนี้จึงมุ่งวิเคราะห์กฎหมายของเทศบาลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะมูลฝอยเพื่อให้การจัดการขยะมูลฝอยในพื้นที่นั้นมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นจากข้อมูลเอกสารวิชาการ กฎหมาย และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลเป็นกฎหมายลำดับรองที่อาศัยอำนาจของกฎหมายแม่บท ได้แก่ พระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2496 พระราชบัญญัติสาธารณสุข พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 การที่กระบวนการจัดการขยะมูลฝอยทั้งระบบไม่ได้อยู่ภายใต้กฎหมายแม่บทฉบับเดียวเทศบาลจึงต้องตราเทศบัญญัติหลายฉบับตามอำนาจของกฎหมายแม่บทนั้น เพื่อให้การจัดการขยะมูลฝอยมีประสิทธิภาพจำเป็นต้องมีกฎหมายหลักที่ให้อำนาจเทศบาลจัดการขยะมูลฝอยได้อย่างครอบคลุมทั้งระบบ ออกมาตรการบังคับกับประชาชนที่ทำผิดกฎหมาย หรือไม่ให้ความร่วมมือกับเทศบาลในการจัดการขยะมูลฝอย และสอดคล้องกับหลักการจัดการสิ่งแวดล้อมสากล

คำสำคัญ : กฎหมาย, เทศบาล, ขยะมูลฝอย

SUMMARY

Thailand has about 27.40 million tons annually or 75,046 tons daily of waste generated in 2017, 1.26 % has increased from 2016. This paper focuses on an analysis of the municipality's laws that involves waste management in order to increase the effectiveness of waste management within the area. From the academic papers, laws and related researches found that laws related to municipality's waste management are delegated legislations that are dependent on their parent acts which are Municipal Act B.E. 2496, Public Health Act B.E. 2535 and Maintenance of the Cleanliness and Orderliness of the Country Act B.E. 2535. With that entire waste management procedure isn't dependent on a single parent act, so municipality has to legislate Municipal Laws dependent on those parent acts. For the effectiveness of waste management, it needs to have a main law which empower municipality to handle the entire waste management; legislate regulation to enforce people

who do not follow the law or do not cooperative with municipality in order to manage waste; and in keeping with international manage waste principles.

Keywords : Laws, Municipal, Waste

บทนำ

ประเทศไทยมีปริมาณขยะมูลฝอยมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั่วประเทศในปี 2560 ประมาณ 27.40 ล้านตัน หรือ 75,046 ตันต่อวัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.26 จากปี 2559 (กรมควบคุมมลพิษ, 2560) ขยะมูลฝอยทำให้เกิดกลิ่นเหม็น ก่อความรำคาญ ทำให้แหล่งน้ำสกปรก เป็นแหล่งอาหาร และแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงนำโรค เป็นต้น เหตุเหล่านี้มีผลต่อสุขภาพของคนในชุมชน (Pimchanok, 2558) ปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยเป็นปัญหาที่เทศบาลหลายแห่งกำลังประสบจากการเก็บขนขยะมูลฝอยไม่หมด ขยะมูลฝอยตกค้าง การกำจัดขยะอย่างไม่ถูกต้อง ไม่มีที่ดินสำหรับกำจัดขยะมูลฝอย ข้อจำกัดเรื่องงบประมาณ และบุคลากรของท้องถิ่น (พรียา วัชโรทัย, 2556 : 2) สอดคล้องกับแผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ (พ.ศ.2559-2564) ได้ระบุถึงปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนว่าขาดกฎระเบียบบังคับเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย เช่น เทศบัญญัติการเก็บขนขยะมูลฝอยแบบแยกประเภท เทศบัญญัติการกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมการเก็บขนและกำจัดมูลฝอย เป็นต้น รวมทั้งการบังคับใช้กฎหมายยังไม่มีประสิทธิภาพอย่างเพียงพอ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีข้อจำกัดด้านงบประมาณ อุปกรณ์ เครื่องมือในการเก็บขนและกำจัดไม่เพียงพอ และยังไม่มีระบบเก็บรวบรวมและขนส่งขยะมูลฝอยแบบแยกประเภทเพื่อรองรับการคัดแยกขยะ มูลฝอยที่ต้นทาง (กรมควบคุมมลพิษ, 2559 : 7-8)

เทศบาลเป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นประเภทหนึ่งที่จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2496 เทศบาลมีอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายจัดตั้ง กฎหมายว่าด้วยการกระจายอำนาจ และกฎหมายที่ได้รับถ่ายโอนภารกิจ เทศบาลสามารถออกเทศบัญญัติในลักษณะที่เป็นกฎหมายลำดับรองได้เพื่อบังคับใช้ในพื้นที่ของเทศบาลนั้นได้ กฎหมายที่ให้อำนาจเทศบาลในการจัดการขยะมูลฝอยมีหลายฉบับ บทความนี้จึงมุ่งวิเคราะห์กฎหมายของเทศบาลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะมูลฝอยเพื่อนำไปสู่ข้อเสนอแนะในการจัดการขยะมูลฝอยอย่างมีประสิทธิภาพ หากขยะมูลฝอยเหล่านี้ไม่มีกระบวนการจัดการ และการกำจัดที่ถูกต้องตามหลักวิชาการแล้วก็จะกลายเป็นปัญหาสุขภาพ อนามัย และปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ยากแก่การเยียวยา

คำนิยามของขยะแต่ละประเภท

ในการตรากฎหมายแต่ละฉบับการบัญญัติคำนิยามนับว่ามีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะจะทำให้ขอบเขตการบังคับใช้นั้นมีความชัดเจน การกำหนดคำนิยามของขยะแต่ละประเภทก็มีความจำเป็นและสำคัญอย่างยิ่งเช่นกัน เนื่องจากการกำหนดคำนิยามของขยะเป็นจุดเริ่มต้นของการบัญญัติกฎหมายให้สอดคล้องกับกระบวนการจัดการขยะประเภทนั้น เพราะกระบวนการจัดการขยะแต่ละประเภทวิธีกำจัดที่แตกต่างกัน การจำแนกขยะแต่ละประเภทจะทำให้สามารถออกกฎหมาย หรือกฎเกณฑ์ ข้อบังคับมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

แผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยมูลฝอยของประเทศ (พ.ศ.2559-2564) ได้กำหนดคำนิยามของขยะแต่ละประเภท ดังนี้ (กรมควบคุมมลพิษ, 2559)

1. ขยะมูลฝอยตกค้าง หมายถึง ขยะมูลฝอยที่ถูกนำไปทิ้งในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยและไม่ได้รับการกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ทั้งนี้ไม่รวมขยะมูลฝอยที่ทิ้งหรือค้างตามพื้นที่ว่างทั่วไป

2. ขยะมูลฝอยชุมชน หมายถึง ขยะมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ ในชุมชน เช่น บ้านพักอาศัย สถานประกอบการค้า แหล่งธุรกิจ ร้านค้า สถานบริการ ตลาดสด และสถาบันต่าง ๆ ได้แก่ ขยะอินทรีย์จำพวกเศษอาหารต่าง ๆ เศษใบไม้ เศษหญ้า ขยะรีไซเคิลจำพวกแก้ว กระดาษ โลหะ พลาสติก อลูมิเนียม ยาง และขยะทั่วไปจำพวกเศษผ้า เศษไม้ และเศษวัสดุต่าง ๆ

3. ของเสียอันตรายชุมชน หมายถึง ของเสียที่เป็นพิษหรืออันตรายที่มาจากครัวเรือนและแหล่งธุรกิจ เช่น โรงแรม สนามบิน ปั๊มน้ำมัน ร้านถ่ายรูป และร้านซักแห้ง ของเสียจำพวกนี้ ได้แก่ ถ่านไฟฉาย หลอดไฟฟ้า ภาชนะบรรจุสารเคมี และซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

4. มูลฝอยติดเชื้อ หมายถึง มูลฝอยที่มีเชื้อโรคปะปนอยู่ในปริมาณหรือมีความเข้มข้น ซึ่งถ้ามีการสัมผัสใกล้ชิดกับมูลฝอยนั้นแล้วสามารถทำให้เกิดโรคได้ และรวมถึงมูลฝอยที่เกิดขึ้นหรือใช้ในการตรวจวินิจฉัยทางการแพทย์และการรักษาพยาบาล การให้ภูมิคุ้มกันโรคและการทดลองเกี่ยวกับโรค การชันสูตรศพหรือซากสัตว์ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535

5. กากอุตสาหกรรมที่เป็นอันตราย หมายถึง ของเสียอันตรายที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของสถานประกอบการในกำกับของกระทรวงอุตสาหกรรม ตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

จากคำนิยามจะพบว่าขยะทั้งหมดไม่ได้อยู่ภายใต้อำนาจของกฎหมายฉบับเดียว และหน่วยงานเดียวกัน ขยะมูลฝอยตกค้าง ขยะมูลฝอยชุมชน และมูลฝอยติดเชื้ออยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทยมีอำนาจตามพระราชบัญญัติจัดตั้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นประเภทต่าง ๆ และพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 ของเสียอันตรายชุมชนอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขณะนี้กำลังยกร่างพระราชบัญญัติการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และกากอุตสาหกรรมที่เป็นอันตรายอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของกระทรวงอุตสาหกรรมมีอำนาจตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ส่วนกระทรวงศึกษาธิการกำกับดูแลศึกษาอันตรายที่เกิดขึ้นจากห้องปฏิบัติการของมหาวิทยาลัย กระทรวงคมนาคมควบคุมดูแลของเสียทางทะเลส่วนใหญ่เป็นน้ำมันหล่อลื่นและน้ำมันเชื้อเพลิงต่าง ๆ ที่เกิดจากการกิจกรรมขนส่งทางเรือและท่าเรือ และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ควบคุมการใช้และเก็บสารกำจัดแมลงและสารกำจัดวัชพืชทางการเกษตร (กรมควบคุมมลพิษ, 2561)

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาล

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะมูลฝอยนั้นมีสองลักษณะ คือ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความสะอาดและกฎหมายที่กำหนดหน้าที่ของผู้รับผิดชอบในการกำจัดขยะมูลฝอย

เทศบาลมีอำนาจตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความสะอาดหลายฉบับ เช่น 1) พระราชบัญญัติรักษาคลอง รัตนโกสินทร์ศก 121 มาตรา 6 ถ้าหากว่าสามารถจะทำได้อย่างอื่นแล้ว ห้ามมิให้ผู้หนึ่งผู้ใดเอาหยากเยื่อ ฝุ่นฝอย หรือสิ่งโสโครกเททิ้งลงในคลอง และห้ามมิให้เททิ้งสิ่งของดังกล่าวมาแล้วลงในทางน้ำ ลำคู ซึ่งเลื่อนไหลมาลงคลองได้ 2) พระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พ.ศ. 2456 มาตรา 119 ห้ามมิให้ผู้ใดเท ทิ้ง หรือทำด้วยประการใดๆ ให้

หิน กรวด ทราย ดิน โคลน อับเฉา สิ่งของหรือสิ่งปฏิกูลใดๆ ยกเว้นน้ำมันและเคมีภัณฑ์ลงในแม่น้ำ ลำคลอง บึง อ่างเก็บน้ำ หรือทะเลสาย อันเป็นทางสัญจรของประชาชน หรือที่ประชาชนใช้ประโยชน์ร่วมกัน หรือทะเลภายในน่านน้ำไทย อันจะเป็นเหตุให้เกิดความตื้นเขิน ตกตะกอน หรือสกปรก 3) พระราชบัญญัติการชลประทานหลวง พ.ศ. 2485 มาตรา 28 ห้ามมิให้ผู้ใดทิ้งมูลฝอย ซากสัตว์ ซากพืช เถ้าถ่าน หรือสิ่งปฏิกูลลงในทางน้ำชลประทาน หรือทำน้ำให้เป็นอันตรายแก่การเพาะปลูก หรือการบริโภค วรรคสองห้ามมิให้ผู้ใดปล่อยน้ำซึ่งทำให้เกิดเป็นพิษแก่น้ำตามธรรมชาติ หรือสารเคมีเป็นพิษลงในทางน้ำชลประทาน จนอาจทำให้น้ำทางน้ำชลประทานเป็นอันตรายแก่เกษตรกรรม การบริโภค อุปโภค หรือสุขอนามัย กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความสะอาดของเทศบาลนั้นจะเป็นการห้ามไม่ให้กระทำในลักษณะที่สร้างความสกปรก หรือก่อให้เกิดมลพิษ

ส่วนกฎหมายที่กำหนดหน้าที่ของผู้รับผิดชอบในการกำจัดขยะมูลฝอยเทศบาลมีอำนาจตามตามกฎหมายจัดตั้ง กฎหมายว่าด้วยการกระจายอำนาจ และกฎหมายที่ได้รับถ่ายโอนภารกิจ และเป็นกฎหมายแม่บทที่ให้อำนาจเทศบาลตราเทศบัญญัติซึ่งเป็นกฎหมายลูกบท มีรายละเอียด ดังนี้

1. พระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2496

พระราชบัญญัตินี้ตราขึ้นเพื่อกำหนดหลักการในการจัดระเบียบการปกครองส่วนท้องถิ่นและเป็นไปตามหลักแห่งการปกครองตนเองตามเจตนารมณ์ของประชาชนในท้องถิ่น พระราชบัญญัตินี้ได้กำหนดอำนาจหน้าที่บังคับให้เทศบาลต้องปฏิบัติ ภายใต้บังคับมาตรา 50 (3) แห่งพระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2496 กำหนดให้เทศบาลตำบลมีหน้าที่รักษาความสะอาดของถนน หรือทางเดินและที่สาธารณะ รวมทั้งการกำจัดมูลฝอย และสิ่งปฏิกูล ภายใต้บังคับมาตรา 53 แห่งพระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2496 กำหนดให้เทศบาลเมืองจะต้องทำหน้าที่ตามมาตรา 50 และภายใต้บังคับมาตรา 56 แห่งพระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2496 กำหนดให้เทศบาลนครมีหน้าที่ตามมาตรา 53 กล่าวคือ เทศบาลทั้งสามขนาด ได้แก่ เทศบาลตำบล เทศบาลเมือง เทศบาลนคร นั้นมีหน้าที่บังคับให้รักษาความสะอาดของถนนหรือทางเดินและที่สาธารณะ รวมทั้งการกำจัดมูลฝอย และสิ่งปฏิกูล เทศบาลมีอำนาจตามมาตรา 60 ในการตราเทศบัญญัติเพื่อปฏิบัติการให้เป็นไปตามหน้าที่ของเทศบาลที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัตินี้

2. พระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 มาตรา 284 ได้บัญญัติให้มีกฎหมายกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจเพื่อพัฒนาการกระจายอำนาจให้แก่ท้องถิ่นเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยมีสาระสำคัญเกี่ยวกับการกำหนดอำนาจหน้าที่ในการจัดระบบการบริการสาธารณะและการจัดสรรสัดส่วนภาษี และอากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภายใต้มาตรา 16 (18) กำหนดให้เทศบาลมีหน้าที่กำจัดมูลฝอย สิ่งปฏิกูล และน้ำเสีย จากบทบัญญัตินี้เห็นได้ว่าการกำจัดมูลฝอย และสิ่งปฏิกูลเป็นภารกิจหลักสำคัญของเทศบาล

3. พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535[1]

พระราชบัญญัตินี้เป็นกฎหมายที่มีบทบัญญัติเกี่ยวกับการดำเนินงานควบคุมดูแลในด้านสาธารณสุข กำหนดมาตรการกำกับดูแลและป้องกันเกี่ยวกับการอนามัยสิ่งแวดล้อม ตามพระราชบัญญัตินี้ได้ให้อำนาจเทศบาลในการกำจัดสิ่งปฏิกูล และมูลฝอยตามมาตรา 18 และภายใต้มาตรา 18 ประกอบมาตรา 19 เทศบาลอาจมอบให้บุคคลใดดำเนินการรับทำการเก็บ ขน หรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยแทน ภายใต้การควบคุมดูแลของราชการส่วนท้องถิ่น หรืออาจอนุญาตให้บุคคลใดเป็นผู้ดำเนินการกำจัดสิ่งปฏิกูล หรือมูลฝอยโดยทำเป็นธุรกิจ หรือโดยได้รับประโยชน์ตอบแทนด้วย

[1] พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 หมายรวมถึงทุกคราวที่แก้ไขด้วย ทั้งนี้ไม่มีผลต่อการวิเคราะห์ข้อมูลแต่อย่างใด เนื่องจากการวิเคราะห์อำนาจหน้าที่ตามกฎหมายแต่ละฉบับนั้นเป็นการวิเคราะห์กฎหมายฉบับที่ประกาศใช้

การคิดค่าบริการ นอกจากนั้นภายใต้มาตรา 20 เทศบาลมีอำนาจออกเทศบัญญัติเกี่ยวกับการรักษาความสะอาดและการจัดระเบียบในการเก็บ ขน กำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย กำหนดให้มีที่รองรับสิ่งปฏิกูล หรือมูลฝอยตามที่หรือทางสาธารณะและสถานที่เอกชน กำหนดอัตราค่าธรรมเนียมการให้บริการของเทศบาล และผู้ทำการแทนในการเก็บ และขนสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยไม่เกินอัตราตามที่กำหนดในกฎกระทรวง และกำหนดการอื่นใดที่จำเป็นเพื่อให้ถูกต้องด้วยสุขลักษณะ

ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 มาตรา 5 ประกอบมาตรา 6 รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุขได้ออกกฎกระทรวงว่าด้วยมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 กฎกระทรวงฉบับนี้ได้กำหนดคำนิยาม "มูลฝอยติดเชื้อ" หมายความว่า มูลฝอยที่มีเชื้อโรคปะปนอยู่ในปริมาณหรือมีความเข้มข้นซึ่งถ้ามีการสัมผัสหรือใกล้ชิดกับมูลฝอยนั้นแล้วสามารถทำให้เกิดโรคได้โดยได้กล่าวถึงที่มาของมูลฝอยติดเชื้อว่าจะมาจากกระบวนการตรวจวินิจฉัยทางการแพทย์และการรักษาพยาบาล การให้ภูมิคุ้มกันโรคและการทดลองเกี่ยวกับโรค และการตรวจชันสูตรศพหรือซากสัตว์ซึ่งในความเป็นจริงมูลฝอยติดเชื้ออาจจะมาจากบ้านเรือนทั่วไปในกรณีที่มีผู้ป่วยติดเตียง มีผู้ป่วย หรือผู้สูงอายุที่ต้องดูแลพิเศษ กฎกระทรวงฉบับนี้ได้บัญญัติรายละเอียดเกี่ยวกับการเก็บ การขน การกำจัด การคิดค่าบริการการเก็บขนหรือกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ

จากกฎกระทรวงฉบับนี้กระทรวงสาธารณสุขได้ยกร่างตัวอย่างเทศบัญญัติการจัดการมูลฝอยติดเชื้อเพื่อให้เทศบาลได้นำไปใช้โดยนำข้อกำหนดในกฎกระทรวงมาใช้ในการยกร่างเทศบัญญัตินี้ และภายใต้อำนาจตามมาตรา 2 (2) แห่งกฎกระทรวงว่าด้วยมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขโดยคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุขได้ออกประกาศกระทรวงสาธารณสุขเรื่องกำหนดหลักเกณฑ์และเงื่อนไขว่าด้วยการขนและการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อในท้องที่เทศบาลตำบล และองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2558 เพื่อแก้ไขปัญหาการจัดการมูลฝอยติดเชื้อจากสถานบริการการสาธารณสุขซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อที่มีปริมาณเพิ่มขึ้น และกระจายอยู่ทั่วทุกพื้นที่ของประเทศ ประกอบกับไม่มีพื้นที่องค์การบริหารส่วนจังหวัดเฉพาะส่วนพื้นที่สภาตำบลแล้ว ปัจจุบันราชการส่วนท้องถิ่นมีศักยภาพ และความพร้อมในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อมากขึ้น เพื่อเป็นการกำกับดูแลการขนและการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงเห็นสมควรกำหนดหลักเกณฑ์และเงื่อนไขเฉพาะในส่วนที่ว่าด้วยการขนและการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อในท้องที่ของเทศบาลตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล ต้องดำเนินการขนและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดในประกาศกระทรวงนี้โดยเนื้อหาของประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับนี้ก็ยังคงรายละเอียดในส่วนการขนและการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อเช่นเดียวกับกฎกระทรวงว่าด้วยมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545

ส่วนกฎกระทรวงสุขลักษณะการจัดการมูลฝอยทั่วไป พ.ศ. 2560 เป็นการกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และมาตรการในการควบคุมหรือกำกับดูแลสำหรับกิจการหรือการดำเนินการในเรื่องต่าง ๆ ตามพระราชบัญญัติดังกล่าว สมควรกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และมาตรการการควบคุมหรือกำกับดูแลการกำจัดมูลฝอยทั่วไปให้ถูกสุขลักษณะ เพื่อประโยชน์ในการคุ้มครองสุขภาพ และอนามัยของประชาชน และป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งกำหนดมาตรฐานสภาวะความเป็นอยู่ที่เหมาะสมกับการดำรงชีพของประชาชน และวิธีดำเนินการเพื่อตรวจสอบควบคุมหรือกำกับดูแล หรือแก้ไขสิ่งที่จะมีผลกระทบต่อสภาวะความเป็นอยู่ที่เหมาะสมกับการดำรงชีพของประชาชน กฎกระทรวงนี้กำหนดขอบเขตเฉพาะ มูลฝอยทั่วไป หมายความถึง เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า เศษวัตถุ ถุงพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร เถ้า มูลสัตว์ ซากสัตว์ หรือสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์ หรือที่อื่น แต่ไม่หมายความรวมถึง มูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน และสิ่งของที่ไม่ใช้แล้วหรือของเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการ

โรงงาน ของเสียจากวัตถุดิบ ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ของเสียที่เป็นผลิตภัณฑ์เสื่อมคุณภาพ และของเสียอันตรายตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

ในปี พ.ศ. 2559 กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุขได้จัดทำตัวอย่างร่างเทศบัญญัติตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ขึ้นโดยมีร่างเทศบัญญัติการจัดการมูลฝอยทั่วไป (สมชาย ตู้แก้ว, 2559) ในตัวอย่างร่างนั้นมีเนื้อหาเหมือนกับกฎกระทรวงสุขลักษณะการจัดการมูลฝอยทั่วไป พ.ศ. 2560

4. พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535

พระราชบัญญัตินี้เป็นกฎหมายที่มีบทบัญญัติเกี่ยวกับการดำเนินงานด้านการรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง และควบคุมการรักษาความสะอาดในที่สาธารณะและสถานสาธารณะมีขอบเขตใช้บังคับในเขตเทศบาล กรุงเทพมหานคร และเมืองพัทยา สำหรับองค์การบริหารส่วนจังหวัดจะให้ใช้พระราชบัญญัตินี้บังคับในเขตองค์การบริหารส่วนจังหวัดใดในท้องที่ใด มีบริเวณเพียงใด และจะให้ใช้บังคับทั้งหมดทุกมาตรา หรือยกเว้นมาตราใด ให้กระทรวงมหาดไทยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ตามพระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 มีบทบัญญัติหมวด 3 การห้ามทิ้งสิ่งปฏิกูลมูลฝอยในที่สาธารณะและสถานสาธารณะ ต่อมาพระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 ได้แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 2 พ.ศ. 2560 โดยเพิ่มหมวด 3/1 การจัดการสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย สามารสรุปได้ ดังนี้ 1) การเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย ในเขตพื้นที่ของราชการส่วนท้องถิ่นใด ให้เป็นหน้าที่และอำนาจของราชการส่วนท้องถิ่นนั้น 2) การขอรับใบอนุญาต การออกใบอนุญาต การต่ออายุใบอนุญาต การขอรับใบแทนใบอนุญาต การออกใบแทนใบอนุญาต และระยะเวลาของใบอนุญาตของผู้ดำเนินกิจการรับทำการเก็บ ขน กำจัด หรือหาประโยชน์จากการจัดการสิ่งปฏิกูล และมูลฝอย โดยทำเป็นธุรกิจหรือโดยได้รับประโยชน์ตอบแทนด้วยการคิดค่าบริการ 3) ให้อำนาจราชการส่วนท้องถิ่นในการออกข้อบัญญัติของท้องถิ่นเพื่อกำหนดหลักเกณฑ์การจัดให้มีที่รองรับสิ่งปฏิกูล และมูลฝอย กำหนดวิธีการคัดแยก เก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูล และมูลฝอย กำหนดอัตราค่าธรรมเนียมในการให้บริการ และอัตราค่าธรรมเนียมใบอนุญาต 4) กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นมีหน้าที่เสนอแนะ แนะนำ และช่วยเหลือราชการส่วนท้องถิ่นในการจัดทำแผนงานโครงการในการจัดการสิ่งปฏิกูล และมูลฝอยซึ่งต้องสอดคล้องกับแผนพัฒนาจังหวัด และในกรณีที่มีความจำเป็นต้องได้รับการอุดหนุนจากงบประมาณแผ่นดินให้กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นเสนอความเห็นในการขอจัดตั้งงบประมาณเพื่อประกอบการพิจารณาของคณะรัฐมนตรีด้วย ตามพระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 และแก้ไขเพิ่มเติมครั้งที่ 2 พ.ศ. 2560 เทศบาลจึงมีอำนาจในการเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูล และมูลฝอย การพิจารณาใบอนุญาต การออกเทศบัญญัติ

ภายใต้มาตรา 5 วรรคหนึ่ง และมาตรา 34/1 วรรคสอง วรรคสาม และวรรคเจ็ด แห่งพระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมืองพ.ศ. 2535 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560 กระทรวงมหาดไทยได้ออก ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การจัดการมูลฝอย พ.ศ. 2560 มีสาระสำคัญ ดังนี้ 1) ราชการส่วนท้องถิ่นต้องรณรงค์สร้างความรับรู้ ความเข้าใจและจิตสำนึกให้ประชาชนในท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการลดปริมาณ และคัดแยกมูลฝอย เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ มีความตระหนักรู้ และรับผิดชอบในการจัดการมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิดมูลฝอย 2) การเก็บ ขน และกำจัดมูลฝอย 3) การมอบหมายหน่วยงานของรัฐ หรือราชการส่วนท้องถิ่นอื่น หรือเอกชนเก็บ ขน หรือกำจัดมูลฝอย 4) การนำมูลฝอยที่จัดเก็บได้ไปดำเนินการใช้ หรือหาประโยชน์โดยวิธีการจำหน่าย จ่าย โอน ทำให้เทศบาลมีอำนาจตามนี้ด้วยเช่นกัน

ภายใต้ข้อ 8 ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การจัดการมูลฝอย พ.ศ. 2560 ได้กำหนดสีเฉพาะสำหรับรองรับมูลฝอยแต่ละประเภท หรืออาจกำหนดข้อความหรือสัญลักษณ์อื่นซึ่งแสดงถึงมูลฝอย จำแนกเป็น 1) สีน้ำเงิน สำหรับมูลฝอยทั่วไป 2) สีเขียว สำหรับมูลฝอยอินทรีย์ 3) สีเหลือง สำหรับมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ 4) สีส้ม สำหรับมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน แต่ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การจัดการมูลฝอย พ.ศ. 2560 ยังไม่มีบทบัญญัติเกี่ยวกับการคัดแยกขยะมูลฝอยจากแหล่งกำเนิด กรมการส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจึงได้มีหนังสือที่ มท 0804.3/ว3461 เรื่อง การคัดแยกมูลฝอยจากแหล่งกำเนิด ลงวันที่ 26 ตุลาคม 2561 ถึงผู้ว่าราชการจังหวัดทุกจังหวัด เพื่อให้การคัดแยกขยะมูลฝอยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพจึงได้ส่งตัวอย่างเทศบัญญัติ เรื่อง หลักเกณฑ์การคัดแยกมูลฝอย (กรมการส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น, 2561)

ตัวอย่างเทศบัญญัติ เรื่อง หลักเกณฑ์การคัดแยกมูลฝอยนั้นอาศัยอำนาจตามมาตรา 60 วรรคหนึ่ง (2) และวรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2496 และที่แก้ไขเพิ่มเติมบัญญัติให้เทศบาลมีอำนาจตราเทศบัญญัติโดยไม่ขัดหรือแย้งต่อบทกฎหมายในกรณีเมื่อมีกฎหมายบัญญัติให้เทศบาลตราเทศบัญญัติ หรือให้มีอำนาจตราเทศบัญญัติและตามมาตรา 34/3 (2) พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560 ให้อำนาจเทศบาลมีหน้าที่ออกข้อกำหนดของท้องถิ่นเพื่อกำหนดวิธีการคัดแยก เก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย

ตามตัวอย่างเทศบัญญัติ เรื่อง หลักเกณฑ์การคัดแยกมูลฝอยนี้ พบว่า ข้อ 3 คำนิยาม "มูลฝอย" หมายความว่า เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า เศษวัสดุ ถุงพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร เถ้า มูลสัตว์ หรือซากสัตว์ หรือสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์ หรือที่อื่น และหมายความรวมถึงมูลฝอยที่เป็นพิษ หรืออันตรายจากชุมชน แต่พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 ได้นิยาม "มูลฝอย" เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า ถุงพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร เถ้า มูลสัตว์ หรือซากสัตว์ รวมตลอดถึงสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์ หรือที่อื่น ตัวอย่างเทศบัญญัติ เรื่อง หลักเกณฑ์การคัดแยกมูลฝอยได้นิยาม "มูลฝอย" รวมไปถึงมูลฝอยที่เป็นพิษ หรืออันตรายจากชุมชน ตัวอย่างเทศบัญญัติเป็นกฎหมายลำดับรองจะต้องออกตามขอบเขตอำนาจของกฎหมายแม่บท คือ พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 การที่ตัวอย่างเทศบัญญัติ เรื่อง หลักเกณฑ์การคัดแยกมูลฝอยได้เพิ่มคำนิยาม "มูลฝอย" เป็นการใช้อำนาจเกินขอบเขตของกฎหมายแม่บท

ความแตกต่างเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยระหว่างพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 กับพระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535[2]

พระราชบัญญัติทั้งสองพระราชบัญญัตินั้นให้อำนาจหน้าที่เทศบาลในการจัดการขยะมูลฝอยทั้งกระบวนการตั้งแต่การคัดแยกมูลฝอยจากแหล่งกำเนิด การเก็บ ขน และกำจัดขยะมูลฝอย แต่อำนาจหน้าที่บางส่วนมีการทับซ้อนกันดังนี้ (กรมอนามัย, 2560)

[2] พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 หมายความรวมถึง พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560 ด้วย

1. คำนิยาม

พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ได้ให้คำนิยาม "มูลฝอย" หมายความว่า เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า เศษวัตถุ ถุงพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร เถ้า มูลสัตว์ ซากสัตว์ หรือสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์ หรือที่อื่นรวมถึงมูลฝอยติดเชื้อและมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน

พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 ได้ให้คำนิยาม "มูลฝอย" หมายความว่า เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า เศษวัตถุ ถุงพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร เถ้า มูลสัตว์ ซากสัตว์ หรือสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์ หรือที่อื่น

พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 ไม่ได้กำหนดคำนิยามรวมไปถึงมูลฝอยติดเชื้อ และมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน และเมื่อมีการแก้ไขพระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560 ก็ไม่ได้มีการแก้ไขเพิ่มเติมในส่วนคำนิยามนี้

2. ขอบเขตการบังคับใช้

พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 มาตรา 18 การเก็บ ขน หรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยในเขตราชการส่วนท้องถิ่นใดให้เป็นอำนาจของราชการส่วนท้องถิ่นนั้น

พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560 มาตรา 34/1 การเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย ในเขตพื้นที่ของราชการส่วนท้องถิ่นใด ให้เป็นหน้าที่และอำนาจของราชการส่วนท้องถิ่นนั้น แต่ไม่รวมถึงองค์การบริหารส่วนจังหวัด

ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 การเก็บ ขน หรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยนั้นเป็นอำนาจของราชการส่วนท้องถิ่นทั้งหมด แต่พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560 นั้นได้ยกเว้นองค์การบริหารส่วนจังหวัด หากองค์การบริหารส่วนจังหวัดได้รับมอบหมายจากราชการส่วนท้องถิ่นอื่นจึงจะสามารถเก็บ ขน หรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย และมีอำนาจนำไปดำเนินการ ใช้ หรือหาประโยชน์ได้ตามข้อตกลงที่ทำไว้ระหว่างกัน

3. การร่วมงานกับเอกชน

พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 มาตรา 18 วรรคสอง ในกรณีที่มีเหตุอันสมควร ราชการส่วนท้องถิ่นอาจมอบให้บุคคลใดดำเนินการตามวรรคหนึ่งแทน ภายใต้การควบคุมดูแลของราชการส่วนท้องถิ่นหรืออาจอนุญาตให้บุคคลใดเป็นผู้ดำเนินการกำจัดสิ่งปฏิกูล หรือมูลฝอยตามมาตรา 19 ก็ได้[3]

พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560 มาตรา 34/1 วรรคสอง ในการดำเนินการตามวรรคหนึ่ง ราชการส่วนท้องถิ่นจะมอบหมายให้หน่วยงานของรัฐ หรือราชการส่วนท้องถิ่นอื่นรวมทั้งองค์การบริหารส่วนจังหวัด หรือเอกชนเป็นผู้ดำเนินการหรือทำร่วมกับราชการส่วนท้องถิ่นก็ได้ ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กระทรวงมหาดไทยกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา ทั้งนี้ การมอบให้เอกชนดำเนินการหรือร่วมดำเนินการดังกล่าว มิให้ถือว่าเป็นการร่วมลงทุนตามกฎหมายว่าด้วยการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ แต่หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กระทรวงมหาดไทยกำหนดดังกล่าว ต้องคำนึงถึงหลักเกณฑ์ตามกฎหมายว่าด้วยการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐประกอบด้วย

[3] พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 มาตรา 19 ห้ามมิให้ผู้ใดดำเนินกิจการรับทำการเก็บ ขน หรือกำจัดสิ่งปฏิกูล หรือมูลฝอยโดยทำเป็นธุรกิจหรือโดยได้รับประโยชน์ตอบแทนด้วยการคิดค่าบริการ เว้นแต่จะได้รับใบอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่น

วรรคสี่ ในกรณีที่ราชการส่วนท้องถิ่นหรือองค์การบริหารส่วนจังหวัดได้รับมอบหมายจากราชการส่วนท้องถิ่นอื่นให้เป็นผู้ดำเนินการตามวรรคสอง มิให้ถือว่าเป็นการทำกิจการนอกเขตตามกฎหมายว่าด้วยการจัดตั้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 สามารถมอบ หรือดำเนินการร่วมกับหน่วยงานอื่นหรือเอกชนได้ แต่ต้องมีใบอนุญาตตามมาตรา 19 แต่พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560 สร้างข้อยกเว้นของกฎหมายว่าด้วยการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐตามพระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2556 แต่ให้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กระทรวงมหาดไทยกำหนดโดยประกาศลงราชกิจจานุเบกษา

นอกจากนั้นพระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560 มาตรา 34/1 วรรคสี่ ได้บัญญัติว่า ...มิให้ถือว่าเป็นการทำกิจการนอกเขตตามกฎหมายว่าด้วยการจัดตั้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นการสร้างข้อยกเว้นตามกฎหมายว่าด้วยการจัดตั้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

4. การจัดให้มีที่รองรับสิ่งปฏิกูล และมูลฝอย

พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 มาตรา 20 (2) กำหนดให้มีที่รองรับสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยตามที่หรือทางสาธารณะและ สถานที่เอกชน

พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560 มาตรา 34/3 วรรคท้าย การปฏิบัติหน้าที่ของราชการส่วนท้องถิ่นในการคัดแยก เก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย ราชการส่วนท้องถิ่นต้องดำเนินการให้เป็นไปตามข้อกำหนดของท้องถิ่นตามวรรคหนึ่งด้วย ทั้งนี้ ให้ราชการส่วนท้องถิ่นมีหน้าที่จัดให้มีที่รองรับสิ่งปฏิกูลและมูลฝอยตามที่สาธารณะและสถานสาธารณะให้เพียงพอและถูกสุขลักษณะ

พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 กำหนดให้ราชการส่วนท้องถิ่นมีอำนาจออกข้อกำหนดของท้องถิ่นมีที่รองรับสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยตามที่หรือทางสาธารณะและ สถานที่เอกชน แต่ตามพระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560 กำหนดให้ราชการส่วนท้องถิ่นมีหน้าที่จัดให้มีที่รองรับสิ่งปฏิกูลและมูลฝอยตามที่สาธารณะและสถานสาธารณะให้เพียงพอและถูกสุขลักษณะ

5. การเก็บค่าธรรมเนียม

พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 มาตรา 20 (4) กำหนดอัตราค่าธรรมเนียมการให้บริการของราชการส่วนท้องถิ่นในการเก็บ และขนสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยไม่เกินอัตราตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560 มาตรา 34/1 วรรคห้า ให้เป็นหน้าที่ของราชการส่วนท้องถิ่นที่จะเรียกเก็บค่าธรรมเนียมการเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลและมูลฝอยจากผู้ที่เกี่ยวข้องตามอัตราที่กำหนดในข้อกำหนดของท้องถิ่นซึ่งต้องไม่เกินอัตราที่กำหนดในกฎกระทรวง

ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 กำหนดให้เป็นอำนาจของราชการส่วนท้องถิ่นใช้ดุลพินิจในการพิจารณาอัตราค่าธรรมเนียมการเก็บ ขน กำจัดสิ่งปฏิกูล และมูลฝอยให้เหมาะสมในแต่ละพื้นที่ ซึ่งต้องไม่เกินอัตราที่กำหนดในกฎกระทรวงกำหนดค่าธรรมเนียมการออกใบอนุญาต หนังสือรับรองการแจ้ง และการให้บริการในการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย พ.ศ. 2559 แต่พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560 กำหนดให้เป็นหน้าที่ของราชการส่วนท้องถิ่นที่จะเรียกเก็บค่าธรรมเนียมการเก็บ ขน กำจัด

สิ่งปฏิกูลและมูลฝอย ซึ่งต้องไม่เกินอัตราที่กำหนดในกฎกระทรวง มิฉะนั้นจะเป็นการละเลยหน้าที่ตามที่กฎหมายกำหนดให้ปฏิบัติ

6. ระยะเวลาของใบอนุญาต

พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 มาตรา 55 บรรดาใบอนุญาตที่ออกให้ตามพระราชบัญญัตินี้ให้มีอายุหนึ่งปีนับแต่วันที่ออกใบอนุญาตและให้ใช้ได้เพียงในเขตอำนาจของราชการส่วนท้องถิ่นที่เป็นผู้ออกใบอนุญาตนั้น

พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560 มาตรา 34/2 วรรคสอง ใบอนุญาตที่ออกให้ตามวรรคหนึ่งให้มีอายุดังต่อไปนี้

(1) ใบอนุญาตการรับทำการเก็บและขนสิ่งปฏิกูลและมูลฝอยให้มีอายุหนึ่งปีนับแต่วันที่ออกใบอนุญาต

(2) ใบอนุญาตการกำจัดสิ่งปฏิกูลและมูลฝอยให้มีอายุห้าปีนับแต่วันที่ออกใบอนุญาต

(3) ใบอนุญาตการหาประโยชน์จากการจัดการสิ่งปฏิกูลและมูลฝอยให้มีอายุห้าปีนับแต่วันที่ออกใบอนุญาต

ผู้ใดได้รับใบอนุญาตตามวรรคหนึ่งแล้ว ให้ถือว่าได้รับอนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุขแล้ว

ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ได้บัญญัติให้ใบอนุญาตที่ออกตามอำนาจของพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 มีอายุหนึ่งปีนับแต่วันที่ออกใบอนุญาต แต่ตามพระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560 บัญญัติว่าใบอนุญาตการกำจัดสิ่งปฏิกูล และมูลฝอย และใบอนุญาตการหาประโยชน์จากการจัดการสิ่งปฏิกูลและมูลฝอยให้มีอายุห้าปีนับแต่วันที่ออกใบอนุญาต และตามตามพระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560 ยังบัญญัติว่าผู้ใดได้รับใบอนุญาตตามพระราชบัญญัติดังกล่าวแล้ว ให้ถือว่าได้รับอนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุขด้วยเป็นผลให้ใบอนุญาตที่ได้รับตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ขยายระยะเวลาของใบอนุญาตตามพระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560

7. การกำจัดมูลฝอย

กฎกระทรวง สุขลักษณะการจัดการมูลฝอยทั่วไป พ.ศ. 2560 ออกตามอำนาจพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ข้อ 22 (5) วิธีอื่นตามที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การจัดการมูลฝอย พ.ศ. 2560 ออกตามอำนาจ พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560 ข้อ 12 (5) วิธีอื่นตามที่กระทรวงมหาดไทยกำหนด หรือคณะกรรมการจังหวัดให้คำแนะนำ

การกำจัดมูลฝอยด้วยวิธีอื่นตามกฎกระทรวง สุขลักษณะการจัดการมูลฝอยทั่วไป พ.ศ. 2560 จะต้องถูกกำหนดโดยรัฐมนตรีกระทรวงสาธารณสุข และต้องประกาศในราชกิจจานุเษกษา ส่วนประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การจัดการมูลฝอย พ.ศ. 2560 เป็นไปตามที่กระทรวงมหาดไทยกำหนด หรือคณะกรรมการจังหวัดให้คำแนะนำ

อย่างไรก็ตามแม้ว่าพระราชบัญญัติทั้งสองจะมีอำนาจทับซ้อนกันในบางเรื่อง แต่ผู้ปฏิบัติตามกฎหมายทั้งสองฉบับ คือ เทศบาล จึงอาจจะได้รับผลกระทบน้อย ในทางปฏิบัติเทศบาลผู้ปฏิบัติอาจจะสับสนกับอำนาจตามกฎหมายว่ามาจากกฎหมายฉบับใด และจะมีผลต่อเนื่องไปสู่การบังคับใช้ที่ขาดประสิทธิภาพ

บทสรุป

การจัดการขยะมูลฝอยมีกฎหมายที่ให้อำนาจหน่วยงานต่าง ๆ กระบวนการจัดการขยะมูลฝอยตั้งแต่คัดแยก เก็บ ขน กำจัด นั้นเป็นไปตามกฎหมายแต่ละฉบับซึ่งแต่ละฉบับมีวัตถุประสงค์เฉพาะในการบังคับใช้ที่แตกต่างกัน หน่วยงานผู้มีอำนาจก็กระจายตัวอยู่ต่างกระทรวงทำให้ไม่สามารถบังคับบัญชา หรือกำกับดูแลให้เป็นไปในแนวทางเดียวกันได้ การปฏิบัติงานจึงลักหลั่น และกฎหมายมีอำนาจหน้าที่ที่ทับซ้อนกัน กฎหมายของเทศบาลเพื่อการจัดการขยะมูลฝอยจึงขาดความเป็นเอกภาพ กฎหมายที่เทศบาลสามารถออกได้เป็นเพียงกฎหมายลำดับรองจึงจำเป็นต้องอาศัยอำนาจของกฎหมายแม่บททำให้จำเป็นต้องออกเทศบัญญัติหลายฉบับอาจจะทำให้สับสนในการบังคับใช้ได้ แม้ว่าเจตนารมณ์ของการแก้ไขพระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560 ต้องการให้บูรณาการร่วมกันโดยเฉพาะการกำหนดมาตรฐานเกี่ยวกับการเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูล และมูลฝอยแต่ละประเภท แต่ยังไม่ครอบคลุมขยะมูลฝอยทุกประเภท กฎหมายของเทศบาลเพื่อการจัดการขยะมูลฝอยจะมีประสิทธิภาพได้นั้นจะต้องมีกฎหมายที่เป็นกฎหมายหลักเพื่อการจัดการขยะมูลฝอยครอบคลุมขยะทุกประเภท กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการขยะมูลฝอยให้เป็นไปตามหลักวิชาการ และสอดคล้องกับหลักการจัดการสิ่งแวดล้อมสากล ให้อำนาจเทศบาลในการออกมาตรการบังคับกับประชาชนที่ทำผิดกฎหมาย หรือไม่ให้ความร่วมมือกับเทศบาลในการจัดการขยะมูลฝอย อย่างไรก็ตามในขณะที่ยังไม่มีกฎหมายการจัดการขยะที่เป็นเอกภาพอย่างแท้จริงการเพิ่มประสิทธิภาพกฎหมายของเทศบาลเพื่อการจัดการขยะมูลฝอยนั้นจะต้องให้ความรู้ทางด้านกฎหมายแก่ผู้ปฏิบัติให้ผู้ปฏิบัติมีความรู้ความเข้าใจถึงอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายแต่ละฉบับ และเทศบาลจะต้องให้ความรู้ความเข้าใจกับประชาชนเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยแต่ละประเภทเพราะเป็นจุดเริ่มต้นของการเข้าสู่กระบวนการจัดการขยะ และการพัฒนาบุคลากรของเทศบาลเพื่อความรู้ความเข้าใจในวิธีการ และแนวปฏิบัติในการจัดการขยะมูลฝอยแต่ละประเภท

เอกสารอ้างอิง

กรมควบคุมมลพิษ. (2559). **แผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยมูลฝอยของประเทศ (พ.ศ.2559-2564)**. สืบค้นเมื่อวันที่2 มกราคม, 2562, จาก www.pcd.go.th/public/Publications/print_waste.cfm?task=WasteMasterPlan.

----------. (2560). **สถานการณ์ขยะมูลฝอยมูลฝอยชุมชน**. สืบค้นเมื่อวันที่ 2 มกราคม, 2562, จาก http://www.pcd.go.th/file/02-03-60.pdf.

----------. (2561). **การจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน**. สืบค้นเมื่อวันที่ 2 มกราคม, 2562, จาก http://www.pcd.go.th/info_serv/haz_community.html#s4.

กรมการส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น. (2561). **การคัดแยกขยะมูลฝอยจากแหล่งกำเนิด**.สืบค้นเมื่อวันที่ 2 มกราคม, 2562, จาก dn.core-website.com/public/dispatch_upload/backend/core_dispatch_179702_1.pdf.

กรมอนามัย. (2560). **วิเคราะห์ความแตกต่างเกี่ยวกับการจัดการสิ่งปฏิกูลและมูลฝอยระหว่างพ.ร.บ.การสาธารณสุข พ.ศ.2535 กับพ.ร.บ.รักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2560**. สืบค้นเมื่อวันที่ 3 มกราคม, 2562, จาก http://laws.anamai.moph.go.th/ewt_dl_link.php?nid=1465&filename=7Laws_PC2560

พรียา วชิโรทัย. (2556). **การจัดการขยะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น : กรณีศึกษาเทศบาลตำบลเมืองแกลง จังหวัดระยอง**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. กรุงเทพฯ.

สมชาย ตู้แก้ว. (2559). **ตัวอย่างร่างเทศบัญญัติตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

Pimchanok (นามแฝง). (2558). **แยกขยะไม่ถูกวิธี เสี่ยงอันตรายต่อสุขภาพ.** สืบค้นเมื่อวันที่ 3 มกราคม, 2562, จาก http://www.thaihealth.or.th/Content/30251--แยกขยะไม่ถูกวิธี%20เสี่ยงอันตรายต่อสุขภาพ.html.

การสร้างสรรค์งานศิลปะผ่านกระบวนการวาดภาพพฤกษศิลป์

Art Creation through the Process of Botanical Art

ณรงค์ศักดิ์ สุกแก้วมณี[1] วนิดา แซ่ลิ้ม[2]

[1,2]สาขาวิชาศิลปศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

สาระสังเขป

การสร้างสรรค์ผลงานศิลปะมีหลายรูปแบบซึ่งแต่ละรูปแบบมีการสื่อความหมายให้ตรงตามจุดประสงค์ของผู้สร้างหรือศิลปินที่ต้องการสื่อสารมาสู่ผู้ดู ภาพวาดพฤกษศิลป์เป็นรูปแบบหนึ่งที่ผนวกศิลปะทางสุนทรียศาสตร์และความจริงที่ปรากฏ ซึ่งไม่สามารถเสริมแต่งจิตนาการที่ผิดเพี้ยนไปจากธรรมชาติ ผลงานจะสื่อสารให้ผู้ดูได้ซาบซึ้งกับความงามของพันธุ์ไม้ รวมทั้งสอดแทรกความรู้เข้าไปได้ถูกต้อง ทั้งทางด้านรูปร่าง ลักษณะทางสัณฐานวิทยา สีดอก จำนวนกลีบ เป็นต้น ภาพวาดพฤกษศิลป์มีการเผยแพร่มาอย่างช้านานตั้งแต่ยุคสมัยการศึกษา สำรวจธรรมชาติ การล่าอาณานิคมที่ยังไม่มีเทคโนโลยีการถ่ายภาพ ศิลปินต้องวาดภาพและเก็บตัวอย่างเพื่อนำไปสื่อสารแก่คนทั่วไป จนมาสู่ในยุคปัจจุบันแม้จะมีเทคโนโลยีที่พัฒนาอย่างมาก แต่ภาพวาดนั้นมีความงาม ความสุนทรียะตอบสนองความรู้สึกกับผู้ดูได้มากกว่า กระบวนการวาดภาพพฤกษศิลป์ต้องใช้หลักการทางด้านวิทยาศาสตร์ในเรื่องการศึกษาจากตัวอย่างจริงให้มีความเข้าใจได้ดีหาข้อมูลตรวจสอบความถูกต้องจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อที่จะสามารถถ่ายทอดออกมาได้เหมือนจริงมากที่สุด ผลงานออกมาต้องสามารถแทนกลุ่มประชากรทั้งหมดได้ ขั้นตอนการวาดภาพต้องเป็นการตรวจสอบจากข้อมูล เช่น รูปร่าง ลักษณะ สี ทิศทาง รวมกับทักษะทางด้านศิลปะ การร่างภาพ ระบายสี การเก็บรายละเอียดเพื่อที่จะถ่ายทอดออกมาเป็นผลงานศิลปะที่มีความใกล้เคียงกับความเป็นจริงได้มากที่สุด ผู้สร้างสรรค์ผลงานก็จะได้เกิดความซาบซึ้ง รับรู้ความงามที่เป็นจริงตามธรรมชาติที่อยู่ตรงหน้า ปลูกฝังสมาธิ การอนุรักษ์ธรรมชาติผ่านกระบวนการวาดภาพพฤกษศิลป์ ซึ่งดีกว่าที่จะจินตนาการกว้างไกลเกินเลยจนไม่สามารถอธิบายสู่ผู้รับชมได้ ผู้เรียนสาขาวิชาศิลปศึกษาเป็นศาสตร์ที่รอบรู้ทางด้านการสอนวิชาศิลปะ ต้องมีความรอบรู้และบูรณาการกับศาสตร์อื่น ๆ ที่ทำให้เกิดความรู้ที่ลึกซึ้งผ่านการปฏิบัติกิจกรรม การวาดภาพทางพฤกษศิลป์มีประโยชน์ใช้เป็นกิจกรรมให้ผู้เรียนหลักสูตรศิลปศึกษาได้ใช้กระบวนการทำงานอย่างเป็นขั้นเป็นตอนและไม่จินตนาการที่ผิดเพี้ยนและสามารถอธิบายได้ ผลงานที่สร้างสรรค์คือออกมานอกจากจะเป็นความงามทางสุนทรียะแล้ว สามารถนำไปพัฒนาเป็นสื่อการเรียนการสอน นำไปใช้ประโยชน์ทางด้านการศึกษา ถ่ายทอดองค์ความรู้ไปสู่ผู้อื่นและทำให้เกิดการซาบซึ้งในความงามที่แท้จริงของธรรมชาติ

คำสำคัญ : การสร้างสรรค์งานศิลปะ,กระบวนการวาดภาพ,ภาพพฤกษศิลป์

SUMMARY

There are many forms of art creation, each of which has a meaning that corresponds to the purpose of the creator or artist who wants to communicate to the viewer. Botanical art paintings are one form that combines the aesthetics of art and the truth that appears. Which cannot add to the imagination of nature The work will communicate to the viewer to appreciate the beauty of the plants. Including inserting knowledge correctly Both in shape Morphological characteristics, flower color, number of petals etc. This botanical art painting has been widespread for a long time since the era of education. Explore nature Colonization that doesn't have imaging technology Artists must draw pictures and collect samples in order to communicate to the general public. Until the present day, despite the highly developed technology But the painting has beauty Aesthetics respond more to the audience. The process of drawing botany must use scientific principles in the study of real examples to be well understood. Find information to verify the authenticity of the experts in order to be able to transmit as much as possible. Because the work must be able to replace the entire population group The drawing process must be examined from the actual data, such as shape, style, color, direction, and combined with the artistic drafting ability, coloring, collection of details in order to be conveyed as a work of art that is similar to As much as possible The creators of the work will appreciate. Get to know the natural beauty that is right in front of the plan of meditation, nature conservation through the process of drawing botany. Which is better to imagine far beyond being able to explain to viewers Students in the field of art education are the science that is well versed in the teaching of art. Must have knowledge and integration with other sciences That gives a deep knowledge through activities The drawing of botanical art is useful as an activity. Art education students must use the process of work and not imagine that it is distorted and can be explained. The creative work is the chest. In addition to being a beautiful beauty Can be used to develop as a teaching media Used for educational benefits Can transfer knowledge to others and appreciate the true beauty of nature

Keywords : Art Creation, Art Process, Botanical Art

บทนำ

ศิลปศึกษาเป็นสาขาวิชาที่ได้มีการจัดการเรียนการสอนทุกระดับการศึกษาตั้งแต่ระดับการศึกษาปฐมวัยจนถึงระดับอุดมศึกษา เป็นวิชาที่ศึกษาถึงความสัมพันธ์ของเหตุและผลอย่างถ่องแท้ อันเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ของมนุษย์ และเป็นเครื่องมือสำคัญต่อการพัฒนาความเจริญของผู้เรียนให้เป็นไปตามศักยภาพสูงสุดของแต่ละบุคคล โดยหลลักสูตรประกอบด้วยการศึกษาทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติควบคู่กัน ซึ่งสามารถบูรณาการได้อย่างกลมกลืนไปสู่ความสำเร็จทางพุทธิปัญญา ทักษะความชำนาญ และความเป็นผู้มีสุทรียภาพและรสนิยม อีกทั้งสนองต่อความแตกต่างของแต่ละบุคคลโดยเฉพาะความถนัดพิเศษในแต่ละบุคคล (ปุณณรัตน์ พิชญไพบูลย์, 2547 : 115) หลักสูตรศิลปศึกษามีการพัฒนารายวิชาต่างๆ เพื่อให้มีความสอดคล้องกับสถานการณ์ที่เป็นปัจจุบันที่จะเห็นได้เด่นชัดในการจัดการเรียนการสอนของนักการศึกษา Postmodernism ซึ่งเป็นที่ยอมรับในวงการการศึกษารวมถึงศิลปศึกษาด้วย สันติ คุณประเสริฐ (2547 : 63) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนวิชาศิลปศึกษาสามารถนำไปเชื่อมโยงไปสู่การเรียนรู้เนื้อหาเรื่องราวอื่นได้ด้วย การสอนไม่ควรที่จำกัดวงเฉพาะเนื้อหาความรู้ทางศิลปะเพียงอย่างสาขาเดียวเหมือนแต่ก่อนนอกจากนี้ และได้กล่าวถึงแนวปฏิบัติการจัดการเรียนการสอนว่า ผู้บริหารควรรับรู้และเข้าใจในคุณค่าของศาสตร์สาขาวิชาศิลปศึกษาที่มีต่อการเรียนการสอนวิชาสามัญอื่นๆในหลักสูตร ให้ความสำคัญและสนับสนุนการเรียนการสอนรายวิชาต่างๆ ในสาขาศิลปศึกษาและต้องได้รับการพัฒนาหลักสูตรและรายวิชาให้มีประโยชน์อย่างสูงสุดและสามารถเข้าไปส่งเสริม หรือบูรณาการองค์ความรู้อื่นๆ ได้เป็นอย่างดี

ภาพหนึ่งภาพ เปรียบเสมือน พันคำพูด สุภาษิตจีนที่มีความเป็นจริงอยู่เสมอ ภาพสามารถสื่อสารแก่ผู้รับชมและการสื่อสารสากลที่มนุษย์ หรือผู้รับสาร เมื่อมองเห็นแล้ว สามารถเข้าใจได้ดี ไม่ต้องอธิบายให้มากมายเกินไป ภาพวาดนำมาใช้งานในด้านต่างๆ รวมถึงใช้สำหรับการเรียนรู้ ซึ่งมีวิธีการจากกระบวนการถ่ายทอดของมนุษย์ เกิดมาจากการเขียน การบันทึก การสังเกต ความศรัทธา ฯลฯ จากรุ่นหนึ่งไปสู่อีกรุ่นหนึ่ง เป็นการสื่อสารถ่ายทอดสิ่งที่มองเห็นและรู้สึกออกมาเป็นภาพต่างๆ จนพัฒนามาเป็นงานศิลปะ ผลงานที่สร้างสรรค์ของมนุษย์ที่ใช้ประกอบการบอกเล่า และสร้างขวัญกำลังใจ เมื่อมองย้อนกลับไปดูตั้งแต่ยุคก่อนประวัติศาสตร์ ซึ่งปรากฏภาพเขียนโบราณตามฝาผนังถ้ำที่เป็นเรื่องราวของธรรมชาติ การล่าสัตว์ การบูชา ภาพสัตว์ต่างๆ เป็นการถ่ายทอดเนื้อหาตามความเป็นจริง ต่อมาเมื่อวัฒนธรรมของมนุษย์เกิดขึ้นก็มีการวาดภาพเพื่อสื่อสาร เช่น ในอารยธรรมอียิปต์มีการพัฒนาอักษรภาพ มีการวาดภาพบนวัสดุต่างๆ ในวัฒนธรรมลุ่มแม่น้ำไทกรีส ยูเฟรตีส กรีก โรมัน อินคา อารยัน จีนโบราณ รวมถึงของไทย เป็นต้น ในยุคเรอเนซองในยุโรปซึ่งถือว่าเป็นยุคทองของศิลปะตะวันตกและยุคทองของการศึกษาธรรมชาติ มีศิลปินที่มีชื่อเสียงของโลกหลายท่าน เช่น ลีโอนาโด ดาวินซี ใช้ภาพวาดเป็นเครื่องมือบันทึกเพื่อประกอบคำอธิบาย สื่อสารถึงสาธารณชน ในสมัยดังกล่าวก็มีการเดินทางศึกษาหาโลกใหม่ก็มีศิลปินสร้างสรรค์สิ่งที่เห็นจากแดนไกลเป็นภาพวาดเพื่อนำมาตีพิมพ์เผยแพร่ให้แก่ประชาชน ภาพวาดจึงเข้าไปมีส่วนร่วมอยู่ในทุกสาขาวิชาการไม่เว้นแวดวงวิทยาศาสตร์ และ เมื่อนำมาใช้ประกอบเรื่องราวทางวิทยาศาสตร์ เราจึงเรียกภาพเหล่านั้นว่า "ภาพวาดทางวิทยาศาสตร์"(ณรงค์ศักดิ์ สุกแก้วมณี, 2558 : 4) ภาพวาดทางด้านพฤกษศิลป์หรือพฤกษศาสตร์เป็นสาขาหนึ่งของการวาดภาพวิทยาศาสตร์ นักวาดภาพพฤกษศิลป์ที่ดีควรมีความรู้เรื่องโครงสร้างของสิ่งที่วาดมีข้อมูลพื้นฐานของตัวอย่างนั้น ๆ และรู้จักเทคนิคที่เหมาะสมในการนำเสนอ ผู้ถ่ายทอดภาพวิทยาศาสตร์ธรรมชาติควรมีความสนใจในศิลปะ และมีความรู้ทางวิทยาศาสตร์พอสมควรเพื่อให้สามารถประยุกต์ข้อเท็จจริงเข้ากับความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างกลมกลืนเพราะภาพเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ไม่เพียงต้องมีความสวยงามชวนดูเท่านั้น แต่ยังต้องให้ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ได้มากที่สุดและถูกต้องที่สุดอีกด้วย (ศศิวิมล แสวงผล, 2544 : 58) นักวาด

ภาพประกอบจะต้องคำนึงถึงระดับและความรู้ต่อผู้รับชม และสร้างผลงานภาพให้มีความต่อเนื่องกับเรื่องราวอย่างถูกต้องกับข้อมูล ซึ่งเป็นไปตามความเป็นจริงทางวิทยาศาสตร์และยึดหลักความงามทางสุนทรียศาสตร์

ผู้เรียนวิชาทางด้านศิลปะและศิลปศึกษาควรที่จะเรียนรู้กระบวนการวาดภาพทางพฤกษศิลป์ซึ่งมีประโยชน์ต่อตัวผู้เรียนในการจัดกระบวนการเรียนการสอน บางครั้งการที่สอนจิตนาการกว้างไกลมากเกินจะไม่สามารถถ่ายทอดสร้างสรรค์ได้แต่ควรสอนความจริงสิ่งที่อยู่ตรงหน้าจะสามารถเข้าถึงได้จริงและถ่ายทอดได้เป็นอย่างดี ซึ่งเนื้อหาที่เรียนรู้ได้ดีมากที่สุดคือสิ่งรอบตัว พืช สัตว์ สิ่งมีชีวิต นำเนื้อหามาบูรณาการเรียนรู้ร่วมกันด้วยกิจกรรมทางด้านศิลปะและมีความสอดคล้องกับโครงการพระราชดำริของสมเจพระเทพรัตนราชสุดาสยามมงกุฎราชกุมารีในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช ที่กำหนดจัดในสถานศึกษาสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ การวาดภาพพฤกษศิลป์

เนื้อความ

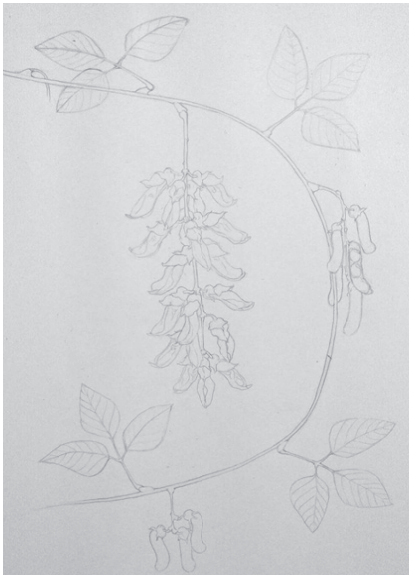
ภาพวาดพฤกษศิลป์คือ การถ่ายทอดภาพวาดพืชพรรณที่มีความสวยงามและมีความถูกต้อง สามารถระบุได้ว่าเป็นพืชชนิดนั้นๆ สามารถถ่ายทอดออกมาและให้ความรู้ถึงสิ่งที่ต้องการให้ผู้ชมได้มีความเข้าใจได้อย่างดีและถูกต้องตามความเป็นจริงผ่านการตรวจสอบจากนักวิทยาศาสตร์ หรือนักวิชาการ โดยจุดประสงค์หลักคือความถูกต้องสามารถนำไปใช้อ้างอิงได้ ส่วนเรื่องความสวยงามก็จะตามมาทีหลัง กระบวนการวาดภาพทางพฤกษศาสตร์ซึ่งกระบวนการสร้างสรรค์ผลงานผู้วาดได้กำหนดโจทย์โดยให้ความสนใจ ต้นหมามุ่ย โดยใช้กระบวนการวาดภาพทางพฤกษศาสตร์ของศศิวิมล แสวงผล (2547) มี 7 ขั้นตอน โดยมีรายละเอียดขั้นตอนการทำงานดังต่อไปนี้ คือ

1. เตรียมการวาดภาพก่อนการวาดภาพ ผู้วาดควรได้ทราบวัตถุประสงค์ของการนำภาพไปใช้ เพื่อให้สื่อสารกับผู้ชมด้วยความงามและความรู้ ตัวอย่างของการนำภาพไปใช้ เช่น ประกอบรายงาน ภาพประดับหรือจัดแสดงในนิทรรศการ ตำราเรียนหรือหนังสือทั่วไป ภาพขาว-ดำ หรือภาพสี ภาพเล็ก ๆ หรือภาพใหญ่ ๆ และ สัดส่วนและมาตราส่วนการจัดองค์ประกอบให้มีความลงตัวและสวยงาม นอกเหนือจากที่กล่าวมานี้ต้องคิดถึงปัญหาที่เกิดระหว่างการทำงานและข้อปรับปรุงแก้ไขให้ผลงานออกมาอย่างมีคุณภาพ

2. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับตัวอย่างละเอียดรายละเอียดทางโครงสร้างของต้นหมามุ่ย โดยการสืบค้นข้อมูลทางสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและสอบถามความถูกต้องจากผู้เชี่ยวชาญและสำรวจเก็บตัวอย่างโดยการลงไปในพื้นที่เป็นอยู่จะได้รับรู้ สังเกตความเป็นธรรมชาติของต้นหมามุ่ย สเก็ตภาพและลองตรวจสอบความถูกต้องของสีที่เป็นจริง การลงพื้นที่จริง (field sketch)การลงพื้นที่เก็บข้อมูล การมองความเป็นจริงด้วยสายตาของผู้วาดเอง

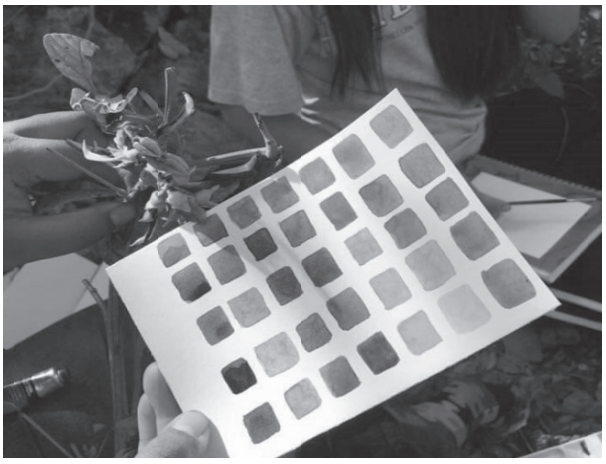
ภาพที่ 1 การลงพื้นที่ศึกษาข้อมูลต้นหมามุ่ย บริเวณป่าใกล้มหาวิทยาลัย
ที่มา: ณรงค์ศักดิ์ สุกแก้วมณี, 14 มีนาคม พ.ศ. 2561

3. ภาพร่างให้มีขนาด มาตราส่วน และสัดส่วนถูกต้องการร่างภาพ (Sketching) มีความจำเป็นมากสำหรับการวาดภาพทางวิทยาศาสตร์เพราะภาพร่าง ช่วยให้ผู้วาดสามารถนำภาพไปตรวจสอบความถูกต้องกับผู้เชี่ยวชาญ เพื่อแก้ไขได้ก่อนที่จะวาดลงบนกระดาษที่จะใช้จริง ภาพร่างเป็นข้อมูลอ้างอิงสำคัญที่กลับมาตรวจสอบความถูกต้องทางด้านศิลปะดูส่วนการจัดวางทางองค์ประกอบ เช่น เส้น ทิศทาง ความเคลื่อนไหว แต่ต้องอยู่ภายใต้ของข้อมูลที่เป็นจริง ภาพร่างเป็นกระบวนการขั้นตอนที่ยาก สาเหตุเพราะ ต้องร่างภาพจัดวาง หลายตำแหน่งเพื่อให้ผลงานมีความสมบูรณ์มากที่สุด ซึ่งผู้เขียนควรปรึกษาผู้สอน ผู้เชี่ยวชาญ พร้อมทั้งศึกษาผลงานศิลปิน



ภาพที่ 2 ภาพร่างต้นหมามุ่ย เทคนิคดินสอ
ที่มา: ณรงค์ศักดิ์ สุกแก้วมณี, 21 มีนาคม พ.ศ. 2561

4. การเก็บรายละเอียดและบันทึกแสงเงาเป็นกระบวนการที่ต้องมีความใส่ใจในระหว่างการร่างภาพจะช่วยให้ภาพสมบูรณ์ เช่น บันทึกสี กลีบดอกซึ่งเมื่อตัดดอกมาจะเหี่ยว ผู้วาดต้องควรสร้างชาร์ตสี (Color Chart)โดยการผสมสีน้ำจับคู่สี เช่น สีม่วงผสมกับสีน้ำเงิน สีม่วงผสมกับสีแดง ผลที่จะจะเป็นเฉดสีที่มีความหลากหลายเป็นช่องสีเหลี่ยม แล้วนำมาเปรียบเทียบกับดอกไม้จริง ว่าเฉดสีไหนมีความเหมือนและตรงมากที่สุด ผู้วาดก็จดบันทึกเพื่อให้สามารถจดจำได้ เทคนิคลักษณะนี้จะสะดวกในการระบายสีลงบนผลงานจริงเพราะผู้วาดสามารถนำชาร์ตสีมาอ้างอิงได้ตรงกับความเป็นจริงได้มากที่สุด หรืออาจบันทึกภาพไว้ด้วยก็จะช่วยให้การให้แสงและเงา ในภายหลังและถูกต้องแม่นยำยิ่งขึ้น



ภาพที่ 3 การเก็บข้อมูลและบันทึกข้อมูลของสีดอกหมามุ่ยด้วย ชาร์ตสี
ที่มา: ณรงค์ศักดิ์ สุกแก้วมณี,16 มีนาคม พ.ศ. 2561

5. การลอกภาพร่างลงบนกระดาษที่ใช้จริง จะช่วยเก็บรักษาต้นฉบับภาพร่างไว้ใช้ได้ในครั้งต่อไป และนอกจากนั้นยังรักษาเนื้อกระดาษภาพจริงให้มีรอยดินสอร่างและยางลบน้อยที่สุดภาพร่างอาจใช้ได้ในครั้งต่อไปหากทำภาพจริงผิดพลาด หรือต้องการเปลี่ยนเทคนิคการให้แสงและเงาและยังมีประโยชน์มากหากต้องมีการตรวจสอบความถูกต้องของภาพ และเราสามารถจัดวางองค์ประกอบที่มีความเหมาะสมในหน้ากระดาษ เส้นที่ลอกจากภาพร่างอาจหยาบกว่าเส้นบนภาพร่างแต่ควรมีรายละเอียดมากพอที่จะช่วยการลากเส้น และการให้แสงและเงาได้ กระดาษที่เป็นภาพร่างควรใช้กระดาษไขเขียนแบบ เพราะมีความหนาและสามารถมองเห็นภาพสะท้อนได้ดี

ภาพที่ 4 ผู้วาดกำลังลอกภาพร่างบนกระดาษไขเขียนแบบ
ที่มา: ณรงค์ศักดิ์ สุกแก้วมณี,2 เมษายน พ.ศ. 2561

6. การลงแสงและเงา (Rendering) การให้แสงและเงาด้วยเทคนิคสีน้ำทางพฤกษศิลป์ต้องที่ใช้เทคนิคทางด้านศิลปะ เช่น เทคนิคเปียกปนเปียก Wet on Wet และเทคนิค เปียกปนแห้ง Wet on Dry โดยการค่อยเติมสีลงไปจากน้ำหนักอ่อนแล้วไล่ๆไปสู่น้ำหนักเข้มตามลำดับ ซึ่งจะต้องตรวจสอบความถูกต้องของสี และต้องคำนึงถึงระยะหน้า กลาง หลัง เพื่อทำให้ภาพมีมิติไม่แบน ภาพผลงานใช้ระยะเวลาการทำงาน ผลงานที่ปรากฏจะเป็นภาพที่มีความอิ่มตัวของสีและมีความชัดเจน เทคนิคชัดไกล ละเอียดใกล้ นำมาประเมินคุณภาพผลงานว่าสีและรายละเอียดมีความถูกต้อง เทคนิคดังกล่าว วัสดุอุปกรณ์มีส่วนสำคัญเช่น สี พู่กันกระดาษ สาเหตุเพราะ คุณสมบัติที่ดีทำให้ไม่เกิดปัญหาในการทำงาน อีกทั้งสามารถทำให้ผลงานมีความสวยงามเพิ่มขึ้น อีกเรื่องที่ควรให้ความสำคัญคือความสะอาด ผู้เขียนให้กระดาษมากั้นขอบกระดาษเพื่อต้องการเศษฝุ่น ผงสิ่งสกปรกที่สามารถเกิดขึ้นหรือติดภายในตัวผลงานทำให้เกิดจุด ร่องรอยที่ไม่ต้องการทำให้ผลงานขาดคุณภาพ

ภาพที่ 5 ขั้นตอนการลงสีดอกหมามุ่ย
ที่มา: ณรงค์ศักดิ์ สุกแก้วมณี,18 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561

7. การตรวจสอบขั้นสุดท้ายเมื่อให้แสงและเงาในภาพแล้ว ยังมีสิ่งต้องคำนึงถึงอีกหลายประการในขั้นตอนสุดท้ายได้แก่ คำอธิบายภาพ (leader) การลงมาตราส่วน ลายเซ็น และการใส่กรอบ ส่วนการเก็บข้อมูล และเก็บรักษาอาจเก็บในรูปสไลด์หรือภาพเขียนแต่ต้องระวังไม่ให้ถูกของแหลมคม เป็นต้น การตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ มองผลงานว่าเป็นต้นหมามุ่ยเป็นส่วนสำคัญ เพราะผู้เชี่ยวชาญจะอธิบายส่วนต่างๆที่ถูกต้องผู้วาดต้องกลับมาปรับปรุงแก้ไขให้งานมีความสมบูรณ์เพื่อที่จะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ในทางวิทยาศาสตร์และทางศิลปะ และนำไปจัดแสดงผลงานนิทรรศการ Botanical art World Wide ครั้งที่ 1 หอศิลปวัฒนธรรมแห่งกรุงเทพมหานคร

ภาพที่ 6 การตรวจสอบคุณภาพและความถูกต้องจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านศิลปะและพฤกษศาสตร์
ที่มา: ณรงค์ศักดิ์ สุกแก้วมณี, 2 พฤษภาคม พ.ศ. 2561

8. การจัดแสดงงานนิทรรศการ ผู้วาดได้ร่วมการส่งประกวดเข้าการคัดเลือกงานภาพวาดพฤกษศาสตร์ Botanical Art World Wide "สานพฤกษพรรณผ่านงานพฤกษศิลป์ ครั้งที่ 1" โดยมีหลักการและเหตุผลในการจัดงาน คือ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542 เป็นต้นมา เครือข่ายวิทย์สานศิลป์ ซึ่งก่อตั้งขึ้น ณ ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ได้ริเริ่มโครงการอบรมให้ความรู้เรื่องการวาดภาพทางวิทยาศาสตร์ ให้แก่เยาวชน นักวิจัย และประชาชน เพื่อสร้างความเข้าใจในวิธีการถ่ายทอดความสวยงามของธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งเพื่อใช้ประกอบในห้องเรียน บทความวิจัย และเป็นงานอดิเรก กระทั่งเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้คนไทยมีผลงานภาพวาดเป็นที่รู้จักในระดับนานาชาติ ในปี พ.ศ. 2561 ที่ผ่านมา ระหว่างวันที่ 15– 27 พฤษภาคม พ.ศ. 2561 มหาวิทยาลัยมหิดล โดย ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ ได้รับเกียรติจาก American Society for Botanical Artists เชิญให้ร่วมจัดนิทรรศการภาพวาดพฤกษศาสตร์ "Botanical Art Worldwide 2018: Linking People to Plants through Botanical Art" ในช่วงวันเวลาเดียวกัน พร้อมกันรวม 25 ประเทศทั่วโลก คือ ออสเตเรีย เบอร์มิวด้า บราซิล แคนนาดา ชิลี จีน โคลัมเบีย คอร์ตาริก้า ฝรั่งเศส เยอรมัน&ออสเตรีย อินโดนีเซีย ไอร์แลนด์ อิตาลี ญี่ปุ่น แม็คซิโก เนเธอร์แลนด์ นิวซีแลนด์ เกาหลีใต้ รัสเซีย สกอตแลนด์ แอฟริกาใต้ ไทย ยูเครน อังกฤษ อเมริกา โดยมีเนื้อหา Native plant พืชพื้นถิ่นในแต่ละประเทศที่สร้างความตระหนักในการปลูกจิตสำนึกในการอนุรักษ์ธรรมชาติ ต้นไม้ ดอกไม้ในแต่ละท้องถิ่นด้วยความงามทางผลงานภาพวาดพฤกษศาสตร์ กำหนดจัดงานทุกๆ 3-4 ปี สำหรับนิทรรศการของประเทศไทย ณ หอศิลปวัฒนธรรมแห่งกรุงเทพมหานคร (Bangkok Art & Culture Centre – BACC) ในปีที่ผ่านมา จัดขึ้นในชื่อว่า "สานพฤกษพรรณผ่านงานพฤกษศิลป์" มีภาพวาดพฤกษศาสตร์พืชพื้นเมืองไทยร่วมจัดแสดงจำนวน 69 ภาพ เป็นผลงานของนักเรียน นิสิต นักศึกษา ครูอาจารย์ นักพฤกษศาสตร์ และศิลปินจากทั่วประเทศจำนวน 52 ท่าน ซึ่งนิทรรศการมีความสอดคล้องสนองพระราชดำริ ในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) และในโอกาสครบรอบ 20 ปี การก่อตั้งเครือข่ายวิทย์สานศิลป์ ในปี พ.ศ. 2562 ภาควิชาพฤกษศาสตร์ฯ โครงการ อพ.สธ. หอศิลปวัฒนธรรมแห่งกรุงเทพมหานคร เครือข่ายวิทย์สานศิลป์ และหน่วยงานภาครัฐและเอกชน

ภาพที่ 7 การแสดงผลงานภาพวาดพฤกษศิลป์
ที่มา: จักรภัทร ปักษา,16 พฤกษภาคม พ.ศ.2561

ภาพที่ 8 ผลงานภาพวาด หมามุ่ย Mucunapruriens(L.) DC
ที่มา: นางสาววนิดา แซ่ลิ้ม

บทสรุป

การวาดภาพพฤกษศิลป์เป็นสาขาหนึ่งของภาพวาดวิทยาศาสตร์ เป็นศาสตร์พื้นฐานเบื้องต้นของการเรียนศิลปะ เมื่อศึกษาประวัติศาสตร์ศิลปินที่มีชื่อเสียง ก็จะพบว่าใช้กระบวนเทคนิคศึกษาของจริงจากธรรมชาติ เมื่อมีพื้นฐานที่ดีแล้วก็จะสามารถนำไปพัฒนาต่อยอดสร้างสรรค์เป็นผลงานศิลปะได้ ภาพวาดพฤกษศิลป์เป็นการบูรณาการร่วมกันระหว่างศิลปะและพฤกษศาสตร์ผู้วาดต้องศึกษาเรียนรู้ทำความเข้าใจกับสิ่งที่วาดแล้วถ่ายทอดออกมาด้วยผลงานแก่ผู้รับชม สามารถนำไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ในงานลักษณะอื่น ๆ ได้ ซึ่งมีประโยชน์ต่อการศึกษาทั้งสาขาที่เกี่ยวข้องกับศิลปะและวิทยาศาสตร์ ซึ่งนักศึกษาสาขาวิชาศิลปศึกษา ควรได้รับการเรียนรู้กระบวนการวาดภาพพฤกษศิลป์ซึ่งมีประโยชน์ต่อตัวผู้เรียนในการจัดกระบวนการเรียนการสอน บางครั้งการที่สอนจิตนาการกว้างไกลมากเกินจะไม่สามารถถ่ายทอดสร้างสรรค์ได้แต่ควรสอนความจริงสิ่งที่อยู่ตรงหน้าจะสามารถเข้าถึงได้จริงและถ่ายทอดได้เป็นอย่างดี ซึ่งเนื้อหาที่เรียนรู้ได้ดีมากที่สุดคือสิ่งรอบตัว พืช สัตว์ สิ่งมีชีวิต นำเนื้อหามาบูรณาการเรียนรู้ร่วมกันด้วยกิจกรรมทางด้านศิลปะและมีความสอดคล้องกับโครงการพระราชดำริของสมเจพระเทพรัตนราชสุดาสยามมงกุฎราชกุมารีในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช ที่กำหนดจัดในสถานศึกษาสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ การวาดภาพพฤกษศิลป์ เป็นต้น นอกจากนั้นแล้วผู้วาดภาพจะปลูกผัง สมาธิการจดจ่อในการทำงาน การเรียนรู้สืบเสาะหาข้อมูลตามหลักวิทยาศาสตร์ ซึ่งทำมองอย่างมีเหตุผลตามข้อเท็จจริงสร้างสรรค์ผลงานออกมาอย่างมีสุนทรียะแล้วเกิดความภาคภูมิใจในตัวผู้วาดเอง ประทับใจก่อให้เกิดจิตสำนึกในการรักษาธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้

เอกสารอ้างอิง

ณรงค์ศักดิ์ สุกแก้วมณี. (2558). **ภาพวาดพฤกษศาสตร์กล้วยป่าในประเทศไทยในมิติทางศิลปะ.** กรุงเทพมหานคร : กรุงเทพฯ.

ปุณณรัตน์ พิชญไพบูลย์. (2547)**กระบวนการวิทยาศาสตร์สู่งานวิจัยศิลปศึกษา**. ในศิลปศึกษาจากทฤษฎีสู่การสร้างสรรค์, 115. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศศิวิมล แสวงผล. (2549). **เรียนวาดเพื่อเรียนรู้.** กรุงเทพมหานคร : 21เซ็นจูรี่.

สันติ คุณประเสริฐ. (2547). การเรียนการสอนศิลปศึกษาตามแนวคิดPostmodernism. ในปุณณรัตน์ พิชญไพบูลย์, **ศิลปศึกษาจากทฤษฎีสู่การสร้างสรรค์,**55-70. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

การสร้างแรงบันดาลใจสู่ผู้เรียนโดยใช้กิจกรรมการวาดภาพทางพฤกษศาสตร์ ในงานสานพฤกษพรรณผ่านงานพฤกษศิลป์ ครั้งที่ 1

Inspiration to Student by Using Botanical Art Activities in the Botanical Art World Wide1 1

ณรงค์ศักดิ์ สุกแก้วมณี[1]

[1]สาขาวิชาศิลปศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

สาระสังเขป

การเรียนการสอนผู้เรียนศิลปะในชั้นเรียนเป็นสิ่งสำคัญอันดับแรกคือแรงบันดาลใจ ที่ผู้สอนต้องจัดการเรียนรู้เทคนิคการสอน สร้างแรงบันดาลใจและความเชื่อมั่น มีผลงานที่ประจักษ์ทั้งทางด้านทักษะฝีมือ ผลงานศิลปะ การแสดงนิทรรศการ เป็นต้น ซึ่งเป็นแบบอย่างที่ดีและสามารถอธิบายให้เข้าใจเพราะเป็นความเชี่ยวชาญเฉพาะทางเพื่อนำผู้เรียนไปสู่จุดประสงค์ตรงตามเป้าหมายที่กำหนดโดยใช้กิจกรรมทางด้านศิลปะให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงในด้านกระบวนการสร้างสรรค์ผลงานกระบวนการเข้าสู่การประกวดคัดเลือกในการจัดนิทรรศการ ผู้สอนมีความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ในการถ่ายทอดความรู้ทางการวาดภาพพฤกษศาสตร์มามาสู่กิจกรรมในชั้นเรียนซึ่งนำไปประกวดคัดเลือกในการแสดงงานนิทรรศการโครงการ Botanical art World Wide ครั้งที่1 โดยมีทางอเมริกาเป็นผู้จัดโครงการและรวมกันทั้งหมด25ประเทศทั่วโลกซึ่งประเทศไทยเป็นหนึ่งในสมาชิก ได้จัดงานกำหนดให้จัดงานพร้อมกันวันที่ 24พฤษภาคม ของทุกปีเป็นวันภาพวาดพฤกษศาสตร์สากลโดยในประเทศไทยกำหนดจัดงานวันที่ 21พฤษภาคม –2 มิถุนายน พ.ศ. 2561 ณ หอศิลปวัฒนธรรมแห่งกรุงเทพมหานคร จัดการประกวดคัดเลือกผลงานจัดแสดงนิทรรศการ จากศิลปิน นักศึกษาและผู้สนใจ ซึ่งผลงานที่ผ่านทั้งหมด 69ผลงาน52 ศิลปิน ซึ่งนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง จำนวน 10 คนได้คัดเลือกในครั้งนี้ ซึ่งเกิดจากความมุ่งมั่นในตัวผู้สอนและผู้เรียนที่นำความเชี่ยวชาญเฉพาะทางตลอดจน ความเป็นมาตรฐานในระดับสากลที่ทำให้ผลงานได้รับการคัดเลือกที่จะแสดง โดยมีการวางแผน การทำงานของผู้เรียนที่มีความสนใจแล้วให้ศึกษาและพัฒนาเรียนรู้ด้วยตัวเองจนเกิดความรู้ ความเชี่ยวชาญ ตลอดจนสร้างสรรค์ผลงานภาพวาดพฤกษศาสตร์นำเสนอในงานนิทรรศการระดับสากล อย่างมีความภาคภูมิใจในตัวเองนำเสนอ และถ่ายทอดเรื่องราวในการทำงานได้อย่างมีความสุขและอธิบายแก่ผู้รับชมผลงานได้อย่างเข้าใจและซาบซึ้งในการสร้างสรรค์ผลงาน

คำสำคัญ : แรงบันดาลใจ,กระบวนการภาพวาดพฤกษศาสตร์

SUMMARY

Teaching art learners in class The first priority is inspiration. That the instructor must manage to learn teaching techniques to inspire and confidence There are works that are evident in skills, crafts, art works, exhibitions, etc. which are good examples and can be explained to understand because it is specialized. In order to bring the learner to the goal according to the goal set by using artistic activities for students to gain direct experience in the creative process The process of entering the selection contest in the exhibition The instructors have the expertise and experience in transferring knowledge in botanical art to the classroom activities which lead to the selection contest for the 1st Botanical art World Wide exhibition, with the USA being the organizer of the project and A total of 25 countries around the world in which Thailand is one of the members Held an event scheduled to be held at the same time on 24 May of every year as the International Botanical Drawing Day in Thailand, scheduled for the event on May 21 - June 2, 1971 at the Bangkok Art and Culture Center Arrange the contest for the selection of exhibitions from artists, students and interested parties. Which has passed all 6 works, 52 artists, of which 10 students from MUbangChomBuengRajabhat University selected this time Which is due to the commitment of the instructor and the learner who brings specific expertise and The international standard that makes the selected work to be shown With planning Work of students who are interested and then study and develop their own learning until knowledge Expertise As well as creating works of botanical paintings presented at international exhibitions With pride in themselves, offering And convey the story of work happily and explain to the audience of the work, understand and appreciate the creation of the work

Keywords : Inspiration, Botanical ArtProcess

บทนำ

"เพราะทุกท่านส่วนใหญ่จะออกไปทำหน้าที่ครูบาอาจารย์ เป็นแม่พิมพ์ของชาติ จึงต้องเป็นแม่พิมพ์ที่ดีให้กุลบุตรกุลธิดา ซึ่งเป็นศิษย์ของท่านเจริญรอยไปตามไปในทางที่ดีงาม จะต้องสำนึกอยู่ตลอดเวลาว่าเราเป็นครู จะต้องปลูกฝังศิษย์ทั้งด้านความรู้ ความประพฤติ และหลักอันดีงาม ไม่ใช่เพียงด้านใดด้านหนึ่งเท่านั้น เราสอนด้านไหนก็ย่อมจะเน้นหนักในด้านนั้นเป็นธรรมดา จะต้องสอดแทรกด้านอื่น ๆ ตามโอกาสและความเหมาะสม"

พระบรมราโชวาทในพิธีพระราชทานปริญญาบัตรแก่บัณฑิตวิทยาลัยวิชาการศึกษา มหาสารคาม 27 พฤศจิกายน 2517

จากพระราชดำรัสครูหรือผู้สอนเป็นสิ่งที่สำคัญมากในการให้ความรู้แก่ศิษย์หรือผู้เรียนการที่ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถนั้นย่อมเกิดจากการสอนของผู้สอนซึ่งปัจจุบันการสอนจะเน้นผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โดยการปฏิรูปการศึกษา เน้นการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ของคน คือการพาคนไปไกลกว่าการเรียนรู้แบบจำ โดยพาไปสู่กระบวนการ

นำคิดให้เกิดจิตสำนึกและวิญญาณ จัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองได้ และมีความสำคัญในการจัดการศึกษาส่งเสริมให้พัฒนาตามธรรมชาติอย่างเต็มศักยภาพ ฝึกความถนัด ความสนใจในผู้เรียนแต่ละบุคคล ด้านทักษะ กระบวนการคิด การจัดการเต็มตามศักยภาพ การเผชิญสถานการณ์และประยุกต์ความรู้นำมาใช้ จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้รับจากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น แสวงหาความรู้อย่างสม่ำเสมอผสานความรู้ทุกด้านตามสัดส่วนและความสมดุลปลูกผังคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมในทุกกลุ่มวิชา (พลสันห์ โพธิ์ศรีทอง, 2548 : 47-48) โดยเฉพาะสาขาวิชาทางด้านศิลปศึกษาเป็นศาสตร์ที่รวมกันระหว่างความรู้ทางศิลปะและการศึกษา ที่สามารถถ่ายทอดกระบวนการเทคนิคการสอน การทำงานศิลปะแก่ผู้เรียน ผู้สอนต้องมีความสามารถทางด้านศิลปะทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติ พร้อมทั้งสร้างประสบการณ์โดยกำหนดโจทย์เป้าหมายชัดเจน ยกตัวอย่างคือ การคัดเลือกแสดงผลงานศิลปะผู้สอนเปรียบตนเองเสมือนโค๊ชที่คอยเป็นอธิบายได้อย่างเข้าใจ สาธิตวิธีการสร้างสรรค์ผลงาน และเข้าใจในธรรมชาติของผู้เรียนแต่ละคนในการที่จะดึงศักยภาพภายในตัวผู้เรียนออกมาสู่ผลงาน เกิดจากการมุ่งมั่นทุ่มเท เอาใจใส่และมองเป้าหมายเพื่อที่จะสร้างสรรค์ผลงาน

เนื้อความ

การเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยยุคปัจจุบัน เน้นการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่หลากหลาย ตามความเหมาะสมในเนื้อหารายวิชาที่กำหนดในหลักสูตร ผู้สอนต้องคิดและพิจารณาความเหมาะสมที่จะทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ ทักษะในด้านทั้งสามด้าน คือ พุทธพิสัย จิตพิสัย ทักษะพิสัย แล้วนำไปต่อยอดให้เข้ากับสภาพจริง สาขาศิลปศึกษา เป็นศาสตร์ที่ต้องเรียนรู้ทางด้านการสอนวิชาทางศิลปะ ที่จะต้องต้องปรับปรุงการสอนให้มีความทันสมัยเพื่อสามารถให้ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้ไปปรับประยุกต์ใช้ได้จริงอย่างสร้างสรรค์ที่มีความหลากหลาย ผู้สอนใช้เลือกเทคนิคการสอนที่มีความเหมาะในรายวิชา เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน ผลงาน รวมถึงธรรมชาติของตัวผู้เรียนด้วย ซึ่งมีแนวทางในการสอนศตวรรษที่21 โดย.ชีเมอร์ (Cheemers,1995) ได้ปฐกถาพิเศษเรื่อง What Changes and Remains : Teaching in the New Century มีรายละเอียดที่น่าสนใจ ดังนี้

1. การสอนจะเป็น Reciprocal Teaching ครูผู้สอนเปลี่ยนไปเรียนรู้จากผู้เรียนมากขึ้น

2. การสอนเป็น Coachingคือครูผู้สอนจะทำตัวเป็นโค้ชที่อำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ด้วยตัวผู้เรียนเอง ครูจะแนะแนวให้ผู้เรียนเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพมีความสุขด้วยตัวผู้เรียนเอง

3. การสอน Cognitive Appreciationให้ผู้เรียนฝึกฝนทักษะทางปัญญาด้วยตนเองสร้างการเรียนรู้

4. การสอน Modelling โดยตัวครู ชุมชน องค์กรเป็นกรณีต้นแบบ (modelling)ให้ผู้เรียนศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ แล้วนำไปสร้างองค์ความรู้ของผู้เรียนเอง

5. การสอน Problem – based Learning (PBL)เน้นการจัดสถานการณ์ กรณีให้ผู้เรียนศึกษา วิเคราะห์

6. การสอนจะเป็น Process – oriented Intructionหรือ Construction ความรู้นั้นเองไปเน้นกระบวนการมากกว่าเนื้อหาสาระความรู้

การสอนทั้ง 6 ที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าครูผู้สอนทางด้านศิลปศึกษาและศิลปะ สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในรายวิชา เนื้อหาในชั้นเรียนได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21สอดคล้องตรงตามกับสถานะการณ์จริงสามารถให้เกิดบรรยากาศการเรียนรู้ที่มีความสุขแก่ผู้เรียน วางเป้าหมายได้ชัดเจน พร้อมทั้งเกิดการเรียนรู้ด้วยกัน

ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนเพื่อที่จะพัฒนาสร้างสรรค์ผลงานให้มีคุณภาพและมาตราฐานนำไปใช้ได้จริงอย่างเป็นรูปธรรมที่ชัดเจน ซึ่งทั้งหมดก็เกิดจากกระบวนการวางแผนของผู้สอน ที่พัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพมุ่งไปสู่เป้าหมาย

มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงพันธกิจผลิตบัณฑิต วิจัย บริการวิชาการ ทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม เสริมสร้างความเข้มแข็งวิชาชีพครู และสืบสานโครงการพระราชดำริ เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น และมีประเด็นยุทธศาสตร์ที่ใช้ในการพัฒนามหาวิทยาลัย 4 ปี ยุทธศาสตร์ที่มีความสอดคล้องในการพัฒนาศักยภาพผู้เรียนสาขาวิชาศิลปศึกษา คือ ยุทธศาสตร์ที่3 การยกระดับคุณภาพการศึกษาเป้าหมาย (ผลผลิต/ผลลัพธ์)1.บัณฑิตนักปฏิบัติที่มีความซื่อสัตย์ อดทน คิดเป็น และทำงานเป็น2. อาจารย์มีจิตวิญญาณของความเป็นครู มีภูมิความรู้ และมีทักษะการจัดการเรียนรู้แบบ ActiveLearning3. ผู้บริหารทุกระดับ ทั้งระดับสาขาวิชา คณะ และมหาวิทยาลัย มีภาวะผู้นำในการพัฒนางานวิชาการให้เข้มแข็ง4. มีหลักสูตรใหม่ หลักสูตรปรับปรุง และหลักสูตรระยะสั้น ที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงและตอบสนองความต้องการของท้องถิ่นและประเทศ5. มีแหล่งเรียนรู้ให้เอื้อต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต สาขาวิชาศิลปศึกษารับนักศึกษาเข้ามาเรียนนั้นมีการทดสอบวัดความรู้ความสามารถทางวิชาศิลปะ ซึ่งพบว่าผู้เรียนที่เข้ามามีปัจจัยพื้นฐานหลายอย่าง เช่น ขาดความรู้และทักษะด้านศิลปะ ขาดโอกาสทางด้านการแสดงออกศิลปะ ส่วนใหญ่ต้องได้รับการปูพื้นฐานขึ้นมาใหม่และให้โอกาสในการฝึกฝนพัฒนา รวมถึงการจัดประสบการณ์ทางด้านศิลปะแก่ตัวผู้เรียน เพื่อสามารถนำไปใช้ในการสอนถ่ายทอดวิชาทางด้านศิลปะ ซึ่งแตกต่างจากมหาวิทยาลัยใหญ่หรือ มีชื่อเสียงทางด้านศิลปะที่มี ผู้เรียนที่มีความสามารถและมีความพร้อมเป็นทุนเดิมในการเรียนวิชาทางด้านศิลปะ ศิลปศึกษา ประกอบทั้งสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยในการสร้างสรรค์ผลงาน องค์ความรู้ที่แปลกใหม่อยู่เสมอ ด้วยปัจจัยนี้ผู้สอนต้องเข้าใจธรรมชาติของผู้เรียนอันดับแรกจากนั้นต้องวางแผนพัฒนาทักษะทางด้านศิลปะให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถได้เต็มศักยภาพ นำไปถ่ายทอดได้และแข่งขันกับมหาวิทยาลัยภายนอกได้ ผลงานศิลปะที่ดีต้องได้รับการเผยแพร่ออกสู่สาธารณชน การแสดงผลงานนิทรรศการเป็นการนำเสนอผลงานทางด้านศิลปะ มีมาตรฐานและได้รับการยอมรับในระดับสากล โดยกระบวนการเกิดจากมีคณะกรรมการกลั่นกรองที่คัดเลือกผลงานเข้าร่วมแสดง ซึ่งผลงานที่ได้รับคัดเลือกการแสดงนั้นผ่านการตรวจคุณภาพภายในตัวผลงานก็ได้รับการยอมรับและมีมาตรฐานซึ่งถ้างานนิทรรศการมีมาตรฐานในระดับสากลก็จะยึดเกณฑ์การตัดสินในระดับสากล ผลงานที่ได้รับการแสดงก็จะมีมาตราฐานและคุณภาพในระดับสากลได้

งานภาพวาดพฤกษศาสตร์ Botanical Art World Wide “สานพฤกษพรรณผ่านงานพฤกษศิลป์ ครั้งที่1 ” โดยมีหลักการและเหตุผลในการจัดงานคือ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542 เป็นต้นมา เครือข่ายวิทย์สานศิลป์ ซึ่งก่อตั้งขึ้น ณ ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ได้ริเริ่มโครงการอบรมให้ความรู้เรื่องการวาดภาพทางวิทยาศาสตร์ ให้แก่เยาวชน นักวิจัย และประชาชน เพื่อสร้างความเข้าใจในวิธีการถ่ายทอดความสวยงามของธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งเพื่อใช้ประกอบในห้องเรียน บทความวิจัย และเป็นงานอดิเรก กระทั่งเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้คนไทยมีผลงานภาพวาดเป็นที่รู้จักในระดับนานาชาติในปี พ.ศ. 2561 ที่ผ่านมา ระหว่างวันที่ 15– 27 พฤษภาคม พ.ศ. 2561 มหาวิทยาลัยมหิดล โดย ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ ได้รับเกียรติจาก American Society for Botanical Artists เชิญให้ร่วมจัดนิทรรศการภาพวาดพฤกษศาสตร์ "Botanical Art Worldwide 2018 : Linking People to Plants through Botanical Art" ในช่วงวันเวลาเดียวกัน พร้อมกันรวม 25 ประเทศทั่วโลก คือ ออสเตเรีย เบอร์มิวด้า บราซิล แคนนาดา ชิลี จีน โคลัมเบีย คอร์ตาริก้า ฝรั่งเศส เยอรมัน&ออสเตรีย อินโดนีเซีย ไอร์แลนด์ อิตาลี ญี่ปุ่น แม็คซิโก เนเธอร์แลนด์ นิวซีแลนด์ เกาหลีใต้ รัสเซีย สกอตแลนด์ แอฟริกาใต้ ไทย ยูเครน อังกฤษ อเมริกา โดยมีเนื้อหา Native Plant พืชพื้นถิ่นในแต่ละประเทศที่สร้างความตระหนักในการปลูกจิตสำนึกในการอนุรักษ์ธรรมชาติ ต้นไม้ ดอกไม้ในแต่ละ

ท้องถิ่นด้วยความงามทางผลงานภาพวาดพฤกษศาสตร์ กำหนดจัดงานทุกๆ 3-4 ปี สำหรับนิทรรศการของประเทศไทยณ หอศิลปวัฒนธรรมแห่งกรุงเทพมหานคร (Bangkok Art & Culture Centre – BACC) ในปีที่ผ่านมา จัดขึ้นในชื่อว่า "สานพฤกษพรรณผ่านงานพฤกษศิลป์" มีภาพวาดพฤกษศาสตร์พืชพื้นเมืองไทยร่วมจัดแสดงจำนวน 69 ภาพ เป็นผลงานของนักเรียน นิสิตนักศึกษา ครูอาจารย์ นักพฤกษศาสตร์ และศิลปินจากทั่วประเทศจำนวน 52 ท่าน ซึ่งนิทรรศการมีความสอดคล้องสนองพระราชดำริ ในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) และในโอกาสครบรอบ 20 ปี การก่อตั้งเครือข่ายวิทย์สานศิลป์ในปี พ.ศ. 2562 ภาควิชาพฤกษศาสตร์ฯ โครงการ อพ.สธ. หอศิลปวัฒนธรรมแห่งกรุงเทพมหานคร เครือข่ายวิทย์สานศิลป์ และหน่วยงานภาครัฐและเอกชน โดยคาดหวังว่านิทรรศการจะเป็นสายใยยึดโยงความเข้าใจอันดีระหว่างศิลปินพฤกษศาสตร์และประชาชนทั่วไปในระดับนานาชาติ ก่อให้เกิดความตระหนัก และความร่วมมือในการอนุรักษ์ความหลากหลายของพืชพรรณที่งดงามให้อนุชนรุ่นหลังต่อไป

วัตถุประสงค์โครงการนิทรรศการ

1. สนองพระราชดำริการอนุรักษ์ทรัพยากรพืชพื้นเมืองไทย ในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.)

2. สร้างความเข้าใจและทำให้ประชาชนทั่วไปเห็นคุณค่าและความสำคัญของการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพของพืช ผ่านการชื่นชมความสวยงามของภาพวาดพฤกษศาสตร์

3. สร้างความเข้าใจอันดีและความร่วมมือระหว่างศิลปินพฤกษศาสตร์

ผู้สอนมีความเชี่ยวชาญทางด้าน ภาพวาดทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งภาพวาดพฤกษศาสตร์จัดได้ว่าเป็นสาขาหนึ่งได้เห็นความสำคัญ และมีเวทีในการแสดงออกผลงานของนักศึกษาสาขา ศิลปศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงที่สามารถร่วมการแข่งขัน คัดเลือกผลงานในการแสดง โดยจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้ร่วมเข้ารับการประกวดคัดเลือกแสดงผลงานภาพวาดพฤกษศาสตร์ โดยใช้วิธีการสอนตามหลักการสอนในศตวรรษที่ 21 โดยเป็นผู้ควบคุม โค๊ช และจัดการช่วยเหลือผู้เรียนโดยให้ผู้เรียนได้ศึกษาเรียนรู้แล้วดึงศักยภาพของตัวผู้เรียนเอง จนทำให้ผลงานผู้เรียนได้คัดเลือกในการแสดงและมีมาตราฐานในระดับสากล ซึ่งกล่าวได้ว่าทักษะทางด้านศิลปะต้องมีความเชี่ยวชาญและฝึกฝนซึ่งนักศึกษา มหาวิทยาลับราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง มีทักษะที่ไม่สามารถเข้าไปแข่งขันกับมหาวิทยาลัยใหญ่และมีความเฉพาะทางด้านศิลปะและศิลปศึกษา จึงต้องจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจเป้าหมาย โดยที่ผู้เรียนต้องศึกษาเรียนรู้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. **การสร้างแรงบันดาลใจ** ผู้สอนเป็นผู้ที่นำประสบการณ์ องค์ความรู้ การวาดภาพทางพฤกษศาสตร์รวมถึงผลงานที่ได้ไปแสดงในประเทศและต่างประเทศให้ผู้เรียนได้เห็นจริงและมีความเชื่อมั่นในตัวผู้สอนเอง ว่าสามารถนำพาไปสู่ประสบการณ์ที่กล่าวในชั้นเรียน กระบวนการขั้นตอนการทำงานรวมถึงประสบการณ์ที่ได้รับ ซึ่งผู้เรียนสามารถเห็นภาพได้อย่างชัดเจน

ภาพที่ 1 ประสบการณ์ผู้สอนในการทำงานวาดภาพพฤกษศาสตร์ ระดับชาติและ นานาชาติ

2. การฝึกทักษะความรู้และการสร้างสรรค์ผลงานตามหลัก Botanical Art ซึ่งผู้สอนใช้กระบวนการวาดภาพทางวิทยาศาสตร์ซึ่งได้รับการถ่ายทอดจากศศิวิมล แสวงผล (2549 : 21 - 33) ขั้นตอนสำคัญในการวาดภาพทางวิทยาศาสตร์มี 7 ขั้นตอน คือเตรียมการวาดภาพศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับตัวอย่างละเอียดภาพร่างให้มีขนาดมาตราส่วนและสัดส่วนถูกต้องเพิ่มเติมรายละเอียดและบันทึกแสงเงาลอกภาพร่างลงบนกระดาษที่ใช้จริงการให้แสงและเงา (Rendering) ตรวจสอบขั้นสุดท้าย และปรับประยุกต์ใช้กับเทคนิคทางผู้สอนโดยการให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์จริงจากศิลปินผู้มีความรู้และผู้เชี่ยวชาญทางด้านภาพพฤกษศาสตร์ที่มีความถูกต้องและได้รับการยอมรับในระดับสากลมาบรรยายแก่ผู้เรียน และให้ผู้เรียนได้ศึกษาความรู้แบบบูรณาการทางด้านพฤกษศาสตร์ของพันธุ์ไม้ซึ่งเป็นพื้นฐานเบื้องต้นที่มีความสำคัญให้มีความเข้าใจได้อย่างถูกต้องจะสามารถถ่ายทอดออกมาเป็นผลงาน ตรงกับการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการข้ามศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับทิศนา แขมมณี (2557 : 127) กล่าวว่าการเรียนรู้แบบรู้แจ้ง (Mastery Learning) คือ กระบวนการในการดำเนินการให้ผู้เรียนมีความสามารถทางด้านสติปัญญา เกิดการเรียนรู้ที่ตัวเองสนใจ ตามถนัดที่มีความแตกต่างกันของแต่ละบุคคลให้ตรงตามจุดประสงค์ ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างเข้าใจทางด้านภาพวาดพฤกษศาสตร์ที่ถูกต้องแล้วสามารถพัฒนาดึงศักยภาพที่ตรงตามความสนใจของตัวเองออกมาสู่การนำเสนอผลงาน ประกอบด้วย เรื่องราว เทคนิค กระบวนการทำงาน ที่สามารถสร้างสรรค์ผลงานออกมามีความสวยงามถูกต้องตามหลักภาพวาดพฤกษศาสตร์

3. การสาธิต การสอนแบบสาธิตเป็นสอนให้ผู้เรียนได้เข้าใจกระบวนการทำงานและเป็นการตรวจสอบย้อนกลับว่าความรู้ความสามารถของผู้สอนว่าถ่ายทอด อธิบายได้อย่างถูกต้องจริงหรือไม่โดยการดูความเข้าใจของผู้เรียน ผู้สอนต้องสาธิตการวาดภาพทางพฤกษศาสตร์ให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในกระบวนการทำงาน ซึ่งโดยทั่วไปแล้วผู้เรียนมีพื้นฐานทางด้านเทคนิคน้อย หรือบางคนอาจจะไม่มี ต้องมาปูพื้นฐานขึ้นมาใหม่สอนสาธิตและบรรยายให้มีความเข้าใจได้ง่าย ไม่ซับซ้อนหรือเข้าใจยากจนทำให้ผู้เรียนเกิดความท้อไม่สามารถทำได้ ซึ่งผู้สอนต้องใช้หลักจิตวิทยาในการสร้างแรงจูงใจ คอยให้กำลังใจในการทำงานซึ่งภาพวาดทางพฤกษศาสตร์ต้องมีความสวยงามที่ถูกต้องเป็นจริง ส่วนที่ผิดพลาดผู้สอนที่คอยแก้ไขพร้อมทั้งบอกวิธีการแก่ผู้เรียนรวมถึงการลงไปวาด ปัญหาที่เกิด เช่น การเลือกชนิดพืชที่วาดให้มีความเหมาะสมกับโจทย์นิทรรศการที่กำหนดและมีความสอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียนเป็นกลยุทธ์หนึ่งที่สร้างความน่าสนใจแก่

คณะกรรมการที่คัดเลือกซึ่งต้องวาดพืชที่ไม่ธรรมดา มีรูปทรงที่ประหลาดหลากหลาย ฯลฯ การลงสีที่มีความถูกต้องใกล้เคียงความเป็นจริง การรักษาความสะอาดในผลงาน เป็นต้น ผู้สอนลงทำงานรวมกันกับผู้เรียนทำให้ได้เห็นปัญหาที่แท้จริงและสามารถตอบข้อซักถามหรือข้อสงสัยได้ ซึ่งเป็นการสร้างความเชื่อมั่นในตัวผู้เรียนด้วยว่าผู้สอนสามารถพาไปสู่จุดเป้าหมายที่วางไว้คือผลงานผู้เรียนได้เป็นหนึ่งในผลงานทั้งหมดที่ร่วมแสดงงาน พร้อมกัน 25 ประเทศทั่วโลก

ภาพที่ 2 บรรยากาศการสาธิตให้ผู้เรียนมีความรู้และความเข้าใจในการทำงาน

4. การตรวจเช็คคุณภาพผลงานโดยผู้สอน ผลงานภาพวาดพฤกษศาสตร์ของผู้เรียนต้องอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของผู้สอนซึ่งผู้สอนจะรู้เป็นอย่างดีว่า งานที่มีคุณภาพสามารถผ่านการคัดเลือกนั้นต้องประกอบด้วยหลายปัจจัย ส่วนตรงที่ที่ต้องพัฒนาขึ้นโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (ณรงค์ศักดิ์ สุกแก้วมณี, 2557 : 12)

4.1 ความถูกต้องตามหลักพฤกษศาสตร์ ตรวจเช็คความถูกต้องลักษณะเช่น ใบ ก้าน ดอก รูปร่างรูปทรง สี รายละเอียดหรือจุดเด่นของพืชชนิดที่นำเสนอ รวมทั้งการเลือก

4.2 วัสดุอุปกรณ์ในการทำงาน ผู้สอนต้องให้ผู้เรียนได้เรียนรู้คุณสมบัติของวัสดุที่เลือกใช้เลือกที่มีคุณภาพ เพราะวัสดุที่ดีจะสามารถสร้างสรรค์ผลงานให้มีความสวยงามมากขึ้นและมีมาตราฐานยอมรับในระดับสากล วัสดุเช่น กระดาษ ดินสอ สี พู่กัน ฯลฯ ซึ่งจัดได้ว่ามีความสำคัญ ถ้าเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์คุณภาพไม่ดีก็จะทำให้ผลงานไม่มีความสวยงาม ขาดความน่าสนใจได้

4.3 การเติมสีให้มีความ ชัดไกลและระเอียดใกล้ โดยเมื่อมองผลงานในระยะที่ห่างจะมีความชัดเจนไม่คลุมเครือผู้มองสามารถรู้ได้ว่าเป็นพืชชนิดนั้น พอเดินเข้ามาดูระยะใกล้จะเห็นลายละเอียดของพืชชนิดนั้นที่ถูกต้องมีความใกล้เคียงความเป็นจริง

4.4 ความสะอาดในตัวผลงานต้องสะอาดไม่มีรอยเปื้อนของสี เป็นมาตรฐานในระดับสากล ถ้าผลงานมีร่องรอยแล้วก็จะไม่มีคุณภาพซึ่งเป็นการแสดงความให้ความสำคัญในการรักษาและระมัดระวังในการทำงาน ในการทำงานผู้สอนต้องให้ผู้เรียนทำกระดาษกันขอบ กระดาษกันรอยเปื้อนต่างๆ การห่อเก็บผลงาน ฯลฯ

4.5 การเข้ากรอบแสดงงาน ผู้สอนต้องเลือกใช้กระจกตัดแสงที่มีคุณภาพและเลือกกรอบไม้ที่ทำให้ผลงานมีความสวยงามและไม่เข้าไปทำลายเนื้องาน

5. การกลั่นกรองพิจารณาคณะกรรมการคณะกรรมการพิจารณาประกอบด้วย ศิลปิน ผู้เชี่ยวชาญ ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านภาพวาดทางพฤกษศาสตร์ในระดับประเทศและต่างประเทศ ผลงานที่ได้ผ่านการคัดเลือกก็จะเป็นผลงานตัวแทนของประเทศไทยที่เป็นหนึ่งในผลงานทั้ง 25 ประเทศทั่วโลกที่ผู้สนใจสามารถเข้าไปรับชมได้ เนื่องจากผู้สอนเป็นหนึ่งในคณะกรรมการพิจารณาผลงานย่อมรู้มาตรฐานที่สามารถได้รับการคัดเลือก และบรรยากาศการแสดงความคิดเห็นและอภิปรายของผลงานที่สามารถผ่านเข้าร่วมแสดงงาน ผู้สอนจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนไปร่วมรับฟัง และสังเกตการณ์การตัดสินและนำผลงานผู้เรียนที่ได้รับการพิจารณาแล้วไปให้ตรวจสอบจากผู้ที่มีความเชี่ยวชาญ ซึ่งผู้เรียนจะได้ข้อปรับปรุงและข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการมาพัฒนาผลงานให้มีความสวยงามมากขึ้น

ภาพที่ 3 การตรวจสอบคุณภาพจากคณะกรรมการตัดสิน

6. การจัดประสบการณ์ในการแสดงนิทรรศการ ผู้สอนให้ผู้เรียนส่งผลงานเข้ารับการพิจารณาทั้งหมด 24 คน24 ผลงาน จากผลงานที่ส่งร่วมกันทั่วประเทศ 125 ชิ้นงานซึ่งคัดเลือกและผ่านการพิจารณาในการแสดงทั้งหมด 69 ผลงาน52 ศิลปิน ซึ่งนักศึกษาสาขาศิลปศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึงมีจำนวน 10 คน 10 ผลงาน ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้ที่ไม่ได้รับการคัดเลือกได้เข้ามาร่วมในงานแสดงผลงานและช่วยเหลืองานพิธีเปิดนิทรรศการ ได้รับพระมหากรุณาธิคุณของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงเป็นองค์ประธานพิธีเปิดนิทรรศการ "Botanical Art Worldwide 2018: Linking People to Plants through Botanical Art" ในช่วงวันเวลาเดียวกัน พร้อมกันรวม 25 ประเทศทั่วโลก ณ หอศิลปวัฒนธรรมแห่งกรุงเทพมหานคร (Bangkok Art & Culture Centre – BACC) จัดขึ้นในชื่อว่า"สานพฤกษพรรณผ่านงานพฤกษศิลป์" วันที่ 15– 27 พฤษภาคม พ.ศ. 2561 ซึ่งผู้เรียนจะได้รับประสบการณ์ในการจัดแสดงงานนิทรรศการที่เป็นงานในระดับสากล และมีความภาคภูมิใจประทับใจในชีวิตที่ได้รับเสด็จฯและ การนำเสนอผลงานต่อผู้ร่วมงาน รวมถึงการสัมภาษณ์และถ่ายทอดตอบข้อซักถามจากปฏิสันถารและพระราชดำริฯสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

ภาพที่ 4 บรรยากาศการแสดงงาน Botanical art World wide 1

7. ความภาคภูมิใจ ความภาคภูมิใจเกิดขึ้นในตัวผู้เรียนและผู้สอนที่เห็นความสำเร็จในตัวผู้เรียนที่เริ่มจากกระบวนการขั้นตอนแรกจนถึงขั้นตอนสุดท้าย ผู้เรียนได้รับประสบการณ์จริงที่ตรงตามการเรียนรู้ศตวรรษที่21 ผู้สอนก็เป็นการตรวจสอบความสามารถ ความเชี่ยวชาญที่จะสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ของตัวเองไปสู่ผลงานในนิทรรศการที่สร้างชื่อเสียงให้กับทางมหาวิทยาลัยให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากลและประสบการณ์ความประทับใจของผู้เรียนก็สามารถที่จะถ่ายทอดจากรุ่นพี่สู่รุ่นน้องในกระบวรการวาดภาพทางพฤกษศาสตร์

ภาพที่ 5 ผลงานนักศึกษาสาขาวิชาศิลปศึกษาในการแสดงนิทรรศการ

ภาพที่ 6 บรรยากาศนิทรรศการผู้รับชม ในงานสานพฤกษพรรณผ่านงานพฤกษศิลป์ครั้งที่ 1

บทสรุป

ผู้สอนเป็นสิ่งสำคัญมากที่สุดในชั้นเรียนที่จะต้องคิดและพัฒนากิจกรรม ให้ผู้เรียนได้รับความรู้ ประสบการณ์ที่มากกว่าแค่ในรายวิชาเรียนโดยเฉพาะวิชาทางด้านศิลปะ ที่ผู้เรียนสร้างสรรค์ผลงานแล้วต้องสามารถนำไปนำเสนอหรือจัดแสดงผลงานนิทรรศการออกสู่สาธารณะชน ซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้สอนต้องหาวิธีการต่าง ๆ หาเวทีที่มีความเหมาะสมในตัวผลงานผู้เรียน นักศึกษาศิลปศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ต้องยอมรับว่าทุนทักษะฝีมือทางด้านศิลปะมีน้อยไม่สามารถเข้าไปสู้กับมหาวิทยาลัยศิลปะที่มีชื่อเสียงหลาย ๆ มหาวิทยาลัยได้ ดังนั้นผู้สอนต้องหาวิธีการโอกาสหรือเวทีที่มีความเหมาะสมที่สามารถเข้าไปนำเสนอได้อย่างเป็นรูปธรรมที่ชัดเจน สิ่งที่สอนง่ายมากที่สุดคือความเชี่ยวชาญเฉพาะทางของตัวผู้สอนเอง ซึ่งเป็นสิ่งที่สอนได้ง่ายมากที่สุด ถ่ายทอดตามประสบการณ์อย่างมีความเป็นธรรมชาติให้ผู้เรียน

เข้าใจและเข้าถึงได้ง่ายทำให้เกิดแรงบันดาลใจว่าต้องการประสบความสำเร็จ ความสามารถทางด้านภาพวาดพฤกษศาสตร์ ตลอดจนการแสดงผลงานนิทรรศการในระดับชาติและนานาชาติ ซึ่งสอดคล้องกับพระราชดำริพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ที่ตรัสไว้ว่า

" ธรรมดาครูก็ปรารถนาความก้าวหน้าและความดีของลูกศิษย์ ก็ต้องมีความเข้าใจในลูกศิษย์ที่ดี ในเวลาเดียวกันลูกศิษย์ก็จะต้องพยายามที่จะเข้าใจว่าครูมีความปรารถนาอย่างไร ครูก็เป็นคนเหมือนกัน ถ้าสามารถที่จะทำให้ครูมีความรู้สึกว่าลูกศิษย์มีความนับถือและปรารถนาดีต่ออาจารย์และครูด้วย ก็ทำให้สามารถที่จะให้ความรู้ทุกสิ่งทุกอย่างยอมสละเวลา กำลังทุกประการ ที่จะให้ลูกศิษย์ก้าวหน้า และเมื่อลูกศิษย์ก้าวหน้า คือได้รับความรู้ดี ทั้งในวิชาการ ทั้งในความรู้รอบตัวในชีวิต ก็ปลื้มใจ " . .

พระราชดำรัสพระราชทานแก่คณะครูที่ปรึกษาและคณะกรรมการจัดงาน "ธารน้ำใจ"วันที่ 27 ตุลาคม 2515

เอกสารอ้างอิง

ณรงค์ศักดิ์ สุกแก้วมณี. (2558). **ภาพวาดพฤกษศาสตร์กล้วยป่าในประเทศไทยในมิติทางศิลปะ.** กรุงเทพมหานคร : กรุงเทพฯ.

ทิศนา เขมมณี. (2557)**ศาสตร์การสอน.**(พิมพ์ครั้งที่18). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พระบรมราโชวาทด้านการศึกษา จากในหลวงรัชกาลที่9. (2562) สืบค้นเมื่อวันที่ 23 มกราคม, 2562, จาก https://campus.campus-star.com/variety/21901.html.

พลสันห์ โพธิ์ศรีทอง. (2548). **บนเส้นทางที่สร้างสรรค์**, กรุงเทพมหานคร: เอสแอนด์จี กราฟ.

ศศิวิมล แสวงผล. (2549). **เรียนวาดเพื่อเรียนรู้**. กรุงเทพมหานคร : 21เซ็นจูรี่.

'นิมิต' ของ 'มาร' :วิถีชีวิตภายใต้ภาพฝันของเมืองในนวนิยายเรื่อง "นิมิตมาร"

'Dreams' of 'Evil' : Way of Live Beyond City of Dreams in "Nimitmarn"

ขอบคุณ สมบูรณ์วงศ์[1]

[1]สาขาวิชาภาษาไทยเพื่ออาชีพ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

สาระสังเขป

"นิมิตมาร" เป็นนวนิยายที่ประพันธ์โดยแก้วเก้า โดยนวนิยายเรื่องนี้นำเสนอวิถีชีวิตของคนเมืองใน 2 ลักษณะ คือ 1) พื้นที่เมืองเป็นพื้นที่ที่เปรียบเสมือน "พื้นที่สัมบูรณ์" ด้วยความเจริญและเทคโนโลยีต่างๆ โดยปราศจากข้อบกพร่องต่างๆ แต่ในขณะเดียวกัน นวนิยายเรื่องนี้เผยให้เห็นว่า พื้นที่เมืองที่ถูกมองว่าเป็นพื้นที่แห่งความเจริญโดยสมบูรณ์แบบนั้นยังมีพื้นที่เก่าแก่ของเมืองที่ซ้อนทับอยู่ พื้นที่ซ้อนทับดังกล่าวมีบทบาทในการนิยามอัตลักษณ์ชายขอบของตัวละคร 2) พื้นที่เมืองเป็นพื้นที่ที่ผลิตสร้างความฝันตามแบบฉบับของคนเมืองซึ่งโหยหาสถานะทางสังคมและเศรษฐกิจที่สูงขึ้น วิถีชีวิตของคนเมืองจึงถูกดึงดูดโดยภาพฝันดังกล่าว เปรียบได้ว่า เมืองมีสถานะเป็นผู้ล่อลวงหรือ "มาร" ในการสร้าง "นิมิต" หรือภาพฝันที่คนเมืองต้องการ

คำสำคัญ : พื้นที่เมือง, อันแคนนี, ไซโคจีโอกราฟี

SUMMARY

"Nimitmarn" is a published experimental novel of Kaewkao. This novel portrays the way of living in two ways 1.) Urban space as a "thoroughly city". Urban space in one hand is full of contemporary building and continuously development. In the other hand, part of the urban space are hidden and concealed from the modernization. This hidden space plays important part to define identity of marginal-people characters. 2.) It is also a space that used to fulfill the dream of city people, mainstream people, who always seek to lift their status quo, socially and economically. With the stated urban space character, therefore is considered as devil ("Marn" in Thai) which deceiving city people to fulfill their dream ("Nimit" in Thai) in lifting status quo.

Keywords : Urban Space, Uncanny, Psychogeography

บทนำ

ในปี 2550 นวนิยายเรื่อง"นิมิตมาร" ของ "แก้วเก้า" ได้รับการตีพิมพ์ครั้งแรกนวนิยายเรื่องนี้เป็นหนึ่งในนวนิยายของแก้วเก้าที่ได้รับการขนานนามว่าเป็น "นวนิยายแนวทดลอง" ซึ่งในทัศนะของแก้วเก้า "นวนิยายแนวทดลองหมายถึงรูปแบบการแต่งที่มีนวัตกรรม (innovative) เป็นหลักใหญ่" (แก้วเก้า : ออนไลน์) ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่านิมิตมารเป็นนวนิยายที่ประพันธ์ขึ้นโดยการใช้นวัตกรรมบางอย่างซึ่งส่งผลต่อองค์ประกอบบางประการของเรื่อง ในนวนิยายเรื่องนี้แก้วเก้าได้แสดงให้เห็นภาพแทนของสังคมเมืองที่มีความสลับซับซ้อน เมืองหลวงอย่างกรุงเทพมหานครมีลักษณะเป็นพื้นที่สมัยใหม่ที่มีความเจริญรุ่งเรืองทางด้านเศรษฐกิจ จะเห็นได้จากอาคารหรือห้างสรรพสินค้าที่ดูงดงามสมบูรณ์แบบแต่ภายใต้ความสมัยใหม่เหล่านี้ยังคงมีพื้นที่หรือย่านเก่าแก่ซ่อนอยู่ในนั้นด้วย ไม่ว่าพื้นที่เมืองหลวงจะเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาไปเพียงใดก็ตาม

"นิมิตมาร" เล่าเรื่องของตัวละคร "ภาขวัญ" พื้นเพของภาขวัญเป็นคนต่างจังหวัดที่ย้ายเข้ามาเรียนหนังสือและทำงานในกรุงเทพฯ ภาขวัญมีคนรักชื่อคมกริช ซึ่งเป็นชายผู้ร่ำรวยและมีวิถีชีวิตต่างจากภาขวัญมาก เมื่อภาขวัญย้ายเข้าไปอยู่ที่อพาร์ทเมนต์แห่งหนึ่ง ภาขวัญพบกับ "ทวารัศมิ์" เจ้าของอพาร์ทเมนต์ผู้เพียบพร้อมทั้งรูปร่าง หน้าตา และฐานะตรงกับความต้องการของภาขวัญทุกประการ ภาขวัญตกหลุมรักทวารัศมิ์อย่างง่ายดาย แต่ท้ายที่สุด ความสัมพันธ์ระหว่างทวารัศมิ์กับภาขวัญกลับเผยความจริงว่า ทวารัศมิ์มีสถานะเป็นปีศาจที่สร้างภาพของตนเองเพื่อล่อลวงหญิงสาวหลายคนให้ตกเป็นเหยื่อของเขา เป็นที่น่าสังเกตว่า หญิงสาวที่หลงไปกับภาพที่ทวารัศมิ์สร้างขึ้นเป็นหญิงสาวที่อพยพมาจากต่างจังหวัดและมีความใฝ่ฝันที่จะมีสถานะทางสังคมและเศรษฐกิจที่ดีขึ้น ได้แก่ ภาขวัญ กุ๊กไก่ และนาถฤดี ผู้วิจัยจะอภิปรายในประเด็นนี้ในหัวข้อต่อไป

เนื้อความ

1. กรอบการวิจัย

1.1)กรอบแนวคิดเรื่องพื้นที่อันแคนนี (Uncanny Space) ของซิกมันด์ ฟรอยด์ คือ พื้นที่อยู่อาศัยของมนุษย์ที่มีส่วนที่ถูกกดทับซ่อนเร้นอยู่ ทำให้ผู้ที่อาศัยอยู่มีความรู้สึกคุ้นเคยและแปลกแยกกับพื้นที่ไปพร้อมกัน ผู้วิจัยนำทฤษฎีดังกล่าวมาใช้ในการวิเคราะห์พื้นที่ซ้อนทับที่มีบทบาทในการนิยามอัตลักษณ์ของตัวละคร

1.2) กรอบแนวคิดเรื่องไซโคจีโอกราฟี (Psychogeography) ของเมอร์ลิน คัฟเวอร์ลี (Merlin Coverly) คือสภาพจิตใจที่ไม่มั่นคงซึ่งเกิดขึ้นเมื่อปะทะกับพื้นที่ซ่อนเร้นที่ตนไม่รู้จัก ผู้วิจัยนำทฤษฎีดังกล่าวใช้ในการวิเคราะห์สภาวะจิตใจของตัวละครที่เกิดความแปลกแยกต่อพื้นที่ที่ตนคุ้นเคย

1.3) กรอบแนวคิดเรื่องภาพฝันของเมือง (City of dreams) ของสตีฟ ไพลส์ (Steve Piles)คือ การตีความพื้นที่ของเมืองในรูปแบบใหม่ กล่าวคือ เมืองไม่ได้เป็นพื้นที่ทางกายภาพที่ไร้มิติเท่านั้น แต่ยังเป็นพื้นที่ผลิตสร้างความฝันที่จะมีชีวิตและฐานะที่ดีขึ้น และล่อลวงผู้คนให้หลงเชื่อภาพฝันนั้นผู้วิจัยนำทฤษฎีดังกล่าวมาใช้ในการวิเคราะห์สถานะของพื้นที่เมืองในฐานะที่หล่อหลอมความฝันของผู้คนในเมือง

2. เมืองและภาพฝันของเมือง

ประเด็นที่น่าสนใจประเด็นหนึ่งในนวนิยายเรื่อง "นิมิตมาร" คือเรื่องเมืองสมัยใหม่ที่ผู้เขียนได้แสดงให้เห็นถึงภาพของเมืองหลวงผ่านสายตาของตัวละครภาขวัญ เมืองหลวงสมัยใหม่นี้เปรียบเสมือนสถานที่สร้างภาพฝันของคนทั้งหลายที่ดึงดูดพวกเขาให้เข้ามาเพื่อตามหาความฝันของตัวเอง เช่นเดียวกันกับภาขวัญที่เธอเข้ามาในเมืองหลวงเพราะต้องการที่จะทำตามความฝันในรูปแบบของเธอเอง โดยความฝันของเธอคือการได้ใช้ชีวิตที่หรูหราสุขสบายและมีความรักโรแมนติกกับชายที่เพียบพร้อมสมบูรณ์แบบที่สุดอย่างเช่นคมกริช เธอ "ช่างฝันและหัวสูง...ผู้ชายของหล่อนต้องเลิศเลอทุกอย่าง" (87) เมื่อภาขวัญอยู่กับคมกริช ภาพเมืองที่เธอมองเห็นนั้นดูราวกับเป็นโลกที่สวยงามสุขสบายไปเสียทุกสิ่ง พื้นที่เมืองในสายตาของภาขวัญราวกับเป็นพื้นที่ที่ได้รับการคัดสรรสิ่งที่ดีที่สุดมารวมกันไว้แล้ว เธอจึงไม่อาจปฏิเสธความต้องการความพรั่งพร้อมสมบูรณ์แบบที่คมกริชมีได้ อย่างตอนที่เธอนัดทานข้าวกับคมกริชหลังจากเขากลับมาจากอังกฤษ ภาพของเมืองที่ภาขวัญเห็นจึงเป็นภาพของเมืองที่สวยงามราวกับเป็นเมืองในฝัน

> ลาซาลเป็นร้านอาหารบนชั้นสูงสุดของโรงแรมห้าดาว มองไปเห็นภาพมุมกว้างของกรุงเทพฯ ยามค่ำคืน ระยิบระยับพร่างพราวใต้ฟ้าโปร่งสีเข้ม ตึกสูงเรียงรายสง่างาม ความมืดกลืนบ้านช่องห้องแถวเก่า ๆ กระดำกระด่างพร้อมความรกรุงรังของเมืองหลวง ให้กลายเป็นทิวทัศน์งามจับตา (133)

จากภาพที่ภาขวัญเห็นนี้แสดงให้เห็นว่าเมื่อเธออยู่กับคมกริช ภาพเมืองนั้นช่างดูงดงามตระการตา มีลักษณะยิ่งใหญ่เป็นระเบียบ ไม่มีสิ่งรกหูรกตา เธอมองเห็นแต่ความสวยงามของเมืองหลวงนี้ และเมื่อมองจากมุมสูงแล้ว มุมมืดของเมืองซึ่งอาจสื่อถึงภัยร้ายซ่อนเร้นหรือด้านมืดของเมืองเองนั้นเป็นที่ที่ไม่สามารถมองเห็นได้จากมุมสูง เพราะทุกอย่างถูกบดบังจากความงดงามตระการตาของตึกสูงหลายชั้นและถนนที่เต็มไปด้วยแสงไฟ เช่นเดียวกันกับความฝันที่คนเรามักจะเห็นแต่ความสวยงาม โดยมองไม่เห็นความจริงที่อาจจะไม่สวยงามซึ่งอาจแอบแฝงอยู่ในนั้นด้วย อาจกล่าวได้ว่า ตัวภาขวัญเองก็เปรียบเสมือนตกอยู่ในความฝันของเมือง เพราะเธอเห็นแต่พื้นที่เมืองในด้านที่สวยงามตระการตา และมองข้ามความไม่เป็นระเบียบของเมืองไป

เมืองหลวงมีความน่าดึงดูดใจหลายประการที่สามารถชักนำผู้คนที่มีความฝันในหลากหลายรูปแบบเข้ามาอยู่รวมกันในที่แห่งนี้เพื่อไล่ตามความฝันของตนเอง พื้นที่เมืองสามารถผลิตสร้างความฝันผ่านวัฒนธรรมบริโภคนิยม อีกทั้งเมืองสมัยใหม่ยังขับเคลื่อนด้วยระบบทุนนิยมและวัตถุนิยมด้วย ดังนั้น ในสายตาของภาขวัญซึ่งได้รับการหล่อหลอมจากความฝันของเมือง เธอจึงรู้สึกว่าการอาศัยอยู่ในพื้นที่เมืองทำให้ทุกสิ่งทุกอย่างดูมีความเป็นไปได้และสามารถเกิดขึ้นได้ รวมถึงความรักโรแมนติกที่เธอคาดหวังว่าจะได้พบผู้ชายที่ดีพร้อมสามารถเกิดขึ้นได้ท่ามกลางเมืองหลวงสมัยใหม่แห่งนี้

ดังนั้น อาจวิเคราะห์ได้ว่าความเพ้อฝันเหล่านี้เกิดจากลักษณะทางกายภาพที่ปรากฏอยู่ในพื้นที่เมือง ไม่ว่าจะเป็นตึกสูงระฟ้า อาคารบ้านเรือน สถาปัตยกรรมต่างๆ ซึ่งแสดงถึงความเจริญของเมืองที่ขับเคลื่อนด้วยระบบทุนนิยม ทั้งยังมีป้ายโฆษณาสินค้าหลากหลายประเภทตามท้องถนนซึ่งเป็นสิ่งที่สะท้อนภาพความฝันของคนในสังคมบริโภคนิยมป้ายโฆษณาในที่นี้อาจสื่อถึงความนิยมในการบริโภคสินค้าและผู้คนในเมืองก็ต้องอาศัยอยู่ในพื้นที่ที่รายล้อมไปด้วยสินค้านานาประเภทซึ่งกระตุ้นให้เกิดการบริโภคตามมา ดังที่สตีฟ ไพล์ (Steve Pile) กล่าวไว้ว่า

> [D]reams can be found in cities, as fragments: in billboards, in the stories about cities, in people's experiences of cities, and the like. Also, cities can be found in dreams. Dreams...are empirical phenomena found in both sleeping and waking life: found in many cities, found in certain sites, and so on" (21).

จากคำพูดของสตีฟ ไพล์ อาจวิเคราะห์ได้ว่าเมืองเป็นสิ่งที่สะท้อนหรือฉายภาพความฝันและจินตนาการของผู้คนผ่านสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ รอบกาย ราวกับว่าพื้นที่เมืองนั้นก็คือภาพความฝันของคนที่มีความเพ้อฝันนั่นเอง ดังนั้นเมื่อภาขวัญอยู่กับคมกริช เธอจึงมองเห็นแต่ภาพเมืองสมัยใหม่ที่ดูสวยงามตระการตาตามที่เธออยากเห็นและอยากมีไว้ครอบครอง เหมือนภาพที่เศรษฐีและคนระดับสูงสามารถเห็นได้ ภาพเมืองที่เธอเห็นจึงแตกต่างออกไปจากโลกแห่งความเป็นจริง เนื่องจากภาพเมืองที่เธอเห็นนั้นดูเหมือนกับเป็นภาพความฝัน ซึ่งความฝันดังกล่าวจะสามารถเป็นจริงขึ้นได้ก็ต่อเมื่อเธอมีผู้ชายที่สมบูรณ์แบบทั้งด้านฐานะและรูปร่างหน้าตาที่ "หล่อเหลา สง่างาม...ดูเหมือนนายแบบโก้ ๆ ในนิตยสารต่างประเทศ" (134) อย่างคมกริชอยู่เคียงข้างเธอ ภาพที่ภาขวัญเห็นตอนที่พวกเขาทั้งสองกลับมาคืนดีกันก็เป็นภาพของชีวิตที่ดูหรูหราราวกับความฝันที่ภาขวัญเห็น

> กลางแสงไฟกระจ่าง ทั้งสองเดินผ่านร้านขายเครื่องประดับที่มีเพชรล้ำค่า
> ตั้งอวดอยู่ในหน้าต่างกระจก ประกายแวววาวระยิบระยับราวกับกลุ่มดาว
> ในคืนแรม ภาขวัญหยุดชะงักเมื่อเหลือบเห็นตุ้มหูคู่หนึ่งตั้งโชว์อยู่ มันเป็น
> ไข่มุกรูปหยดน้ำสีดำละเลื่อมเงา ห้อยลงมาจากสายเพชรน้ำแพรวแวววไว (137)

จะเห็นได้ว่าภาพที่ภาขวัญเห็นนั้นเป็นภาพชีวิตที่สวยงามกับเครื่องประดับล้ำค่าเหมือนความฝันที่จะมีชีวิตที่หรูหราของเธอ อย่างไรก็ตาม ภาขวัญไม่สามารถไปถึงจุดที่คมกริชยืนอยู่ได้ เพราะทางเดียวที่จะทำให้เธอสามารถไปสู่จุดนั้นได้คือเธอต้องใช้ชีวิตอยู่กับคมกริชและเธอก็ยอมรับว่าเธอ "ไม่มีโอกาสเข้าไปอยู่ในสังคมระดับสูงกว่าที่เป็นอยู่ เพราะขาดชื่อเสียงทุนทรัพย์ ผู้ชายที่แสดงความสนใจหล่อนก็คือผู้ชายแบบกลาง ๆ...หล่อนจะสมหวังได้ ก็เฉพาะแต่ในความฝันเท่านั้น" (340) เพราะฉะนั้น ภาขวัญเองก็เหมือนกับคนที่กำลังเดินละเมอ (Sleepwalking) อยู่ในความฝันของพื้นที่ในเมืองเนื่องจากเธอไม่สามารถบรรลุภาพความฝันที่เธอวาดไว้ได้ และตอนท้ายเรื่องคมกริชก็ตายจากเธอไปและเธอก็ไม่สามารถบรรลุภาพความฝันของตัวเธอเองได้โดยไม่มีเขา จากประเด็นนี้อาจวิเคราะห์ได้ว่าการที่ภาขวัญมีภาพความฝันของตนเองแต่ไม่สามารถบรรลุถึงความฝันนั้นได้ และในขณะเดียวกันเธอก็ไม่สามารถตื่นขึ้นมาพบกับความเป็นจริงว่าเธอไม่สามารถบรรลุภาพฝันที่เธอมี ก็เปรียบเสมือนการที่ภาขวัญเดินละเมอหลงทางอยู่ท่ามกลางภาพความฝันที่เธอสร้างขึ้นมาเองจากการอาศัยอยู่ในพื้นที่เมืองหลวง

ดังที่ผู้วิจัยกล่าวไว้ข้างต้นว่าเมืองได้ผลิตสร้างความฝันเหล่านี้ขึ้นมา ความฝันเหล่านี้ได้ดึงดูดคนจากทั่วทุกสารทิศให้เข้ามาในเมืองหลวงนี้เพื่อมาตามความฝันของตัวเอง แต่อย่างไรก็ดี เมื่อเมืองหลวงไม่สามารถตอบสนองความต้องการของพวกเขาได้ จึงทำให้คนเหล่านั้นเหมือนกับเดินละเมอล่องลอยอยู่ในห้วงของความฝัน ดังนั้น ภาขวัญเองและตัวละครอื่นที่เป็นผู้หญิงพลัดถิ่น เช่น วันงาม เพลงพิณ ทั้งสามคนนี้มาจากต่างจังหวัด แต่เข้ามาใช้ชีวิตในกรุงเทพฯ เหมือนกัน เป็นไปได้ว่าชีวิตในเมืองหลวงของพวกเธอทั้งสองนั้นไม่สามารถมาเติมเต็มความฝันของเธอได้เช่นเดียวกับภาขวัญ พวกเธอจึงต้องตกเป็นเหยื่อของทวารัศมิ์ที่ได้เนรมิตภาพความฝันของพวกเธอออกมา เพื่อมาเติมเต็มในสิ่งที่พวกเธอขาดพร่องหรือเติมเต็มสิ่งที่พวกเธอต้องการ

นาถฤดีเป็นตัวละครอีกตัวหนึ่งซึ่งไม่พอใจกับสภาพความเป็นอยู่ของเธอ เนื่องจากเธอไม่มีความสุขในชีวิตแต่งงานกับธำรงเลยแม้แต่น้อย เธอถูกพ่อแม่นำมาใช้หนี้โดยต้องแต่งงานกับธำรงทั้งที่ไม่ได้รัก เธอเลยมีความรู้สึกโดดเดี่ยวเดียวดาย ทวารัศมิ์จึงบันดาลสิ่งที่เธออยากมีอยากครอบครอง เช่น ทวารัศมิ์ทำให้ตนเองเป็นผู้ชายหน้าตา "หล่อเหลาราวกับเทพบุตร ผิวขาวนวล ตาคม ปากงามทุกส่วนสัดราวกับหุ่นปั้น" (237) ทั้งนี้เพราะธำรงเองเป็นผู้ชายที่หน้าตาไม่หล่อเหลาและอายุก็แก่กว่าเธอมาก นาถฤดีจึงรู้สึกว่าชีวิตแต่งงานของเธอไม่สามารถมาเติมเต็มสิ่งที่เธอต้องการได้เช่นเดียวกับภาขวัญ เมื่อชีวิตในเมืองหลวงของเธอไม่สามารถมาเติมเต็มความฝันของเธอได้ ไม่ว่าจะเป็นทางด้านฐานะหรือความรัก ทวารัศมิ์จึงสามารถล่อลวงให้เธอมาเป็นหนึ่งในเหยื่อของเขา ดังนั้น เมื่อเมืองสมัยใหม่ไม่สามารถเติมเต็มความต้องการของผู้หญิงเหล่านี้ได้ พื้นที่บ้านของทวารัศมิ์จึงกลายเป็นสิ่งที่สร้างความฝันอีกชุดหนึ่งขึ้นมาเพื่อมาเติมเต็มในสิ่งที่พวกเธอไม่สามารถเติมเต็มได้ในการอาศัยอยู่ที่เมืองหลวงแห่งนี้

อย่างไรก็ตาม เราจะเห็นได้ว่าเหยื่อของทวารัศมิ์นั้นมักจะเป็นผู้หญิงที่มีความเพ้อฝันและไม่ใช่คนเมืองโดยพื้นเพ อาจวิเคราะห์ได้จากตัวละครเต็มใจซึ่งเป็นเพื่อนกับภาขวัญ จะเห็นได้ว่าเต็มใจนั้นมีชีวิตรอดออกมาจากบ้านของทวารัศมิ์ได้ อาจเพราะเธอเป็นคนกรุงเทพฯ โดยพื้นเพอยู่แล้ว ทำให้เธอเห็นความเป็นเมืองหลวงมาตั้งแต่เกิด มองสภาพบ้านเมืองตามความเป็นจริงและยังสามารถรับมือกับภาพความฝันที่สังคมเมืองคอยสร้างขึ้นมาและเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วอย่างที่สตีฟ ไพล์กล่าวไว้ว่า

> The street [the city] is seen as the place where people had to cope with the sheer vibrancy and diversity of urban experiences. Urban dwellers, with this in mind, develop a resistance to the sheer volume of those experiences: they become more aloof, more intellectual in the way they deal with the world around them (15).and
>
> The metropolitan personality is founded on an intellectualism, as individuals seek to reduce their emotional responses to the volume and variety of stimuli that cities offer (17).

จากประเด็นนี้ เราสามารถวิเคราะห์ได้ว่าที่เต็มใจรอดจากการตกเป็นเหยื่อของทวารัศมิ์นั้นอาจเป็นไปได้ว่าเธอไม่ใช่คนที่มีความเพ้อฝันอย่างสูงเหมือนกับภาขวัญ ในทางตรงข้าม เต็มใจพอใจกับชีวิตความเป็นอยู่ของเธอ เพราะภาพความฝันที่สังคมเมืองได้สร้างและคอยกระตุ้นให้ผู้คนอยากมีอยากได้นั้น เต็มใจได้เห็นจนชินตา และเธอก็ยังได้สัมผัสความเป็นเมืองสมัยใหม่อย่างแท้จริงว่าเมืองนั้นไม่ได้มีความสวยงามเสมอไป เธอจึงรับมือกับสังคมเมืองได้ดีกว่าคนอื่น ๆจากเหตุการณ์ในเรื่องเมื่อตอนที่เธอและภาขวัญไปเช่าอพาร์ทเมนต์ เต็มใจเป็นคนที่สังเกตว่าอพาร์ทเมนต์นี้มีสิ่งที่ผิดปกติซ่อนอยู่ เต็มใจเตือนภาขวัญว่าไม่ควรเช่าอพาร์ทเมนต์แห่งนี้อยู่ ซึ่งต่างจากภาขวัญโดยสิ้นเชิง เพราะเธอเห็นว่าทุกอย่างที่อพาร์ทเมนต์แห่งนี้ดูสวยงามไปทั้งสิ้น

ในตอนสุดท้าย การที่ภาขวัญกลับมาปรากฏตัวได้อีกครั้งหลังจากที่เธอตายไปแล้วในบ้านของทวารัศมิ์ที่ถูกไฟเผาจนมอดไหม้ไปจนหมดแล้วนั้น สามารถวิเคราะห์ได้ว่าที่ภาขวัญปรากฏตัวแก่สายตาของธาวีนั้น เธอยังคงไม่หลุดพ้นจากความฝันที่อยากจะมีชีวิตที่สวยงามหรูหรา ผู้เขียนจึงเปรียบภาพความเป็นเมืองสมัยใหม่กับภาขวัญ ในฐานะหญิงสาวที่เป็น "มาร"คอยสร้าง "นิมิต" ล่อลวงให้บุคคลอื่นเข้ามาติดกับ ดังนั้นเมืองสมัยใหม่จึงมีลักษณะเป็นเมืองที่มีอำนาจในการสร้างภาพฝันเช่นเดียวกับตัวหญิงสาวอย่างภาขวัญนั่นเอง

3. พื้นที่เมืองกับการนิยามอัตลักษณ์ของตัวละคร

ย่านเก่าแก่ที่แก้วเก้าใช้เป็นฉากในเรื่องก็คือละแวกบ้านของทวารัศมิ์ ในปัจจุบันบ้านหลังนี้ตั้งอยู่ไม่ไกลจากพื้นที่เมืองหลวง แต่พื้นที่ละแวกนี้กลับเต็มไปด้วยความหลัง พร้อมทั้งเรื่องเล่ากล่าวขานมากมายเกี่ยวกับบ้านของทวารัศมิ์และผู้ที่อาศัยอยู่ในบ้านหลังนั้นเอง บ้านหลังนี้มีความหลังอันยาวนานไม่ต่ำกว่าร้อยปี ดังนั้นจึงไม่น่าแปลกใจว่าพื้นที่ของบ้านหลังดังกล่าวจะมีตำนานเล่าขานสืบต่อกันมาจนถึงปัจจุบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งตำนานหรือเรื่องเล่าขานที่มาจากละแวกบ้านของทวารัศมิ์ยังเป็นปัจจัยที่บ่งบอกว่าพื้นที่แห่งนี้แตกต่างจากพื้นที่โดยทั่วไปของเมืองหลวง เพราะพื้นที่เมืองหลวงโดยทั่วไปอาจไม่มีความเก่าแก่ หรือตำนานเล่าขานดังที่ละแวกบ้านของทวารัศมิ์มี

พื้นที่เมืองยังเต็มไปด้วยตึกรามบ้านช่องและอาคารที่ดูทันสมัยตามกาลเวลาที่เปลี่ยนไป แตกต่างไปจากพื้นที่ละแวกบ้านของทวารัศมิ์ที่เป็น "ที่อยู่อาศัยเก่าแก่ ไม่ใช่แหล่งการค้า ตึกแถวจึงแทบไม่มีให้เห็น และยังหลงเหลือบ้านไม้หรือตึกรุ่นเก่าหลายสิบปีอยู่อีกหลายหลัง" (7) ผู้ที่อยู่อาศัยภายในละแวกนี้รู้จักพื้นที่และบ้านในละแวกนี้เป็นอย่างดี ดังที่คุณตาพิภพและป้าประจวบซึ่งเป็นผู้อยู่อาศัยและทำมาค้าขายอยู่ในย่านนี้เล่าถึงเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นให้ตัวละครในเรื่องฟัง แม้ว่าเรื่องที่พวกเขาเล่าจะไม่ตรงกันเสียทีเดียว แต่ก็แสดงให้เห็นว่าพื้นที่ละแวกนี้เต็มไปด้วยเรื่องราวที่เล่าขานกันต่าง ๆ นานายาวนานกว่าศตวรรษ และความสัมพันธ์ของผู้คนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่แห่งนี้เป็นความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มคนที่รู้จักคุ้นเคยกันและสามารถพูดคุยแลกเปลี่ยนเรื่องราวต่าง ๆ ซึ่งกันและกันได้

แนวคิดเรื่องพื้นที่อาจเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่สามารถนิยามอัตลักษณ์ของบุคคลได้นอกจากปัจจัยทางด้านเพศ ชาติพันธุ์ และสีผิว อาจวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่กับอัตลักษณ์ของทวารัศมิ์ได้ว่าเขาเป็นบุคคลที่อยู่ในสภาวะชายขอบ โดยพิจารณาจากร่างกายที่พิการของเขา และพื้นที่ที่เขาอาศัยอยู่ซึ่งเป็นบ้านที่อยู่ห่างจากตัวเมือง อยู่กลางทุ่งนาและห่างไกลจากชุมชนมาก จึงทำให้เขาไม่สามารถเป็นส่วนหนึ่งของสังคมภายนอกได้ สิ่งนี้จึงทำให้เขาแปลกแยกจากคนทั่วไปด้วย อย่างไรก็ตาม เมื่อมาถึงยุคสมัยปัจจุบันในเรื่อง แม้ว่าในปัจจุบันพื้นที่เมืองจะเต็มไปด้วยความทันสมัยของสิ่งก่อสร้างและอาคารต่าง ๆ ที่รายล้อมไว้มากมาย แต่ก็ยังคงมีพื้นที่ที่หลงเหลือตกค้างและเต็มไปด้วยเรื่องเล่าตำนานต่าง ๆ อย่างพื้นที่ของบ้านของทวารัศมิ์นี้เอง พื้นที่เมืองหลวงสมัยใหม่แห่งนี้จึงมีร่องรอยของอดีตหลงเหลืออยู่ปะปนอยู่ในนั้นด้วยในหัวข้อต่อไป ผู้วิจัยจะเขียนถึงพื้นที่เมืองซึ่งมีลักษณะเป็นพื้นที่ที่สร้างความเพ้อฝันให้ตัวละครโหยหาความสำเร็จตามแบบฉบับของคนเมือง

ดังที่กล่าวไปข้างต้นว่า พื้นที่ในละแวกบ้านของทวารัศมิ์ เนื่องจากย่านนี้เป็นพื้นที่เก่าแก่ที่มีเรื่องเล่าในอดีตมากมาย และยังเป็นพื้นที่ที่ตัวละครหลายตัวประสบกับเหตุการณ์แปลกประหลาดหลายอย่าง เราสามารถอธิบายเรื่องราวต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในย่านนี้ได้ว่าพื้นที่ของย่านนี้เป็นพื้นที่อันแคนนี(Uncanny Space) ซิกมันด์ ฟรอยด์ใช้คำว่าอันแคนนีเพื่ออธิบายพื้นที่หรือย่านที่มีผู้อยู่อาศัยมานาน แต่ก็มีบางส่วนของพื้นที่ที่ถูกซ่อนเร้นจากผู้อยู่อาศัยทำให้ผู้อยู่อาศัยมีทั้งความรู้สึกคุ้นเคยและแปลกแยกกับพื้นที่ที่อาศัยอยู่ อาจกล่าวได้ว่า พื้นที่ละแวกบ้านของทวารัศมิ์เป็นพื้นที่อันแคนนีเพราะพื้นที่แห่งนี้เป็นพื้นที่ซ้อนทับ มีร่องรอยของเก่า มิติของพื้นที่และเวลาอื่น ๆ ที่สามารถปรากฏขึ้นมาเมื่อใดก็ได้ แม้ในภายนอก พื้นที่แห่งนี้จะดูเป็นพื้นที่ปกติทั่วไป แต่ในพื้นที่แห่งนี้ยังมีร่องรอยบางอย่างที่ตกค้างอยู่ ดังที่ทวารัศมิ์สามารถปรากฏตัวขึ้นเมื่อใดก็ได้ในพื้นที่แห่งนี้ ดังนั้น ย่านคฤหาสน์ของทวารัศมิ์สามารถสะท้อนให้เห็นถึงร่องรอยหรืออดีตที่

ตกค้างที่เคยมีมาก่อนของพื้นที่แห่งนี้ แต่ถูกกดทับไว้ด้วยกาลเวลาและความทันสมัยที่เข้ามาแทนที่ อย่างที่สตีฟ ไพล์ยกตัวอย่างคำพูดของซิกมันด์ ฟรอยด์เกี่ยวกับพื้นที่อันแคนนี ไว้ว่า

> This uncanny is in reality nothing new or alien, but something which is familiar and old-established in the mind and which has become alienated from it only through the process of repression (15).
>
> And as Steve Pile said;
>
> The "un"-knowingness of the city may be the way in which the city works: there are many things that lie repressed below the city, away from "knowledge" – and it is on these veiled, invisible, hidden, secret spaces that modern urban life rests (266-267).

จากประโยคนี้เราจะเห็นได้ว่าพื้นที่ของบ้านทวารัศมิ์นั้นเป็นพื้นที่อันแคนนี เนื่องจากพื้นที่แห่งนี้เป็นพื้นที่อันเก่าแก่โบราณที่มีเรื่องเล่ามายาวนานกว่าร้อยปี ทำให้พื้นที่นี้มีร่องรอยของอดีตที่ตกค้างอยู่และยังมีลักษณะเป็นพื้นที่ซ้อนทับที่กาลเวลาไม่อาจล่วงล้ำเข้ามาได้ ดังนั้น เมื่อตัวละครหลายตัวเข้าสู่พื้นที่บ้านของทวารัศมิ์จึงเปรียบเสมือนการก้าวเข้าสู่อีกมิติเวลาหนึ่ง

อีกเหตุการณ์ที่น่าสนใจในเรื่องนี้คือกรณีของตัวละครที่ชื่อกุ๊กไก่ ขณะที่เธอเดินกลับบ้าน แม้จะเป็นเส้นทางเดิมที่เธอเคยเดินทุกวันแต่เธอกลับพบเห็นภูมิทัศน์ที่ปรากฏขึ้นแตกต่างไปจากเดิม ดังที่เธอกล่าวว่า

> ไฟฟ้าที่เคยสว่างเป็นช่วง ๆ สลับเงามืด คงจะมีบางดวงดับไป ในซอยจึงตะคุ่มคลุมเครือเหมือนคลุมด้วยผ้าสีดำ...เส้นทางในซอยทอดยาวหายเข้าไปในเงามืดเบื้องหน้า ราวกับว่าเป็นซอยลึกกว่าปกติหลายเท่าตัว...ไฟที่เคยเปิดสว่าง แต่คืนนี้กลับปิดมืด ทำให้กำแพงยาวเหยียดนั้นอยู่ในเงาดำตะคุ่ม และดูยาวราวกับหาที่สิ้นสุดไม่ได้...ถนนที่หล่อนเดินก็กลับเป็นเส้นทางตัดเข้าไประหว่างกอหญ้ารกเรื้อสองข้าง (299)

จากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นกับกุ๊กไก่นั้นสามารถอธิบายได้ว่ากุ๊กไก่นั้นอาจมีสภาวะทางจิตใจที่แปลกไปจากเดิม เพราะเกิดจากความกลัวเกี่ยวกับเรื่องเล่าของบ้านทวารัศมิ์ รวมทั้งการตายของเพลงพิณที่เธออาจรู้สึกว่าส่วนหนึ่งนั้นเป็นความผิดของเธอ เพราะก่อนที่เพลงพิณจะเสียชีวิตนั้น เธอได้ส่งจดหมายให้กุ๊กไก่ ในจดหมายนั้นเธอบรรยายความรู้สึกของตนเองว่าคงตายในไม่ช้าและขอร้องว่าอยากให้กุ๊กไก่ช่วยเหลือเธอ แต่กุ๊กไก่ก็ไม่ได้ให้ความช่วยเหลือใด ๆ และเก็บเรื่องจดหมายเป็นความลับ เรื่องที่เกิดขึ้นนี้อาจทำให้กุ๊กไก่เกิดความรู้สึกกลัวขึ้นมา จึงทำให้เธอเห็นภาพหลอนเป็นพื้นที่เก่าก่อนที่ถูกกดทับด้วยเมืองใหม่ สิ่งที่เธอเห็นนั้นอาจเป็นผลมาจากสภาวะทางจิตใจที่ไม่มั่นคงของกุ๊กไก่ด้วย โดยสิ่งนี้เรียกว่าไซโคจีโอกราฟี (Psychogeography) ดังที่เมอร์ลิน คัฟเวอร์ลีย์ (Merlin Coverley) กล่าวไว้ดังนี้

> ...reflecting a wider awareness of 'spirit of place' through which landscape, whether urban or rural, can be imbued with a sense of the histories of previous inhabitants and the events that have been played out against them (33).and
>
> This visionary continuity is described as a 'chronological resonance' and is the point at which place, history and identity converge (34).

เราอาจวิเคราะห์ภาพที่กุ๊กไก่เห็นโดยใช้ทฤษฎีเรื่องไซโคจีโอกราฟีได้เช่นกัน กล่าวได้ว่าภูมิทัศน์ที่ปรากฏขึ้นนั้นส่วนหนึ่งมาจากสภาวะจิตใจที่ไม่มั่นคงของกุ๊กไก่ในขณะนั้น แม้ว่าจะเป็นถนนที่เธอเคยเดินผ่านทุกวัน แต่เมื่อสภาพจิตใจของเธอเกิดความกังวลกับเรื่องของเพลงพิณ เธอจึงเห็นภาพซ้อนทับดังกล่าว

บทสรุป

นวนิยายเรื่อง "นิมิตมาร" นำเสนอพื้นที่เมืองสมัยใหม่ที่เต็มไปด้วยสิ่งอำนวยสะดวกนานัปการ แต่ในขณะเดียวกันนั้น เมืองยังประกอบไปด้วยพื้นที่เก่าแก่ซึ่งมีความเป็นมายาวนานซ่อนเร้นและถูกกดทับเอาไว้ ลักษณะพื้นที่ซ่อนเร้นดังกล่าวอาจสามารถนิยามอัตลักษณ์ของตัวละครซึ่งมีสถานะเป็นกลุ่มคนชายขอบได้ นอกจากนั้น พื้นที่เมืองสมัยใหม่ยังเป็นแหล่งผลิตสร้างความเพ้อฝันในรูปของความสำเร็จตามแบบฉบับคนเมือง ตัวละครหลายตัวที่มีพื้นเพเป็นคนต่างจังหวัดจึงถูกดึงดูดให้ย้ายจากต่างจังหวัดเข้ามาทำงานในเมืองเพราะต้องการที่จะบรรลุความฝันตามแบบฉบับที่พื้นที่เมืองสร้างขึ้น ในตอนสุดท้าย ตัวละครที่ตายไปแล้วสามารถหวนกลับมาปรากฏตัวอีกครั้งจึงเปรียบได้กับความเป็นเมืองสมัยใหม่ที่ผลิตสร้างภาพความสำเร็จและล่อลวงให้บุคคลอื่นเข้ามาติดกับภาพความฝันนี้อย่างไม่หยุดยั้ง แต่ตัวละครที่มีพื้นเพเป็นคนเมืองอยู่แล้วกลับรู้เท่าทันภาพฝันของพื้นที่เมือง และไม่ถูกนิมิตของมารครอบงำ อาจวิเคราะห์ได้ว่าเป็นจุดมุ่งหมายของผู้แต่งที่ต้องการเปรียบเทียบให้เห็นว่าภาพฝันของเมืองสามารถล่อลวงตัวละครที่ไม่ได้อาศัยอยู่ในพื้นที่เมืองได้มากกว่า จะเห็นได้ว่าพื้นที่เมืองนั้นมีอิทธิพลต่อตัวละครเป็นอย่างมาก เพราะพื้นที่นั้นสามารถบ่งบอกอัตลักษณ์ของผู้คน และยังสามารถบอกได้ถึงสภาวะทางด้านอารมณ์และจิตใจของตัวละครได้ด้วย เพราะฉะนั้นแนวคิดเรื่องพื้นที่จึงมีความสำคัญในการอ่านตัวบท เพราะพื้นที่ต่าง ๆ นั้นมีอิทธิพลต่อตัวละครดังที่ผู้เขียนได้สร้างตัวละครที่เปรียบเสมือนมารขึ้นโดยอิงกับลักษณะของพื้นที่เมือง กล่าวคือ มารมีบทบาทในการล่อลวงตัวละครให้มาติดกับดักความฝัน และสามารถผลิตซ้ำความฝันของเมืองได้อย่างไม่มีที่สิ้นสุด

เอกสารอ้างอิง

แก้วเก้า. (2550). **นิมิตมาร.** กรุงเทพฯ: ทรีบีส์ บริษัทอักษรโสภณ จำกัด.

----------. (2557). **แก้วเก้า – ว.วินิจฉัยกุล สร้างคุณภาพใหม่ ไม่ซ้ำรอยตัวเอง**. สืบค้นเมื่อวันที่ 28 มกราคม, 2562. จาก http://www.praphansarn.com/home/content/444.

Coverley, Merlin. (2006)**"London and the Visionary Tradition."** Psychogeography. Pocket Essentials.

Pile, Steve.(2005)**"Introduction."** and **"The Dreaming City."** Real Cities. Sage.

----------. (2005) **"The Un(known) City...or, an Urban Geography of What Lies Buried below the Surface".**Real Cities. Sage.

วัฒนธรรมของเทศกาลตรุษจีนที่ส่งผลต่อสังคมไทยและการเรียนการสอนภาษาจีน
Spring Festival Culture Affecting Thai Social and Chinese Teaching in Thailand

ขวัญดาว มาอยู่[1] **นภัสสรณ์ เหลืองศักดิ์ศรี**[2]
[1,2]สาขาวิชาภาษาจีน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

สาระสังเขป

เทศกาลตรุษจีนเป็นการฉลองวันขึ้นปีใหม่ตามธรรมเนียมของจีน ซึ่งถือเป็นเทศกาลที่มีความสำคัญมาก ลูกหลานที่ทำงานอยู่แดนไกลจะเดินทางกลับบ้าน เพื่ออยู่พร้อมหน้าพร้อมตากันทั้งครอบครัว ในประเทศไทยมีคนไทยเชื้อสายจีนอาศัยอยู่เป็นจำนวนมาก ซึ่งพวกเขายังคงดำรงรักษาวิถีการดำเนินชีวิตตามวัฒนธรรมจีน และการประกอบพิธีกรรมตามธรรมเนียมประเพณีโดยเฉพาะมีการจัดงานเทศกาลตรุษจีนขึ้นเช่นกันแต่อาจมีความแตกต่างไปจากชาวจีนในประเทศจีนบ้าง เนื่องจากได้รับผลกระทบจากปัจจัยในด้านต่างๆ ได้แก่ วัฒนธรรมประเพณีไทย และยุคสมัยที่เปลี่ยนแปลงไป จึงทำให้เทศกาลตรุษจีนของคนไทยเชื้อสายจีนถูกสอดแทรกด้วยปัจจัยดังกล่าว จะเห็นได้จากกิจกรรมภายในงานเทศกาลตรุษจีนจะสอดแทรกความสนุกสนานและความบันเทิงแบบไทย ให้แก่ผู้มาร่วมงานด้วย เช่น การละเล่นพื้นบ้าน 4 ภาค เกมโยนห่วง ปาลูกโป่ง ชิงช้าสวรรค์ เป็นต้น ประเพณีและวัฒนธรรมของเทศกาลตรุษจีนยังมีผลกระทบต่อการเรียนการสอนภาษาจีนเพราะการเรียนภาษาจีนหรือภาษาใดก็ตาม จะต้องทำความเข้าใจประเพณีวัฒนธรรมของภาษานั้นๆด้วย จึงจะทำให้การเรียนเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

คำสำคัญ : วัฒนธรรม,วันตรุษจีน, สังคมไทย, การเรียนการสอนภาษาจีน

SUMMARY

The Spring Festival is a Chinese festival that celebrates the beginning of a new year. On the Spring Festival's Eve, Chinese will come back home and celebrate together. In Thailand, there are a lot of Chinese-Thai peoplestillkeepthis lifestyle. The Spring Festival in Thailand is different from China in a way, because it is affected by some factors, like Thai culture and change of the era. There will be many fun Spring Festival activities in Thailand, such as 4 regions Thai folk game, ring toss games, balloons darts, Ferris wheel, etc. Tradition and Culture in Spring Festival also influence the Chinese teaching. Good language learningcan't do without understanding the traditional culture including in the language, because it make learningeffectively.

Keywords : Culture, Spring Festival, Thai Social, Chinese Teaching

บทนำ

1.ที่มาและความสำคัญของประเด็นและแนวคิด

ตรุษจีน ถือว่าเป็นเทศกาลที่สำคัญที่สุดของชาวจีน ซึ่งตรงกับวันขึ้น 1 ค่ำ เดือน1ตามปฏิทินจันทรคติจีน (ประพิณ มโนมัยวิบูลย์, 2555 : 1) เป็นเทศกาลที่สืบทอดต่อกันมายาวนานกว่าสองพันปี สำหรับเทศกาลตรุษจีนในประเทศไทยนั้น มีการแลกเปลี่ยนและผสมผสานวัฒนธรรมจีนและไทยเข้าด้วยกัน อีกทั้งยุคสมัยที่เปลี่ยนแปลงไปเทศกาลตรุษจีนจึงมีบทบาท และส่งผลกระทบต่อด้านต่างๆในสังคมไทย ทำให้คนในสังคมไทยเริ่มมีความสนใจ และเห็นคุณค่า ในปัจจุบันคนไทยส่วนใหญ่จึงรู้จักและเข้าใจความเป็นมาประเพณีของเทศกาลตรุษจีนมากยิ่งขึ้น

ตั้งแต่อดีตเป็นต้นมาในประวัติศาสตร์ไทย ระบุว่า มีคนจีนบางกลุ่มได้อพยพเข้ามาตั้งรกรากอยู่ที่ประเทศไทย จนกระทั่งประเทศไทยสถาปนาราชวงศ์สุโขทัยขึ้นเป็นราชวงศ์แรก มีหลักฐานปรากฏอย่างชัดเจนว่า มีคนจีนกลุ่มแรกเข้ามาอาศัยอยู่ในไทย โดยเข้ามาทำอาชีพการค้า(สารานุกรม วิกิพีเดีย,2546) ตั้งแต่นั้นมา จำนวนคนจีนที่อพยพเข้ามาอาศัยอยู่ในประเทศไทยก็เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง คนจีนที่อพยพมาอยู่ในไทยมีความรักใคร่สามัคคี และปรองดองกับคนไทยเป็นอย่างดี คนจีนที่อพยพมาอยู่ในไทยนำเอาวัฒนธรรมจีนเข้ามาเผยแพร่สู่ประเทศไทย และส่งผลกระทบต่อคนไทยในพื้นที่โดยตรง เฉพาะอย่างยิ่งด้านประเพณีนิยม ด้านศาสนา เป็นต้น สาเหตุที่วัฒนธรรมจีนเผยแพร่เข้ามาในประเทศไทยได้นั้น ประการแรกคือ ความมีเสน่ห์ของวัฒนธรรมจีนเองและประการที่สองคือ นิสัยความโอบอ้อมอารีของคนไทยที่พร้อมยอมรับวัฒนธรรมจากต่างชาติ จึงทำให้วัฒนธรรมจีนเข้ามาสอดแทรกและส่งผลกระทบต่อสังคมไทยอย่างกว้างขวาง

ไม่กี่ปีมานี้ เนื่องจากเศรษฐกิจของประเทศจีนพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว จนกลายเป็นหนึ่งประเทศที่สำคัญในโลก ประเทศต่างๆทั่วโลกอยากทำความร่วมมือด้านการค้าและสร้างสัมพันธไมตรีอันดีกับประเทศจีน ด้วยเหตุนี้จึงมีคนต่างชาติจำนวนมากสนใจที่จะเรียนภาษาจีน จนกลายเป็นกระแสนิยมการเรียนภาษาจีน(汉语热) และทำให้สถาบันขงจื่อทั่วโลกได้รับความสนใจและเป็นที่ยอมรับจากทั่วโลก สถาบันขงจื่อจึงเป็นช่องทางหนึ่งในการเผยแพร่วัฒนธรรมจีนให้แก่นักเรียนต่างชาติและบุคคลทั่วโลก โดยเฉพาะเทศกาลและประเพณีดั้งเดิมที่สำคัญของจีน คนต่างชาติจำนวนมากได้รับความรู้เกี่ยวกับเทศกาลและประเพณีที่สืบทอดกันมายาวนานของจีน อาทิ เนื่องในเทศกาลตรุษจีน ทางสถาบันขงจื่อทุกแห่งและโรงเรียนต่างๆ ที่จัดการเรียนการสอนวิชาภาษาจีน ล้วนจะจัดกิจกรรมเฉลิมฉลองวันตรุษจีน โดยภายในงานจะมีการจัดนิทรรศการประวัติความเป็นมาของเทศกาลตรุษจีน การจัดการแข่งขันต่างๆ ได้แก่ ประกวดการเขียนพู่กันจีน ประกวดการตัดกระดาษจีน จัดการแสดงของนักเรียน สาธิตวิธีการทำเกี๊ยวจีน และการแต่งชุดประจำชาติจีน(กี่เพ้า) เป็นต้น การจัดกิจกรรมทางวัฒนธรรมจีนเช่นนี้ ไม่เพียงแต่ทำให้ผู้เรียนได้สัมผัสและเรียนรู้วัฒนธรรมจีนโดยตรง และยังทำให้เกิดความสนใจที่จะเรียนภาษาจีนมากขึ้น เพราะว่า "ภาษา" นั้นไม่เพียงแต่ เป็นเครื่องมือติดต่อสื่อสารเท่านั้น ยังเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะช่วยให้เราเข้าใจวัฒนธรรมของประเทศใดประเทศหนึ่งอีกด้วย(อัญชลี สิงห์น้อย, 2548:13) ดังนั้นคนต่างชาติที่เรียนภาษาจีนจึงหวังว่าตนเองจะได้เรียนรู้และเข้าใจเกี่ยวกับประเทศจีนและวัฒนธรรมจีนด้วย

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้เขียนจึงมีความสนใจในเรื่องเทศกาลตรุษจีน ทำการศึกษา รวบรวมข้อมูลและพรรณนาเรื่องวัฒนธรรมของเทศกาลตรุษจีนที่ส่งผลต่อสังคมและการเรียนการสอนภาษาจีนในประเทศไทยอย่างไร ผู้เขียนหวังว่าจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่เรียนภาษาจีนให้มีความรู้และเข้าใจในวัฒนธรรม ประเพณีและการปฏิบัติในเทศกาล

ตรุษจีน และมีประโยชน์ต่อผู้สอนภาษาจีนในการสอดแทรกประเพณีและวัฒนธรรมจีนให้แก่ผู้เรียนภาษาจีน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนภาษาจีนให้ดีขึ้น

วัตถุประสงค์ของบทความ

บทความฉบับนี้ต้องการนำเสนอเกี่ยวกับเรื่องวัฒนธรรมของเทศกาลตรุษจีนที่ส่งผลต่อสังคมไทยและการเรียนการสอนภาษาจีนเพื่อให้เกิดประโยชน์ในด้านมุมมองและแนวคิดในการดำรงชีวิตของคนไทยเชื้อสายจีน และเป็นประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนสำหรับผู้สอนภาษาจีน ตลอดจนชาวไทยที่เรียนภาษาจีน เพราะว่าการรู้และเข้าใจวัฒนธรรมจีนจากเทศกาลตรุษจีน จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจการใช้ชีวิตและขนบธรรมเนียมประเพณีต่างๆของคนจีน รวมทั้งยังเป็นการเพิ่มทักษะการสื่อสารและแลกเปลี่ยนความรู้ ด้วยเหตุนี้ ผู้เรียนไม่เพียงแต่ได้รับความรู้ภาษาจีน ยังได้ความรู้เกี่ยวกับประเทศจีนและวัฒนธรรมจีนจากเทศกาลตรุษจีนเพิ่มขึ้นอีกด้วย

ขอบเขตของเรื่อง

เนื้อหาของบทความฉบับนี้ศึกษาและบรรยายในเรื่อง เทศกาลตรุษจีน ซึ่งเป็นเทศกาลดั้งเดิมที่สำคัญที่สุดของจีนมีบทบาทและส่งผลกระทบต่อสังคมไทยอย่างไร โดยอาศัยจากมุมมองด้านความแตกต่างทางวัฒนธรรม ทำให้รู้และเข้าใจถึงความเหมือน ความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรมของประเทศไทยและประเทศจีนและยังศึกษาเรื่องเทศกาลตรุษจีนมีผลกระทบการเรียนการสอนภาษาจีนอย่างไร

เนื้อความ

1. การผสมผสานประเพณีตรุษจีนของไทยและจีน

ขนบธรรมเนียมประเพณีของไทยและจีน เป็นประเพณีที่ตกทอดจากบรรพบุรุษสู่ลูกหลาน มุ่งเน้นและส่งเสริมให้ตระหนักถึงความสำคัญและคุณค่าของเทศกาลดั้งเดิมนั้นๆ ถึงแม้ว่าการใช้ชีวิตของคนแต่ละยุคสมัยมีความแตกต่างกันออกไปและประเทศมีความเจริญก้าวหน้าขึ้น รูปแบบประเพณีเทศกาลตรุษจีนจึงเปลี่ยนแปลงไปจากอดีตแต่ถึงอย่างไรก็ตาม ขนบธรรมเนียมประเพณีสำคัญที่พึงปฏิบัติของเทศกาลตรุษจีนนั้นยังคงอยู่

1.1 การเฉลิมฉลองเทศกาลตรุษจีนของคนไทยเชื้อสายจีน

คนไทยเชื้อสายจีนให้ความสำคัญกับวันตรุษจีนอย่างมาก และปฏิบัติตามขนบธรรมเนียมประเพณีวันตรุษจีนดั้งเดิมของจีน เพื่อจะเฉลิมฉลองเทศกาลนี้ โดยจะเฉลิมฉลองด้วยหลักการพื้นฐานในเรื่องความกตัญญูกตเวที ความเคารพนับถือในวงศ์สกุลและบรรพบุรุษของตระกูลมีความเชื่อว่า ถ้าปฏิบัติธรรมเนียมได้อย่างถูกต้องตามประเพณีจะเกิดความเจริญมั่งคั่งความสันติสุขตลอดจนความรุ่งเรืองของกิจการการค้าต่างๆและความก้าวหน้าในหน้าที่การงานของสมาชิกในครอบครัว ในวันตรุษจีน คนไทยเชื้อสายจีนนอกจากจะประกอบพิธีไหว้เทพเจ้า เช่นไหว้บรรพบุรุษแล้ว ยังเป็นโอกาสนัดรวมญาติมิตรลูกหลานและถือโอกาสเป็นวันเฉลิมฉลองของครอบครัวอีกเทศกาลหนึ่ง รัฐบาลไทยก็ให้ความสำคัญกับวันตรุษจีน ซึ่งในวันนี้คนไทยเชื้อสายจีนจะได้หยุดงาน เพื่อเฉลิมฉลองเทศกาลกับครอบครัว

ในทุกปีคนไทยเชื้อสายจีนในจังหวัดนครสวรรค์ จะร่วมกันจัดประเพณีแห่เจ้าพ่อ-เจ้าแม่ปากน้ำโพ ซึ่งเป็นการเฉลิมฉลองเทศกาลตรุษจีนที่เก่าแก่และยิ่งใหญ่ที่สุด แสดงให้เห็นถึงความศรัทธา และความมีใจรักสามัคคีของคนในท้องถิ่น ภายในงานจะมีขบวนแห่ต่างๆ ที่สวยงาม ผู้ชายที่แข็งแรงก็จะตีกลองหรือแสดงผาดโผน ส่วนผู้หญิงก็จะสมัคร

เป็นนางฟ้าหรือเทพธิดา เข้าร่วมเดินขบวนต่อมาโลกเข้าสู่ยุคเทคโนโลยี ชาวปากน้ำโพก็นำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้ในเทศกาลตรุษจีน จัดให้มีการแสดงแสงสีเสียงและสื่อประสม กระหึ่มไปทั่วทั้งบริเวณต้นน้ำเจ้าพระยาอันเป็นที่ตั้งของศาลเจ้าสำคัญๆ(ไทยรัฐออนไลน์,11 กุมภาพันธ์ 2561) นอกจากจังหวัดนครสวรรค์แล้ว จังหวัดอื่นๆในประเทศไทยก็มีการเฉลิมฉลองเทศกาลตรุษจีนด้วยเช่นกัน ศิลปะสวย ระวีแสงสูรย์ รองปลัดกรุงเทพมหานคร กล่าวในงานเทศกาลตรุษจีนที่เยาวราชว่า เทศกาลตรุษจีนถือเป็นงานปีใหม่ของชาวจีนทั่วโลก ชาวไทยเชื้อสายจีนในประเทศไทยจะจัดงานตรุษจีนเป็นประจำทุกปี ถือว่าเป็นประเพณีที่สำคัญของชุมชนย่านเยาวราช ซึ่งเป็นแหล่งที่มีชาวไทยเชื้อสายจีนอาศัยอยู่จำนวนมาก กรุงเทพมหานครได้เล็งเห็นความสำคัญของประเพณีดังกล่าว จึงได้ร่วมกับกลุ่มประชาคมภายในเขตสัมพันธวงศ์ นักธุรกิจภาคเอกชน และประชาชน ในท้องถิ่น จัดงานตรุษจีนเยาวราช ปี 2561 โดยได้ให้การสนับสนุนงบประมาณ และยังเป็นการกระชับสัมพันธไมตรีระหว่างสาธารณรัฐประชาชนจีนกับประเทศไทยให้แน่นแฟ้นยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ยังเป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยว(ศิลปสวย ระวีแสงสูรย์,2561)โดยบนถนนเยาวราชทั้งสายจะมีการตกแต่งถนนสายนี้ให้เป็นสีแดงอร่ามแขวนโคมไฟ ติดกลอนคู่ที่หน้าประตูห้างร้านมีการจุดประทัด การไหว้เทพเจ้าและเซ่นไหว้บรรพบุรุษ อวยพรซึ่งกันและกัน หลังจากนั้นก็จะพากันไปไหว้พระขอพรที่วัด

1.2 ขนบธรรมเนียมประเพณีวันตรุษจีนของชาวไทยเชื้อสายจีนในประเทศไทย

ชาวไทยเชื้อสายจีนถือประเพณีปฏิบัติในเทศกาลตรุษจีนอยู่ 3 วัน คือวันจ่าย วันไหว้ และวันเที่ยว วันจ่ายคือวันก่อนวันสิ้นปี เป็นวันที่ชาวไทยเชื้อสายจีนจะต้องทำความสะอาดบ้านเรือนและที่ตั้งของสิ่งศักดิ์สิทธิ์ทั้งหมดให้สะอาดเรียบร้อย และต้องซื้ออาหารผลไม้และเครื่องเซ่นไหว้ต่างๆ เช่น เป็ด ไก่ ปลา และอาหารทะเล เป็นต้น มาเตรียมไว้สำหรับวันไหว้ในวันรุ่งขึ้น ต่อมาคือวันไหว้ แบ่งเป็น 3 เวลา ได้แก่ ตอนเช้ามืดจะไหว้เทพเจ้าต่างๆ เครื่องไหว้คือ เนื้อสัตว์ 3 อย่าง ได้แก่ หมู เป็ด ไก่ หรือเพิ่มตับ ปลา เป็นเนื้อสัตว์ 5 อย่าง เหล้า น้ำชา และกระดาษเงินกระดาษทอง ในตอนสายจะเป็นการไหว้บรรพบุรุษ พ่อแม่ญาติพี่น้องที่ถึงแก่กรรมไปแล้ว เป็นการแสดงความกตัญญูตามคติจีน การไหว้ครั้งนี้จะไหว้ไม่เกินเที่ยง เครื่องไหว้จะประกอบด้วย ซาแซ อาหารคาวหวาน (ส่วนมากจะทำตามที่ผู้ที่ล่วงลับเคยชอบเมื่อครั้งยังมีชีวิตอยู่) รวมทั้งการเผากระดาษเงินกระดาษทอง เสื้อผ้ากระดาษเพื่ออุทิศแก่ผู้ล่วงลับ หลังจากนั้น ญาติพี่น้องจะมาร่วมกันรับประทานอาหารที่ได้เซ่นไหว้ไปเพื่อเป็นสิริมงคล และถือเป็นเวลาที่ครอบครัวหรือวงศ์ตระกูลจะรวมตัวกันได้มากที่สุด ส่วนผู้ใหญ่จะแจกอั่งเปาให้แก่ลูกหลานหลังจากรับประทานอาหารร่วมกันแล้วตอนบ่าย จะไหว้ผีพี่น้องที่ล่วงลับไปแล้ว เครื่องไหว้จะเป็นพวกขนมเข่ง ขนมเทียน เผือกเชื่อมน้ำตาล กระดาษเงินกระดาษทอง พร้อมทั้งมีการจุดประทัดเพื่อไล่สิ่งชั่วร้ายเพื่อเป็นสิริมงคล สุดท้ายคือวันเที่ยว หรือ วันขึ้นปีใหม่(大年初一) วันนี้ชาวจีนจะถือธรรมเนียมโบราณที่ยังปฏิบัติสืบต่อกันมาถึงปัจจุบันคือ การไหว้ขอพรและอวยพรจากญาติผู้ใหญ่และผู้ที่เคารพรัก(กัลยามิตร, 2560)

เนื่องจากชาวไทยเชื้อสายจีนในประเทศไทยมีจำนวนมาก คิดเป็น1ใน3ส่วนของประชากรทั้งหมด เชื้อพระวงศ์ ขุนนาง และข้าราชการชั้นสูงล้วนมีเชื้อสายจีน ทำให้เทศกาลตรุษจีนมีบทบาทสำคัญมากต่อสังคมไทย จนทำให้วันตรุษจีน ซึ่งคนจีนถือว่าเป็นวันปีใหม่นั้น(大年初一) บริษัทส่วนใหญ่ต่างก็หยุดงาน และแจกอั่งเปาให้แก่พนักงาน เจ้าของร้านค้าที่มีเชื้อสายจีนต่างก็ปิดร้าน ใช้เวลาอยู่กับครอบครัว และไปเที่ยวหา เยี่ยมบรรดาญาติๆ เป็นต้น คนไทยเชื้อสายจีนในไทยจะเฉลิมฉลองวันตรุษจีนกันอย่างครื้นเครง ข้อแตกต่างของประเพณีวันตรุษจีนของไทยและจีนได้แก่ ชาวไทยเชื้อสายจีนจะไม่ออกไปเยี่ยมบ้านญาติผู้ใหญ่ในตอนเช้าตรู่ของวันขึ้นปีใหม่(大年初一) แต่จะเข้าวัดทำบุญตักบาตร ขอพรต่อบรรพบุรุษและเทพเจ้าทั้งหลายให้ตนเองและครอบครัวมีความสุขในปีใหม่นี้ ชาวไทยเชื้อสายจีนส่วนใหญ่จะไปวัดจีนที่อยู่ใกล้กับย่านเยาวราช เช่น วัดมังกรกมลาวาส(วัดเล่งเน่ยยี่)เป็นต้น

2. ปัจจัยที่ทำให้เกิดความแตกต่างทางวัฒนธรรมของวันตรุษจีนไทยและจีน

เทศกาลตรุษจีนในประเทศไทยยังรักษาขนบธรรมเนียมประเพณีที่สืบทอดกันมาของเทศกาลตรุษจีนของจีนอยู่เพราะว่าเวลาผ่านไปยาวนาน การเผยแพร่วัฒนธรรมนั้นได้รับผลกระทบจากด้านต่างๆ เช่น ด้านเศรษฐกิจ สังคม และการเมืองการปกครองเป็นต้น ส่งผลให้เทศกาลตรุษจีนในประเทศไทยเกิดการเปลี่ยนแปลงไป ดังนั้นเมื่อถึงเทศกาลตรุษจีน คนไทยเชื้อสายจีนจะรวมกลุ่มกัน เพื่อร่วมเฉลิมฉลองเทศกาลตรุษจีน ขณะเดียวกันจะจัดกิจกรรมอื่นๆด้วยอาทิ เชิญศิลปิน-ดารา นักร้องมาร่วมสร้างความบันเทิงในเทศกาลตรุษจีน แสดงการเต้นรำของภาคต่างๆอีกทั้งยังจัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับพุทธศาสนา หรืออาจจะไปที่วัดเพื่อทำบุญตักบาตร เป็นต้น นอกจากนี้ เทศกาลตรุษจีนของไทยยังมีกิจกรรมที่สร้างความบันเทิงอีกมากมาย ซึ่งจะคล้ายคลึงกับงานวัดของไทย เช่น ชิงช้าสวรรค์ โยนห่วงลงกระป๋อง ปาลูกโป่ง การประกวดธิดาตรุษจีน เป็นต้น ในปีพ.ศ. 2561 ที่ผ่านมา เทศบาลนครภูเก็ตและภาคีเครือข่ายรวมทั้งการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยสำนักงานภูเก็ตร่วมกันจัดกิจกรรมเฉลิมฉลองวันตรุษจีนชื่อว่า"งานตรุษจีน-ย้อนอดีตเมืองภูเก็ต" ภายในงานมีขบวนแห่ที่ยิ่งใหญ่ เพื่อบอกเล่าเรื่องราวความเป็นมาของเกาะภูเก็ตเกาะเล็กๆที่ร่ำรวยวัฒนธรรมสะท้อนให้เห็นวิวัฒนาการของภูเก็ตในแต่ละยุคสมัยรวมทั้งภาพวิถีชีวิตของชาวภูเก็ตตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันการแสดงระบำและกายกรรมตระการตาจากประเทศจีน รวมทั้งการแสดงของประเทศไทยการแสดงดนตรีและมีการจำหน่ายอาหารเลิศรส (Phuket E Magazine, 2561)นอกจากนี้ย่านชุมชนชาวจีน(เยาวราช) ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร ทุกปีจะจัดงานวันตรุษจีนอย่างยิ่งใหญ่ โดยได้รับพระมหากรุณาธิคุณจากจากสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯสยามบรมราชกุมารีเสด็จพระราชดำเนินไปทรงเป็นประธานเปิดงาน ในงานมีการแสดง รวมทั้งกิจกรรมให้ชมมากมายอาทิการแสดงเชิดสิงโตการแสดงมายากลเปลี่ยนหน้ากากจีนการแสดงดนตรีด้วยเครื่องดนตรีจีนกู่เจิ้งเอ้อหูขลุ่ยขิม การแสดงศิลปวัฒนธรรมพื้นเมืองจากสาธารณรัฐประชาชนจีนนอกจากนี้ ยังมีศิลปิน ดาราชาวไทยที่มีชื่อเสียงมาร่วมงานอีกด้วย จะเห็นได้ว่า การจัดงานเฉลิมฉลองวันตรุษจีนของคนไทยเชื้อสายจีนในแต่ละสถานที่มีความแตกต่างออกไป ความเปลี่ยนแปลงเหล่านี้เกิดจากอิทธิพลของสังคมและวัฒนธรรมไทย เพื่อให้สอดคล้องกับยุคสมัย กิจกรรมและประเพณีในเทศกาลตรุษจีนจึงถูกผสมผสานเข้ากับวัฒนธรรมไทยและเปลี่ยนแปลงไป ด้วยเหตุผลนี้เทศกาลตรุษจีนเป็นเทศกาลที่ประเทศทั่วโลกยอมรับ ปัจจัยที่ทำให้เทศกาลตรุษจีนของไทยเกิดการเปลี่ยนแปลงและส่งผลต่อสังคมไทยเกิดจาก 3 ด้านหลักๆ ดังนี้

2.1 ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ

ลัทธิมากซ์(วัชรพล พุทธรักษา,2559:1)กล่าวว่า ความเจริญทางเศรษฐกิจเกิดจากแรงขับเคลื่อนและการพัฒนาของคนและสังคมนั้นๆ ในสมัยก่อนคนไทยเชื้อสายจีนที่เข้ามาอาศัยอยู่ในประเทศไทย สถานภาพทางครอบครัวไม่ค่อยดีนัก ขอเพียงอาหารประทังชีวิตก็เพียงพอแล้ว เวลาต่อมา วัฒนธรรมดั้งเดิมของจีนส่งผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของไทย สมัยก่อนประเทศไทยมีระบบการปกครองแบบศักดินา มีการแบ่งชนชั้น โดยมีเจ้านายและมีทาสรับใช้ ทาสรับใช้ต้องคอยดูแลปรนนิบัติเจ้านาย ดังนั้นพวกเขาจึงไม่มีโอกาสสร้างอาชีพของตนเอง แต่คนจีนที่อพยพเข้ามาอยู่ในประเทศไทยในช่วงเวลานั้นไม่ต้องเป็นทาสหรือทำงานให้เจ้านาย สามารถประกอบอาชีพของตนเองได้ คนจีนมีความเชี่ยวชาญในเรื่องการค้าและการประกอบธุรกิจเป็นทุนเดิม ทำให้สมัยกรุงรัตนโกสินทร์กิจการร้านค้าในประเทศไทยล้วนมีเจ้าของเป็นคนจีนขณะเดียวกัน พระมหากษัตริย์ลำดับต้นถึงกลางแห่งราชวงศ์จักรีนั้นได้พระราชทานประโยชน์โภชผลพร้อมนโยบายพิเศษที่เอื้อแก่พ่อค้าชาวจีนเป็นอย่างมากคนไทยเองก็มิได้ต่อต้านชาวจีนกลับให้สิทธิ์ซึ่งเท่าเทียมกับคนไทยในการทำอาชีพค้าขายเกษตรกรรมต่อเรือและการเดินเรือด้วยเหนือสิ่งอื่นใดคือพ่อค้าชาวจีนได้รับสิทธิพิเศษในการเดินทางเข้าออก

ประเทศสยามอย่างเสรีอันเป็นอภิสิทธิ์ที่พ่อค้าจากชาติอื่นไม่ได้รับเลย สำหรับผู้อพยพชาวจีนเสน่ห์ของสยามไม่ได้อยู่ที่ภูมิประเทศภูมิอากาศสภาพความเป็นอยู่จิตใจวิถีชีวิตศาสนาวัฒนธรรมที่คล้ายคลึงกันเท่านั้นแต่อยู่ที่คนไทยปฏิบัติต่อเขาด้วยความอบอุ่นและมีน้ำใสใจจริงต่อกันพระมหากษัตริย์ไทยทุกพระองค์ทรงปฏิบัติต่อชาวจีนไม่ต่างกับที่ทรงปฏิบัติต่อชนชาวไทยด้วยกันเลยในพ.ศ. 2434 พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงมีพระราชกระแสรับสั่งให้สร้างถนนเยาวราชซึ่งเป็นย่านชุมชนชาวจีน หลังจากประเทศไทยลงนามในสนธิสัญญาเบาว์ริงแล้ว การปฏิรูปชุมชนชาวจีนครั้งสำคัญโดยมีการจัดตั้งกลุ่มชุมชนและสังคมชาวจีนที่ถูกต้องตามกฎหมายในปัจจุบัน สมาคมจีนในประเทศไทยแบ่งออกเป็น 1) สมาคมจีนที่ก่อตั้งบนพื้นฐานของภาษาถิ่นคือสมาคมกว๋องสิวสมาคมไหหลำสมาคมฮกเกี้ยนสมาคมฮากกาสมาคมแต้จิ๋ว2) สมาคมที่ตั้งบนพื้นฐานของชื่อสกุลหรือแซ่มีขึ้นเพื่อจุนเจือมิตรภาพในหมู่สมาชิกเพิ่มโอกาสในการสร้างเครือข่ายเป็นเครื่องเตือนใจชนรุ่นใหม่ในอนาคตถึงเครือญาติในจีนแผ่นดินใหญ่เช่นเดียวกับความสำคัญที่จะได้รับทราบถึงวัฒนธรรมและสิ่งที่สืบทอดต่อกันมาปัจจุบันนี้มีสมาคมที่ตั้งขึ้นจากชื่อสกุลจีนมากกว่า60 แห่งในประเทศไทย3) สมาคมการค้า ก่อตั้งขึ้นโดยพ่อค้าชาวจีนประกอบด้วยสมาชิกที่อยู่ในอุตสาหกรรมหรืออาชีพเดียวกันสมาคมการค้าเป็นตัวกลางแลกเปลี่ยนข้อมูลมีส่วนช่วยให้หลีกเลี่ยงการแข่งขันกันโดยไม่จำเป็นระหว่างสมาชิกหรือการหารือเกี่ยวกับนโยบายของรัฐบาลซึ่งจะมีผลกระทบต่ออุตสาหกรรมของตนสมาคมการค้าจีนที่ใหญ่และมีอิทธิพลที่สุดในประเทศไทยก็คือหอการค้าไทย-จีน (Thai-Chinese Chamber of Commerce – TCC) (ชุมชนชาวจีนในประเทศไทย, 2560)

นอกจากคนจีนที่อาศัยอยู่ที่ประเทศไทยจะสามารถพัฒนาธุรกิจ กิจการของตนเองให้เฟื่องฟูแล้ว ยังมีความรู้และเข้าใจเศรษฐกิจของประเทศไทยเป็นอย่างดี พวกเขาจึงนำเอาความคิดวิถีชีวิตศิลปะและความรู้ด้านต่างๆที่ช่วยเพิ่มสีสันและพลังความตื่นตัวให้กับสังคมไทย รวมทั้งวัฒนธรรมจีนเข้ามาใช้ในการดำรงชีวิตในประเทศไทย จนทำให้ส่งผลกระทบต่อสังคมไทยในด้านต่างๆ เช่น การสร้างโรงเรียนจีนเอกชนภายใต้ชื่อของตนเองในชุมชนจีนหลายๆแห่ง การก่อตั้งมูลนิธิปอเต็กตึ๊ง การก่อตั้งโรงพิมพ์หนังสือพิมพ์จีน เป็นต้น รวมทั้งเทศกาลที่สำคัญและวัฒนธรรมของจีนเริ่มเข้ามาสู่ประเทศไทย โดยเฉพาะเทศกาลที่ยิ่งใหญ่ก็คือ เทศกาลตรุษจีน ได้รับการยอมรับจากคนไทยและคนจีน พร้อมกับร่วมกันเฉลิมฉลองเทศกาลตรุษจีน

2.2 ปัจจัยด้านสังคม

ปีพุทธศักราช 2475 ประเทศไทยเกิดการปฏิวัติสยามขึ้น ราชอาณาจักรสยามเปลี่ยนรูปแบบประเทศจากระบอบสมบูรณาญาสิทธิราชย์ไปเป็นราชาธิปไตยภายใต้รัฐธรรมนูญ ในท้ายที่สุด เปลี่ยนรูปแบบการปกครองไปเป็นระบอบประชาธิปไตยแบบรัฐสภานอกจากนี้ประเทศไทยเป็นประเทศที่ประชากรนับถือพุทธศาสนาส่งผลให้คนไทยมีใจกว้างและยอมที่จะเปิดรับวัฒนธรรมจากภายนอก อีกทั้งคนไทยชอบความบันเทิง ทำให้มีความยินดีที่จะจัดงานหรือเฉลิมฉลองในเทศกาลวันสำคัญต่างๆ ประเพณีและการเฉลิมฉลองในเทศกาลวันตรุษจีนก็มีส่งผลทำให้คนไทยเกิดความชื่นชอบและสนใจเป็นอย่างยิ่ง นายเกรียงไกร เจียจินดา (2556) นายกสมาคมฮากกา[1] หาดใหญ่กล่าวว่าสาเหตุที่เทศกาลตรุษจีนในสังคมไทยเกิดความเปลี่ยนแปลงไปเกิดจาก ประเทศไทยเป็นสังคมที่เปิดกว้างยอมรับวัฒนธรรมของประเทศอื่น และคนไทยเชื้อสายจีนนั้นก็รู้จักที่จะปรับตัวในเข้ากับสังคมไทยด้วยเช่นกัน รู้จักที่เรียนรู้และสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับคนในพื้นที่ คนไทยเชื้อสายจีนได้สร้างวัดจีน แต่ก็ยังไปวัดไทยเพื่อทำบุญตักบาตรและบริจาคเงินทำกิจกรรมเพื่อการกุศล อาทิ จัดหาโรงทานเพื่อให้คนในพื้นที่มากินอาหารฟรีเพื่อเป็นพระราชกุศลในแก่รัชกาลที่9 สร้างโรงพยาบาลเพื่อให้คนยากจนมารักษาโรคฟรี สร้างสถานดูแลเด็กและคนชราที่ไม่มีผู้ดูแล เป็นต้น เมื่อถึงเทศกาลตรุษจีนมูลนิธิ องค์กรและหน่วยงานต่างๆ

[1]ชาวฮากกา(客家) หรือ จีนแคะ ออกเสียงตามภาษาแต้จิ๋ว

จะจัดงานเลี้ยงเฉลิมฉลองวันตรุษจีน และเชิญชวนให้คนไทยเข้าร่วมเฉลิมฉลอง และสร้างความสัมพันธ์อันดีซึ่งกันและกัน ระยะเวลาผ่านไปคนไทยค่อยๆยอมรับและเข้าใจบรรยากาศการเฉลิมฉลองและประเพณีของเทศกาลตรุษจีนมากขึ้น กล่าวคือตรุษจีนเป็นเทศกาลที่สร้างความบันเทิงใจให้แก่ประชาชนคนไทยอีกเทศกาลหนึ่ง(นายกสมาคมฮากกา, 2556)

2.3 ปัจจัยด้านวัฒนธรรม

แนวคิดด้านวัฒนธรรมคือความคิดที่แสดงออกมาพฤติกรรมและการบอกเล่าของคนกลุ่มหนึ่งที่ให้ความสำคัญต่อสิ่งนั้นๆจนตกทอดมาจนถึงปัจจุบัน แนวคิดของวัฒนธรรมแบ่งเป็น 2 ด้านใหญ่ๆได้แก่ 1.เห็นว่าวัฒนธรรมเป็นสิ่งที่ดี 2. เห็นว่าวัฒนธรรมเป็นสิ่งไม่ดี ประเทศไทยถือว่าเป็นเมืองพุทธ ประชากรไทยร้อยละ95นับถือศาสนาพุทธ ความเชื่อและวัฒนธรรมทางพุทธศาสนาซึมลึกอยู่ภายในจิตใจของประชาชน ส่งผลให้คนไทยมีนิสัยใจกว้างและเปิดใจรับสิ่งต่างๆจากภายนอกได้ คนไทยจะไม่ดูถูกเหยียดหยามวัฒนธรรมของต่างประเทศ นับตั้งแต่คนไทยเชื้อสายจีนได้อพยพเข้ามาอยู่ที่ประเทศไทยแล้วนั้น เนื่องจากวัฒนธรรมของพระพุทธศาสนาและวัฒนธรรมของลัทธิขงจื่อมีความคล้ายคลึงและสอดคล้องกันพระพุทธศาสนาและลัทธิขงจื่อไม่มีพระผู้เป็นเจ้าและไม่มีพิธีกรรมศักดิ์สิทธิ์เกี่ยวกับการเซ่นไหว้บูชา แต่จะมีหลักคำสอน คุณธรรมจริยธรรมซึ่งเป็นการปฏิบัติเพื่อดำรงชีวิตอยู่ในสังคม เช่น การเคารพผู้ใหญ่ ความกตัญญูกตเวที การวางตัวในสังคม เป็นต้น ด้วยเหตุนี้คนไทยเชื้อสายจีนจึงสามารถปรับตัวและดำรงชีวิตอยู่ร่วมกับคนไทยในสังคมได้อย่างมีความสุข และทำให้ความคิด คติ น่านิยม รวมทั้งธรรมเนียมประเพณีของจีนบางประการส่งผลให้ต่อการดำรงชีวิตของคนไทยด้วยเช่นกัน เห็นได้จาก คนไทยที่ไม่มีเชื้อสายจีนรับเอาธรรมเนียมการเซ่นไหว้แบบจีนไปประยุกต์ใช้บูชาสิ่งศักดิ์สิทธิ์ต่างๆ เช่นเครื่องเซ่นไหว้ศาลพระภูมิซึ่งศาลพระภูมิเป็นคติความเชื่อที่รับมาจากศาสนาฮินดูหรือในเทวสถานของเทพเจ้าศาสนาพราหมณ์ซึ่งคนไทยนับถือบูชาคู่กับพระพุทธศาสนาก็พบว่ามีการนำเครื่องเซ่นไหว้แบบจีนไปตั้งบูชาสักการะในเทศกาลตรุษจีน(เทศกาลตรุษจีนในสังคมไทย, 2556) อีกสาเหตุหนึ่งคือคนไทยเชื้อสายจีนได้สร้างคุณูปการในด้านเศรษฐกิจของไทย จะเห็นได้จากการที่คนจีนที่อพยพย้ายถิ่นฐานมายังประเทศไทยตั้งแต่ครั้งอดีต ซึ่งก็ได้นำเอาทักษะทางการค้าขาย ทักษะเชิงพาณิชย์ที่มีอยู่ถ่ายทอดให้กับคนรุ่นหลังที่ไม่ว่าจะเป็นคนไทยเชื้อสายจีนหรือคนไทยแท้ก็ดีดังนั้นวัฒนธรรมหรือแนวคิดต่าง ๆ ของคนจีนเหล่านี้จึงได้รับการต้อนรับจากประชาชนคนไทยเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ด้วยเหตุนี้เทศกาลตรุษซึ่งถือว่าเป็นเทศกาลที่สำคัญมากของคนจีน ในประเทศไทยคนไทยเชื้อสายจีนก็จัดกิจกรรมและการเฉลิมฉลองเทศกาลตรุษจีนอย่างยิ่งใหญ่เช่นกัน และภายในงานก็จะมีกิจกรรมทั้งวัฒนธรรมและประเพณีของจีน เช่น การแสดงเชิดสิงโต การแสดงมายากลเปลี่ยนหน้ากาก การแสดงดนตรีด้วยเครื่องดนตรีจีน การแสดงกายกรรม การแสดงรำพัดและมีกิจกรรมแสดงถึงวัฒนธรรมไทยไว้ด้วยอาทิ การเล่าประวัติความเป็นมาของพื้นที่หรือชุมชนนั้นๆ ผ่านการแสดงในขบวนแห่วันตรุษจีน การอวยพรปีใหม่จีนตามแบบฉบับประเพณีไทยโดยการไหว้ผู้อาวุโสและการกล่าวอวยพร เป็นต้น กล่าวคือ เทศกาลตรุษจีนที่จัดในสังคมไทยได้สอดแทรกกิจกรรมที่แสดงถึงความเป็นไทยไว้ และประเพณีดั้งเดิมของจีนก็ยังดำรงอยู่

3. วัฒนธรรมของเทศกาลตรุษจีนที่ส่งผลต่อการเรียนการสอนภาษาจีน

เนื่องจากความเจริญก้าวหน้าด้านต่างๆของประเทศจีนรวดเร็วมาก จนกลายเป็นหนึ่งในประเทศมหาอำนาจของโลก ประเทศต่างๆทั่วโลกหันมาให้ความสนใจและอยากที่จะเรียนรู้เกี่ยวกับประเทศจีนและวัฒนธรรมจีน ซึ่งเทศกาลตรุษจีนเป็นเทศกาลที่มีความสำคัญมากสำหรับคนจีน สะท้อนให้เห็นถึงลักษณะเด่นของประเทศจีน ดังนั้นเพื่อที่จะเข้าใจประเทศจีน ชาวต่างชาติจำนวนมากเริ่มศึกษาและเรียนรู้วัฒนธรรมของเทศกาลดั้งเดิมของจีนก่อน เพราะว่าวัฒนธรรมของเทศกาลจะสะท้อนให้เห็นขนบธรรมเนียมประเพณี ชีวิตความเป็นอยู่ของประเทศนั้นๆ ประเทศไทยมีคนไทยเชื้อสาย

จีนอาศัยอยู่จำนวนมาก เทศกาลตรุษจีนจึงส่งผลกระทบต่อการเรียนการสอนภาษาจีนของไทยอย่างมาก ผู้เขียนมีความเห็นว่าวัฒนธรรมของเทศกาลตรุษจีนส่งผลกระทบต่อการเรียนการสอนภาษาจีนในด้านต่างๆดังนี้

3.1เทศกาลตรุษจีนมีความสำคัญและมีความหมายต่อคนจีนอย่างยิ่ง สำหรับคนจีน เทศกาลตรุษจีน ก็คือการเฉลิมฉลองในวันขึ้นปีใหม่(过年) นั่นเองถือว่าเป็นเอกลักษณ์ต่อการดำรงชีวิตของคนจีน ในประเทศไทย มีคนจีนอาศัยอยู่ในไทยจำนวนมาก ดังนั้น การใช้ชีวิตร่วมกันในสังคมทำให้คนไทยเริ่มยอมรับเทศกาลตรุษจีน คนไทยจำนวนมากเนื่องจากชื่นชอบเทศกาลตรุษจีน จึงสนใจที่จะเรียนภาษาจีนและอยากเข้าใจประเทศจีนมากขึ้นด้วยดังนั้นการที่จะได้รับความรู้เกี่ยวกับเทศกาลตรุษจีนมากขึ้น ผู้สอนภาษาจีนควรอธิบายให้ผู้เรียนรู้ถึงต้นกำเนิดและประวัติความเป็นมาของเทศกาลตรุษจีน จึงจะทำให้นักเรียนเข้าใจความหมายและคุณค่าของเทศกาลตรุษจีน

3.2 สถาบันขงจื่อในประเทศไทย ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลไทยในก่อตั้งในประเทศไทยมากถึง 16 แห่ง เมื่อถึงเทศกาลสำคัญของจีน สถาบันขงจื่อจะจัดกิจกรรมวันสำคัญต่างๆให้แก่นักเรียนอย่างสนุกสนาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งวันตรุษจีน สถาบันขงจื่อจะร่วมกับโรงเรียนในสังกัดจัดนิทรรศการประวัติความเป็นมาของเทศกาลตรุษจีน และจัดกิจกรรมเพื่อการเฉลิมฉลองในวันตรุษจีน เช่น กิจกรรมตัดกระดาษจีน กิจกรรมสาธิตการห่อเกี๊ยวแบบจีน ตกแต่งห้องเรียนด้วยโคมไฟสีแดงและคำอวยพรแบบจีน(对联) รวมทั้งการประกวดแข่งขันตอบคำถามเกี่ยวกับวันตรุษจีน การแข่งขันพูดสุนทรพจน์ภาษาจีนและการแสดงละครเกี่ยวกับวันตรุษจีนให้แก่นักเรียน ถือว่าเป็นการเผยแพร่วัฒนธรรมจีนอีกด้วย

3.3 เนื่องจากประเทศไทยและจีนเป็นมิตรที่ดีต่อกันเสมอมาอีกทั้งคนไทยเชื้อสายจีนในประเทศไทยก็มีจำนวนมาก ดังนั้นคนไทยเชื้อสายจีนจึงสนับสนุนให้คนไทยเรียนภาษาจีน โดยเชิญอาจารย์ชาวจีนมาสอนภาษาจีนให้แก่ผู้เรียนชาวไทย ตลอดจนพนักงานที่ทำงานบริษัทที่เจ้าของเป็นคนจีน ซึ่งก็มีการจัดการเรียนการสอนในหลายรูปแบบ ทั้งการเน้นทักษะการฟังพูดอ่านเขียน การสอบวัดระดับภาษาจีน(HSK) ที่เน้นให้กับกลุ่มนักเรียนและนักศึกษา เพื่อนำความรู้ที่ได้ไปต่อยอดในการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น การเน้นทักษะการฟัง-พูด และการแปลในกลุ่มคนทำงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้ดียิ่งขึ้น เป็นต้นขณะเดียวกันก็ยังส่งเสริมให้คนไทยมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมเทศกาลสำคัญต่างๆ เช่น เทศกาลตรุษจีน เทศกาลไหว้พระจันทร์ เทศกาลขนมจ่างฯลฯ พนักงานคนไทยและคนจีนต้องทำกิจกรรมร่วมกัน เป็นผลให้คนไทยจำนวนมากจำเป็นต้องเรียนรู้ภาษาจีน เพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสาร

บทสรุป

เทศกาลตรุษจีนถือว่าเป็นเทศกาลที่ยิ่งใหญ่ที่สุดของคนจีน ประเพณีและขนบธรรมเนียมถูกสืบทอดต่อกันมาอย่างยาวนาน แต่สำหรับคนไทยแล้ว เทศกาลตรุษจีนในไทยจะให้ความสำคัญกับการไหว้บรรพบุรุษเท่านั้น ทางประเทศจีนนั้นรัฐบาลประกาศให้เทศกาลตรุษจีนเป็นวันหยุดยาวประมาณ 1 สัปดาห์ ซึ่งประเทศไทยไม่ได้กำหนดให้เป็นวันหยุดราชการ ถึงแม้เทศกาลตรุษจีนในประเทศไทยเป็นเทศกาลของคนไทยเชื้อสายจีน แต่ประเพณีและความเชื่อบางประการเกิดความเปลี่ยนแปลงไป สาเหตุเกิดจากเวลาที่เปลี่ยนไปและผลกระทบจากวัฒนธรรมของสังคมไทยแสดงให้เห็นว่าความแตกต่างของวัฒนธรรมระหว่างไทยและจีนนั้น ทำให้คนไทยมีมุมมองใหม่เกี่ยวกับวัฒนธรรมดั้งเดิมของจีนขณะเดียวกัน ความสัมพันธ์ของทั้งสองประเทศที่นับวันยิ่งแน่นแฟ้นขึ้น ดังนั้นเราต้องมีความเข้าใจและเรียนรู้ของวัฒนธรรมทั้งสองประเทศอย่างลึกซึ้ง จึงจะสามารถติดต่อแลกเปลี่ยนและสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างสองประเทศได้โดยไม่เกิดความขัดแย้ง นอกจากเทศกาลตรุษจีนส่งผลต่อสังคมไทยแล้วนั้น ยังมีบทบาทและส่งผลกระทบต่อการเรียน

การสอนภาษาจีนในประเทศไทยอีกด้วย ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนภาษาจีน ผู้สอนควรสอดแทรกวัฒนธรรมของเทศกาลตรุษจีนด้วย เพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับเทศกาลตรุษจีนของจีน

เอกสารอ้างอิง

กัลยามิตร. (2560).**วันตรุษจีน.**สืบค้นเมื่อวันที่ 15 ธันวาคม, 2561,จากhttp://www.kalyanamitra.org/th/article_detail.php?i=13930.

เกรียงไกร เจียจินดา. (2556). **บทสัมภาษณ์เกี่ยวกับสาเหตุการเปลี่ยนแปลงของเทศกาลตรุษจีนในสังคมไทย.** กรุงเทพมหานคร.

ดินาร์ บุญธรรม. (2556). **เทศกาลตรุษจีนในสังคมไทย.** สืบค้นเมื่อวันที่ 30 มกราคม,2562, จาก http://www.thaistudies.chula.ac.th.

ไทยรัฐออนไลน์. (2561). **ประเพณีแห่เจ้าพ่อ-เจ้าแม่ปากน้ำโพจังหวัดนครสวรรค์.**สืบค้นเมื่อวันที่ 21 ธันวาคม, 2561, จากhttps://www.thairath.co.th/content/1089927.

ประพิณ มโนมัยวิบูลย์.(2555).**ตรุษจีน.**ราชบัณฑิตยสถาน,37(2),1.

วัชรพลพุทธรักษา. (2559). ว่าด้วยลัทธิมาร์ก(Marxism).**มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร**,12(2): 1.

ศิลปสวย ระวีแสงสูรย์. (2561). **คำกล่าวในงานเทศกาลตรุษจีน วันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2561.** สืบค้นเมื่อวันที่ 20 ธันวาคม 2561, จาก https://www.matichon.co.th/local/quality-life/news_831495

สารานุกรมวีกิพีเดียไทย. (2546). **ไทยเชื้อสายจีน**.สืบค้นเมื่อวันที่20ธันวาคม,2561, จาก https://th.wikipedia.org/wiki/ไทยเชื้อสายจีน

แสงอรุณ กนกพงศ์ชัย. (2550). **วิถีไทย-จีนในสังคมสยาม.** กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มติชน.

หอการค้าไทย-จีน. (2560). **ชุมชนชาวจีนในประเทศไทย.**สืบค้นเมื่อวันที่ 30 มกราคม,2562, จาก https://www.thaicc.org

อัญชลี สิงห์น้อย. (2548).สากลลักษณ์และเอกลักษณ์ของภาษาและวัฒนธรรม:สิ่งอำนวยและอุปสรรคในการสัมผัสภาษา. **มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร**,2(1),13.

Phuket E Magazine. (2561).**มาเที่ยวงานตรุษจีน-ย้อนอดีตเมืองภูเก็ตมาแล้วได้อะไร.** สืบค้นเมื่อวันที่ 30 มกราคม, 2562, จาก https://www.phuketemagazine.com.

การบังคับใช้กฎหมายเพื่อแก้ไขฟื้นฟูผู้กระทำความผิดเมาแล้วขับ โดยใช้กระบวนการการสัมภาษณ์เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจในประเทศไทยเปรียบเทียบประเทศออสเตรเลีย

Law Enforcement for Drunk Driver Rehabilitation Behavior by Using Motivation Interviewing Process of Thailand Comparison with Australia

ยุพยงค์ วิงวร[1]

[1]สาขาวิชานิติศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

สาระสังเขป

จากข้อมูลสถิติในปี 2560 ประเทศไทยมีคดีที่เกิดจากการเมาแล้วขับ ในช่วงระยะเวลาวันที่ 30 ธันวาคม 2559 ถึงวันที่ 5 มกราคม 2560 ช่วง 7 วันอันตราย คิดเป็นจำนวนคดีทั้งสิ้น 4,342 คดี มีผู้บาดเจ็บทั้งสิ้น 4,128 คน และผู้เสียชีวิตจำนวนทั้งสิ้น 478 คน สถิติในปี 2561 พบว่ามีการเกิดอุบัติเหตุ 3,841 ครั้ง มีผู้เสียชีวิต 423 ราย และบาดเจ็บ 4,005 ราย ซึ่งมีคดีที่เข้าสู่กระบวนการคุมประพฤติจากสำนักงานคุมประพฤติทั่วประเทศ 119 แห่ง จำนวน 6,677 คดี แบ่งเป็น ขับรถขณะเมาสุรา 6,030 คดี คิดเป็นร้อยละ 90.31 ขับเสพและอื่นๆ 602 คดี คดีเป็นร้อยละ 9.01 ขับรถประมาท 45 คดี คิดเป็นร้อยละ 0.67 โดยมีการพักใบอนุญาตขับขี่ 295 ราย จนกระทั่งในช่วงเทศกาลปีใหม่ 2562 ระหว่างวันที่ 27 ธันวาคม 2561 ถึงวันที่ 2 มกราคม 2562 นั้น มีในช่วง 5 วันอันตรายที่ผ่านมา รวม 15,772 คดี โดยข้อหาที่มีการกระทำผิดสูงสุด 3 อันดับ ได้แก่ 1.ขับรถขณะเมาสุรา 14,436 คดี 2.ขับรถโดยไม่มีใบอนุญาต 750 คดี และ 3.ขับรถขณะเสพยาเสพติด 496 คดี เมื่อพิจารณาข้อมูลสถิติผู้กระทำความผิดเมาแล้วในช่วงเทศกาลปีใหม่ของประเทศไทย 3 ปีย้อนหลังตั้งแต่ ปี 2560-2562 จะพบว่าปริมาณผู้กระทำความผิดเมาแล้วขับสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัดเจน กระบวนการที่มีการนำมาบังคับใช้ในช่วงปีใหม่ 2562 นี้ ภาครัฐจึงได้เปิดตัวโครงการ "บำบัดฟื้นฟูสภาพผู้ดื่มแล้วขับ ถูกจับ ผิดซ้ำในช่วงเทศกาลปีใหม่ 2562" โดยจะมีการส่งตัวผู้กระทำความผิดซ้ำในคดีเมาแล้วขับเข้ารับการบำบัดฟื้นฟูที่โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุขในจังหวัดต่างๆ ทั่วประเทศ โดยใช้ระยะเวลาในการบำบัดในช่วงแรกเป็นระยะเวลา 6 เดือน และให้มีการรายงานผลเป็นระยะทุกๆ 1 เดือน ตลอดระยะเวลาการเข้าร่วมโครงการ ซึ่งแนวทางในการแก้ไขฟื้นฟูสภาพผู้ดื่มแล้วขับได้มีการนำวิธีการบำบัดแบบหนึ่งมาใช้โดยมีชื่อเป็นที่รู้จักกันในระดับสากลว่า กระบวนการสัมภาษณ์เพื่อเกิดแรงจูงใจ (Motivational Interviewing : MI) ซึ่งหัวใจสำคัญของการแก้ไขฟื้นฟูโดยวิธีการนี้คือการให้โอกาสผู้กระทำความผิดได้พูดและแสดงความในใจออกมาจนก่อให้เกิดความต้องการที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนเอง โดยสิ่งที่ควรให้ผู้กระทำความผิดกล่าวออกมาคือข้อความจูงใจที่ออกมาจากปากของตัวผู้กระทำความผิดเอง ซึ่งจะทำให้เกิดแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมากที่สุด เมื่อนำรูปแบบการแก้ไขฟื้นฟูผู้กระทำความผิดโดยการสัมภาษณ์เพื่อสร้างแรงจูงใจของประเทศไทยมาเปรียบเทียบกับประเทศออสเตรเลียทำให้พบข้อเสนอแนะ 2 ประการคือ 1) ประเทศไทยควรนำวิธีการบำบัดผู้กระทำผิดเมาแล้วขับโดยกระบวนการสัมภาษณ์เพื่อสร้างแรงจูงใจให้ผู้กระทำผิดเกิดการเปลี่ยนแปลงตนเองมาใช้อย่างเป็นทางการแล้ว ควรมีการอบรมให้ความรู้แก่เจ้าพนักงานคุมประพฤติในเรื่องดังกล่าวด้วย เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อไป หรือควรให้การบำบัดผู้กระทำผิดเมาแล้วขับโดยแพทย์หรือเจ้าหน้าที่ผู้มีความชำนาญเฉพาะทาง ร่วมกับเจ้าพนักงานคุมประพฤติก็ได้ และ2) กฎหมายของ

ประเทศไทยควรมีการเพิ่มมาตรการคัดกรองผู้กระทำผิดโดยพิจารณาจากปริมาณแอลกอฮอล์ในเลือดของผู้กระทำความผิดมาใช้ด้วย และกำหนดโทษโดยพิจาณาจากปริมาณแอลกอฮอล์ในเลือด ประกอบกับการกำหนดวิธีการคุมประพฤติให้เหมาะสมกับประพฤติกรรมของผู้กระทำผิด ที่มีเหตุในการกระทำผิดต่างกัน อันจะส่งผลต่อการบังคับใช้กฎหมายนี้ในประเทศไทยให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นต่อไป

คำสำคัญ : การบังคับใช้กฎหมาย, แก้ไขฟื้นฟู, เมาแล้วขับ, การสัมภาษณ์เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจ

SUMMARY

Based on statistical data in 2017, Thailand has lawsuits caused by drunk driving. During the period of December 30, 2016 to January 5, 2017, during the 7 days of danger, the total number of cases is 4,342 cases. There are a total of 4,128 injured and 478 deaths in total. Statistics in the year 2018 showed that there were 3,841 accidents with 423 deaths and 4,005 injuries. There were 6,677 cases of probation from 119 probation offices throughout the country, divided into driving while drunk 6,030 cases calculate to 90.31 percent of cases, driving and others 602 cases calculate to 9.01 percent of cases. Driving 45 negligent cases calculate to 0.67 percent of cases with 295 driver's hold on their driver's license until the 2019 New Year period. Time on December 27, 2018 to January 2, 2019, with a total of 14,426 drunk driving offensesand the process that has been implemented in the New Year 2019.

The government has launched the project "Rehabilitation of drinking conditions and drivers were repeatedly arrested during the New Year 2019". There will be a repeat offender in a drunk driving case to receive rehabilitation at hospitals under the Ministry of Public Health in various provinces nationwide. By using the treatment period in the first period for a period of 6 monthsand to report results periodically every 1 month throughout the project participation period. Guidelines for remediation of drinking conditions and drivers have adopted a method of treatment that is known internationally are Motivational Interviewing (MI). At the heart of the revival, this method is to give the offender the opportunity to speak and express his heart until the desire to change his behavior. Which the offender should say is the motivation message that comes out of the mouth of the offender itself. Which will create the most motivation to change behavior. When introducing the model of remediation for offenders by interviewing for motivating Thailand to compare with Australia, there are 2 suggestions are

1) The rehabilitation to the offenders of the drunk driving by the interview process is supposed to be used in Thailand officially in order to motivate offenders to change their behaviors. Drunk driving probation officers should be trained and educated on how to rehabilitate the officers, or drunk driving rehabilitation should be processed by a doctor or a specialist together with a

probation officer. and 2) the offender screening measure by considering the amount of alcohol in the offender's blood should be added into the law of Thailand, and impose the punishment by considering the amount of alcohol in the offender's blood accompanied with the appropriate probation to the offender's behavior influenced by the different causes of offenses. This measure will improve the enforcement of the law in Thailand more efficiently.

Keywords : Law Enforcement, Rehabilitation Behavio, Drunk Driver, Motivation Interviewing

บทนำ

ในปี 2559 ประเทศไทยถูกจัดอันดับให้เป็นประเทศที่มีจำนวนผู้เสียชีวิตบนท้องถนนสูงที่สุดเป็นอันดับหนึ่งของโลก คิดเป็นจำนวนผู้เสียชีวิต 22,356 ราย โดยหากคำนวณเฉลี่ยเป็นรายวันจะมีผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุบนท้องถนนวันละ 62 ราย และหากเฉลี่ยเป็นรายชั่วโมงจะมีผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุบนท้องถนนคิดเป็น 2 ถึง 3 รายต่อหนึ่งชั่วโมง (BLT Bangkok, 2560) โดยอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในปี 2559 มีอุบัติเหตุที่เกิดจากกรณีเมาแล้วขับรวมทั้งสิ้น 906 ครั้ง (สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2560) แต่อัตราการเกิดอุบัติเหตุจากการเมาแล้วขับก็มีการปรับตัวเพิ่มสูงขึ้น โดยเฉพาะในช่วงเทศกาลปีใหม่จากข้อมูลสถิติในปี 2560 ประเทศไทยมีคดีที่เกิดจากการเมาแล้วขับ ในช่วงระยะเวลาวันที่ 30 ธันวาคม 2559 ถึงวันที่ 5 มกราคม 2560 ช่วง 7 วันอันตราย คิดเป็นจำนวนคดีทั้งสิ้น 4,342 คดี มีผู้บาดเจ็บทั้งสิ้น 4,128 คน และผู้เสียชีวิตจำนวนทั้งสิ้น 478 คน (ไทยรัฐ, 2560) ในช่วงเทศกาลปีใหม่จากข้อมูลสถิติในปี 2561พบว่ามีการเกิดอุบัติเหตุ 3,841 ครั้ง มีผู้เสียชีวิต 423 ราย และบาดเจ็บ 4,005 ราย ซึ่งมีคดีที่เข้าสู่กระบวนการคุมประพฤติจากสำนักงานคุมประพฤติทั่วประเทศ 119 แห่ง จำนวน 6,677 คดี แบ่งเป็นขับรถขณะเมาสุรา 6,030 คดี คิดเป็นร้อยละ 90.31 ขับเสพและอื่นๆ 602 คดี คดีเป็นร้อยละ 9.01 ขับรถประมาท 45 คดี คิดเป็นร้อยละ 0.67 (ไทยรัฐ, 2561) จนถึงปัจจุบันในช่วงเทศกาลปีใหม่ 2562 ระหว่างวันที่ 27 ธันวาคม 2561 ถึงวันที่ 2 มกราคม 2562 มีจำนวนผู้กระทำความผิดในคดีเมาแล้วขับจำนวนทั้งสิ้น 14,426 ราย (ข่าวสด, 2562) โดยผู้กระทำความผิดบางส่วน ศาลได้มีคำสั่งให้เข้าสู่กระบวนคุมประพฤติเพื่อการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมผู้กระทำความผิดต่อไป ทั้งนี้ขั้นตอนในการคุมประพฤติเพื่อการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมจะอยู่ในรูปแบบของการกักบริเวณในที่อยู่อาศัยตั้งแต่เวลา 22.00 – 04.00 นาฬิกา รวมถึงการให้ทำบริการต่อสังคมและคอยรายงานตัวตามที่กำหนด ในบางรายอาจมีการถูกพักใบอนุญาตขับขี่ (ข่าวสด, 2561) เมื่อพิจารณาข้อมูลสถิติผู้กระทำความผิดเมาแล้วในช่วงเทศกาลปีใหม่ของประเทศไทย 3 ปีย้อนหลังตั้งแต่ ปี 2560-2562 จะพบว่าปริมาณผู้กระทำความผิดเมาแล้วขับสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัดเจน และกระบวนการที่มีการนำมาบังคับใช้ในช่วงปีใหม่ 2562 นี้ ภาครัฐได้เปิดตัวโครงการ "บำบัดฟื้นฟูสภาพผู้ดื่มแล้วขับถูกจับ ผิดซ้ำในช่วงเทศกาลปีใหม่ 2562" โดยจะมีการส่งตัวผู้กระทำความผิดซ้ำในคดีเมาแล้วขับเข้ารับการบำบัดฟื้นฟูที่โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุขในจังหวัดต่างๆทั่วประเทศ โดยใช้ระยะเวลาในการบำบัดในช่วงแรกเป็นระยะเวลา 6 เดือน และให้มีการรายงานผลเป็นระยะทุกๆ 1 เดือน ตลอดระยะเวลาการเข้าร่วมโครงการ(มติชน, 2561)ซึ่งแนวทางในการแก้ไขฟื้นฟูผู้สภาพผู้ดื่มแล้วขับได้มีการนำวิธีการบำบัดแบบหนึ่งมาใช้โดยมีชื่อเป็นที่รู้จักกันในระดับสากลว่ากระบวนการสัมภาษณ์เพื่อเกิดรงจูงใจ (Motivational Interviewing : MI) ซึ่งกระบวนการดังกล่าวเป็นที่ยอมรับในทางการแพทย์ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ โดยนิยมใช้ในการบำบัดรักษาผู้ป่วยที่ติดยาเสพติด และผู้ที่ป่วยเป็นโรคประจำตัวเรื้อรัง เช่น โรคเบาหวาน ความดัน หัวใจ โดยเน้นให้ผู้เข้ารับการบำบัดได้เกิดแรงผลักดันที่จะ

เปลี่ยนแปลงแก้ไขพฤติกรรมของผู้กระทำความผิดเมาแล้วขับได้อย่างถาวรในที่สุด เนื่องจากปัญหาของผู้กระทำความผิดดังกล่าวคือการไม่สามารถควบคุมพฤติกรรมการดื่มสุราของตนเองได้จนส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมการขับขี่ยานพาหนะในที่สุด ซึ่งหากสามารถควบคุมพฤติกรรมการดื่มสุราได้ย่อมจะช่วยแก้ปัญหาการดื่มสุราขณะขับรถได้อย่างยั่งยืนและน่าจะส่งผลต่ออัตราการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนลดลง

เนื้อความ

1. การแก้ไขฟื้นฟูผู้กระทำความผิด

การแก้ไขฟื้นฟูผู้กระทำผิด โดยพื้นฐานหมายถึงเส้นทางในการฟื้นฟูผู้กระทำความผิดให้กลับมาดำรงอยู่ในสังคมได้อย่างปกติอย่างมีประสิทธิภาพ และไม่กลับไปกระความผิดซ้ำอีก ดังนั้นแนวทางการแก้ไขฟื้นฟูผู้กระทำความผิดจึงควรเกิดขึ้นจากการวางแผนแก้ไขฟื้นฟูที่ถูกต้องและเหมาะสมตั้งแต่เริ่มแรก เพื่อเป็นการเยียวยาจิตใจของผู้กระทำความผิดเนื่องจากไม่มีใครเกิดมาเพื่อเป็นอาชญากรมาตั้งแต่ต้น ซึ่งหากมีกระบวนการที่เหมาะสมต่อตัวผู้กระทำความผิดการแก้ไขฟื้นฟูผู้กระทำความผิดจะเกิดผลสัมฤทธิ์อย่างมีประสิทธิภาพ (Kevin Howells & Andrew Day, 1999 : 1) ซึ่งในระดับสากล องค์การสหประชาชาติ (United Nation) ได้ให้ความสำคัญกับการแก้ไขฟื้นฟูผู้กระทำความผิดมากกว่าการลงโทษผู้กระทำความผิดโดยการจำคุก และยังเชื่อว่าการหากหลีกเลี่ยงการควบคุมตัวผู้กระทำความผิดได้จะเป็นประโยชน์ต่อตัวผู้กระทำความผิดเองและต่อสังคมในอนาคตด้วย ทั้งนี้ตามข้อกำหนดมาตรฐานขั้นต่ำว่าด้วยเรื่องการไม่ควบคุมตัวผู้กระทำความผิด (United Nation Standard Minimum Rules for non-custody Measures หรือ Tokyo Rule) (ซีต้า ธนฐิติวงศ์, 2553 : 15)

1.1 การแก้ไขฟื้นฟูผู้กระทำความผิดในประเทศไทย

ปัจจุบันประเทศไทยได้มีการรับเอาแนวคิดในการแก้ไขฟื้นฟูผู้กระทำความผิดมาใช้โดยมีหน่วยงานที่รับผิดชอบคือ กรมคุมประพฤติซึ่งเป็นหน่วยงานในสังกัดกระทรวงยุติธรรม มีหน้าที่ในการดำเนินการเกี่ยวกับ "การแก้ไขฟื้นฟูและสงเคราะห์ผู้กระทำผิด" ภายหลังที่ศาลมีคำสั่งให้รอการลงโทษ และกำหนดเงื่อนไขการคุมประพฤติ ซึ่งเป็นวิธีการที่เปลี่ยนแนวคิดจากวิธีการลงโทษมาเป็นวิธีการบำบัดฟื้นฟู และปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เพื่อให้สามารถกลับไปใช้ชีวิตในสังคมได้อย่างปกติสุขและไม่ก่อปัญหาสังคม ทั้งนี้ได้ให้คำนิยามศัพท์ของคำว่า "คุมประพฤติ" ให้หมายความถึงการสืบเสาะและพินิจ และการคุมความประพฤติผู้ถูกคุมความประพฤติให้ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ตามคำสั่งหรือหนังสือแจ้งของศาล หรือเจ้าพนักงานผู้มีอำนาจรวมทั้งการใช้มาตรการแก้ไขฟื้นฟูผู้กระทำผิด ส่งผลให้อำนาจหน้าที่ของพนักงานคุมประพฤติจึงไม่ใช่เพียงแต่การควบคุมความประพฤติของผู้กระทำความผิดให้ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ศาลกำหนดเพียงอย่างเดียว แต่ยังขยายไปถึงการแก้ไขฟื้นฟูผู้กระทำความผิด โดยเริ่มกระบวนการตั้งแต่การสอดส่อง ติดตาม สอบถาม แนะนำ ช่วยเหลือ ตักเตือน หรือดำเนินการใดๆ เพื่อให้ผู้ถูกคุมความประพฤติปฏิบัติตามเงื่อนไขและสามารถแก้ไขปรับปรุงตนเองได้ เพื่อประโยชน์ในการป้องกันอาชญากรรมและแก้ไขฟื้นฟูผู้กระทำผิดโดยการสอดส่องนี้เป็นการดูแลให้คำแนะนำและช่วยเหลือผู้กระทำผิดที่อยู่ระหว่างการแก้ไขฟื้นฟูในชุมชนภายใต้เงื่อนไขการคุมความประพฤติเพื่อช่วยให้ผู้กระทำผิดเหล่านั้น สามารถปรับปรุงแก้ไขนิสัยความประพฤติ และปรับตัวอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างปกติต่อไปตลอดจนไม่หวนกลับไปกระทำผิดซ้ำอีก โดยมีพนักงานคุมประพฤติเป็นผู้คอยควบคุมดูแลติดตามเยี่ยมเยือนเพื่อให้คำปรึกษา แนะนำ ตักเตือนช่วยเหลือในการดำเนินชีวิตด้านการปรับตัว นิสัยความประพฤติ การศึกษา งานอาชีพ ตลอดจนเรื่องอื่นๆ ด้วยการแก้ไขฟื้นฟูตามสภาพปัญหาและความต้องการเป็นรายบุคคล โดยอาศัยเทคนิควิธีต่างๆ เช่น การให้

คำปรึกษา การบำบัดรักษาอาการเจ็บป่วยทางกายและจิตใจ การให้ความรู้ การฝึกอาชีพ การปรับพฤติกรรม รวมทั้งให้การสงเคราะห์ในรูปแบบต่างๆ เพื่อนำไปสู่การจัดการอบรมความรู้และทักษะต่างๆ เพื่อประโยชน์ในการแก้ไขฟื้นฟูและป้องกันการกระทำความผิดซ้ำ โดยอาจเชิญบุคคลในครอบครัวของบุคคลดังกล่าวเข้าร่วมการอบรมด้วยก็ได้ (พระราชบัญญัติคุมประพฤติ พ.ศ. 2559, 2559 : 1-8)

1.2 การแก้ไขฟื้นฟูผู้กระทำความผิดในประเทศออสเตรเลีย

ในอดีตกระบวนการยุติธรรมทางอาญาในประเทศออสเตรเลียนำหลักการลงโทษผู้กระทำความผิดให้มีความหวาดกลัวเป็นพื้นฐาน แต่ผลจากการสำรวจทางสถิติกลับพบว่าการลงโทษนั้นไม่สามารถลดจำนวนผู้กระทำความผิดซ้ำภายในประเทศลงไปได้ ส่งผลให้ในปัจจุบันกลับมีข้อมูลที่ชี้ชัดว่าโปรแกรมการแก้ไขฟื้นฟูผู้กระทำความผิดกลับมีผลลัพธ์ในทางที่ดีต่อการกลับมากระทำความผิดซ้ำของผู้กระทำความผิด โดยรูปแบบการแก้ไขฟื้นฟูดังกล่าวใช้ทฤษฎีทางจิตวิทยาประกอบกับใช้การวิจัยส่งผลให้เกิดผลลัพธ์อย่างที่ไม่เคยปรากฏมาก่อน เช่น การแก้ไขฟื้นฟูผู้กระทำความผิดในคดียาเสพติดและติดเครื่องดื่มแอลกอฮอล์, ผู้กระทำความผิดที่ชอบใช้ความรุนแรง, ผู้กระทำความผิดเกี่ยวกับเพศ และผู้กระทำความผิดในฐานความผิดทั่วๆไป โดยรูปแบบการแก้ไขฟื้นฟูทั้งหมดที่ได้กล่าวมานี้มีรูปแบบสาระสำคัญที่เหมือนกันคือมุ่งเน้นไปที่การมีส่วนร่วมของตัวผู้กระทำความผิด และการทำให้ตัวผู้กระทำความผิดเชื่อในคุณค่าของตนเอง การชี้นำโดยจิตวิทยาและศึกษาอุปนิสัยช่วยทำให้ลดพฤติกรรมการใช้ความรุนแรงของผู้กระทำความผิด (Andrews, D.A., &Bonta, J, 2010 : 39-40) ทั้งนี้รูปแบบการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมสามารถแยกอธิบายได้ดังนี้

1.2.1) การแก้ไขฟื้นฟูผู้กระทำความผิดในคดีความผิดเกี่ยวกับเพศจากการพัฒนาโปรแกรมดังกล่าวมาอย่างต่อเนื่องโดยหน่วยงานในกระบวนการยุติธรรมที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ทำให้พบว่าการพัฒนาในเรื่องแรงจูงใจและการเตรียมความพร้อมของการแก้ไขฟื้นฟูสำหรับผู้กระทำความผิดส่งผลดีต่อผลสำเร็จต่อการเข้ารับการแก้ไขฟื้นฟู โดยการแก้ไขฟื้นฟูทั้งหมดมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาทักษะการควบคุมอารมณ์ของผู้เข้าร่วม เช่น การเรียนรู้ในการจัดการกับพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ หรือวิธีการจัดการกับตัวเอง เช่น เรียนรู้ที่จะหลีกเลี่ยงสถานการณ์ที่จะก่อให้เกิดการกระทำความผิดขึ้นอีกในอนาคต

1.2.2) การแก้ไขฟื้นฟูผู้กระทำความผิดในความผิดเกี่ยวกับความรุนแรงรูปแบบการแก้ไขฟื้นฟูดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อทำความเข้าใจในปฏิกิริยาจากความโกรธ, การเข้าใจถึงการใช้ความรุนแรง, การลดความเครียดและการยั่วยุ เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาและพัฒนาทักษะการเข้าสังคม จนสามารถจัดการความโกรธอันจะนำไปสู่ทักษะทางด้านการสร้างมนุษยสัมพันธ์ เพื่อไม่ก่อให้เกิดการกระทำความผิดซ้ำอีก โดยการแก้ไขฟื้นฟูดังกล่าวจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการฟื้นฟูสุขภาพจิตกับการสร้างแรงบันดาลใจ

1.2.3) การแก้ไขฟื้นฟูผู้กระทำความผิดในคดียาเสพติดและติดเครื่องดื่มแอลกอฮอล์รูปแบบการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมที่ใช้อยู่ในปัจจุบันกับผู้กระทำความผิดในคดีคดียาเสพติดและติดเครื่องดื่มแอลกอฮอล์สามารถแบ่งได้เป็น 4 ประเภท ดังนี้

1.2.3.1) โปรแกรมลดความเสี่ยงภัย มุ่งเน้นการเสริมสร้างความตระหนักในพฤติกรรมที่มีความเสี่ยงสูงเช่น มีเสี่ยงต่อการใช้ยาเกินขนาด, การติดเชื้อในกระแสเลือด รวมถึงโรคอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการติดสารเสพติดและผลข้างเคียงจากการใช้สารเสพติด

1.2.3.2) โปรแกรมการศึกษาทางจิต มุ่งเน้นไปที่การปรับปรุงความเข้าใจและความตระหนักถึงความเชื่อมโยงระหว่างการใช้สารเสพติดและการกระทำผิดกฎหมายและเพื่อเพิ่มแรงจูงใจให้แก่ตัวผู้กระทำความผิดในการเข้าสู่โปรแกรมการแก้ไขฟื้นฟูที่มีขั้นตอนอื่นๆเพิ่มเติม

1.2.3.3) โปรแกรมการบำบัดรักษา โดยหลักแล้วเน้นไปที่การมีส่วนร่วมภายในกลุ่มการแก้ไขฟื้นฟูโดยการทำความเข้าใจกับการใช้สารเสพติด การพัฒนากลไกเพื่อใช้รับมือกับอาการอยากสารเสพติดหรือเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การเลิก การพัฒนาพฤติกรรมทางเลือก การจัดการทางด้านอารมณ์ การเสริมสร้างการแก้ปัญหาและการสื่อสารรวมถึงการพัฒนาแผนป้องกันการกลับไปกระทำความผิดซ้ำ

1.2.3.4) ชุมชนการบำบัดภายในเรือนจำ เป็นรูปแบบการแก้ไขฟื้นฟูที่มีความเข้มข้นสูงสุด โดยจำแนกผู้เข้าร่วมจากรูปแบบของแต่ละเรือนจำ และใช้รูปแบบการแก้ไขฟื้นฟูที่ใช้สภาพแวดล้อมเป็นตัวแปรในการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรม

การแก้ไขฟื้นฟูผู้กระทำความผิดในคดียาเสพติดและติดเครื่องดื่มแอลกอฮอล์เป็นส่วนหนึ่งของยุทธศาสตร์การจัดการที่กว้างขึ้นสำหรับสารเสพติดซึ่งรวมถึงการวิเคราะห์ปัสสาวะการรักษาด้วยยาการให้บริการด้านสุขภาพในเรือนจำวิธีการลดอุปทานโดยเรือนจำและการให้บริการแก่ผู้กระทำผิดโดยผู้ให้บริการภายนอก (Heseltine, K, Sarre, R., & Day, A, 2011 : 13–30)

2. การบังคับใช้กฎหมายเพื่อแก้ไขฟื้นฟูผู้กระทำความผิดเมาแล้วขับในประเทศไทย

2.1 การบังคับใช้กฎหมายเพื่อแก้ไขฟื้นฟูผู้กระทำความผิดเมาแล้วขับ ในประเทศไทยมีกฎหมายที่ควบคุมการกระทำความผิดฐานเมาแล้วขับ โดยมีการบัญญัติไว้ในพระราชบัญญัติจราจรทางบก พ.ศ. 2522 มาตรา 43 (2) เป็นบทบัญญัติที่มีการห้ามมิให้มีการขับขี่รถในขณะเมาสุราหรือของมึนเมาอย่างอื่น หากผู้ใดฝ่าฝืนจะมีบทลงโทษตามมาตรา 160 ตรี ดังนี้

1) ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน 1 ปีหรือปรับตั้งแต่ 5,000– 20,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ และให้ศาลสั่งพักใช้ใบอนุญาตขับขี่ของผู้นั้นมีกำหนดไม่น้อยกว่า 6 เดือน หรือเพิกถอนใบอนุญาตขับขี่

2) กรณีเมาแล้วขับจนเป็นเหตุให้ผู้อื่นได้รับอันตรายแก่กายหรือจิตใจผู้กระทำต้องระวางโทษจำคุกตั้งแต่1 – 5 ปี และปรับตั้งแต่20,000 – 100,000 บาท และให้ศาลสั่งพักใช้ใบอนุญาตขับขี่ของผู้นั้นมีกำหนดไม่น้อยกว่า1 ปี หรือเพิกถอนใบอนุญาตขับขี่

3) กรณีเมาแล้วขับจนเป็นเหตุให้ผู้อื่นได้รับอันตรายสาหัส ผู้กระทำต้องระวางโทษจำคุกตั้งแต่2 – 6 ปีและปรับตั้งแต่40,000 – 120,000 บาท และให้ศาลสั่งพักใช้ใบอนุญาตขับขี่ของผู้นั้นมีกำหนดไม่น้อยกว่า 2 ปี หรือเพิกถอนใบอนุญาตขับขี่

4) กรณีเมาแล้วขับจนเป็นเหตุให้ผู้อื่นถึงแก่ความตาย ผู้กระทำต้องระวางโทษจำคุกตั้งแต่3 – 10 ปี และปรับตั้งแต่60,000 – 200,000 และให้ศาลสั่งเพิกถอนใบอนุญาตขับขี่

ทั้งนี้ตามกฎหมายของประเทศไทยตามกฎกระทรวงฉบับที่ 16 (พ.ศ. 2537) และกฎกระทรวงฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2560) ออกตามความในพระราชบัญญัติจราจรทางบกพ.ศ. 2522 ได้กำหนดปริมาณแอลกอฮอล์ในเลือดที่ถือว่าเมาสุราไว้ดังนี้

1) หากตรวจวัดเลือดแล้วมีปริมาณแอลกอฮอล์เกิน 50 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์

2) กรณีตรวจวัดจากลมหายใจหรือปัสสาวะให้เทียบปริมาณแอลกอฮอล์โดยใช้ปริมาณแอลกอฮอล์ในเลือดเป็นเกณฑ์มาตรฐานดังนี้

2.1) กรณีตรวจวัดจากลมหายใจให้ใช้ค่าสัมประสิทธิ์ในการแปลงค่าเท่ากับ 2,000

2.2) กรณีตรวจวัดจากปัสสาวะให้ใช้ค่าสัมประสิทธิ์ในการแปลงค่าเท่ากับเศษ 1 ส่วน 1.3 (วรรณา พัฒนาศิริ, 2555 : 5-9)

3) กรณีบุคคลดังต่อไปนี้มีปริมาณแอลกอฮอล์ในเลือด เกิน 20 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ คือ

3.1) ผู้ขับขี่ซึ่งมีอายุต่ำกว่า20 ปีบริบูรณ์

3.2) ผู้ขับขี่ซึ่งได้รับใบอนุญาตขับรถชั่วคราวตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์

3.3) ผู้ขับขี่ซึ่งมีใบอนุญาตขับขี่สำหรับรถประเภทอื่นที่ใช้แทนกันไม่ได้

3.4) ผู้ขับขี่ซึ่งไม่มีใบอนุญาตขับขี่ หรืออยู่ระหว่างถูกพักใช้หรือเพิกถอนใบอนุญาตขับขี่

ตามมาตรา 142 แห่งพระราชบัญญัติจราจรทางบก พ.ศ. 2522กฎหมายให้อำนาจเจ้าพนักงานจราจรสามารถสั่งให้ผู้ขับขี่ขับยานพาหนะเข้าช่องทางที่มีกรวยวางตั้งไว้แล้วสั่งให้มีการทดสอบผู้ขับขี่ดังกล่าวว่าเมาสุราหรือของเมาอย่างอื่นหรือไม่ ซึ่งเจ้าพนักงานจราจรต้องมีขั้นตอนในการดำเนินการเริ่มจากการตรวจวัดลมหายใจด้วยเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจหรือทดสอบให้ใช้เครื่องตรวจวัดระดับแอลกอฮอล์ในเลือด โดยวิธีเป่าลมหายใจ (Breath Analyzer Test) และอ่านค่าของแอลกอฮอล์ในเลือดเป็นมิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ หรือหากเจ้าหน้าที่ใช้วิธีการตรวจหรือทดสอบสามารถตรวจสอบได้ทางการตรวจจากเลือดหรือปัสสาวะ กรณีตรวจจากเลือดเจ้าพนักงานจราจรต้องส่งตัวผู้ขับขี่ไปยังโรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุด และทำการเจาะเลือดภายใต้การกำกับดูแลของผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรมตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพเวชกรรมทั้งนี้วิธีการตรวจเลือดหรือปัสสาวะนี้จะถูกนำมาใช้เมื่อไม่สามารถตรวจวัดระดับแอลกอฮอล์จากลมหายใจได้ (กฎกระทรวงฉบับที่ 16 พ.ศ. 2537, 2537)

จากผลการวิจัยในประเด็นเรื่องการวิจัยและพัฒนาความเหมาะสมของการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมของผู้กระทำความผิดกรณีเมาแล้วขับในจังหวัดราชบุรี ทำให้ค้นพบว่าการใช้การสัมภาษณ์เพื่อสร้างแรงจูงใจให้กับผู้กระทำความผิดเมาแล้วขับเป็นกระบวนการการแก้ไขฟื้นฟูผู้กระทำความผิดที่เกิดผลเป็นที่น่าพอใจทางด้านการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดื่มสุราของผู้กระทำความผิด เนื่องจากปัญหาของผู้กระทำความผิดแต่ละคนมีสาเหตุแตกต่างกัน จึงเป็นการยากที่จะใช้รูปแบบการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมที่เหมือนกันมาแก้ไขพฤติกรรมของผู้กระทำความผิดที่มีสาเหตุที่ก่อให้เกิดการกระทำความผิดที่แตกต่างกัน แต่การนำการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมผู้กระทำความผิดเมาแล้วขับโดยใช้การสัมภาษณ์เพื่อสร้างแรงจูงใจในการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรม จะทำให้เกิดการแก้ไขพฤติกรรมของผู้กระทำความผิดเมาแล้วขับซึ่งเมื่อการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมประสบความสำเร็จมีความเป็นไปได้สูงว่าผู้กระทำความผิดจะสามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการดื่มสุราของตนเองได้ และส่งผลดีต่อการกลับมากระทำความผิดเมาแล้วขับซ้ำไปในตัวด้วย(ยุพยงค์ วิงวร และสุธี อังศุชัยกิจ, 2561 : ก.)

2.2 การแก้ไขฟื้นฟูผู้กระทำความผิดเมาแล้วขับในประเทศไทยโดยใช้กระบวนการการสัมภาษณ์เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจ

ในปัจจุบันการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมผู้กระทำความผิดได้มีการนำหลักการให้คำปรึกษาและการบำบัดเพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจหรือที่เรียกว่า การสัมภาษณ์เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจ (Motivational Interviewing : MI)โดยการแก้ไขฟื้นฟูในระบบดังกล่าวนี้ต้องอาศัยความสมัครใจของผู้กระทำความผิดมักนำไปใช้กับผู้กระทำความผิดที่ติดสารเสพติดหรือกรณี

ความผิดที่เกี่ยวข้องกับการติดสุรา โดยมุ่งเน้นที่จะทำให้ผู้กระทำความผิดสามารถเลิกยาเสพติดหรือเลิกติดสุราได้อย่างถาวร (สีอรุณ แหลมภู่, 2554 : 1)ซึ่งหัวใจสำคัญของการแก้ไขฟื้นฟูโดยวิธีการนี้คือการให้โอกาสผู้กระทำความผิดได้พูดและแสดงความในใจออกมาจนก่อให้เกิดความต้องการที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนเอง โดยสิ่งที่ควรให้ผู้กระทำความผิดกล่าวออกมาคือข้อความจูงใจที่ออกมาจากปากของตัวผู้กระทำความผิดเอง ซึ่งจะทำให้เกิดแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมากที่สุด โดยอาจเริ่มจากการใช้คำถามที่แสดงถึงความตระหนักในปัญหาที่เกิดขึ้นและมีความกังวลใจกับปัญหาดังกล่าว ตลอดจนการสร้างแรงจูงใจให้เกิดขึ้นในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจนนำไปสู่การสร้างทัศนคติที่ดีกับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้กระทำความผิด โดยองค์ประกอบที่สำคัญในการบำบัดแบบเสริมสร้างแรงจูงใจประกอบไปด้วย

1) การค้นหาช่องว่างระหว่างเป้าหมายกับสิ่งที่เป็นอยู่ในปัจจุบันเนื่องจากแรงจูงใจในการเปลี่ยนแปลงของตัวบุคคลผู้กระทำความผิดจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผู้ได้รับการแก้ไขฟื้นฟูรับรู้ว่าสิ่งที่เขาอยากจะเป็นกับสิ่งที่เขาเป็นอยู่ในปัจจุบันมีความตรงข้ามกัน เจ้าหน้าที่ต้องเป็นฝ่ายช่วยว่าขณะนี้ปัญหาที่ผู้กระทำความผิดเข้ารับการแก้ไขฟื้นฟูกำลังประสบอยู่เป็นเช่นไรและเป้าหมายที่ต้องการเป็นในทางที่ดีขึ้นเป็นอย่างไร เพื่อให้เกิดการยอมรับในพฤติกรรมใหม่เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง เจ้าหน้าที่ต้องช่วยให้ผู้กระทำความผิดเรียนรู้ทั้งข้อเสียและข้อดีของพฤติกรรมใหม่ ตลอดจนทำให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงถือเป็นเรื่องสำคัญ

2) หลีกเลี่ยงการโต้แย้ง ในระหว่างการการบำบัดแบบเสริมสร้างแรงจูงใจผู้เข้าร่วมอาจเกิดความรู้สึกสับสนและต่อต้าน และเปลี่ยนใจไม่อยากแก้ไขพฤติกรรมเจ้าหน้าที่จึงไม่ควรบังคับหรือโต้เถียงเพื่อเอาชนะ แต่ควรแสดงให้เห็นผลลัพธ์ที่ไม่ดีของการไม่เปลี่ยนแปลงแก้ไขพฤติกรรมแทน

3) การยอมรับแรงต้านที่เกิดจากผู้กระทำความผิดที่เข้ารับการบำบัดแก้ไขฟื้นฟู เพราะการต่อต้านถือเป็นเรื่องปกติที่เกิดขึ้นได้ขณะทำการบำบัดแก้ไขฟื้นฟู ดังนั้นเจ้าหน้าที่ที่ดูแลควรจะแสดงความสอดคล้องไปกับระยะเวลาที่เกิดการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับตัวผู้กระทำความผิด และตระหนักอยู่เสมอว่ามุมมองความคิดในการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมต้องเกิดจากตัวผู้กระทำความผิดเองไม่ใช่เกิดจากตัวเจ้าหน้าที่ผู้ให้การบำบัด

4) การแสดงความเห็นอกเห็นใจ เพื่อเป็นการแสดงออกถึงความเคารพและการยอมรับในตัวผู้กระทำความผิด ตลอดจนการเปิดโอกาสให้ผู้กระทำความผิดมีโอกาสได้เลือกตัดสินใจที่จะเปลี่ยนแปลงตนเอง สิ่งสำคัญคือเจ้าหน้าที่ต้องมีความเข้าใจในตัวผู้กระทำความผิดที่เข้ารับการบำบัดและไม่มีการตัดสินหรือวิพากษ์วิจารณ์ตัวผู้กระทำความผิด ต้องมีการรับฟังอย่างเข้าใจแล้วแสดงออกซึ่งความเห็นอกเห็นใจ สนับสนุนให้เกิดความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง โดยเจ้าหน้าที่ต้องให้กำลังใจผู้กระทำความผิดที่เข้ารับการบำบัดให้มีความเชื่อมั่นในตนเองว่าสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเองได้ เพื่อเป็นการสร้างความเข้มแข็งให้แก่ผู้กระทำความผิดจนสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตนเองได้สำเร็จ

ในประเทศไทยโดยโรงพยาบาลพระมงกุฎมีการนำการบำบัดแบบเสริมสร้างแรงจูงใจมาช่วยในการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมของผู้ป่วยเสพติดสุรา ซึ่งพบว่ากลุ่มผู้ได้รับการบำบัดสามารถหยุดดื่มสุราได้ และมีการพัฒนารูปแบบต่างๆ จนนำมาใช้กับการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมผู้กระทำความผิดที่มีภาวะติดสุรามาจนถึงปัจจุบัน (นันทา ชัยพิชิตพันธ์, 2556:103-104)

3. การบังคับใช้กฎหมายเพื่อแก้ไขฟื้นฟูผู้กระทำความผิดเมาแล้วขับในประเทศออสเตรเลีย

3.1 การบังคับใช้กฎหมายเพื่อแก้ไขฟื้นฟูผู้กระทำความผิดเมาแล้วขับในประเทศออสเตรเลีย

ในประเทศออสเตรเลียเริ่มมีการบังคับใช้กฎหมายควบคุมเกี่ยวกับการเมาแล้วขับมาตั้งแต่ช่วงปี ค.ศ. 1970 โดยมีการจำกัดระดับแอลกอฮอล์ในเลือดต้องไม่เกิน 0.05 กรัมต่อปริมาณเลือด 100 มิลลิลิตร จนถึง 0.08 กรัมต่อปริมาณเลือด 100 มิลลิลิตร โดยมีการบังคับใช้แตกต่างกันไปตามแต่ละรัฐภายในประเทศออสเตรเลีย จากการบังคับใช้กฎหมายดังกล่าวผนวกกับมาตรการการกระตุ้นผ่านสื่อต่างๆ การจัดกิจกรรมภายในชุมชน และการให้ความรู้แก่สาธารณชนและชุมชน ส่งผลให้ในช่วงปี ค.ศ. 1980 จำนวนอุบัติเหตุทางรถยนต์ที่เกิดจากการเมาแล้วขับมีปริมาณที่ลดลงมากที่สุดในรอบ30 ปีที่ผ่านมาโดยสาเหตุสำคัญอย่างหนึ่งที่ช่วยลดอัตราการเกิดอุบัติเหตุขณะเมาแล้วขับได้คือการสุ่มตรวจระดับแอลกอฮอล์ในเลือดของผู้ขับขี่ (ไวพจน์ กุลาชัย, 2555 : 2-3)ทั้งนี้ในปัจจุบันประเทศออสเตรเลียได้มีการแบ่งกลุ่มในการบังคับใช้กฎหมายออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ

1) กลุ่มผู้ขับขี่ยานพาหนะทั่วไป ต้องมีระดับแอลกอฮอล์ในเลือดไม่เกิน 0.05 กรัมต่อปริมาณเลือด 100 มิลลิลิตร ในกรณีที่มีการละเมิดกฎหมายดังกล่าว ผู้ละเมิดกฎหมายจะได้รับบทลงโทษดังต่อไปนี้

1.1) กรณีระดับแอลกอฮอล์ในเลือดเกิน 0.05 ถึง 0.079 กรัมต่อปริมาณเลือด 100 มิลลิลิตรต้องระวางโทษปรับสูงสุด 700 ดอลลาร์ออสเตรเลีย ห้ามขับขี่เป็นระยะเวลา 2 เดือน

1.2) กรณีระดับแอลกอฮอล์ในเลือดเกิน 0.08 ถึง 0.149 กรัมต่อปริมาณเลือด 100 มิลลิลิตรต้องระวางโทษปรับสูงสุด 1,400 ดอลลาร์ออสเตรเลีย ห้ามขับขี่เป็นระยะเวลา 3 เดือนโทษจำคุกสูงสุด 6 เดือน

1.3) กรณีระดับแอลกอฮอล์ในเลือดเกิน 0.15 กรัมต่อปริมาณเลือด 100 มิลลิลิตรขึ้นไป ต้องระวางโทษปรับสูงสุด 2,100 ดอลลาร์ออสเตรเลีย ห้ามขับขี่เป็นระยะเวลา 6 เดือนโทษจำคุกสูงสุด 9 เดือน

2) กลุ่มผู้ขับขี่ยานพาหนะที่ถูกคุมประพฤติหรือผู้ขับขี่มือใหม่ และรวมไปถึงผู้ขับขี่มืออาชีพ ซึ่งขับขี่รถบรรทุก รถบัสโดยสาร หรือรถแท็กซี่ ต้องไม่มีระดับแอลกอฮอล์ในเลือดเลยขณะขับขี่ยานพาหนะในกรณีที่มีการละเมิดกฎหมายดังกล่าว ผู้ละเมิดกฎหมายจะได้รับบทลงโทษดังต่อไปนี้

2.1) กรณีระดับแอลกอฮอล์ในเลือดเกิน 0.01 ถึง 0.004 กรัมต่อปริมาณเลือด 100 มิลลิลิตรต้องระวางโทษปรับสูงสุด 700 ดอลลาร์ออสเตรเลีย ห้ามขับขี่เป็นระยะเวลา 1 เดือน

2.2) กรณีระดับแอลกอฮอล์ในเลือดเกิน 0.05 ถึง 0.079 กรัมต่อปริมาณเลือด 100 มิลลิลิตรต้องระวางโทษปรับสูงสุด 700 ดอลลาร์ออสเตรเลีย ห้ามขับขี่เป็นระยะเวลา 2 เดือน

2.3) กรณีระดับแอลกอฮอล์ในเลือดเกิน 0.08 ถึง 0.149 กรัมต่อปริมาณเลือด 100 มิลลิลิตรต้องระวางโทษปรับสูงสุด 1,400 ดอลลาร์ออสเตรเลีย ห้ามขับขี่เป็นระยะเวลา 3 เดือนโทษจำคุกสูงสุด 6 เดือน

2.4) กรณีระดับแอลกอฮอล์ในเลือดเกิน 0.15 กรัมต่อปริมาณเลือด 100 มิลลิลิตรขึ้นไป ต้องระวางโทษปรับสูงสุด 2,100 ดอลลาร์ออสเตรเลีย ห้ามขับขี่เป็นระยะเวลา 6 เดือนโทษจำคุกสูงสุด 9 เดือน

3.2 การแก้ไขฟื้นฟูผู้กระทำความผิดเมาแล้วขับในประเทศออสเตรเลียโดยใช้กระบวนการการสัมภาษณ์เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจ

ในส่วนของการแก้ไขฟื้นฟูผู้กระทำความผิดในฐานความผิดเมาแล้วขับโดยทั่วไปมุ่งเน้นที่การป้องกันไม่ให้ผู้กระทำความผิดกลับมากระทำความผิดซ้ำ โดยถือเสมือนว่าผู้ที่กระทำความผิดคือผู้ป่วยแม้ตามกฎหมายจะถือเป็นผู้กระทำความผิดในคดีอาญาก็ตาม การแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมผู้กระทำความผิดโดยใช้กระบวนการการสัมภาษณ์เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจส่วนใหญ่จะสามารถช่วยรักษาปัญหาการดื่มสุราของผู้กระทำความผิดได้ โดยการแก้ไขฟื้นฟูประเภทนี้จะเน้นที่การบำบัดรักษาแบบตัวต่อตัวและการสัมภาษณ์และให้คำปรึกษาแบบส่วนตัว โดยวัดประสิทธิภาพของการบำบัดรักษาจากพฤติกรรมการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของผู้ได้รับการบำบัดว่ามีการเปลี่ยนแปลงไปหรือไม่เพียงใด โดยเฉพาะ

อย่างยิ่งหากผู้ได้รับการบำบัดสามารถดื่มแอลกอฮอล์อยู่ในระดับที่ปลอดภัยได้และมีความรับผิดชอบมากขึ้น ถือเป็นตัวบ่งชี้ว่าการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมดังกล่าวประสบผลสำเร็จเป็นอย่างดี อย่างไรก็ตามยังมีปัญหาบางประการว่าการแก้ไขฟื้นฟูประเภทนี้ยังไม่สามารถรักษาผู้กระทำความผิดได้อย่างจริงจัง จึงเกิดแนวความคิดการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมแบบผสมผสานขึ้นโดยมีการผสมผสานระหว่างการให้ความรู้ การสัมภาษณ์เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจ และการบำบัดทางจิต ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้การแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมเมาแล้วขับตามผลการประเมินในปัจจุบันชี้ชัดได้ว่ากระบวนการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมผู้กระทำความผิดสามารถช่วยเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้กระทำความผิดเมาแล้วขับได้ และสิ่งเหล่านี้ถือเป็นสิ่งจำเป็นในกระบวนการทางกฎหมายที่ควรจะมีการพัฒนาต่อไป ซึ่งสามารถสรุปประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้กระบวนการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมเมาแล้วขับได้ดังนี้

3.2.1) ช่วยลดอุบัติเหตุและปัญหาการกลัยมากระทำความผิดซ้ำในฐานความผิดเมาแล้วขับ โดยมีการนำไปเปรียบเทียบกับการลงโทษพักใบอนุญาตขับขี่ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกันแล้วจะพบว่าทั้งสองแบบในระยะแรกสามารถลดการเกิดอุบัติเหตุและการกลับมากระทำความผิดซ้ำได้เหมือนกัน แต่ในระยะยาวการพักใบอนุญาตไม่สามารถแก้ปัญหาการลดอุบัติเหตุและปัญหาการกลับมากระทำความผิดซ้ำได้ดีเท่าการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรม

3.2.2) การเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตและปัจจัยเชิงทัศนคติ จากข้อมูลที่เคยมีมาพบว่าผู้กระทำความผิดส่วนใหญ่ในฐานความผิดเมาแล้วขับมักมีปัญหาทางด้านการขาดความรู้และทัศนคติที่ดีในการมีความรับผิดชอบต่อการขับขี่ในขณะมึนเมา โดยการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมของผู้กระทำความผิดจะมุ่งเน้นไปที่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการดำเนินชีวิตของผู้กระทำความผิดและแสดงถึงประโยชน์ในด้านดีต่างๆที่จะเกิดขึ้นหากผู้กระทำความผิดสามารถแก้ไขพฤติกรรมของตนเองได้ จนนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงทัศนคติและวิถีชีวิตของตัวผู้กระทำความผิดในที่สุด (Megan F., Mary S., Jeremy D. and Barry W., 1999 : 13-23)

บทสรุป

แม้ในทุกปีประเทศไทยจะมีมาตรการในการบังคับใช้กฎหมายเพื่อลดจำนวนอุบัติเหตุบนท้องถนนอันเนื่องมาจากสาเหตุการขับขี่รถขณะมึนเมาแต่เมื่อพิจารณาจากสถิติคดี 3 ปีย้อนหลัง ตั้งแต่ปี 2560-2562 ที่เกิดขึ้นกลับพบว่าอัตราการกระทำความผิดที่มีคดีขึ้นสู่ศาล และจำนวนการเกิดอุบัติเหตุไม่มีปริมาณลดลงแต่กลับมีการปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นโดยเฉพาะช่วงเทศกาลปีใหม่ช่วง 7 วันอันตราย ระหว่างวันที่27 ธันวาคม 2561 ถึงวันที่ 2 มกราคม 2562 มีจำนวนผู้กระทำความผิดในคดีเมาแล้วขับจำนวนทั้งสิ้น 14,436 ราย เมื่อเทียบกับสถิติในช่วงเทศกาลปีใหม่ในปี 2560 มีคดีเมาแล้วขับจำนวน 6,030 ราย ถือว่ามีการเพิ่มจำนวนปริมาณของคดีมากกว่าเท่าตัว อีกทั้งยังมีการบังคับใช้มาตรการส่งตัวผู้กระทำความผิดซ้ำไปเข้ารับการบำบัดเป็นระยะเวลา 6 เดือน แสดงให้เห็นว่ามีจำนวนผู้ระทำความผิดซ้ำในคดีเมาแล้วขับเพิ่มมากขึ้น เหตุผลประการหนึ่งที่น่าจะนำมาพิจารณาคือรูปแบบในการแก้ไขฟื้นฟูผู้กระทำความผิดในประเทศไทยที่ใช้อยู่ในปัจจุบันขาดประสิทธิภาพ ผู้เขียนเห็นว่าประเทศไทยยังไม่มีการนำกระบวนการสัมภาษณ์เพื่อสร้างแรงจูงใจมาใช้อย่างเป็นทางการ และเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับกระบวนการแก้ไขฟื้นฟูผู้กระทำความผิดในประเทศออสเตรเลียผู้เขียนจึงขอเสนอความเห็นทางวิชาการเพื่อเป็นแนวทางในการนำมาปรับใช้ในประเทศไทย ดังต่อไปนี้

1. ผู้มีหน้าที่บังคับใช้กฎหมายตามกระบวนการแก้ไขฟื้นฟูผู้กระทำความผิดในประเทศไทยตามพระราชบัญญัติคุมประพฤติ พ.ศ. 2559 ได้ให้อำนาจในการแก้ไขฟื้นฟูผู้กระทำความผิดเป็นหน้าที่ของเจ้าพนักงานคุมประพฤติแต่เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกระบวนการแก้ไขฟื้นฟูในประเทศออสเตรเลีย การแก้ไขฟื้นฟูผู้ติดสุราจะถูกจัดอยู่ในขั้นตอนกระบวนการบำบัดรักษาโดยแพทย์หรือเจ้าหน้าที่ผู้มีความชำนาญเฉพาะทาง เพราะการสัมภาษณ์เพื่อสร้างแรงจูงใจจัด

อยู่ในรูปแบบของการบำบัดรักษาอย่างหนึ่ง ซึ่งต้องอาศัยการบำบัดทางจิต การบำบัดรักษาทางด้านการควบคุมอารมณ์ความรู้สึกที่มีต่อความต้องการในการดื่มสุรา ดังนั้นประเทศไทยควรนำวิธีการบำบัดผู้กระทำผิดเมาแล้วขับโดยกระบวนการสัมภาษณ์เพื่อสร้างแรงจูงใจให้ผู้กระทำผิดเกิดการเปลี่ยนแปลงตนเองมาใช้อย่างเป็นทางการแล้ว ควรมีการอบรมให้ความรู้แก่เจ้าพนักงานคุมประพฤติในเรื่องดังกล่าวด้วย เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อไป หรือควรให้การบำบัดผู้กระทำผิดเมาแล้วขับโดยแพทย์หรือเจ้าหน้าที่ผู้มีความชำนาญเฉพาะทาง ร่วมกับเจ้าพนักงานคุมประพฤติก็ได้

2. การบังคับใช้กฎหมายกฎหมายเพื่อแก้ไขฟื้นฟูผู้กระทำความผิดเมาแล้วขับ ในประเทศไทยการกำหนดระวางโทษผู้กระทำความผิดในฐานความผิดเมาแล้วขับจะตัดสินจากผลของการกระทำความผิดตามความเสียหายที่เกิดขึ้นจริง เช่นมีผู้เสียหายได้รับบาดเจ็บเป็นอันตรายแก่กาย หรือบาดเจ็บสาหัสไปจนถึงขั้นมีผู้เสียชีวิตเกิดขึ้นจากการขับขี่ขณะเมาสุรา โทษจะรุนแรงขึ้นไปตามลำดับความเสียหายของผู้เสียหาย แต่ในประเทศออสเตรเลียการบังคับใช้กฎหมายเพื่อลงโทษผู้ขับขี่ขณะเมาสุรา บทกำหนดโทษจะรุนแรงมากขึ้นโดยพิจารณาจากระดับแอลกอฮอล์ในเลือดของผู้ขับขี่ เนื่องจากในกรณีที่ผู้ขับขี่มีปริมาณแอลกอฮอล์ในระดับเลือดมากแสดงให้เห็นได้ว่าผู้ขับขี่ไม่สามารถควบคุมพฤติกรรมการดื่มสุราของตนเองได้ จึงอาจกล่าวได้ว่าในกฎหมายของประเทศไทยมองว่าผู้กระทำความผิดเมาแล้วขับคือจำเลยในคดีอาญาแต่ในประเทศออสเตรเลียถือว่าผู้ขับขี่ขณะเมาสุราคือผู้ป่วยที่ต้องได้รับการบำบัดรักษา เช่น ในกรณีผู้ขับขี่ที่มีปริมาณแอลกอฮอล์ในเลือดปริมาณมากย่อมแสดงให้เห็นว่าผู้ขับขี่นั้นแม้จะกระทำความผิดทางกฎหมายแต่ก็ถือเป็นผู้ป่วยที่ควรได้รับการบำบัดรักษา โดยปริมาณแอลกอฮอล์นั้นแสดงให้เห็นถึงระดับอาการป่วยของผู้ขับขี่ในขณะมึนเมา เพราะผู้กระทำความผิดเมาแล้วขับนั้นคือผู้ที่มีปัญหาในการควบคุมพฤติกรรมการดื่มสุราในระดับไม่ปกติจนเกิดผลกระทบต่อการขับขี่ยานพาหนะต่างๆ ในที่สุด ดังนั้นกฎหมายของประเทศไทยควรมีการเพิ่มมาตรการคัดกรองผู้กระทำผิดโดยพิจารณาจากปริมาณแอลกอฮอล์ในเลือดของผู้กระทำความผิดมาใช้ด้วย และกำหนดโทษโดยพิจาณาจากปริมาณแอลกอฮอล์ในเลือด ประกอบกับการกำหนดวิธีการคุมประพฤติให้เหมาะสมกับประพฤติกรรมของผู้กระทำผิดที่มีเหตุในการกระทำผิดต่างกัน อันจะส่งผลต่อการบังคับใช้กฎหมายนี้ในประเทศไทยให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กลุ่มพัฒนาความปลอดภัย. (2560). **รายงานวิเคราะห์สถานการณ์อุบัติเหตุบนท้องถนน พ.ศ. 2559**. กรุงเทพฯ: สำนักแผนความปลอดภัย สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร.

ข่าวสด. (2561). **เผยสถิติ กรุงเทพฯ ครองแชมป์ เมาแล้วขับ 9 ราย ถูกจับสั่งห้ามออกจากบ้าน 4ทุ่ม-ตี4**. สืบค้นเมื่อวันที่ 17 มกราคม, 2562, จาก https://www.khaosod.co.th/special-stories/news_2016755.

ข่าวสด. (2562). **เมาแล้วขับ ช่วงปีใหม่ 1.4 หมื่นคดี! ตายไม่กลัว...ขับไหวสบายมาก**. สืบค้นเมื่อวันที่ 17 มกราคม, 2562, จาก https://www.khaosod.co.th/special-stories/news_2032681.

ซีต้า ธนฐิติวงศ์. (2553). **การควบคุมผู้ต้องโทษโดยเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์.** วิทยานิพนธ์นิติศาสตรมหาบัณฑิต คณะนิติศาสตร์, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ไทยรัฐ. (2560). **เมาแล้วขับ หายนะที่ใกล้ตัวคนไทยทั้งประเทศกว่าที่เราคิด.**สืบค้นเมื่อวันที่17 มกราคม, 2562, จาก https://www.thairath.co.th/content/1159925

นันทา ชัยพิชิตพันธ์. (2556). การบำบัดเพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจ : ทางเลือกเพื่อช่วยเหลือผู้ป่วยเสพติด. **ธรรมศาสตร์เวชสาร,** 13(1). 103 - 104.

มติชน. (2561).**รู้ยัง! ช่วงปีใหม่ สายเมาแล้วขับ ถูกจับเข้ารพ.บำบัด ฟื้นฟู 6 เดือน.**สืบค้นเมื่อวันที่17 มกราคม, 2562, จากhttps://www.matichon.co.th/local/crime/news_1290506.

ยุพยงค์ วิงวร และสุธี อังศุชัยกิจ. (2561). **การวิจัยและพัฒนาความเหมาะสมของการแก้ไขฟื้นฟูพฤติกรรมของผู้กระทำความผิดกรณีเมาแล้วขับในจังหวัดราชบุรี.** มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง.

ไวพจน์ กุลาชัย. (2555). **การบังคับใช้กฎหมายกรณีเมาแล้วขับในประเทศอังกฤษ สหรัฐอเมริกา เกาหลีใต้ เวียดนาม สิงคโปร์และไทย.** กรุงเทพฯ : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ.

วรรณา พัฒนาศิริ. (2555). **กระบวนการยุติธรรมกับการแก้ปัญหาเมาแล้วขับ.** กรุงเทพฯ : สถาบันพัฒนาข้าราชการฝ่ายตุลาการศาลยุติธรรม สำนักงานศาลยุติธรรม.

ศุภกร สัณฐาน. (2558). **ปัญหาเมาแล้วขับ กรณีศึกษา โทษหนักบังคับเข้มมีผลกระทบต่อสังคมหรือชี้นำสังคมได้เพียงใด.** สถาบันพัฒนาข้าราชการฝ่ายตุลาการศาลยุติธรรม.

สีอรุณ แหลมภู่. (2554). **ผลของโปรแกรมเสริมสร้างแรงจูงใจภายในต่อแรงจูงใจ และการเข้ารับการฟื้นฟูสมรรถภาพของผู้ติดสารเสพติด ในสถานบำบัดยาเสพติดแห่งหนึ่ง ในจังหวัดปทุมธานี.**วิทยานิพนธ์ คณะพยาบาลศาสตร์, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สุทธิชัย คำพานิช.(2557). **มาตรการในการลงโทษความผิดฐานขับขี่ระหว่างเมาสาตามพระราชบัญญัติจราจรทางบก.** วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

Andrews, D.A., &Bonta, J. (2010).**Rehabilitating Criminal Justice Policy and Practice**. Washington, DC : American Psychological Association.

BLT Bangkok.(2560). **ไทยครองแชมป์ เสียชีวิตบนถนนมากที่สุดในโลก.**สืบค้นเมื่อวันที่17 มกราคม, 2562, จาก https://goo.gl/Fdn41x

Heseltine, K., Sarre, R., and Day, A. (2011). **Prison-Based Correctional Offender Rehabilitation Programs: The 2009 National Picture in Australia**. Canberra : Criminology Research Council.

Kevin, H. and Day, A. (1999). **The Rehabilitation of Offenders: International Perspectives Applied to Australian Correctional Systems**. Canberra : Australian Institute of Criminology.

Megan F., Mary S., Jeremy D. and Barry W. (1999). **Drink Driving Rehabilitation: The Present Context**.Canberra : Australian Transport Safety Bureau.

ภาษา : เครื่องมือในการสื่อสาร

Language : A tool of Communication

ชฎาพร โพคัยสวรรค์[1] ชาญชัย ยมดิษฐ์[2] ทรงเกียรติ อิงคามระธร[3]

[1]สาขาวิชาภาษาอังกฤษธุรกิจ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

[2]สาขาวิชามวยไทยศึกษาและพลศึกษา วิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

[3]สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

สาระสังเขป

ภาษาคือ เครื่องมือที่มนุษย์ใช้ติดต่อสื่อสารกันโดยผ่านสื่อที่เป็นเสียงสัญลักษณ์ตามที่ได้ตกลงยอมรับกันในสังคมเดียวกัน เสียงสัญลักษณ์ดังกล่าวจะต้องมีระเบียบแบบแผนที่แน่นอนและมีความสัมพันธ์กับระบบความหมายอันเป็นผลมาจากการใช้เสียงอย่างต่อเนื่อง เป็นความหมายที่สามารถเข้าใจตรงกันได้ในหมู่ชนนั้น ๆ ซึ่งต่างจากการสื่อความหมายของสัตว์เพราะภาษามีระบบแบบแผนที่ต้องเรียนรู้ก่อนจึงจะนำมาใช้ แต่การสื่อความหมายของสัตว์ไม่มีระบบที่แน่นอนและเป็นเพียงสัญชาตญาณ ถึงแม้ภาษาจะมีลักษณะโครงสร้างที่คล้ายกัน คือ มีระบบเสียง ระบบไวยากรณ์และความหมาย แต่ทุกภาษามีเอกลักษณ์ที่ทำให้แต่ละภาษาแตกต่างกัน เราจึงต้องเรียนรู้ลักษณะพิเศษของภาษาอื่นเสมอเมื่อเราต้องการศึกษาภาษานั้น ๆ การเรียนภาษาส่วนใหญ่จึงมีจุดประสงค์เพื่อเป็นเครื่องมือในการสื่อสาร

คำสำคัญ : ภาษา, การสื่อสาร, เครื่องมือ

SUMMARY

Language is considered as human property and a tool for communication. All humans always have their own language and communicate through the symbolic sound agreed in the same society. The sound of such symbols must be in the form of phonology and semantics. The language has a system that must be learned before using which is different from animals. Animal communication has no exact system, it's only instinct. Every language has phonology, syntax and semantic, but it has a unique identity that makes every language different. We have to learn the special characteristics of other languages when we have to study that language. Most language learning is intended as a communication tool.

Keywords : Language, Communication, Tool

บทนำ

ภาษาเป็นสมบัติของมนุษย์และเป็นเครื่องมือที่มนุษย์ใช้สื่อสารกัน มนุษย์ในทุกสังคมมีภาษาเฉพาะของตนเอง ดังนั้นเมื่อเราฟังฝรั่ง คนจีน คนญี่ปุ่น หรือคนเกาหลีคุยกัน เราจึงไม่เข้าใจว่าคนเหล่านั้นคุยอะไรกัน สาเหตุที่เป็นเช่นนั้น เพราะเราไม่เข้าใจภาษาอังกฤษ ภาษาจีน ภาษาญี่ปุ่น หรือภาษาเกาหลีนั่นเอง เสียงที่เราได้ยินจึงไม่มีความหมายสำหรับเรา การพูดจะต้องมีวัฏจักรระหว่างผู้พูดกับผู้ฟัง เมื่อผู้พูดพูดออกมาผู้ฟังจะต้องฟังเข้าใจ คำพูดที่พูดออกมานั้นจึงจะเรียกว่า "ภาษา" อย่างไรก็ตามภาษาไม่ได้มีแต่เสียงและความหมายเท่านั้น ภาษาจะต้องมีระบบและกฎเกณฑ์หรืออาจกล่าวได้ว่าภาษาจะต้องมีโครงสร้าง ดังนั้นเราควรจะต้องมีความรู้ความเข้าใจเรื่องของภาษา ซึ่งมีความสำคัญในชีวิตประจำวันของคนทุกชาติทุกภาษาเพื่อใช้สื่อสารในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

ความหมายของภาษา

ภาษา เป็นคำสันสกฤต รูปบาลีใช้คำว่า **ภาส** มาจากรากศัพท์ว่า **ภาษ** หรือ **ภาส** แปลว่า พูด กล่าว บอก ซึ่งเป็นคำกริยา เมื่อนำมาใช้เป็นคำนามเปลี่ยนรูปเป็น ภาษา แปลว่า คำพูดหรือถ้อยคำ

ภาษา ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554 (2556 : 822) ได้ให้ความหมายของคำว่า ภาษา ไว้ 5 ความหมาย คือ

1. ภาษาเป็นคำนาม หมายถึง ถ้อยคำที่ใช้พูดหรือเขียนเพื่อสื่อความของชนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง เช่น ภาษาไทย ภาษาจีน หรือเพื่อสื่อความหมายเฉพาะวงการ เช่น ภาษาราชการ ภาษากฎหมาย ภาษาธรรม

2. ภาษาเป็นคำนาม หมายถึง เสียง ตัวหนังสือ หรือกริยาอาการที่สื่อความได้ เช่น ภาษาพูด ภาษาเขียน ภาษามือ

3. ภาษาในความหมายสมัยโบราณ หมายถึง คนหรือชาติที่พูดภาษานั้น ๆ เช่น มอญ ลาว ทะวาย จากตัวอย่างการใช้ นุ่งห่มและแต่งตัวตามภาษา

4. ภาษาในความหมายของคอมพิวเตอร์ หมายถึง กลุ่มของชุดอักขระ สัญนิยม และกฎเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นเพื่อสั่งงานคอมพิวเตอร์ เช่น ภาษาซี ภาษาจาวา

5. ภาษาเป็นความหมายโดยปริยาย หมายถึง สาระ เรื่องราว เนื้อความที่เข้าใจกัน เช่น ตกใจจนพูดไม่เป็นภาษา เขียนไม่เป็นภาษา ทำงานไม่เป็นภาษา

สำหรับความหมายตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน ภาษา หมายถึง สิ่งใดก็ตามที่มนุษย์ใช้สื่อสารกัน อาจเป็นเสียง ท่าทาง หรือกริยาอาการ จึงอาจกล่าวได้ว่าภาษาในที่นี้อาจเป็นภาษาพูด ภาษาเขียน หรือภาษามือก็ได้

ความหมายที่ปรากฏในพจนานุกรม Oxford Advanced Learner's Dictionary โดย ฮอร์นบี (Hornby, 2000 : 752) กล่าวว่า "ภาษา คือ ระบบเสียง คำ และประโยคที่มนุษย์ใช้เพื่อสื่อความคิดและความรู้สึกต่าง ๆ ด้วยวิธีการใช้ระบบของรหัส สัญลักษณ์และท่าทางต่าง ๆ ที่มนุษย์ใช้เพื่อสื่อความหมาย"

ฮอร์นบี ได้แสดงความคิดเห็นที่แตกต่างออกไปจากพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถานว่า เป็นวิธีการที่มนุษย์ใช้ในการสื่อสารเพื่อบอกความคิด ความรู้สึกและความต้องการ โดยใช้เสียงที่เป็นระบบเป็นสื่อ ทั้งนี้ภาษาไม่ได้เกิดจากสัญชาตญาณ สามารถแยกแยะให้เห็นชัดเจนได้ว่า ภาษาต้องประกอบด้วยสิ่งสำคัญ 5 ประการ คือ 1) เสียงที่เป็นระบบ 2) ความหมายของเสียงที่เป็นระบบ 3) เป็นวิธีการสื่อสารที่มนุษย์ใช้เพื่อสื่อความคิด ความรู้สึก และความต้องการ 4) เป็นวิธีการของมนุษย์ และ 5) ภาษาไม่ใช่สัญชาตญาณ ดังนั้นภาษาในที่นี้น่าจะหมายถึงทั้งภาษาพูดและภาษาเขียน

นอกจากนี้นักภาษาศาสตร์ได้ให้คำนิยามเกี่ยวกับภาษาไว้อีกหลายท่าน เช่น

อุดม วโรตม์สิกขดิตถ์ (2544 : 1) กล่าวถึงความหมายของภาษาว่า ภาษา คือ ระบบหนึ่งของการติดต่อสื่อสารอันมีเสียงและความหมายเป็นองค์ประกอบสำคัญ ภาษามีระบบกฎเกณฑ์หรือโครงสร้างของภาษาเป็นที่ยอมรับกันทั่วไป ดังนั้นข้อความใด ๆ จึงติดต่อเข้าใจกันได้ด้วยความสัมพันธ์ขององค์ประกอบเหล่านี้

เอ็ดเวิร์ด ซาเปียร์ (Sapir. 1921 : 8) กล่าวถึงความหมายของภาษาว่า "ภาษาเป็นวิธีของมนุษย์โดยเฉพาะเท่านั้นและไม่ใช่สิ่งที่เป็นสัญชาตญาณ แต่มีไว้เพื่อเป็นเครื่องมือสื่อสาร ความคิด ความรู้สึก ความปรารถนาและการกระทำ โดยอาศัยระบบสัญลักษณ์ที่สร้างขึ้นมาโดยตั้งใจ"

กาญจนา นาคสกุล (2541 : 5) ได้กล่าวถึงขอบเขตของภาษาในทางภาษาศาสตร์ว่า "ภาษาที่แสดงออกด้วยเสียงพูดและคำพูดเท่านั้นที่นับว่าเป็นภาษาที่แท้จริง เครื่องมือสื่อความหมายอย่างอื่นนับว่าเป็นภาษาที่สมบูรณ์ไม่ได้ การพยักหน้า สั่นศีรษะ โบกมือ ไม่นับว่าเป็นภาษาเพราะไม่มีระบบระเบียบที่แน่นอนและมิได้เป็นเสียง"

เอ ซี กิมสัน (Gimson. 1970 : 3) ได้ให้คำนิยามไว้ว่า "ภาษา คือ ระบบของสัญลักษณ์ที่มนุษย์คิดขึ้นมาเพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสารในหมู่คนที่พูดภาษาเดียวกัน สัญลักษณ์ที่ใช้จะครอบคลุมถึงระบบเสียง ระบบความหมายของคำ และการเรียงคำให้สามารถสื่อความหมายตามที่ต้องการได้"

วอร์ดอฟ (Wardhaugh. 1972 : 3) ได้ให้คำนิยามไว้ว่า ภาษา คือ ระบบของสัญลักษณ์ที่เป็นเสียงที่ได้ตกลงกันไว้เพื่อใช้ในการสื่อสารในหมู่มนุษย์ และเน้นว่าภาษาจะต้องเป็นระบบแบบแผนที่แน่นอน มิฉะนั้นมนุษย์จะไม่สามารถเรียนรู้หรือใช้ในการสื่อสารตรงกันได้ ระบบของภาษาที่กล่าวถึงมีอยู่ด้วยกัน 2 ระบบ คือ ระบบเสียงที่ได้ตกลงกันไว้อย่างแน่นอนในหมู่ชนที่พูดภาษาเดียวกันและจะต้องเป็นการใช้เสียงอย่างต่อเนื่องด้วย อีกระบบหนึ่ง คือ ระบบความหมายซึ่งเป็นผลมาจากการใช้ระบบเสียงมาผสมกันอย่างต่อเนื่องนั่นเอง

บล็อคและเทรเกอร์ (Block and Trager. 1942 : 5) อธิบายว่า "ภาษา คือ ระบบของสัญลักษณ์ซึ่งแทนด้วยเสียงพูด สัญลักษณ์เหล่านี้กำหนดขึ้นอย่างไม่มีกฎเกณฑ์หรือเหตุผล และสังคมมนุษย์ติดต่อกันได้ด้วยระบบนี้"

ตามที่นักภาษาศาสตร์หลายท่านได้กล่าวถึงความหมายของภาษาไว้ล้วนมีความเห็นสอดคล้องกันว่า ภาษาเป็นวิธีการที่มนุษย์ใช้เพื่อสื่อความคิด ความรู้สึกและความต้องการระหว่างมนุษย์ด้วยกัน โดยใช้เสียงพูดที่มีความหมายและมีระบบ ส่วนตัวอักษรและตัวหนังสือไม่จัดว่าเป็นภาษา เป็นแต่เพียงตัวแทนของภาษาซึ่งมนุษย์คิดประดิษฐ์ขึ้นมาภายหลัง

กล่าวโดยสรุป ภาษา (language) คือ เครื่องมือที่ใช้ติดต่อสื่อสารกันโดยผ่านสื่อที่เป็นเสียงสัญลักษณ์ตามที่ได้ตกลงยอมรับกันในสังคมเดียวกัน เสียงสัญลักษณ์ดังกล่าวจะต้องมีระบบแบบแผนที่แน่นอนและมีความสัมพันธ์กับระบบความหมายอันเป็นผลมาจากการใช้เสียงอย่างต่อเนื่อง เป็นความหมายที่สามารถเข้าใจตรงกันได้ในหมู่ชนนั้น ๆ

ธรรมชาติของภาษา

ลักษณะพิเศษอย่างหนึ่งที่ทำให้มนุษย์ต่างจากสัตว์ คือ การมีภาษาพูดเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร ภาษาแยกมนุษย์ออกจากสัตว์ มนุษย์พูดได้ทุกอย่างที่ต้องการพูด แสดงความคิดที่มี พูดตามลักษณะที่เจริญงอกงามไม่รู้จบ (infinite) ของภาษา ภาษา ประกอบด้วย ประโยคมากมายนับไม่ถ้วนและพูดได้ไม่มีวันหมด ในความเป็นจริงมีสัตว์บางชนิดใช้เสียงเป็นเครื่องมือในการสื่อความหมาย แต่เสียงของสัตว์สื่อสารอยู่ในวงแคบ และไม่มีระบบที่ซับซ้อนอย่างภาษาของคน เช่น สัตว์บางชนิดอาจส่งเสียงร้องเป็นสัญญาณให้พวกพ้องว่ามีอันตราย แต่ไม่อาจบอกได้ว่าเป็นอันตรายแบบใด และที่สำคัญภาษาของคนเราต้องมาจากการเรียนรู้ไม่ใช่สิ่งที่ติดตัวมาตามธรรมชาติ เพราะถ้าเป็นสิ่งที่ติดตัวมาตาม

ธรรมชาติทุกคนในโลกจะพูดภาษาเดียวกันหมด จะเห็นว่าเด็กไทยพูดภาษาไทยก็เพราะพ่อแม่และคนอื่น ๆ ที่อยู่แวดล้อมพูดภาษาไทย เด็กเกาหลีพูดภาษาเกาหลีก็เพราะพ่อแม่พูดภาษาเกาหลี แต่ถ้าเด็กเกาหลีเกิดในเมืองไทยก็จะพูดภาษาไทยด้วย เพราะเพื่อนเล่น พี่เลี้ยงและคนที่อยู่แวดล้อมพูดภาษาไทย ส่วนภาษาของสัตว์จะเป็นสิ่งติดตัวมาจากธรรมชาติซึ่งเป็นลักษณะทางชีววิทยา เราจะเห็นว่าเสียงร้องของสัตว์ เช่น สุนัข แมว หรือไก่ไม่ว่าอยู่ที่ใดในโลกจะส่งเสียงร้องแบบเดียวกันหมด

นักภาษาศาสตร์มีความเห็นร่วมกันว่า "ภาษามีธรรมชาติ" เนื่องจากได้ค้นพบลักษณะสำคัญของภาษาหลายประการ อาทิ ภาษา ประกอบด้วย เสียง ภาษามีระบบเป็นของตนเอง ภาษามีความสัมพันธ์กับวัฒนธรรม เป็นต้น ผู้เรียนภาษาจะต้องเข้าใจธรรมชาติของภาษาเพื่อจะได้นำความรู้เรื่องธรรมชาติของภาษามาเป็นเครื่องช่วยนำทางไปสู่การเรียนภาษาต่อไป

ธรรมชาติของภาษาที่นักภาษาศาสตร์ได้ค้นคว้าและรวบรวมไว้มีดังนี้

1. ภาษาประกอบด้วยเสียง

ภาษาหรือคำพูดก็คือ เสียงที่มนุษย์เปล่งออกมาเพื่อสื่อความหมายนั่นเอง มนุษย์ใช้ภาษาพูดในการติดต่อระหว่างกัน เสียงหรือคำพูดถือเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของภาษา เพราะมนุษย์ใช้เสียงเรียกสิ่งของ แสดงความคิดและบอกเล่าสถานการณ์ต่าง ๆ ให้ผู้อื่นทราบ แม้ว่าชนบางกลุ่มจะยังไม่มีระบบตัวอักษรใช้เป็นภาษาเขียน แต่เราก็ถือว่าชนกลุ่มนั้นมีภาษาใช้ในชุมชนของเขาเอง เพราะตัวอักษรเป็นแต่เพียงสัญลักษณ์ที่คิดขึ้นแทนเสียงหรือคำพูดที่ผู้พูดต้องการจะบอกให้ผู้อื่นทราบอีกต่อหนึ่ง

นักภาษาศาสตร์ค้นพบว่า ภาษาทุกภาษามีระบบเสียงที่ไม่เหมือนกันแต่สิ่งที่ทุกภาษามีเหมือนกัน คือ เสียงสระและเสียงพยัญชนะ แต่ไม่จำเป็นต้องมีจำนวนเสียงและลักษณะเสียงที่เหมือนกันทุกประการ อาทิ ภาษาไทยมีเสียงสระสั้น 9 หน่วยเสียง เสียงสระยาว 9 หน่วยเสียง เสียงสระประสม 6 หน่วยเสียง และเสียงพยัญชนะ 21 หน่วยเสียง ภาษาอังกฤษมีเสียงสระเดี่ยว 12 หน่วยเสียง เสียงสระประสม 8 หน่วยเสียงและเสียงพยัญชนะ 24 หน่วยเสียง ภาษาฮาวายมีเสียงสระ 10 หน่วยเสียง และเสียงพยัญชนะ 8 หน่วยเสียง เสียงบางเสียงที่มีในภาษาหนึ่งอาจจะไม่มีเสียงนั้นในอีกภาษาหนึ่งก็ได้ เช่น เสียง [z] [V] [g] ซึ่งมีในภาษาอังกฤษแต่ไม่มีในภาษาไทย หรือเสียง [?] หรือ [c] ซึ่งมีในภาษาไทยแต่ไม่มีในภาษาอังกฤษ เป็นต้น

ภาษาเป็นเสียงพูดก่อนที่จะมีตัวอักษรใช้ เพราะโดยปกติมนุษย์แสดงความรู้สึกนึกคิดและความต้องการโดยตรงด้วยคำพูด ประสาทสัมผัสแรกที่ใช้ในการสื่อสารคือ โสตสัมผัส ทุกคนฟังเป็น พูดเป็น ก่อนที่จะอ่านหรือเขียนตัวหนังสือ การเปล่งเสียงออกมาเป็นภาษาไม่ว่าจะเป็นภาษาแม่หรือไม่ใช่ภาษาแม่ก็ตามเป็นที่สิ่งที่มนุษย์ต้องเรียนรู้ โดยอาศัยผู้อื่นอยู่ในกลุ่มสังคมเดียวกัน เช่น พ่อ แม่ พี่ น้อง หรือครู เป็นผู้สอนให้ สำหรับตัวอักษรนั้นเป็นงานประดิษฐ์ที่มนุษย์คิดค้นขึ้นใช้ในภายหลังเพื่อใช้แทนเสียงพูด เมื่อมีความต้องการที่จะเก็บรักษาความคิดหรือสารที่ต้องการสื่อไว้ มนุษย์จึงคิดวิธีบันทึกเสียงพูดที่แสดงสารนั้นไว้ในรูปของตัวอักษร เหตุผลในการคิดตัวอักษรคือ เพื่อใช้ตัวอักษรแทนเสียง จะเห็นได้ว่าตัวอักษรหลายตัวที่ไม่ได้ใช้แทนเสียงพูดก็ไม่ใช้เขียนอีกต่อไป เช่น ในภาษาไทย ตัวอักษร **ศ** ได้สูญไปจากการเขียนหนังสือไทยในปัจจุบัน หรือในภาษาฝรั่งเศส รูปเดิมของการเขียนตัวสะกดคำว่า clef ได้เปลี่ยนแปลงไปเป็น cle' เพราะตัวอักษร f ในตำแหน่งท้ายคำไม่อ่านออกเสียง ตัวอักษรมีความสำคัญรองลงไปจากเสียงพูด เราเขียนหนังสือเมื่อไม่สามารถติดต่อกันได้โดยตรง ถ้าสามารถติดต่อกับตัวบุคคลได้โดยตรงเราใช้วิธีพูด ถ้าติดต่อพูดกันโดยตรงไม่ได้เราก็มี

โอกาสใช้โทรศัพท์พูดกันได้อีก เมื่อติดต่อกันทางโทรศัพท์ไม่ได้เราจึงใช้วิธีเขียนจดหมาย นั่นคือการบันทึกข้อความลงเป็นตัวอักษรแล้วส่งผ่านไปยังบุคคลที่ต้องการติดต่อ

2. ภาษามีระบบกฎเกณฑ์

ภาษาต้องมีระบบ กล่าวคือ มีระบบ ระเบียบ แบบแผนและวิธีการใช้ที่แน่นอน มิฉะนั้นจะไม่สามารถใช้ภาษาสื่อความหมายกันได้เข้าใจ คำว่า ระบบ ในที่นี้หมายถึง กฎเกณฑ์ทางภาษาหรือไวยากรณ์ของภาษานั่นเอง ภาษาประกอบด้วย ระบบสองระบบทำงานสอดคล้องไปด้วยกันตลอดเวลา ระบบดังกล่าวคือ ระบบเสียงและระบบความหมาย แต่ละภาษาย่อมมีระบบกฎเกณฑ์ที่แน่นอน ทั้งระบบเสียงและระบบความหมาย เป็นลักษณะเฉพาะของภาษานั้น ๆ ซึ่งไม่เหมือนกัน

ระบบเสียง หมายถึง ระเบียบวิธีการเรียบเรียงเสียงให้เป็นหน่วยของภาษาที่ใหญ่ขึ้นและสามารถสื่อความหมายได้ แต่ละภาษามีระบบในการเรียบเรียงเสียงเป็นของตนเอง เช่น คำในภาษาไทยมีเสียงพยัญชนะท้ายคำหรือพยัญชนะตัวสะกดเพียง 1 เสียง ในตัวสะกดแม่ กก กด กบ กง กน กม เกย เกอว โดยเวลาเปล่งเสียงให้อุบเสียงไว้ในคอ แต่คำในภาษาอังกฤษมีเสียงพยัญชนะท้ายคำได้ถึง 4 เสียง โดยเวลาเปล่งเสียงจะต้องออกเสียงทุกเสียง คนไทยที่เริ่มเรียนภาษาอังกฤษใหม่ ๆ จึงประสบปัญหาในการออกเสียงคำภาษาอังกฤษมาก ตัวอย่างเช่น

my / mai / ไม่มีเสียงพยัญชนะท้ายคำ
mine / main / มีเสียงพยัญชนะท้ายคำ 1 เสียง
mind / maind / มีเสียงพยัญชนะท้ายคำ 2 เสียง
minds / maindz / มีเสียงพยัญชนะท้ายคำ 3 เสียง
mild / maild / มีเสียงพยัญชนะท้ายคำ 2 เสียง

คำในตัวอย่างข้างต้นทุกคำยกเว้นคำว่า my / mai / จะเป็นปัญหาในการออกเสียงสำหรับคนไทยโดยอาจออกเสียงผิดหรือไม่ออกเสียงพยัญชนะท้ายคำเลย ทำให้การสื่อความผิดความหมายไปจากที่ต้องการ ดังในวลีต่อไปนี้

In my mind	หมายความว่า	ในความคิดของฉัน
In my mine	หมายความว่า	ในเหมืองของฉัน
Mild soap	หมายความว่า	สบู่อ่อน
My soap	หมายความว่า	สบู่ของฉัน

ระบบความหมาย หมายถึง ความหมายของภาษาที่เปลี่ยนไปตามการเปลี่ยนแปลงของระเบียบการเรียบเรียงเสียงและการเรียบเรียงคำเป็นโครงสร้างภาษาที่ใหญ่ขึ้น คือ วลีและประโยค เช่น คำว่า leap / li:p / แปลว่า กระโดด peal / pi:l / แปลว่า ปอกเปลือก ทั้งสองคำประกอบด้วยเสียงเรียงกัน 3 เสียงคือ / p / / i: / / l / แต่ความหมายทั้งสองคำแตกต่างกันเพราะการเรียงเสียงที่ต่างกัน ในประโยค The dentist hurt John. และ John hurt the dentist. ทั้งสองประโยคประกอบด้วยคำเหมือนกันแต่มีความหมายต่างกันเพราะการเรียงคำต่างกัน ประโยคแรกหมายความว่า หมอฟันทำฟันให้จอห์น และทำให้จอห์นเจ็บจากการทำฟัน ในประโยคที่ 2 จอห์นทำให้หมอฟันเจ็บ หรือในภาษาไทยส่วนขยายคำนามจะปรากฏอยู่หลังคำนามในลักษณะคำหลัก (headword) อยู่นำหน้าคำขยาย (modifier) ดังตัวอย่างเช่น แมวดำ เด็กดี รถเก่า บ้านใหม่ เด็กฉลาด แต่ในภาษาอังกฤษส่วนขยายจะปรากฏอยู่หน้าคำนามดังตัวอย่าง เช่น a black cat, a good boy, an old car, a new house, a smart boy เป็นต้น

3. ภาษาเป็นเครื่องมือสื่อสาร

มนุษย์คือ ผู้ใช้ภาษาติดต่อซึ่งกันและกัน ภาษาจึงเป็นเครื่องมือสื่อสารชนิดหนึ่งที่ใช้ในการสื่อความหมายติดต่อกับผู้อื่นในสังคม ภาษาเป็นเครื่องมือซึ่งช่วยให้การดำเนินชีวิตในสังคมเป็นไปด้วยดี ดังจะเห็นได้ว่าพวกที่อพยพจากประเทศหนึ่งไปอีกประเทศหนึ่งจะพยายามอย่างมากที่จะเรียนภาษาใหม่เพื่อความสะดวกในการใช้ชีวิตในสังคมของเรา มนุษย์คิดและสร้างภาษาขึ้นใช้ในแต่ละสังคม ดังนั้นคนจึงพูดภาษาต่างกันตามสังคมของตนเอง เช่น ในสหรัฐอเมริกา การใช้คำและไวยากรณ์เป็นลักษณะในการแสดงชนชั้นในสังคม ถ้าพูดกับกรรมกรว่า "Lift those boxes." จะไม่ได้รับความร่วมมือและความเป็นกันเองจากกรรมกร เนื่องจากเป็นภาษาที่ถูกต้องและใช้กันในหมู่คนที่มีการศึกษา แต่ถ้าพูดว่า "Lift them boxes." จะได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดี ทั้ง ๆ ที่เป็นคำพูดที่ผิดไวยากรณ์แต่เป็นคำพูดที่ชนชั้นใช้แรงงานพูดกัน

ตัวอย่างอื่น ๆ ของภาษาอังกฤษมาตรฐาน (Received Pronunciation) และภาษาอังกฤษสำหรับคนผิวดำหรือชนชั้นกรรมกร (Black English) มีดังต่อไปนี้

ภาษาอังกฤษมาตรฐาน	**ภาษาอังกฤษสำหรับชนผิวดำ**
He's busy right now.	He busy right now.
Sometimes he is busy.	Sometimes he be busy.
She likes him very much.	She like him very much.
He doesn't know a lot, doesn't he ?	He don't know a lot, do he ?
He did it.	He don't it.
I did it yesterday.	I done it yesterday.
He hasn't got it.	He haven't got it.
It was her that said it.	It was her what said it.
He is my father.	He be my father.
There is no heaven.	It ain't no heaven.
Can't any body do anything about it ?	Can't nobody do nothing about it ?
I asked Mary where she went.	I asked Mary where did she go.

นอกจากมนุษย์ใช้ภาษาสื่อสารระหว่างบุคคลในสังคมเดียวกันแล้ว มนุษย์ยังมีการติดต่อสื่อสารกับบุคคลในสังคมอื่น ๆ เมืองอื่น ๆ หรือประเทศอื่น ๆ อีกด้วย การที่จะติดต่อกับคนที่พูดกันคนละภาษาได้จะต้องมีการกำหนดภาษากลางขึ้นมาใช้เป็นเครื่องมือ ทั้งนี้เพราะภาษาในโลกนี้มีมากมาย ภาษาอังกฤษเป็นภาษาสากลที่คนทั่วโลกยอมรับและนำมาใช้เป็นสื่อกลางในการติดต่อกันระหว่างประเทศ คนเกือบทั่วโลกรู้จักและสามารถฟัง พูด อ่านและเขียนได้

4. ภาษามีลักษณะที่อธิบายเหตุผลล่วงหน้าไม่ได้

การใช้คำเรียกชื่อ เรียกสิ่งของต่าง ๆ นั้นเป็นเรื่องที่บอกไม่ได้ว่าทำไมจึงเรียกเช่นนั้น ทำไมคนไทยจึงใช้คำว่า "สุนัข" คนอังกฤษเรียกว่า "dog" คนฝรั่งเศสเรียกว่า "le chien" คนเยอรมันเรียกว่า "der hund" คนสเปนเรียกว่า "pero" คนจีนแต้จิ๋วเรียกว่า "เก้า" คนจีนกลางเรียกว่า "โก่ว" คนพม่าเรียกว่า เค้ว "khwe" คนญวนเรียกว่า จ๊อ "cho" คนมลายู เรียกว่า "anjing" หรือกริยาที่คนเราเคลื่อนไหว ภาษาไทยใช้ "เดิน" ภาษาอังกฤษใช้ "walk" ภาษาฝรั่งเศสใช้ "marche" ภาษาสเปนใช้ "andar" คนจีนแต้จิ๋วเรียกว่า "เกี๊ยะ" คนจีนกลางเรียก "โจ่ว" คำคุณศัพท์

ซึ่งใช้บรรยายลักษณะของผู้หญิง สัตว์ หรือสิ่งของ ที่มีลักษณะดี น่าดู งดงาม น่าพึงพอใจ ภาษาไทยใช้ "สวย" ภาษาอังกฤษใช้ "beautiful" คนจีนแต้จิ๋วเรียกว่า "มุยหลี" คนจีนกลางเรียกว่า "เหม่ยลี่" โดยไม่มีเหตุผลเลยว่ามีความจำเป็นอย่างไรจึงต้องเรียกเช่นนั้น แม้แต่ในภาษาเดียวกันก็บอกเหตุผลไม่ได้ ไม่มีลักษณะใด ๆ ที่จะทำนายได้ว่าสิ่งของลักษณะอย่างนั้นจึงเรียกชื่อนั้น คำที่เกิดจากการเลียนเสียงธรรมชาติแต่ละภาษาก็ยังได้ยินเสียงธรรมชาติไม่เหมือนกัน เช่น เสียงร้องของตุ๊กแก คนไทยได้ยินว่า "ตุ๊กแก" คนอังกฤษได้ยิน "gecko" ไก่ไทยขัน "เอ้ก อี๊ เอ้ก เอ้ก" แต่ฝรั่งกลับได้ยินเป็น "cock – a - doodle - doo" คนไทยได้ยินเสียงของแข็งกระทบกันว่า "ปัง" คนฝรั่งได้ยินว่า "bang" ในภาษาที่เราไม่รู้จักเราไม่สามารถที่จะทำนายได้ว่ารูปพหูพจน์ของคำนามในภาษานั้นมีลักษณะอย่างไร ใช้การเติมปัจจัยหรือไม่ และคำสรรพนามมีกี่รูป เป็นต้น ดังนั้นจึงทำให้เชื่อได้ว่าคำในภาษาเกิดขึ้นมาโดยไม่มีใครบอกได้ว่ามีสาเหตุมาจากอะไร

5. ภาษามีความสัมพันธ์กับวัฒนธรรม

ภาษาเป็นสมบัติของมนุษย์ เป็นเครื่องมือที่มนุษย์ใช้สื่อสารกัน มนุษย์ทุกสังคมมีภาษาเฉพาะของตน เช่นเดียวกับมีวัฒนธรรมเฉพาะของตน กู๊ดอีนัฟ (Goodenough. 1957, p.n.p., อ้างถึงใน ศรีวิไล พลมณี, 2545 : 77) กล่าวว่า "เป็นเรื่องยากที่จะอธิบายว่าอะไรคือภาษา อะไรคือวัฒนธรรม เพราะโดยตัวของมันเองแล้วภาษาก็เป็นวัฒนธรรมอย่างหนึ่ง การเรียนรู้ภาษาเท่ากับได้เรียนรู้วัฒนธรรมไปด้วย" เนื่องจากจะทำให้ใช้ภาษานั้น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและถูกต้องตามกาลเทศะ สามารถเลือกใช้ถ้อยคำได้ถูกต้องเหมาะสมกับวัฒนธรรมและประเพณีของเจ้าของภาษานั้น ๆ เช่น การใช้คำในการกล่าวทักทายกันและกัน คนไทยใช้ว่า สวัสดีครับ / ค่ะ คนอเมริกันใช้ว่า How do you do ? หรือ How are you ? คนจีนใช้ว่า ทานข้าวหรือยัง เป็นต้น

นอกจากนี้คำศัพท์บางคำยังมีความหมายทางวัฒนธรรมของผู้ใช้ภาษานั้น ๆ แทรกอยู่ เช่น คำว่า หมู หรือ pig หมายถึง สัตว์สี่เท้าชนิดหนึ่ง ตัวอ้วน เนื้อใช้กินเป็นอาหารได้ ในภาษาอังกฤษมีความหมายทางวัฒนธรรมแฝงอยู่คือ เกียจคร้าน เอาแต่กิน ดุร้าย ตะกละ คนอังกฤษและอเมริกันจะไม่ชอบให้ใครมาเรียกว่าหมู แต่สำหรับคนไทย คำว่า หมูนั้นน่ารัก น่าเอ็นดู ใคร ๆ ก็ชอบที่จะได้รับคำชมว่า "อ้วนเหมือนหมู" ถ้าเป็นเด็กเล็ก ๆ ตัวอ้วน แข็งแรง มักจะตั้งชื่อเล่นว่าหมู ถ้าใช้เป็นคำกริยามีความหมายว่า ง่ายมาก หากนำคำว่า pig ไปใช้เป็นวลี a pig of job จะมีความหมายว่า เป็นงานที่ยากลำบาก ซึ่งตรงกันข้ามกับภาษาไทย ถ้าใครพูดว่างานนั้นหวานหมูหรือนี่คืองานหมู ๆ จะมีความหมายว่า งานนั้นง่ายมาก ทำได้สบาย ๆ

6. ภาษามีความสมบูรณ์ในตัวเอง

ภาษาบางภาษามีคำเพียงไม่กี่พันคำแต่สามารถแสดงออกถึงความรู้สึก ประสบการณ์และวัฒนธรรมของภาษาได้อย่างสมบูรณ์ คนป่าบางเผ่าอาจจะมีจำนวนคำในภาษาน้อยเพราะความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ยังไปไม่ถึง จึงอาจจะไม่มีคำบางคำใช้ เช่น คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต คาราโอเกะ อีเมลล์ รถไฟฟ้า เป็นต้น แต่ไม่ได้หมายความว่าเขาจะสื่อความหมายไม่ได้ครบถ้วนตามที่ต้องการ เมื่อประเทศใด ชนกลุ่มใดได้ติดต่อกับประเทศอื่นอย่างกว้างขวาง มีความจำเป็นจะต้องเพิ่มคำใหม่เพื่อให้ครอบคลุมถึงวัฒนธรรมและประสบการณ์ที่ได้รับมาใหม่ก็ทำได้ เช่น ภาษาไทยยืมคำภาษาต่างประเทศมาใช้ หรือมีการบัญญัติศัพท์ทางวิชาการขึ้นใช้เพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการทางภาษาของแต่ละยุคแต่ละสมัย

7. ภาษามีลักษณะเป็นสากล

ภาษาทุกภาษาในโลกมีลักษณะเหมือนกัน คือ มีประโยค ประโยค ประกอบด้วย นามวลีและกริยาวลี โครงสร้างของวลี คือ คำหลัก (headword) และส่วนขยาย (modifier) มีคำประเภทต่าง ๆ เช่น คำนาม คำกริยา คำคุณศัพท์ เป็นต้น ลักษณะที่ต่างกันทางเสียง ไวยากรณ์และความหมาย เป็นเพียงลักษณะปลีกย่อยเท่านั้น

สรุป

ภาษาเป็นสมบัติของมนุษย์และเป็นเครื่องมือที่มนุษย์ใช้สื่อสารกัน มนุษย์ทุกสังคมมีภาษาเฉพาะของตน มนุษย์มิได้ใช้ภาษาเป็นเครื่องมือสื่อความหมาย ความคิด ความต้องการต่าง ๆ ของตนเท่านั้น แต่ยังใช้ภาษาในการควบคุมสังคม สร้างสัมพันธภาพที่ดีต่อกันของคนในสังคม ภาษาจึงเป็นกิจกรรมของสังคมที่ทุกคนต้องเรียนรู้เพราะมนุษย์เป็นส่วนหนึ่งของสังคมมิอาจแยกตัวมาอยู่โดดเดี่ยวตามลำพังได้ นอกจากมนุษย์มีภาษาเฉพาะของตนแล้วมนุษย์ยังมีวัฒนธรรมของตนด้วย ซึ่งทั้งสองสิ่งนี้เป็นสมบัติของมนุษย์เท่านั้น

ภาษากับสังคมต้องเกี่ยวพันกันอยู่ตลอดเวลาจะมีปัจจัยหลายอย่างที่ทำให้ภาษาของคนในสังคมแตกต่างกัน ได้แก่ อายุ เพศ อาชีพและกลุ่มสนใจ สถานภาพทางสังคมหรือชนชั้นและถิ่นที่อยู่อาศัย นอกจากนี้ยังมีลักษณะของการแปรของภาษาตามปริบทหรือสถานการณ์ทางสังคม การที่จะใช้ภาษาให้ถูกต้องหรือเหมาะสมกับปริบทนั้นจะต้องคำนึงถึงปัจจัยหลายประการ ได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่างผู้พูดกับผู้ฟัง กาลเทศะ เรื่องที่จะพูด วัตถุประสงค์และวิธีการสื่อสาร แต่ถึงกระนั้นมนุษย์ก็มีความสามารถที่จะเลือกใช้ภาษาแบบต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับสภาวะของตนและสภาพแวดล้อมทางสังคม ภาษาจึงเป็นเครื่องมือที่มนุษย์ใช้ในการสื่อสารระหว่างกันในแต่ละสังคม

เอกสารอ้างอิง

กาญจนา นาคสกุล. (2541). **ระบบเสียงภาษาไทย** (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ราชบัณฑิตยสถาน, กรม. (2556). **พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 25**54. กรุงเทพฯ : นามมีบุ๊คพับลิเคชันส์.

ศรีวิไล พลมณี. (2545). **ภาษาและการสอน** (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ : ทิพย์เนตร.

อุดม วโรตม์สิกขดิตถ์. (2544). **ภาษาศาสตร์เบื้องต้น** (พิมพ์ครั้งที่ 17). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

Block, B., & Trager, G. (1942). **Outline of Linguistics Analysis**. Baltimore : Linguistic Society of American.

Gimson, A.C. (1970). **Introduction to the Pronunciation of English** (2nd ed.). London : The English Language Book Society and Edward Arnold.

Hornby, A. S. (2000). **Oxford Advanced Learner's Dictionary** (6th ed.). London : Oxford University.

Sapir E., (1921). **Language : An Introduction to the Study of Speech**. New York: Harcourt, Brace & World, Inc.

Wardhaugh, R. (1972). **Introduction to Linguistics**. The U.S. : McGraw-Hill.

ภาษาศาสตร์ : ศาสตร์แห่งการเรียนรู้ภาษา
Linguistics : The Science of Language Learning

ชฎาพร โพคัยสวรรค์[1] ชาญชัย ยมดิษฐ์[2] ทรงเกียรติ อิงคามระธร[3]
[1]สาขาวิชาภาษาอังกฤษธุรกิจ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
[2]สาขาวิชามวยไทยศึกษาและพลศึกษา วิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
[3]สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

สาระสังเขป

วิชาภาษาศาสตร์พัฒนามาจากการศึกษาเกี่ยวกับกำเนิดของภาษาและการหาส่วนประกอบของภาษา ซึ่งมนุษย์ใช้ในการสื่อความหมายกันในสังคม แต่ได้มีการศึกษาค้นคว้าด้วยวิธีการศึกษาและแนวคิดที่แตกต่างกันไป จนกระทั่งปัจจุบันได้ยึดเอาวิธีการทางวิทยาศาสตร์มาเป็นแนวทางหลัก อย่างไรก็ตามเมื่อมนุษย์และสังคมได้มีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาไปมาก วิชาภาษาศาสตร์จึงไม่สามารถเน้นเฉพาะการศึกษาเนื้อหาของภาษาเท่านั้น แต่ยังมีส่วนสัมพันธ์กับวิชาการแขนงอื่น ๆ ด้วย การศึกษาภาษาศาสตร์จึงแตกสาขาออกไปมากมาย แต่สามารถสรุปลักษณะการศึกษาภาษาศาสตร์ได้ 2 ประการ คือ 1) การศึกษาลักษณะเนื้อหาของภาษาต่าง ๆ เพื่อหาทฤษฎีและกฎเกณฑ์ทางภาษาแล้วบรรยายภาษาตามความเป็นจริงเพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการศึกษาภาษาต่อไป และ 2) การศึกษาภาษาศาสตร์ที่สัมพันธ์หรือเกี่ยวข้องกับวิชาการอื่น ๆ เพื่อนำผลที่ได้จากการศึกษาไปใช้ประโยชน์ทั้งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนภาษาและประโยชน์ด้านอื่น ๆ ต่อสังคม จึงทำให้การศึกษาวิชาภาษาศาสตร์ได้มีการประยุกต์ศึกษาในด้านต่าง ๆ เพื่อประโยชน์เฉพาะด้านอย่างต่อเนื่องตามการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วของสังคมปัจจุบันและอนาคต

โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิชาภาษาศาสตร์ได้เข้ามามีบทบาทต่อการเรียนการสอนภาษาในปัจจุบันอย่างมาก มีการนำความรู้ทางภาษาแขนงต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนภาษา ทำให้การสอนภาษาประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย สามารถแก้ไขข้อบกพร่องในการเรียนภาษาของเด็กได้ ทำให้เด็กเรียนภาษาด้วยความเข้าใจและจดจำได้ ไม่ใช้การเรียนด้วยการท่องจำอย่างเดียว เพราะตามความเป็นจริงเด็กจะเรียนภาษาได้ดีต้องเรียนจากความเข้าใจเป็นพื้นฐาน วิชาภาษาศาสตร์เป็นวิชาที่ใช้เหตุผลช่วยให้เกิดความเข้าใจได้ง่ายขึ้น นอกจากนั้นยังช่วยให้บทเรียนน่าสนใจและสนุกในการเรียน อย่างไรก็ตามสิ่งที่ควรจะคำนึงถึงในการนำวิชาภาษาศาสตร์มาใช้กับการเรียนการสอนภาษาก็คือ ความรู้ทางภาษาศาสตร์เป็นความรู้ทางทฤษฎี การนำไปใช้จำเป็นต้องประยุกต์ใช้ให้เหมาะกับเนื้อหาระดับชั้น ระดับภูมิปัญญาของผู้เรียน จะนำเอาทฤษฎีทางภาษาศาสตร์ไปใช้สอนโดยตรงเลยไม่ได้ เพราะนอกจากจะไม่เกิดประโยชน์ในการเรียนการสอนภาษาแล้ว ยังทำให้ผู้เรียนเกิดความสับสนไม่เข้าใจและเบื่อหน่ายการเรียนภาษาในที่สุด

คำสำคัญ : ภาษาศาสตร์, การเรียนรู้ภาษา

SUMMARY

Linguistics was developed from the study of the origin and composition of language which humans use as a tool for communication in their society. However, it has studied and researched with different methods and concepts. Until now, it has adapted the scientific method as the main guildlines. Nevertheless, when humans and society have changed and developed a lot, linguistics cannot therefore focus only on the study of language content, but also in relation to other academic fields. So, linguistic studies have branched out into many fields. But, it can summarized the study into 2 ways : 1) study the content of various languages to find language theory and rules and then describe the language according to the fact in order to be used as a guideline for further language studies, and 2) study of linguistics being related to other academic subjects to use the results from the study to be used both in relation to language teaching and other benefits. Therefore, the study of linguistics has been applied to study in various fields for specific benefits continuously according to the rapid changes of the present sharp transmission.

Especially linguistics has played a huge role in language teaching by appling various language knowledge in language teaching. It makes language teaching successfully in the goal. Children learn language by understanding and can memorize without memorizing. In fact, they will learn the language well by learning from understanding. Linguistics is a subject that teaches language learning by using rational principles. In addition, it makes the lessons interesting and fun to study. However, what should be considered in applying linguistics to language is linguistic knowledge as theoretical knowledge the application needs to be applied to the level and wisdom of the learners.

Keywords : Linguistics, Learning Languages

บทนำ

ภาษาศาสตร์เป็นศาสตร์สาขาหนึ่งที่ศึกษาเกี่ยวกับภาษาอย่างมีระเบียบแบบแผนเช่นเดียวกับการศึกษาวิทยาศาสตร์ ซึ่งอาศัยการสังเกต ค้นคว้า ทดลอง มีการตั้งสมมติฐาน ทดลองและพิสูจน์ให้เห็นจริงได้ ภาษาศาสตร์ได้รับการศึกษาอย่างกว้างขวางในระดับอุดมศึกษาซึ่งมีการค้นคว้าวิจัยให้เกิดความรู้ความเข้าใจในเรื่องของภาษาโดยเฉพาะอย่างยิ่งความรู้ความเข้าใจที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ในด้านต่าง ๆ เช่น การรักษาผู้มีปัญหาทางการพูด การเรียนการสอนภาษา การแปล เป็นต้น

สาขาของวิชาภาษาศาสตร์มีการจำแนกออกมาในหลายรูปแบบ โดยยึดเกณฑ์ในการจำแนกที่แตกต่างกันและมีหลายสาขาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนภาษา ซึ่งครูผู้สอนที่ดีจะต้องนำความรู้จากสาขาต่าง ๆ มาประยุกต์กับการสอนภาษาเพื่อทำให้การเรียนการสอนภาษาประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของการสอน

ความหมายของภาษาศาสตร์

"คำว่า ภาษาศาสตร์ หรือ Linguistics ปรากฏในพจนานุกรมของโนเดียร์ (Noodier) เป็นครั้งแรกเมื่อปี ค.ศ. 1833 โดยระบุว่าเป็นคำภาษาฝรั่งเศส คือคำว่า Linguistique" (Arbuckle, 1970 n.p., อ้างถึงใน ศรีวิไล พลมณี. 2545 : 1) เป็นคำที่นำมาใช้เพื่อเน้นความแตกต่างระหว่างวิธีการใหม่ที่ใช้ในการศึกษาภาษากับวิธีการเก่าที่นักภาษาเคยใช้มาแต่เดิมซึ่งอยู่ในขอบเขตของวิชาการศึกษาภาษาและวรรณคดี (Philology) ความแตกต่างระหว่างวิธีการศึกษาแบบใหม่กับวิธีการศึกษาแบบเดิม คือ เจตคติ (attitude) การเน้น (emphasis) และจุดมุ่งหมาย (purpose) ในการศึกษาภาษา นักภาษาตามแนวเก่าที่เรียกว่า philologist สนใจประวัติความเป็นมาของภาษาเป็นหลักใหญ่ ภาษาเหล่านั้นจะเป็นภาษาเขียนที่ปรากฏในหนังสือตำราต่าง ๆ นอกจากนี้จะเป็นเนื้อหาทางวรรณคดีและวัฒนธรรม แต่นักภาษาศาสตร์รุ่นใหม่ที่เรียกว่า linguist จะให้ความสำคัญกับภาษาพูดและเน้นการวิเคราะห์ภาษาที่ปรากฏอยู่ในสมัยหนึ่งโดยไม่คำนึงถึงประวัติความเป็นมาของภาษานั้น ๆ โดยหลักการแล้วนักภาษาศาสตร์สนใจภาษาทุกภาษา ไม่ได้สนใจเฉพาะแต่ภาษาที่เป็นแหล่งวรรณกรรมสำคัญ ๆ ของโลกเท่านั้น

สำหรับความหมายของคำว่า ภาษาศาสตร์ (linguistics) นั้นมีนักภาษาศาสตร์ทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศให้ความหมายไว้ดังรายละเอียดต่อไปนี้

นิสา ศักดิ์เดชยนต์, ยุพา ส่งศิริ และใจเอื้อ บูรณะสมบัติ (2526 : 4) ให้ความหมายไว้ ดังนี้

ภาษาศาสตร์ คือ การศึกษาภาษาด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งหมายถึงเราต้องพิสูจน์สมมติฐานต่าง ๆ ได้จากข้อมูลหรือหลักฐานพยานต่าง ๆ ที่เที่ยงแท้แน่นอนและเป็นวัตถุวิสัย นั่นคือ นักภาษาศาสตร์เมื่อสนใจภาษาใดก็จะใช้ความหมายแยกแยะภาษานั้นออกมาเพื่อดูว่า ภาษานั้นมีองค์ประกอบอย่างไรและพยายามอธิบายเกี่ยวกับภาษานั้น ๆ

ประยุทธ กุยสาคร (2527 : 19) ให้ความหมายไว้ ดังนี้

ภาษาศาสตร์เป็นวิชาที่ว่าด้วยเรื่องใหญ่ ๆ 4 เรื่อง คือ

1. การศึกษาภาษาที่มนุษย์ใช้พูดกันในชีวิตประจำวัน

2. การศึกษาโดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีอยู่ 5 ขั้นตอน คือ การสังเกต (observation) การจัดหมวดหมู่ (organization) การวิเคราะห์ (analization) การตั้งสมมติฐาน (hypothesis) และการพิสูจน์ทดลอง (test)

3. การศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างของภาษา

4. การศึกษาภาษาโดยอาศัยศาสตร์ต่าง ๆ ช่วยศึกษา

วิไลวรรณ ขนิษฐานันท์ (2533 : 4) ให้คำนิยามไว้ ดังนี้

ภาษาศาสตร์เป็นการศึกษาตัวภาษาในฐานะเป็นเนื้อหาในตัวของมันเอง ไม่ใช่เป็นการศึกษาภาษาในฐานะเป็นเครื่องมือชนิดหนึ่ง ภาษาศาสตร์จึงเป็นการศึกษาภาษาเชิงวิเคราะห์ค้นคว้า เป็นความพยายามที่จะตอบคำถามต่าง ๆ เกี่ยวกับภาษา เช่น ภาษาประกอบขึ้นด้วยอะไรบ้าง ส่วนประกอบของภาษามีความสัมพันธ์กันอย่างไร มนุษย์เรียนภาษาอย่างไร ทำไมภาษาจึงเปลี่ยน ทำไมมนุษย์ในสังคมเดียวกันจึงใช้ภาษาต่างกัน คำถามเกี่ยวกับภาษานี้มากมายเพราะภาษาเกี่ยวข้องกับมนุษย์ในเกือบทุกแง่ทุกมุม

อุดม วโรตม์สิกขดิตถ์ (2544 : 1) ให้ความหมายไว้ว่า "ภาษาศาสตร์เป็นศาสตร์แขนงหนึ่งที่มีความสนใจศึกษาโครงสร้างภายในของภาษา ประกอบด้วย เสียง ความหมาย และระบบของภาษาแต่ละภาษา"

วอร์ดอฟ (Wardhaugh. 1972 : 1) ให้นิยามสั้น ๆ ว่า "ภาษาศาสตร์ คือ วิชาที่นักภาษาศาสตร์พยายามจะนำวิธีการทางวิทยาศาสตร์มาศึกษาเรื่องของภาษานั่นเอง"

จากคำนิยามดังกล่าวข้างต้นเห็นได้อย่างชัดเจนว่า การศึกษาภาษาศาสตร์ต่างกับการศึกษาภาษา เราศึกษาภาษาเพื่อนำไปใช้ในการติดต่อสื่อสารในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของการดำเนินชีวิตประจำวัน จึงมุ่งเน้นการฝึกทักษะต่าง ๆ ทางภาษาเป็นหลัก แต่การศึกษาภาษาศาสตร์เป็นการศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับภาษา คือ ศึกษาส่วนประกอบของภาษาว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร มีความเป็นมาอย่างไร มีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร และมนุษย์เรียนรู้ภาษาได้อย่างไร เป็นต้น ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ภาษาศาสตร์คือ วิชาที่ศึกษาเกี่ยวกับภาษาอย่างมีระเบียบแบบแผนเช่นเดียวกับการศึกษาวิทยาศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วย การสังเกต การตั้งสมมติฐาน การบันทึกข้อมูล การวิเคราะห์กฎเกณฑ์ของภาษา และตั้งเป็นทฤษฎีในการศึกษาภาษาขึ้น ศึกษาภาษาในฐานะเป็นเนื้อหาในตัวเองไม่ใช่ในฐานะเป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งที่ใช้ในการสื่อสาร

การศึกษาภาษาตามแนวภาษาศาสตร์

จุดมุ่งหมายของการเรียนภาษาต่างประเทศคือ การที่ผู้เรียนสามารถใช้ภาษาที่เรียนในการสื่อสารได้ทั้ง 4 ทักษะ คือ ฟัง พูด อ่าน และเขียน แต่การศึกษาภาษาตามแนวภาษาศาสตร์เป็นการศึกษาเนื้อหาของภาษา ไม่ใช่การศึกษาภาษาในฐานะเป็นเครื่องมือในการสื่อสาร ดังนั้นวิธีการศึกษาของทั้งสองแนวทางจึงแตกต่างกัน การศึกษาภาษาต่างประเทศเน้นการฝึกทักษะทางภาษาเพื่อให้มีความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อสื่อความหมาย แต่การศึกษาภาษาตามแนวภาษาศาสตร์นั้นเน้นการศึกษาเพื่อให้มีความรู้ในเนื้อหาของภาษาโดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ นั่นก็คือ มีการเก็บข้อมูลทางภาษาโดยการสังเกตผ่านประสาทสัมผัสเพื่อให้ได้ข้อมูลที่แม่นตรงไม่ใช่คิดเอาเอง มีการทดลองและพิสูจน์ให้เห็นจริง หน้าที่ของนักภาษาศาสตร์ในการศึกษาให้เป็นวิทยาศาสตร์คือ สังเกตทุกภาษา ทุกสำเนียง ทุกรูปแบบและทุกระดับที่มีอยู่จริงในสังคม มิใช่เลือกเอาแต่ข้อมูลบางส่วนเพราะมีอคติบางอย่างต่อข้อมูลส่วนอื่น ๆ ต้องศึกษาภาษาทุกระดับที่มีอยู่ในสังคมไม่ว่าจะเป็นภาษาของคนระดับใด และในการศึกษาภาษาต้องมีการควบคุมตัวแปรต่าง ๆ ในการทดลองซึ่งผลของการศึกษาทดลองนั้นจะต้องพิสูจน์ได้ การศึกษาจึงเน้นการปฏิบัติทดลองจริง (empirical) ความเที่ยงแท้แน่นอน (exact) และความเป็นวัตถุวิสัย (objective) นักภาษาศาสตร์จะบรรยายภาษาตามผลการศึกษาทดลองหรือจากการสำรวจว่า คนเขาพูดกันอย่างไรตามที่ได้ยินโดยไม่มีหน้าที่ไปกำหนดว่าคนควรพูดอย่างไรจึงจะถูก

การศึกษาภาษาของนักภาษาศาสตร์ จัดเป็นลำดับได้ 5 ขั้น ดังนี้

1. ขั้นตั้งปัญหา กล่าวคือ นักภาษาเกิดความสนใจเรื่องราวของภาษาหนึ่งหรือสนใจภาษาในแง่ใดแง่หนึ่ง เช่น สนใจเรื่องเสียงในภาษาจาม (Cham) เป็นต้น

2. ขั้นตั้งสมมติฐาน ในขั้นนี้เป็นการคาดคะเนผลของการศึกษาล่วงหน้า เพื่อจะได้กำหนดแนวทางในการศึกษาให้ตรงเป้าหมาย การตั้งสมมติฐานนี้อาจถูกหรือผิดไม่ใช่เรื่องเสียหาย แต่เป็นประโยชน์ในแง่ที่กระตุ้นให้พิสูจน์สมมติฐานในขั้นต่อไปมากกว่า อย่างไรก็ตามนักภาษาอาจจะไม่ตั้งสมมติฐานไว้ล่วงหน้าก็ได้ แต่ศึกษาไปเรื่อย ๆ โดยอาศัยทฤษฎีที่ตนเชื่อถือเป็นแนวทาง

3. ขั้นรวบรวมข้อมูล ผู้ศึกษาภาษาจะรวบรวมข้อมูลจากภาษาพูดของเจ้าของภาษาที่แท้จริงซึ่งเรียกว่า ผู้บอกภาษา (informant) เช่น ถ้านักภาษาจะศึกษาเสียงในภาษาจาม ก็จะต้องเก็บคำต่าง ๆ ในภาษาจาม จากผู้บอกภาษาแล้วบันทึกคำเหล่านั้นด้วยสัทอักษร

4. ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล โดยนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาทำการศึกษาอย่างละเอียด จากตัวอย่างในข้อ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลคือ นำคำต่าง ๆ ที่รวบรวมได้มาจัดคู่เทียบเสียง เพื่อหาว่าเสียงที่ปรากฏอยู่ในภาษานั้น ๆ มีจำนวนเท่าใด มีเสียงพยัญชนะ เสียงสระ หรือเสียงวรรณยุกต์จำนวนกี่เสียง มีลักษณะของเสียงและฐานที่เกิดของเสียงอย่างไร เป็นต้น

จากนั้นพิจารณาจัดระบบของภาษา ซึ่งหมายถึงการปรากฏร่วมกันของหน่วยต่าง ๆ ในภาษาอย่างมีระบบ ซึ่งอาจเป็นระบบเสียง ระบบคำ หรือระบบกลุ่มคำ ถ้าดูจากตัวอย่างเดียวกันในข้อ 3 ขั้นต่อไปจะต้องวิเคราะห์ระบบเสียงเพื่อหาหน่วยเสียงที่ปรากฏในภาษา ดูว่าหน่วยเสียงต่าง ๆ ปรากฏในภาษาพูดอย่างไร เช่น ปรากฏเป็นเสียงต้นพยางค์ ท้ายพยางค์หรือกลางพยางค์ ดูการปรากฏร่วมกันของหน่วยเสียงต่าง ๆ ในพยางค์ว่ามีโครงสร้างของพยางค์เป็นอย่างไรบ้าง เป็นต้น

5. ขั้นสรุปผล จากการศึกษาวิเคราะห์ จัดระบบ ระเบียบ หมวดหมู่ในภาษาที่คิดวิเคราะห์ได้ในข้อ 4 สรุปเป็นกฎเกณฑ์

จากขั้นตอนดังกล่าวแสดงให้เห็นว่ามีการศึกษาภาษาโดยอาศัยระเบียบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ เพราะอาศัยการสังเกตจากการเก็บรวบรวมข้อมูลภาษา การทดลอง มิใช่การศึกษาโดยการใช้วิธีการคาดคะเนว่าควรเป็นอย่างนั้น อย่างนี้ หรือศึกษาโดยใช้ความรู้ความเข้าใจเอาเองหรือใช้สามัญสำนึกในการวิเคราะห์ศึกษาภาษา ข้อมูลที่ใช้ในการสังเกต การทดลองสามารถตรวจสอบได้โดยเปิดเผยเป็นที่ยอมรับต่อสาธารณชนและมีความเที่ยงตรงของการศึกษา โดยทั่วไปภาษาเป็นสิ่งที่เราคุ้นเคยเราจึงมักจะคิดว่าเราเข้าใจภาษาดีแล้ว ทำให้มีอคติลำเอียงในการศึกษา โดยสอดแทรกทัศนคติทางสังคม ศาสนา วัฒนธรรม หรือเชื้อชาติเข้าไปในการศึกษา ทำให้ขาดความเที่ยงตรงได้ แต่ในการศึกษาภาษาศาสตร์จะไม่มีอคติลำเอียง จะไม่มีความเชื่อหรือทัศนคติว่า ภาษาหนึ่งมีความบริสุทธิ์กว่าอีกภาษาหนึ่งหรือภาษาหนึ่งมีความสมบูรณ์กว่าอีกภาษาหนึ่งหรือเก่าแก่กว่าอีกภาษาหนึ่ง

สาขาต่าง ๆ ของวิชาภาษาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการสอนภาษา

จากการศึกษาภาษาศาสตร์ที่แตกแขนงออกไปมากมาย มีหลายสาขาที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนภาษา ได้แก่ ภาษาศาสตร์ทั่วไป ภาษาศาสตร์เชิงจิตวิทยา ภาษาศาสตร์เชิงสังคม ภาษาศาสตร์เชิงมานุษยวิทยา ภาษาศาสตร์การศึกษา แต่ละสาขาต่างมีส่วนเกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนภาษาแตกต่างกันไป มีรายละเอียดดังนี้

1. ภาษาศาสตร์ทั่วไป เป็นการศึกษาลักษณะทั่ว ๆ ไป ของภาษาที่ใช้พูดในปัจจุบัน โดยมีวิธีการศึกษาด้วยการเก็บข้อมูลทางภาษา วิเคราะห์และนำเสนอผลการศึกษาที่ได้ซึ่งอาจจะแตกต่างกันเป็นทฤษฎีต่าง ๆ ทางภาษา สาขาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน ได้แก่

1.1 ภาษาศาสตร์วรรณนา เป็นการศึกษาภาษาโดยอาศัยข้อความตัวอย่างหรือข้อมูลทางภาษาเป็นหลัก มีการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลตั้งเป็นกฎเกณฑ์หรือทฤษฎี ภาษาศาสตร์วรรณนาแบ่งย่อยออกเป็นแขนงต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1.1.1 สรวิทยา เป็นการศึกษาเกี่ยวกับระบบเสียงของภาษาใดภาษาหนึ่ง ซึ่งแยกออกเป็นสาขาย่อย ๆ คือ สัทศาสตร์และสรศาสตร์

1.1.1.1 สัทศาสตร์ คือ วิชาที่ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะสำคัญของเสียงในภาษา การออกเสียง สัญลักษณ์แทนเสียง คุณลักษณะทางฟิสิกส์ของเสียงพูด กระบวนการรับฟังเสียง แต่วิชาที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการเรียนการสอนภาษาคือ วิชาสรีรสัทศาสตร์ ซึ่งเป็นวิชาที่ศึกษาเกี่ยวกับเสียงที่เปล่งออกมาในการพูด อวัยวะที่ใช้ในการออกเสียง การใช้สัญลักษณ์แทนเสียง ความรู้เกี่ยวกับเรื่องเหล่านี้จะช่วยครูผู้สอนภาษาอังกฤษได้มากในการแนะนำวิธีการออกเสียงที่ถูกต้องและช่วยแก้ไขความบกพร่องหรือผิดพลาดในการออกเสียงบางเสียงของผู้เรียน โดยอธิบายวิธีการฝึกการออกเสียงอย่างมีระบบกฎเกณฑ์ ไม่ใช่เพียงแต่เรียนรู้เกี่ยวกับทฤษฎีเท่านั้น

1.1.1.2 สรศาสตร์ คือ วิชาที่ศึกษาเกี่ยวกับหน่วยเสียง ซึ่งเป็นหน่วยย่อยที่สุดของภาษาโดยการเปรียบเทียบคำที่ใกล้กันที่สุดเพื่อหาว่า เสียงใดเป็นเสียงสำคัญที่สามารถทำให้ความหมายของคำทั้งสองแตกต่างกัน นำเสียงนั้นมาวิเคราะห์อย่างมีหลักเกณฑ์ แล้วบรรยายสรุปลักษณะของแต่ละหน่วยเสียง การศึกษาภาษาศาสตร์สาขานี้ช่วยให้ครูสามารถอธิบายความผิดพลาดในการสื่อความหมายเนื่องจากการออกเสียงผิดให้ผู้เรียนเข้าใจและหาทางฝึกฝนการออกเสียงให้ถูกต้อง เช่น คนไทยมักจะออกเสียงคำภาษาอังกฤษต่อไปนี้เหมือนกันทั้ง ๆ ที่มีความหมายแตกต่างกัน "pill กับ pin" "they กับ day"

1.1.2 ไวยากรณ์ เป็นวิชาที่ศึกษาเกี่ยวกับกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ของหน่วยที่มีความหมายตั้งแต่ระดับคำซึ่งอาจจะเป็นคำหรือส่วนของคำ เช่น วิภัตติ วลี ประโยค อนุเฉท ตลอดจนถึงเรื่องราว ซึ่งแบ่งออกเป็นสาขาย่อย ๆ คือ

1.1.2.1 วจีวิภาค คือ การศึกษาเรื่องระบบคำและโครงสร้างของคำ โดยศึกษาว่าหน่วยที่เล็กที่สุดที่มีความหมายซึ่งเรียกว่า หน่วยคำ จะนำมาประกอบเป็นคำได้อย่างไร เช่น คำว่า mahogany เป็นคำ 1 คำ และมี 1 หน่วยคำ ในขณะที่คำว่า conceive เป็นคำ 1 คำ ที่มี 2 หน่วยคำ โดยมาจากหน่วยคำ { con- } กับ { ceive } และมาประกอบกันเป็นคำ 1 คำ เป็นต้น

1.1.2.2 วากยสัมพันธ์ คือ การศึกษาถึงโครงสร้างของประโยคว่ามีระบบในการเรียงลำดับคำอย่างไร โดยศึกษาเกี่ยวกับการนำคำมาประกอบเข้าเป็นวลี เป็นประโยค เป็นอนุเฉท และเป็นเรื่องราว

ความรู้ในเรื่องไวยากรณ์จะช่วยให้ครูสามารถสอนให้ผู้เรียนหาความหมายของคำ ความหมายของประโยค รวมไปถึงการเข้าใจเรื่องราวในอนุเฉทและเรื่องราวต่าง ๆ ที่อ่านโดยไม่จำเป็นต้องตีความหมายจากคำศัพท์แต่ละตัวที่ปรากฏอยู่ในประโยค และช่วยให้นักเรียนสามารถอ่านภาษานั้น ๆ ได้เข้าใจดียิ่งขึ้น

1.1.3 อรรถศาสตร์ คือ การศึกษาเรื่องของความหมายในระดับคำ ประโยคและข้อความต่าง ๆ โดยศึกษาความหมายในภาษาและความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับความคิดและพฤติกรรมของผู้ใช้ภาษา

การศึกษาเรื่องของความหมายในภาษาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนภาษาจะเน้นศึกษาทั้งความหมายในระดับคำและความหมายในระดับประโยค ความหมายระดับคำส่วนใหญ่เป็นความหมายที่เราต้องอ้างถึงหรือใช้แสดงความหมาย (referential of denotation) เช่น ชื่อของสิ่งต่าง ๆ ซึ่งเป็นเรื่องของความหมาย ในขณะที่คำอยู่อย่างโดด ๆ เราจะหาความหมายเหล่านี้ได้จากพจนานุกรมต่าง ๆ ความหมายระดับประโยคหรือระดับโครงสร้างเป็นความหมายที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ของคำหรือสิ่งที่ถ้อยคำอ้างถึง การจัดเรียงคำต่างกันจะทำให้ความหมายของโครงสร้างต่างออกไปด้วย โดยปกติการพูดหรือการใช้ภาษาสื่อสารนั้นเรามิได้ใช้คำเพียงคำเดียว แต่มีการนำคำมารวมหรือเรียงเป็นข้อความ คำคำเดียวกันเมื่อเรียงต่างกันก็ทำหน้าที่สื่อความหมายต่างกันไปด้วย

2. ภาษาศาสตร์เชิงจิตวิทยา เป็นวิชาที่ศึกษาการพัฒนาภาษาและการเข้าใจภาษาของมนุษย์ เป็นการรวบรวมกลวิธีทางจิตวิทยากับภาษาศาสตร์เข้าด้วยกันเพื่อใช้ในการศึกษาภาษา จุดมุ่งหมายของจิตภาษาศาสตร์คือ ศึกษาว่ามนุษย์เรามีกระบวนการอย่างไรในการพัฒนาภาษาแม่ตั้งแต่แรกเกิดจนสามารถใช้ภาษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ศึกษาความสัมพันธ์ของภาษากับพฤติกรรมและกระบวนการที่คนเรารับรู้ภาษาหนึ่งภาษาใด หรือปัญหาที่เกิดขึ้นเมื่อมีการเรียนภาษามากกว่า 1 ภาษาขึ้นไป รวมทั้งศึกษาถึงความลำบากของเด็กปกติในการเรียนภาษา เนื้อหาของวิชานี้มีผู้ให้ความสนใจหลายกลุ่ม โดยเฉพาะอย่างยิ่งครู ผู้ปกครอง นักเรียนหรือพ่อแม่ ซึ่งสนใจจะศึกษาเพื่อประโยชน์ในการสอนภาษา การแก้ไขข้อบกพร่องในการพูดหรือการรับรู้ภาษาของเด็ก ตลอดจนพิจารณาดูพัฒนาการทางภาษา

อย่างไรก็ตามวิชาภาษาศาสตร์เชิงจิตวิทยาเป็นศาสตร์ที่พึ่งเกิดใหม่ ยังมีคำถามที่ทฤษฎีที่กล่าวอ้างไม่สามารถให้คำตอบที่ชัดเจนได้ สำหรับความรู้ที่สามารถนำมาใช้กับการเรียนการสอน ได้แก่ ทฤษฎีการเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น ทฤษฎีข่าวสาร (Information Theory) เชื่อว่า สิ่งสำคัญในการสื่อสารไม่ใช่เนื้อหาแต่เป็นโอกาสที่เนื้อหาจะถูกถ่ายทอด ซึ่งหมายความว่า เนื้อหาจะถูกผูกเป็นประโยค คำแต่ละคำจะมีตำแหน่งที่ปรากฏอย่างเฉพาะเจาะจง ความเป็นไปได้ (probabilities) ของแต่ละคำจะถูกควบคุมโดยควบคุมการพูดของแต่ละคนในการผลิตภาษาออกมา ทฤษฎีการเรียนรู้ (Learning Theory) เชื่อว่า พฤติกรรมทางวาจาเป็นการตอบสนองอย่างหนึ่งซึ่งสามารถอธิบายด้วยกฎการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งกระตุ้นกับการตอบสนอง โดยสกินเนอร์ (Skinner) กล่าวว่า พฤติกรรมทางภาษาเกี่ยวข้องกับการกระตุ้นและการวางเงื่อนไข ทฤษฎีไวยากรณ์ปริวรรต (Theory of Generative Transformational Grammar) ของนอม ชอมสกี้ (Noam Chomsky) ซึ่งเชื่อว่า ประโยคที่ถูกไวยากรณ์นั้นมีมากมายไม่มีที่สิ้นสุด คนเราสามารถพูดประโยคที่มีการเรียงคำแบบต่าง ๆ ที่ไม่เคยพูดมาก่อนได้เรื่อย ๆ จึงไม่มีทฤษฎีใดจะคำนวณความน่าจะเป็นของการปรากฏของคำได้ ดังนั้น การพูดภาษาของคนเราไม่ได้ขึ้นอยู่กับความน่าจะเป็น ซึ่งนับเอาจากประโยคที่เกิดขึ้นแล้วในจำนวนจำกัด ดังนั้นความคิดที่ว่าเด็กจะต้องมีประสบการณ์กับประโยคทุก ๆ ประโยค เพื่อจะได้รู้และสามารถเชื่อมโยงสิ่งกระตุ้นกับการตอบสนองจึงน่าจะเปลี่ยนเป็นเด็กเป็นผู้พัฒนากฎเกณฑ์ของภาษาขึ้นได้เอง เพื่อช่วยให้เขาพูดประโยคอันเป็นที่ยอมรับได้แม้ว่าจะไม่มีใครพูดให้ได้ยินมาก่อน ตามทฤษฎีไวยากรณ์ปริวรรตนั้น ชอมสกี้มองเห็นความสามารถในเชิงสร้างสรรค์ทางภาษาของเจ้าของภาษาและได้พยายามตั้งไวยากรณ์ปริวรรตเพื่อจะได้กฎที่คนเราสร้าง (generate) ประโยคต่าง ๆ ที่เป็นไปได้ไม่จำกัดจำนวน เรียกว่า Generative Grammar เป็นการอธิบายความสามารถเชิงภาษา (linguistic competence) ของเจ้าของภาษา ซึ่งเป็นเรื่องของจิตวิทยาไม่สามารถศึกษาโดยตรงต้องดูที่ผลของการทำงาน คือ ถ้อยคำที่พูดออกมา เป็นต้น นอกจากนี้ความรู้ที่สำคัญที่สุดคือ ความรู้เกี่ยวกับเรื่องของสมอง ซึ่งมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการเรียนรู้ และการใช้ภาษาของมนุษย์ การศึกษาหน้าที่และการทำงานของสมองจะช่วยให้ครูเข้าใจถึงพัฒนาการของการเรียนรู้ภาษาของเด็ก เข้าใจปัญหาเกี่ยวกับการเรียนภาษาอันเป็นผลมาจากการทำงานของกลไกต่าง ๆ ในสมอง

พิณทิพย์ ทวยเจริญ (2537 : 12) ได้อธิบายกลไกในสมองที่ใช้ในการเรียนภาษาดังปรากฏรายละเอียด ดังนี้

กลไกในสมองที่ใช้ในการเรียนการสอนภาษานั้น จะเป็นกลไกอันเดียวกันไม่ว่าผู้เรียนจะเรียนภาษาเดียวหรือหลาย ๆ ภาษาพร้อมกัน นั่นคือ การที่เด็กมีโอกาสเรียนรู้หรือใช้สองภาษาหรือสามภาษาพร้อม ๆ กันในวัยเด็ก จะสามารถรู้และใช้ภาษาเหล่านั้นได้อย่างดีเหมือนเจ้าของภาษา แต่ถ้าเด็กเรียนรู้ภาษาเดียวคือ ภาษาแม่มาตลอดจนย่างเข้าสู่วัยรุ่นหรือวัยผู้ใหญ่ตอนต้นแล้วจึงเริ่มเรียนภาษาที่สอง เด็กวัยรุ่นเหล่านี้ก็จะเรียนภาษาที่สองโดยใช้สำเนียงการออกเสียงตามลักษณะของเสียงในภาษาแม่ การใช้คำหรือรูปแบบและลักษณะโครงสร้างของประโยคก็จะมีอิทธิพลของภาษาแม่ติดอยู่หรือใช้คำศัพท์ว่า มีการแทรกซ้อน (interference) ของภาษาแม่ ขณะเดียวกันการเรียนภาษาต่างประเทศในวัยก่อนวัยรุ่นจะทำให้เด็กออกเสียงได้คล้ายกับเจ้าของภาษา นั่นคือ ในระดับสัทศาสตร์และสัทวิทยาจะคล้ายเจ้าของภาษา แต่ถ้าเรียนหลังจากวัยรุ่นการออกเสียงจะมีการแทรกซ้อนของอิทธิพลของภาษาแม่และแก้ไขได้ยาก เพราะกลไกในการพูดเริ่มคงตัวเมื่อเด็กย่างเข้าสู่วัยรุ่น แต่ในระดับความหมายและระดับไวยากรณ์ไม่ว่าจะเรียนในวัยก่อนวัยรุ่นหรือหลังวัยรุ่นก็สามารถเรียนได้ทัดเทียมกัน

นอกจากนี้มีความรู้อื่น ๆ ของวิชาภาษาศาสตร์เชิงจิตวิทยา ที่สามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนภาษาได้อีก เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างพัฒนาการด้านความคิดและความเข้าใจ ความแตกต่างของการสื่อสารของมนุษย์กับระบบการสื่อสารของสัตว์ การพัฒนาการเรียนรู้ภาษาแม่ การเรียนรู้ภาษาที่สองหรือภาษาต่างประเทศ ลักษณะการรับรู้และทำ

ความเข้าใจถ้อยความรวมถึงลักษณะทางภาษาของผู้ที่มีความผิดปกติทางร่างกายและจิตใจ การพัฒนาความคิดและเชาว์ปัญญา ความจำและการลืม เป็นต้น

3. ภาษาศาสตร์เชิงสังคม เป็นวิชาที่ศึกษาภาษาในแง่ที่เกี่ยวข้องกับสังคม เน้นการใช้ภาษาในสังคมตามวาระและโอกาสต่าง ๆ เพราะภาษาเป็นเครื่องสะท้อนให้เห็นถึงความแตกต่างของคนในสังคมอันเนื่องมาจากอายุ เพศ อาชีพ ฐานะและบทบาททางสังคมรวมทั้งสิ่งแวดล้อม ซึ่งเราจะพบว่า การใช้ภาษาของคนเราจะต่างกันทั้ง ๆ ที่อยู่ในสังคมเดียวกัน การใช้ภาษาที่ต้องการจะสื่อความหมายอย่างเดียวกัน แต่เราสามารถเลือกใช้ภาษาได้หลายแบบและให้ผลลัพธ์ที่ต่างกัน หรือให้ความรู้สึกต่อการรับรู้ที่แตกต่างกันได้ เช่น การพูดเพื่อชักชวนหรือชมเชยย่อมแตกต่างจากการพูดเพื่อบังคับหรือสั่งการ การพูดกับเพื่อนฝูงย่อมแตกต่างกับการพูดกับบุคคลที่เราเคารพ การพูดคุยในงานเลี้ยงสังสรรค์ย่อมแตกต่างกับการพูดในที่ประชุม เป็นต้น วิชาภาษาศาสตร์แขนงนี้มีความสำคัญต่อการเรียนการสอนภาษา ถึงแม้ไม่ใช่เนื้อหาภาษาโดยตรง แต่ก็มีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้ภาษาให้ถูกกาลเทศะหรือการใช้ภาษาที่สัมพันธ์กับสังคมและชุมชนที่เราเกี่ยวข้องอยู่

ความเข้าใจในเรื่องของสังคมภาษาศาสตร์จะช่วยให้ครูอธิบายความหมายที่แฝงอยู่ในภาษาซึ่งบางครั้งนักเรียนอาจจะไม่เข้าใจจึงยึดถือแต่ความหมายที่ได้จากถ้อยคำโดยตรง และช่วยให้ครูสามารถแก้ไขความผิดในการใช้ภาษาของนักเรียนได้ เช่น การอธิบายให้นักเรียนเข้าใจความรู้สึกของผู้ฟังเมื่อเราพูดภาษาอังกฤษสองประโยคที่มีความหมายเหมือนกันแต่มีความสุภาพไม่เหมือนกัน ดังตัวอย่างต่อไปนี้

I want a pen. Could I have a pen, please ?

What is your name ? Tell me your name , please.

นอกจากนี้ยังอาจแยกให้เห็นความแตกต่างระหว่างภาษาพูดกับภาษาเขียน ดังตัวอย่างต่อไปนี้

What to, sir ? Where are going to, sir ?

และครูยังสามารถอธิบายให้นักเรียนเข้าใจเกี่ยวกับภาษาแสลง ภาษาถิ่น และภาษามาตรฐาน ซึ่งใช้กันอยู่จริงในภาษานั้น ๆ ได้ด้วย

4. ภาษาศาสตร์เชิงมานุษยวิทยา คือ การศึกษาความสัมพันธ์ของภาษากับขนบธรรมเนียม ประเพณีและวัฒนธรรม เพราะภาษาและการสื่อความหมายมีผลเกี่ยวกับวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียม ประเพณีต่าง ๆ ของผู้พูดภาษานั้น ๆ ด้วย ดังจะเห็นได้จากคำศัพท์ที่มีอยู่ในแต่ละภาษาจะสะท้อนถึงวัฒนธรรม ความรู้สึกนึกคิด ความเชื่อ ความเป็นอยู่ ระบบสังคม และวิวัฒนาการของชนเจ้าของภาษานั้นได้เป็นอย่างดี เช่น สังคมไทยให้ความสำคัญกับอายุมาก ซึ่งวิเคราะห์ได้จากคำเรียกญาติในภาษาไทย ซึ่งมีความหมายหลักต่างกันที่อายุ ได้แก่ พี่กับน้อง ลุงหรือป้ากับอาและน้า ในขณะที่ในสังคมที่พูดภาษาอังกฤษเมื่อวิเคราะห์จากคำเรียกญาติจะไม่มีเรื่องอายุเข้ามาเกี่ยวข้องซึ่งชี้ให้เห็นว่า ในสังคมของเขาไม่ได้ให้ความสำคัญกับเรื่องอายุ ในภาษาอังกฤษไม่มีคำที่แปลว่า “พี่” กับ “น้อง” แต่มีคำที่แปลว่า “พี่หรือน้องชาย” (brother) และพี่หรือน้องผู้หญิง (sister) คำทั้งสองคำนี้แตกต่างกันที่เพศไม่ใช่อายุ คำว่า uncle กับ aunt ก็เช่นกัน มีความหมายครอบคลุม หมายถึง ผู้ที่เป็นพี่หรือน้องของพ่อหรือแม่ก็ได้ ไม่มีการแบ่งว่าถ้าอายุมากกว่าต้องเรียกว่า “ลุง” “ป้า” หรือน้อยกว่าเรียกว่า “อา” “น้า” ดังเช่นในภาษาไทย

ปัจจุบันนี้การไม่เข้าใจความหมายของคำในภาษาต่าง ๆ จะเพิ่มมากขึ้นเพราะความก้าวหน้าในการถ่ายทอดข่าวสาร ความรู้ เทคโนโลยีและวัฒนธรรมต่าง ๆ ขยายวงกว้างไปทั่วโลกอย่างรวดเร็ว ปัญหานี้จะเกิดขึ้นทั้งในกลุ่มผู้ใช้ภาษาเดียวกันและในการเรียนภาษาที่สองหรือภาษาต่างประเทศ เช่น ในกลุ่มคนไทยด้วยกันเราจะพบว่า ศัพท์บางคำที่

เป็นศัพท์เก่าคนไทยทุกคนเข้าใจความหมายตรงกันได้ เช่น แมว เสื้อ น้ำ ดิน ในขณะที่ปัจจุบันมีศัพท์ใหม่ ๆ เกิดขึ้นมากมายจนคนไทยบางกลุ่มอาจจะไม่เข้าใจความหมายเลย เช่น อีเมลล์ อินเทอร์เน็ต รถไฟฟ้า เทคโนโลยีสารสนเทศ ยุคโลกาภิวัตน์ เป็นต้น ทั้งนี้เป็นเพราะมีการรับเอาวัฒนธรรม ความรู้ ความนึกคิดมาจากคนต่างชาติ ต่างภาษา ซึ่งมีผลต่อการใช้ภาษาไทย ทำให้เกิดคำใหม่ ๆ เพิ่มขึ้นมากมาย จนไม่สามารถคิดคำไทยขึ้นมาใช้ได้ทันและมีการใช้คำโดยวิธีการทับศัพท์ตามที่นำคำภาษานั้น ๆ มาใช้

นอกจากนี้การใช้สำนวนและประโยคที่ต่างกัน ซึ่งเป็นผลเกี่ยวเนื่องมาจากวัฒนธรรมที่ต่างกัน มีผลทำให้เราไม่อาจเข้าใจความหมายจากการแปลภาษาโดยตรงได้ เช่น สำนวนภาษาไทยที่ว่า "พูดได้งู ๆ ปลา ๆ" ไม่อาจแปลเป็นภาษาอังกฤษได้ตรง ๆ เช่นนั้นเพราะผู้ฟังจะไม่เข้าใจความหมาย ในทำนองเดียวกันสำนวนภาษาอังกฤษที่ว่า "It rains cats and dogs" เด็กไทยไม่อาจจะเข้าใจความหมายได้จากการแปลตรง ๆ หรือในการสอนภาษาต่างประเทศ เช่น การสอนภาษาอังกฤษให้กับเด็กไทย ครูไทยจะพบปัญหาว่าเด็กจะนำเอาประสบการณ์เดิมของตนที่ใช้กับภาษาแม่มาใช้กับภาษาใหม่ทำให้พูดภาษาอังกฤษผิด ๆ ถึงกับสื่อความหมายผิดไปเลยก็ได้ เช่น การที่ภาษาไทยนิยมเรียกชื่อ เช่น "นายปรีชา" เด็กไทยจึงใช้คำเรียกชื่อในภาษาอังกฤษผิด แทนที่จะเรียกชื่อ Robert Brown ว่า Mr. Brown กลับเรียกเป็น Mr. Robert หรือ การที่เด็กไทยต้องการใช้คำสุภาพว่า "ค่ะ" หรือ "ครับ" ในภาษาไทยกับภาษาอังกฤษ จึงพูดประโยค "What can I do for you, sir ?" กับผู้ฟังทั้งผู้หญิงและผู้ชาย เพราะเข้าใจผิดเนื่องจากภาษาไทยคำว่า "ค่ะ" หรือ "ครับ" ใช้แยกกันที่ตัวผู้พูดแต่ในภาษาอังกฤษจะใช้ sir หรือ madam แยกกันที่ตัวผู้ฟัง เป็นต้น

5. ภาษาศาสตร์การศึกษา มุ่งเน้นการนำเนื้อหาทางภาษาศาสตร์ไปใช้ประโยชน์ในด้านการเรียนการสอนภาษา โดยการเพิ่มพูนความรู้ในเนื้อหาทางภาษาศาสตร์ให้กับครูผู้สอน ปรับปรุงหลักสูตรและวิธีสอน ตลอดจนนำมาใช้ในการพิจารณากำหนดนโยบายการสอนภาษาต่างประเทศ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

5.1 เพิ่มพูนความรู้ของครูผู้สอน ครูที่สอนภาษาอังกฤษควรมี "ความเชี่ยวชาญ" ประกอบกับ "ความรู้" ความเชี่ยวชาญในที่นี้หมายถึง "การมีทักษะ" ที่จะใช้ภาษาอังกฤษได้อย่างคล่องแคล่วและสอดคล้องกับแนวปฏิบัติของเจ้าของภาษา ส่วนความรู้หมายถึง มีความรู้เกี่ยวกับภาษา (know about language) ที่จะทำให้ครูสามารถอธิบายให้ความกระจ่างแก่นักเรียนได้ ไม่ว่าจะเป็นการออกเสียง (pronunciation) การเน้นหนักบนพยางค์ (stress) การใช้ทำนองเสียง (intonation) ที่เหมาะสม การรับรู้ความหมายของคำหรือกลุ่มคำ ความหมายทางไวยากรณ์ โครงสร้างของรูปประโยค ตลอดจนวัฒนธรรมต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับการใช้ภาษา การอธิบายความรู้ดังกล่าวครูจำเป็นต้องรู้วิชาสัทศาสตร์รวมทั้งสาขาต่าง ๆ ของภาษาศาสตร์โดยเน้นในส่วนที่สัมพันธ์กับภาษาอังกฤษ ซึ่งเมื่อครูมีความรู้ในขั้นที่อธิบายให้ความกระจ่างได้ดีแล้ว ผลดีจะเกิดกับผู้เรียน ทำให้การเรียนรู้บรรลุเป้าประสงค์ได้ และเมื่อเกิดการเรียนรู้ที่ดีแล้วเด็กก็จะสามารถใช้ภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ

พิณทิพย์ ทวยเจริญ (2547 : 207-208) ได้กล่าวถึงบทบาทของวิชาภาษาศาสตร์กับครูผู้สอนภาษาไว้ดังนี้

บทบาทของวิชาภาษาศาสตร์ต่อการพัฒนาความรู้ของครูสอนภาษาอังกฤษ หรือครูสอนภาษาต่างประเทศอื่น ๆ นั้น มิได้เป็นการสนับสนุนให้ครูสอนภาษาอังกฤษสอนให้ลูกศิษย์ของตนเป็นนักภาษาศาสตร์ เพราะนักภาษาศาสตร์ตระหนักดีว่าผู้สอนภาษาเป็นผู้สอนลักษณะการใช้ภาษา (performance) แต่วิชาภาษาศาสตร์และสัทศาสตร์ จะช่วยเสริมความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติของภาษาอังกฤษในทุกด้าน รวมทั้งช่วยแสดงแนวการสอนให้ครูภาษาอังกฤษมีวิธีการสอนที่สอดคล้องกับธรรมชาติของการรับรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น ๆ ได้ดีขึ้น ทำให้การถ่ายทอดความรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้เมื่อผู้สอนมีความรู้ในวิชาภาษาศาสตร์ผู้สอนจะสามารถวิเคราะห์หน่วยของภาษาที่เป็นปัญหาของผู้เรียนและหาแนวทางแก้ไขให้ถูกต้อง สำหรับการสอนภาษาต่างประเทศผู้สอนต้องวิเคราะห์ภาษาของผู้เรียนและภาษาที่ผู้เรียนกำลังเรียน แล้วนำมาเปรียบเทียบกันว่ามีส่วนใดที่เหมือน ส่วนใดที่ใกล้เคียงกันและส่วนใดที่ต่างกันโดยสิ้นเชิง เพื่อจะได้อธิบายและเน้นการฝึกทักษะได้อย่างเหมาะสม ผู้เรียนจะเรียนอย่างเข้าใจและได้ผลเร็วขึ้น เช่น ถ้าจะสอนภาษาอังกฤษให้แก่เด็กไทย ผู้สอนจะต้องทำการวิเคราะห์หรือศึกษาผลการวิเคราะห์เรื่องเสียง คำ วลี ประโยค รวมทั้งกฎเกณฑ์ไวยากรณ์ของทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ แล้วเปรียบเทียบดูความเหมือนและความแตกต่างระหว่าง 2 ภาษานี้ ส่วนที่เหมือนกันไม่ต้องเสียเวลาในการฝึกมาก แต่สิ่งที่แตกต่างกัน คือ ปัญหาของเด็กไทยในการเรียนภาษาอังกฤษจึงควรใช้เวลาในการอธิบายและฝึกทักษะให้มาก หรือหาทางแก้ไขสิ่งที่ผิดให้ถูกต้อง ซึ่งตรงกับที่นิสา ศักดิ์เดชยนต์, ยุพา ส่งศิริ และใจเอื้อ บูรณะสมบัติ (2526 : 5) ได้กล่าวถึงความสำคัญของวิชาภาษาศาสตร์สำหรับครูสอนภาษาไว้ดังนี้

ครูที่มีความรู้ทางภาษาศาสตร์จะสามารถนำความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ภาษามาอธิบายและแก้ไขปัญหาให้แก่ผู้เรียนได้อย่างดี มีเหตุผลและหลักการ สำหรับครูที่สอนภาษาที่สองหรือภาษาต่างประเทศ ย่อมสามารถนำความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อแตกต่างของภาษานั้นกับภาษาแม่ของผู้เรียนมาอธิบายให้ผู้เรียนเข้าใจและฝึกฝนเป็นพิเศษเพื่อช่วยทุ่นเวลาในการเรียนได้ ครูที่มีความรู้ทางภาษาศาสตร์มักจะใจกว้างยอมรับความผิดพลาดและความจริงได้และไม่ถือว่าภาษามีผิดและถูกเป็นเรื่องตายตัว แต่ความถูกต้องของภาษาอยู่ที่จุดประสงค์ของผู้ใช้และกำหนดกฎเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ตัวอย่างสิ่งที่แตกต่างกันของภาษาอังกฤษกับภาษาไทย

เรื่องเสียง เสียงตัวสะกดในภาษาไทยเป็นเสียงอุบ (unreleased) แต่ภาษาอังกฤษเป็นเสียงปล่อย (released) เช่น แคน กับ can ออกเสียงต่างกัน

เรื่องคำ คำในภาษาอังกฤษเปลี่ยนรูปไปตามชนิดของคำ แต่ภาษาไทยไม่เปลี่ยนรูป เช่น ทำงานดี เด็กดี ภาษาอังกฤษใช้ work well, a good boy

เรื่องวลี ภาษาไทยใช้ลักษณนาม ภาษาอังกฤษไม่ใช้ เช่น แมว 2 ตัว ภาษาอังกฤษใช้ 2 cats

เรื่องประโยค ภาษาอังกฤษมีการเปลี่ยนตำแหน่งของคำ เมื่อเปลี่ยนประโยคจากประโยคบอกเล่าเป็นประโยคคำถาม แต่ภาษาไทยใช้การเติมคำท้ายประโยค เช่น

คุณเป็นคนไทย	คุณเป็นคนไทยหรือ
You are Thai.	Are you Thai ?

5.2 ปรับปรุงหลักสูตรและวิธีสอนโดยนำความรู้ทางภาษาศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในการสร้างหลักสูตรและแนวการสอน โดยเริ่มตั้งแต่การวางหลักสูตรว่า มุ่งสอนภาษาเพื่ออะไร ซึ่งส่วนใหญ่แล้วจะแบ่งจุดมุ่งหมายในการศึกษาภาษาไว้เป็น 2 ลักษณะ คือ ศึกษาภาษาเพื่อนำไปใช้ในการสื่อสาร โดยหลักสูตรอาจใช้แนวการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (Communicative Approach) มาเป็นแนวทางในการจัดทำหลักสูตร ซึ่งแนวทางการสอนนี้ได้นำแนวคิดเกี่ยวกับบทบาทและหน้าที่ทางภาษา (language function) และแนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงการก (case relation) มาเป็นพื้นฐานในการกำหนดแนวการสอนภาษา และศึกษาเพื่อให้มีความรู้และความเข้าใจลักษณะของภาษาในฐานะที่สามารถทำหน้าที่เป็นสื่อหรือตัวกลางให้มนุษย์ได้ติดต่อสื่อสารได้ คือ ศึกษาการทำงานและหน้าที่กลไกซึ่งเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของภาษา หลักสูตรจะเน้นการสอนเนื้อหาทางภาษาโดยอาจใช้การสอนแบบฝึกตามรูปแบบ (pattern practice) ซึ่งประยุกต์

มาจากแนวคิดของกลุ่มภาษาศาสตร์โครงสร้าง วิธีสอนแบบออกเสียง (phonetic method) ซึ่งเน้นการออกเสียงตามแนวคิดของการบุกเบิกการสอนสัทศาสตร์ในภาษาอังกฤษ เป็นต้น

5.3 การกำหนดนโยบายการสอนภาษาต่างประเทศ โดยนำความรู้ด้านภาษาศาสตร์และสาขาต่าง ๆ ของภาษาศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในการกำหนดนโยบายการสอนภาษาต่างประเทศ เช่น การเรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศควรเริ่มตั้งแต่อายุ 8 ขวบ เนื่องจากศักยภาพทางสมองพร้อมสำหรับการเรียนรู้ ซึ่งหมายถึง ระดับชั้นประถมศึกษา โดยมุ่งสอนการออกเสียง ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นเพิ่มทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจโดยคัดเลือกเนื้อหาที่ใกล้ตัวผู้เรียน ใช้วิธีสอนโดยให้นักเรียนเขียนสรุปจากเนื้อหาที่อ่าน ครูอธิบายรูปแบบไวยากรณ์ที่ปรากฏในเนื้อหาที่อ่าน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายให้เน้นการอ่านเพื่อความเข้าใจเหมือนเดิม แต่เนื้อหามีความหมายหลากหลายตามการเรียนที่ผู้เรียนเลือกเรียน การเรียนรูปแบบไวยากรณ์คล้ายการเรียนในชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นแต่มีการสอนรูปแบบที่ยากขึ้นโดยอิงกับเนื้อหาที่อ่าน อย่างไรก็ตามการสอนออกเสียงและการพูดต้องมีตลอดเวลาทุกระดับชั้น การออกเสียงจะมีความซับซ้อนขึ้นตามรูปแบบไวยากรณ์และคำศัพท์ในบริบทที่ผู้เรียนศึกษา ในระดับอุดมศึกษาการเรียนภาษาอังกฤษควรเน้นเฉพาะทางตามสาขาที่เรียนแต่ให้เน้นการอ่านเพื่อความเข้าใจและสอนทักษะอื่น ๆ พร้อมกันไปด้วย แต่ให้ความสำคัญกับทักษะการอ่านมากที่สุด ด้วยวิธีการเช่นนี้จะเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษารักการอ่าน ซึ่งเป็นการเพิ่มพูนการเรียนรู้นอกสถานที่นั่นเอง สำหรับผู้ที่เรียนวิชาภาษาอังกฤษต้องเรียนให้สามารถเป็นแม่แบบได้ คือ ฝึกการพูดและการออกเสียง ฝึกการใช้ภาษาในสถานการณ์ต่าง ๆ ฝึกอ่านทำความเข้าใจและฝึกเขียนเพื่อสื่อความหมาย

อย่างไรก็ตามนโยบายการสอนภาษาต่างประเทศเหล่านี้จะไม่บรรลุผล หากปราศจากครูผู้สอนที่มีประสิทธิภาพเริ่มตั้งแต่ระดับประถมศึกษา ครูผู้สอนภาษาอังกฤษในระดับประถมศึกษาควรเป็นครูที่รอบรู้ภาษาอังกฤษเพื่อจะได้ถ่ายทอดความรู้ที่ถูกต้องซึ่งเป็นการสร้างพื้นฐานที่ดี แต่สภาพความเป็นจริงทั่วไปในระบบโรงเรียนของประเทศไทย ครูสอนภาษาอังกฤษในชั้นประถมศึกษาส่วนใหญ่มีวุฒิทางการศึกษาไม่ตรงกับงานสอน ดังนั้นนโยบายหลักที่สำคัญอีกประการหนึ่งในการวางแผนการสอนภาษาอังกฤษในประเทศไทยคือ การพัฒนาครู ซึ่งควรกำหนดไว้ทุกระดับและกระทำอย่างต่อเนื่องเป็นระยะ ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งครูผู้สอนภาษาอังกฤษในระดับประถมศึกษา

บทสรุป

การเรียนภาษามีจุดประสงค์ต่างกัน 2 ประการ คือ 1) เรียนรู้ภาษาเพื่อนำไปใช้ในการสื่อสาร และ 2) เรียนรู้ภาษาด้วยการวิเคราะห์ค้นคว้าตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ เรียกว่า การเรียนภาษาตามแนวภาษาศาสตร์เพื่อนำผลจากการเรียนรู้ไปใช้เพื่อจุดประสงค์ที่ไม่ใช่เพื่อการสื่อสาร ซึ่งการเรียนภาษาตามแนวภาษาศาสตร์มีขั้นตอนในการศึกษา 5 ขั้น คือ 1) ขั้นตั้งปัญหา 2) ขั้นวางสมมติฐาน 3) ขั้นรวบรวมข้อมูล 4) ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล และ 5) ขั้นสรุปกฎเกณฑ์

เอกสารอ้างอิง

นิสา ศักดิ์เดชยนต์, ยุพา ส่งศิริ, และใจเอื้อ บูรณะสมบัติ. (2526). **ภาษาศาสตร์สำหรับครู**. กรุงเทพฯ : อักษรไทย.

ประยุทธ กุยสาคร (2527). **ภาษาไทยเชิงภาษาศาสตร์.** กรุงเทพฯ : การศาสนา.

พิณทิพย์ ทวยเจริญ. (2547). **ภาพรวมของการศึกษาสัทศาสตร์และภาษาศาสตร์** (พิมพ์ครั้งที่ 3 ฉบับปรับปรุงใหม่). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

----------. (2537). **ภาษาศาสตร์เชิงจิตวิทยา**. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช.

ศรีวิไล พลมณี. (2545). **ภาษาและการสอน** (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ : ทิพย์เนตร.

วิไลวรรณ ขนิษฐานันท์. (2533). **ภาษาและภาษาศาสตร์** (พิมพ์ครั้งที่ 5 แก้ไขเพิ่มเติม). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

อุดม วโรตม์สิกขดิตถ์. (2544). **ภาษาศาสตร์เบื้องต้น** (พิมพ์ครั้งที่ 17). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

Wardhaugh, R. (1972). **Introduction to Linguistics.** London : McGraw-Hill.

วจีวิภาคและวากยสัมพันธ์ : การใช้ภาษาเพื่อสื่อความหมาย

Morphology and Syntax : Language Usage for Communication

ชฎาพร โพคัยสวรรค์[1] ทรงเกียรติ อิงคามระธร[2] ชาญชัย ยมดิษฐ์[3]

[1]สาขาวิชาภาษาอังกฤษธุรกิจ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

[2]สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

[3]สาขาวิชามวยไทยศึกษาและพลศึกษา วิทยาลัยมวยไทยศึกษาและการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

สาระสังเขป

การศึกษาเรื่องระบบกลุ่มคำหรือวากยสัมพันธ์มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับการศึกษาไวยากรณ์ เนื่องจากวากยสัมพันธ์เป็นส่วนหนึ่งของไวยากรณ์ เป็นการศึกษาถึงการเรียงลำดับของคำในประโยคเพื่อให้สามารถสื่อความหมายที่เข้าใจตรงกันได้ระหว่างผู้พูดกับผู้ฟัง โดยมีความสัมพันธ์กันอยู่ 3 ส่วน คือ โครงสร้าง หน้าที่และความหมาย เนื่องจากเรามิได้พูดเป็นคำ ๆ หรือพูดเป็นประโยคเดี่ยว ๆ แต่จะนำเอาคำมาเรียงกันเข้าเป็นประโยคแบบต่าง ๆ ที่มีความหมายสัมพันธ์กัน

การแบ่งประเภทของประโยคโดยคำนึงถึงความหมายสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ ประโยคความเดียวและประโยคความซ้อน ประโยคความเดียวจะประกอบด้วยอนุพากย์ 1 อนุพากย์ ในขณะที่ประโยคความซ้อนจะประกอบด้วย อนุพากย์ตั้งแต่ 2 อนุพากย์ขึ้นไป โดยจะมีคำเชื่อมหรือไม่มีก็ได้

สำหรับความหมายในภาษานั้น นักภาษาศาสตร์แบ่งประเภทของความหมายออกเป็น 2 ระดับ คือ 1) ความหมายระดับคำ เป็นความหมายที่เราอ้างถึงหรือใช้แสดงความหมายของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง และ 2) ความหมายระดับประโยคเป็นความหมายที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ของคำหรือสิ่งที่คำอ้างถึง

คำสำคัญ : วจีวิภาค, วากยสัมพันธ์, ไวยากรณ์

SUMMARY

A study of syntax is closely related to grammar because it is a part of grammar. It studies the order of words in sentences to be able to communicate between the speaker and listener. Syntax studies the relationship of structure, function and meanings since we put words into various sentences to communicate.

There are 2 types of sentences : 1) simple sentence and 2) complex sentence. A simple sentence will consist of 1 co-ordinative sentence while the complex sentence will consist of two co-ordinative sentences with or without a conjunction word.

For the meaning, linguists classify the meaning into 2 levels : 1) lexical level meaning and 2) sentence level meaning. Lexical level meaning is the meaning referring to or using to represent the meaning of one thing. And sentence level is the meaning relating to the relationship of words or what the words refer to.

Keywords : Morphology, Syntax, Grammar

บทนำ

ภาษาทุกภาษาไม่เพียงแต่แตกต่างกันในด้านระบบเสียง (sound system) เท่านั้น แต่ยังแตกต่างกันในวิธีการที่จะใช้ระบบเสียงนั้นสื่อความหมายอีกด้วย

ภาษาทุกภาษามีระบบ (system) การศึกษาวิธีการใช้ภาษา หรือระบบโครงสร้างของภาษานั้น ๆ คือ การศึกษาไวยากรณ์ ซึ่งแบ่งออกเป็นการศึกษาด้านวจีวิภาค หมายถึง การพรรณนาถึงรูปของคำที่มีความหมาย และวากยสัมพันธ์ ซึ่งกล่าวถึงการเรียงลำดับของคำในประโยค ดังนั้น หน่วยคำหรือคำจึงเป็นหน่วยที่เล็กที่สุดในไวยากรณ์ และประโยค คือ โครงสร้างที่ใหญ่ที่สุดของไวยากรณ์

การสื่อความหมายในภาษาเกิดจากการนำเอาคำมารวมกันเป็นกลุ่ม แต่ละภาษามีกฎเกณฑ์ระเบียบการเรียงคำที่แตกต่างกันไป เกิดเป็นโครงสร้างทางภาษาแบบต่าง ๆ ซึ่งบอกระดับความรู้ความสามารถทางภาษาของบุคคลได้

ความหมายของไวยากรณ์และวากยสัมพันธ์

ไวยากรณ์ (Grammar) เป็นหน่วยที่ใหญ่กว่าวากยสัมพันธ์ (Syntax) เนื่องจากการศึกษาไวยากรณ์จะต้องศึกษา 2 ด้าน คือ ศึกษาถึงการพรรณนารูปของคำที่มีความหมายซึ่งก็คือ วิชาวจีวิภาคและศึกษาถึงการเรียงลำดับของคำในประโยคซึ่งก็คือ วิชาวากยสัมพันธ์ ดังนั้นไวยากรณ์และวากยสัมพันธ์จึงมีความหมายและความสัมพันธ์กันตามความเห็นของนักภาษาศาสตร์ เช่น

แฮนด์ (Hand, 1975, p. 22) กล่าวถึง ความสำคัญของไวยากรณ์ไว้ดังนี้

ผู้ที่พูดภาษาทุกคนจะมีความรู้ไวยากรณ์ของภาษานั้น ๆ อยู่ในตัวเอง ไวยากรณ์จะเป็นองค์ความรู้ที่ทำให้ผู้พูดภาษาใด ๆ รู้ระบบภาษาของตนเองและนำความรู้นี้มาใช้สร้างความเข้าใจภาษาที่ตนพูด ความรู้ทางไวยากรณ์จะเกี่ยวพันกับความสามารถในการจัดเรียงลำดับคำเพื่อให้สามารถสื่อความหมายตามความต้องการได้ และยังเกี่ยวพันลึก

ลงไปถึงส่วนประกอบย่อยของระบบภาษา อันได้แก่ กฎเกณฑ์เกี่ยวกับการเลือกคำ การเรียนไวยากรณ์จึงเป็นการเรียนกฎเกณฑ์ที่จะอธิบายว่า เราสามารถสร้างประโยคต่าง ๆ ในภาษาขึ้นมาได้อย่างไร

อุดม วโรฒม์สิกขดิตถ์ (2544, หน้า 6) ได้กล่าวถึง ความหมายของไวยากรณ์ไว้ดังนี้

เป็นวิชาที่ศึกษากฎเกณฑ์ต่าง ๆ ของหน่วยที่มีความหมาย ซึ่งอาจเป็นส่วนของคำ เช่น การใช้วิภัตติปัจจัย คำ หรือประโยคก็ได้ โดยสามารถแบ่งเป็น 2 สาขา คือ วจีวิภาค ซึ่งพิจารณาดูว่าหน่วยเล็กที่สุดไม่เกินคำและมีความหมายนั้นมีระบบและโครงสร้างอย่างไร กับวากยสัมพันธ์ ซึ่งศึกษาว่าประโยคนั้นมีโครงสร้างอย่างไร เพราะปกติแล้วคนเราใช้ประโยคในการพูดสนทนาเป็นส่วนใหญ่

จากข้อความดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า ไวยากรณ์เป็นเรื่องการศึกษากฎเกณฑ์ทางภาษาที่ใช้ในการจัดระเบียบหน่วยย่อยทางภาษาที่มีความหมายเข้าเป็นคำ และจัดคำเข้าเป็นระบบโครงสร้างของภาษาที่ใหญ่กว่าคำ ซึ่งได้แก่ วลี อนุประโยค ประโยคและเรื่องราว สำหรับวากยสัมพันธ์เป็นการศึกษาเกี่ยวกับระบบความสัมพันธ์และหน้าที่ของคำที่จะนำมาประกอบกันขึ้นเป็นกลุ่มคำที่มีโครงสร้างใหญ่กว่าคำ

การศึกษาเกี่ยวกับระบบกลุ่มคำ

การศึกษาระบบกลุ่มคำในภาษานั้นเกี่ยวข้องกับเรื่องของข้อความระดับประโยค และระดับที่สูงกว่าประโยค คือ อนุเฉทและเรื่องราว

ฉลวย บุญประเสริฐ (2535, หน้า 157) ได้อธิบายถึง การศึกษาระบบกลุ่มคำในภาษาไว้อย่างน่าสนใจดังนี้

ระบบกลุ่มคำเป็นเรื่องที่ผู้ศึกษาภาษาใดภาษาหนึ่งต้องพยายามศึกษาทำความเข้าใจการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของประโยค หรือวลีชนิดต่าง ๆ ซึ่งโครงสร้างของประโยคหรือวลีก็ตามจะต้องประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ที่ทำหน้าที่แตกต่างกันไป ความหมายของส่วนของประโยคหรือของวลีจะรวมกันกลายเป็นความหมายของประโยค หรือความหมายของระบบกลุ่มคำในระดับที่สูงกว่าประโยค คือ ระดับอนุเฉท (paragraph) หรือเรื่องราว (discourse) นั่นคือ การศึกษาเรื่องระบบกลุ่มคำจะมีความเกี่ยวกันกับเรื่องต่าง ๆ คือ โครงสร้าง หน้าที่ และความหมาย

ในเรื่องของโครงสร้างนั้น เราพบว่า วลีและประโยคที่ต่างชนิดกันจะประกอบด้วย ส่วนย่อยที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งโครงสร้างของภาษาหนึ่งจะแตกต่างจากโครงสร้างของอีกภาษาหนึ่ง เช่น นามวลีในภาษาไทยกับภาษาอังกฤษมีโครงสร้างที่แตกต่างกัน ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ภาษาไทย	**ภาษาอังกฤษ**
แมวสีดำตัวหนึ่ง	a black cat
ชายชราตาบอดคนหนึ่ง	a blind old man
ผู้ชายตัวสูง	a tall man

จากตัวอย่างเราพบว่า ในภาษาไทยคำขยายคำนามจะตามหลังคำนาม ในขณะที่ภาษาอังกฤษคำขยายคำนามจะอยู่ข้างหน้าคำนาม

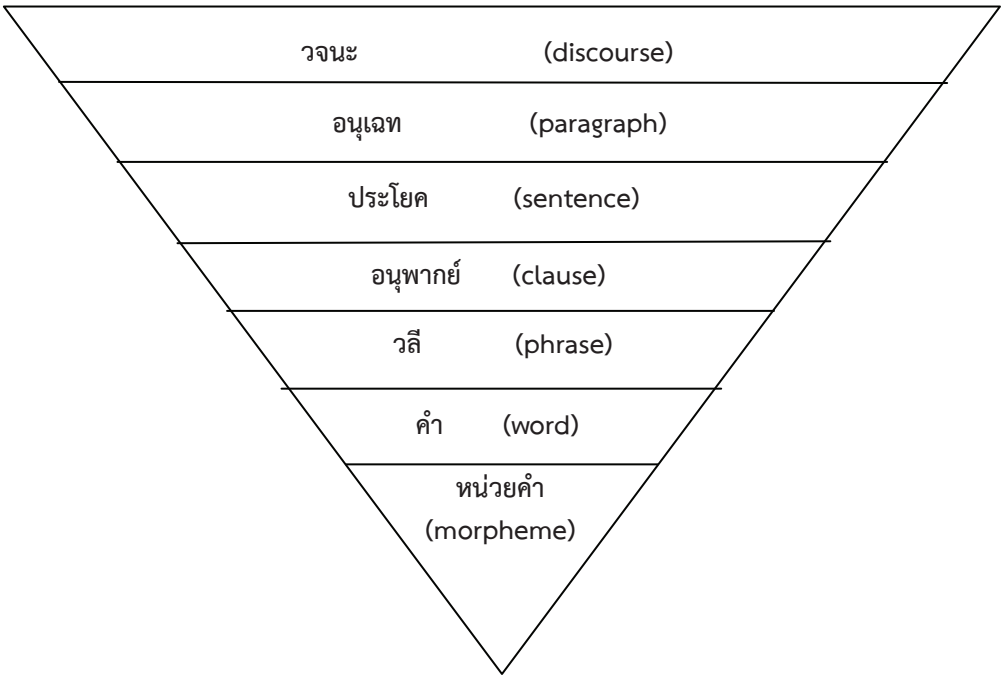
สำหรับในเรื่องของหน้าที่นั้นพิจารณาว่า คำในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของระบบกลุ่มคำ ซึ่งอาจจะเป็นวลีหรือประโยคมีหน้าที่อย่างไรและคำที่ทำหน้าที่นั้น ๆ ควรจะเป็นคำชนิดใด เช่น คำนาม สามารถทำหน้าที่เป็นคำหลักในนามวลี หรือทำหน้าที่เป็นประธานหรือกรรมในประโยค เป็นต้น

ส่วนความหมายของวลี ประโยค อนุเฉทและเรื่องราวนั้นแต่ละภาษาจะมีวิธีการที่แตกต่างกันในการรวมและเรียงคำ เพื่อให้ได้ความหมายของวลี ประโยค อนุเฉทและเรื่องราวที่แตกต่างกัน ซึ่งนักภาษาศาสตร์จะศึกษาค้นคว้า

ความจริงให้ได้ว่า ในภาษาที่ตนศึกษาอยู่นั้นความหมายของคำถูกนำมารวมกันอย่างมีระบบอย่างไร และมีกระบวนการอย่างไรบ้างที่จะใช้ถ่ายทอดความหมายของวลี หรือประโยคนั้น ๆ ไปจนถึงกระบวนการที่จะทำให้ความหมายของวลีและประโยคถูกนำมารวมกันอย่างมีระบบจึงจะทำให้เกิดเป็นความหมายของอนุเฉทและเรื่องราว

โครงสร้างและหน้าที่ของกลุ่มคำ

จากการวิเคราะห์ภาษาที่คนเราพูดกันเป็นข้อความที่ต่อเนื่องกันในระดับโครงสร้างใหญ่ลึกลงไปยังส่วนประกอบที่เล็กลงเรื่อย ๆ ไปจนถึงหน่วยย่อยสุดที่มีความสำคัญเกี่ยวข้องกับความหมายทำให้เราเห็นหน่วยของภาษาต่างระดับที่มีความสัมพันธ์ต่อกันอย่างแยกไม่ออก เริ่มจากหน่วยคำที่ประกอบกันขึ้นเป็นคำ เมื่อนำเอาคำมาเรียบเรียงตามความสัมพันธ์และหน้าที่ทางไวยากรณ์ถูกต้องสามารถสื่อความหมายเป็นข้อความที่ยังไม่สมบูรณ์ คือ วลี นำวลีมาประกอบกันเข้าเป็นข้อความที่มีความสมบูรณ์มากขึ้นเป็นอนุพากย์ และเรียบเรียงประโยคที่ให้ความหมายสัมพันธ์ต่อเนื่องกันไปเพื่อบอกแนวคิดที่สมบูรณ์เป็นตอน ๆ เรียกว่า อนุเฉทหรือย่อหน้า แล้วรวบรวมแนวคิดที่ได้จากแต่ละอนุเฉทเข้าด้วยกันเพื่อให้มีความต่อเนื่องรับกันเป็นเรื่องราวหนึ่ง ๆ เรียกว่า วจนะ ซึ่งสามารถแสดงเป็นแผนภูมิได้ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แผนภูมิแสดงลำดับขั้นของภาษา

ที่มา : Thomas. 1980, p. 1

1. วลี

1.1 ความหมายของวลี

เนื่องจากวลี (phrase) เป็นหน่วยทางไวยากรณ์ที่อยู่ในชั้นระดับกลางระหว่างหน่วยคำและประโยค จึงมีผู้ให้คำจำกัดความแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับว่าผู้ให้คำจำกัดความจะพิจารณาในแง่ที่วลีเป็นส่วนของประโยค หรือหน่วยคำเป็นส่วนของวลี อาทิ "วลี หมายถึง หน่วยคำตั้งแต่หนึ่งหน่วยคำขึ้นไป ที่ทำหน้าที่เป็นส่วนหนึ่งส่วนใดในประโยค เช่น เป็นประธานของประโยค กรรมตรงในประโยค วลีเป็นถ้อยคำที่มีความหมาย และเป็นหน่วยทางไวยากรณ์ ซึ่งช่วย

ขยายความหมายของประโยคให้กว้างขวางออกไปได้" (Thomas. 1980, p. 2) "วลี หมายถึง คำคำเดียวหรือคำคำเดียวกับส่วนขยายซึ่งทำหน้าที่เป็นส่วนของประโยค" (วิจินตน์ ภาณุพงศ์, 2522, หน้า 79)

สรุปได้ว่า วลี คือ โครงสร้างที่ประกอบไปด้วยหน่วยทางภาษาที่เล็กที่สุด ซึ่งมีความหมาย ทำหน้าที่เป็นส่วนใดส่วนหนึ่งของประโยคที่ช่วยขยายความหมายของประโยคให้กว้างขึ้น

1.2 โครงสร้างของวลี

โครงสร้างของวลี ประกอบด้วย แก่นของวลี (head หรือ head word) ซึ่งได้แก่ คำนาม หรือคำกริยาหลัก และอาจจะมีหรือไม่มีส่วนขยาย (modifiers) วลีหลักที่สำคัญ (major phrases) จะประกอบกันขึ้นเป็นแก่นของอนุพากย์และประโยค คือ นามวลี และกริยาวลี ส่วนวลีที่สำคัญรองลงมา (minor phrases) ได้แก่ คุณศัพท์วลี กริยาวิเศษณ์วลีและบุพบทวลี ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตารางที่ 1 แสดงตัวอย่างของวลีชนิดต่าง ๆ

ชนิดของวลี	ตัวอย่างวลีภาษาไทย	ตัวอย่างวลีภาษาอังกฤษ
นามวลี	เด็กผู้หญิงคนนั้น	that girl
กริยาวลี	กำลังเดินเล่น	is walking
คุณศัพท์วลี	สูงมาก	very tall
กริยาวิเศษณ์วลี	ช้าจริง ๆ	very slowly
บุพบทวลี	บนโต๊ะ	on the table

ที่มา : สมทรง บุรุษพัฒน์. 2536, หน้า 95

1.2.1 นามวลี

นามวลี (noun phrase) มีโครงสร้างคือ มีคำนาม (noun) เป็นคำหลัก และมีคำคุณศัพท์ (adjective) คำนำหน้านาม (determiners) คำกริยา (verbal) คำกริยาวิเศษณ์ (adverb) และบุพบทวลี (preposition phrase) เป็นคำขยาย

ตารางที่ 2 ตัวอย่างนามวลีในภาษาอังกฤษ

นามวลี	คำขยาย	ประเภทของคำขยาย	คำหลัก	ประเภทของคำหลัก
a dog	a	article	dog	noun
clean water	clean	adjective	water	noun
school bus	school	noun	bus	noun
crumbling wall	crumbling	verbal	wall	noun
wall outside	outside	adverb	wall	noun
wall at the back	at the back	preposition phrase	wall	noun

ที่มา : สมทรง บุรุษพัฒน์. 2536, หน้า 96-97

1.2.2 กริยาวลี

กริยาวลี (verb phrase) มีโครงสร้างที่แตกต่างไปจากนามวลี คือ มีคำกริยาแท้ (main verb) เป็นคำหลัก แล้วอาจมีกริยาช่วย (auxiliary) กรรม (object) และคำขยาย (modifier) มาประกอบอีกได้

ตารางที่ 3 แสดงตัวอย่างกริยาวลีในภาษาอังกฤษ

กริยาวลี	คำขยาย	คำหลัก
is singing	is	singing
has gone	has	gone
will have been waiting	will have been	waiting
speak slowly	slowly	speak
always speak Thai	always, Thai	speak
look after	after	look
look happy	happy	look
is a nurse	a nurse	is

ที่มา : สมทรง บุรุษพัฒน์. 2536, หน้า 98-99

1.2.3 บุพบทวลี

บุพบทวลี (preposition phrase) มีโครงสร้างที่พิเศษออกไป คือ มีคำบุพบทซึ่งเป็นคำหลักนำหน้าเสมอ ตามด้วยคำอื่น ๆ ที่เป็นคำขยายหรือกรรมของบุพบท ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตารางที่ 4 แสดงตัวอย่างบุพบทวลีในภาษาอังกฤษ

บุพบทวลี	คำหลัก	ประเภทของคำหลัก	คำขยาย	ประเภทของคำขยาย
on the table	on	preposition	the table	noun
at noon	at	preposition	noon	noun
for me	for	preposition	me	pronoun
to him	to	preposition	him	pronoun
is cooking	in	preposition	cooking	verb

ที่มา : สมทรง บุรุษพัฒน์. 2536, หน้า 100

1.2.4 คุณศัพท์วลี

คุณศัพท์วลี (adjective phrase) มีโครงสร้างที่ไม่สามารถกำหนดแน่นอนได้ คือ อาจจะมีคำคุณศัพท์เป็นคำหลักของวลีหรือไม่ก็ได้ ส่วนใหญ่จะพิจารณาจากหน้าที่ขยายนามและเป็นส่วนสมบูรณ์ของกริยา เช่น a **very tall** man very tall เป็นคุณศัพท์วลีขยายคำนาม คือ man You look **happy**. happy เป็นคุณศัพท์วลีทำหน้าที่เป็นส่วนสมบูรณ์ของคำกริยา look

1.2.5 กริยาวิเศษณ์วลี

กริยาวิเศษณ์วลี (adverb phrase) มีโครงสร้างที่ไม่สามารถกำหนดแน่นอนได้เช่นเดียวกับคุณศัพท์วลี คือ อาจจะมีคำกริยาวิเศษณ์เป็นคำหลักของวลีหรือไม่ก็ได้ ส่วนใหญ่จะพิจารณาจากหน้าที่ซึ่งทำหน้าที่ขยายกริยา เช่น He speaks **very quickly**. very quickly เป็นกริยาวิเศษณ์ทำหน้าที่ขยายกริยา We **always** stay **here**. always และ here เป็นคำกริยาวิเศษณ์ขยาย stay

1.3 หน้าที่ของวลี

วลีเป็นหน่วยทางไวยากรณ์ที่เป็นส่วนประกอบของอนุพากย์ (clause) และประโยค (sentence) วลีแต่ละชนิดจะทำหน้าที่แตกต่างกัน ดังนี้

1.3.1 นามวลี ทำหน้าที่เป็นประธานของกริยา กรรมของกริยา ส่วนสมบูรณ์ของกริยาและกรรมของบุพบท ดังตัวอย่างต่อไปนี้

My son likes orange juice.	My son	เป็นประธานของกริยา
	orange juice	เป็นกรรมตรงของกริยา
John gave me a pen.	John	เป็นประธานของกริยา
	me	เป็นกรรมรอง
	a pen	เป็นกรรมตรง
Those are my students.	Those	เป็นประธานของกริยา
	my students	เป็นส่วนสมบูรณ์ของกริยา
I will talk to them.	I	เป็นประธานของกริยา
	them	เป็นกรรมของบุพบท

1.3.2 กริยาวลี ทำหน้าที่เป็นกริยาของประโยค หรือแสดงการกระทำของประธาน แต่อาจทำหน้าที่อื่น ๆ ได้อีก ดังตัวอย่างต่อไปนี้

Henry likes bananas.	likes	เป็นกริยา
	bananas	เป็นกรรม
I like swimming here.	like	เป็นกริยา
	swimming here	เป็นกรรม
Drinking a lot of water is	drinking a lot of water	เป็นประธาน
good for health.	is	เป็นกริยา
	good for health	เป็นส่วนสมบูรณ์ของกริยา
We are interested in	are	เป็นกริยาช่วย
collecting stamps.	interested	เป็นกริยาแท้
	collecting stamps	เป็นกรรมของบุพบท

จะเห็นได้ว่าวลี swimming here วลี drinking a lot of water และวลี collecting stamps เป็นกริยาวลี ที่ทำหน้าที่เหมือนนามวลี คือ เป็นกรรมของกริยา เป็นประธานของกริยา และเป็นกรรมของบุพบท

1.3.3 บุพบทวลี ทำหน้าที่เป็นส่วนสมบูรณ์ของกริยา ขยายนาม ขยายกริยาและคุณศัพท์ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

The farmers are in the field. **in the field** เป็นส่วนสมบูรณ์ของกริยา **are**

Jane is standing under the tree. **under the tree** ขยาย **stand**

That is the day to remember. **to remember** ขยายนาม **day**

This house is good for me. **for me** ขยายคุณศัพท์ **good**

1.3.4 คุณศัพท์วลี ทำหน้าที่ขยายนาม และเป็นส่วนสมบูรณ์ของกริยา ดังตัวอย่างต่อไปนี้

Jack is very tall boy. **very tall** ขยายนาม **boy**

You look happy. **happy** เป็นส่วนสมบูรณ์ของกริยา

1.3.5 กริยาวิเศษณ์วลี ทำหน้าที่ขยายกริยา ดังตัวอย่างต่อไปนี้

He speaks very quickly. **very quickly** ขยายกริยา **speaks**

My mother died three years ago. **three years ago** ขยายกริยา **died**

We always stay here. **always และ here** ขยายกริยา **stay**

2. อนุพากย์

อนุพากย์ (clause) หมายถึง ประโยคที่เล็กที่สุดโดยมีส่วนประกอบที่เป็นวลี อนุพากย์ทำหน้าที่เป็นส่วนประกอบของประโยค ดังตัวอย่างต่อไปนี้

This is the house that Jack built.

The house that Jack built เป็นนามวลี ทำหน้าที่เป็นส่วนสมบูรณ์ของกริยา

The house เป็นแก่นของวลีที่เป็นคำนาม

that Jack built เป็นส่วยขยายที่เป็นอนุพากย์ซ้อนในนามวลี

เมื่อพิจารณาลักษณะโครงสร้างแล้ว อนุพากย์เป็นหน่วยทางไวยากรณ์ที่มีส่วนประกอบเป็นวลีที่สามารถแยกได้เป็น 2 ส่วน คือ นามวลี ซึ่งทำหน้าที่เป็นประธานและกริยาวลี ซึ่งทำหน้าที่เป็นภาคแสดง (predicate) ดังนั้นในประโยคภาษาอังกฤษ John sang. จะประกอบด้วยอนุพากย์เดียว ในขณะที่ประโยค John sang and danced. จะประกอบด้วย 2 อนุพากย์ คือ John sang. กับ John danced. โดยถือว่าเป็นประโยคเดียว ส่วนประกอบที่ปรากฏในตำแหน่งภาคแสดงนั้นเป็นกริยาวลีติดต่อ (coordinate verb phrase)

อนุพากย์สามารถแบ่งได้เป็น 2 ชนิดคือ อนุพากย์อิสระ (independent clause) หรืออาจเรียกว่า อนุพากย์หลัก (main clause) กับอนุพากย์ไม่อิสระ (dependent clause) หรืออาจเรียกว่า อนุพากย์ซ้อน (embedded clause) กริยาในภาคแสดงอนุพากย์ซ้อนไม่ถือว่าเป็นกริยาหลักของประโยค ดังตัวอย่างประโยคภาษาอังกฤษ

The house that Jack built is on the hill.

ประโยคนี้ประกอบด้วยอนุพากย์ 2 อนุพากย์ ซึ่งมีภาคแสดงของตนเอง คือ The house that Jack built ทำหน้าที่เป็นภาคประธานเป็นนามวลี ส่วนกริยาวลี is on the hill ทำหน้าที่เป็นภาคแสดงในนามวลีที่เป็นภาคประธานมีอนุพากย์ซ้อน that Jack built ทำหน้าที่เป็นส่วนขยายนามวลี the house กริยาหลักของประโยคจึงอยู่ที่ภาคแสดงคือ is ไม่ใช่ built

การแยกอนุพากย์เป็น 2 กลุ่ม จะเห็นได้ว่าอนุพากย์หลักจะเป็นอนุพากย์อิสระ ถ้าไม่มีอนุพากย์ซ้อนอยู่ในส่วนประกอบใดก็จะปรากฏเป็นประโยคได้ ส่วนอนุพากย์ซ้อนจะเป็นอนุพากย์ไม่อิสระ อาจเรียกว่า อนุประโยค

3. ประโยค

ประโยค (sentence) ประกอบด้วยอนุพากย์อิสระอย่างน้อย 1 อนุพากย์ ซึ่งสามารถแยกตามโครงสร้างได้เป็น 2 ส่วน คือ นามวลีทำหน้าที่เป็นภาคประธานและกริยาวลีทำหน้าที่เป็นภาคแสดง หรือเขียนโดยใช้แบบแผนแบบต้นไม้ดังนี้

S ⟶ NP VP.

กฎข้อที่ 1 ประโยคทุกประโยค (S) ประกอบด้วย นามวลี (NP) และกริยาวลี (VP)

อ่านได้ว่า ประโยคประกอบด้วยนามวลี ตามด้วยกริยาวลีตามลำดับ กริยาวลีจะต้องอยู่หลังนามวลีเสมอ

เราสามารถจัดแบ่งประโยคออกเป็นชนิดต่าง ๆ กันได้หลายชนิด โดยพิจารณาจากหน้าที่ของประโยคในหน่วยทางไวยากรณ์ที่สูงถัดขึ้นไป คือ อนุเฉทหรือย่อหน้า และในการสนทนาเราพบว่า มีประโยคบางชนิดเท่านั้นที่สามารถปรากฏตอนต้นหรือตอนท้ายของการสนทนาได้ ชนิดของประโยคจะมีความสัมพันธ์กับโครงสร้างของประโยคอย่างมีขอบเขตจำกัด เช่น ประโยคคำสั่ง (imperative sentence) ทั้งหมดจะมีโครงสร้างคล้ายกัน ในขณะที่ประโยคเริ่ม (initiating sentence) จะมีโครงสร้างต่าง ๆ กันไป ดังนั้นเมื่อพิจารณาจากโครงสร้างที่คล้ายคลึงกันตามลักษณะทางไวยากรณ์ โดยทั่วไปสามารถแบ่งประโยคออกเป็น 4 กลุ่มใหญ่ ๆ ดังนี้

1. ประโยคบอกเล่า (statement or declarative sentence)
2. ประโยคคำถาม (question or interrogative sentence)
3. ประโยคคำสั่งและขอร้อง (command and request or imperative sentence)
4. ประโยคอุทาน (exclamative sentence)

ตัวอย่างประโยคชนิดต่าง ๆ ในภาษาอังกฤษ

ประโยคบอกเล่า

Susan bought a new sweater.

Mary hasn't arrived yet.

ประโยคคำถาม

What day is it today ?

Where are you going ?

Why is she so late ?

Are you want hungry ?

Do you want potatoes ?

ประโยคคำสั่งและขอร้อง

Give her an apple.

Have a seat, please.

ประโยคอุทาน

How brave he is !

What a lovely meal it was !

อย่างไรก็ตาม เรายังสามารถจัดแบ่งประเภทของประโยค (sentence types) โดยคำนึงถึงความหมายเป็นหลัก โดยแบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. ประโยคความเดียว (simple sentence)
2. ประโยคความซ้อน (complex sentence)

ประโยคความเดียวจะประกอบด้วยอนุพากย์เพียง 1 อนุพากย์ ส่วนประโยคความซ้อนจะประกอบขึ้นจากอนุพากย์มากกว่า 1 อนุพากย์ โดยจะมีคำเชื่อมหรือไม่มีก็ได้และประโยคความซ้อนยังสามารถแบ่งได้เป็น ประโยคความเรียง (co-ordinative sentence) และประโยคความรอง (subordinative sentence) ทั้งนี้โดยคำนึงถึงความสัมพันธ์ทางความหมายของอนุพากย์ในประโยคซึ่งเมื่อแสดงโดยลักษณะทางไวยากรณ์จะปรากฏว่ามีโครงสร้างแตกต่างกันไปในแต่ละภาษา

ประโยคความเรียง (co-ordinative sentence) จะประกอบด้วย อนุพากย์ตั้งแต่ 2 อนุพากย์ขึ้นไปที่มีฐานะเท่าเทียมกันในประโยค แต่ละอนุพากย์จะมีโครงสร้างเหมือนกัน ซึ่งถ้าแยกออกจากกันก็จะได้เป็นประโยคความเดียว สำหรับคำเชื่อมประโยคความเรียงอาจเป็นคำสันธาน (conjunction) หรือไม่มีคำเชื่อมก็ได้

ตัวอย่างประโยคความเรียง

She bought a new dress for me, but it does not fit.

Peter likes sports and he is playing football.

Mary believes that I love her and she is right.

ประโยคความรอง (subordinative sentence) ประกอบด้วย อนุพากย์ตั้งแต่ 2 อนุพากย์ขึ้นไป โดยที่อนุพากย์หนึ่งจะเป็นอนุพากย์หลักของประโยค อนุพากย์หลักจะมีโครงสร้างเหมือนกับโครงสร้างเมื่อปรากฏเป็นอนุพากย์ความเดียว ส่วนอนุพากย์อื่น ๆ จะมีลักษณะทางไวยากรณ์ที่บ่งบอกความสัมพันธ์เชิงเป็นรอง ซึ่งลักษณะไวยากรณ์นี้จะไม่ปรากฏเมื่ออนุพากย์เหล่านี้ปรากฏเป็นอนุพากย์ความเดียว ลักษณะไวยากรณ์เหล่านี้ ได้แก่ รูปคำกริยาของอนุพากย์ความรองจะมีรูปที่แตกต่างจากอนุพากย์หลัก ประโยคความรองจะมีคำสันธานหรือคำอนุภาค เช่น where when what that ฯลฯ นำอยู่ข้างหน้า

ตัวอย่างประโยคความรอง

Can you tell me **where the police station is** ?

They told me **that they had seen the tiger**.

We don't know **how Tom went there**.

The light went out **when we were having dinner last night**.

4. อนุเฉทหรือย่อหน้า

อนุเฉทหรือย่อหน้า (paragraph) เป็นโครงสร้างของภาษาที่อยู่เหนือระดับประโยค ประกอบด้วยประโยคต่าง ๆ ที่รวมกันอย่างมีระบบเกิดเป็นหน่วยทางไวยากรณ์ที่มีความหมายเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน มีลักษณะทางไวยากรณ์ที่แสดงการเริ่มต้นและสิ้นสุด

ตัวอย่างอนุเฉท เขียนโดย จุ๊บบ์และมิลเน่ (Jupp and Milne. 1976, p.37)

I first went to school when I was five years old. I did not want to go, but my grandfather held my hand firmly and I was taken to the school gate. When I went into the playground by myself, I was frightened by all the strange faces and the large, ugly building. I quickly found another gate on the other side of the playground. I got out by this gate and ran home. When my grandfather arrived home a little later, he was surprised to find me. I was sitting by the fire quite happy.

5. วจนะหรือเรื่องราว

วจนะ (discourse) เป็นหน่วยทางไวยากรณ์ที่ใหญ่ที่สุด มีส่วนประกอบคือ ย่อหน้าหรืออนุเฉท วจนะอาจเป็นคำพูดของคนคนเดียว (monologue) หรือเป็นบทสนทนา (dialogue) ก็ได้และวจนะอาจมีย่อหน้าเดียวหรือหลายย่อหน้าโดยเราสามารถแยกเป็นประเภทตามลักษณะที่แตกต่างกัน อาทิ เป็นเรื่องเล่า (narration) การบรรยาย (description) การอธิบาย (exposition) และการโน้มน้าว (persuasive argument) เป็นต้น ดังแสดงตัวอย่างให้เห็นดังนี้

ตัวอย่างของวจนะที่เป็นเรื่องเล่า เขียนโดย รูบิ้น (Rubin. 1980, pp. 22-33)

It was nine o'clock the next morning and I was sitting in English class. In other words, my body was sitting there but my mind was far away. Mr. Finley, the teacher, was discussing **To Kill A Mockingbird** and the whole thing was so boring that I had stopped listening. No matter what book we read in English, it is always a story about youth going through experience and improving itself. Southern youth. Northern youth. European youth. To judge from these books you would think that youth did nothing but go through experience and come out great at the end. If Mr. Finley ever gave us a book in which youth went to pieces at the end, I would be more interested.

ความหมายในภาษา

วิไลวรรณ ขนิษฐานันท์ (2533. หน้า 103-104) ได้แสดงความเห็นเกี่ยวกับเรื่องของความหมายในภาษาไว้ดังนี้

การให้คำตอบว่า ความหมายในภาษา คือ อะไร ยังไม่ตกลงหรือเป็นที่ยอมรับกันทั่วไปในหมู่นักภาษาศาสตร์ เพราะการอธิบายเกี่ยวกับความหมาย เราต้องกล่าวถึงสิ่งที่ประกอบกันขึ้นเป็นความหมายและความสัมพันธ์ของสิ่งเหล่านี้ที่มีต่อกัน ความหมายไม่ใช่สิ่งที่มีตัวตนแต่แฝงมากับเสียงและไวยากรณ์ ในขณะที่เสียงและไวยากรณ์เป็นสิ่งที่มีตัวตน มีรูปแบบหรือกฎเกณฑ์ที่แน่นอน ซึ่งเราสามารถสร้างระบบขึ้นมาศึกษาและอธิบายถึงสิ่งนี้ได้ แต่ความหมายเป็นสิ่งที่ไม่เป็นไปตามกฎเกณฑ์หรือระบบที่ตายตัว ความหมายจะแฝงมากับคำและประโยค นักภาษาศาสตร์จึงกล่าวถึงความหมายในรูปแบบของการอธิบายคำและรูปประโยคหรือกล่าวถึงความหมายในแง่ที่มีรูปร่าง เช่น ความหมายของคำและความหมายของประโยค เป็นต้น

ศรีวิไล พลมณี (2545, หน้า 42-43) ได้กล่าวถึงความหมายในเชิงภาษาศาสตร์อย่างน่าสนใจ ดังนี้

ความหมายในวิชาภาษาศาสตร์ แยกได้เป็น 2 อย่าง คือ ความหมายที่ควบคู่กับหน่วยของภาษา และความหมายที่อยู่ควบคู่กับโครงสร้าง หรือการจัดระเบียบของหน่วยภาษา ดังนั้น เราจึงอาจแบ่งความหมายออกเป็น 2 ระดับ คือ ความหมายระดับคำ (Lexical meaning) และความหมายระดับประโยค (Grammatical meaning) ความหมายระดับคำหรือความหมายของคำ ส่วนใหญ่จะเป็นความหมายที่เราอ้างถึง หรือใช้แสดงความหมายของสิ่งหนึ่งสิ่งใด (Referential or denotational meaning) เช่น เป็นชื่อของสิ่งต่าง ๆ เป็นเรื่องของความหมายในขณะที่คำอยู่อย่างโดด ๆ เช่น boy, cat, darkness และ quickly เป็นต้น ส่วนความหมายระดับประโยคหรือระดับโครงสร้าง เป็นความหมายที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ของคำ หรือสิ่งที่ถ้อยคำอ้างถึง การจัดเรียงคำต่างกันจะทำให้ความหมายของประโยคต่างกันออกไป เช่น I teach you. ย่อมต่างจาก You teach me. และคำจำพวกบุพบทที่มักใช้แสดงความสัมพันธ์ของคำ 2 คำในโครงสร้างหนึ่งนั้น บางครั้งจะไม่มีความหมายอะไรเลยในประโยคก็ได้ ถือว่าเป็นคำที่ทำหน้าที่ทางไวยากรณ์เพียงอย่างเดียวเท่านั้น เช่น ประโยค I was born on Wednesday. คำว่า "on" ไม่สามารถให้ความหมายอะไรแก่ประโยคได้เลย แต่แสดงความถูกต้องทางไวยากรณ์ เป็นต้น

ดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าความหมายในภาษามี 2 ระดับ คือ ความหมายระดับคำ และความหมายระดับประโยค ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. ความหมายของคำ สามารถจัดแยกได้เป็น 3 ประเภท คือ

1.1 **ความหมายพื้นฐาน** เป็นความหมายที่ติดอยู่ในคำทุกคำไม่ว่าจะปรากฏในถ้อยคำใด เช่น คำว่า teacher ในประโยคต่อไปนี้

That teacher is always late.

Jack is my English **teacher**.

They are studying in a **teacher** college.

แต่อย่างไรก็ตามคำ ๆ เดียวก็สามารถมีความหมายพื้นฐานได้หลายความหมาย เช่น คำว่า can ในประโยคต่อไปนี้

John **can** swim well.

We bought two **cans** of coke.

I bought an oil **can**.

1.2 **ความหมายแฝง** เป็นความหมายที่เพิ่มขึ้นมาจากความหมายพื้นฐานในคำบางคำ ความหมายแฝงที่เพิ่มขึ้นมานี้ จะบอกให้รู้ถึงความรู้สึกของผู้พูด เช่น เมื่อเราเปรียบเทียบ คำว่า "เล่า" กับ "โม้" ในประโยคต่อไปนี้

เขาเล่าเรื่องน้องชายของเขาให้ฉันฟัง

เขาโม้เรื่องน้องชายของเขาให้ฉันฟัง

หรือคำว่า "pretty" กับ "beautiful" ในประโยคต่อไปนี้

Go and make yourself pretty

Oh, how beautiful you are!

จะเห็นได้ว่าความหมายพื้นฐานของคำทั้งสองเหมือนกัน แต่ความหมายแฝงต่างกัน

1.3 **ความหมายในบริบท** เป็นความหมายที่เพิ่มเติมหรือแคบลงกว่าความหมายพื้นฐานของคำใด ๆ เมื่อคำนั้นปรากฏร่วมกับคำอื่น ๆ เช่น คำว่า "ดี" ในปริบทที่ต่างกันดังนี้

เด็กดี คือ เด็กที่ว่านอนสอนง่าย
ครูดี คือ ครูที่รับผิดชอบในหน้าที่การงานตั้งใจสอน
ห้องเรียนดี คือ ห้องเรียนที่สะอาด ไม่มืด ไม่มีเสียงรบกวน
คนดวงดี คือ คนที่มีโชค ไม่มีเคราะห์

หรือคำว่า "easy" ในประโยคภาษาอังกฤษต่อไปนี้

Playing the piano is not easy.
I want to lead an easy life in the country.
Jack is looking for an easy chair.
Stand easy!

นอกจากนี้ความหมายในปริบทยังหมายถึง การที่คำกลุ่มหนึ่งมีความหมายพื้นฐานร่วมกันแต่ปรากฏร่วมกับคำอื่นทำให้ความหมายของคำแต่ละคำแตกต่างกันเพิ่มขึ้นจากความหมายร่วมพื้นฐาน เช่น คำว่า "หล่อ" ใช้กับผู้ชาย ในขณะที่คำว่า "lovely" ใช้กับผู้หญิง อากาศ สถานที่ ฯลฯ ดังตัวอย่าง

a lovely girl.
a lovely view.
a lovely holiday.
a lovely joke.

หรือในภาษาไทยคำที่ให้ความหมายว่า "มาก" ก็อาจเลือกใช้คำที่แตกต่างกันดังนี้

เขียวปี๋ แดงแจ๋ เหลืองอ๋อย แต่ไม่ใช่ เขียวแจ๋ แดงอ๋อย หรือเหลืองปี๋ และในภาษาอังกฤษคำว่า make กับ do ก็มีที่ใช้ต่างกันดังนี้

make mistake, make money, make friends.
do something, do homework, do my best.

2. ความหมายของรูปประโยค สามารถแยกได้เป็น 2 ประเภท คือ

2.1 **ความหมายของรูปประโยค** เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างคำและระหว่างโครงสร้างหลักของประโยค ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างหลักได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่างคำนาม หรือนามวลีกับคำกริยาหรือกริยาวลี ความสัมพันธ์ดังกล่าวมีหลายแบบ แบบที่เรารู้จักกันดี คือ ความสัมพันธ์ในลักษณะประธานของกริยาและกรรมของกริยา เช่น ในประโยคภาษาอังกฤษ John wrote a book. John มีความสัมพันธ์กับ wrote ในฐานะประธานของกริยา wrote และ a book มีความสัมพันธ์กับกริยาในฐานะกรรมของกริยา wrote นอกจากนี้ยังมีความสัมพันธ์ในฐานะผู้กระทำและผู้รับการกระทำ เช่น ประโยค Tom was beaten by Jim. Tom เป็นผู้รับการกระทำกริยา และ Jim เป็นผู้กระทำ เป็นต้น

โดยทั่วไปแล้วถ้าประโยคมีความแตกต่างกันเรื่องคำหรือความสัมพันธ์ของคำความหมายของประโยคจะต่างกัน แต่มีบางกรณีที่ไม่เป็นไปตามคำกล่าวข้างต้น เช่น โครงสร้างของประโยคต่างกันแต่ความหมายเหมือนกัน ดังตัวอย่างประโยคต่อไปนี้

I will go to Bangkok tomorrow.
Tomorrow I will go to Bangkok.

Jane gave me that book.

That book was given to me Jane.

เด็กทุกคนได้รับของแจก

เด็กได้รับของแจกทุกคน

โครงสร้างของประโยคเหมือนกันแต่ความหมายต่างกัน ดังตัวอย่างประโยคต่อไปนี้

He likes entertaining guests.	มีความหมายว่า	เขาชอบรับแขกหรือ เขาชอบแขกที่คุยสนุก
She is too old to love.	มีความหมายว่า	หล่อนแก่เกินไปที่จะมีความรักหรือ หล่อนแก่เกินไปที่จะมีใครมารัก
เมียผมไม่มี	มีความหมายว่า	ผมยังไม่มีเมียหรือเมียหัวล้าน

ประโยคที่มีโครงสร้างเช่นนี้ คือ ประโยคที่ให้ความหมายได้มากกว่าหนึ่งความหมาย เราเรียกว่า ประโยคที่มีความหมายกำกวม หรือประโยคที่มีความหมายหลายนัย (ambiguous sentence)

2.2 **ความหมายของประโยคในแง่ของเจตนา** เป็นความหมายที่มิได้พิจารณาจากรูปประโยคหรือโครงสร้างของประโยคซึ่งเป็นความหมายพื้นฐานเพียงอย่างเดียวแต่ต้องนำเอาเจตนาของผู้พูดมาพิจารณาด้วยกล่าวคือ บางครั้งผู้พูดมีเจตนาพูดตรงกับความหมายพื้นฐานของประโยคเรียกว่าพูดตรงไปตรงมา แต่บางครั้งผู้พูดอาจจะพูดประโยคที่มีความหมายพื้นฐานอย่างหนึ่งแต่มีเจตนาซ่อนความหมายบางอย่างอยู่ด้วย เรียกว่า พูดอ้อมค้อม เช่น ตัวอย่างประโยคต่อนี้

2.2.1 พ่อของฉันเป็นตำรวจนะ

ความหมายพื้นฐาน เป็นข้อความบอกเล่า ที่มีเจตนาขู่ด้วย

2.2.2 ช่วยซื้อสบู่มาให้ด้วยได้ไหม

ความหมายพื้นฐาน เป็นคำถาม ที่มีเจตนาขอร้อง หรือสั่ง

2.2.3 เธอยังไม่ได้ทำการบ้านอีกแล้ว

ความหมายพื้นฐาน เป็นข้อความบอกความหมายปฏิเสธที่มีเจตนาตำหนิ

2.2.4 Do you have time ?

ความหมายพื้นฐาน เป็นประโยคคำถามที่มีเจตนาให้บอกเวลา ไม่ใช่ตอรับหรือปฏิเสธสั้น ๆ เท่านั้น

2.2.5 Do you mind my smoking ?

ความหมายพื้นฐาน เป็นประโยคคำถามที่มีเจตนาจะขออนุญาต

2.2.6 Hello, my name is Tom Glass ?

ความหมายพื้นฐาน เป็นประโยคทักทายที่มีเจตนาอยากรู้จักกับผู้ฟัง

บทสรุป

วากยสัมพันธ์เป็นการศึกษาระบบกลุ่มคำ หมายถึง ศึกษาถึงการเรียงลำดับของคำในประโยค เพื่อให้สามารถสื่อความหมายที่เข้าใจตรงกันระหว่างผู้พูดและผู้ฟัง ส่วนวจีภาคเป็นการศึกษาเรื่องของคำและหน่วยคำ โดยคำประกอบขึ้นด้วยเสียงและความหมาย การเรียนภาษาใดภาษาหนึ่งต้องเรียนรู้ไวยากรณ์ของภาษานั้น ๆ นั่นคือจะต้องเรียนรู้ทั้งเรื่องของวจีวิภาคและวากยสัมพันธ์ ซึ่งก็คือการศึกษาไวยากรณ์นั่นเอง

เอกสารอ้างอิง

ฉลวย บุญประเสริฐ. (2535). **ภาษาศาสตร์พื้นฐาน.** กรุงเทพมหานคร : วิทยาลัยครูธนบุรี.

วิจินตน์ ภาณุพงศ์. (2522). **โครงสร้างภาษาไทย: ระบบไวยากรณ์.** กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

วิไลวรรณ ขนิษฐานันท์. (2533). **ภาษาและภาษาศาสตร์.** (พิมพ์ครั้งที่ 5 แก้ไขเพิ่มเติม). กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ศรีวิไล พลมณี. (2545). **ภาษาและการสอน.** (พิมพ์ครั้งที่ 4).กรุงเทพมหานคร : ทิพย์เนตร.

สมทรง บุรุษพัฒน์. (2536). **วากยสัมพันธ์.** กรุงเทพมหานคร : สหธรรมิก.

อุดม วโรตม์สิกขดิตถ์. (2544). **ภาษาศาสตร์เบื้องต้น.** (พิมพ์ครั้งที่ 17). กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

Hand, J.S. et al. (1975). **Power in English.** River Forest, Ill.: Laidlaw Brothers.

สาขาบริหารธุรกิจและการท่องเที่ยว

บัญชีครัวเรือนตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง : กรณีศึกษาชุมชนบ้านดอนไม้ลาย อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

Household Accounting of Sufficiency Economy Philosophy : Case Study Bandonmailai Community, Ban Pong District, Ratchaburi Province

ธีร์วรา สุตัณฑวิบูลย์[1]
[1]สาขาวิชาการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้ ความเข้าใจ และทัศนคติที่มีต่อการจัดทำบัญชีครัวเรือนตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง รวมทั้งได้เพื่อทราบถึงปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดทำบัญชีครัวเรือน เพื่อเป็นแนวทางให้กับประชาชน ชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการเสริมสร้างศักยภาพให้แก่ประชาชนมีองค์ความรู้ด้านการจัดทำบัญชีครัวเรือน เพื่อเป็นฐานในการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนอย่างยั่งยืน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นหัวหน้าครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในชุมชนบ้านดอนไม้ลาย อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี และกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยการใช้สูตร Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นหัวหน้าครัวเรือน 100 ครัวเรือน และทำการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามเพื่อหาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา และความเชื่อมั่น จากนั้นนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์ข้อมูล ทำการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ผลการวิจัยพบว่า มีทัศนคติเกี่ยวกับการจัดทำบัญชีครัวเรือน ในเรื่องชุมชนของท่านมีการส่งเสริมให้ได้รับการอบรมการจัดทำบัญชีครัวเรือน รองลงมาคือมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดทำบัญชีครัวเรือน และมีทัศนคติเกี่ยวกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ในเรื่องคิดว่าการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง รองลงมาคือการดำเนินชีวิตตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง มีส่วนช่วยแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจของประเทศมาก หัวหน้าครอบครัวส่วนใหญ่ทำบัญชี คิดเป็นร้อยละ 71.0 และไม่จัดทำบัญชี คิดเป็นร้อยละ 29.0 โดยสาเหตุหลักในการจัดทำบัญชีเพื่อต้องการทราบรายรับ – รายจ่ายของครอบครัว เพื่อต้องการให้ครอบครัวมีฐานะดีขึ้น และยึดตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของในหลวง ส่วนสาเหตุการไม่จัดทำบัญชีครัวเรือน เนื่องจากไม่เข้าใจรูปแบบ / วิธีการจัดทำบัญชี เสียเวลาในการจัดทำ และไม่มีประโยชน์ / ไม่จำเป็น และหัวหน้าครัวเรือนส่วนใหญ่มีความสนใจเข้าร่วมโครงการเกี่ยวกับการทำบัญชีครัวเรือน

คำสำคัญ : บัญชีครัวเรือน, เศรษฐกิจพอเพียง, เศรษฐกิจชุมชน

ABSTRACT

This research aims to study knowledge, understand an attitudes toward household accounting of sufficiency economy philosophy. Also, to know the problems and suggestions in household accounting. To provide guidance to people, community and related organizations. To empower people to have knowledge of household accounting. To be a base for sustainable economic development in the community. The sample used in this study is the resident household head in Bandonmailai community Ban Pong district, Ratchaburi province. Samples were sampled using the Yamane formula at a confidence level of 95%. The samples were 100 household heads. Simple sampling to use to store data. The instrument used to collect data for this research. A questionnaire for content validity. And confidence Then the collected data was analyzed. The analysis was performed using SPSS. The research found that attitude toward household accounting. Your community is encouraged to receive training in household accounting. Second, there are agencies involved in household accounting. And attitude about the philosophy of sufficiency economy. The second is to live a sufficiency economy. It has helped to solve the country's economic problems. Most household heads 71.0% and do not make an account. 29.0%. The main reason for accounting is the need to know about income and expenses of the family. Want to have a better family. And based on Sufficiency Economy philosophy of the King. The reason for not making a household account. Due to not understand the format / method of accounting. Time to prepare. And useless / unnecessary. And most of the household heads are interested in joining the household accounting program.

Keywords : Household Accounting, Sufficiency Economy, Community Economic

บทนำ

ในปัจจุบันนี้ปัญหาภาวะเศรษฐกิจ การเมืองเข้ามารุมล้อมการดำรงชีวิตให้อยู่รอดภายใต้สังคมเศรษฐกิจในขณะนี้ แนวทางหนึ่งที่ประชาชนไทยควรยึดถือคือการพึ่งตนเอง รู้จักความพอประมาณ และไม่ประมาทตามแนวปรัชญา “เศรษฐกิจพอเพียง” ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวที่ทรงมองเห็นถึงความสำคัญของการสร้างภูมิคุ้มกันให้กับตัวเอง รู้จักความพอมีพอกิน พอมีพอใช้ คำนึงถึงหลักเหตุผลและการประมาณตนเอง พร้อมกับทรงเตือนสติประชาชนคนไทยไม่ให้ประมาท โดยเฉพาะการใช้จ่ายเงินอันเป็นปัจจัยสำคัญในการดำเนินชีวิตการที่ภาครัฐบาลมีแนวโน้มให้ประชาชนมีความรู้ทางด้านบัญชี เพื่อนำความรู้ด้านบัญชีมาพัฒนาตนเองในระดับภาคครัวเรือน และภาคชุมชน และยังสามารถนำบัญชีมาวางแผนการใช้จ่ายหรือการคาดการณ์ในอนาคตได้ หากคนเราวางแผนการรับการจ่ายเงินของตนเองได้ เท่ากับว่ารู้จักความเป็นคนได้พัฒนาตนเองให้เป็นคนมีเหตุมีผล เป็นคนรู้จักพอประมาณ เป็นคนรักตนเอง รักครอบครัว รักชุมชน และรักประเทศชาติมากขึ้น จึงเห็นได้ว่าการทำบัญชีครัวเรือน ในเรื่องรายรับรายจ่ายก็คือวิถีแห่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนา 3 ชีวิตตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงนั้นเอง เพราะปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คือ ปรัชญาชีวิตที่ถูกต้องเหมาะสมพอดีสอดคล้อง

ถูกต้องตามกฎธรรมชาติที่มีทั้งความเป็นเอกภาพและดุลยภาพอยู่เสมอ (ประชาไท, 2550) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้จัดทำวิจัยนี้ขึ้นมาเพื่อต้องการทราบว่า ประชาชนในชุมชนมีความรู้และทัศนคติอย่างไรต่อการจัดทำบัญชีครัวเรือน ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและการจัดทำบัญชีในครัวเรือนมีปัญหาและอุปสรรคอย่างไรบ้าง เพื่อนำผลที่ได้จากการศึกษาไปวางแผนและพัฒนาชุมชนต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับบัญชีครัวเรือนและทัศนคติที่มีต่อหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
2. เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดทำบัญชีครัวเรือน ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ หัวหน้าครัวเรือนและประชาชนที่อาศัยอยู่ในชุมชนบ้านดอนไม้ลาย อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี จำนวน 100 ครัวเรือน

2. ขอบเขตเนื้อหา

1) ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับบัญชีครัวเรือนและทัศนคติที่มีต่อหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

2) ปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดทำบัญชีครัวเรือน ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

3) แนวทางการเสริมสร้างศักยภาพให้ประชาชนมีองค์ความรู้ด้านการจัดทำบัญชีครัวเรือน

3. ขอบเขตพื้นที่

การวิจัยครั้งนี้กำหนดพื้นที่การศึกษาเฉพาะพื้นที่ตำบลบ้านดอนไม้ลาย อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างและแบบสอบถาม โดยแบ่งเป็น 3 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับเพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยของครอบครัว/เดือน รายจ่ายเฉลี่ยของครอบครัว/เดือน และข้อมูลเกี่ยวกับการเข้ารับการฝึกอบรม ฯ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้และทัศนคติต่อการจัดทำบัญชีครัวเรือน

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับสาเหตุ/ปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดทำบัญชีครัวเรือน ลักษณะคำถามเป็นแบบปลายเปิดและเติมข้อความ

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลโดยมีขั้นตอน ดังนี้

1) จัดประชุมชี้แจงถึงขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้กับทีมเพื่อเตรียมการเก็บรวบรวมข้อมูล

2) เก็บรวบรวมข้อมูลโดยนำแบบสอบถามลงพื้นที่ในชุมชน จำนวน 100 ครัวเรือน และได้รับแบบสอบถามคืนมาทั้ง 100 ชุด คิดเป็นร้อยเปอร์เซ็นต์

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นการนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากแบบสอบถาม มาทำการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ประกอบด้วยค่าสถิติ ดังนี้

1) ค่าความถี่และค่าร้อยละ เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม รายได้ – รายจ่ายเฉลี่ยของครัวเรือน และข้อมูลเกี่ยวกับการฝึกอบรมการจัดทำบัญชีครัวเรือน

2) ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับทัศนคติเกี่ยวกับการทำบัญชีครัวเรือน ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ผลการวิจัย

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลของประชาชนชุมชนบ้านดอนไม้ลาย อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ผู้วิจัยสามารถเก็บรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม จำนวน 100 ชุด ได้แบบสอบถามกลับคืนมา คิดเป็นร้อยละ 100 ซึ่งผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง คือ ประชาชนที่อาศัยอยู่ในชุมชนบ้านดอนไม้ลาย อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ในการวิจัยครั้งนี้ได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม คือ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยนของครัวเรือนต่อเดือน รายจ่ายเฉลี่ยของครัวเรือนต่อเดือน และเหตุผลในการเข้าร่วมฝึกอบรมการจัดทำบัญชีครัวเรือน วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่และแสดงผลร้อยละ ตามตารางดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนและร้อยละเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไป	(จำนวน 100 ครัวเรือน)	
	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	46	46.0
หญิง	54	54.0
อายุ		
ต่ำกว่า 18 ปี	5	5.0
18-25 ปี	20	20.0
26-35 ปี	19	19.0
36-45 ปี	18	18.0
46-55 ปี	23	23.0
55 ปีขึ้นไป	15	15.0

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	(จำนวน 100 ครัวเรือน)	
	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ระดับการศึกษา		
ต่ำกว่าประถมศึกษา	1	1.0
ประถมศึกษา	37	37.0
มัธยมศึกษาตอนต้น	36	36.0
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	18	18.0
อนุปริญญา/ปวส.	4	4.0
อื่นๆ (ระบุ) กำลังศึกษา	4	4.0
อาชีพ		
รับจ้าง	54	54.0
เกษตรกร	19	19.0
ค้าขาย	9	9.0
ธุรกิจส่วนตัว	6	6.0
พนักงาน/เจ้าหน้าที่บริษัท	1	1.0
ข้าราชการ/พนักงานรัฐ	3	3.0
อื่นๆ (ระบุ) กำลังศึกษาและว่างงาน	8	8.0
รายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือน/เดือน		
ต่ำกว่า 5,000 บาท	19	19.0
5,000 -10,000 บาท	54	54.0
10,001-15,000 บาท	20	20.0
15,001-20,000 บาท	7	7.0
มากกว่า 20,000 บาท	-	-
รายจ่ายเฉลี่ยต่อครั้งเรือน/เดือน		
ต่ำกว่า 5,000 บาท	18	18.0
5,000 -10,000 บาท	43	43.0
10,001-15,000 บาท	30	30.0
15,001-20,000 บาท	6	6.0
มากกว่า 20,000 บาท	3	3.0

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนและร้อยละข้อมูลเกี่ยวกับการเข้ารับการฝึกอบรมการทำบัญชีครัวเรือนตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง

ข้อมูลทั่วไป	(จำนวน 100 ครัวเรือน)	
	จำนวน	ร้อยละ
ท่านเคยเข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการทำบัญชีครัวเรือนหรือไม่		
ไม่เคย	21	21.0
เคย	79	79.0
รวม	**100**	**100**

ส่วนที่ 2 ทัศนคติเกี่ยวกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและการจัดทำบัญชีครัวเรือน

เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทัศนคติเกี่ยวกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและการจัดทำบัญชีครัวเรือนของประชากร โดยแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ในการแจกแจงความถี่ ตามตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3 ทัศนคติ/การจัดทำบัญชีครัวเรือนของประชากร

ทัศนคติตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง	วิเคราะห์ข้อมูล		
	Mean	S.D	ระดับ
1. ท่านรู้จักคำว่า เศรษฐกิจพอเพียงเพียงใด	4.52	.745	ดีที่สุด
2. ในชุมชนของท่านมีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับเศรษฐกิจพอเพียงเพียงใด	4.14	.682	ดี
3. ท่านคิดว่าเศรษฐกิจพอเพียงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตเพียงใด	4.52	.627	ดีที่สุด
4. ท่านคิดว่าท่านได้นำความรู้ที่ได้จากหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาปรับใช้กับการประกอบอาชีพของตนเองเพียงใด	4.34	.517	ดี
5. ท่านคิดว่าตัวท่านเองศึกหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพียงใด	4.58	.589	ดีที่สุด
6. ท่านคิดว่าตัวท่านเองได้นำความรู้จากแนวคิดหลักเศรษฐกิจพอเพียงมาถ่ายทอดให้บุคคลอื่นๆในชุมชนของท่านเพียงใด	4.31	.581	ดี
7. ท่านคิดว่าการดำเนินชีวิตตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง มีส่วนช่วยแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจของประเทศมากน้อยเพียงใด	4.56	.519	ดีที่สุด
8. ท่านคิดว่าคนไทยทุกคนควรจะนำหลักเศรษฐกิจพอเพียงมาปรับใช้ในการดำรงชีวิตภายใต้ภาวะเศรษฐกิจปัจจุบัน	4.40	.603	ดี
9. ท่านคิดว่าขันตอนในการจัดทำบัญชีครัวเรือน มีความยุ่งยากมากน้อยเพียงใด	4.46	.626	ดี
10. ท่านสามารถถ่ายทอดขันตอนการจัดทำบัญชีครัวเรือนให้กับสมาชิกในครอบครัวของท่านได้มากน้อยเพียงใด	4.47	.540	ดี

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ทัศนคติการจัดทำบัญชีครัวเรือน	วิเคราะห์ข้อมูล		
	Mean	S.D	ระดับ
11. ท่านคิดว่าความรู้ที่ได้จากการจัดทำบัญชีครัวเรือนช่วยในการวางแผนการออมเงินของท่านในอนาคตได้มากน้อยเพียงใด	4.55	.539	ดีที่สุด
12. ในชุมชนของท่านได้มีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการจัดทำบัญชีครัวเรือนมากน้อยเพียงใด	4.36	.612	ดี
13. ชุมชนของท่านมีการส่งเสริมให้ได้นับการอบรมการจัดทำบัญชีครัวเรือนมากน้อยเพียงใด	4.49	.559	ดี
14. ท่านคิดว่าเมื่อครอบครัวของท่านได้มีการจัดทำบัญชีครัวเรือน ครอบครัวของท่านจะมีเงินออมมากขึ้น	4.43	.573	ดี
15. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดทำบัญชีครัวเรือน เข้ามามีส่วนร่วมในการฝึกอบรม/ให้ความรู้ เรื่องการจัดทำบัญชีครัวเรือนในชุมชนของท่านมากน้อยเพียงใด	4.48	.689	ดี

ส่วนที่ 3 สาเหตุ/ปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดทำบัญชีครัวเรือน

การวิเคราะห์ข้อมูลของประชากรเกี่ยวกับสาเหตุ/ปัญหาของการจัดทำบัญชีครัวเรือนและไม่จัดทำบัญชีครัวเรือน รวมทั้งเหตุผลในการเข้าร่วมโครงการเกี่ยวกับการจัดทำบัญชีครัวเรือน โดยการแจกแจงความถี่และแสดงผลเป็นจำนวนร้อยละ ตามตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของประชากรเกี่ยวกับสาเหตุของการจัดทำบัญชีและไม่จัดทำบัญชีครัวเรืองตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง

การจัดทำบัญชี/ไม่จัดทำบัญชี	จำนวน	ร้อยละ
ทำบัญชี	71	71.0
ไม่ทำบัญชี	29	29.0

ตารางที่ 5 สาเหตุการจัดทำบัญชีครัวเรือนและไม่จัดทำบัญชีครัวเรือน

สาเหตุการจัดทำบัญชีครัวเรือน	จำนวน	ร้อยละ
เพื่อต้องการทราบรายรับ – รายจ่ายของครอบครัว	39	39.0
เพื่อต้องการให้ครอบครัวมีฐานะดีขึ้น	18	18.0
เพื่อต้องการยึดตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของในหลวง	12	12.0
อื่นๆ	2	2.0
เสียเวลาในการจัดทำ	8	8.0
ไม่เข้าใจรูปแบบ / วิธีการจัดทำบัญชี	12	12.0
ไม่มีประโยชน์ / ไม่จำเป็น	7	7.0
อื่นๆ	2	2.0

ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละของประชากรในการเข้าร่วมโครงการเกี่ยวกับการทำบัญชีครัวเรือน

การเข้าร่วมโครงการ	จำนวน	ร้อยละ
เข้าร่วม	77	77.0
ไม่เข้าร่วม	23	23.0

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง "บัญชีครัวเรือนตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง กรณีศึกษาชุมชนบ้านดอนไม้ลาย อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี" สรุปผลการวิจัยจากหัวหน้าครัวเรือนได้ดังนี้

1. หัวหน้าครัวเรือนส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 46 -55 ปี มีการศึกษาในระดับประถมศึกษาส่วนใหญ่ ประกอบอาชีพรับจ้าง มีรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือน/เดือน 5,000 -10,000 บาท และมีรายจ่ายเฉลี่ยต่อครัวเรือน/เดือน 5,000 -10,000 บาท

2. หัวหน้าครัวเรือนส่วนใหญ่เคยเข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการทำบัญชีครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 79.0

3. ทัศนคติเกี่ยวกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงประชากรมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 4.58 ในเรื่องคิดว่าการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพียงใด อยู่ในระดับดีที่สุด รองลงมามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.56 ในเรื่องคิดว่าการดำเนินชีวิตตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง มีส่วนช่วยแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจของประเทศมากน้อยเพียงใด อยู่ในระดับดีที่สุด ส่วนทัศนคติเกี่ยวกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดเท่ากับ 4.14 ในเรื่องเกี่ยวกับในชุมชนของท่านมีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับเศรษฐกิจพอเพียงเพียงใด

4. ทัศนคติเกี่ยวกับการจัดทำบัญชีครัวเรือน พบว่าค่าเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 4.49 ในเรื่องชุมชนของท่านมีการส่งเสริมให้ได้นับการอบรมการจัดทำบัญชีครัวเรือนมากน้อยเพียงใด รองลงมามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48 ในเรื่องมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดทำบัญชีครัวเรือน เข้ามามีส่วนร่วมในการฝึกอบรม/ให้ความรู้ เรื่องการจัดทำบัญชีครัวเรือนในชุมชนของท่านมากน้อยเพียงใด ส่วนทัศนคติเกี่ยวกับการจัดทำบัญชีครัวเรือนที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดเท่ากับ 4.46 คิดว่าขั้นตอนในการจัดทำบัญชีครัวเรือน มีความยุ่งยากมาก

5. หัวหน้าครอบครัวส่วนใหญ่ทำบัญชี คิดเป็นร้อยละ 71.0 และไม่จัดทำบัญชี คิดเป็นร้อยละ 29.0 โดยสาเหตุหลักในการจัดทำบัญชีเพื่อต้องการทราบรายรับ – รายจ่ายของครอบครัว เพื่อต้องการให้ครอบครัวมีฐานะดีขึ้น และเพื่อต้องการยึดตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของในหลวงตามลำดับ ส่วนสาเหตุการไม่จัดทำบัญชีครัวเรือน เนื่องจากไม่เข้าใจรูปแบบ / วิธีการจัดทำบัญชี คิดเป็นร้อยละ 12.0 เสียเวลาในการจัดทำ และไม่มีประโยชน์ / ไม่จำเป็น ตามลำดับ

6. หัวหน้าครอบครัวส่วนใหญ่มีความสนใจเข้าร่วมโครงการเกี่ยวกับการทำบัญชีครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 77.0

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1.1 หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น องค์การบริหารส่วนตำบล สถาบันการศึกษา ควรเข้าไปจัดทำ แผนการอบรมและสร้างอาสาสมัครในชุมชนเพื่อให้คำแนะนำ ติดตามดูแลควบคุม และการส่งเสริมให้ประชาชนเห็นถึงความสำคัญของการทำบัญชีครัวเรือน

1.2 ผู้นำชุมชนควรมีการจัดกิจกรรมเพื่อกระตุ้นความสนใจ และเสริมสร้างองค์ความรู้ในเรื่องบัญชีครัวเรือนและหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงให้กับประชาชนในชุมชน

2. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

2.1 การจัดทำบัญชีครัวเรือนทำให้ประชาชนรับรู้รายรับ รายจ่ายของครัวเรือนและสามารถวางแผนทางการเงินให้กับครอบครัวของตนเองได้

2.2 การจัดทำบัญชีครัวเรือน ตามหลักแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงไม่ใช่เรื่องใหม่ แต่ประชาชนมักจะไม่เข้าใจถึงแม้จะเคยได้ยินอยู่บ่อยครั้งแต่กลับไม่ค่อยได้ปฏิบัติ ดังนั้นคนไทยทุกคนควรทำความเข้าใจอย่างจริงจังและนำมาปฏิบัติให้เป็นรูปธรรมอย่างชัดเจน เพื่อให้การดำเนินชีวิตเป็นไปอย่างรอบคอบ ระมัดระวัง มั่นคงและยั่งยืน

3. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

3.1 ควรมีการศึกษาเพื่อพัฒนารูปแบบทางการบัญชีครัวเรือนให้เหมาะกับความต้องการและความสนใจของประชาชน

3.2 ควรมีการทำวิจัยเพื่อสร้างเครือข่ายระหว่างหน่วยงานของรัฐ ผู้นำชุมชนและประชาชนในการพัฒนาระบบบัญชีครัวเรือนเพื่อการพัฒนาคุณภาพคนและสังคมไทยแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้

เอกสารอ้างอิง

จันทร์เพ็ญ ดวงแก้ว. (2552). **ความรู้เกี่ยวกับการจัดทำบัญชีครัวเรือน.** สืบค้นเมื่อวันที่ 10 กันยายน, 2561, จาก http://www.it4social.net.

ฐิติมา วัฒนจัง. (2556). **แนวทางการบรรเทาความยากจนของเกษตรกรโดยใช้หลักเศรษฐกิจพอเพียง : กรณีศึกษาเกษตรกรในเขตปฏิรูปที่ดิน อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี.** สืบค้นเมื่อวันที่ 19 กันยายน, 2561, จาก https://www.alro.go.th.

นรินทร์ กาญจนฤกษ์ (2553). ตัวอย่างความสำเร็จด้านประชากรตามปรัญชญาของเศรษฐกิจพอเพียง. **วารสารอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เพิ่มพูนคุณภาพชีวิตด้วยเศรษฐกิจพอเพียง,** 8(2), 30.

นิรมล กิติกุล. (2552). **วิธีวิจัยทางธุรกิจ.** นครปฐม: เพชรเกษมพริ้นติ้วกรุ๊ป.

บุษยา มั่นฤกษ์. (2556). **การนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการของผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบล จังหวัดนครปฐม.** วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตร์มหาบัณฑิต สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

พิพัฒน์ ยอดพฤติการณ์. (2550). **เศรษฐกิจพอเพียงหมายถึงอะไร.** กรุงเทพมหานคร : วนิดาการพิมพ์

ภัทรา เรืองสินภิญญา. (2555). บัญชีครัวเรือน เรื่องใกล้ตัวที่ถูกมองข้าม. **วารสารวิทยาการจัดการและสารสนเทศศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร**, 7(1), 20-28.

มูลนิธิชัยพัฒนา. (2551). **เศรษฐกิจพอเพียง.** สืบค้นเมื่อวันที่ 10 กันยายน, 2561, จาก http://www.chaipat.or.th.

รงค์ ประพันธ์พงศ์. (2559). **เศรษฐกิจพอเพียงและทฤษฎีใหม่.** กรุงเทพมหานคร : เยลโล่การพิมพ์.

รุ่งรัตน์ วงษ์จู. (2553). พอเพียงและยั่งยืนด้วยทฤษฎีใหม่. **วารสารอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เพิ่มพูนคุณภาพชีวิตด้วยเศรษฐกิจพอเพียง,** 8(2), 42.

วาริพิณ มงคลสมัย. (2552). **การจัดการความรู้ทางบัญชีตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง**. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ศักดิ์ไทย สุรกิจบวร. (2545). **จิตวิทยาสังคม.** กรุงเทพมหานคร : สุวีริยาสาส์น.

ศิรประภา ศรีวิโรจน์. (2553). **การศึกษาสภาพปัญหาและการติดตามประเมินผลโครงการจัดทำบัญชีครัวเรือน.** คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย.

ศุภโชติก์ แก้วทอง และสมบูรณ์ เจริญจิระตระกูล. (2552). **การประเมินผลการจดบันทึกบัญชีครัวเรือนเพื่อลดปัญหาหนี้สินของเกษตรกรในเขตตำบลยุโป อำเภอเมือง จังหวัดยะลา.** มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

สร้อยตระกูล อรรถมานะ. (2541). **พฤติกรรมองค์การ ทฤษฎีและการประยุกต์.** กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สุดารัตน์ คุสินธุ์. (2553). เศรษฐกิจพอเพียง เป็นปรัชญา เป็นธรรมะ เป็นเครื่องชี้นำ. **วารสารอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เพิ่มพูนคุณภาพชีวิตด้วยเศรษฐกิจพอเพียง,** 8(2), 10.

_____. (2553). คนพอเพียง ก้าวสู่สังคมพอเพียง. **วารสารอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เพิ่มพูนคุณภาพชีวิตด้วยเศรษฐกิจพอเพียง,** 8(2), 22.

สุนีย์ ตฤณขจี และคณะ. (2551). **การรับรู้และปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจจัดทำบัญชีครัวเรือนของประชาชนในอำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา.** คณะบัญชี มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.

สุภาคย์ อินทองคง. (2553). **การศึกษาคือการพัฒนา กรณีการออมเศรษฐกิจพอเพียงและการทำบัญชีครัวเรือน.** สืบค้นเมื่อวันที่ 19 กันยายน, 2561, จาก http://www.thaijo.org.

สุภัทรษร ทวีจันทร์. (2556). **การบูรณาการบัญชีครัวเรือนเพื่อเสริมสร้างภูมิปัญญาทางบัญชีตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง.** มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย สำนักภาค. (2549). **บัญชีครัวเรือนเปลี่ยนชีวิต.** กรุงเทพมหานคร : วนิดาการพิมพ์.

Bangan, Vicki L. (2013). Household investment decision and offspring gender : parental accounting. **Applied Economics,** 45(1).

Carnegie, Garry and Walker, Stephen. (2017). Household accounting in Australia. **Accounting, Auditing & Accountability Journal,** 20(1).

Jitsopin Merakate. (2010). **Relationship between leisure time allocation under the sufficiency economy philosophy and family function : A case study of selected adolescent groups.** Kasetsart University.

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาพลักษณ์ด้านความรับผิดชอบต่อสังคม กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว

A Study of the Relationships between Corporate Social Responsibility and the Loyalty of Huachiew Hospital

กมลทิพย์ รัตนสุวรรณาชัย[1] นันทามาศ ใจกล้า[2] สุนทรีย์ อภิเชาว์ศิริโชติ[3] พัชรินทร์ เสาโกมุท[4]
ธิดารัตน์ บุญพรหมอ่อน[5] ปริยาภัทร งามโพธิ์แสง[6]
สุดารัตน์ ดวงอานนท์[7] อรัชพร หร่อยดา[8] อารียา พรมจารีย์[9]
[1,2,3,4,5,6,7,8,9]คณะสาธารณสุขศาสตร์และสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

บทคัดย่อ

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาพลักษณ์ด้านความรับผิดชอบต่อสังคมกับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาระดับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว ศึกษาปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ที่สัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการและการรับรู้ด้านรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กรที่สัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้มารับบริการ จำนวน 385 คน เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสถิติไคสแคว์ของเพียร์สัน

ผลการวิจัยพบว่า ระดับความจงรักภักดี อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.78, S.D. = 0.67) และปัจจัยด้านประชากรศาสตร์คือ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ สัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการ ส่วนเพศ สิทธิการรักษา รายได้ ไม่มีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดี และความรับผิดชอบต่อสังคมด้านการกำกับดูแลองค์กร ด้านสิทธิมนุษยชน ด้านความรับผิดชอบต่อผู้บริโภค ด้านการมีส่วนร่วมและการพัฒนาชุมชนและด้านการดำเนินงานอย่างเป็นธรรมมีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการ แต่ทั้งนี้ด้านสิ่งแวดล้อมไม่มีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่0.05 กลุ่มผู้วิจัยเห็นว่าโรงพยาบาลควรนำด้านสิ่งแวดล้อมมาพิจารณาเพื่อสร้างการรับรู้กับผู้มารับบริการโดยการค้นหาประเด็นที่เกี่ยวข้องกับโรงพยาบาลเป็นการเฉพาะเพื่อศึกษาในเชิงลึกต่อไป และเพิ่มการสร้างภาพลักษณ์ด้านการมีส่วนรวมกับชุมชน อันจะส่งผลให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดีต่อโรงพยาบาลต่อไป

คำสำคัญ : ความรับผิดชอบต่อสังคม, ความจงรักภักดี,ภาพลักษณ์องค์กร

ABSTRACT

This research about a study of the relationships between corporate social responsibility and the loyalty of Huachiew Hospital service users is an investigative research that has the following objectives; to study the loyalty level of service users in Huachiew Hospital, to study the demographic factors related to the loyalty of Huachiew Hospital service users, and to study the perception of social responsibility of the organization in relation to the loyalty of the hospital service users. The sample group was 385 service users in Huachiew Hospital. The instruments used for data collection

including questionnaires, data analysis using percentage, mean, standard deviation and Pearson's Chi-Square's test.

The research found that the loyalty level of the service users in Huachiew Hospital was at a high level ($\bar{x}$ = 3.78, S.D. = 0.67). As for the demographic factors, which were age, status, education level, and occupation, the relationship they had with the loyalty of Huachiew Hospital service users was statistically significant at 0.05 while the demographic factors, which were gender, treatment rights, and monthly income were not correlated with the loyalty of Huachiew Hospital service users at a statistically significant level of 0.05.For the corporate social responsibility factors, which were corporate governance, human rights, responsibility towards consumer, community participation and development, and fair operations, they were correlated with the loyalty of Huachiew Hospital service users at a statistically significant level at 0.05 while the corporate social responsibility factor for environment was not correlated with the loyalty of Huachiew Hospital service users at a statistically significant level at 0.05.The research team is of the opinion that Huachiew Hospital has the environmental considerations to create awareness with the service. And increase the image of community involvement. To create a sense of social responsibility. This will result in a good image to Huachiew Hospital.

Keywords : Corporate Social Responsibility,Loyalty, Corporate Image

บทนำ

ปัจจุบันนี้ หลายธุรกิจมีการแข่งขันด้านการตลาด และการบริการอย่างสูง การวางแผนเชิงกลยุทธ์ในงานบริการ (Service Strategic Planning) จึงมีความสำคัญมากเพราะจะเป็นกลยุทธ์ และแนวทางในการดำเนินงาน เพื่อก่อให้เกิดความพึงพอใจสูงสุดของลูกค้า (ไววิทย์ แสงอลังการ, 2557) อย่างไรก็ตามการดำเนินธุรกิจในยุคดิจิทัลที่ผู้บริโภคมีเครือข่ายการสื่อสารที่กว้างขวางไร้พรมแดน โดยจะส่งผลให้เกิดการสื่อสารทั้งในแง่ลบและแง่บวกมีความรวดเร็ว ทั้งนี้ธุรกิจจะประสบปัญหาเรื่องการสร้างความพึงพอใจ โดยปัญหาดังกล่าว มักจะเกิดขึ้นระหว่างลูกค้ากับพนักงาน เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นตามมาก็คือเกิดการส่งต่อภาพลักษณ์ด้านลบขององค์กร ส่งผลให้ภาพลักษณ์ของธุรกิจเสียหาย แม้เหตุการณ์นั้นๆลูกค้าจะเป็นฝ่ายผิด แต่ผู้ที่รับข้อมูลข่าวสารด้านลบจะรู้สึกทันทีว่าบริการขององค์กรเกิดปัญหา โดยความไม่พึงพอใจของลูกค้าจะถูกส่งต่อให้กระจายอย่างรวดเร็ว ซึ่งเกิดขึ้นได้ทั้งธุรกิจขนาดเล็กและขนาดใหญ่ นั่นหมายความว่าไม่ว่าบริการที่มีราคาแพงหรือราคาต่ำ ลูกค้าทุกคนต้องการบริการที่ดี หากสามารถทำให้บริการนั้นเกิดขึ้นเกินความคาดหมายก็จะช่วยส่งเสริมให้ธุรกิจบริการมีอัตราการขยายตัวและเติบโตที่ดี (กฤษติกา คงสมพงษ์, 2559)

ซึ่งธุรกิจการรักษาพยาบาลเป็น 1 ในประเภทธุรกิจบริการ โดยกล่าวว่า ธุรกิจรักษาพยาบาล มีคุณค่าที่ลูกค้ามองเห็น คือ ความสามารถในการรักษาและพยาบาล (ธธีร์ธร ธีรขวัญโรจน์, 2559 : 24-25) การแข่งขันที่รุนแรงระหว่างโรงพยาบาลก็จะตามมา ทั้งจาก ผู้ประกอบการภาครัฐ โดยเฉพาะโรงพยาบาลภาครัฐที่มีชื่อเสียงได้ปรับตัวโดยเปิดให้บริการโรงพยาบาลมาตรฐานเดียวกับโรงพยาบาลเอกชนและผู้ประกอบการจากต่างประเทศ ที่จะเข้ามาแข่งขันกับผู้ประกอบการในประเทศจากนโยบายการเปิดเสรีทางการแพทย์ ซึ่งผู้ประกอบการจากต่างประเทศมีความได้เปรียบใน

เรื่องของเทคโนโลยี ที่ทันสมัยกว่าหรือขนาดของกลุ่มโรงพยาบาลเครือข่ายที่มีขนาดใหญ่กว่าและภาพลักษณ์ความเป็นโรงพยาบาลระดับนานาชาติ (ณัฐพล วุฒิรักขจร, 2560, หน้า1, 4) ธุรกิจโรงพยาบาลจึงมีกลยุทธ์ในด้านต่างๆ เพื่อที่จะสามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้ ที่นิยมใช้กันคือ การใช้โฆษณา (Advertising) ในการสร้างภาพลักษณ์ (Image) หรือขายผลิตภัณฑ์ (บริการ) เฉพาะอย่างและอีกทางเลือกหนึ่ง คือการใช้โฆษณาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ (บริการ) เฉพาะอย่าง (วิทยา มานะวาณิชเจริญ, 2557)

ทั้งนี้ การดำเนินการของภาคธุรกิจของโรงพยาบาลเอกชน นอกจากการให้บริการที่เปี่ยมไปด้วยคุณภาพแล้ว การดำเนินการภายในกรอบความรับผิดชอบต่อสังคม หรือ Corporate Social Responsibility (CSR) ก็เป็นสิ่งที่ต้องทำคู่ขนานกันไปด้วยเพื่อเป้าหมายสำคัญในการคืนกำไรสู่สังคม โดยเฉพาะการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชนอย่างยั่งยืน โดยความรับผิดชอบต่อสังคมในส่วนของการทำกิจกรรมเพื่อสังคมที่สำคัญจะประสานงานกับภาครัฐ รวมทั้งประสานงานไปยังมูลนิธิต่างๆ ในการทำกิจกรรมเพื่อสังคม นอกจากนั้นการทำกิจกรรมเพื่อสังคมของโรงพยาบาลเอกชนก็ไม่ได้จำกัดเฉพาะภายในประเทศเท่านั้น แต่ยังให้การช่วยยังประเทศที่ประสบภัย ในการทำกิจกรรมเพื่อสังคมของโรงพยาบาลเอกชนกับความร่วมมือจากภาครัฐ จะเห็นว่า จะมีการทำงานที่ประสานต่อเนื่องแบบคู่ขนานกันไป ก็เพื่อจุดมุ่งหมายสำคัญ คือการทำงานเพื่อส่วนรวมและสังคมที่ส่งผลสำคัญต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนที่เกิดผลอย่างยั่งยืน (สมาคมโรงพยาบาลเอกชน, 2558)

โรงพยาบาลหัวเฉียวเป็นโรงพยาบาลทั่วไป (General Hospital) เปิดให้บริการทุกสาขาการแพทย์ โดยมีวิสัยทัศน์ คือ หัวเฉียวก้าวไกล มั่นใจมาตรฐาน ประทับใจบริการ โรงพยาบาลเพื่อสังคม โดยโรงพยาบาลหัวเฉียว ก่อตั้งโดยมูลนิธิปอเต็กตึ๊ง เริ่มจากเป็นสถานพยาบาลผดุงครรภ์ เปิดให้บริการทำคลอดทั้งในและนอกสถานที่ (โรงพยาบาลหัวเฉียว, 2556) ปัจจุบันโรงพยาบาลหัวเฉียวมีขนาดเตียง 338 เตียง ให้บริการรักษาพยาบาลผู้ป่วยนอก (OPD) เฉลี่ยต่อวันประมาณ 1,700คน เป็นสถิติตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงมิถุนายน 2560 โดยมีผู้มารับบริการในแต่ละประเภทดังนี้ ผู้มารับบริการที่มีสิทธิข้าราชการ สิทธิรัฐวิสาหกิจ สิทธิประกันสังคม สิทธิประกันสุขภาพเอกชน และจ่ายเงินค่ารักษาพยาบาลเอง ด้วยโรงพยาบาลหัวเฉียวเป็นโรงพยาบาลที่มีวิสัยทัศน์เป็นโรงพยาบาลเพื่อสังคมทางโรงพยาบาลจึงมีกิจกรรมด้านความรับผิดชอบต่อสังคมของโรงพยาบาล ที่ผ่านมา เช่น หน่วยแพทย์เคลื่อนที่พร้อมทั้งบริจาคสิ่งของช่วยเหลือในพื้นที่ห่างไกล หน่วยศูนย์หัวเฉียวพิทักษ์ชีพ โครงการช่วยเหลือค่ารักษาพยาบาลแก่ผู้มารับบริการที่มีรายได้น้อย กิจกรรมตามวาระพิเศษของโรงพยาบาล เช่น การผ่าตัดต้อกระจก ตรวจสุขภาพฟรี โครงการพยาบาลต้นกล้า 3 สถาบัน คือ มูลนิธิปอเต็กตึ๊ง โรงพยาบาลหัวเฉียว และมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ เป็นต้น (ปณิตา อ่อนละม้าย และชุติปภา ลิ้มสุขศิริ. การสื่อสารส่วนบุคคล, 25 กันยายน 2560) การศึกษาข้อมูลดังกล่าวข้างต้นคณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาพลักษณ์ด้านความรับผิดชอบต่อสังคมกับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว เนื่องจากทางโรงพยาบาลยังไม่มีการศึกษาภาพลักษณ์ด้านความรับผิดชอบต่อสังคมกับความจงรักภักดีและการศึกษาความจงรักภักดีจะทำให้ทราบถึงความเชื่อมั่นที่ผู้มารับบริการมีต่อโรงพยาบาลหัวเฉียว เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนาภาพลักษณ์ของโรงพยาบาลเพื่อสังคม โดยการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีของโรงพยาบาลให้ผู้มารับบริการเชื่อมั่นและกลับมาใช้ซ้ำ ตลอดจนเพื่อสร้างความจงรักภักดีของผู้มารับบริการ รวมทั้งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ให้กับผู้ที่สนใจต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียวในด้านการบอกต่อ ความอ่อนไหวต่อราคา ความตั้งใจที่จะซื้อ และการร้องเรียน

2. เพื่อศึกษาปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ สิทธิการรักษาพยาบาล รายได้ต่อเดือน ที่มีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว

3. เพื่อศึกษาการรับรู้เรื่องความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร ในด้านการกำกับดูแลองค์กร ด้านสิทธิมนุษยชน ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านความรับผิดชอบต่อผู้บริโภค ด้านการมีส่วนร่วมและการพัฒนาชุมชนและด้านการดำเนินงานอย่างเป็นธรรม ที่มีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว

สมมติฐานของการวิจัย

1. ลักษณะทางประชากรศาสตร์ ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ สิทธิการรักษาพยาบาล รายได้ต่อเดือน ที่มีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว

2. ความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร ในด้านการกำกับดูแลองค์กรที่มีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว

3. ความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร ในด้านสิทธิมนุษยชนที่มีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว

4. ความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร ในด้านสิ่งแวดล้อมที่มีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว

5. ความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร ในด้านความรับผิดชอบต่อผู้บริโภคที่มีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว

6. ความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร ในด้านการมีส่วนร่วมและการพัฒนาชุมชนที่มีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว

7. ความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร ในด้านการดำเนินงานอย่างเป็นธรรมที่มีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ศึกษาในงานวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้มารับบริการรักษาพยาบาลในแผนกผู้ป่วยนอก(OPD) ใน 7 คลินิกหลัก คือ คลินิกสูตินารีเวชกรรม คลินิกอายุรกรรม คลินิกศัลยกรรม คลินิกตา คลินิกหู คอ จมูก คลินิกกระดูกและข้อ คลินิกทันตกรรม ของโรงพยาบาลหัวเฉียว

2. ขอบเขตเนื้อหา

ศึกษาการรับรู้เรื่องความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร ในด้านการกำกับดูแลองค์กร ด้านสิทธิมนุษยชน ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านความรับผิดชอบต่อผู้บริโภค ด้านการมีส่วนร่วมและการพัฒนาชุมชนและด้านการดำเนินงานอย่างเป็นธรรม ที่มีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว

3. ขอบเขตพื้นที่

โรงพยาบาลหัวเฉียว กรุงเทพฯ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

คณะผู้ทำวิจัยได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาพลักษณ์ด้านความรับผิดชอบต่อสังคมกับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว จำนวน 6 ด้าน ความจงรักภักดีต่อผู้มารับบริการ จำนวน 4 ด้าน โดยคณะผู้วิจัยได้ทำการทบทวนปัจจัยต่างๆ หลังจากนั้นได้สร้างแบบสอบถาม ซึ่งบางส่วนได้นำแบบสอบถามจากงานวิจัยของวิภาดา วีระสมฤทธิ์ (2553) และชลลดา ไชยกุล (2555) มาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมกับการวิจัยครั้งนี้ และบางส่วนคณะผู้วิจัยได้จัดทำขึ้นเองเมื่อรูปแบบของแบบสอบถามเสร็จสมบูรณ์แล้วจึงนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นมาทำการตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ของผู้มารับบริการในแผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลหัวเฉียว ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ต่อเดือน สิทธิการรักษาพยาบาล เป็นลักษณะแบบสอบถามแบบปลายปิด (Closed Ended Question) จำนวน 7 ข้อ

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการรับรู้ของผู้มารับบริการในแผนกผู้ป่วยนอกที่มีต่อความรับผิดชอบต่อสังคมของโรงพยาบาลหัวเฉียว เป็นลักษณะแบบสอบถามแบบปลายปิด (Closed Ended Question) โดยแบ่งคำถามออกเป็น 6 ด้าน รวมคำถามทั้งหมด 27 ข้อ ดังนี้

1. ด้านการกำกับดูแลองค์กร	จำนวน 4 ข้อ
2. ด้านสิทธิมนุษยชน	จำนวน 4 ข้อ
3. ด้านสิ่งแวดล้อม	จำนวน 5 ข้อ
4. ด้านความรับผิดชอบต่อผู้บริโภค	จำนวน 4 ข้อ
5. ด้านการมีส่วนร่วมและการพัฒนาชุมชน	จำนวน 5 ข้อ
6. ด้านการดำเนินงานอย่างเป็นธรรม	จำนวน 5 ข้อ

ลักษณะการตอบเป็นแบบวัดมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) โดยใช้การวัดระดับความคิดเห็น มี 5ระดับ ดังต่อไปนี้

ระดับคะแนน 5 หมายถึง	ผู้มารับบริการมีการรับรู้ภาพลักษณ์ด้านความรับผิดชอบต่อสังคมข้อนั้น มากที่สุด
ระดับคะแนน 4 หมายถึง	ผู้มารับบริการมีการรับรู้ภาพลักษณ์ด้านความรับผิดชอบต่อสังคมข้อนั้น มาก
ระดับคะแนน 3 หมายถึง	ผู้มารับบริการมีการรับรู้ภาพลักษณ์ด้านความรับผิดชอบต่อสังคมข้อนั้น ปานกลาง
ระดับคะแนน 2 หมายถึง	ผู้มารับบริการมีการรับรู้ภาพลักษณ์ด้านความรับผิดชอบต่อสังคมข้อนั้น น้อย
ระดับคะแนน 1 หมายถึง	ผู้มารับบริการมีการรับรู้ภาพลักษณ์ด้านความรับผิดชอบต่อสังคมข้อนั้น น้อยที่สุด

คณะผู้วิจัยใช้วิธีการแสดงระดับของคะแนนเฉลี่ย (Mean) พิจารณาจากคะแนนของคำตอบแล้ว นำมาแบ่งเป็นอันตรภาคชั้นของคะแนน กำหนดเป็น 5 อันตรภาคชั้น ใช้เกณฑ์การคำนวณดังนี้(กัลยา วานิชย์บัญชา, 2552 : 35)

I = คะแนนที่มีค่ามากที่สุด – คะแนนที่ค่าน้อยที่สุด
จำนวนขั้น

= 5-1
5

= 0.8

เกณฑ์การแปลความหมายของระดับการรับรู้ของผู้มารับบริการในแผนกผู้ป่วยนอกต่อความรับผิดชอบต่อสังคมของโรงพยาบาลหัวเฉียว

คะแนน	ระดับการรับรู้ของผู้มารับบริการรักษาพยาบาลในแผนกผู้ป่วยนอกต่อความรับผิดชอบต่อสังคม
1.00 – 1.80	การรับรู้ของผู้มารับบริการรักษาพยาบาลในแผนกผู้ป่วยนอกต่อความรับผิดชอบต่อสังคมในระดับน้อยที่สุด
1.81 – 2.60	การรับรู้ของผู้มารับบริการรักษาพยาบาลในแผนกผู้ป่วยนอกต่อความรับผิดชอบต่อสังคมในระดับน้อย
2.61 – 3.40	การรับรู้ของผู้มารับบริการรักษาพยาบาลในแผนกผู้ป่วยนอกต่อความรับผิดชอบต่อสังคมในระดับปานกลาง
3.41 – 4.20	การรับรู้ของผู้มารับบริการรักษาพยาบาลในแผนกผู้ป่วยนอกต่อความรับผิดชอบต่อสังคมในระดับมาก
4.21 – 5.00	การรับรู้ของผู้มารับบริการรักษาพยาบาลในแผนกผู้ป่วยนอกต่อความรับผิดชอบต่อสังคมในระดับมากที่สุด

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการในแผนกผู้ป่วยนอกที่มีต่อโรงพยาบาลหัวเฉียว โดยแบ่งคำถามออกเป็น 4 ด้าน รวมคำถามทั้งหมด 17 ข้อ ดังนี้ เป็นแบบสอบถามปลายปิด (Closed Ended Question)

1. ด้านการบอกต่อ	จำนวน 4 ข้อ
2. ด้านความอ่อนไหวต่อราคา	จำนวน 3 ข้อ
3. ด้านความใจที่จะซื้อ	จำนวน 5 ข้อ
4. ด้านการร้องเรียน	จำนวน 5 ข้อ

มีข้อคำถามเชิงบวก ได้แก่ ข้อ 1, 3-7 และ 9-17

มีข้อคำถามเชิงลบ ได้แก่ ข้อ 2 และ 8

ลักษณะการตอบเป็นแบบวัดมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ข้อคำถามเชิงบวก โดยใช้การวัดระดับความคิดเห็น มี 5 ระดับ ดังต่อไปนี้

ระดับคะแนน	5	หมายถึง ผู้มารับบริการเห็นด้วยกับข้อความนั้น มากที่สุด
ระดับคะแนน	4	หมายถึง ผู้มารับบริการเห็นด้วยกับข้อความนั้น มาก
ระดับคะแนน	3	หมายถึง ผู้มารับบริการเห็นด้วยกับข้อความนั้น ปานกลาง
ระดับคะแนน	2	หมายถึง ผู้มารับบริการเห็นด้วยกับข้อความนั้น น้อย
ระดับคะแนน	1	หมายถึง ผู้มารับบริการเห็นด้วยกับข้อความนั้น น้อยที่สุด

ลักษณะการตอบเป็นแบบวัดมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ข้อคำถามเชิงลบ โดยใช้การวัดระดับความคิดเห็น มี 5 ระดับ ดังต่อไปนี้

ระดับคะแนน 1 หมายถึง ผู้มารับบริการเห็นด้วยกับข้อความนั้น มากที่สุด
ระดับคะแนน 2 หมายถึง ผู้มารับบริการเห็นด้วยกับข้อความนั้น มาก
ระดับคะแนน 3 หมายถึง ผู้มารับบริการเห็นด้วยกับข้อความนั้น ปานกลาง
ระดับคะแนน 4 หมายถึง ผู้มารับบริการเห็นด้วยกับข้อความนั้น น้อย
ระดับคะแนน 5 หมายถึง ผู้มารับบริการเห็นด้วยกับข้อความนั้น น้อยที่สุด

คณะผู้วิจัยใช้วิธีการแสดงระดับของคะแนนเฉลี่ย (Mean) พิจารณาจากคะแนนของคำตอบแล้ว นำมาแบ่งเป็นอันตรภาคชั้นของคะแนน กำหนดเป็น 5 อันตรภาคชั้น ใช้เกณฑ์การคำนวณดังนี้(กัลยา วานิชย์บัญชา, 2552 :35)

$$I = \frac{\text{คะแนนที่มีค่ามากที่สุด} - \text{คะแนนที่ค่าน้อยที่สุด}}{\text{จำนวนชั้น}}$$

$$= \frac{5-1}{5}$$

$$= 0.8$$

เกณฑ์การแปลความหมายของระดับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการในแผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลหัวเฉียว

คะแนนเฉลี่ย	ระดับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการรักษาพยาบาลในแผนกผู้ป่วยนอก
1.00 – 1.80	ความจงรักภักดีของผู้มารับบริการรักษาพยาบาลในแผนกผู้ป่วยนอกอยู่ในระดับน้อยที่สุด
1.81 – 2.60	ความจงรักภักดีของผู้มารับบริการรักษาพยาบาลในแผนกผู้ป่วยนอกอยู่ในระดับน้อย
2.61 – 3.40	ความจงรักภักดีของผู้มารับบริการรักษาพยาบาลในแผนกผู้ป่วยนอกอยู่ในระดับปานกลาง
3.41 – 4.20	ความจงรักภักดีของผู้มารับบริการรักษาพยาบาลในแผนกผู้ป่วยนอกอยู่ในระดับมาก
4.21 – 5.00	ความจงรักภักดีของผู้มารับบริการรักษาพยาบาลในแผนกผู้ป่วยนอกอยู่ในระดับมากที่สุด

1. ความเที่ยงตรง (Validity)

การตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย (แบบสอบถาม) โดยส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน คือ

1.คุณธาริทิพย์ ศรีธารทิพย์ ตำแหน่ง ผู้จัดการแผนกพัฒนาผลิตภัณฑ์ ฝ่ายการตลาดโรงพยาบาลพญาไท 2 อินเตอร์เนชั่นแนล

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดรุณวรรณ สมใจ ตำแหน่ง อาจารย์คณะสาธารณสุขศาสตร์และสิ่งแวดล้อม สาขาการจัดการโรงพยาบาล มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

3. คุณอรอานันท์ อนันต์ธนพัชร ผู้อำนวยการฝ่ายสื่อสารองค์กรและการตลาด โรงพยาบาลหัวเฉียว

4. คุณศศิธร สุวรรณศรี ผู้จัดการฝ่ายบริการกลุ่มลูกค้าองค์กร โรงพยาบาลศิครินทร์

5. คุณฝนทิพย์ ศรีเสริมวงศ์ เจ้าหน้าที่ขาย แผนกการตลาด โรงพยาบาลพระราม 9

2. ความเชื่อมั่น (Reliability)

นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงแล้วไปทดสอบกับโรงพยาบาลหัวเฉียว กับผู้มารับบริการ 3 คลินิกหลัก (ศูนย์ตรวจสุขภาพ ศูนย์เบาหวาน คลินิกผิวพรรณและความงาม) ซึ่งเป็นขนาดตัวอย่างที่มีความคล้ายคลึงกับประชากรที่เราใช้ในการศึกษา จำนวน 35 คน จากนั้นนำคะแนนมาหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สัมประสิทธิ์

แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ผลจากการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ 0.821 มีรายละเอียดดังนี้

ส่วนของแบบสอบถาม	ค่าความเชื่อมั่น
ด้านความรับผิดชอบต่อสังคมของโรงพยาบาลหัวเฉียว	0.809
ด้านความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว	0.732

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

โดยคณะผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการทำหนังสือขออนุญาตในการขอสัมภาษณ์ทีมการตลาดจากคณะสารณสุขศาสตร์และสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาลหัวเฉียว เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการสัมภาษณ์ข้อมูลเบื้องต้นจากทีมแผนกการตลาด

2. คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการทำหนังสือจากคณะสารณสุขศาสตร์และสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลผู้มารับบริการแผนกผู้ป่วยนอก

3. คณะผู้วิจัยแจกแบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 385 ชุด โดยดำเนินการแจกแบบสอบถามพร้อมหนังสือขอความร่วมมือให้แก่ผู้มารับบริการ ซึ่งระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้มารับบริการ ระหว่างวันที่ 9-15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2560

4. คณะผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลในแบบสอบถามทุกชุด

5. ลงรหัสและทำการวิเคราะห์ข้อมูล

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) โดยใช้สถิติดังนี้ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่อใช้ในการอธิบายเกี่ยวกับข้อมูลปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ การรับรู้ในเรื่องความรับผิดชอบต่อสังคมและความจงรักภักดีของผู้มารับบริการของโรงพยาบาลหัวเฉียว

2. การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistic) เพื่อทดสอบสมมุติฐาน คือ การทดสอบสถิติไคสแคว์ของเพียร์สัน (Pearson's Chi – Square) และ Fisher's Exact Testเพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านประชากรศาสตร์กับความจงรักภักดี และความสัมพันธ์ระหว่างความรับผิดชอบต่อสังคมกับความจงรักภักดี

จริยธรรมการวิจัย

ผู้วิจัยได้มีการพิทักษ์สิทธิ์ประชากรดังนี้

1. คณะผู้วิจัยขอจริยธรรมงานวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมงานวิจัย มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ เลขที่ อ.647/2560

2. เก็บรวบรวมข้อมูลจะไม่มีการระบุชื่อ ข้อมูลที่ได้จะถูกเก็บเป็นความลับโดยจะไม่เกิดผลกระทบต่อผู้ตอบแบบสอบถาม นำผลไปวิเคราะห์และเสนอในภาพรวม

3. การเก็บข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามโดยได้รับการยินยอมจากผู้ตอบแบบสอบถามเป็นลายลักษณ์อักษร

4. เมื่อได้แบบสอบถามกลับมาแล้ว ผู้วิจัยจะเก็บแบบสอบถามไว้เป็นความลับและอยู่ในที่ปลอดภัยและจะทำลายเมื่อสิ้นสุดการวิจัย

5. รายงานผลการวิเคราะห์ในลักษณะภาพรวม เพื่อไม่ให้สามารถเชื่อมโยงถึงตัวบุคคลใดบุคคลหนึ่ง

ผลการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัย ได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 5 ส่วนตามลำดับดังนี้

ส่วนที่ 1 ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว

ส่วนที่ 2 การรับรู้ของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียวด้านความรับผิดชอบต่อสังคม

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียวด้านความจงรักภักดี

ส่วนที่ 4 ความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านประชากรศาสตร์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว

ส่วนที่ 5 ความสัมพันธ์ของภาพลักษณ์ด้านความรับผิดชอบต่อสังคมกับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม สรุปได้ว่า

เพศ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 237 คน คิดเป็นร้อยละ 61.56 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด และกลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชาย จำนวน 148 คน คิดเป็นร้อยละ 38.44 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

อายุ กลุ่มตัวอย่างที่มีช่วงอายุ 20-30 ปี มากที่สุด จำนวน 100 คน คิดเป็นร้อยละ 26.00 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด รองลงมาคือ ช่วงอายุ 41-50 ปี จำนวน 81 คน คิดเป็นร้อยละ 21.00 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด และน้อยที่สุด คือ ช่วงอายุต่ำกว่า 20 ปี จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 5.70 ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

สถานภาพของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส จำนวน 211 คน คิดเป็นร้อยละ 54.80 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด รองลงมาคือ สถานภาพโสด จำนวน 156 คน คิดเป็นร้อยละ 40.52 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดและสถานภาพอย่าร้าง แยกกันอยู่และอื่นๆ น้อยที่สุดจำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 4.70 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

ระดับการศึกษา กลุ่มตัวอย่างมีระดับการศึกษาปริญญาตรีมากที่สุด จำนวน 168 คน คิดเป็นร้อยละ 43.64ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด รองลงมาคือ ระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวส. จำนวน 72 คน คิดเป็นร้อยละ18.70 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด และน้อยที่สุดคือ ไม่เคยเข้ารับการศึกษา จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.52 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

อาชีพ กลุ่มตัวอย่างประกอบอาชีพพนักงานบริษัทเอกชนมากที่สุด จำนวน 133คน คิดเป็นร้อยละ 34.55 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด รองลงมาคืออาชีพเจ้าของกิจการหรือธุรกิจส่วนตัวจำนวน 102 คน คิดเป็นร้อยละ 26.49 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด และน้อยที่สุดคืออาชีพรับข้าราชการและพนักงานรัฐวิสาหกิจมีจำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 4.16 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

สิทธิการรักษากลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่ใช้สิทธิการรักษาจ่ายค่ารักษาพยาบาลเอง จำนวน 212 คน คิดเป็นร้อยละ 55.07 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด รองลงมา คือ สิทธิประกันสังคม จำนวน 105 คน คิดเป็นร้อยละ 27.27 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด และน้อยที่สุด คือ สิทธิข้าราชการ/สิทธิรัฐวิสาหกิจ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.52 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

รายได้ต่อเดือนของกลุ่มตัวอย่าง ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 15,000 บาท มากที่สุด จำนวน 132 คน คิดเป็นร้อยละ 34.29 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด รองลงมา คือ ช่วงรายได้ต่อเดือน 15,001-25,000 บาท จำนวน 96 คน คิดเป็น

ร้อยละ 24.94 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด และน้อยที่สุดคือ ช่วงรายได้ต่อเดือน 35,001-45,000 บาท จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 6.23 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

ส่วนที่ 2 การรับรู้ของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียวด้านความรับผิดชอบต่อสังคม

จากการวิเคราะห์การรับรู้ของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียวในด้านความรับผิดชอบต่อสังคม ประกอบด้วย ด้านการกำกับดูแลองค์กร ด้านสิทธิมนุษยชน ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านประเด็นผู้บริโภค ด้านการมีส่วนร่วมและการพัฒนาชุมชนและด้านการดำเนินงานอย่างเป็นธรรม สามารถสรุปได้ว่า ความรับผิดชอบต่อสังคมของโรงพยาบาลหัวเฉียว การรับรู้ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.89, S.D. = 0.66) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านสิทธิมนุษยชน การรับรู้ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.36, S.D. = 0.68) ด้านการกำกับดูแลองค์กรมีการรับรู้ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.21, S.D. = 0.73) ด้านสิ่งแวดล้อมมีการรับรู้ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.59, S.D. = 0.77) ด้านความรับผิดชอบต่อผู้บริโภคมีการรับรู้ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.81, S.D. = 0.81) ด้านการดำเนินงานอย่างเป็นธรรมมีการรับรู้ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.70, S.D. = 0.89) และด้านการมีส่วนร่วมและการพัฒนาชุมชนมีการรับรู้ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 3.23, S.D. = 1.04)

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียวด้านความจงรักภักดี

ผลวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้มาบริการโรงพยาบาลหัวเฉียวในด้านของความจงรักภักดีประกอบด้วย ด้านพฤติกรรมการบอกต่อ ด้านความอ่อนไหวต่อราคา ด้านความตั้งใจซื้อ ด้านการร้องเรียน สามรถสรุปได้ว่าว่า ระดับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียวในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.78, S.D. = 0.67) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านพฤติกรรมการบอกต่ออยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.00, S.D. = 0.80) ด้านความอ่อนไหวต่อราคาอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.68, S.D. = 0.89) ด้านความตั้งใจที่จะซื้ออยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.54, S.D. = 0.86) และด้านพฤติกรรมการร้องเรียนอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.54, S.D. = 0.86)

ส่วนที่ 4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านประชากรศาสตร์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านประชากรศาสตร์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว สามารถสรุปได้ว่า เพศไม่มีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว (x^2= 2.779, P-value = 0.424) อายุมีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว (x^2= 32.499, P-value = 0.003) สถานภาพมีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว (x^2=19.460, P-value = 0.003) ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว (x^2=38.937, P-value มีค่าน้อยกว่า 0.0001) อาชีพมีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว (x^2= 28.258, P-value = 0.003) สิทธิการรักษาไม่มีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว (x^2= 14.682, P-value = 0.221) และรายได้ต่อเดือนไม่มีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว (x^2= 6.377, P-value = 0.912)

ส่วนที่ 5 การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กรกับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กรกับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว สามารถสรุปได้ว่า ด้านการกำกับดูแลองค์กรมีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว (x^2= 73.959, P-value มีค่าน้อยกว่า 0.0001) ด้านสิทธิมนุษยชนมีความสัมพันธ์กับความ

จงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว (x^2=55.767, P-value มีค่าน้อยกว่า 0.0001) ด้านสิ่งแวดล้อมไม่มีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว (x^2= 14.477, P-value = 0.088) ด้านความรับผิดชอบต่อผู้บริโภคมีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว (x^2= 74.282, P-value มีค่าน้อยกว่า 0.0001) ด้านการมีส่วนร่วมและการพัฒนาชุมชนมีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว (x^2= 22.717, P-value = 0.018) และด้านการดำเนินงานอย่างเป็นธรรมมีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว (x^2= 60.900, P-value มีค่าน้อยกว่า 0.0001)

สรุปผลการวิจัย

1. การสรุปผลของการวิจัย

1.1 ศึกษาระดับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว

จากการศึกษาระดับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว พบว่าโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.78 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า

1.1.1 ระดับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว ด้านการบอกต่อ อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00

1.1.2 ระดับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว ด้านความอ่อนไหวต่อราคา อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.68

1.1.3 ระดับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว ด้านความตั้งใจที่จะซื้อ อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.54

1.1.4 ระดับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว ด้านพฤติกรรมการร้องเรียน อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.54

1.2 ศึกษาปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ต่อเดือน สิทธิการรักษาพยาบาล ที่มีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านประชากรศาสตร์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียวพบว่า อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ มีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว และ เพศ สิทธิการรักษาพยาบาล รายได้ต่อเดือน ไม่มีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว

1.3 เพื่อศึกษาการรับรู้เรื่องความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กรในด้านการกำกับดูแลองค์กร ด้านสิทธิมนุษยชน ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านความรับผิดชอบต่อผู้บริโภค ด้านการมีส่วนร่วมและการพัฒนาชุมชน และด้านการดำเนินงานอย่างเป็นธรรม ที่มีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้เรื่องความรับผิดชอบต่อสังคมกับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว พบว่า ความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร ด้านการกำกับดูแลองค์กร ด้านสิทธิมนุษยชน ด้านความรับผิดชอบต่อผู้บริโภค ด้านการมีส่วนร่วมและการพัฒนาชุมชน และด้านการดำเนินงานอย่างเป็นธรรม มีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว และด้านสิ่งแวดล้อมไม่มีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาพลักษณ์ด้านความรับผิดชอบต่อสังคมกับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว ทำให้ทราบปัจจัย 104 ด้านประชากรศาสตร์ที่มีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีและความสัมพันธ์ระหว่างความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กรกับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว โดยสามารถอภิปรายผลตามสมมติฐาน ได้ดังนี้ สมมติฐานที่1 ลักษณะทางประชากรศาสตร์ ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ต่อเดือน สิทธิการรักษาพยาบาล ที่มีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการ โรงพยาบาล หัวเฉียว พบว่า เพศไม่มีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการ โรงพยาบาลหัวเฉียว (χ2 = 2.779,P-value = 0.424) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 จากการศึกษาของฉัตรชัย หวังมีจงมี (2552) พบว่า อายุของผู้ใช้บริการมีความสัมพันธ์กับความ ตั้งใจที่จะใช้บริการซ้ำในแผนกผู้ป่วยนอกศูนย์การแพทย์โรงพยาบาลกรุงเทพ จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพกับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการ โรงพยาบาลหัวเฉียว พบว่า สถานภาพมีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการ โรงพยาบาลหัวเฉียว (χ2 =19.460, P-value = 0.003) ซึ่งจากบทความของ ศิริวัฒน์ ชนะคุณ (2560) ได้กล่าวไว้ว่า สถานภาพของผู้บริโภคมีผลต่อการตั้งสินใจซื้อสินค้าหรือบริการ ทั้งที่มี สถานภาพสมรส โสดและอื่นๆ และบุคคลในครอบครัวถือว่ามีอิทธิพลอย่างมากต่อทัศนคติ ความคิดและค่านิยมของบุคคล ซึ่งสิ่งเหล่านี้มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการซื้อของครอบครัว การ เสนอขายสินค้าหรือบริการจึงต้องคำนึงถึงลักษณะการบริโภค และการดำเนินชีวิตของครอบครัว ด้วย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของศิริพร เจริญศรีวิริยะกุล (2554) พบว่า สถานภาพของผู้มา ใช้บริการโรงพยาบาลปทุมธานีและโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติมีความสัมพันธ์กับ ความเชื่อถือและไว้วางใจที่มีต่อโรงพยาบาล และยังสอดคล้องกับการศึกษาของฉัตรชัย หวังมีจง มี (2552) พบว่า สถานภาพของผู้ใช้บริการมีความสัมพันธ์กับความตั้งใจที่จะใช้บริการซ้ำในแผนกผู้ป่วยนอกศูนย์การแพทย์โรงพยาบาลกรุงเทพ ในเขตกรุงเทพมหานคร จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษากับความจงรักภักดีของผู้มารับ บริการโรงพยาบาลหัวเฉียว พบว่าระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มา รับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว (χ2 =38.937, P-value มีค่าน้อยกว่า 0.0001) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ พิณทิพ ทัศนา (2556) พบว่า ระดับการศึกษาของผู้มารับบริการโรงพยาบาล พระปกเกล้าจังหวัดจันทบุรีมีความสัมพันธ์กับความเชื่อถือไว้วางใจต่อโรงพยาบาล และยังสอดคล้องกับการศึกษาของศิริพร เจริญศรีวิริยะกุล (2554) พบว่าระดับการศึกษาของผู้มาใช้บริการโรงพยาบาลปทุมธานีและโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติมีความสัมพันธ์กับความเชื่อถือและไว้วางใจต่อโรงพยาบาล จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพกับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการ โรงพยาบาลหัวเฉียว พบว่า อาชีพมีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการ โรงพยาบาลหัวเฉียว (χ2 = 28.258, P-value = 0.003) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของพิณทิพ ทัศนา (2556) พบว่า อาชีพของผู้มารับบริการโรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรีมี ความสัมพันธ์กับความเชื่อถือและไว้วางใจต่อโรงพยาบาลและสอดคล้องกับการศึกษาของวิภาดา วีระสัมฤทธิ์ (2553) พบว่า อาชีพของผู้ใช้บริการมีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีต่อการมาใช้บริการของบริษัทและยังสอดคล้องกับการศึกษาและยังสอดคล้องกับการศึกษาของ ดารณี สอนใจ (2553) พบว่า อาชีพของลูกค้ามีสัมพันธ์กับความจงรักภักดีในการใช้ตราสินค้า จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างสิทธิการรักษาพยาบาลกับความจงรักภักดี

ของผู้ มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว พบว่า สิทธิการรักษาไม่มีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว (χ2 = 14.682, P-value = 0.221) ซึ่งสอดคล้องกับ การศึกษาของจริยา ณ บางช้าง และไพบูลย์ อาชารุ่งโรจน์(2558) พบว่า สิทธิการรักษาของผู้ มารับบริการไม่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมด้านการกลับมาใช้บริการซ้ำและด้านการบอกต่อของผู้มารับบริการในโรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร และ ยังสอดคล้องกับการศึกษาของกมลวรรณ โป้สมบูรณ์ และปราณี อ่อนศรี (2558) พบว่า สิทธิการ รักษาพยาบาลไม่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจของการมาใช้บริการของหน่วยเอกซเรย์ คอมพิวเตอร์ โรงพยาบาลพระมุงกุฎเกล้า จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างรายได้ต่อเดือนกับความจงรักภักดีของผู้มารับ บริการโรงพยาบาลหัวเฉียว พบว่า รายได้ต่อเดือนไม่มีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้ มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว (χ2 = 6.377, P-value = 0.912) ซึ่งจากบทความของ วิธาน เจริญผล (2560) ได้กล่าวไว้ว่า ธุรกิจที่จะอยู่รอดอย่างยั่งยืน ต้องเน้นสร้างความผูกพันกับลูกค้าตอกย้ำให้เห็นว่าการรักษาฐานลูกค้าเดิม มีความสำคัญเช่นเดียวกับการหาลูกค้าใหม่ โดยหลัก สำคัญคือการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ของลูกค้าเพื่อใช้ในการพัฒนาสินค้าและบริการให้ตอบโจทย์ ความต้องการและสร้างประสบการณ์ที่ดีให้กับผู้บริโภค ทั้งนี้ผู้บริโภคกว่า 80% ยอมจ่ายเงิน เพิ่มขึ้นหากสินค้าที่บริโภคมีบริการ 107 (χ 2 = 73.959, P-value มีค่าน้อยกว่า 0.0001) ซึ่งจากบทความของ รดี ธนารักษ์ (2556) ได้ กล่าวไว้ว่า สิ่งที่ก่อให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดีขององค์กรต้องประกอบด้วยปัจจัยต่างๆ เช่น การ กำกับดูแลองค์กรที่ดีโดยเป็นการจัดให้ระบบบริหารจัดการอย่างรู้หน้าที่ มีความรับผิดชอบใน การจัดการอย่างโปร่งใส เท่าเทียม เป็นธรรม มีประสิทธิภาพ สามารถตรวจสอบได้ ซึ่งจะช่วย สร้างความเชื่อมั่นและมั่นใจต่อผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย รวมถึงลูกค้า ซึ่ง สอดคล้องกับการศึกษาของ วิภาดา วีระสัมฤทธิ์ (2553) พบว่า ความรับผิดชอบต่อสังคมของ องค์กร ในด้านการกำกับดูแลที่ดีมีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีลูกค้าต่อบริษัท และ สอดคล้องกับการศึกษาของวรรณชา กาญจนมุสิก (2554) พบว่า การทำกิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคม ด้านการกำกับดูแลกิจการที่ดีมีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้า และบริการของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร และยังสอดคล้องกับการศึกษาของ เบญจมาศ เอบุญมาและอานนท์ คำวรณ์(2558) พบว่า ความรับผิดชอบด้านจริยธรรมมีอิทธิพลต่อความ เชื่อมั่นในตราสินค้าของผู้บริโภคทั้งในด้านความน่าเชื่อถือ สมมติฐานที่ 3 ความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กรด้านสิทธิมนุษยชนที่มี ความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กรด้านสิทธิ มนุษยชนกับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว พบว่า ด้านสิทธิมนุษยชนมี ความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว (χ2 =55.767, P-value มีค่าน้อยกว่า 0.0001) ซึ่งจากบทความของภูมิพัฒน์ ธารายศ (2555) ได้กล่าวไว้ว่า เมื่อ พิจารณาการก าหนด กลยุทธ์การสร้างภาพลักษณ์เพื่อส่งเสริมการตลาดของธุรกิจใดๆนั้นจำเป็นต้องคำนึงถึงปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะอย่างยิ่งในธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับชีวิตมนุษย์ อย่างใกล้ชิด อาทิ ธุรกิจโรงพยาบาลต้องคำนึงถึงกฎจรรยาบรรณวิชาชีพที่มีต่อสิทธิมนุษยชน โดยจะมีผลต่อความเชื่อมั่นขององค์กร ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของสุนิษา ศรีกงพาน (2558) พบว่า การเคารพสิทธิมนุษยชน มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าและบริการของ ผู้บริโภค และสอดคล้องกับการศึกษาของชูศักดิ์ นพถาวร (2558) พบว่า การรับรู้ความ รับผิดชอบต่อสังคมของตราสินค้า ด้านสิทธิมนุษยชนมีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีต่อตรา สินค้าและยังสอดคล้องกับการศึกษาของณัฐพงศ์ พลับทอง นาวิน มีนะกรรณและทรงพร หาญ สันติ (2556) พบว่า ความรับผิดชอบต่อสังคมของบริษัทแห่งหนึ่งด้านการเคารพสิทธิมนุษยชนมี ความสัมพันธ์กับความตั้งใจซื้อและความพึงพอใจต่อตราสินค้า สมมติฐานที่4 ความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กรด้านสิ่งแวดล้อมที่มีความสัมพันธ์ กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว 108 จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างด้านสิ่งแวดล้อมกับความจงรักภักดีของผู้มารับ บริการโรงพยาบาล

หัวเฉียว พบว่า ด้านสิ่งแวดล้อมไม่มีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้ มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว ($\chi 2$ = 14.477, P-value = 0.088) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษา ของ จริยา ศรีจรูญ (2559) พบว่า การรับรู้ด้านการนำบรรจุภัณฑ์กลับมาใช้ซ้ำเพื่อ สิ่งแวดล้อมของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครไม่มีความสัมพันธ์กับการเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ และยังสอดคล้องกับการศึกษาของ กนกอร นิลวรรณจะณกุล (2556) พบว่า ความรู้ในสินค้าที่ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของผู้บริโภคในภาคตะวันออกเฉียงเหนือไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรม การซื้อสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ไม่สอดคล้องกับการศึกษาของธิติมา ทองสม (2556) พบว่า การดำเนินงานกิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมของโรงงานแห่งงานด้านสิ่งแวดล้อมมี ความสัมพันธ์กับทัศนคติการบริโภคของผู้บริโภค สมมติฐานที่ 5 ความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร ในด้านความรับผิดชอบต่อ ผู้บริโภคที่มีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กรด้านความ รับผิดชอบต่อผู้บริโภคกับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว พบว่า ด้านความรับผิดชอบต่อผู้บริโภคมีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาล หัวเฉียว ($\chi 2$ = 74.282, P-value มีค่าน้อยกว่า 0.0001) จากบทความของพิพัฒน์ นนทนาธรณ์ (2553, น. 49) ได้กล่าวถึง แนวคิดเข็มทิศธุรกิจเพื่อสังคม ไว้ว่า แนวปฏิบัติในด้านความ รับผิดชอบต่อผู้บริโภค คือการที่สินค้าหรือบริการของธุรกิจไม่ควรก่อให้เกิดความเสี่ยงหรือ อันตรายต่อผู้บริโภค และควรที่จะปรับปรุงมาตรฐานของสินค้าหรือบริการให้มีความเป็นสากล และเกิดประโยชน์แก่ผู้บริโภค เพื่อเป็นประโยชน์ในการช่วยแก้ไขปัญหาของสังคมและทั้งนี้ อาจจะส่งผลให้องค์กรมีความน่าเชื่อถือในสายตาบุคคลภายนอก ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษา ของปวีณา สินขาว (2556) พบว่า ความรับผิดชอบต่อสังคมด้านความรับผิดชอบต่อผู้บริโภคมี ความสัมพันธ์กับตราสินค้าและการใช้ผลิตภัณฑ์ของบริษัท ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของพักตร์ ศุภางค์ ศรีสวัสดิ์ (2554) พบว่า ความรับผิดชอบต่อสังคมด้านความรับผิดชอบต่อผู้บริโภคมี ความสัมพันธ์กับความผูกพันของผู้บริโภคกับองค์กรแห่งหนึ่ง และยังสอดคล้องกับการศึกษา ของ วิภาดา วีระสัมฤทธิ์ (2553) พบว่า ความรับผิดชอบต่อสังคม ในด้านความรับผิดชอบต่อผู้บริโภค มีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีลูกค้าบริษัท และยังสอดคล้องกับการศึกษาของ อัญชิสา ชูศรี(2557) พบว่า ความรับผิดชอบต่อสังคมด้านความรับผิดชอบต่อผู้บริโภคมี ความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร 109 สมมติฐานที่ 6 ความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร ในด้านการมีส่วนร่วมและการ พัฒนาชุมชน ที่มีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างความรับผิดชอบต่อสังคม ด้านการมีส่วนร่วมและ การพัฒนาชุมชนกับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว พบว่า ด้านการมี ส่วนร่วมและการพัฒนาชุมชนมีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาล หัวเฉียว ($\chi 2$ = 22.717, P-value = 0.018) ซึ่งจากบทความของพิพัฒน์ นนทนาธรณ์ (2553) ได้กล่าวถึง แนวคิดเข็มทิศธุรกิจเพื่อสังคม ไว้ว่า แนวปฏิบัติในด้านการร่วมพัฒนาชุมชน และสังคม คือ การร่วมพัฒนาชุมชนและสังคมที่เข้มแข็งและมีการพัฒนาที่ยั่งยืนนั้น มีปัจจัยเอื้อ ต่อการดำเนินงานของธุรกิจ ดังนั้นธุรกิจควรจัดกิจกรรมและมีส่วนร่วมในการส่งเสริมความ เข้มแข็งให้แก่ชุมชนและสังคมที่ได้รับผลจากกระบวนการผลิตสินค้าหรือบริการของธุรกิจโดยจะ เสริมภาพลักษณ์ที่ดีในแก่องค์กร ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของอัญชิสา ชูศรี (2557) พบว่า ความรับผิดชอบต่อสังคมด้านการมีส่วนร่วมกับชุมชนในการพัฒนามีความสัมพันธ์กับความ จงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร และสอดคล้องกับ การศึกษาของวรมน บุญสาสตร์ (2559) พบว่า ความรับผิดชอบต่อสังคมด้านการให้เพื่อสังคมมี ความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความตั้งใจที่จะซื้อและการบอกต่อ และยังสอดคล้องกับการศึกษา ของช านาญ รอดภัย และธรรมวิมล สุขเสริม (2556) พบว่า ความรับผิดชอบต่อสังคมด้านการร่วมพัฒนาชุมชนและสังคมมีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการ สมมติฐานที่ 7 ความรับผิดชอบต่อสังคม

ขององค์กร ด้านการด าเนินงานอย่างเป็น ธรรมที่มีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างความรับผิดชอบต่อสังคมด้านการดำเนินงานอย่าง เป็นธรรมกับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว พบว่า ด้านการดำเนินงาน อย่างเป็นธรรมมีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว ($\chi 2$ = 60.900, P-value มีค่าน้อยกว่า 0.0001) ซึ่งจากบทความของพิพัฒน์ นนทนาธรณ์ (2553, น. 50) ได้กล่าวถึง แนวคิดเข็มทิศธุรกิจเพื่อสังคม ไว้ว่า แนวปฏิบัติในด้านการดำเนินงานอย่างเป็น ธรรม คือ การประกอบธุรกิจด้วยความเป็นธรรม ย่อมก่อให้เกิดความเชื่อมั่นกับผู้เกี่ยวข้องอันจะ ส่งผลดีต่อกิจการในระยะยาว ธุรกิจควรถือปฏิบัติตามแนวทางเพื่อให้เกิดความเป็นธรรมในการ ดำเนินธุรกิจ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของสุนิษา ศรีกงพาน (2558) พบว่า การประกอบ ธุรกิจด้วยความเป็นธรรมขององค์กร มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าและบริการ ของผู้บริโภค และสอดคล้องกับการศึกษาของชำนาญ รอดภัย และธรรมวิมล สุขเสริม (2556) พบว่า ด้านการประกอบธุรกิจด้วยความเป็นธรรมมีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับ 110 บริการ และยังสอดคล้องกับการศึกษาของนภัทร คล้ายคลึง และเสาว์นีย์ สมันต์ตรีพร (2557) พบว่า ความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กรด้านการประกอบธุรกิจด้วยความเป็นธรรม มี ความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการ

ข้อเสนอแนะงานวิจัย

1. ความรับผิดชอบต่อสังคมของโรงพยาบาลหัวเฉียวมีการรับรู้ ด้านการกำกับดูแลองค์กร ด้านสิทธิมนุษยชน ด้านความรับผิดชอบต่อผู้บริโภค ด้านการดำเนินงานอย่างเป็นธรรมและด้านการมีส่วนร่วมและการพัฒนาชุมชน ที่มีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว ดังนั้น โรงพยาบาลหัวเฉียวควรมุ่งเน้นการสร้างภาพลักษณ์ของโรงพยาบาลทั้ง 5 ด้าน เพื่อเป็นการส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีของโรงพยาบาลในสายตาของผู้มารับบริการหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ และเพื่อตอบสนองความต้องการและผลประโยชน์สูงสุดให้แก่ผู้มารับบริการ ซึ่งอาจจะมีผลในการเข้ามารับบริการด้านสุขภาพในอัตราส่วนที่เพิ่มขึ้นและเพื่อเป็นการรักษาความสัมพันธ์ของกลุ่มผู้มารับบริการเดิมให้คงอยู่ต่อไป

2. ความรับผิดชอบต่อสังคมของโรงพยาบาลหัวเฉียว มีการรับรู้ด้านสิ่งแวดล้อมไม่มีความสัมพันธ์กับความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว แต่อย่างไรก็ตาม การรับรู้ในด้านสิ่งแวดล้อมของผู้มารับบริการยังคงต้องมีการปรับพื้นที่สีเขียวเช่น ปลูกต้นไม้ที่เหมาะสมในอาคาร มีการจัดสวนหย่อมเพื่อเพิ่มบรรยากาศให้ดูร่มรื่น สบายตาที่พอเหมาะกับสถานที่ เพื่อสร้างความประทับใจกับผู้มารับบริการต่อไป

3. ความรับผิดชอบต่อสังคมของโรงพยาบาลหัวเฉียว การรับรู้ในภาพรวมของด้านการมีส่วนร่วมและการพัฒนาชุมชนมีการรับรู้ในระดับปานกลาง ดังนั้นโรงพยาบาลหัวเฉียวควรมุ่งเน้นการสร้างภาพลักษณ์ด้านการมีส่วนร่วมและการพัฒนาชุมชน เพื่อให้เป็นที่รู้จักเพิ่มมากขึ้น และเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีสำหรับโรงพยาบาลหัวเฉียว

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. งานวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการรับรู้ความรับผิดชอบต่อสังคม และความคิดเห็นด้านความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว ควรมีการศึกษาปัจจัยด้านอื่นๆที่มีผลต่อความจงรักภักดีของผู้มารับบริการโรงพยาบาลหัวเฉียว เช่น แนวการปฏิบัติทางด้านความรับผิดชอบต่อสังคมชื่อ "เข็มทิศธุรกิจเพื่อสังคม" ของสถาบันธุรกิจเพื่อสังคมจำนวนความถี่ของการเข้ารับบริการ ของผู้มารับบริการ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการสร้างภาพลักษณ์ด้านความรับผิดชอบต่อสังคมสำหรับโรงพยาบาลต่อไป

2. การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาจากมุมมองของผู้มารับบริการของโรงพยาบาลเพียงอย่างเดียว การวิจัยครั้งต่อไปควรมีการศึกษาให้ครอบคลุมมุมมองของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ เช่น พนักงาน ชุมชนและสังคมรอบๆโรงพยาบาล ผู้บริหาร เป็นต้น เพื่อเพิ่มมุมมองในการกลับมาใช้ซ้ำของผู้มารับบริการหลากหลายมุมมองเพิ่มมากขึ้น

3. การเลือกกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างออกไปจากงานวิจัยครั้งนี้ เช่น โรงพยาบาลภาคเอกชนแห่งอื่นที่เป็นโรงพยาบาลไม่แสวงหากำไรหรือโรงพยาบาลทั่วประเทศ ที่มีการทำนโยบายเกี่ยวกับภาพลักษณ์ด้านความรับผิดชอบต่อสังคม

4. สำหรับการวิจัยครั้งต่อไป ควรศึกษากลยุทธ์และกิจกรรมด้านความรับผิดชอบต่อสังคมของคู่แข่งของโรงพยาบาลที่ไม่แสวงหาผลกำไรแต่ละราย เปรียบเทียบข้อดี ข้อเสียและกระแสตอบรับจากสังคม เพื่อนำมาปรับปรุงต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กนกอร นิลวรรณจะณกุล. (2556).**ความรู้และทัศนคติที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการซื้อสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของผู้บริโภคในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.**สืบค้นเมื่อวันที่2 กันยายน, 2560, จาก https://www.tcithaijo.org/index.php/JRTAN/article/download/39654/32761.

กมลวรรณ โป้สมบูรณ์ และ ปราณี อ่อนศรี. (2558). **การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการของหน่วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์โรงพยาบาลพระมุงกุฎเกล้า.** สืบค้นเมื่อวันที่ 2 กันยายน, 2560, จาก https://www.tcithaijo.org/index.php/JRTAN/article/download/39654/32761

กฤษติกา คงสมพงษ์. (2559). **กลยุทธ์การจัดการธุรกิจบริการยุคดิจิทัล.** สืบค้นเมื่อวันที่ 2 กันยายน, 2560, จาก http://marketeer.co.th/archives/98323

กัลยา วานิชย์บัญชา.(2552). **หลักสถิติ**. กรุงเทพฯ : ธรรมสาร

จริยา ศรีจรูญ. (2559). การรับรู้การเลือกใช้บรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร. **วารสารเซาธ์อีสต์กรุงเทพฯ**, 2(2), 16-33.

จริยา ณ บางช้างและไพบูลย์ อาชารุ่งโรจน์. (2558). ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการเลือกใช้บริการสุขภาพของผู้มารับบริการในโรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า เขตธนบุรีกรุงเทพมหานคร. **วารสารบริหารธุรกิจศรีนครินทรวิโรฒ**, 6(2), 123-133.

ชลลดา ไชยกุล. (2555). **ภาพลักษณ์องค์กรคุณค่าตราสินค้าและความพึงพอใจในส่วนประสมทางการตลาดธุรกิจบริการที่มีผลต่อความจงรักภักดีของลูกค้าบริษัท ไปรษณีย์ไทย จำกัด.**สืบค้นเมื่อวันที่3 กันยายน, 2560, จาก http://doi.nrct.go.th/ListDoi/Download/169280/4a68e66310f193baf010b18503974460?Resolve_DOI=10.14457/KU.the.2012.648.

ชำนาญ รอดภัย และ ธรรมวิมล สุขเสริม. (2556). **การรับรู้ความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กรและส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อความจงรักภักดีของหอพักของนักศึกษามหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.**สืบค้นเมื่อวันที่10 กันยายน, 2560, จาก file:///C:/Users/Pang/Downloads/Documents/MJ_23_1_2556_40_ExJournal.pdf

ชุติปภา ลิ้มสุขศิริ. (25 กันยายน 2560). หัวหน้าหน่วยแผนกการตลาด. สัมภาษณ์.

ชูศักดิ์ นพถาวร. (2558). **การรับรู้ความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กรชื่อเสียงตราสินค้าและบุคลิกภาพตราสินค้าที่อิทธิพลต่อความภักดีตราสินค้าของเอสซีจี**. สืบค้นเมื่อวันที่10 กันยายน, 2560, จาก http://dspace.bu.ac.th/bitstream/123456789/2058/3/choosak_nopt.pdf

ชุติปภา ลิ้มสุขศิริ. (25 กันยายน 2560). หัวหน้าหน่วยแผนกการตลาด. สัมภาษณ์.

ฉัตรชัย หวังมีจงมี. (2552). **ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจใช้บริการซ้ำของผู้ใช้บริการแผนกผู้ป่วยนอกศูนย์การแพทย์โรงพยาบาลกรุงเทพในเขตกรุงเทพมหานคร**. สืบค้นเมื่อวันที่12 กันยายน, 2560, จาก http://thesis.swu.ac.th/swuthesis/Man/Chatchai_V.pdf.

ณัฐพงศ์ พลับทอง, นาวิน มีนะกรรณ และ ทรงพร หาญสันติ. (2556). **การวัดคุณค่าตราสินค้าและความรับผิดชอบต่อสังคมที่มีผลต่อปัจจัยการตอบสนองทางการตลาดของบริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน)ในเขตกรุงเทพมหานคร**. สืบค้นเมื่อวันที่ 12 กันยายน, 2560, จากhttp://www.lib.ku.ac.th/KUCONF/2556/KC5015002.pdf

ณัฐพล วุฒิรักขจร. (2560). **Industry Update ธุรกิจโรงพยาบาลเอกชน.**สืบค้นเมื่อวันที่3 กันยายน, 2560, จากhttps://www.gsb.or.th/getattachment/

ดารณี สอนใจ. (2553). **ปัจจัยที่ส่งผลต่อความภักดีต่อตราสินค้าผ้าขาวม้าร้อยสีในเขตตำบลหนองขาว อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี.**สืบค้นเมื่อวันที่ 18 กันยายน, 2560, จาก http://www.exmba.buu.ac.th/Research/Bkk/Ex-24-Bkk/51722611/02_abs.doc.pdf.

ทองทิพภา วิริยะพันธุ์. (2559). **ประโยชน์ที่SMEsจะได้รับเมื่อนำความรับผิดชอบไปใช้ในองค์กร.** สืบค้นเมื่อวันที่ 13 กันยายน, 2560, จากชื่อเว็บไซต์ :https://www.smartsme.tv/content/20011

ธธีร์ธร ธีรขวัญโรจน์. (2559). **การตลาดบริหาร.** กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น

ธิติมา ทองสม. (2556). **ความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินกิจกรรมด้านความรับผิดชอบต่อสังคมของโรงงานยาสูบ ภาพลักษณ์ของโรงงานยาสูบ และทัศนคติการบริโภคยาสูบ**. สืบค้นเมื่อวันที่ 4 ตุลาคม, 2560, จากชื่อเว็บไซต์ :http://www.thapra.lib.su.ac.th/objects/thesis/fulltext/snamcn /ThitimaThongsom/fulltext

นภัทร คล้ายคลึง และ เสาวนีย์ สมันต์ตรีพร. (2557). **ความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (CSR) และความพึงพอใจของลูกค้าที่มีผลต่อความจงรักภักดี ในสายการบินนกแอร์.** สืบค้นเมื่อวันที่ 12 กันยายน, 2560, จากชื่อเว็บไซต์ :http://rommayasan.bru.ac.th/wp-content/uploads/2017/01/napat.pdf

เบญจมาศ เอบุญมา และ อานนท์ คำวรณ์. (2558). **ความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กรและความเชื่อมั่นของผู้บริโภคในตราสินค้าเบทาโกร จังหวัดขอนแก่น.**สืบค้นเมื่อวันที่ 12ตุลาคม, 2560, จากชื่อเว็บไซต์ : https://mba.kku.ac.th/NICBMI/proceeding/2015/national/files/666.pdf

ปณิตา อ่อนละม้าย. (2560, 25 กันยายน). หัวหน้าแผนกการตลาด. สัมภาษณ์.

ปวีณา สินขาว. (2556). **ความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อภาพลักษณ์ของบริษัทไทยน้ำทิพย์จำกัด จังหวัดปทุมธานี.**สืบค้นเมื่อวันที่ 6 กันยายน, 2560, จากชื่อเว็บไซต์ : http://www.research.rmutt.ac.th/?p=12244

พักตร์ศุภางค์ ศรีสวัสดิ์. (2554). **ความสัมพันธ์ระหว่างความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR) กับภาพลักษณ์ขององค์กรเครือซิเมนต์ไทย (SCG) ในมุมมองผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร.** สืบค้นเมื่อวันที่ 8 กันยายน, 2560, จากชื่อเว็บไซต์ : http://www.repository.rmutt.ac.th/bitstream/handle/123456789/735/124328.pdf?sequence=1.

พิณทิพ ทัศนา. (2556). **ความคิดเห็นของผู้รับบริการต่อคุณภาพการให้บริการของโรงพยาบาลพระปกเกล้า อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี.**สืบค้นเมื่อ 5 ตุลาคม , 2560, จากชื่อเว็บไซต์ : http://digital_collect.lib.buu.ac.th/dcms/files/54930420

พิพัฒน์ นนทนาธรณ์. (2553). **การจัดการความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร.**นนทบุรี: บริษัท ธิงค์ บียอนด์ บุ๊คส์.

ภูมิพัฒน์ ธารายศ. (2555). **กลยุทธ์การสร้างภาพลักษณ์เพื่อส่งเสริมการตลาดของธุรกิจ.** สืบค้นเมื่อ 8 กันยายน, 2560, จากชื่อเว็บไซต์ : http://phomepatana.blogspot.com/2012/04/blog-post.html.

รดี ธนารักษ์. (2556). **ปัจจัยที่มีผลต่อการสร้างภาพลักษณ์.** สืบค้นเมื่อ 11 กันยายน, 2560, จากชื่อเว็บไซต์ : http://researchspss.com/sis019.html.

เรวัต ตันตยานนท์. (2557). **การดำเนินธุรกิจอย่างรับผิดชอบต่อสังคม**. สืบค้นเมื่อ 3 กันยายน, 2560, จากชื่อเว็บไซต์ :http://www.bangkokbiznews.com/blog/detail/609729.

โรงพยาบาลหัวเฉียว. (2556). **ประวัติโรงพยาบาลหัวเฉียว.**สืบค้นเมื่อวันที่ 30 สิงหาคม, 2560, จากชื่อเว็บไซต์ : http://www.hc-hospital.com/abouth.html.

วรมน บุญศาสตร์. (2559).**องค์กรรับผิดชอบต่อสังคมทัศนคติ และการตอบสนองด้าน คุณภาพการบริการ ภาพลักษณ์องค์กร ความไว้วางใจ ความตั้งใจซื้อและการบอกต่อของกลุ่มผู้บริโภคเจนเนอเรชั่นซี.** สืบค้นเมื่อวันที่ 3 ตุลาคม, 2560, จากhttp://gscm.nida.ac.th/public-action/eJournal/Vol.2-59/1.pdf.

วิภาดา วีระสัมฤทธิ์. (2553). **ความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (CSR) ที่มีผลต่อความจงรักภักดีของลูกค้าของบริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน).**สืบค้นเมื่อวันที่ 24 ตุลาคม, 2560, จาก http://thesis.swu.ac.th/swuthesis/Mark/Wipada_W.pdf.

วรรณชา กาญจนมุสิก. (2554). **การทำกิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR) ที่มีผลต่อตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าและบริการของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร.**สืบค้นเมื่อวันที่ 4 กันยายน, 2560, จาก http://dspace.bu.ac.th/bitstream/123456789/503/1/wannacha_karn.pdf.

วิธาน เจริญผล. (2560). **เจาะลึกพฤติกรรมผู้บริโภคยุค4.0 "รีวิว-โซเชียลมีเดีย" มีอิทธิพลสูงสุด.** สืบค้นเมื่อวันที่ 9 พฤศจิกายน, 2560, จากhttp://www.bangkokbiznews.com /news/detail/760750.

วิทยา มานะวาณิชเจริญ. (2557). **ปฏิบัติการในโรงพยาบาล – จากมุมมองของผู้บริหาร.**สืบค้นเมื่อวันที่ 8 กันยายน, 2560, จากhttp://haamor.com/th/.

ไววิทย์ แสงอลังการ. (2557). **การวางแผนกลยุทธ์ในงานบริการ.**สืบค้นเมื่อวันที่ 8 กันยายน, 2560, จาก http://www.geniustraining.co.th/seminar_detail.php?id=35.

ศิริพร เจริญศรีวิริยะกุล. (2554). **ภาพการให้บริการโรงพยาบาลทั่วไปของรัฐบาล ในเขตจังหวัดปทุมธานี.** สืบค้นเมื่อวันที่ 28 กันยายน, 2560, จากhttp://www.repository.rmutt.ac.th/bitstream /handle/123456789/833/124367.pdf?sequence=1.

ศิริวัฒน์ ชนะคุณ. (2560). **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของผู้บริโภค**. สืบค้นเมื่อวันที่ 2 พฤศจิกายน, 2560, จากhttps://doctemple.wordpress.com/2017/01/25/%E0%B8%9B%E0%B8%B1%E0.

สมาคมโรงพยาบาลเอกชน. (2558). **CSR รพ.เอกชนไทยคืนสู่สังคมอย่างเห็นผลและมีประสิทธิภาพ.** สืบค้นเมื่อวันที่ 8 กันยายน, 2560, จากhttp://www.posttoday.com/social/health/369561

สุนิษา ศรีกงพาน. (2558). **การศึกษาปัจจัยด้านกิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กรที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าและบริการของนักศึกษามหาวิทยาลัยศิลปากรวิทยาเขตสารสนเทศเพชรบุรี.** สืบค้นเมื่อวันที่ 8 กันยายน, 2560, จากhttp://www.info.ms.su.ac.th/sums02/PDF01/2558/GB/24.pdf.

อัญชิสา ชูศรี. (2557). **นวัตกรรมบริการ การแสดงความรับผิดชอบต่อสังคมและการตลาดแบบปากต่อปากที่**

การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการพยากรณ์ยอดขายที่เหมาะสมเพื่อการจัดซื้อวัตถุดิบ กรณีศึกษากิจการร้านหมูกระทะแห่งหนึ่งในจังหวัดปทุมธานี

Application Software for Sales Forecasting, Appropriate to the Procurement of Raw Materials: A Case Study of Bar-Be-Cue Pork Shop in Pathum Thani

ดารารัตน์ อ่อนวงษ์[1] ธิดารัตน์ จ้อยนิล[2] ภารดี นึกชอบ[3]

[1,2,3]สาขาการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

บทคัดย่อ

ปัจจุบันหมูกระทะแบบเดลิเวอร์รี่เป็นที่นิยมทานกันมาก เพราะมีความสะดวกสบาย เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่เพิ่มมากขึ้น กิจการจึงต้องมีความเตรียมพร้อมในด้านการผลิต ด้านการจัดหาวัตถุดิบให้เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า ซึ่งกิจการก็ไม่สามารถคาดการณ์ได้ว่าควรจะมีการสั่งซื้อวัตถุดิบมาสำรองไว้ให้เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้าได้แน่นอนมากเพียงใด จึงเป็นที่มาของการทำงานวิจัยเรื่องการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการพยากรณ์ยอดขายที่เหมาะสมเพื่อการจัดซื้อวัตถุดิบ กรณีศึกษากิจการร้านหมูกระทะแห่งหนึ่งในจังหวัดปทุมธานี

โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษารูปแบบการพยากรณ์ยอดขายที่เหมาะสมแบบอนุกรมเวลา 2) นำข้อมูลจากการพยากรณ์มาใช้คำนวณการจัดซื้อวัตถุดิบของกิจการ โดยการศึกษาหาวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมจะนำข้อมูลยอดขายที่เก็บรวบรวมตั้งแต่เดือนมิถุนายน–พฤศจิกายน พ.ศ.2561 เป็นระยะเวลา 6 เดือน แบ่งข้อมูลออกเป็น 183 วันโดยศึกษาลักษณะรูปแบบการพยากรณ์ที่เหมาะสม ใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูปมาใช้ในการทำการพยากรณ์เพื่อเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนที่ได้จากการพยากรณ์และเลือกวิธีการพยากรณ์ที่มีค่าความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุดนำมาพยากรณ์ยอดขายล่วงหน้าเพื่อคำนวณการจัดซื้อวัตถุดิบที่เหมาะสม

ซึ่งจากการศึกษาพบว่าวิธีปรับเรียบแบบเอ็กซ์โปรแนนเชียลที่มีค่า Alpha = 0.2 เป็นวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสม ซึ่งมีค่าความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการพยากรณ์อื่น ๆ โดยมีค่า MAPE =47.6749 ค่า MAD = 6.8228 และค่า MSD = 76.9898 จึงเลือกวิธีปรับเรียบแบบเอ็กซ์โปรแนนเชียลนำมาทำการพยากรณ์หายอดขายล่วงหน้า 1 สัปดาห์ ได้เท่ากับ 133 ชุดต่อสัปดาห์ ดังนั้นกิจการสามารถนำข้อมูลยอดขายล่วงหน้ามาวางแผนจัดซื้อวัตถุดิบให้เหมาะสมและสามารถลดรอบการจัดซื้อวัตถุดิบทำให้กิจการลดค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อวัตถุดิบและช่วยลดปริมาณของการเกิดของเสียทำให้กิจการมีผลกำไรมากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ : การพยากรณ์ยอดขาย, การพยากรณ์แบบอนุกรมเวลา, การจัดซื้อวัตถุดิบ

ABSTRACT

Delivering a current bar be cue pork is very popular to eat. It is comfortable To meet the needs of customers is increasing. Companies therefore need to be prepared in terms of production. The supply of raw materials to meet the needs of customers. The Company cannot predict whether a purchase was backed up to meet the needs of customers, of course, be. It is a work of research on the application software for sales forecasting, appropriate to the procurement of raw materials. A case study of bar-be-cue pork shop in PathumThani.

The objectives were to 1) study the appropriate sales forecasting time series 2) Data from the forecast used to calculate the procurement of the business. By studying how the forecast is right to put the sales data collected from June to November of 2561 for a period of 6 months divides data into 183-day study of the predictive models. Using statistical package used to make predictions. To compare the accuracy of the prediction and forecasting methods to minimize the error introduced sales forecasts to calculate in advance the procurement right.

The study found that smoothing the single exponential method valuable Alpha = 0.2, as appropriate forecasting. The tolerances are minimal when compared to other prophecies, with the MAPE = 47.6749 The MAD = 6.8228 and the MSD = 76.9898 chose to smoothing the Expo Nancy Co to make a forecast for sales in advance. week 1 was equal to 133 per week Therefore, the Company can bring sales forward planning, procurement optimization and can reduce the procurement of raw materials, the Company reduced the cost of purchasing raw materials and reduces the volume of waste, making the business more profitable. More

Keywords : Sales Forecast,Time Series,Procurement of Raw Materials

บทนำ

ในยุคปัจจุบันวิถีชีวิตของคนไทยมีการเปลี่ยนแปลงไปมากโดยเฉพาะคนในเมืองหลวงมีการใช้ชีวิตที่เร่งรีบทั้งจากการเดินทาง การทำงาน และการรับประทานอาหาร ผู้คนให้เวลาในการปรุงอาหารน้อยลง ดังนั้นการพักผ่อนหรือการเลือกสถานที่ผ่อนคลายความเครียดจากการทำงานโดยแสวงหาความสนุกสนานในครอบครัวจึงเป็นสิ่งที่บุคคลเหล่านั้นต้องการ ร้านอาหารจึงเป็นอีกที่หนึ่งทางเลือกที่ใช้พบปะสังสรรค์ระหว่างครอบครัว เพื่อนฝูง เพื่อนร่วมงาน ส่งผลให้ร้านอาหารเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของคนเรามากขึ้น

ในอดีตอาหารถือเป็นสิ่งที่สร้างขึ้นมาเพื่อทำให้ผู้คนอิ่มท้อง และเป็นแหล่งพลังงานในการดำเนินชีวิต แต่ในปัจจุบันอาหารเป็นสิ่งที่ผู้คนในสังคมให้ความสำคัญเพิ่มมากขึ้น โดยในปัจจุบันมีร้านอาหารต่าง ๆ เกิดขึ้นมากมายตามแหล่งพื้นที่ชุมชนที่มีผู้คนสัญจรหนาแน่น และหนึ่งในร้านอาหารที่มีความเป็นเอกลักษณ์และได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายก็คือร้านหมูกระทะ ซึ่งหมูกระทะเป็นอาหารที่ได้รับความนิยมจากคนไทยมากขึ้นมีการขยายตัวและการเติบโตอย่างรวดเร็ว เพื่อรองรับความต้องการที่เพิ่มขึ้นของผู้บริโภค มีการเปิดร้านหมูกระทะมากมายตามแหล่งชุมชนต่าง ๆ ทั้งอาคารพาณิชย์ หรือแม้กระทั่งตลาดคนเดินโดยทั่วไป ซึ่งมีการให้บริการหลากหลายรูปแบบ เช่น ร้านหมูกระทะแบบบุฟเฟ่ต์ที่จ่ายเงินแล้วสามารถรับประทานเท่าไหร่ก็ได้ ชอบรับประทานแบบไหนก็สมารถเลือกรับประทานได้ตามใจชอบโดย

ปัจจุบันจึงมีผู้ประกอบการร้านหมูกระทะเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่เพิ่มมากขึ้น ดังนั้นกิจการจึงต้องมีความเตรียมพร้อมในด้านการผลิต ด้านการจัดหาวัตถุดิบให้เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า ซึ่งการพยากรณ์ยอดขายล่วงหน้าเป็นเครื่องมือหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถวางแผนการผลิตและการจัดหาวัตถุดิบให้สอดคล้องกับยอดขายได้เป็นอย่างดี ทำให้กิจการมีประสิทธิภาพและมีผลกำไรมาก ซึ่งจากเหตุการณ์ที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจในการศึกษาถึงการพยากรณ์ยอดขายของกิจการร้านหมูแห่งหนึ่งในจังหวัดปทุมธานี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและพยากรณ์ยอดขายของกิจการร้านหมูกระทะ เพื่อเป็นข้อมูลแก่เจ้าของกิจการเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจซื้อวัตถุดิบเพื่อลดปริมาณวัตถุดิบคงเหลือของร้านหมูกระทะทำให้กิจการมีต้นทุนลดลงและมีผลกำไรที่เพิ่มพูนมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษารูปแบบการพยากรณ์ยอดขายโดยวิธีอนุกรมเวลาที่แม่นยำสำหรับกิจการนำมาพยากรณ์ยอดขายล่วงหน้า
2. เพื่อนำข้อมูลจากการพยากรณ์มาคำนวณการจัดซื้อวัตถุดิบสำหรับเจ้าของกิจการในการดำเนินงาน

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

คณะผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งได้แก่ ข้อมูลยอดขายย้อนหลัง 6 เดือนตั้งแต่เดือนมิถุนายน-พฤศจิกายน พ.ศ. 2561

2. ขอบเขตเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้คณะผู้วิจัยจะศึกษาเกี่ยวกับการพยากรณ์ยอดขายของกิจการร้านหมูกระทะแห่งหนึ่งในจังหวัดปทุมธานีแบบเดลิเวอร์โดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูปในการวิเคราะห์การพยากรณ์แบบอนุกรมเวลาและการพยากรณ์ยอดขายล่วงหน้า

3. ขอบเขตพื้นที่

การวิจัยครั้งนี้คณะผู้วิจัยจะศึกษาเกี่ยวกับการพยากรณ์ยอดขายของกิจการร้านหมูกระทะแห่งหนึ่งในจังหวัดปทุมธานี

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสัมภาษณ์แบบเชิงลึก (In-depth interviews)และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ศึกษาข้อมูลเอกสาร รายงานการวิจัย วิทยานิพนธ์ บทความ และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง

2) การสังเกตและการศึกษา ณ สถานที่จริง (Observation and field study) โดยการสังเกตการปฏิบัติงานในกระบวนการดำเนินกิจการเพื่อทราบถึงขั้นตอนการดำเนินกิจการร้านหมูกระทะ

3) การเก็บข้อมูลเชิงลึก (In-depth interview) โดยการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการและพนักงานที่เกี่ยวข้องถึงข้อมูลของยอดขายของกิจการย้อนหลัง 6 เดือน เพื่อนำมาพยากรณ์ยอดขายล่วงหน้าโดยใช้รูปแบบการพยากรณ์แบบอนุกรมเวลา

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากผู้วิจัยได้เก็บแบบสัมภาษณ์จากเจ้าของกิจการและพนักงานร้านหมูกระทะเรียบร้อยแล้วคณะผู้วิจัยจึงนำข้อมูลมาวิเคราะห์การพยากรณ์แบบอนุกรมเวลาโดยแบ่งออกเป็น 4 วิธีดังนี้

1)วิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่

ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ = ผลรวมความต้องการที่ผ่านมา/จำนวนเวลา

2)วิธีการปรับเรียบแบบเอ็กซ์โปรแนนเชียล

$F = F1 + \alpha [A1-F1]$

เมื่อ F = การพยากรณ์

F1 =การพยากรณ์ครั้งที่ผ่านมา

A1 =ความต้องการจริงครั้งที่ผ่านมา

α = ค่าคงที่ ($0 <= \alpha <= 1$)

3)วิธีการปรับเรียบแบบเอ็กซ์โปรแนนเชียลซ้ำสองครั้ง

$F_t = \alpha Y_{t-1} + (1-2) F_{t-1}$

$F_t' = \alpha F_t + (1-\alpha) F_{t-1}'$

เมื่อ F_t =ค่าพยากรณ์จากปรับเรียบแบบเอ็กซ์โปรแนนเชียล

Y_t= ค่าจริง ณ เวลาที่ t

F'_t= ค่าพยากรณ์จากปรับเรียบแบบเอ็กซ์โปรแนนเชียลซ้ำสองครั้ง

4)วิธีของวินเทอร์

$F_{t+m} = (s_t+b_tm) I_{t-L+m}$

เมื่อได้ข้อมูลจากการพยากรณ์แบบอนุกรมเวลา 4 วิธีแล้ว นำข้อมูลเหล่านั้นมาทำการวัดวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 วิธี ดังนี้

1) ค่าความเฉลี่ยคาดเคลื่อนสมบูรณ์ (MAD)

$$MAD = \frac{1}{t}\sum_{i=1}^{t}\left|e_i(1)\right|$$

2) ค่าเฉลี่ยความคาดเคลื่อนกำลังสอง (MSE)

$$MSE = \frac{1}{t}\sum_{i=1}^{t}[e_i(1)]^2$$

3) ค่าความเฉลี่ยเปอร์เซ็นความคาดเคลื่อนสัมบูรณ์ (MAPE)

$$MAPE = \frac{100}{t}\sum_{i=1}^{t}\left|\frac{e_i(1)}{Z_i}\right|$$

เปรียบเทียบการพยากรณ์แบบอนุกรมเวลาที่แต่ละวิธีที่มีค่าความคาดเคลื่อนน้อยที่เป็นวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสม และนำมาทำการพยากรณ์ยอดขายล่วงหน้า เพื่อวิเคราะห์การจัดซื้อวัตถุดิบของกิจการให้มีความเพียงพอไม่มากหรือน้อยเกินไป

ผลการวิจัย

1. การเลือกการพยากรณ์ที่เหมาะสม

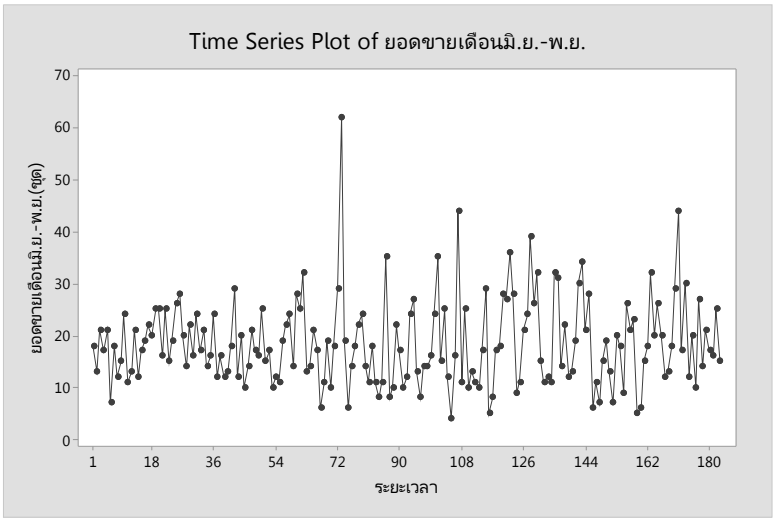
การวิเคราะห์ยอดขายของกิจการร้านหมูกระทะแห่งหนึ่ง โดยข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาหาวิธีพยากรณ์ที่เหมาะสมจำนวน 6 เดือน คือ ข้อมูลยอดขายเดือนมิถุนายน–พฤศจิกายน พ.ศ.2561 และแบ่งข้อมูลออกเป็น 183 วัน เพื่อเลือกวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสม โดยทำการวิเคราะห์รูปแบบของข้อมูลยอดขายเพื่อที่จะนำไปสู่ขั้นตอนการพยากรณ์ และเลือกวิธีการพยากรณ์ที่มีค่าความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์น้อยที่สุด โดยการสร้างกราฟวิเคราะห์ข้อมูลยอดขายของกิจการร้านหมูกระทะด้วยโปรแกรมสถิติสำเร็จรูป ข้อมูลยอดขายที่เหมาะสมสำหรับการพยากรณ์แบบอนุกรมเวลานั้นจะต้องมีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่สม่ำเสมอโดยจะต้องมีช่วงระยะเวลาเท่า ๆ กัน เช่น เก็บข้อมูลทุกวัน ทุกสัปดาห์ ทุกเดือน เป็นต้น ซึ่งจากภาพที่ 1 เป็นกราฟแสดงความสัมพันธ์ของยอดขายกับระยะเวลา 6 เดือน พบว่าข้อมูลนั้นมีลักษณะเป็นแนวโน้มและฤดูกาลจึงเลือกวิธีการพยากรณ์ที่มีความเหมาะสมกับข้อมูล คือ วิธีการพยากรณ์แบบอนุกรมเวลามาทำการพยากรณ์เปรียบเทียบหาตัวแบบพยากรณ์ที่เหมาะสมที่สุด

ตารางที่ 1 แสดงยอดขายย้อนหลัง 6 เดือนตั้งแต่เดือนมิถุนายน – พฤศจิกายน พ.ศ.2561

วันที่	ยอดขายแต่ละเดือน (ชุด)					
	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.
1	18	24	32	24	28	18
2	13	17	13	27	9	9
3	21	21	14	13	11	26
4	17	14	21	8	21	21
5	21	16	17	14	24	23
6	7	24	6	14	39	5
7	18	12	11	16	26	6
8	12	16	19	24	32	15
9	15	12	10	35	15	18
10	24	13	18	15	11	32
11	11	18	29	25	12	20
12	13	29	62	12	11	26
13	21	12	19	4	32	20
14	12	20	6	16	31	12

ตารางที่ 1 (ต่อ)

วันที่	ยอดขายแต่ละเดือน (ชุด)					
	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.
15	17	17	10	14	14	13
16	19	19	14	18	22	18
17	22	22	21	22	12	29
18	20	20	17	24	13	44
19	25	25	16	14	19	17
20	25	25	25	11	30	30
21	16	16	15	18	34	12
22	25	25	17	11	21	20
23	15	15	10	8	28	10
24	19	19	12	11	6	27
25	26	26	11	35	11	14
26	28	28	19	8	7	21
27	20	20	22	10	15	17
28	14	14	24	22	19	16
29	22	22	14	17	13	25
30	16	28	10	36	7	15
31	-	25	12	-	20	-



ภาพที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ของยอดขายกับระยะเวลา 183 วัน

เมื่อตรวจสอบแล้วว่าข้อมูลมีการเก็บรวบรวมที่เหมาะสมที่จะใช้สำหรับนำไปพยากรณ์แบบอนุกรมเวลา เพื่อใช้วิเคราะห์หารูปแบบการพยากรณ์ที่เหมาะสมโดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูปเพื่อพยากรณ์หาค่าความคลาดเคลื่อนที่ได้จากพยากรณ์แบบอนุกรมเวลา ซึ่งจะกำหนดตัวแปรไว้ในตารางที่ 2 โดยการกำหนดค่าตัวแปรว่าควรจะเท่าใดย่อมขึ้นอยู่กับว่าต้องการให้ความสำคัญกับข้อมูลล่าสุดหรือข้อมูลในอดีต ถ้าให้ความสำคัญกับข้อมูลที่ล่าสุดค่าตัวแปรจะมีค่าใกล้ 1 แต่ถ้าให้ความสำคัญกับข้อมูลในอดีตค่าแอลฟาต่ำซึ่งในที่นี้เลือกค่าระดับตัวแปรที่ ต่ำ กลาง และสูง เพื่อใช้ในการหาค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ในแต่ละวิธี เมื่อพิจารณาว่าตัวแปรใดเหมาะสมที่สุดจะนำไปวิเคราะห์ว่าการพยากรณ์ใดมีค่าความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด และวิธีการพยากรณ์นั้นเป็นวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสม

ตารางที่ 2 กำหนดค่าตัวแปรของการพยากรณ์ของแต่ละวิธี

การพยากรณ์	**การกำหนดค่าตัวแปร**
Moving Average Method	MA Length = 2 MA Length = 4 MA Length = 6
Exponential Smoothing Method	Alpha = 0.2 Alpha = 0.5 Alpha = 1.0
Double Exponential Smoothing Method	Alpha = 0.2 Gamma = 0.2 Alpha = 0.5 Gamma = 0.5 Alpha = 1.0 Gamma = 1.0
Winter's Method	Alpha = 0.2 Gamma = 0.2 Delta = 0.001 Alpha = 0.5 Gamma = 0.5 Delta = 0.001 Alpha = 1.0 Gamma = 1.0 Delta = 0.001

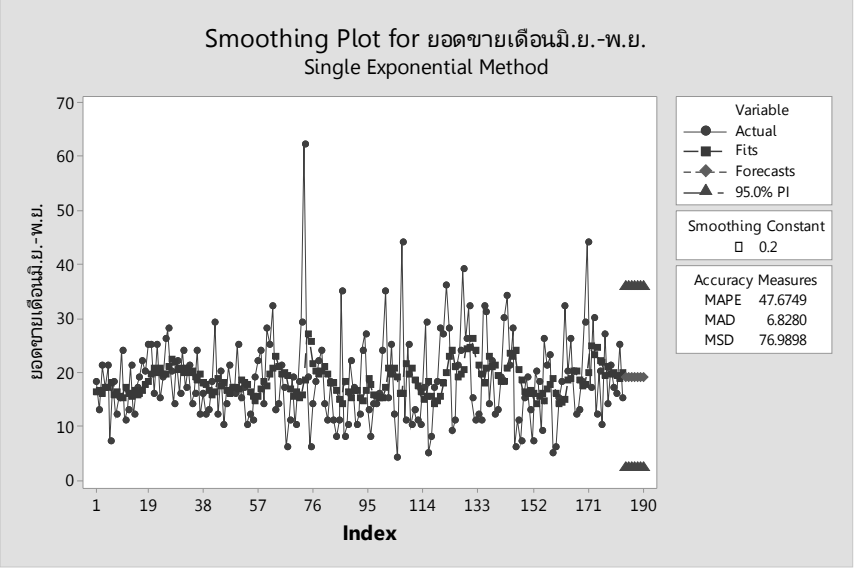
ตารางที่ 3 ค่าความคลาดเคลื่อนของแต่ละวิธี

วิธีการพยากรณ์	**ค่าความคลาดเคลื่อน**		
	MAPE	**MAD**	**MSD**
Moving Average Method	49.7542	7.2090	86.5273
Exponential Smoothing Method	47.6749	6.8228	76.9898
Double Exponential Smoothing Method	49.8985	7.1686	86.174
Winter's Method	49.0720	7.1290	84.6259

จากตารางที่ 3 สรุปได้ว่าผลการเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์แต่ละวิธี พบว่าการพยากรณ์ด้วยวิธีปรับเรียบแบบเอ็กซ์โปรแนนเชียลที่มีค่า Alpha = 0.2 เป็นวิธีที่มีค่าความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด ดังนั้นจึงเป็นวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการพยากรณ์ยอดขายล่วงหน้าได้

2. ผลการพยากรณ์ยอดขาย

เมื่อได้รูปแบบการพยากรณ์ที่เหมาะสมสำหรับการพยากรณ์ยอดขายกิจการร้านหมูกระทะแล้ว จึงทำการพยากรณ์ยอดขายหมูกระทะล่วงหน้า 1 สัปดาห์ ด้วยวิธีปรับเรียบแบบเอ็กซ์โปรแนนเชียลค่า Alpha = 0.2 ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้



ภาพที่ 2 กราฟแสดงผลการพยากรณ์ยอดขายหมูกระทะล่วงหน้า 1 สัปดาห์ โดยการ พยากรณ์ด้วยวิธีปรับเรียบแบบเอ็กซ์โปรแนนเชียลค่า Alpha = 0.2

สามารถสรุปได้ว่ากราฟการแสดงผลการพยากรณ์ยอดขายหมูกระทะล่วงหน้า 4 สัปดาห์ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 95% และมีค่าความคลาดเคลื่อน MAPE เท่ากับ 47.6749 MAD เท่ากับ 6.8280 และ MSD เท่ากับ 76.9898 ซึ่งมีผลการพยากรณ์ยอดขายหมูกระทะล่วงหน้า 1 สัปดาห์ได้ 18.8885 หรือประมาน 19 ชุดต่อวัน

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบยอดขายการพยากรณ์ 1 สัปดาห์ด้วยวิธีปรับเรียบแบบเอ็กซ์โปรแนนเชียล ค่า Alpha = 0.2 และยอดขายจริงของเดือนธันวาคม

วันที่	ยอดขายจริง (ชุด)	ยอดขายจากการพยากรณ์ล่วงหน้าด้วยวิธีปรับเรียบแบบเอ็กซ์โปรแนนเชียลค่า Alpha = 0.2 (ชุด)	ผลต่างการพยากรณ์ (ชุด)
1	22	19	3
2	19	19	0
3	24	19	5
4	16	19	3
5	14	19	5
6	23	19	4
7	21	19	2

อธิบายได้ว่ายอดขายจริงสัปดาห์ที่ 1 ของเดือนธันวาคม เท่ากับ 139 ชุด ยอดขายจากการพยากรณ์ เท่ากับ 133 ชุด มีผลต่างการพยากรณ์ เท่ากับ 6 ชุด สามารถสรุปได้ว่าผลการพยากรณ์ล่วงหน้า 1 เดือนด้วยวิธีปรับเรียบแบบเอ็กซ์โปรแนนเชียลค่า Alpha = 0.2 และยอดขายจริงของเดือนธันวาคมมีค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 4.31% ของยอดขายจริง

3. การจัดซื้อวัตถุดิบที่เหมาะสม

ส่วนประกอบรายการวัตถุดิบของหมูกระทะแบบเดลิเวอร์รี่ 1 ชุด ของร้านหมูกระทะมีดังนี้

หมูเกาหลี	7	ขีด	น้ำซุป	1	ลิตร
ตับ	0.5	ขีด	น้ำจิ้ม	150	มิลลิลิตร
หมึก	0.5	ขีด	ถ่าน	0.5	กิโลกรัม
กุ้ง	0.5	ขีด	กระทะ	1	ใบ
แฮม	0.5	ขีด	เตา	1	เตา
วุ้นเส้น	0.5	ขีด	ตะเกียบ	3	คู่
ผัก	0.5	ขีด			

ปัจจุบันกิจการร้านหมูกระทะมีรอบการสั่งซื้อวัตถุดิบ 4ครั้งต่อสัปดาห์ ครั้งละ 30 กิโลกรัม เท่ากับสัปดาห์ละ 120 กิโลกรัม และจากการพยากรณ์ยอดขายหมูกระทะล่วงหน้า 1 สัปดาห์ซึ่งมีค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 4.31% ของยอดขายจริง เพื่อการจัดซื้อวัตถุดิบให้เหมาะสมกับผลการพยากรณ์ล่วงหน้าจึงสามารถคำนวณวัตถุดิบที่ต้องสั่งล่วงหน้าต่อ 1 สัปดาห์ ได้ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อและค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บวัตถุดิบต่อสัปดาห์

ค่าใช้จ่าย	จำนวน(บาท/สัปดาห์)
การสั่งซื้อวัตถุดิบ แรงงาน 100 บาท ค่าขนส่ง 50 บาท	600
การจัดเก็บวัตถุดิบ ค่าไฟฟ้า	150
รวม	**750**

แสดงจำนวนวัตถุดิบและอุปกรณ์ เพื่อการจัดซื้อวัตถุดิบกับผลการพยากรณ์ล่วงหน้า 1 สัปดาห์ได้ดังนี้

หมูเกาหลี	93	กิโลกรัม	น้ำซุป	133	ลิตร
ตับ	7	กิโลกรัม	น้ำจิ้ม	20	ลิตร
หมึก	7	กิโลกรัม	ถ่าน	67	กิโลกรัม
กุ้ง	7	กิโลกรัม	กระทะ	133	ใบ
แฮม	7	กิโลกรัม	เตา	133	เตา
วุ้นเส้น	7	กิโลกรัม	ตะเกียบ	399	คู่
ผัก	7	กิโลกรัม			

สามารถอธิบายได้ว่ากิจการสามารถลดรอบการจัดซื้อวัตถุดิบจาก 4 รอบเป็น 3 รอบต่อสัปดาห์ ซึ่งการเป็นการลดค่าใช้ในการจัดซื้อวัตถุดิบจาก 600 บาทต่อสัปดาห์เป็น 450 บาทต่อสัปดาห์ ทำให้กิจการสามารถลดค่าใช้จ่ายต่อสัปดาห์ลง 150 บาท

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลอนุกรมเวลาของยอดขายหมูกระทะแบบเดลิเวอร์รี่ของร้านหมูกระทะตั้งแต่เดือนมิถุนายน – พฤศจิกายน พ.ศ.2561 เพื่อใช้ในการศึกษาหาตัวแบบพยากรณ์ที่เหมาะสม โดยโปรแกรมสถิติสำเร็จรูปพบว่าข้อมูลนั้นมีลักษณะมีแนวโน้มและฤดูกาลซึ่งเหมาะแก่การเลือกใช้วิธีการพยากรณ์แบบอนุกรมเวลา และแบ่งออกเป็นวิธีปรับเรียบแบบเอ็กซ์โปรแนนเชียลซ้ำสองครั้งวิธีของวินเทอร์วิธีปรับเรียบแบบเอ็กซ์โปรแนนเชียลและวิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่

พิจารณาเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสม แบ่งออกเป็นวิธีปรับเรียบแบบเอ็กซ์โปรแนนเชียลซ้ำสองครั้งวิธีของวินเทอร์ วิธีปรับเรียบแบบเอ็กซ์โปรแนนเชียลและวิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่พบว่าค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์วิธีปรับเรียบแบบเอ็กซ์โปรแนนเชียลมีค่าน้อยที่สุด คือ ค่า MAPE = 47.6749 ค่า MAD = 6.8228 และค่า MSD = 76.9898สามารถสรุปได้ว่าวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมในการพยากรณ์ยอดขายหมูกระทะแบบเดลิเวอร์รี่ของร้านหมูกระทะ คือ วิธีปรับเรียบแบบเอ็กซ์โปรแนนเชียล สามรถเลือกนำไปใช้ในการพยากรณ์ยอดขายล่วงหน้าได้ ซึ่งสามารถพยากรณ์ยอดขายล่วงหน้า 1 สัปดาห์ ได้เท่ากับ 133 ชุด มีความคลาดเคลื่อนระหว่างยอดขายจริงกับยอดขายจากการพยากรณ์เท่ากับ 6 ชุดหรือเท่ากับ 4.31% ของยอดขายจริง จึงสามารถคำนวณวัตถุดิบที่ต้องสั่งล่วงหน้าต่อ 1 สัปดาห์ ได้ดังนี้ หมูเกาหลี 93 กิโลกรัม ตับ,หมึก,กุ้ง,แฮม,ผัก,วุ้นเส้น อย่างละ7 กิโลกรัม น้ำซุป 133 ลิตร น้ำจิ้ม 20 ลิตร ถ่าน 67 กิโลกรัม เตา 133 เตา กระทะ 133 ใบ และตะเกียบ 399 คู่ จากการคำนวณการจัดซื้อวัตถุดิบล่วงหน้ากิจการสามารถลดรอบการจัดซื้อวัตถุดิบเป็น 3 รอบต่อสัปดาห์ทำให้ลดค่าใช้จ่ายต่อสัปดาห์ลง 150 บาท

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการพยากรณ์ยอดขายที่เหมาะสมเพื่อการจัดซื้อวัตถุดิบ กรณีศึกษากิจการร้านหมูกระทะแห่งหนึ่งในจังหวัดปทุมธานี โดยใช้การพยากรณ์แบบอนุกรมเวลาเป็นการวินิจฉัย ซึ่งวิธีเอ็กซ์โปรแนนชียลเป็นวิธีที่เหมาะสมต่อการนำไปวิเคราะห์การพยากรณ์ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของธนะรัตน์ รัตนกูลและคณะ. (2559) ซึ่งทำการศึกษาเรื่อง การศึกษาแนวทางการประยุกต์ใช้เทคนิคการพยากรณ์ยอดการส่งออกของผลิตภัณฑ์ OTOP กะลาลุงปลื้ม จากการศึกษาพบว่า วิธีการพยากรณ์โดยวิธีวิเคราะห์อนุกรมเวลา (Time Series Analysis) โดยนำการวิเคราะห์ข้อมูลการขายในอดีตจากการที่ผู้วิจัยได้นำวิธีการพยากรณ์โดยวิธีวิเคราะห์อนุกรมเวลาประยุกต์ใช้ในการตัดสินใจพบว่า การคำนวณโดยใช้วิธีการปรับเรียบด้วยเอ็กซ์โปรแนนเชียล เป็นวิธีการที่ได้ผลดีที่สุด ดังนั้นการเลือกใช้วิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมสามารถช่วยให้กิจการพยากรณ์ยอดขายล่วงหน้าได้ และรู้ความต้องการของผู้บริโภคล่วงหน้าได้ใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด รวมถึงการวางแผนแนวทางในการจัดเตรียมวัตถุดิบสามารถควบคุมการซื้อวัตถุดิบให้พอดีไม่มากหรือน้อยเกินไปเพื่อการดำเนินการของกิจการมีประสิทธิภาพและเพิ่มผลกำไรให้มากยิ่งขึ้น ทำให้กิจการสามารถซื้อวัตถุดิบได้อย่างเหมาะสมโดยที่สามารถลดปริมาณของการเกิดของเสียในกิจการได้มากและลดรอบระยะเวลาการสั่งซื้อวัตถุดิบ ทำให้กิจการมีผลกำไรมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ในการทำวิจัยนี้พบปัญหาและอุปสรรคหลายประการสามารถสรุปเป็นข้อเสนอแนะสำหรับผู้ที่จะนำงานวิจัยนี้ไปปฏิบัติ คือ การพยากรณ์ยอดขายด้วยวิธีการปรับเรียบแบบเอ็กซ์โปรแนนเชียล สามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือหนึ่งที่กิจการจะนำไปใช้ศึกษาแนวโน้มของยอดขายในอนาคต เพื่อใช้ในการประกอบการวางแผนเป้าหมายการขายให้เหมาะสม รวมถึงการจัดเตรียมวัตถุดิบที่เหมาะสม ดังนั้น สำหรับการวิจัยครั้งต่อไปผู้วิจัยควรจะนำข้อมูลยอดขายในอดีตที่มากกว่า 1 ปี นำมาพยากรณ์ยอดขายเพื่อให้ได้ผลการพยากรณ์ที่มีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

ธนะรัตน์ รัตนกูล และคณะ. (2559). **การศึกษาแนวทางการประยุกต์ใช้เทคนิคการพยากรณ์ยอดการส่งออกของผลิตภัณฑ์ OTOP กะลาลุงปลื้ม.** การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติราชภัฏสุราษฎร์ธานีวิจัย ครั้งที่ 12. มหาวิทยาลัยราชสุราษฎร์ธานี.

พิภพ ลลิตาภรณ์. (2549). **ระบบการวางแผนและควบคุมการผลิต.** (พิมพ์ครั้งที่ 13). กรุงเทพฯ :สำนักพิมพ์ ส.ส.ท.

วิชิต หล่อจีระชุณห์กุล และจิราวัลย์ จิตรเวช. (2548). **เทคนิคการพยากรณ์.**(พิมพ์ครั้งที่ 3).กรุงเทพฯ :โครงการส่งเสริมเอกสารวิชาการ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

สุพรรณี อึ้งปัญสัตวงศ์. (2555).**เทคนิคการพยากรณ์เชิงสถิติ.** กรุงเทพฯ : บริษัท ทรินิตี้ พับลิชชิ่งจำกัด.

ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางผ่าน Facebook ของนักศึกษาภาคปกติ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

Factors that Affect the Decision to Buy Cosmetics on Facebook of Regular Students in the Faculty of Management Science, Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage

วิจิตรา กล้าหาญ[1] วิรัลพัชร มงคลอำนวย[2]
[1]สาขาการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
[2]สาขาการจัดการธุรกิจค้าปลีก คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

บทคัดย่อ

การค้นคว้าอิสระครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางผ่าน Facebook ของนักศึกษาภาคปกติ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางผ่าน Facebook ของนักศึกษาภาคปกติ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ และเพื่อศึกษาการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางผ่าน Facebook ของนักศึกษาภาคปกติ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์กลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีภาคปกติ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 339 คน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่า T-test ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) และการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถามที่เลือกซื้อเครื่องสำอางผ่าน Facebook ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 20-21 ปี อยู่ในระดับชั้นปีที่ 4 และมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 5,001-7,500 บาท

ผลการทดสอบสมมติฐานปัจจัยส่วนบุคคล ด้านเพศ พบว่า เพศหญิงและเพศชายมีการตัดสินใจซื้อด้านการค้นหาข้อมูลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สำหรับด้านอื่น ๆ ได้แก่ ด้านการรับรู้ปัญหา ด้านการประเมินทางเลือก ด้านการตัดสินใจซื้อ และด้านพฤติกรรมหลังการซื้อ เพศหญิงและเพศชายมีการตัดสินใจซื้อไม่แตกต่างกัน ด้านอายุ ด้านชั้นปีที่กำลังศึกษา และด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกันมีการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางผ่าน Facebook ได้แก่ ด้านการรับรู้ปัญหา ด้านการค้นหาข้อมูล ด้านการประเมินทางเลือก ด้านการตัดสินใจซื้อและด้านพฤติกรรมหลังการซื้อไม่แตกต่างกัน ส่วนปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดทุกด้าน ได้แก่ ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ด้านการส่งเสริมทางการตลาดส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางผ่าน Facebook อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ : การตัดสินใจซื้อ, เครื่องสำอาง, Facebook

ABSTRACT

This independent study was designed to investigate the personal factors that influence the decision to purchase cosmetics via Facebook of regular students in the Faculty of Management Science, Valaya Alongkorn Rajabhat University to study marketing mix factors, the decision to buy cosmetics via Facebook of regular students in the Faculty of Management Science, Valaya Alongkorn Rajabhat University and to study the decision to buy cosmetics through Facebook of regular students in the Faculty of Management Science, Valaya Alongkorn Rajabhat University. The samples were 339 students in the faculty of Management Science, Valaya Alongkorn Rajabhat University.The questionnaire was used as a tool to collect data. Statistics used in data analysis were percentage, mean, standard deviation, one-way ANOVA, and multiple linear regression.

The results of the data analysis revealed that respondents who bought cosmetics through Facebook were mostly female, age between 20-21 years old, and were mostly and 4th years students average and monthly income of 5,001-7,500 baht.

The results of the gender-specific hypothesis testing revealed that the female and male respondents had different purchasing decisions at significance level 0.05. Other aspects include problem awareness, alternative assessment Decision making and behaviors after the purchase were not significantly between**.** The age, year and the average income per month is different. The decision to buy cosmetics via Facebookother aspects include problem awareness, alternative assessment decision making and behaviors after the purchase were not significantly between.All marketing mix elements product, price, distribution channel, and promotion the decision to buy cosmetics via Facebook at significance level of 0.05.

Keywords : Purchase Decision, Cosmetics, Facebook

บทนำ

ปัจจุบันผู้บริโภคให้ความสนใจและใส่ใจในการเลือกซื้อสินค้ามากขึ้น ผู้บริโภคแต่ละคนมีความแตกต่างกันในด้านต่าง ๆ ซึ่งความแตกต่างกันของลักษณะทางกายภาพและสภาพแวดล้อมของแต่ละบุคคลส่งผลให้การตัดสินใจซื้อแตกต่างกัน การตัดสินใจ (Decision Making) หมายถึง กระบวนการในการเลือกที่กระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งจากทางเลือกต่าง ๆ ที่มีอยู่ซึ่งผู้บริโภคมักจะตัดสินใจในทางเลือกต่าง ๆ ของสินค้าและบริการอยู่เสมอ โดยที่จะเลือกสินค้าและบริการตามข้อมูลและข้อจำกัดของสถานการณ์ มีลำดับกระบวนการ 5 ขั้นตอน ได้แก่ การรับรู้ถึงความต้องการ การแสวงหาข้อมูล การประเมินทางเลือก การตัดสินใจซื้อ และพฤติกรรมหลังการซื้อ ขั้นตอนเหล่านี้จะช่วยให้ผู้บริโภคตัดสินใจว่าจะซื้อหรือไม่ซื้อได้ง่ายขึ้น (ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ, 2541)

จากข้างต้นที่ผู้วิจัยได้ทราบว่าปัจจัยทางการตลาด ได้แก่ ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดและปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์มีผลต่อการตัดสินใจซื้อ ซึ่งสินค้าต่าง ๆ ที่ผู้บริโภคจะต้องมีการตัดสินใจซื้อนั้นมีผลิตภัณฑ์

เครื่องสำอางรวมอยู่ด้วย ในปัจจุบันผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของผู้บริโภคมากขึ้น ทั้งในกลุ่มเพศหญิงและเพศชาย ไม่ว่าจะเป็นวัยเรียนหรือวัยทำงาน เครื่องสำอางเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่เสริมสร้างความสุขในชีวิตให้แก่ทุกเพศ ทุกวัย ดังนั้น เครื่องสำอางจึงเรียกได้ว่าเป็นปัจจัยเสริมที่มีความจำเป็นเช่นกัน ไม่ว่าจะช่วยในเรื่องของความสะอาด ความหอม การตบแต่งเพื่อความสวยงาม เครื่องสำอางยังเป็นเครื่องมือเพื่อเสริมสร้างบุคลิกภาพหรือเพิ่มความมั่นใจ และความน่าเชื่อถือให้กับผู้บริโภค ในส่วนของการใช้ช่องทางการจัดจำหน่ายออนไลน์จากการสำรวจสินค้าและบริการที่คนไทยนิยมซื้อผ่านออนไลน์ พบว่า 33.7% คือ สินค้าด้านสุภาพและความงาม (สุรางคณา วายุภาพ, 2560)

การแสวงหาข้อมูลถือเป็นขั้นตอนแรกที่นำไปสู่การตัดสินใจซื้อ ปัจจุบันผู้บริโภคหันมาค้นหาข้อมูลจาก Facebookมากยิ่งขึ้น และ Facebook เป็น Social Media ยอดนิยมอันดับ 1 ของคนไทย (โดยมีสัดส่วนของผู้ใช้ 49% ผู้หญิง 51% ผู้ชาย) ยอดผู้ใช้ Facebook ในไทยโดยรวมมีมากถึง 90% (We Are Social ดิจิทัลเอเยนซี่, 2561) จึงอาจกล่าวได้ว่า Facebook เป็นช่องทางหนึ่งที่ผู้บริโภคใช้ค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์รวมถึงสินค้าด้านสุขภาพและความงามที่มีการซื้อผ่านออนไลน์ ผู้ประกอบธุรกิจจะใช้ Facebook ในการโพสต์ข้อความ รูปภาพ วิดีโอ และอื่น ๆ เพื่อแชร์ให้ผู้บริโภคได้รับทราบข้อมูล ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเลือกศึกษาการตัดสินใจซื้อผ่าน Facebook เนื่องจาก Facebook เป็นช่องทางการติดต่อสื่อสารเพื่อซื้อสินค้าที่กำลังได้รับความนิยมอยู่ ณ ปัจจุบัน

จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้ศึกษาจึงมีความสนใจในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ "ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางผ่าน Facebook ของนักศึกษาภาคปกติ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์" เนื่องจากผลสำรวจ พบว่า กลุ่ม Millennials หรือกลุ่มคนที่มีอายุ 18-34 ปี ซึ่งอยู่ในช่วงของวัยเรียน และวัยทำงานจะเป็นกลุ่มหลักที่ยึดครองสัดส่วนถึง 43% ในตลาดรวมของผลิตภัณฑ์ความงาม จึงถือว่าเป็นกลุ่มเป้าหมายของตลาดเครื่องสำอาง (กันตาร์ เวิร์ลดพาแนล, 2561) จากข้อมูลดังกล่าวสามารถอนุมานได้ว่ากลุ่มของนักศึกษาจัดอยู่ในกลุ่มที่ซื้อเครื่องสำอาง หรือผลิตภัณฑ์ความงามด้วย ทำให้ผู้วิจัยต้องการทราบปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อเครื่องสำอางผ่าน Facebook ในแง่ของปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับชั้น รายได้ต่อเดือน และปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดในด้านผลิตภัณฑ์ ราคา ช่องทางการจัดจำหน่าย และการส่งเสริมการขายมีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางผ่าน Facebook เพียงใดเพื่อให้ผู้ประกอบการที่ทำธุรกิจการขายเครื่องสำอางผ่านช่องทาง Facebook สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้วางแผนปรับปรุง หรือพัฒนาธุรกิจให้ตรงตามความต้องการของลูกค้ากลุ่มเป้าหมายได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางผ่าน Facebook ของนักศึกษาภาคปกติ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
2. เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางผ่าน Facebook ของนักศึกษาภาคปกติ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
3. เพื่อศึกษาการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางผ่าน Facebook ของนักศึกษาภาคปกติ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาภาคปกติ ชั้นปีที่ 1-4 คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัย

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาภาคปกติ ชั้นปีที่ 1-4 คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จำนวน 339 คนคำนวณกลุ่มตัวอย่างจากประชากร โดยใช้สูตรคำนวณของทาโร่ ยามาเน่ (Taro Yamane)

2. ขอบเขตเนื้อหา

2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่

2.1.1 ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับชั้น และรายได้ต่อเดือน

2.1.2 ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ได้แก่ ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านทางการจัดจำหน่าย และด้านการส่งเสริมทางการตลาด

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

การตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางผ่าน Facebook

3. ขอบเขตพื้นที่

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจะศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางผ่าน Facebook ของนักศึกษาภาคปกติ ชั้นปีที่ 1-4 คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) ซึ่งมีลักษณะเป็นคำถามปลายปิด

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

แหล่งข้อมูลจากการศึกษาในครั้งนี้ 2 แหล่ง คือ

1.ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการศึกษาหลักการ แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่ทำการวิจัยที่มีลักษณะใกล้เคียงกันกับหัวข้อในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

2. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ด้วยวิธีใช้แบบสอบถามเพื่อการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักศึกษาภาคปกติ ชั้นปีที่ 1-4 คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยองกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จำนวน 339 ตัวอย่าง

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)

1) การแจกแจงความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage) ใช้สำหรับการวิเคราะห์แบบสอบถามในส่วนที่ 2 ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา และรายได้

2) การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สำหรับการวิเคราะห์แบบสอบถามในส่วนที่ 3 ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด

3.2 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics)

1) การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ Independent Sample T-test เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน และในกรณีที่พบความแตกต่างจึงใช้การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

2) การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของประชากรที่มากกว่า 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน และในกรณีที่พบความแตกต่างจึงใช้การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ Least Significant Difference (LSD) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

3) การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Linear Regression)

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากการศึกษาพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 84.4 และเพศชาย ร้อยละ 15.6 มีอายุ 20-21 ปี ร้อยละ 51.0 อายุ 22-23 ปี ร้อยละ 30.4 อายุ 18-19 ปี ร้อยละ 17.7 และอายุ 24 ปีขึ้นไป ร้อยละ 0.9 อยู่ในชั้นปีที่ 4 ร้อยละ 38.9 ชั้นปีที่ 3 ร้อยละ 25.1 ชั้นปีที่ 2 ร้อยละ 18.9 และชั้นปีที่ 1 ร้อยละ 17.1 และมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนระหว่าง 5,001-7,500 บาทร้อยละ 42.2 รายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่ำกว่า 5,000 บาท ร้อยละ 32.7 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 7,501-10,000 บาท ร้อยละ 18.3 และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 10,001 บาทขึ้นไป ร้อยละ 6.8

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความเห็นเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด

ตารางที่ 1 แสดงระดับความเห็นเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ด้านผลิตภัณฑ์

ด้านผลิตภัณฑ์	ค่าเฉลี่ย($\bar{X}$)	S.D.	ระดับความเห็น
ความมีชื่อเสียงของตราสินค้า	4.00	0.81	มาก
ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางมีคุณภาพ	4.06	0.80	มาก
ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางมีให้เลือกหลากหลาย	4.06	0.79	มาก
มีการระบุรายละเอียด ปริมาณ ส่วนประกอบ และวิธีใช้ที่ชัดเจน	3.97	0.82	มาก
แสดงรูปภาพผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางที่ชัดเจน	4.05	0.79	มาก
รวม	**4.03**	**0.65**	**มาก**

จากตารางที่ 1 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความเห็นเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางผ่าน Facebook ด้านผลิตภัณฑ์ ลำดับแรกคือ ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางมีคุณภาพ ระดับความเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.06, S.D. = 0.80) รองลงมาคือ ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางมีให้เลือกหลากหลาย ระดับความเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.06, S.D. = 0.79)

ตารางที่ 2 แสดงระดับความเห็นเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ด้านราคา

ด้านราคา	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	S.D.	ระดับความเห็น
ราคามีความเหมาะสมกับคุณภาพของสินค้า	3.97	0.80	มาก
ราคามีความเหมาะสมกับปริมาณของสินค้า	4.02	0.77	มาก
ความชัดเจนในการแสดงราคาสินค้า	3.96	0.79	มาก
ค่าจัดส่งมีความเหมาะสม	3.87	0.84	มาก
มีราคาถูกกว่าการซื้อผ่านช่องทางอื่น ๆ เช่น ห้างสรรพสินค้า ตลาด เป็นต้น	3.79	0.88	มาก
รวม	**3.92**	**0.65**	**มาก**

จากตารางที่ 2 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความเห็นเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางผ่าน Facebook ด้านราคา ลำดับแรกคือ ราคามีความเหมาะสมกับปริมาณของสินค้า ระดับความเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=4.02, S.D.=0.77) รองลงมาคือ ราคามีความเหมาะสมกับคุณภาพของสินค้า ระดับความเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.97, S.D.=0.80)

ตารางที่ 3 แสดงระดับความเห็นเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย

ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	S.D.	ระดับความเห็น
ความน่าเชื่อถือของเว็บไซต์	3.85	0.90	มาก
ชื่อร้านค้าจดจำง่าย	3.70	0.83	มาก
ความสะดวกของขั้นตอนการสั่งซื้อ	3.91	0.81	มาก
มีบริการจัดส่งหลายวิธี เช่น จัดส่งธรรมดา จัดส่งแบบด่วนพิเศษ	3.94	0.83	มาก
การจัดส่งสินค้าตรงเวลา	3.82	0.89	มาก
รวม	**3.85**	**0.68**	**มาก**

จากตารางที่ 3 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความเห็นเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางผ่าน Facebook ด้านช่องทางการจัดจำหน่ายลำดับแรกคือ มีบริการจัดส่งหลายวิธี เช่น จัดส่งธรรมดา จัดส่งแบบด่วนพิเศษ ระดับความเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.94, S.D.=0.83) รองลงมาคือ ความสะดวกของขั้นตอนการสั่งซื้อ ระดับความเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.91, S.D.=0.81)

ตารางที่ 4 แสดงระดับความเห็นเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ด้านการส่งเสริมทางการตลาด

ด้านการส่งเสริมทางการตลาด	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	S.D.	ระดับความเห็น
มีการให้คำแนะนำ/ปรึกษาเกี่ยวกับข้อสงสัยต่าง ๆ ให้กับลูกค้ารายบุคคลได้	3.96	0.81	มาก
การจัดกิจกรรมให้ลูกค้ามีส่วนร่วม เช่น การร่วมโหวตสินค้ายอดนิยมเพื่อรับรางวัล	3.80	0.83	มาก
ความหลากหลายของโปรโมชัน เช่น ซื้อ 1 แถม 1 ลดราคา 50% เป็นต้น	3.96	0.81	มาก
มีการประชาสัมพันธ์สินค้าอย่างสม่ำเสมอ	3.84	0.84	มาก
รวม	**3.89**	**0.69**	**มาก**

จากตารางที่ 4พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความเห็นเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางผ่าน Facebook ด้านการส่งเสริมทางการตลาดลำดับแรกคือ ความหลากหลายของโปรโมชั่น เช่น ซื้อ 1 แถม 1 ลดราคา 50% เป็นต้น และมีการให้คำแนะนำ/ปรึกษาเกี่ยวกับข้อสงสัยต่าง ๆ ให้กับลูกค้ารายบุคคลได้ ระดับความเห็นอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=3.96, S.D.=0.81) รองลงมาคือ มีการประชาสัมพันธ์สินค้าอย่างสม่ำเสมอระดับความเห็นอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=3.84, S.D.=0.84)

3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความเห็นเกี่ยวกับการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางผ่าน Facebook

ตารางที่ 5 แสดงระดับความเห็นเกี่ยวกับการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางผ่าน Facebook ด้านการรับรู้ปัญหา

การรับรู้ปัญหา	ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$)	S.D.	ระดับความเห็น
นักศึกษาเลือกซื้อเครื่องสำอางเมื่อของที่ใช้อยู่เป็นประจำหมด	3.93	0.96	มาก
นักศึกษาเลือกซื้อเครื่องสำอางเพราะมีผลิตภัณฑ์ออกใหม่	3.61	1.04	มาก
นักศึกษาเลือกซื้อเครื่องสำอางเพราะผลิตภัณฑ์เป็นที่นิยม	3.58	1.04	มาก
รวม	**3.71**	**0.88**	**มาก**

จากตารางที่ 5 ผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความเห็นเกี่ยวกับการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางผ่าน Facebook ด้านการรับรู้ปัญหาลำดับแรกคือ นักศึกษาเลือกซื้อเครื่องสำอางเมื่อของที่ใช้อยู่เป็นประจำหมด ระดับความเห็นอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=3.93, S.D.=0.96) รองลงมาคือ เลือกซื้อเครื่องสำอางเพราะมีผลิตภัณฑ์ออกใหม่ อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=3.61, S.D.=1.04)

ตารางที่ 6 แสดงระดับความเห็นเกี่ยวกับการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางผ่าน Facebook ด้านการค้นหาข้อมูล

การค้นหาข้อมูล	ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$)	S.D.	ระดับความเห็น
นักศึกษาเลือกค้นหาข้อมูลจากบุคคลอื่นก่อนการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางผ่าน Facebook	3.85	0.89	มาก
นักศึกษาเลือกค้นหาข้อมูลจากสื่อออนไลน์ก่อนการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางผ่าน Facebook	3.92	0.82	มาก
รวม	**3.88**	**0.79**	**มาก**

จากตารางที่ 6ผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความเห็นเกี่ยวกับการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางผ่าน Facebook ด้านการค้นหาข้อมูลลำดับแรกคือนักศึกษาเลือกค้นหาข้อมูลจากสื่อออนไลน์ก่อนการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางผ่าน Facebook ระดับความเห็นอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=3.92, S.D.=0.82) รองลงมาคือ นักศึกษาเลือกค้นหาจากบุคคลอื่นก่อนการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางผ่าน Facebook ระดับความเห็นอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=3.85, S.D.=0.89)

ตารางที่ 7 แสดงระดับความเห็นเกี่ยวกับการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางผ่าน Facebook ด้านการประเมินทางเลือก

การประเมินทางเลือก	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	S.D.	ระดับความเห็น
นักศึกษาพิจารณาถึงความสะดวกของการสั่งซื้อ	4.01	0.77	มาก
นักศึกษาพิจารณาถึงความน่าเชื่อถือของยี่ห้อ/ แบรนด์	4.00	0.78	มาก
นักศึกษาพิจารณาถึงการให้คำแนะนำ/ปรึกษาเกี่ยวกับข้อสงสัยต่าง ๆ ให้กับลูกค้าได้	3.90	0.77	มาก
นักศึกษาพิจารณาถึงความหลากหลายของโปรโมชั่น เช่น ซื้อ 1 แถม 1 ลดราคา 50% เป็นต้น	3.99	0.85	มาก
รวม	**3.97**	**0.64**	**มาก**

จากในตารางที่ 7 ผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความเห็นเกี่ยวกับการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางผ่าน Facebook ด้านการประเมินทางเลือก ลำดับแรกคือ นักศึกษาพิจารณาถึงความสะดวกของการสั่งซื้อ ระดับความเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=4.01, S.D.=0.77) รองลงมาคือ นักศึกษาพิจารณาถึงความน่าเชื่อถือของยี่ห้อ/แบรนด์ ระดับความเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=4.00, S.D.=0.78)

ตารางที่ 8 แสดงระดับความเห็นเกี่ยวกับการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางผ่าน Facebook ด้านการตัดสินใจซื้อ

การตัดสินใจซื้อ	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	S.D.	ระดับความเห็น
เครื่องสำอางมีคุณสมบัติตรงตามความต้องการ	4.02	0.81	มาก
ยี่ห้อ/แบรนด์ มีความน่าเชื่อถือ	4.01	0.79	มาก
ราคาเหมาะกับคุณภาพของสินค้า	4.02	0.83	มาก
รวม	**4.02**	**0.72**	**มาก**

จากตารางที่ 8 ผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความเห็นเกี่ยวกับการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางผ่าน Facebook ด้านการตัดสินใจซื้อ ลำดับแรกคือราคาเหมาะกับคุณภาพของสินค้า ระดับความเห็นอยู่ในระดับมาก($\bar{X}$=4.02,S.D.=0.83) รองลงมาคือ เครื่องสำอางมีคุณสมบัติตรงตามความต้องการระดับความเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=4.02, S.D.=0.81)

ตารางที่ 9 แสดงระดับความเห็นเกี่ยวกับการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางผ่าน Facebook ด้านพฤติกรรมหลังการซื้อ

พฤติกรรมหลังการซื้อ	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	S.D.	ระดับความเห็น
นักศึกษามีความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง ที่ซื้อไป	3.93	0.86	มาก
นักศึกษามีความพึงพอใจต่อราคาผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางที่ซื้อไป	3.96	0.82	มาก
นักศึกษาจะกลับไปซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางจากร้านค้าที่เคยสั่งซื้ออีก	3.90	0.88	มาก
นักศึกษามีการบอกต่อถึงผลการใช้ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางแก่ผู้อื่น	3.85	0.84	มาก
รวม	**3.91**	**0.75**	**มาก**

จากตารางที่ 9 ผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความเห็นเกี่ยวกับการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางผ่าน Facebook ด้านพฤติกรรมหลังการซื้อ ลำดับแรกคือ นักศึกษามีความพึงพอใจต่อราคาผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางที่ซื้อไป ระดับความเห็นอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=3.96, S.D.=0.82) รองลงมาคือ นักศึกษามีความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางที่ซื้อไป ระดับความเห็นอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$=3.93, S.D.=0.86)

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุ 20-21 ปี อยู่ในชั้นปีที่ 4 และมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนระหว่าง 5,001-7,500 บาท

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ค่าสถิติ Independent Sample T-test One-way ANOVA และ Multiple Regression ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 พบว่า

ปัจจัยส่วนบุคคล ด้านเพศที่แตกต่างกัน สรุปได้ว่า การตัดสินใจซื้อโดยภาพรวมไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สำหรับรายด้านพบว่า มีเพียงด้านการค้นหาข้อมูลที่เพศหญิงและเพศชายมีการตัดสินใจซื้อแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยเพศหญิงมีการตัดสินใจซื้อในด้านการค้นหาข้อมูลมากกว่าเพศชาย สำหรับด้านอื่น ๆ ได้แก่ ด้านการรับรู้ปัญหา ด้านการประเมินทางเลือก ด้านการตัดสินใจ ด้านพฤติกรรมหลังการซื้อเพศหญิงและเพศชายมีการตัดสินใจซื้อไม่แตกต่างกัน

ปัจจัยส่วนบุคคล ด้านอายุ ด้านชั้นปีที่กำลังศึกษา และด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกัน สรุปได้ว่า ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีอายุ ชั้นปีที่กำลังศึกษา และรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่างกันมีการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางผ่าน Facebook ได้แก่ ด้านการรับรู้ปัญหา ด้านการค้นหาข้อมูล ด้านการประเมินทางเลือก ด้านการตัดสินใจ และด้านพฤติกรรมหลังการซื้อไม่แตกต่างกัน

ด้านการรับรู้ปัญหา สรุปได้ว่า มีเพียงปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด 2 ด้าน คือ ด้านราคา และด้านการส่งเสริมทางการตลาดที่ส่งผลต่อขั้นตอนการรับรู้ปัญหาในการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางผ่าน Facebook ในทางบวก ในขณะที่ด้านผลิตภัณฑ์ และด้านช่องทางการจัดจำหน่ายไม่ส่งผลต่อขั้นตอนการรับรู้ปัญหาในการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางผ่าน Facebook

ด้านการค้นหาข้อมูล สรุปได้ว่า มีเพียงปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด 3 ด้าน คือ ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย และด้านการส่งเสริมทางการตลาดที่ส่งผลต่อขั้นตอนการรับรู้ปัญหาในการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางผ่าน Facebook ในทางบวก ในขณะที่ด้านราคาไม่ส่งผลต่อขั้นตอนการค้นหาข้อมูลในการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางผ่าน Facebook

ด้านการประเมินทางเลือก สรุปได้ว่า มีเพียงปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด 2 ด้าน คือ ด้านผลิตภัณฑ์ และด้านการส่งเสริมทางการตลาดที่ส่งผลต่อขั้นตอนการประเมินทางเลือกในการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางผ่าน Facebook ในทางบวก ในขณะที่ด้านราคา และด้านช่องทางการจัดจำหน่ายไม่ส่งผลต่อขั้นตอนการประเมินทางเลือกในการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางผ่าน Facebook

ด้านการตัดสินใจซื้อ สรุปได้ว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดทุกด้าน คือ ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย และด้านการส่งเสริมทางการตลาดส่งผลต่อขั้นตอนการตัดสินใจซื้อในการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางผ่าน Facebook ในทางบวก

ด้านพฤติกรรมหลังการซื้อ สรุปได้ว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดทุกด้าน คือ ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย และด้านการส่งเสริมทางการตลาดส่งผลต่อขั้นตอนพฤติกรรมหลังการซื้อในการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางผ่าน Facebook ในทางบวก

อภิปรายผลการวิจัย

ผลจากการศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางผ่าน Facebook ของนักศึกษาภาคปกติ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ สามารถนำมาอภิปรายผลการศึกษาได้ดังนี้

ปัจจัยส่วนบุคคล ด้านเพศ ด้านอายุ ระดับชั้น และรายได้ที่แตกต่างกันมีการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางผ่าน Facebookไม่แตกต่างกัน ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ พรเทพ ทิพยพรกุล (2559) ที่พบว่าปัจจัยส่วนบุคคล ด้านเพศ ด้านอายุ รายได้ และระดับการศึกษาที่แตกต่างกันมีการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางในระบบออนไลน์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านผลิตภัณฑ์มีผลทางบวกต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางผ่าน Facebook ได้แก่ ด้านการค้นหาข้อมูล ด้านการประเมินทางเลือก ด้านการตัดสินใจซื้อ และพฤติกรรมหลังการซื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 อาจเพราะผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางมีคุณภาพ ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางมีให้เลือกหลากหลายส่งผลให้มีการตัดสินใจซื้อเพิ่มมากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ พรเทพ ทิพยพรกุล (2559) ที่พบว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านผลิตภัณฑ์ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อ อาจเพราะเครื่องสำอางที่มีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับ มีสินค้าให้เลือกหลากหลาย และเครื่องสำอางมีคุณภาพผลิตอย่างต่อเนื่อง

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านราคามีผลทางบวกต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางผ่าน Facebook ได้แก่ ด้านการรับรู้ปัญหา ด้านการตัดสินใจซื้อ และพฤติกรรมหลังการซื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 อาจเพราะราคามีความเหมาะสมกับคุณภาพของสินค้า มีราคาถูกกว่าการซื้อผ่านช่องทางอื่น ๆ เช่น ห้างสรรพสินค้า ตลาด เป็นต้น ส่งผลให้มีการตัดสินใจซื้อเพิ่มมากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของพรเทพ ทิพยพรกุล (2559) ที่พบว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านราคาส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อ อาจเพราะเครื่องสำอางจากระบบขายตรงมีราคาถูกกว่าเมื่อเทียบกับเครื่องสำอางที่จำหน่ายตามห้างร้านทั่วไป และเครื่องสำอางมีราคาเหมาะกับคุณภาพ

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านช่องทางการจัดจำหน่ายมีผลทางบวกต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางผ่าน Facebook ได้แก่ ด้านการค้นหาข้อมูล ด้านการตัดสินใจซื้อ และพฤติกรรมหลังการซื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 อาจเพราะความสะดวกของขั้นตอนการสั่งซื้อ มีบริการจัดส่งหลายวิธี เช่น จัดส่งธรรมดา จัดส่งแบบด่วนพิเศษ ส่งผลให้มีการตัดสินใจซื้อเพิ่มมากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของพรเทพ ทิพยพรกุล (2559) ที่พบว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ด้านช่องทางการจัดจำหน่ายส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อ อาจเพราะมีการจัดส่งสินค้าถึงที่ สั่งซื้อสินค้าจากที่ใดเวลาใดก็ได้

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านการส่งเสริมทางการตลาดมีผลทางบวกต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางผ่าน Facebook ทุกด้าน ได้แก่ ด้านการรับรู้ปัญหา ด้านการค้นหาข้อมูล ด้านการประเมินทางเลือก ด้านการตัดสินใจซื้อ และพฤติกรรมหลังการซื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 อาจเพราะมีการจัดกิจกรรมให้ลูกค้ามีส่วนร่วม เช่น การร่วมโหวตสินค้ายอดนิยมเพื่อรับรางวัล ความหลากหลายของโปรโมชั่น เช่น ซื้อ 1 แถม 1 ลดราคา 50% เป็นต้น ส่งผลให้มีการตัดสินใจซื้อเพิ่มมากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของพรเทพ ทิพยพรกุล (2559) ที่พบว่า ปัจจัยส่วนประสมทาง

การตลาดด้านการส่งเสริมทางการตลาดส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อ อาจเพราะเครื่องสำอางมีส่วนลด และมีการจัดโปรโมชั่นสม่ำเสมอ

ข้อเสนอแนะ

1. ควรทำการขยายขอบเขตงานวิจัยให้กว้างขึ้นโดยการเพิ่มขอบเขตงานวิจัยไปยังนักศึกษาคณะต่าง ๆ
2. อาจใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลอื่น ๆ เช่น การสัมภาษณ์เจาะลึก การสนทนากลุ่ม
3. ควรมีการศึกษาการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางผ่านสื่อออนไลน์ต่าง ๆ เช่น Twitter Instagram

เอกสารอ้างอิง

กันตาร์ เวิร์ลดพาแนล. (2561). **กลุ่มเป้าหมายของตลาดเครื่องสำอาง.** บริษัทไทยคูน-แบรนด์เอจ จำกัด.

ดิจิทัลเอเยนซี่. (2561). **จำนวนผู้ใช้ Facebook.**จาก Brandbuffet.in.th.

พรเทพ ทิพยพรกุล. (2559). **ปัจจัยที่ผลต่อการเลือกซื้อเครื่องสำอางในระบบออนไลน์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร.** วิทยานิพนธ์หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

สำนักงานคณบดี คณะวิทยาการจัดการ. (2561). **จำนวนนักศึกษาภาคปกติ ชั้นปีที่ 1-4 คณะวิทยาการจัดการ.** มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.

สุรางคณา วายุภาพ. (2560). **สินค้าด้านสุขภาพความงาม.** ผู้อำนวยการ สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์.

พฤติกรรมการใช้จ่ายและการออมเงินของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

Spending Behavior and Savings of Undergraduate Students

นิรินธนา บุษปฤกษ์[1]นพพล แพ่งสภา[2]อารยา ชัยณรงค์[3]เอมวิกา ช่วยศรี[4]
[1,2,3,4]สาขาวิชาการบริหารธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้จ่าย พฤติกรรมการออม และความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้จ่ายต่อพฤติกกรมการออม โดยใช้แบบสอบถาม เก็บข้อมูลจากนักศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี โดยแบ่งจำนวนตัวอย่างออกเป็นโควตาตามคณะ จำนวน 400 คนการเลือกตัวอย่าง ใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน ได้แก่ เลือกโดยวิธีการแบบชั้นภูมิตามสัดส่วนและเลือกตัวอย่างด้วยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย การวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมการใช้จ่าย และข้อมูลพฤติกรรมการออมโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้จ่ายและพฤติกรรมการออม ใช้สถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ผลการวิจัย พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่ มีการไตร่ตรองก่อนใช้จ่าย เปรียบเทียบราคาสินค้าก่อนตัดสินใจใช้จ่ายเสมอ มีการออมเงินส่วนหนึ่งไว้ใช้ในยามฉุกเฉินและกำหนดเป้าหมายการออมที่ชัดเจน ส่วนความสัมพันธ์ของพฤติกรรมการใช้จ่ายและพฤติกรรมการออมของนักศึกษามีระดับความสัมพันธ์กันอยู่ในระดับปานกลาง กล่าวคือ นักศึกษาที่มีพฤติกรรมการใช้จ่ายที่ดีส่วนใหญ่จะมีพฤติกรรมการออมที่ดีด้วยเช่นกัน

คำสำคัญ : พฤติกรรมการออม, พฤติกรรมการใช้จ่าย, นักศึกษาปริญญาตรี

ABSTRACT

This research aimed to study spending behavior and savings of undergraduate students, also the relationship between savings and spending habits. The data collection was done by questionnaire from the sample size of 400 undergraduate students at ValayaAlongkornRajabhat University, using three methods of sampling consisted of quota sampling, proportional stratified sampling, and simple random sampling method. Thedata analysisusedthe descriptive statistics that were percentage mean and standard deviation. The analysis of the relationship between spending behavior and saving behavior was done by Pearson Correlation Coefficient at 95% level of confidence. The results found that most undergraduate students had thoughttwice before spending, had always compared prices before decided to pay, hadsome savings for emergency case, and had a clear savings target. The relationship between spending behavior and saving behaviors were at a moderate level.In other word, students who had a good spending behavior will behave good savings habit as well.

Keywords : Spending Behavior, Savings, Undergraduate Student

บทนำ

ปัจจุบันพฤติกรรมการบริโภคนิยมและวัตถุนิยมกำลังแพร่ขยายเข้ามาสู่กลุ่มนิสิต นักศึกษา ทำให้กลุ่มคนดังกล่าวมีการบริโภคที่เกินจากระดับความจำเป็น เช่น การจ่ายซื้อโทรศัพท์มือถือราคาแพง การจ่ายซื้อคอมพิวเตอร์พกพาที่ทันสมัย รถยนต์รุ่นใหม่ๆ เสื้อผ้าเครื่องประดับราคาแพง การเข้าร้านอาหารภัตตาคารที่มีราคาสูง จ่ายซื้อสินค้าต่างๆ ในห้างสรรพสินค้ามากกว่าการเดินตลาดโดยทั่วไป ทั้งหมดก็อาจเนื่องมาจากนักศึกษาเป็นวัยที่ต้องการเรียนรู้สิ่งแปลกใหม่ การแสวงหาเพื่อให้ได้รับการยอมรับในกลุ่มสังคมและเพื่อน ส่งผลให้เกิดการใช้จ่ายเงินตามอารมณ์ โดยไม่ได้คำนึงถึงการประหยัด อดออม และการใช้จ่ายอย่างเหมาะสม นอกจากนี้ นักศึกษายังเป็นกลุ่มที่มีหนี้สินจากการกู้ยืมเพื่อการศึกษาก่อนจะมีรายได้ด้วย ดังผลสำรวจพฤติกรรมการจัดการการเงินส่วนบุคคล (2006) ที่พบว่า กลุ่มนักศึกษาระดับอุดมศึกษา มีรายได้เฉลี่ย 3,000 บาทต่อเดือน และมีรายจ่ายเฉลี่ย 100 บาทต่อวันในด้านการบริโภคกล่าวคือรายจ่ายเท่ากับรายได้ ข้อค้นพบที่น่าสนใจคือ รายจ่ายของนักศึกษามาจากพฤติกรรมการบริโภคที่ค่อนข้างฟุ่มเฟือยเกินความจำเป็น พิจารณาจากนักศึกษาร้อยละ 90 มีโทรศัพท์มือถือใช้ และมีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าโทรศัพท์มือถือ เฉลี่ย 350 บาทต่อเดือนและคิดที่จะเปลี่ยนโทรศัพท์มือถือภายใน 1 ปี ถึงร้อยละ 41 และยังพบว่านักศึกษาเพียงร้อยละ 34 ที่มีการออมเงินเฉลี่ยเดือนละ 500 บาท โดยการหยอดกระปุกส่วนกลุ่มที่เหลือไม่มีการออมเงิน

ทั้งภาครัฐและเอกชนล้วนมีการส่งเสริมการออมในหลายรูปแบบ อาทิ เงินฝากออมทรัพย์ การประกันชีวิต เงินสะสมเข้ากองทุนประกันสังคม และกองทุนสำรองเลี้ยงชีพ เป็นต้น ก็เนื่องมาจากการออมนั้นมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตอย่างมั่นคงโดยเฉพาะอย่างยิ่งในอนาคต การเก็บสำรองไว้เป็นค่าใช้จ่ายเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน เช่น เจ็บป่วย อุบัติเหตุ หรือ มีเหตุอย่างใดอย่างหนึ่งต้องใช้เงินอย่างสุดวิสัย นอกจากนี้การออมยังถือเป็นการเริ่มต้นความมั่งคั่งทางการเงินและเป็นจุดเริ่มต้นของความฝันต่างๆในอนาคต เช่น การศึกษาต่อ การแต่งงาน การเริ่มต้นธุรกิจ ไปจนถึงการออมเพื่อบรรลุเป้าหมายต่างๆในชีวิต สุดใจ น้ำผุด (2543) ได้กล่าวว่า เงินออมเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้เป้าหมายอย่างใดอย่างหนึ่งซึ่งบุคคลกำหนดไว้ในอนาคตบรรลุจุดประสงค์ได้ ซึ่งเป้าหมายของแต่ละบุคคลอาจแตกต่างกันแล้วแต่ความจำเป็นและความต้องการของบุคคลนั้นๆและเงินออมยังใช้สำหรับแก้ไขปัญหาความเดือนร้อนทางการเงินที่อาจเกิดขึ้นอย่างคาดไม่ถึงของบุคคลได้ด้วย ดังนั้นบุคคลจึงควรมีการออมอย่างสม่ำเสมอในชีวิต

จากปัญหาที่เกิดขึ้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการออมและพฤติกรรมการใช้จ่ายของนักศึกษา เพื่อหาแนวทางส่งเสริมการออมและการใช้จ่ายที่เหมาะสมให้กับนักศึกษา และส่งผลต่อการดำเนินชีวิตที่มีคุณภาพและประสบความสำเร็จในอนาคตต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้จ่ายของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการออมเงินของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้จ่ายและพฤติกกรมการออมเงินของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จำนวน 9,630 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ โดยแบ่งจำนวนตัวอย่างออกเป็นโควตาตามคณะจำนวน 400 คนประมาณขนาดตัวอย่างด้วยสูตร Yamane ณัฐดนัย ใจชน (Jaichon, 2012) ณ ระดับความเชื่อมั่น 95% ยอมให้เกิดความคลาดเคลื่อนได้ 5% จากนั้นการเลือกตัวอย่าง เลือกโดยวิธีการแบบชั้นภูมิตามสัดส่วน และเลือกตัวอย่างด้วยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย แสดงดังตาราง

คณะ	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
คณะครุศาสตร์	2,377	100
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	2,276	95
คณะวิทยาการจัดการ	2,373	100
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	1,032	40
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	619	25
คณะเทคโนโลยีการเกษตร	279	12
วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ	159	8
สาธารณสุขศาสตร์	515	20
รวม	9,630	400

2. ขอบเขตเนื้อหา

พฤติกรรมการออม จากแนวคิดของกุลิสรากฤตวรกาญจน์ (Kitworakarn, 2006) และปิยดา สมบัติวัฒนา (Sombatwattana, 2007) หมายถึง การกระทำของบุคคลในการนำรายได้ส่วนที่เหลือจากการใช้จ่ายเพื่อการบริโภคมาเก็บออมเพื่อเก็บไว้ใช้ในอนาคต ประกอบด้วย รูปแบบการออม สัดส่วนเงินออม จำนวนเงินออม เป้าหมายในการออม และการวางแผนการออม

พฤติกรรมการใช้จ่าย จากแนวคิดของชูชัย สมิทธิไกร (Sithirakrai, 2010) คือ รูปแบบการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคประกอบด้วย ดังนี้1) แบบเน้นคุณภาพ คือ การคำนึงถึงคุณภาพของสินค้าเป็นหลักมีการเปรียบเทียบสินค้าก่อนตัดสินใจซื้อ2) แบบเน้นตราสินค้าที่มีชื่อเสียง คือ การซื้อโดยเลือกตัดสินใจจากความมีชื่อเสียงของตราสินค้า มักเลือกสินค้ายี่ห้อที่ติดอันดับขายดีมีการโฆษณาซึ่งผู้บริโภคเชื่อว่าเป็นสินค้าที่มีคุณภาพดี3) แบบตามแฟชั่น คือ การให้ความสำคัญกับกระแสความนิยม ต้องการให้ตนเองทันสมัยอยู่ตลอดเวลา4) แบบตามใจตนเอง คือ การที่ผู้บริโภคมีการตัดสินใจอย่างรวดเร็วตามใจตนเองโดยปราศจากการไตร่ตรองอย่างละเอียดถี่ถ้วนและการวางแผนล่วงหน้า 5) แบบเน้นราคา คือ มักเลือกสินค้าที่มีราคาถูกหรือสินค้าลดราคาเพื่อให้เกิดความคุ้มค่ากับเงินที่จ่ายไป

การใช้จ่ายที่เหมาะสมจากแนวคิดของผจงจิต อินทสุวรรณ และคณะ(2554) และวัลนิกา ฉลากบาง (2548)สรุปได้ว่าพฤติกรรมการใช้จ่ายที่เหมาะสมนี้ประกอบด้วย

1. การใช้จ่ายโดยคำนึงถึงคุณภาพและประโยชน์เป็นหลัก
2. การใช้จ่ายตามจุดมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์ที่แท้จริงของการบริโภค

3. การรู้จักประมาณในการใช้จ่าย หรือใช้จ่ายอย่างพอเพียง

4. การละเว้นการใช้จ่ายในสิ่งฟุ่มเฟือย ไม่เป็นประโยชน์ต่อชีวิตและสิ่งที่จะทำให้ตนเอง ผู้อื่นและสิ่งแวดล้อมเดือดร้อนเสียหาย

3. ขอบเขตพื้นที่

ผู้วิจัยใช้พื้นที่ในการศึกษา คือ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ เลขที่1 หมู่ 20 ถนนพหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 13180

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ใช้แบบสอบถามซึ่งประกอบไปด้วย 3 ส่วนต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ คณะที่ศึกษาระดับชั้นปี

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้จ่ายของนักศึกษาตามแนวคิด ชูชัย สมิทธิไกร (Sithirakrai, 2010) ที่ประกอบด้วยพฤติกรรมการใช้จ่ายแบบเน้นคุณภาพ แบบเน้นตราสินค้าที่มีชื่อเสียง แบบตามแฟชั่น แบบตามใจตนเอง และแบบเน้นราคา โดยเป็นการสอบถามพฤติกรรมการใช้จ่ายของผู้ตอบแบบสอบถามว่ามีพฤติกรรมการใช้จ่ายเป็นแบบนี้ ใช่หรือไม่ใช่ จำนวน 5 ข้อ กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ ตอบใช่ได้ 1 คะแนน ตอบไม่ใช่ได้ 0 คะแนน

ส่วนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการออมของนักศึกษาตามแนวคิดของปิยดา สมบัติวัฒนา (Sombatwattana, 2007) และกุลิสรากฤตวรกาญจน์ (Kitworakarn, 2006) ที่ประกอบด้วยพฤติกรรมการออมที่มีการกำหนดรูปแบบการออม สัดส่วนเงินออม จำนวนเงินออม เป้าหมายในการออม และการวางแผนการออม โดยเป็นการสอบถามพฤติกรรมการออมของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 5 ข้อ กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ ตอบใช่ได้ 1 คะแนน ตอบไม่ใช่ได้ 0 คะแนน

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

คณะผู้ทำวิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ตั้งแต่วันที่ 5–24 กันยายน พ.ศ. 2561 หลังจากตรวจความถูกต้องครบถ้วนของแบบสอบถามให้มีความสมบูรณ์ทุกฉบับ แล้วจึงนำมาวิเคราะห์ข้อมูล

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ จะแบ่งการวิเคราะห์เป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล พฤติกรรมการออม พฤติกรรมการใช้จ่ายของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย มีเกณฑ์การแปลความหมายพฤติกรรมการออมและเกณฑ์การแปลความหมายพฤติกรรมการใช้จ่าย โดยใช้ค่าเฉลี่ยคะแนนแบ่งเป็น 3 ช่วง มีดังนี้

เกณฑ์การแปลความหมายพฤติกรรมการออม

1. ผู้ตอบแบบสอบถามที่ได้คะแนน 0 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมการออมที่ไม่เหมาะสม
2. ผู้ตอบแบบสอบถามที่ได้คะแนน 1-4 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมการออมควรปรับปรุง
3. ผู้ตอบแบบสอบถามที่ได้คะแนน 5 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมการออมที่เหมาะสม

เกณฑ์การแปลความหมายพฤติกรรมการใช้จ่าย

1. ผู้ตอบแบบสอบถามที่ได้คะแนน 0 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมการใช้จ่ายที่ไม่เหมาะสม
2. ผู้ตอบแบบสอบถามที่ได้คะแนน 1-4 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมการใช้จ่ายควรปรับปรุง
3. ผู้ตอบแบบสอบถามที่ได้คะแนน 5 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมการใช้จ่ายที่เหมาะสม

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการออมกับพฤติกรรมการใช้จ่ายโดยใช้สถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Correlation) เป็นค่าที่วัดความสัมพันธ์โดย ใช้ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 โดยกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายระดับความสัมพันธ์

ถ้าค่า Pearson correlation น้อยกว่า 0.3 หมายถึง มีระดับความสัมพันธ์น้อยมาก

ถ้าค่า Pearson correlation อยู่ระหว่าง 0.3-0.7 หมายถึง มีระดับความสัมพันธ์ปานกลาง

ถ้าค่า Pearson correlation มากกว่า 0.7 หมายถึง มีระดับความสัมพันธ์มาก

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้จ่าย พฤติกรรมการออมเงิน ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ และทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมทั้งสอง ซึ่งนำเสนอผลการวิจัยเป็นรายข้อ ดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของแบบสอบถาม
2. การวิเคราะห์ข้อมูลการใช้จ่ายของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
3. การวิเคราะห์ข้อมูลการออมของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
4. การวิเคราะห์ข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างการใช้จ่ายและการออมของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

ตารางที่ 1แสดงข้อมูลทั่วไปจากแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไป		ร้อยละ	จำนวน(คน)
เพศ	ชาย	33.0	132
	หญิง	67.0	268
อายุ	17-20 ปี	46.5	186
	21-25 ปี	53.5	214
คณะที่ศึกษา	ครุศาสตร์	27.5	110
	วิทยาการจัดการ	30.5	122
	เทคโนโลยีอุตสาหกรรม	6.0	24
	วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ	1.0	4
	มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	14.3	57
	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	13.5	54
	เทคโนโลยีการเกษตร	5.0	20
	สาธารณสุขศาสตร์	2.3	9

ข้อมูลทั่วไป		ร้อยละ	จำนวน(คน)
ระดับชั้นปีที่กำลังศึกษา	ปี1	27.0	108
	ปี2	23.0	92
	ปี3	19.8	79
	ปี4	30.2	121

จากตารางที่ 1 พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมีจำนวน 268 คน คิดเป็นร้อยละ 67.0 และมีเพศชายจำนวน 132 คน คิดเป็นร้อยละ 33.0 นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุอยู่ระหว่างอายุ 21-25 ปี หรือคิดเป็นร้อยละ 53.5 อยู่คณะวิทยาการจัดการจำนวน 112 คนหรือคิดเป็นร้อยละ 30.5 และอยู่คณะวิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการจำนวน 4 คนหรือคิดเป็นร้อยละ 1.0 ศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 4 จำนวน 121 คนหรือคิดเป็นร้อยละ 30.3 และศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 3 จำนวน 79 คนหรือคิดเป็นร้อยละ

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลด้านการใช้จ่ายของกลุ่มตัวอย่าง

การใช้จ่าย	ใช่		ไม่ใช่	
	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน
1.ท่านไตร่ตรองก่อนใช้จ่ายใช่หรือไม่	92.0	368	8.0	32
2.ท่านสามารถปฏิบัติตามแผนการใช้จ่ายที่กำหนดไว้ได้	62.0	248	38.0	152
3.ท่านมีการเปรียบเทียบราคาสินค้าก่อนตัดสินใจใช้จ่ายเสมอ	85.3	341	14.8	59
4. ท่านใช้จ่ายเงินซื้อของที่มีคุณภาพและราคาที่ประหยัดเท่านั้น	72.0	288	28.0	112
5.ท่านใช้เงินส่วนใหญ่ใช้จ่ายกับสิ่งของที่ไม่จำเป็น	43.8	175	56.3	225

จากตารางที่ 2 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามในส่วนพฤติกรรมการใช้จ่าย ส่วนใหญ่ตอบว่าใช่ ร้อยละ 92.0 หรือคิดเป็น 368 คน มีการไตร่ตรองก่อนใช้จ่าย และตอบว่าใช่ ร้อยละ 43.8 หรือคิดเป็น 175 คน มีพฤติกรรมใช้เงินส่วนใหญ่ใช้จ่ายกับสิ่งของที่ไม่จำเป็น และตอบว่าไม่ใช่ ร้อยละ 56.3 หรือคิดเป็น 225 คน มีพฤติกรรมใช้เงินส่วนใหญ่ใช้จ่ายกับสิ่งของที่ไม่จำเป็น และตอบว่าไม่ใช่ ร้อยละ 8.0 หรือคิดเป็น 32 คน มีการไตร่ตรองก่อนใช้จ่าย

ตารางที่ 2.1แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากพฤติกรรมการใช้จ่ายของกลุ่มตัวอย่าง

การใช้จ่าย	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ความหมาย
1.ท่านไตร่ตรองก่อนใช้จ่ายใช่หรือไม่	.92	.27	เหมาะสม
2.ท่านสามารถปฏิบัติตามแผนการใช้จ่ายที่กำหนดไว้ได้	.62	.48	เหมาะสม
3.ท่านมีการเปรียบเทียบราคาสินค้าก่อนตัดสินใจใช้จ่ายเสมอ	.85	.35	เหมาะสม
4.ท่านใช้จ่ายเงินซื้อของที่มีคุณภาพและราคาที่ประหยัดเท่านั้น	.72	.44	เหมาะสม
5.ท่านใช้เงินส่วนใหญ่ใช้จ่ายกับสิ่งของที่ไม่จำเป็น	.43	.49	เหมาะสม
พฤติกรรมการใช้จ่ายโดยรวม	**3.55**	**1.01**	**เหมาะสม**

จากตารางที่ 2.1 พบว่า ค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการใช้จ่ายของกลุ่มตัวอย่าง โดยรวมเท่ากับ 3.55 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 1.01 หมายความว่ามีพฤติกรรมการใช้จ่ายที่เหมาะสม

ตารางที่ 3 แสดงข้อมูลด้านการออมของกลุ่มตัวอย่าง

การออม	ใช่		ไม่ใช่	
	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน
1.ท่านมีเงินออมส่วนหนึ่งไว้ใช้ยามฉุกเฉิน	78.8	315	21.3	85
2.ท่านมีการกำหนดเป้าหมายในการออมที่ชัดเจน	60.5	242	39.5	158
3.ท่านมีการทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายของตนเองเสมอ	35.3	142	64.5	258
4. ท่านกันรายได้ส่วนหนึ่งสำหรับเงินออมก่อนแล้วจึงนำส่วนที่เหลือไปใช้จ่าย	73.0	292	27.0	108
5.ท่านจะออมก็ต่อเมื่อมีเงินเหลือจากค่าใช้จ่าย	81.3	325	18.8	75

จากตารางที่ 3 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามในส่วนพฤติกรรมการออม ส่วนใหญ่ตอบว่าใช่ ร้อยละ 81.3 หรือคิดเป็น 325 คน ที่มีการออมก็ต่อเมื่อมีเงินเหลือจากค่าใช้จ่าย และตอบว่าใช่ ร้อยละ 35.3 หรือคิดเป็น 142 คน มีการทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายของตนเองเสมอและตอบว่าไม่ใช่ ร้อยละ 64.5 หรือคิดเป็น 258 คน มีการทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายของตนเองเสมอและตอบว่าไม่ใช่ ร้อยละ 18.8 หรือคิดเป็น 75 คน ที่มีการออมก็ต่อเมื่อมีเงินเหลือจากค่าใช้จ่าย

ตารางที่ 3.1 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการพฤติกรรมการออมของกลุ่มตัวอย่าง

การออมเงิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ความหมาย
1.ท่านมีเงินออมส่วนหนึ่งไว้ใช้ยามฉุกเฉิน	.78	.40	เหมาะสม
2.ท่านมีการกำหนดเป้าหมายในการออมที่ชัดเจน	.60	.48	เหมาะสม
3.ท่านมีการทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายของตนเองเสมอ	.35	.47	เหมาะสม
4.ท่านกันรายได้ส่วนหนึ่งสำหรับเงินออมก่อนแล้วจึงนำส่วนที่เหลือไปใช้จ่าย	.73	.44	เหมาะสม
5.ท่านจะออมก็ต่อเมื่อมีเงินเหลือจากค่าใช้จ่าย	.81	.39	เหมาะสม
พฤติกรรมการออมโดยรวม	**3.29**	**1.38**	**เหมาะสม**

จากตารางที่ 3.1พบว่า ค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการออมของกลุ่มตัวอย่างโดยรวมเท่ากับ3.29 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 1.38 หมายความว่ามีพฤติกรรมการออมที่เหมาะสม

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้จ่ายและการออม โดยใช้ข้อมูลการใช้จ่ายโดยรวมกับข้อมูลการออมโดยรวมของนักศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ดังตาราง

ตารางที่ 4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการใช้จ่ายและการออมของกลุ่มตัวอย่าง

การใช้จ่ายของนักศึกษา	Pearson correlation	Sig.	ความสัมพันธ์	ระดับความสัมพันธ์
การออมเงินของนักศึกษา	.318	.000	มีความสัมพันธ์ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%	ปานกลาง

จากตารางที่ 4พบว่าความสัมพันธ์ของพฤติกรรมการใช้จ่ายและพฤติกรรมการออมของนักศึกษามีระดับความสัมพันธ์กันอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่า Pearson Correlation เท่ากับ .318 ณ ระดับความเชื่อมั่น 99%และ

อย่างไรก็ตาม เมื่อแยกพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้จ่ายและการออมเงินเป็นรายข้อ พบว่า

1) พฤติกรรมการไตร่ตรองก่อนใช้จ่าย มีความสัมพันธ์กับการมีเงินออมส่วนหนึ่งไว้ใช้ยามฉุกเฉิน มากที่สุด มีค่า Pearson Correlation เท่ากับ .207 ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ขณะที่พฤติกกรมการทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายของตนเองเสมอ มีความสัมพันธ์น้อยที่สุด มีค่า Pearson Correlation เท่ากับ .083 ที่ระดับความเชื่อมั่น 90%และไม่มีความสัมพันธ์กับมีการกำหนดเป้าหมายในการออมที่ชัดเจน

2) ความสามารถปฏิบัติตามแผนการใช้จ่ายที่กำหนดไว้ได้มีความสัมพันธ์กับการมีการกำหนดเป้าหมายในการออมที่ชัดเจนมากที่สุด มีค่า Pearson correlation เท่ากับ .326 ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%ขณะพฤติกรรมการมีการออมก็ต่อเมื่อมีเงินเหลือจากค่าใช้จ่าย มีความสัมพันธ์น้อยที่สุด มีค่า Pearson Correlation เท่ากับ .139 ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

3) พฤติกรรมการเปรียบเทียบราคาสินค้าก่อนตัดสินใจใช้จ่ายเสมอ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้จ่ายที่มีการทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายของตนเองเสมอ มากที่สุด มีค่า Pearson Correlation เท่ากับ .100ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการออมข้อที่เหลือเลย

4) พฤติกรรมการใช้จ่ายเงินซื้อของที่มีคุณภาพและราคาที่ประหยัดเท่านั้น มีความสัมพันธ์กับการใช้จ่ายโดยกำหนดเป้าหมายในการออมที่ชัดเจนมากที่สุด มีค่า Pearson Correlation เท่ากับ .145 ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ขณะที่การทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายของตนเองเสมอ มีความสัมพันธ์ที่น้อยที่สุดซึ่งค่า Pearson Correlation เท่ากับ .110 ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และไม่มีความสัมพันธ์กับการออมก็ต่อเมื่อมีเงินเหลือจากค่าใช้จ่าย

5) พฤติกรรมการใช้เงินส่วนใหญ่ใช้จ่ายกับสิ่งของที่ไม่จำเป็นมีความสัมพันธ์กับการทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายของตนเองเสมอ มากที่สุด มีค่า Pearson correlation เท่ากับ .144 ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ขณะที่พฤติกรรมการออมเมื่อมีเงินเหลือจากค่าใช้จ่ายมีความสัมพันธ์น้อยที่สุดมีค่า Pearson correlation เท่ากับ .108 ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และไม่มีความสัมพันธ์กับมีการกำหนดเป้าหมายในการออมที่ชัดเจน

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยนี้เกิดผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของวิจัย 3 ประการดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้จ่ายของนักศึกษา พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการใช้จ่ายที่เหมาะสม คือ มีการไตร่ตรองก่อนใช้จ่าย เปรียบเทียบราคาสินค้าก่อนตัดสินใจใช้จ่ายเสมอ และสามารถปฏิบัติตามแผนการใช้จ่ายที่กำหนดไว้ได้

2. ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการออมของนักศึกษา พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการออมที่เหมาะสม คือ มีการออมเงินส่วนหนึ่งไว้ใช้ยามฉุกเฉิน มีการกำหนดเป้าหมายในการออมที่ชัดเจน ทำบัญชีรายรับ - รายจ่ายของตนเองเสมอและจะออมก็ต่อเมื่อมีเงินเหลือจากค่าใช้จ่าย

3. ความสัมพันธ์ของพฤติกรรมการใช้จ่ายและพฤติกรรมการออมของนักศึกษามีระดับความสัมพันธ์กันอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับผลวิจัยของกษิด์เดช เจริญวงษ์ (Charoenwong, 2013) ที่กล่าวไว้ว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการออมเงินของนักศึกษามากที่สุด คือ ปัจจัยทางด้านรายได้และปัจจัยทางด้านการใช้จ่าย โดยบุคคลที่มีพฤติกรรมการใช้จ่ายที่เหมาะสมก็จะมีเงินที่เหลือไว้เป็นเงินออมสำหรับใช้ในอนาคตแต่ตรงข้ามกับบุคคลที่มีพฤติกรรมการใช้จ่ายแบบไม่มีเหตุผลหรือใช้จ่ายแบบฟุ่มเฟือยก็จะไม่มีเงินเหลือไว้ออมเพื่อใช้จ่ายในอนาคตต่อไป

อภิปรายผลการวิจัย

ด้านพฤติกรรมการใช้จ่าย จากผลการวิเคราะห์ พบว่า นักศึกษามีพฤติกรรมการใช้จ่ายที่เหมาะสม โดยมีการไตร่ตรองก่อนใช้จ่าย เปรียบเทียบราคาสินค้าก่อนตัดสินใจใช้จ่ายเสมอ และสามารถปฏิบัติตามแผนการใช้จ่ายที่กำหนดไว้ได้ซึ่งสอดคล้องกับวัลนิกา ฉลากบาง (Chalakbang, 2005) ที่พบว่า พฤติกรรมที่สะท้อนการใช้จ่ายที่เหมาะสมมีดังนี้ 1) การใช้จ่ายโดยคำนึงถึงคุณภาพและประโยชน์เป็นหลัก 2) การใช้จ่ายตามจุดมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์ที่แท้จริงของการบริโภค 3) การรู้จักประมาณในการใช้จ่าย หรือใช้จ่ายอย่างพอเพียง และ4) การละเว้นการใช้จ่ายในสิ่งฟุ่มเฟือย ไม่เป็นประโยชน์ต่อชีวิตและสิ่งที่จะทำให้ ตนเอง ผู้อื่นและสิ่งแวดล้อมเดือดร้อนเสียหาย

ด้านพฤติกรรมการออม จากผลการวิเคราะห์ พบว่า นักศึกษามีพฤติกรรมการออมที่เหมาะสม คือ มีการออมเงินส่วนหนึ่งไว้ใช้ยามฉุกเฉิน มีการกำหนดเป้าหมายในการออมที่ชัดเจน ทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายของตนเองเสมอและจะออมก็ต่อเมื่อมีเงินเหลือจากค่าใช้จ่าย ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของปิยดา สมบัติวัฒนา (Sombatwattana, 2550) ที่พบว่า การกระทำหรือการแสดงออกที่เกี่ยวข้องกับการออมประกอบด้วย 1) การจัดสรรรายได้เพื่อเก็บเป็นเงินออมก่อนการใช้จ่ายเพื่อการอุปโภคบริโภค 2) การใช้จ่ายเพื่อการอุปโภคบริโภคตามความจำเป็นสอดคล้องกับรายได้และฐานะของตน และ3) การจดบันทึกรายรับและรายจ่ายเป็นประจำการวัดพฤติกรรมจะทำภายหลังจากวัดเจตนาในการทำพฤติกรรมการออม

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้จ่ายและพฤติกรรมการออมพบว่า พฤติกรรมการใช้จ่ายมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการออม ซึ่งสอดคล้องกับผลวิจัยของกษิด์เดช เจริญวงษ์(Charoenwong, 2013) ที่กล่าวไว้ว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการออมเงินของนักศึกษา มากที่สุด คือ ปัจจัยทางด้านรายได้และปัจจัยทางด้านการใช้จ่าย โดยบุคคลที่มีพฤติกรรมการใช้จ่ายที่เหมาะสมก็จะมีเงินที่เหลือไว้เป็นเงินออมสำหรับใช้ในอนาคตแต่ตรงข้ามกับบุคคลที่มีพฤติกรรมการใช้จ่ายแบบไม่มีเหตุผลหรือใช้จ่ายแบบฟุ่มเฟือยก็จะไม่มีเงินเหลือไว้ออมเพื่อใช้จ่ายในอนาคตต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1.ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งนี้สถาบันการศึกษาควรส่งเสริมให้นักศึกษามีความรู้ทางการเงินที่เหมาะสมกับตนเองและครอบครัว รวมถึงประโยชน์ของเงินออมและวิธีการออมเงิน และวิธีการจัดสรรเงินที่มีให้เกิดผลตอบแทน

2.ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป ผู้สนใจอาจใช้เป็นแนวทางการศึกษาพฤติกรรมการออมและการใช้จ่ายในกลุ่มคนที่มีรายได้น้อยหรือมีหนี้สิน เพื่อหาทางแก้ไขปัญหาความยากจนต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กษิศเดช เจริญวงษ์. (2556). **ปัจจัยที่ส่งผลต่อการออมของนักศึกษา คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ**.การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ครั้งที่ 1.มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ.

กุลิสรา กฤตวรกาญจน์.(2549).**การพัฒนาพฤติกรรมการออมในเยาวชนโดยใช้วิธีการสื่อสารเพื่อการพัฒนา: กรณีศึกษาเยาวชนในจังหวัดเชียงใหม่**. ศิลปศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

ชูชัย สมิทธิไกร. (2553). **พฤติกรรมผู้บริโภค**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ณัฐดนัย ใจชน. (2555). **ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการจากธนาคารพาณิชย์ในเขต กรุงเทพมหานคร**. การศึกษาอิสระปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

ปิยดา สมบัติวัฒนา. (2550). **ปัจจัยทางจิตสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการออมของนิสิตปริญญาตรี โครงการบริหารธุรกิจ ภาคสมทบ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ผจงจิต อินทสุวรรณและคณะ. (2554). **รายงานการวิจัยฉบับที่ 110 การวิจัยพัฒนาพฤติกรรมการบริโภคด้วยปัญญาของนักเรียน**. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สุดใจ น้ำผุด. (2543). **กลยุทธ์การบริหารการเงินส่วนบุคคล**. (พิมพ์ครั้งที่ 3). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

วัลนิกา ฉลากบาง. (2548). **การพัฒนาความ สามารถในการรู้จักคิดแบบโยนิโสมนสิการ และการบริโภคด้วยปัญญาของนักศึกษา สถาบันราชภัฏสกลนคร**. ปริญญานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาการวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

เส้นทางผู้ประกอบการสู่ความสำเร็จ ครัวม่อนไข่ ร้านอาหารท้องถิ่นสู่ระดับประเทศ
Route to Success "Monkai, Local Restaurant to National Class Restaurant"

ปิรันธ์ ชิณโชติ[1]อภิเชษฐ์ ขำเลิศ[2]วรันลดา หวังคุณธรรม[3]
[1,2,3]สาขาวิชาการจัดการทั่วไป คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยเรื่อง "เส้นทางผู้ประกอบการสู่ความสำเร็จ ครัวม่อนไข่ ร้านอาหารท้องถิ่นสู่ระดับประเทศ" เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาเรื่องเล่าประสบการณ์ชีวิตของผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จในการทำธุรกิจ 2) ศึกษาคุณสมบัติของการเป็นผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จผลการศึกษาพบว่าความสำเร็จที่เกิดขึ้นกับคุณงาม จันทร์ศิลป์ เกิดจากปัจจัยหลายๆอย่างด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของพื้นฐานของครอบครัวทำให้เป็นแรงผลักดันในการทำงาน และแก้ไขปัญหาต่างๆด้วยตนเอง ตลอดจนการการที่คุณงาม จันทร์ศิลป์ มีแนวความคิดที่ของการเผชิญกับปัญหา มุมานะในการทำธุรกิจ ทั้งความกระตือรือร้นในการทำงาน กล้าเสี่ยงในการลงทุนขยายร้าน หรือการจัดการที่ดี มีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการทำงาน ซึ่งส่งผลให้คุณงาม จันทร์ศิลป์ สามารถสร้างร้านอาหารที่มีชื่อเสียงโด่งดังจนนิตยสารระดับโลกอย่าง Lonely Planet เสนอให้ร้านอาหารครัวม่อนไข่ เป็นร้านอาหารท้องถิ่นที่ดีที่สุดในประเทศไทย

สำหรับศึกษาคุณสมบัติของการเป็นผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จของ คุณงามจันทร์ศิลป์ ในธุรกิจร้านอาหารครัวม่อนไข่ ใช้วิธีวิจัยเชิงคุณภาพ ผ่านการสัมภาษณ์เชิงลึก โดยการศึกษาประวัติชีวิตและเรื่องเล่า สามารถสรุปได้ดังนี้

1) มีความมุมานะ ขยัน อดทน ในการทำงาน 2) สร้างการบริการที่เป็นกันเอง สร้างประสบการณ์ที่ดีให้แก่ลูกค้า รักษาชื่อเสียงที่ดีให้แก่ธุรกิจ 3) มีความคิดริเริ่ม พัฒนาความคิดสร้างสรรค์รายการอาหารใหม่ๆ สร้างความแตกต่าง4) มีความคิดตัดสินใจ ลงมือทำด้วยตนเอง รู้จักพึ่งพาตนเองในการทำธุรกิจ และเผชิญปัญหา5) เป็นผู้ฟังที่ดี รับฟังและนำไปพัฒนาปรับปรุงตัวเองอย่างสม่ำเสมอ 6) การตอบแทนชุมชน และสังคม ทั้งการบริจาค สนับสนุนคนในชุมชน การสร้างอาชีพ ฝึกอาชีพให้แก่คนในท้องถิ่นมีรายได้ มีศักยภาพมากขึ้น

จากการที่ คุณงาม จันทร์ศิลป์ มีคุณสมบัติของผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จ ส่งผลให้ธุรกิจ ร้านอาหารครัวม่อนไข่กลายเป็นร้านอาหารที่สำคัญของจังหวัดราชบุรี เป็นร้านอาหารที่มีชื่อเสียงโด่งดังไปทั่วประเทศ ได้รับรางวัลอย่างมากมายจากหลายสถาบันและสามารถสร้างรายได้สูงสุดกว่า 5 ล้านบาทต่อเดือน

คำสำคัญ : ผู้ประกอบการ, ปัจจัยความสำเร็จของผู้ประกอบการ

ABSTRACT

The qualitative research project of Route to Success "Monkai, Local Restaurant to National Class Restaurant" which has the following objectives: 1) To explore Mrs.NgamChansilp's background and successful business story. 2) To study entrepreneur factors which lead to the business success.

There are many factors which lead to the business success. For example, the struggle from family situation, Mrs.NgamChansilp has to work for her family since she was young. Moreover her personality that always works hard also the one reason that leads to her success. The most important factor is that she always enthusiasm for work, dare to facing problems, take risk to invest for expanding the business, and adapt technology for the business. This resulted in Mrs.NgamChansilp to create a famous restaurant that guaranteed by world-class magazine The Lonely Planet, presented Monkai Restaurant is the best local restaurant in Thailand. To study the entrepreneur factors lead to the business success is in-depth interview in qualitative research methodology which the results as follow, 1) There is an endeavor, diligence, patience in the work. 2) Create a friendly service, to create a good experience for customers. 3) Creative ideas for new and unique food menu. 4) Decision maker who act on your own thinking and self-reliance in doing business. 5) Good listener, develop from the comments and always improve ourselves. 6) Always thinking about social responsibility. According to Mrs.NgamChansilp's the qualifications of successful entrepreneurs Resulting in Monkai restaurant became an famous restaurant of Ratchaburi well-known in Thailand, received many awards from many institutions, and can earn up to 5 million baht per month.

Keywords : Entrepreneur,Factors of Entrepreneur Achivement

บทนำ

ในปัจจุบันธุรกิจภาคการบริการมีบทบาทในการขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจของประเทศมาอย่างต่อเนื่องจากโครงสร้าง GDP ของประเทศ และ GDP SME ในปี 2560 พบว่าภาคบริการเป็นกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่มีบทบาทต่อเศรษฐกิจสูงที่สุด โดยมีสัดส่วนคิดเป็นร้อยละ 40.4 และ 40.9 ตามลำดับ (สำนักยุทธศาสตร์และการวางแผนเศรษฐกิจมหภาค, 2560) ด้วยสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นในด้านการบริการของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศได้แสดงถึงความสำคัญของภาคการบริการต่อการขับเคลื่อนการเติบโตของเศรษฐกิจของประเทศ

ธุรกิจอาหาร นับเป็นส่วนหนึ่งของธุรกิจภาคบริการ เพราะอาหารเป็นปัจจัย 4 ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ และในปัจจุบันพฤติกรรมของผู้บริโภคที่ให้ความสำคัญกับการรับประทานอาหารนอกบ้านมากขึ้นจึงส่งผลให้ธุรกิจร้านอาหารเป็นธุรกิจที่เติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยอัตราการบริโภคอาหารนอกบ้านของคนไทยแต่ละครัวเรือนมีค่าเฉลี่ยที่ต่างกันออกไป สำหรับในเขตกรุงเทพฯ มีอัตราเฉลี่ยต่อเดือน 2,158 ต่อครัวเรือน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยสูงกว่า 2.3 เท่า จากการได้ค่าเฉลี่ย ค่าใช้จ่ายเดือนละ 16,819 บาท ค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่จะเป็นค่าอาหาร (อรรคเดชอุภัยภักตร์, 2556)

ดังนั้นธุรกิจร้านอาหารจึงเป็นธุรกิจหนึ่งที่สำคัญที่ สามารถสร้างมูลค่าเศรษฐกิจได้อย่างดี อีกทั้งผู้ประกอบการร้านอาหารส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม เป็นผลให้สามารถกระจายรายได้ให้กับชุมชนในท้องถิ่นได้อย่างดี ทั้งการจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบ การจ้างแรงงาน แต่อย่างไรก็ตามธุรกิจร้านอาหารเป็นธุรกิจที่มีโอกาสล้มเหลวสูงหากไม่มีการบริหารที่ดีอีกทั้งปัญหาที่เกิดจากยอดขายที่ไม่คงที่ในแต่ละช่วงฤดูกาล ผู้ประกอบการจึงต้องสามารถปรับกลยุทธ์ของธุรกิจ รวมถึงต้องสร้างทักษะในการบริหารจัดการที่ดีมีประสิทธิภาพสำหรับร้านอาหารของตน การศึกษาคุณลักษณะผู้ประกอบการจึงเป็นสิ่งสำคัญของกิจการร้านอาหาร (ฝนทิพย์ ฆารไสว, 2555)จากที่กล่าวมานั้น การศึกษาร้านอาหารที่ประสบความสำเร็จ และนำมาเป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้ จึงเป็นทางออกหนึ่งที่จะสร้างความยั่งยืนแก่ธุรกิจได้

ร้านอาหารครัวม่อนไข่ เป็นร้านอาหารท้องถิ่นที่เป็นนิยมสำหรับประชาชน และนักท่องเที่ยว ในจังหวัดราชบุรี ที่ก่อตั้งขึ้นโดยคุณงาม จันทร์ศิลป์ โดยร้านอาหารแห่งนี้มีชื่อเสียงและได้รับรางวัลมากมาย จากหลากหลายสถาบัน ทั้ง นิตยสารระดับโลก Lonely Planet ได้ให้รางวัล The Best Local Restaurant in Thailand หรือ National Food Instituteที่ให้รางวัล World Class food Safety Standard Mass Catering ฯลฯ และร้านอาหารท้องถิ่นแห่งนี้สามารถทำยอดขายสูงสุดได้ถึง 5 ล้านบาทต่อเดือน ซึ่งถือเป็นเครื่องยืนยันถึงความสำเร็จที่เกิดขึ้นจากผู้ประกอบการที่สามารถบริหารจัดการร้านอาหารแห่งนี้ได้อย่างดีเยี่ยม จากข้อมูลดังกล่าวการศึกษาเล่าประสบการณ์ชีวิต และคุณสมบัติของผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จในการทำธุรกิจร้านอาหารแห่งนี้ จะสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการดำเนินธุรกิจให้กับผู้ประกอบการร้านอาหาร หรือ นำไปปรับใช้กับธุรกิจในอุตสาหกรรมบริการอื่นๆให้ประสบความสำเร็จ นำพาเศรษฐกิจของไทยเติบโตอย่างยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาเรื่องเล่าประสบการณ์ชีวิตของคุณงาม จันทร์ศิลป์ ผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จในการทำธุรกิจ
2. เพื่อศึกษาคุณสมบัติของการเป็นผู้ประกอบการในการดำเนินธุรกิจให้ประสบความสำเร็จ

ขอบเขตของการวิจัย

1. **ขอบเขตด้านเนื้อหา**มีขอบเขตเนื้อหาที่ศึกษาดังนี้
   1.1 ข้อมูลส่วนบุคคลภูมิหลังและประสบการณ์การดำเนินชีวิต
   1.2. การนิยามตนเอง หรืออัตมโนทัศน์เกี่ยวกับตนเอง (Self - concept) ปณิธานการดำเนินชีวิต
   1.3. รูปแบบ คุณสมบัติของการเป็นผู้ประกอบการในการดำเนินธุรกิจให้ประสบความสำเร็จ

2. **ขอบเขตด้านผู้ให้ข้อมูลหลัก**
   ผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Information) ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้คือนักธุรกิจที่ประสบความสำเร็จซึ่งได้แก่ คุณงาม จันทร์ศิลป์ บุคคลที่เกี่ยวข้อง บุตรีครอบครัว และเพื่อนสนิท

3. **ขอบเขตพื้นที่**
   พื้นที่ที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้คือร้านอาหารครัวม่อนไข่ตั้งอยู่ที่ เลขที่ 256 หมู่ 3 ต.สวนผึ้ง อ.สวนผึ้ง จ.ราชบุรี70180

4. ขอบเขตด้านเวลา

ระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือตั้งแต่เดือนกันยายน 2561 ถึงเดือนธันวาคม 2561

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง "เส้นทางผู้ประกอบการสู่ความสำเร็จ ครัวม่อนไข่ ร้านอาหารท้องถิ่นสู่ระดับประเทศ" เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพวิธีวิทยาที่ผู้วิจัยใช้ในการศึกษาปรากฏการณ์ในครั้งนี้คือการศึกษาประวัติชีวิตและเรื่องเล่า (Life History and Narrative Approach) (Somekh and Lewin, 2005;อ้างถึงใน พิทักษ์ศิริวงศ์, 2011)เป็นวิธีวิทยาการศึกษาภายใต้กระบวนทัศน์สร้างสรรค์สังคม (Social Constructivism Paradigm) (นภาภรณ์หะวานนท์, 2007; อ้างถึงใน พิทักษ์ศิริวงศ์, 2011)วิธีวิทยานี้ใช้เข้าถึงความหมายของประสบการณ์ชีวิตด้วยการศึกษาวิธีคิด การนิยามการให้ความหมายการตีความสถานการณ์และเรื่องราวต่างๆรวมทั้งการนำเสนอปรากฏการณ์ทางสังคมการวิจัยใช้วิธีการสัมภาษณ์ด้วยการอาศัยความคุ้นเคยและการสังเกตพฤติกรรมปฏิกิริยาของผู้ให้สัมภาษณ์โดยมีผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Information) คือคุณงาม จันทร์ศิลป์ร้านอาหารชื่อดังของสวนผึ้งและบุคคลที่เกี่ยวข้องได้แก่สามี คุณใจ จันทร์ศิลป์ บุตรี คุณศิริลักษณ์ จันทร์ศิลป์ หุ้นส่วนธุรกิจและเพื่อนสนิท คุณปิยพรรณ ธรรมวิวัฒน์

ผู้วิจัยใช้แนวคำถามที่สร้างขึ้นจากกรอบแนวคิดเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เกี่ยวกับประสบการณ์การดำเนินชีวิตการนิยามตนเองหรืออัตมโนทัศน์เกี่ยวกับตนเองและประสบการณ์การดำเนินธุรกิจโดยการสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการการเก็บข้อมูลดำเนินไปในลักษณะการพูดคุยสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหลังจากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ตามแนวทางการวิจัยเชิงคุณภาพด้วยวิธีการพรรณนาวิเคราะห์และนำเสนอผลการวิจัยอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล

หลังจากที่ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลเรียบร้อยแล้วก่อนที่จะมีการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยการตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า (Triangulation)(สุภางค์จันทวานิช, 2540;Graneheim, 2004; Miles & Huberman, 1994)โดยแบ่งเป็น

1. การตรวจสอบสามเส้าด้านข้อมูล (Data Triangulation) คือการพิสูจน์ว่าข้อมูลที่ผู้วิจัยได้มานั้นถูกต้องหรือไม่โดยตรวจสอบแหล่งที่มา 3 แหล่งได้แก่เวลาสถานที่และบุคคล

2. การตรวจสอบสามเส้าด้านผู้วิจัย (Investigator Triangulation) คือการตรวจสอบว่าผู้วิจัยแต่ละคนจะได้ข้อมูลต่างกันอย่างไรแทนการใช้ผู้วิจัยคนเดียวกันทั้งหมดซึ่งจะสร้างความแน่ใจได้ดีกว่าผู้วิจัยเพียงคนเดียว

3. การตรวจสอบสามเส้าด้านทฤษฎี (Theory Triangulation) คือการตรวจสอบว่าผู้วิจัยสามารถใช้แนวคิดทฤษฎีต่างไปจากเดิมตีความข้อมูลแตกต่างกันได้มากน้อยเพียงใดซึ่งอาจทำได้ง่ายกว่าถ้ายังอยู่ในระดับสมมติฐานชั่วคราว (Working Hypothesis) และแนวคิดขณะลงมือตีความสร้างข้อสรุปเหตุการณ์แต่ละอย่างการตรวจสอบสามเส้าด้านทฤษฎีเป็นการตรวจสอบที่ทำได้ยากกว่าการตรวจสอบด้านอื่นๆ

4. การตรวจสอบสามเส้าด้านวิธีรวบรวมข้อมูล (Methodological Triangulation) คือการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆกันเพื่อรวบรวมข้อมูลเรื่องเดียวกันเช่นใช้การสังเกตควบคู่กับการซักถามพร้อมกันนั้นก็ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมจากแหล่งเอกสารหรือทำการซักถามผู้ให้ข้อมูลสำคัญหรืออาจซักถามผู้ให้ข้อมูลหลังจากสรุปผลการศึกษาเพื่อความแน่นอนว่าข้อสรุปนั้นเที่ยงตรงตามความเป็นจริงหรือไม่แล้วจึงแก้ไขเป็นรายงานฉบับสมบูรณ์ต่อไป

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้ประกอบการ(Entrepreneurial Orientation)

ในงานวิจัยคุณลักษณะของผู้ประกอบการโดย Yong-Hui Li ให้ความหมายไว้ว่า การที่บุคคลนั้นมีคุณลักษณะมีความคิดที่จะพัฒนาสิ่งใหม่ ยอมรับความเสี่ยง เชื่อมันในตนเอง พึงพาและนำตนเอง เป็นคนที่กระตือรือร้น กล้าเผชิญปัญาและแก้ไขอย่างรวดเร็ว รวมถึงสามารถแข่งขันกับคู่แข่งอื่นๆในตลาดได้ งานวิจัยที่ผ่านมา ได้แยกคุณลักษณะของผู้ประกอบการไว้ 5 ประการด้วยกัน (Miller, 1983; Lumpkin and Dess, 2001; Wiklund, 1999; Wiklund& Shepherd, 2005; Zahra &Covin, 1995; Zahra &Garvis, 2000; อ้างถึงในYong-Hui Liet al., 2008)

1) การสร้างนวัตกรรมใหม่ (Innovativeness) แนวความคิด หรือผลงานใหม่ๆ ทั้ง สินค้า บริการ หรือเทคโนโลยี (Lumpkin and Dess, 1996 อ้างถึงโดย Yong-Hui Liet al., 2008) โดยการพัฒนาด้านนวัตกรรม เป็นผลให้เกิดความต่าง สร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน (Zahra &Garvis, 2000; Barney, 1994; Hunt &Arnrtt, 2006; Hunt & Morgan, 1996; Nonaka, 1994 อ้างถึงโดย Yong-Hui Liet al., 2008)

2) เผชิญความเสี่ยง (Risk-taking) แสดงถึง ความกล้าที่จะใช้ทรัพยากร ในแผนงานต่างๆให้บรรลุผล แม้จะยังมีความไม่แน่นอนอยู่ก็ตาม (WIklund& Shepherd, 2003; Zahra &Covin, 1995; อ้างถึงใน Yong-Hui Liet al., 2008)

3) มีความกระตือรือร้น หรือพฤติกรรมเชิงรุก (Proactiveness) การที่สามารถตอบสนองต่อตลาดผู้บริโภคได้ บริการอย่างรวดเร็ว กระตือรือร้นในการแก้ไขปัญหา (Lumpkin and Dess, 1996;อ้างถึงในYong-Hui Liet al., 2008)

4) พร้อมแข่งขันกับคู่แข่งทางธุรกิจ (Competitive Aggressiveness) กล้าท้าทาย พร้อมแข่งขันกับคู่แข่งในตลาดได้ (Lumpkin and Dess, 1996;อ้างถึงในYong-Hui Liet al., 2008)

5) การพึ่งพาตนเอง (Autonomy) สามารถตัดสินใจ คิดและลงมือทำ สามารถนำตนเอง สร้างความสำเร็จด้วยการพึ่งพาตนเอง (Frese et al., 2002;Lumpkin and Dess, 1996;อ้างถึงในYong-Hui Liet al., 2008)

นอกจากนี้ในงานวิจัยของ ฝนทิพย์ ฆารไสว เสนอคุณลักษณะของผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จซึ่งประกอบด้วย 9 ประการ ได้แก่ 1) การพึ่งพาตนเอง (Autonomy Orientation) 2) แสวงหาความสำเร็จ (Achievement Orientation) 3) แสวงหานวัตกรรม (Innovativeness Orientation) 4) อุตสาหะ อดทน (Need for Counteraction) 5) ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity Thinking) 6) เผชิญความเสี่ยง (Risk Taking Orientation) 7) มั่นใจในตนเอง (Self – Confidence)8) ตอบรับกับปัญหาอย่างรวดเร็ว (Response to Immediate Problems) 9) มีความรับผิดชอบ (Responsibility)

2. แนวคิดปัจจัยแห่งความสำเร็จของผู้ประกอบการ (Critical Success Factor Analysis)

กรมส่งเสริมอุตสาหกรรมได้ให้ความหมาย ปัจจัยแห่งความสำเร็จของผู้ประกอบการ ไว้ว่า เป็นปัจจัยที่สำคัญที่องค์การสามารถใช้เป็นแนวทาง นำไปสู่การบรรลุตามวิสัยทัศน์ ปัจจัยแห่งความสำเร็จของผู้ประกอบการนั้นเป็นหลักที่สามารถทำให้ทุกฝ่ายในองค์การทำหน้าที่ต่างๆเชื่อมโยงกัน มุ่งไปในทิศทางเดียวกัน นำไปสู่การบรรลุวิสัยทัศน์ได้โดยปัจจัยแห่งความสำเร็จนั้นประกอบด้วย 7 ประการได้แก่ 1) ความมุ่งมั่น (Drive) 2) ภูมิปัญญา (Knowledge/ Wisdom) 3) การเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) 4) ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (Personal Creativity) 5) มนุษยสัมพันธ์และทักษะการสื่อสาร (Human Relations & Communications Ability) 6) ทักษะการแก้ปัญหาและตัดสินใจ (Problem Solving & Decision Making Skill) 7) การบริหารเวลา (Time Management) (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, 2012)

3. แนวคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้ประสบความสำเร็จ

พัชรี หล้าแหล่ง เสนอคุณลักษณะเด่นของผู้ประสบความสำเร็จ โดยประกอบด้วย 10 ประการ ได้แก่ 1) กล้าที่จะพัฒนา เปลี่ยนแปลงตนเองเสมอ 2) เป้าหมายชีวิตสู่ความสำเร็จมีความชัดเจน 3) เมื่อเผชิญกับความล้มเหลวก็พร้อมเริ่มใหม่4) มุ่งมั่นในความคิดของตัวเองและทำจนกว่าจะสำเร็จ 5) อยู่กับช่วงที่ตัวเองรู้สึกดีมากกว่าช่วงที่ตัวเองรู้สึกแย่ 6) พร้อมรับฟังคำวิจารณ์ของผู้อื่น 7) คิดบวก 8) มีความเป็นผู้นำสูง 9) ให้ความสำคัญกับผู้อื่น 10) อยู่ด้วยความไม่ประมาท(ปกรณ์วงศ์รัตนพิบูลย์ (ม.ป.ป) อ้างถึงโดย พัชรี หล้าแหล่ง, 2013)

การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาเรื่องเล่าภูมิหลังประสบการณ์การดำเนินชีวิตการนิยามตนเองหรืออัตมโนทัศน์เกี่ยวกับตนเองประสบการณ์การดำเนินธุรกิจที่นำธุรกิจไปสู่ความสำเร็จใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Method) ในรูปแบบพรรณนาวิเคราะห์ (Descriptive Analysis) เมื่อผู้ศึกษารวบรวมข้อมูลเรียบร้อยแล้วจึงนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ประสบการณ์การดำเนินชีวิตการนิยามตนเองหรืออัตมโนทัศน์เกี่ยวกับตนเองประสบการณ์การดำเนินธุรกิจที่นำไปสู่ความสำเร็จทางธุรกิจ ของผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จ

ผลการศึกษาและข้อวิจารณ์

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จจากการดำเนินธุรกิจในนามร้านอาหารครัวม่อนไข่ซึ่งได้แก่คุณงาม จันทร์ศิลป์ มีผลการศึกษามีดังนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคลภูมิหลังและประสบการณ์การดำเนินชีวิต

ผลการศึกษาข้อมูลส่วนบุคคลภูมิหลังและประสบการณ์การดำเนินชีวิตพบว่าคุณงาม จันทร์ศิลป์เป็นบุตรีของคุณสุทน เมืองพิลและคุณใบตอง เมืองปัจจุบันอาศัยอยู่ที่ 256 หมู่ 3 ต.สวนผึ้ง อ.สวนผึ้ง จ.ราชบุรี 70180 ดั้งเดิมครอบครัว และญาติเป็นชาวยโสธร แต่ทำการค้าในฝั่งพม่า ในอดีตคุณงาม จันทร์ศิลป์ ได้เสียมารดาไปตั้งแต่อายุประมาณ 2 ปี ชีวิตในช่วงแรกของคุณงาม จันทร์ศิลป์ เมื่อเสียมารดาไป บิดาได้นำคุณงาม จันทร์ศิลป์ ไปฝากให้ญาติเลี้ยง โดยที่พำนักหลักอยู่แถบชายแดนไทย-พม่า ที่อำเภออีต่อง จังหวัดกาญจนบุรี และเริ่มทำงานช่วยครอบครัว โดยไม่มีโอกาสเข้าศึกษาในโรงเรียนเช่นเด็กคนอื่นๆ จากนั้นเมื่อคุณงาม จันทร์ศิลป์ อายุได้ประมาณ 15 ปี ย้ายมาทำงานในเหมืองแร่ ควบคู่กับการเป็นแม่บ้านที่อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี จนอายุประมาณ 18 ปี จึงได้สมรสกับ คุณใจ จันทร์ศิลป์ และเมื่อแร่ในพื้นที่หมดไป จึงเริ่มต้นทำไร่ข้าวโพด และทำขนมไทยเล็กๆน้อยๆขายในหมู่บ้าน และตลาดชุมชน จากนั้นเมื่อขายของได้ดีขึ้นจึงเริ่มเปิดร้านอาหารตามสั่ง และก๋วยเตี๋ยวเนื้อตุ๋น จนกระทั่งปัจจุบันได้ขยายธุรกิจเป็นร้านอาหารขนาดใหญ่ในชื่อครัวม่อนไข่ จนเป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวาง และได้รับรางวัลจากสถาบันต่างๆมากมาย

จากการได้ศึกษาชีวิตของคุณงาม จันทร์ศิลป์ ผ่านเพื่อน และครอบครัว ทำให้ผู้วิจัยทราบว่า ในช่วงชีวิต การเติบโตของคุณงาม จันทร์ศิลป์ ตั้งแต่วัยเด็ก ถึงปัจจุบัน พื้นฐานทางครอบครัวได้สร้างนิสัยเรื่องความขยัน ความทุ่มเท ไม่ย่อท้อกับสิ่งที่ทำ ความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนอย่างสม่ำเสมอ

คุณงาม จันทร์ศิลป์ เติบโตมาในครอบครัวค้าขาย คุ้นชินกับการซื้อมาขายไป โดยดั้งเดิมครอบครัวของคุณงาม จันทร์ศิลป์ บิดา และมารดาประกอบธุรกิจค้าขาย โดยเป็นคนดั้งเดิมในจังหวัดยโสธร แต่ไปทำธุรกิจอยู่ที่ชายแดนพม่า เมื่อคุณงาม จันทร์ศิลป์ อายุได้ประมาณ 2 ปี มารดาได้เสียชีวิตไป บิดาได้พาคุณงาม จันทร์ศิลป์ ไปฝากเลี้ยงไว้กับญาติ ที่อำเภออีต่อง จังหวัดกาญจนบุรี คุณงาม จันทร์ศิลป์ ต้องทำงานเพื่อช่วยเหลือครอบครัวตั้งแต่ยังเด็ก และไม่มีโอกาสได้เข้าศึกษา

ในโรงเรียน จนกระทั่งเมื่ออายุได้ประมาณ 15 ปี เป็นช่วงเวลาเดียวกับที่อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี กำลังโด่งดังเรื่องเหมืองแร่ดีบุกมาก ดังนั้นคุณงาม จันทร์ศิลป์ จึงได้ตัดสินใจเข้ามาทำเหมืองแร่ที่สวนผึ้ง เมื่อเข้ามาอยู่ในอำเภอสวนผึ้งจนอายุประมาณได้ 18 ปี คุณงาม จันทร์ศิลป์ ได้แต่งงานกับคุณใจ จันทร์ศิลป์ ซึ่งหลังจากนั้นเมื่อเข้าสู่ในยุคที่แร่หมด คุณงาม จันทร์ศิลป์ จึงได้เปลี่ยนอาชีพมาทำไร่ข้าวโพด ไร่ฟักทอง หาหน่อไม้ขาย รวมถึงเริ่มต้นทำขนมไทย หาบขายตามหมู่บ้าน โดยทำขนมประมาณ 4-5 เช่น ขนมใส่ไส้ ข้าวต้มมัด ขนมกล้วย ขนมมัน ซึ่งขายได้ประมาณวันละ 100-200 บาท โดยเร่เดินหาบขายวันหนึ่งระยะทางประมาณ 10 กว่ากิโลเมตร นอกจากนั้น การทำขนมไทยนั้นก็ผ่านการลองผิดลองถูกฝึกฝนด้วยตนเอง ทั้งการพับห่อ ทดลองสูตรขนมต่างๆ รับฟังจากเสียงลูกค้า และปรับปรุง จนค่อยๆมีความชำนาญขึ้นเป็นลำดับ คุณงาม จันทร์ศิลป์ มีความมุมานะ และขยันอย่างมาก โดยทำทั้งงานไร่และขายขนมร่วมกัน จนขนมเริ่มเป็นที่ยอมรับของตลาด จนมีการขยับขยายจากการเดินหาบขาย เป็นขายในรถสาลี่ รวมถึงการขายส่งมีคนรับไปขายต่อ พอเริ่มมีเงินทุนจึงเริ่มเปิดร้านอาหารตามสั่งเมื่อประมาณปี 2540 ขายผัดกะเพรา ก๋วยเตี๋ยวเนื้อตุ๋น รวมถึงขายขนมไทยไปด้วย คุณงาม จันทร์ศิลป์ ทุกคืนจะนอนประมาณเที่ยงคืน ตื่นตี 2 โดยนอนวันละ 2 ชั่วโมง เพื่อมาเตรียมทำขนมในตอนเช้า เนื่องจากขนมบางอย่างไม่สามารถทำทิ้งไว้ได้ จะต้องตื่นมาทำเพื่อให้ทันขายในวันต่อมาเมื่อเปิดร้าน จนเมื่อประมาณปี 2542 เริ่มสะสมประสบการณ์ต่างๆมากขึ้น มีเมนูที่หลากหลายขึ้น รวมถึงเมนูใหม่ๆ ที่ผสมผสานความคิด ความชอบของตน และวัตถุดิบท้องถิ่น จนออกเป็นรายการอาหารที่ง่ายๆ แต่เป็นที่นิยมชื่นชอบของลูกค้า เช่น ลาบไข่ต้ม ผักกรูดราดกะทิ เป็นต้น จากนั้นเมื่อร้านโด่งดังมากขึ้น จนเป็นร้านที่คนมาเที่ยวอำเภอสวนผึ้ง ต้องมาแวะทาน ในปี 2555 จึงเป็นเหตุที่ต้องลงทุนสร้างร้านใหม่ที่ใช้เงินลงทุนถึง 10 ล้านบาท ซึ่งความเสี่ยงในการลงทุนครั้งนั้น สามารถได้ผลตอบแทนอย่างคุ้มค่า โดยสามารถทำยอดขายสูงสุดต่อเดือนได้ถึง 5 ล้านบาท อีกทั้งต่อมายังได้รับรางวัลจากสถาบันมากมาย เช่น นิตยสารระดับโลก Lonely Planet ได้ให้รางวัลร้านอาหารท้องถิ่นดีเด่นของประเทศไทย หรือ National Food Institute ที่ให้รางวัล World Class food Safety Standard Mass Catering เป็นต้น

2. การนิยามตนเองหรืออัตมโนทัศน์เกี่ยวกับตนเอง

การใช้ชีวิตในครอบครัวที่ค้าขายตั้งแต่วัยเด็ก หล่อหลอมนิสัยของคุณงาม จันทร์ศิลป์ ให้มีทักษะต่างๆที่จำเป็นต่อการเป็นผู้ประกอบการ โดยเฉพาะความอุตสาหะ เพียรพยายาม ในการประกอบธุรกิจแม้จะเหน็ดเหนื่อยจากการทำงานอย่างหนัก มีเวลานอนพักผ่อน เพียง 2 ชั่วโมงต่อวัน ติดต่อกันมาเป็นเวลา 15 ปีเมื่อเจออุปสรรคปัญหาก็ออกมาแก้อย่างไม่เคยท้อถอยต่อปัญหาใดๆ นอกจากการลงมือทำงานทุกงานอย่างด้วยตัวเองแล้ว คุณงาม จันทร์ศิลป์ ยังมีลักษณะของผู้ที่ไม่หยุดคิด และรับฟังผู้อื่น พร้อมจะพัฒนาตนเองเสมอ สามารถนำสิ่งที่ตนเองชอบทานมาเป็นแนวความคิดในการพัฒนารายการอาหารใหม่ๆ โดยผนวกกับวัตถุดิบท้องถิ่นได้อย่างลงตัว จนกลายเป็นรายการอาหารยอดนิยมเป็นที่ชื่นชอบของลูกค้า เมื่อมีโอกาสในการพัฒนาร้านค้าให้เติบโตต่อไปก็มีความกล้าที่จะเสี่ยงและลงทุน จนกลายเป็นร้านอาหารขนาดใหญ่ และมีชื่อเสียงได้จนถึงปัจจุบัน

สำหรับแรงจูงใจของคุณงาม จันทร์ศิลป์ ในเป็นผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จในปัจจุบัน คือการที่คุณงาม จันทร์ศิลป์ เริ่มทำงานตั้งแต่ยังเด็ก ส่วนหนึ่งมีแรงจูงใจจากสภาพของครอบครัว ที่เป็นบุตรีเพียงคนเดียว อีกทั้งมารดาก็เสียไปตั้งแต่คุณงาม จันทร์ศิลป์ ยังเด็ก ทำให้ต้องทำงานเพื่อครอบครัว ไม่ได้เข้าศึกษาในโรงเรียนเหมือนเด็กคนอื่นในวัยเดียวกัน และอีกปัจจัยหนึ่งที่สำคัญในการทำให้เกิดผลสำเร็จในกิจการอย่างสูง นั่นก็คือลักษณะส่วนบุคคลที่มีความเพียรและมีความรักในงานที่ทำ ซึ่งเมื่อมีความรักในงานที่ทำแล้ว งานทุกอย่างที่ทำจะทำด้วยจริงจัง ใส่ใจและเรี่ยวแรงลงไปทั้งหมด อย่างไม่เหน็ดเหนื่อย

3. ประสบการณ์การดำเนินธุรกิจรูปแบบคุณสมบัติของผู้ประกอบการที่นำไปสู่ความสำเร็จ

จากการสัมภาษณ์คุณงาม จันทร์ศิลป์ เกี่ยวกับประสบการณ์การดำเนินธุรกิจรูปแบบคุณสมบัติของผู้ประกอบการที่นำไปสู่ความสำเร็จทางธุรกิจ สามารถสรุปเป็นปัจจัยได้ดังนี้

1) มีความมุมานะ ขยัน อดทน ในการทำงาน โดย คุณงาม จันทร์ศิลป์ ได้เริ่มทำงานหนักมาตั้งแต่เด็กๆ ด้วยความที่ตนเองรู้สึกว่า ตนมีต้นทุนชีวิตน้อยกว่า จึงมีความพยายามอย่างสูง ในการทำงานอย่างหนัก มีความขยันหมั่นเพียร ไม่มีความย่อท้อ ซึ่งแม้งานจะหนัก หรือเหน็ดเหนื่อยเพียงใด เมื่อต้องทำงานหลายๆอย่าง แม้จะทำให้พักผ่อนน้อยเพียงวันละ 2 ชั่วโมง หรือการเดินหาบขายของวันละร่วม 10 ก.ม. ก็ไม่เคยย่อท้อในการทำงานนั้นๆ

2) สร้างการบริการที่เป็นกันเอง สร้างประสบการณ์ที่ดีให้แก่ลูกค้า รักษาชื่อเสียงที่ดีให้แก่ธุรกิจ โดย คุณงาม จันทร์ศิลป์ จะเข้ามาทักทายพูดคุยกับลูกค้าอย่างสม่ำเสมอ เมื่อลูกค้าเข้ามาทานอาหาร คุณงาม จันทร์ศิลป์ มักจะมีการแถมขนมไทยให้โดยไม่คิดเงินเพิ่ม การพูดคุยทักทาย อย่างเป็นกันเอง แสดงถึงนิสัยใจคอที่มีอัธยาศัยไมตรี เป็นที่รักกับทุกคนที่ได้พูดคุย จนมีลูกค้าประจำอย่างมากมาย

3) มีความคิดริเริ่ม พัฒนาความคิดสร้างสรรค์รายการอาหารใหม่ๆ สร้างความแตกต่าง โดย คุณงาม จันทร์ศิลป์ พัฒนารายการอาหารใหม่ๆ จากความคิดริเริ่มของตน โดยมองจากวัตถุดิบท้องถิ่นที่หาได้ง่าย ผสมผสานกับความถนัดของตน สร้างสรรค์รายการอาหารที่ง่ายแต่แตกต่างจากที่อื่น และกลายเป็นรายการอาหารที่นิยมสำหรับลูกค้าที่มาเยือน

4) มีความคิดตัดสินใจ ลงมือทำด้วยตนเอง รู้จักพึ่งพาตนเองในการทำธุรกิจ และเผชิญปัญหา การที่ คุณงาม จันทร์ศิลป์ เริ่มทำงานหนักตั้งแต่เด็ก ทำให้รู้จักการพึ่งพาตนเอง และการที่มีประสบการณ์การทำงานมาอย่างยาวนาน ทำให้มีการลองผิด ลองถูกด้วยตัวเอง สามารถคิดตัดสินใจแก้ไขปัญหาต่างๆได้ โดยเฉพาะในการทำร้านอาหาร ซึ่งแต่ละวันนั้นมีปัญหามากมายที่ต้องแก้ไข การมีประสบการณ์ จากการลงมือทำด้วยตัวเองตลอดมา ทำให้การตัดสินใจแก้ไขปัญหาได้อย่างดี

5) เป็นผู้ฟังที่ดี รับฟังและนำไปพัฒนาปรับปรุงตัวเองอย่างสม่ำเสมอ โดยการพัฒนาสินค้าของ คุณงาม จันทร์ศิลป์ นั้นจะรับฟังคำแนะนำของลูกค้าเป็นสำคัญ จากนั้นก็นำคำแนะนำนั้นมาปรับสูตรอาหาร และขนมต่างๆ พัฒนาจนกระทั่งแต่ละรายการจนเป็นที่ยอมรับ ทำให้อาหาร และขนมไทยของร้านอาหาร ครัวม่อนไข่ เป็นที่นิยมของคนส่วนมาก

6) การตอบแทนชุมชน และสังคม ทั้งการบริจาค สนับสนุนคนในชุมชน การสร้างอาชีพ ฝึกอาชีพให้แก่คนในท้องถิ่นมีรายได้ มีศักยภาพมากขึ้น เนื่องจาก คุณงาม จันทร์ศิลป์ ถือว่าตนเองเป็นคนเติบโตในชุมชน และพื้นที่แห่งนี้สร้างธุรกิจจนเติบโตจนถึงปัจจุบัน คุณงาม จันทร์ศิลป์ จึงสนับสนุนชุมชนอย่างเต็มที่ ทั้งการจ้างงาน ฝึกประสบการณ์ให้แก่คนท้องที่ การบริจาคให้แก่วัด โรงเรียน ชุมชน หน่วยงานรัฐท้องถิ่นต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ ซึ่งจากการตอบแทนชุมชนนี้ทำให้ธุรกิจสามารถเติบโตอย่างยั่งยืน ได้รับการสนับสนุนจากทุกภาคส่วน และมีภาพลักษณ์ที่เข้มแข็ง

จากคุณสมบัติของผู้ประกอบการที่นำไปสู่ความสำเร็จทางธุรกิจใน ร้านอาหารครัวม่อนไข่ ของคุณงาม จันทร์ศิลป์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการทำงานด้วยความอุตสาหะ ความทุ่มเท มีความคิดริเริ่ม รับฟัง และพัฒนาตัวเองอยู่เสมอ ส่งผลให้ธุรกิจ ร้านอาหารครัวม่อนไข่กลายเป็นร้านอาหารที่โด่งดังของจังหวัดราชบุรี โดยสามารถทำยอดขายสูงสุดได้ถึง 5 ล้านบาทต่อเดือน และยังได้รับรางวัลจากสถาบันมากมาย เช่น นิตยสารระดับโลก Lonely Planet ได้ให้รางวัลร้านอาหารท้องถิ่นดีเด่นของประเทศไทย หรือ National Food Institute ที่ให้รางวัล World Class food Safety Standard Mass Catering เป็นต้น

สรุปผล และอภิปรายผลการวิจัย

เส้นทางสู่การเป็นผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จของคุณงาม จันทร์ศิลป์ไม่ได้โรยด้วยกลีบกุหลาบแต่ต้องแลกมาด้วยความมานะอดทน ความขยันที่พิสูจน์ด้วยเวลา การเติบโตจากการเป็นลูกจ้าง ทำไร่ หาบขนมขาย ผ่านอาชีพมากมายที่ต้องใช้ความอุตสาหะอดทน ใช้ทั้งแรงกายแรงใจ เก็บความรู้ทีละเล็ก ทีละน้อย และนำประสบการณ์ต่างๆ มาค่อยๆ พัฒนาตนเองจนเกิดเป็นร้านอาหารเล็กๆ ที่มีการพัฒนาตลอดเวลา ริเริ่มสิ่งใหม่ๆเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค รับฟังเสียงผู้บริโภค ใส่ใจในการบริการจนสามารถสร้างความชื่นชมจากลูกค้า และเติบโตจนกลายเป็นร้านอาหารครัวม่อนไข่ ในปัจจุบัน ที่สามารถสร้างชื่อเสียงให้เป็นร้านยอดนิยมของจังหวัดราชบุรีได้

จากความสำเร็จที่ได้กล่าวมานั้นสอดคล้องกับแนวคิดของคุณลักษณะของผู้ประกอบการ รวมถึงคุณลักษณะของผู้ประสบความสำเร็จ สามารถสรุปได้ดังนี้ 1) มีความมุมานะ ขยัน อดทน ในการทำงาน สอดคล้องกับ ฝนทิพย์ ฆารไสว ที่ได้สรุปว่าคุณลักษณะของผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จ ต้องมีความมุ่งมั่นอดทน 2) สร้างการบริการที่เป็นกันเอง สร้างประสบการณ์ที่ดีให้แก่ลูกค้า รักษาชื่อเสียงที่ดีให้แก่ธุรกิจ สอดคล้องกับ Yoong-Hui Li ในการเสนอว่าคุณสมบัติผู้ประกอบการ ต้องมีความกระตือรือร้น ในการสนองตอบความต้องการของลูกค้า ซึ่งรวมถึงการบริการด้วย 3) มีความคิดริเริ่ม พัฒนาความคิดสร้างสรรค์รายการอาหารใหม่ๆ สร้างความแตกต่าง สอดคล้องกับ ฝนทิพย์ ฆารไสว ที่เสนอว่าความมีนวัตกรรม มีความคิดริเริ่ม เป็นหนึ่งในคุณสมบัติที่สำคัญของผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จ 4) มีความคิดตัดสินใจลงมือทำด้วยตนเอง รู้จักพึ่งพาตนเองในการทำธุรกิจ และเผชิญปัญหา สอดคล้องกับ Yoong-Hui Li ในประเด็นของผู้ประกอบการต้องมีความเป็นตัวของตัวเอง พึ่งพาตัวเอง กล้าคิดตัดสินใจ และเผชิญปัญหา 5) เป็นผู้ฟังที่ดี รับฟังและนำไปพัฒนาปรับปรุงตัวเองอย่างสม่ำเสมอ สอดคล้องกับ พัชรี หล้าแหล่ง ในแนวคิดของผู้ประสบความสำเร็จ โดยผู้ที่จะสำเร็จได้นั้นจะต้องสามารถยอมรับคำวิจารณ์จากผู้อื่นได้ดี และสามารถพัฒนาตนเองจากสิ่งนั้นได้ 6) การตอบแทนชุมชนและสังคม ทั้งการบริจาค สนับสนุนคนในชุมชน การสร้างอาชีพ ฝึกอาชีพให้แก่คนในท้องถิ่นมีรายได้ มีศักยภาพมากขึ้น สอดคล้องกับพัชรี หล้าแหล่ง ที่เสนอว่าคุณลักษณะของผู้ประสบความสำเร็จ ต้องให้ความสำคัญกับผู้อื่น มิได้สนใจแต่รายได้หรือผลกำไรของธุรกิจตนเองเท่านั้น

ข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษาที่ได้ในครั้งนี้ทำให้เราทราบเกี่ยวกับการนิยามตนเองหรืออัตมโนทัศน์เกี่ยวกับตนเองและประสบการณ์การดำเนินธุรกิจของคุณงาม จันทร์ศิลป์ ผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จในการประกอบธุรกิจร้านอาหารครัวม่อนไขให้เป็นร้านอาหารที่โด่งดังในจังหวัดราชบุรี ผู้วิจัยขอนำเสนอข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้เพื่อนำไปใช้ต่อไปดังนี้

1) ภาคธุรกิจสามารถนำการวิจัยนี้เป็นแนวทางในการสร้างความสำเร็จให้ธุรกิจอื่นๆต่อไป ผ่านการเรียนรู้ปัจจัยผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จ

2) ภาคการศึกษาสามารถนำการวิจัยนี้มาเป็นแนวทางในการพัฒนาเนื้อหาการเรียนการสอน

3) ภาครัฐสามารถใช้เป็นแนวทางการสนับสนุน ทั้งการพัฒนา การให้ความรู้ ต่อยอดธุรกิจ แก่ผู้ประกอบการร้านอาหารในชุมชนได้ต่อไป

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษารายละเอียดกลยุทธ์ หรือวิธีการพัฒนาธุรกิจ ที่สามารถสนองความต้องการของลูกค้า รวมถึงหนทางการสร้างความยั่งยืนให้แก่ธุรกิจ ผ่านแนวคิดการจัดการ หรือแนวคิดทางการตลาด รวมถึงการเป็นผู้ประกอบการที่ยั่งยืนประกอบด้วย ซึ่งจะเป็นแนวทางแก่ธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่จะสามารถดำเนินธุรกิจไปสู่ความสำเร็จได้

เอกสารอ้างอิง

กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม. (2556). **เอกสารคู่มือเตรียมความพร้อมเพื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) สำหรับผู้ประกอบการ SMEs.**กระทรวงอุตสาหกรรม.

ฝนทิพย์ ฆารไสว.(2555). การศึกษาคุณลักษณะของผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จของธุรกิจโรงแรมในจังหวัดภาคเหนือตอนล่างของไทย. **วารสารวิทยาการจัดการและสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร,** 7(1 ตุลาคม – มีนาคม), 39-50

พัชรี หล้าแหล่ง. (2013). เส้นทางสู่ความสำเร็จ "อายุน้อย...ร้อยล้าน"**วารสารVeridian E-Journal,** 6(1 January – April), 82-93.

พิทักษ์ ศิริวงศ์. (2555). การท่องเที่ยวของผู้พิการทางการเคลื่อนไหวในสังคมไทย.**วารสารVeridian E-Journal,** 6(1 September – December), 221-228.

สำนักยุทธศาสตร์และการวางแผนเศรษฐกิจมหภาค. (2560). ภาวะเศรษฐกิจไทยไตรมาสแรกของปี 2561 และแนวโน้มปี 2561. NESDB ECONOMIC REPORT.สืบค้นเมื่อวันที่ 1 ธันวาคม, 2561.จาก https://www.nesdb.go.th/ewt_dl_link.php?nid=7644.

สุภางค์ นทวานิช. (2540). **การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพ.**กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อรรคเดช อุภัยภักตร์.(2556). **ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายนการบริโภคอาหารนอกบ้าน.** การค้นคว้าอิสระปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

Graneheim, B. L. (2004). Qualitative content analysis in nursing research: concepts, procedures and measures to achieve trustworthiness. **Nurse Education Today,** 24, 105–112 .

Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994).**Qualitative data analysis**.(2nd ed). Thousand Oaks : SAGE Publications.

Yong-Hui Li, Jing-Wen Huang, Ming-Tien Tsai. (2009). Entrepreneurial orientation and firm performance: The role of knowledge creation process. **Industrial Marketing Management,** 38, 440-449.

อิทธิพลของปัจจัยคุณค่าการทำงานที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากร กรณีศึกษา : สำนักงานจังหวัดกาญจนบุรี

Influence of Factors of Work Value Affecting Performance Efficiency Case Study: Governor's Office of Kanchanaburi Province

วันงาม มีบุญสล้าง[1] ศราวุธ สังข์วรรณะ [2]กรรทิพย์ โทนใหญ่[3]

[1,2,3]สาขาวิชาการจัดการ คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1. เพื่อศึกษาระดับปัจจัยคุณค่าการทำงานของบุคลากร 2. เพื่อศึกษาระดับประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากร 3. อิทธิพลของปัจจัยคุณค่าการทำงานที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากร กรณีศึกษา : สำนักงานจังหวัดกาญจนบุรี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ คือ บุคลากรศาลากลางจังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 215 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ตามสัดส่วนประชากรของแต่ละหน่วยงาน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือเก็บข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คือ ค่าเฉลี่ย การแจกแจงความถี่ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์พหุคูณระหว่างปัจจัยคุณค่าการทำงานที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากร

ผลการวิจัยพบว่า ระดับปัจจัยคุณค่าการทำงาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ส่วนระดับประสิทธิภาพการทำงานโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ส่วนอิทธิพลปัจจัยคุณค่าการทำงานที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากรคือ ด้านนโยบายองค์การ ด้านภาวะผู้นำหัวหน้าหน่วยงาน ด้านจริยธรรมองค์การ และด้านสมรรถนะการทำงาน ตามลำดับ

คำสำคัญ : คุณค่าการทำงาน,ประสิทธิภาพการทำงาน,สำนักงานจังหวัด

ABSTRACT

This research aims to study 1. to study the level of factor value of personnel working2. to study the work efficiency of personnel. 3. the influence of work value factors affecting work efficiency of personnel. Case study: Governor's Office of KanchanaburiProvince. the sample used is the number of personnel in Governor's Office of Kanchanaburi province 215 people have come by to sample the simple (Simple Random Sampling) based on the proportion of the population of each area, using a questionnaire as a data collection tool. The statisticsof mean, frequency distribution, standard deviation and multiple regression are used to analyze the multiple relationships between work value factors that affect personnel performance.

The research found that level of work value factors overall are at a high level. The performance level overall are at a high level. The influence of work value factors that affect the work efficiency of personnel areorganizational policy, leadership, organizational ethics and work performance respectively

Keywords : Work Value, Performance Efficiency, Governor's Officeof Kanchanaburi Province

บทนำ

ช่วงหลายปีที่ผ่านมาจะเห็นได้ว่าระบบการบริหารจัดการในภาครัฐที่ขาดประสิทธิภาพเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาประเทศที่สำคัญประการหนึ่งมาอย่างต่อเนื่อง ทั้งในเรื่องการขับเคลื่อนการบริหารจัดการภาครัฐให้บรรลุเป้าประสงค์ที่วางไว้ การให้บริการประชาชนยังไม่ได้มาตรฐานสากล การบังคับใช้กฎหมายที่ขาดประสิทธิภาพ การบริหารจัดการและการให้บริการของท้องถิ่นที่ยังขาดประสิทธิภาพและความโปร่งใส กระบวนการที่เปิดให้ประชาชนได้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจการใช้งบประมาณยังไม่เพียงพอ ระบบและกระบวนการยุติธรรมไม่สามารถอำนวยความยุติธรรมได้อย่างเสมอภาค ทั้งการขาดธรรมาภิบาลในสังคมไทยทำให้การทุจริตประพฤติมิชอบยังเป็นปัญหาสำคัญของประเทศ

การพัฒนาบุคลากรจึงเป็นประเด็นสำคัญที่จะทำให้องค์กรประสบความสำเร็จ เพราะบุคลากรเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาองค์กรให้บรรลุเป้าหมาย จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาความรู้ความสามารถของบุคลากรเป็นการพัฒนาบุคลากร และฝึกอบรมทรัพยากรมนุษย์ (Training &Development) คือ กระบวนการในการพัฒนาและส่งเสริมให้บุคลากรมีความรู้ความสามารถ ความเข้าใจ มีทักษะในการปฏิบัติงาน ตลอดจนมีทัศนคติ และพฤติกรรมที่ดี เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการทำงานที่ดีขึ้น ทั้งในปัจจุบันและอนาคต

สำนักงานจังหวัดกาญจนบุรี จึงเล็งเห็นถึงปัญหาการทำงานที่ซับซ้อนของพนักงาน เนื่องจากในอดีตการส่งหนังสือราชการใช้การส่ง ทางไปรษณีย์ มาตลอด ต่อมาภายหลังได้มีการพัฒนาให้ใช้การส่งแบบออนไลน์(Smart Office) จากความประสงค์ของสำนักงานใหญ่ ซึ่งจะทำให้การทำงานไม่เกิดความยุ่งยากและย่นระยะเวลาในการทำงาน แต่ปัญหาที่พบ คือ พนักงานเกิดความไม่มั่นใจในการส่งหนังสือราชการทางออนไลน์ จึงยังคงส่งผ่านทางไปรษณีย์ ทำให้เกิดการทำงานซ้ำซ้อนและล่าช้ากว่าที่ควร จึงเป็นที่มาของการทำวิจัยในครั้งนี้ เพื่อหาอิทธิพลของปัจจัยคุณค่าการทำงานที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงาน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับปัจจัยคุณค่าการทำงานของบุคลากร
2. เพื่อศึกษาระดับประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากร
3. เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยคุณค่าการทำงานที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากร

สมมติฐานการวิจัย

อิทธิพลของปัจจัยคุณค่าการทำงาน ประกอบด้วย สมรรถนะการทำงาน คุณภาพชีวิตการทำงาน สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ภาวะผู้นำหัวหน้าหน่วยงาน วัฒนธรรมองค์การ นโยบายองค์การ จริยธรรมองค์การ ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากร

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ บุคลากรของศาลากลางจังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 396 คนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้จากการคำนวณกลุ่มตัวอย่างของบุคลากรของศาลากลางจังหวัดกาญจนบุรี โดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ตามสัดส่วนประชากรของแต่ละหน่วยงานจำนวน 198 คนเพื่อป้องกันการได้ข้อมูลที่ไม่ครบและเสียหายผู้วิจัยจึงเก็บข้อมูลเพิ่มขึ้นเป็น 215 คน

2. ขอบเขตเนื้อหา

ปัจจัยคุณค่าการทำงาน ได้แก่ สมรรถนะการทำงาน คุณภาพชีวิตการทำงาน สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ภาวะผู้นำหัวหน้าหน่วยงาน วัฒนธรรมองค์การ นโยบายองค์การ และจริยธรรมองค์การ ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากร

3. ขอบเขตพื้นที่

บุคลากรของศาลากลางจังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 396 คน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลครั้งนี้คือ แบบสอบถาม โดยพิจารณาจากกรอบแนวความคิดและตัวแปรต่าง ๆ เพื่อนำมาสร้างเป็นแบบสอบถาม โดยลักษณะโครงสร้างประกอบไปด้วยคำถามชนิดปลายปิด (Closed End) และปลายเปิด (Opened End) โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ส่วน

ส่วนที่ 1เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับระดับปัจจัยคุณค่าการทำงาน

ส่วนที่ 2เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับ ระดับประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากร

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามปลายเปิด เกี่ยวกับข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากร

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูลจากบุคลากรของศาลากลางจังหวัดกาญจนบุรีโดยผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยตนเอง และนำแบบสอบถามที่ได้ กลับมาตรวจสอบความสมบูรณ์และได้ตามจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามให้ครบ 215ชุด นำมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

3. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

1) วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยคุณค่าการทำงาน ประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากร และแนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากร ทำการวิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean: $\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.)และการแจกแจงความถี่ (Frequency)

2) วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistic) เป็นสถิติเพื่อทดสอบสมมุติฐานการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้สถิติการวิเคราะห์ความถดถอยแบบพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ด้วยวิธีการเลือกตัวแปรโดยวิธีเพิ่ม

ตัวแปรอิสระแบบขั้นตอน (Stepwise Regression) เพื่อพยากรณ์ตัวแปรตามหนึ่งตัว ส่งผลมาจากตัวแปรอิสระตั้งแต่สองตัวขึ้นไป ได้แก่

ปัจจัยคุณค่าการทำงาน ประกอบด้วย ด้านสมรรถนะการทำงาน ด้านคุณภาพชีวิตการทำงานด้านสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ด้านสภาวะผู้นำหน่วยงาน ด้านวัฒนธรรมองค์การ ด้านนโยบายองค์การ และด้านจริยธรรมองค์การ ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากร

ผลการวิจัย

ตารางแสดงภาพรวมค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยคุณค่าการทำงานของบุคลากรทั้ง 7 ด้าน

ปัจจัยคุณค่าการทำงาน	$\bar{X}$	S.D.	แปลค่า	อันดับ
1. ด้านสมรรถนะการทำงาน	4.05	0.82	มาก	1
2. ด้านคุณภาพชีวิตการทำงาน	3.94	0.75	มาก	6
3. ด้านสภาพแวดล้อมการเรียนรู้	3.96	0.72	มาก	5
4. ด้านภาวะผู้นำหัวหน้าหน่วยงาน	4.00	0.70	มาก	2
5. ด้านวัฒนธรรมองค์การ	3.97	0.73	มาก	4
6. ด้านนโยบายองค์การ	4.00	0.74	มาก	3
7. ด้านจริยธรรมองค์การ	3.93	0.77	มาก	7
รวม	3.98	0.68	มาก	

จากตาราง แสดงปัจจัยคุณค่าการทำงานของบุคลากรในภาพรวมระดับปฏิบัติการอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.98 , S.D. = 0.68)และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านสมรรถนะการทำงาน ($\bar{X}$ = 4.05 , S.D. = 0.82)รองลงมาคือ ด้านภาวะผู้นำหัวหน้าหน่วยงาน($\bar{X}$ = 4.00 , S.D. = 0.70)และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ด้านจริยธรรมองค์การ($\bar{X}$ = 3.93 , S.D. = 0.77)

ตารางแสดงภาพรวมค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากร

ประสิทธิภาพการทำงาน	$\bar{X}$	S.D.	แปลค่า	อันดับ
1. ด้านการใช้ทรัพยากร	4.04	0.76	มาก	2
2. ด้านการจัดการกระบวนการ	4.02	0.71	มาก	3
3. ด้านการบรรลุเป้าหมาย	3.97	0.72	มาก	5
4. ด้านการสื่อสาร	4.02	0.72	มาก	4
5. ด้านการจัดการความเปลี่ยนแปลง	4.04	0.69	มาก	1
รวม	4.02	0.67	มาก	

จากตาราง แสดงประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากรในภาพรวมระดับปฏิบัติการอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.02, S.D. = 0.67) และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านการจัดการความเปลี่ยนแปลง ($\bar{X}$ = 4.04 , S.D. = 0.69)รองลงมาคือ ด้านการใช้ทรัพยากร($\bar{X}$ = 4.04 , S.D. = .76)และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ด้านการบรรลุเป้าหมาย ($\bar{X}$ = 3.97 , S.D. = 0.72)

ตารางแสดงค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวพยากรณ์รูปแบบคะแนนดิบ (b) และคะแนนมาตรฐาน (Beta) ทดสอบความมีนัยสำคัญของ b และแสดงสมการถดถอยพหุคูณที่ใช้พยากรณ์อิทธิพลของปัจจัยคุณค่าการทำงานที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากรสำนักงานจังหวัดกาญจนบุรี

ตัวแปรพยากรณ์	b	S.E.	Beta	t	Sig.
Constant	0.549	0.132		4.162	0.000***
ด้านนโยบายองค์การ (X_6)	0.205	0.068	0.225	3.010	0.000***
ด้านภาวะผู้นำหัวหน้าหน่วยงาน (X_4)	0.232	0.059	0.240	3.952	0.003**
ด้านจริยธรรมองค์การ (X_7)	0.259	0.059	0.294	4.355	0.000***
ด้านสมรรถนะการทำงาน(X_1)	0.174	0.044	0.210	3.946	0.000***
Adjusted R Square = 0.774 R = 0.882 R Square= 0.778 Durbin-Watson = 1.741					

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 **มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ***มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.001

จากตารางเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน (Beta) พบว่าตัวแปรพยากรณ์ที่มีค่า (Beta) สูงสุด คือ ด้านจริยธรรมองค์การ (Beta = 0.294) ด้านภาวะผู้นำหัวหน้าหน่วยงาน (Beta = 0.240) ด้านนโยบายองค์การ (Beta = 0.225) ด้านสมรรถนะการทำงาน (Beta = 0.210) ตามลำดับ แสดงว่า ด้านจริยธรรมองค์การมีความสำคัญเป็นอันดับแรกในการพยากรณ์อิทธิพลของปัจจัยคุณค่าการทำงานที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากรสำนักงานจังหวัดกาญจนบุรี รองลงมาคือ ด้านภาวะผู้นำหน่วยงาน ด้านนโยบายองค์การ ด้านสมรรถนะการทำงาน และตัวแปรอิสระ 4 ตัวแปร มีอำนาจการทำนายได้ประมาณร้อยละ 77.40 (Adjusted R Square= 0.774) โดยสามารถสร้างสมการพยากรณ์ ได้ดังนี้

สมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนดิบ

$\hat{Y} = 0.594 + 0.205\ (X_6) + 0.232\ (X_4) + 0.259\ (X_7) + 0.174\ (X_1)$

$\hat{Z} = 0.225\ (Z_6) + 0.240\ (Z_4) + 0.294\ (Z_7) + 0.210\ (Z_1)$

ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากรสำนักงานจังหวัดกาญจนบุรี

ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงคือ ผู้ตอบแบบสอบถามมีข้อเสนอแนะในเรื่อง ด้านคุณภาพชีวิตในการทำงาน ข้อที่ควรปรับปรุงคือเรื่องค่าตอบแทนให้สอดคล้องกับค่าครองชีพในปัจจุบันและต้องการให้สำนักงานจังหวัดกาญจนบุรีจัดทำโครงการจิตอาสาเพื่อพัฒนาชุมชนในเขตพื้นที่นั้น ๆ

ด้านสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ข้อที่ควรปรับปรุงคือเรื่อง การใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ของหน่วยงาน เช่น ระบบออนไลน์(Smart Office)ควรมีการจัดอบรมและให้ความรู้อย่างต่อเนื่องทุกปีเพื่อให้เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานรอบข้างได้รับรู้แนวทางในการใช้ระบบออนไลน์(Smart Office)

ด้านวัฒนธรรมองค์การ ข้อที่ควรปรับปรุงคือเรื่อง การเผยแพร่วัฒนธรรมองค์การทางสื่อต่าง ๆ เช่น ประชาสัมพันธ์ แผ่นป้าย เว็บไซต์ และควรมีการสร้างวัฒนธรรมองค์การที่มีลักษณะเฉพาะ เช่น ให้ความใส่ใจในการบริการประชาชน

สรุปผลการวิจัย

อิทธิพลของปัจจัยคุณค่าการทำงานที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากรสำนักงานจังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งได้จำแนกปัจจัยคุณค่าการทำงานประกอบด้วย ด้านสมรรถนะการทำงาน ด้านคุณภาพชีวิตการทำงาน ด้านสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ด้านภาวะผู้นำหัวหน้าหน่วยงาน ด้านวัฒนธรรมองค์การ ด้านนโยบายองค์การ ด้านจริยธรรมองค์การ ส่วนประสิทธิภาพการทำงาน ประกอบด้วย ด้านการใช้ทรัพยากร ด้านการจัดการกระบวนการ ด้านการบรรลุเป้าหมาย ด้านการสื่อสาร ด้านการจัดการความเปลี่ยนแปลง กลุ่มตัวอย่างจำนวน 215 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม ซึ่งแบ่งเป็น 3 ตอน ประกอบด้วย ตอนที่ 1 ข้อมูลที่เกี่ยวกับปัจจัยคุณค่าการทำงานของบุคลากร ได้แก่ ด้านสมรรถนะการทำงาน ด้านคุณภาพชีวิตการทำงาน ด้านสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ด้านภาวะผู้นำหน่วยงาน ด้านวัฒนธรรมองค์การ ด้านนโยบายองค์การ ด้านจริยธรรมองค์การตอนที่ 2 ข้อมูลที่เกี่ยวกับประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากร ได้แก่ ด้านการใช้ทรัพยากร ด้านการจัดการกระบวนการ ด้านการบรรลุเป้าหมาย ด้านการสื่อสาร ด้านการจัดการการเปลี่ยนแปลงและตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากร สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าการถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน

ผลการวิจัย พบว่า

ส่วนที่ 1 ปัจจัยคุณค่าการทำงานของบุคลากร

ปัจจัยคุณค่าการทำงานของบุคลากร ด้านสมรรถนะการทำงานในภาพรวมระดับปฏิบัติการอยู่ในระดับมาก ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ เจ้าหน้าที่ให้บริการแก่ผู้รับบริการเป็นอย่างรองลงมาคือ เจ้าหน้าที่ได้สั่งสมความรู้และทักษะอย่างสม่ำเสมอ

ปัจจัยคุณค่าการทำงานของบุคลากร ด้านคุณภาพชีวิตการทำงานในภาพรวมระดับปฏิบัติการอยู่ในระดับมาก ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ท่านคิดว่าสายงานที่เจ้าหน้าที่ทำมีความก้าวหน้าและสร้างความมั่นคง รองลงมาคือ หน่วยงานของผู้ให้บริการมีการบริหารภายใต้ระบบคุณธรรม

ปัจจัยคุณค่าการทำงานของบุคลากร ด้านสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในภาพรวมระดับปฏิบัติการอยู่ในระดับมาก ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ เจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในหน่วยงาน รองลงมาคือ หน่วยงานของผู้ให้บริการมีแผนพัฒนาเจ้าหน้าที่รายบุคคล

ปัจจัยคุณค่าการทำงานของบุคลากร ด้านภาวะผู้นำหน่วยงานในภาพรวมระดับปฏิบัติการอยู่ในระดับมาก ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ผู้บังคับบัญชาให้คำปรึกษาและร่วมทำงานเป็นทีมกับเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการเป็นอย่างดี รองลงมาคือ หัวหน้าหน่วยงานที่ให้บริการมีความเป็นผู้นำที่มีอุดมการณ์ในการทำงาน

ปัจจัยคุณค่าการทำงานของบุคลากร ด้านวัฒนธรรมองค์การในภาพรวมระดับปฏิบัติการอยู่ในระดับมาก ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ หน่วยงานของผู้ให้บริการมีการกำหนดระเบียบ / ค่านิยม ในการทำงานของคนในองค์กร รองลงมาคือ หัวหน้าหน่วยงานที่ให้บริการปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างในเรื่องวัฒนธรรมองค์กร

ปัจจัยคุณค่าการทำงานของบุคลากร ด้านนโยบายองค์การในภาพรวมระดับปฏิบัติการอยู่ในระดับมาก ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ หน่วยงานผู้ให้บริการมีแผนงานที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และเป้าหมายในการปฏิบัติงาน รองลงมาคือ เจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการมีความเข้าใจถึงกระบวนการทำงานและเป้าหมายในการปฏิบัติงาน

ปัจจัยคุณค่าการทำงานของบุคลากร ด้านจริยธรรมองค์การในภาพรวมระดับปฏิบัติการอยู่ในระดับมาก ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ เจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการมีความกระตือรือร้นที่จะทำงานให้บริการประชาชน รองลงมาคือ หน่วยงานของผู้ให้บริการมีการกำหนดระเบียบข้อบังคับในการอยู่ร่วมกัน

ส่วนที่ 2 ประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากร

ประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากร ด้านการใช้ทรัพยากรในภาพรวมระดับปฏิบัติการอยู่ในระดับมาก ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ หน่วยงานของผู้ให้บริการมีการกำหนดมาตรการประหยัดพลังงานรองลงมาคือ หน่วยงานของผู้ให้บริการมีการจัดสวัสดิการให้กับเจ้าหน้าที่อย่างเพียงพอ

ประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากร ด้านการจัดการกระบวนการในภาพรวมระดับปฏิบัติการอยู่ในระดับมากข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ หน่วยงานมีคู่มือสำหรับเจ้าหน้าที่เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานรองลงมาคือ หน่วยงานของผู้ให้บริการมีการสรุปทบทวนการทำงานหลังการดำเนินการกิจกรรมเสร็จสิ้น

ประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากร ด้านการบรรลุเป้าหมายในภาพรวมระดับปฏิบัติการอยู่ในระดับมาก ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ หน่วยงานของผู้ให้บริการดำเนินกิจกรรมบรรลุตามตัวชี้วัด (KPI) รองลงมาคือ ผู้มาใช้บริการของหน่วยงานมีความพึงพอใจในการให้บริการของเจ้าหน้าที่

ประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากร ด้านการสื่อสารในภาพรวมระดับปฏิบัติการอยู่ในระดับมาก ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ หน่วยงานของผู้ให้บริการมีการกำหนดขั้นตอนระยะเวลาในการให้บริการอย่างมีระบบรองลงมาคือ ผู้ให้บริการมีความภูมิใจที่ได้ให้บริการประชาชน

ประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากร ด้านการจัดการความเปลี่ยนแปลงในภาพรวมระดับปฏิบัติการอยู่ในระดับมาก ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ หน่วยงานของผู้ให้บริการมีการจัดอบรมเพื่อพัฒนาการทำงานอย่างเป็นระบบรองลงมาคือ หน่วยงานของผู้ให้บริการมีการมอบหมายการทำงานให้กับเจ้าหน้าที่อย่างเป็นระบบ

ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบหมุนวน (Stepwise)

ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน (Beta) พบว่า ตัวแปรพยากรณ์ที่มีค่า (Beta) สูงสุด คือ ด้านจริยธรรมองค์การ (Beta = 0.294) ด้านภาวะผู้นำหน่วยงาน (Beta = 0.240) ด้านนโยบายองค์การ (Beta = 0.225) ด้านสมรรถนะการทำงาน (Beta = 0.210) ตามลำดับ แสดงว่า ด้านจริยธรรมองค์การมีความสำคัญเป็นอันดับแรกในการพยากรณ์ประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากรสำนักงานจังหวัดกาญจนบุรี รองลงมาคือ ด้านภาวะผู้นำหน่วยงาน ด้านนโยบายองค์การ ด้านสมรรถนะการทำงาน โดยสามารถสร้างสมการพยากรณ์ประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากรสำนักงานจังหวัดกาญจนบุรี

อภิปรายผลการวิจัย

อิทธิพลของปัจจัยคุณค่าการทำงานที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงาน ประกอบด้วย ด้านนโยบายองค์การ ด้านภาวะผู้นำหน่วยงาน ด้านจริยธรรมองค์การ ด้านสมรรถนะการทำงาน ผู้วิจัยขออภิปรายจากตัวแปรที่เข้าเป็นอันดับ 1 คือ

1. ด้านนโยบายองค์การ เป็นปัจจัยคุณค่าการทำงานที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงาน ทั้งนี้เพราะบุคลากรมีความเข้าใจถึงกระบวนการทำงานและเป้าหมายในการปฏิบัติงานเนื่องจากหัวหน้าสำนักงานจังหวัด ได้ให้ความสำคัญกับการประชุมบุคลากรเพื่อถ่ายทอดนโยบายอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งมีแผนงานที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ กล่าวคือ หัวหน้าสำนักงานจังหวัดได้เปิดโอกาสให้บุคลากรมีส่วนร่วมในการพิจารณาวิสัยทัศน์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศคงคราญ ว่องไวสกุลชัย (2551) ศึกษาเรื่อง ระดับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานจังหวัดอุบลราชธานี ผลการวิจัยพบว่า การเปิดโอกาสให้พนักงานมีส่วนร่วมในการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมายจะช่วยให้พนักงานเกิดความพึงพอใจและเข้าใจทิศทางการปฏิบัติงานเป็นอย่างดี

2. ด้านภาวะผู้นำหัวหน้าหน่วยงาน เป็นปัจจัยคุณค่าการทำงานที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงาน ทั้งนี้เพราะผู้นำมีการคิดวิธีการ กระบวนการในการปฏิบัติงาน และกล้าทดลองกระบวนการในการทำงานใหม่ๆเพื่อตรงตามหลักพันธกิจของหน่วยงาน และยังมีการเปิดโอกาสให้พนักงานมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ และมีความสามัคคีร่วมมือร่วมใจในการปฏิบัติงานเพื่อให้ผลงานออกมาดี มีประสิทธิภาพสูงตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เยาวลักษณ์ สุตะโครต (2553) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาภาวะผู้นำของพนักงานเทศบาล กรณีสำนักงานเทศบาลเมืองมุกดาหาร ผลการวิจัยพบว่า ผู้นำมีการให้ความสำคัญต่อประสิทธิภาพในการทำงานโดยการเปิดโอกาสให้บุคลากรมีส่วนร่วมในการทำงาน ร่วมแสดงความคิดเห็นและมีการมอบอำนาจในการปฏิบัติงานซึ่งจะส่งผลให้การปฏิบัติงานนั้นๆประสบผลสำเร็จด้วยดี

3. ด้านจริยธรรมองค์การ เป็นปัจจัยคุณค่าการทำงานที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงาน ทั้งนี้เพราะบุคลากรทุกคนจะปฏิบัติงานตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับอย่างเคร่งครัด เนื่องจากสำนักงานมีการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ ในส่วนของงานที่เกี่ยวข้องกับการเงินจะมีหน่วยตรวจสอบภายในของสำนักงานคอยกำกับดูแล ซึ่งหน่วยงานส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับความโปร่งใสและให้บริการอย่างเป็นธรรม เป็นไปตามนโยบายของรัฐบาล ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฏฐนันท์ ทรัพย์อินทร์ (2557) ศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างจริยธรรมในองค์กรและความผูกพันต่อองค์กรของพนักงานในกระทรวงอุตสาหกรรม เขตกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า องค์กรให้ความสำคัญกับค่านิยมจริยธรรมในการปฏิบัติหน้าที่ด้วยความโปร่งใสและความซื่อสัตย์สุจริตในการปฏิบัติงาน และสามารถตรวจสอบได้

4. ด้านสมรรถนะการทำงาน เป็นปัจจัยคุณค่าการทำงานที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงาน ทั้งนี้เพราะบุคลากรทุกคนมีการให้บริการตามหน้าที่ และแก้ไขปัญหาในเบื้องต้นแก่ผู้มารับบริการ รับผิดชอบงานของตนเองให้ครบถ้วนและช่วยประสานงาน อีกทั้งยังจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจในกระบวนการทำงานตามที่หัวหน้าสำนักงานจังหวัดมอบหมายให้ เพื่อให้ผลการปฏิบัติงานประสบความสำเร็จ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ไพลิน หิรัญ (2555) ศึกษาเรื่อง ความต้องการพัฒนาสมรรถนะการทำงานของพนักงาน บริษัท วีจีไอ โกลบอล มีเดีย จำกัด ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหารทุกระดับสามารถนำมาใช้ในการสรรหา รักษา และพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ ทักษะ และความสามารถและบุคลิกลักษณะเฉพาะตรงตามที่ตำแหน่งกำหนด เพื่อให้ปฏิบัติหน้าที่ได้ตามผลที่คาดหวังไว้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. ควรมีการจัดฝึกอบรมพัฒนาทักษะ ความรู้ ความสามารถของบุคลากรเพื่อนำมาใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม

2. ควรมีการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรที่มีประสิทธิภาพและมีความน่าเชื่อถือเพื่อปรับเปลี่ยนค่าตอบแทนที่สูงขึ้น

3. ควรมีการปรับปรุงให้มีอุปกรณ์เพียงพอและเหมาะสมกับงาน

4. ควรมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมการทำงานที่ดำเนินไปในลักษณะที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม

5. ควรมีการสนับสนุนนโยบายและแผนงาน ในการทำงานเพื่อให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาอิทธิพลของปัจจัยคุณค่าการทำงานที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากร กรณีศึกษา สำนักงานจังหวัดกาญจนบุรี ด้วยวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ

2. ศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของสำนักงานจังหวัดกาญจนบุรี

เอกสารอ้างอิง

ณัฏฐนันท์ ทรัพย์อินทร์. (2557). **ความสัมพันธ์ระหว่างจริยธรรมในองค์กรและความผูกพันต่อองค์กรของพนักงานในกระทรวงอุตสาหกรรมเขตกรุงเทพมหานคร**. บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

ไพลิน หิรัญ. (2555). **ความต้องการพัฒนาสมรรถนะการทำงานของพนักงาน บริษัท วีจีไอ โกลบอล มีเดีย จำกัด**. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

เยาวลักษณ์ สุตะโครต. (2553). **การพัฒนาภาวะผู้นำของพนักงานเทศบาล : กรณีสำนักงานเทศบาลเมืองมุกดาหาร**. ครุศาสตร์บัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

ศคงคราญ ว่องไวสกุลชัย. (2551). **ระดับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพนักงานธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานจังหวัดอุบลราชธานี**. บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.

สำนักงานจังหวัดกาญจนบุรี. (2553). **รายงานการวิเคราะห์สถานการณ์ของจังหวัดกาญจนบุรี.** สืบค้นเมื่อวันที่ 6สิงหาคม, 2561, จากhttp://www.kanchanaburi.go.th

ปัจจัยที่มีผลต่อการส่งเสริมแรงงานสัมพันธ์ที่ดีในบริษัทไทยบริดจสโตน จำกัด
Factors Affecting Good Labor Relations Promotion in Thai Bridgestone Co., Ltd.

วันงาม มีบุญสล้าง[1] ศราวุธ สังข์วรรณะ[2]ขวัญฤดี จูสิงห์[3]
[1,2,3]สาขาวิชาการจัดการ คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ1. เพื่อสำรวจความคิดเห็นด้านปัจจัยที่มีผลต่อการส่งเสริมแรงงานสัมพันธ์ที่ดี และแนวความคิดในการพัฒนาปรับปรุงและแก้ไขด้านแรงงานสัมพันธ์ 2. เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยที่ส่งเสริมแรงงานสัมพันธ์ที่ดีและแนวความคิดในการพัฒนาปรับปรุงและแก้ไขด้านแรงงานสัมพันธ์จำแนกตามคุณลักษณะ กลุ่มตัวอย่างเป็นพนักงานบริษัทไทยบริดจสโตน จำกัด (หนองแค) จำนวน 343 คน สุ่มตัวอย่างด้วยวิธี แบบแบ่งชั้นสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือค่าความถี่ค่าร้อยละค่าเฉลี่ยค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานใช้ค่าT-test F-test ผลการวิจัยพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการส่งเสริมแรงงานสัมพันธ์ที่ดีโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$= 3.91S.D. = 0.57)แนวความคิดในการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาด้านแรงงานสัมพันธ์ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก($\overline{X}$= 4.29 S.D. = 0.53) ผลการทดสอบพบว่า เพศ อายุ ระดับการศึกษาและอายุงาน แตกต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการส่งเสริมแรงงานไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05ส่วนตำแหน่งในสถานประกอบการที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการส่งเสริมแรงงานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในด้านแนวความคิดในการพัฒนาปรับปรุงและแก้ไขด้านแรงงานสัมพันธ์ พบว่าเพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งในสถานประกอบการ และอายุงานแตกต่างกันมีแนวความคิดในการพัฒนาปรับปรุงและแก้ไขด้านแรงงานสัมพันธ์ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ : การส่งเสริมแรงงานสัมพันธ์,การพัฒนาปรับปรุงแก้ไขด้านแรงงานสัมพันธ์,บริษัทไทยบริดจสโตน จำกัด

ABSTRACT

This research aims to 1. To survey factors that affect the promotion of good labour relations and the concept on improvement of labour relations. 2. To compare the factors betweenthe promotion of good labour relations and and the concept on improvement of labour relations. The respondents classification based on personal characteristics of employees working in Thai Bridgestone Co., Ltd. (Nongkhae). The questionnaires collected from 343 people with sampling stratification method. Statistics used in the analysis of the data is the frequency, percentage, average and standard deviation. Use the inferential statisticsof T-test and F-test. The findings found the factors affect the promotion of good labour relations on high levels (= 3.91 S.D. = 0.57). The factors affect the concept on improvement of labour relations on high levels (= 4.29 S.D. = 0.53). Moreover, test results found

that the respondents with different in gender, age, education and age have no significantly different on the factors ofpromotion of good labour relationsat the 0.05 level.The different in job positions factors have differenteffect on the promotion of good labour relations with significant level of 0.05. On the other hand, the different of personal characteristics which are gender, age, education, job position, and period of employment, have no effect on thefactors of the concept on improvement of labour relations at the 0.05 level of statistical.

Keywords : Promotion of Good Labour Relations, Concept on Improvement of Labour Relations, Thai Bridgestone Company Limited

บทนำ

ในยุคปัจจุบันที่โลกมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วนั้น ในโลกของอุตสาหกรรมยางรถยนต์นั้นก็มีการแข่งขันที่รุนแรงมากเช่นเดียวกัน ดังนั้นการดำเนินงานขององค์กรในปัจจุบันต่างก็ต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมทั้งภายนอกและภายใน สภาพแวดล้อมภายนอก ได้แก่ สังคมการเมือง วัฒนธรรม กฎหมาย เศรษฐกิจ เทคโนโลยี สภาพแวดล้อมภายใน ได้แก่ การบริหารงานของผู้บริหารทรัพยากรมนุษย์ขององค์กร การดำเนินงานขององค์กร ปัจจุบันองค์กรให้ความสนใจต่อการพัฒนาความรู้ความสามารถ ทักษะในการทำงาน สมรรถนะ (Competency) ของพนักงานในองค์กรเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้สามารถอยู่รอดและประสบความสำเร็จตามที่องค์กรตั้งเป้าหมายไว้

ความเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมและเทคโนโลยี ได้ทำให้องค์กรต่าง ๆ ต้องทำการพัฒนาทรัพยากรบุคคล ในแง่ธุรกิจนั้น "คน" ถือเป็นทรัพยากรที่สำคัญที่สุด ในการพัฒนาองค์กรให้ก้าวหน้าไปได้อย่างรวดเร็ว ในแง่การแข่งขันยังสร้างความได้เปรียบทางธุรกิจ รวมไปถึงการนำพาองค์กรไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ ดังนั้นองค์กรจึงให้ความสำคัญกับการพัฒนาทรัพยากรบุคคลเป็นอย่างมากโดยอยู่ในหลักการที่ว่า "มนุษย์มีศักยภาพที่จะเรียนรู้ พัฒนาได้ แต่ต้องการกระบวนการที่เหมาะสมและมีความต่อเนื่อง" นอกจากนี้วิธีสำคัญอีกวิธีหนึ่งที่มักถูกมองข้ามอยู่เสมอนั่นคือ การเสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างนายจ้างกับลูกจ้าง หรือการพัฒนาระบบแรงงานสัมพันธ์ภายในสถานประกอบการนั้นเอง

แรงงานสัมพันธ์ เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับทุกสิ่งทุกอย่างที่มีผลกระทบต่อความสัมพันธ์ระหว่างลูกจ้างหรือกลุ่มลูกจ้างนับตั้งแต่ลูกจ้างได้รับเข้าทำงานจนถึงลาออกจากงาน ดังนั้นเพื่อก่อให้เกิดความสัมพันธ์อันดีระหว่างฝ่ายนายจ้างกับฝ่ายลูกจ้างการใช้แรงงานสัมพันธ์และการสร้างความร่วมมือระหว่างนายจ้างกับลูกจ้างจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่จะนำมาซึ่งความก้าวหน้าในการพัฒนางาน พัฒนาลูกจ้าง ระบบแรงงานสัมพันธ์จะเป็นตัวกำหนด บทบาท หน้าที่ สิทธิ ความรับผิดชอบและแนวทางปฏิบัติต่อกันของนายจ้างและลูกจ้างรวมถึงเข้ามามีส่วนร่วมในการป้องกัน แก้ไขหรือระงับข้อพิพาทระหว่างนายจ้างกับลูกจ้างในปัญหาแรงงาน หากว่าแรงงานสัมพันธ์ในสถานประกอบการดี มีการแบ่งปันผลประโยชน์ที่ได้รับจากการประกอบกิจการแบบเป็นธรรม เคารพกฎระเบียบและสิทธิของกันและกัน ก็ย่อมส่งผลให้ความสัมพันธ์ภายในองค์กรดี ซึ่งจะทำให้ลูกจ้างปฏิบัติงานอย่างตั้งใจและมีประสิทธิภาพ นำไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมายขององค์กร อันจะเป็นประโยชน์ต่อเศรษฐกิจทั้งของลูกจ้างและนายจ้าง

ระบบแรงงานสัมพันธ์ไม่เพียงเป็นการป้องกันความขัดแย้ง แต่ยังช่วยเสริมสร้างความร่วมมือที่ดีต่อกันระหว่างนายจ้าง ลูกจ้างและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง โดยมีเป้าหมายหลักเพื่อสร้างสันติสุขในวงการแรงงาน ให้นายจ้างและลูกจ้างมีทัศนคติที่ดีต่อกันในการทำงานก่อให้เกิดความสัมพันธ์ในเชิงบวก เมื่อมีความเข้าใจกันเป็นอย่างดีย่อยไม่เกิดปัญหาขัดแย้งขึ้นเมื่อ

ปัญหาข้อขัดแย้งไม่มี พลังในการขับเคลื่อนงานหรือทีมงานก็จะดีนำไปสู่การเพิ่มผลผลิตหรือเพิ่มผลิตภาพในการปฏิบัติงาน ลูกจ้างหรือผู้ใช้แรงงานมีความสุขในการทำงานคุณภาพชีวิตย่อมดีขึ้นในที่สุดขณะเดียวกันนายจ้างก็มีความสุขเนื่องจากมีผลผลิตเพิ่มขึ้นเป็นผลกำไรตามมา แต่ความต้องการของนายจ้างและลูกจ้าง มักจะสวนทางกัน แนวความคิดและผลประโยชน์ของทั้งสองฝ่ายจะแตกต่างกันจึงนำมาซึ่งความขัดแย้ง ข้อพิพาท และการแจ้งข้อเรียกร้องต่าง ๆ

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้ศึกษาจึงเลือกที่จะศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการส่งเสริมแรงงานสัมพันธ์ ที่ดีในบริษัทไทยบริดจสโตน จำกัด (หนองแค) เพื่อสำรวจและเปรียบเทียบความคิดเห็นระหว่างตัวแทนนายจ้างและลูกจ้างต่อปัจจัยมีผลต่อการส่งเสริมแรงงานสัมพันธ์ที่ดีในบริษัท ไทยบริดจสโตน จำกัด (หนองแค) ผู้ศึกษามุ่งมั่นที่จะศึกษาระบบแรงงานสัมพันธ์ในระบบทวิภาคี ซึ่งเป็นกลไกพื้นฐานในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างฝ่ายนายจ้างและลูกจ้างให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการศึกษาที่มุ่งศึกษาปัจจัยมีผลต่อการส่งเสริมแรงงานสัมพันธ์ที่ดีในบริษัท ไทยบริดจสโตน จำกัด(หนองแค)เพื่อเป็นแนวทางสู่การส่งเสริมแรงงานสัมพันธ์ที่ดีระหว่างลูกจ้างกับนายจ้าง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสำรวจความคิดเห็นด้านปัจจัยที่มีผลต่อการส่งเสริมแรงงานสัมพันธ์ที่ดี และแนวความคิดในการพัฒนาปรับปรุงและแก้ไขด้านแรงงานสัมพันธ์

2. เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยที่ส่งเสริมแรงงานสัมพันธ์ที่ดี และแนวความคิดในการพัฒนาปรับปรุงและแก้ไขด้านแรงงานสัมพันธ์

สมมุติฐานการทำวิจัย

1. ปัจจัยส่วนบุคลที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งเสริมแรงงานสัมพันธ์ที่ดีในบริษัท ไทยบริดจสโตน จำกัด (หนองแค) ที่แตกต่างกัน

2. ปัจจัยส่วนบุคลที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวความคิดในการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาด้านแรงงานสัมพันธ์ในบริษัท ไทยบริดจสโตน จำกัด (หนองแค) ที่แตกต่างกัน

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้คือตัวแทนนายจ้างและลูกจ้างของบริษัท ไทยบริดจสโตน จำกัด (หนองแค) ซึ่งเป็นพนักงานจำนวน 2,418 คน โดยจะดำเนินการสุ่มกลุ่มตัวอย่างทางสถิติต่อไป

2. ขอบเขตเนื้อหา

เนื้อหาสาระการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยการพัฒนาและฝึกอบรมที่มีผลต่อประสิทธิภาพของพนักงานจากปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ข้อมูลส่วนบุคคล คือ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งในสถานประกอบการ อายุงาน ปัญหาทางด้านแรงงานหรือกรณีพิพาทด้านแรงงาน การจัดนโยบายและแผนงานด้านแรงงานสัมพันธ์ ปัจจัยที่มีผลต่อการส่งเสริมแรงงานสัมพันธ์ ได้แก่ ด้านเงินเดือนและค่าจ้าง สวัสดิการ การติดต่อสื่อสาร การมีส่วนร่วมของลูกจ้างในสถานประกอบการ การฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากร ความปลอดภัยในสถานประกอบการ นโยบายและแผนงานด้านแรงงานสัมพันธ์ และความคิดเห็นในการพัฒนาปรับปรุง และแก้ไขด้านแรงงานสัมพันธ์

3. ขอบเขตพื้นที่

พื้นที่ที่ทำการวิจัย คือ บริษัท ไทยบริดจสโตน จำกัด (หนองแค)

4. ขอบเขตด้านเวลา

ช่วงเวลาที่ใช้ในการเก็บข้อมูลอยู่ระหว่าง วันที่ 31 กรกฎาคม ถึง 23 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามซึ่งผู้วิจัยดัดแปลงขึ้น โดยศึกษาเนื้อหา เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการส่งเสริมแรงงานสัมพันธ์ที่ดีในของ บริษัท ไทยบริดจสโตน จำกัด (หนองแค) ตำรา ผลงานวิจัย รวมทั้งวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องเป็นแนวทางในการกำหนดขอบเขตเนื้อหาแบบสอบถาม ซึ่งมีส่วนประกอบ ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นคำถามข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสถานภาพส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม และสถานประกอบการส่วนบุคคล

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นด้านปัจจัยที่มีผลต่อการส่งเสริมแรงงานสัมพันธ์ที่ดีในบริษัทไทยบริดจสโตน จำกัด (หนองแค)

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับการพัฒนาปรับปรุงและแก้ไขด้านแรงงานสัมพันธ์ของบริษัทไทยบริดจสโตน จำกัด (หนองแค)

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เก็บรวบรวมข้อมูลจากแผนก P1, P2, P3, P4, P5, P7, P8, P9, P9-W, P0, S1, S2, S5-1, S5-3, S6, S7, S10, S15, S0บริษัท ไทยบริดจสโตน จำกัด (หนองแค)

2. ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ในการทำการศึกษาวิจัย รายละเอียดในการดำเนินและขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลแก่กรรมการผู้จัดการโรงงานบริษัท ไทยบริดจสโตน จำกัด (หนองแค)

3. ผู้วิจัยดำเนินการแจกแบบสอบถามที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขไปจัดเก็บข้อมูลกับพนักงาน บริษัท ไทยบริดจสโตน จำกัด (หนองแค)

4. นำแบบสอบถามที่ได้ กลับมาตรวจสอบความสมบูรณ์และได้ตามจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามให้ครบ 343 ชุด นำมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากรวบรวมแบบสอบถามทั้งหมดที่ได้รับเรียบร้อยแล้วผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามทั้งหมดมาดำเนินการ ดังนี้

3.1 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย ผู้วิจัยตรวจสอบดูความสมบูรณ์ของการตอบแบบสอบถาม

3.2 การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เพื่อใช้ในการบรรยายลักษณะข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ทำการวิเคราะห์โดยใช้ความถี่และค่าร้อยละ (Percentage)

3.3 การวิเคราะห์ตัวแปรทางการศึกษา การรับรู้ถึงความต้องการ การค้นหาข้อมูล การประเมินผล นำมาแจกแจงในรูปของสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Arithmeticmean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (StandardDeviation)

4. วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistic) เพื่อทดสอบสมมุติฐานแต่ละข้อดังนี้

4.1 ใช้สถิติ Independent Sample t - test เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างข้อมูลส่วนบุคคล เรื่อง เพศ กับ คิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการส่งเสริมแรงงานสัมพันธ์ และ ความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาปรับปรุงและแก้ไขแรงงานสัมพันธ์

4.2 ใช้สถิติ One - way ANOVA F - test เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างข้อมูลส่วนบุคคลเรื่อง อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน และอายุงาน ในสถานที่ประกอบการกับคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการส่งเสริมแรงงานสัมพันธ์ และความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาปรับปรุงและแก้ไขแรงงานสัมพันธ์ และเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยค่า LSD (Least Significant Different)

ผลการวิจัย

ปัจจัยส่วนบุคคล

ตาราง แสดงความคิดเห็นด้านปัจจัยที่ส่งเสริมแรงงานสัมพันธ์และแนวความคิดในการพัฒนาปรับปรุงและแก้ไขด้านแรงงานสัมพันธ์ที่ดีในบริษัทไทยบริดจสโตน จำกัด (หนองแค) จำแนกตามเพศ

ปัจจัยส่วนบุคคล		ปัจจัยที่มีผลต่อการส่งเสริมแรงงานสัมพันธ์ที่ดี		แนวความคิดในการพัฒนาปรับปรุงและแก้ไขด้านแรงงานสัมพันธ์	
		$\overline{x}$	S.D.	$\overline{x}$	S.D.
เพศ	ชาย	3.88	.60	4.27	.54
	หญิง	3.95	.50	4.33	.49

จากตาราง พบว่า ภาพรวมความคิดเห็นด้านปัจจัยที่ส่งเสริมแรงงานสัมพันธ์พบว่าเพศชายมีค่าเฉลี่ย คือ ($\overline{X}$= 3.88 S.D. = .60)และเพศหญิงมีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$= 3.95 S.D. = .50) และแนวความคิดในการพัฒนาปรับปรุงและแก้ไขด้านแรงงานสัมพันธ์ที่ดีในบริษัทไทยบริดจสโตน จำกัด (หนองแค) พบว่าเพศชายมีค่าเฉลี่ยคือ ($\overline{X}$= 4.27 S.D. = .54) และเพศหญิงมีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$= 4.33 S.D. = .49) อยู่ในระดับมาก ซึ่งจำแนกตามเพศ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงอนุมานเพื่อทดสอบสมมุติฐาน

ตาราง แสดงผลการเปรียบเทียบของปัจจัยที่ส่งเสริมแรงงานสัมพันธ์ที่ดีในบริษัท ไทยบริดจสโตน จำกัด (หนองแค) จำแนกตามอายุ การศึกษา ตำแหน่งงาน อายุงาน

คุณลักษณะ	ปัจจัยที่มีผลต่อการส่งเสริมแรงงานสัมพันธ์ที่ดี						
	เงินเดือนและค่าจ้าง	สวัสดิการ	การติดต่อสื่อสาร	การมีส่วนร่วมของพนักงาน	การฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากร	ความปลอดภัยในโรงงาน	นโยบายและแนวทางด้านแรงงานสัมพันธ์
อายุ	0.39	0.008**	0.09	0.029*	0.89	0.69	0.63
การศึกษา	0.17	0.009**	0.010**	0.024**	0.33	0.048*	0.13
ตำแหน่งงาน	0.013	0.011**	0.023**	0.009***	0.16	0.67	0.20
อายุงาน	0.39	0.008**	0.09	0.029**	0.89	0.69	0.96

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

จากตาราง พบว่า ภาพรวมการเปรียบเทียบปัจจัยที่ส่งเสริมแรงงานสัมพันธ์ที่ดีในบริษัทไทยบริดจสโตน จำกัด (หนองแค) อยู่ในระดับมาก ซึ่งจำแนกตามอายุ การศึกษา ตำแหน่งงาน อายุงาน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตาราง แสดงผลการเปรียบเทียบของแนวความคิดในการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาด้านแรงงานสัมพันธ์ในบริษัทไทยบริดจสโตน จำกัด (หนองแค)จำแนกตามอายุการศึกษา ตำแหน่งงาน อายุงาน

คุณลักษณะ	แนวความคิดในการพัฒนาปรับปรุงและแก้ไขด้านแรงงานสัมพันธ์						
	สถานประกอบการของท่านสมควรปรับปรุงเงินเดือนและค่าจ้างอย่างไร	สถานประกอบการของท่านสมควรเพิ่มการส่งเสริมสวัสดิการให้ดีขึ้นอย่างไร	สถานประกอบการของท่านสมควรจัดให้มีการการสื่อสารข้อความในโรงงานรูปแบบใด	สถานประกอบการของท่านสมควรการมีส่วนร่วมของพนักงานอย่างไร	สถานประกอบการของท่านสมควรปรับปรุงงานพัฒนาระบบการทำงานและปรับปรุงด้านการฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรอย่างไรอย่างไร	สถานประกอบการของท่านสมควรจัดการและให้ความสำคัญด้านความปลอดภัยในโรงงานอย่างไร	สถานประกอบการของท่านสมควรดำเนินนโยบายและแผนงานด้านแรงงานสัมพันธ์อย่างไร
อายุ	0.37	0.17	0.47	0.45	0.32	0.19	0.10
การศึกษา	0.004***	0.022**	0.07	0.06	0.27	0.026**	0.59
ตำแหน่งงาน	0.29	0.06	0.017**	0.019**	0.06	0.12	0.06
อายุงาน	0.37	0.17	0.47	0.45	0.32	0.19	0.10

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

จากตาราง พบว่า ภาพรวมการเปรียบเทียบของแนวความคิดในการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาด้านแรงงานสัมพันธ์ในบริษัท ไทยบริดจสโตน จำกัด (หนองแค) อยู่ในระดับมากซึ่งจำแนกตามอายุการศึกษา ตำแหน่งงาน อายุงาน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สรุปผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อยู่ในช่วงอายุ 25 - 30 ปี มีระดับการศึกษา ปริญญาตรีหรือสูงกว่า และมีตำแหน่งงานในสถานประกอบการเป็นพนักงานระดับปฏิบัติการ มีอายุงาน 5 - 10 ปี

ส่วนที่ 2 ปัจจัยที่มีผลต่อการส่งเสริมแรงงานสัมพันธ์ที่ดี

ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับ ปัจจัยที่มีผลต่อการส่งเสริมแรงงานสัมพันธ์ที่ดี พิจารณาเป็นรายด้านดังนี้

ด้านเงินเดือนและค่าจ้าง พบว่ามีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับที่มาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นมากที่สุด คือ การจ่ายค่าตอบแทน, ค่าล่วงเวลาเหมาะสมและตรงตามเวลา รองลงมาคือ

จ่ายเงินเดือนและค่าจ้างในอัตราที่เหมาะสมกับหน้าที่และ ความรับผิดชอบ และระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด คือ เพิ่มเงินเดือนค่าตอบแทนให้เมื่อมีวุฒิเพิ่ม หรือได้รับตำแหน่งที่สูงขึ้นหน้าที่รับผิดชอบเพิ่มขึ้น

ด้านสวัสดิการ พบว่ามีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับที่มาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นมากที่สุด คือ การมีบริการรถ รับส่ง - พนักงาน รองลงมาคือ มีเงินช่วยกรณีเสียชีวิตที่เหมาะสม และระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด คือ มีรางวัลจูงใจตามผลงาน

ด้านการติดต่อสื่อสาร พบว่ามีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับที่มาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นมากที่สุดคือ การมีระบบสื่อสารที่สามารถติดต่อสื่อสารได้โดยตรงและสะดวก ระหว่างลูกจ้างและนายจ้าง รองลงมาคือ ผู้บังคับบัญชาสามารถซักถามแก้ไขได้ และระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด คือ การเปิดเผยข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อลูกจ้างเสมอ

ด้านการมีส่วนร่วมพนักงาน พบว่ามีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับที่มาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นมากที่สุด คือ การเมื่อมีปัญหาขัดแย้งขึ้นในหน่วยงานพนักงานได้รับความเป็นธรรมอย่างแท้จริง รองลงมาคือ มีการจัดกิจกรรมร่วมกันระหว่างนายจ้างและลูกจ้าง และระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด คือ บริษัทเปิดโอกาสแต่งตั้งผู้แทนพนักงาน / ลูกจ้าง

ด้านการฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากร พบว่ามีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับที่มาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นมากที่สุด คือ การมีการจัดให้พนักงานได้รับการฝึกอบรมและพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง รองลงมาคือ มีการจัดให้พนักงานได้รับ การฝึกอบรมและพัฒนาตนเองและระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด คือ ให้โอกาสพนักงานในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งความรู้หรือสถานศึกษา

ด้านความปลอดภัยในโรงงาน พบว่ามีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับที่มาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นมากที่สุด คือ มีการอบรมด้านความปลอดภัยในโรงงาน รองลงมาคือ มีการให้บริการด้านการแพทย์และพยาบาล และระดับความคิดเห็นน้อยที่สุดคือ การใช้มาตรการความปลอดภัยในการทำงาน

ด้านนโยบายและแผนงานด้านแรงงานสัมพันธ์ พบว่ามีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับที่มาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นมากที่สุด คือ มีการควบคุมการปฏิบัติตามนโยบายอย่างเคร่งครัดและสร้างสรรค์ในทางที่เป็นธรรม รองลงมาคือ นโยบายและแผนงาน ด้านแรงงานสัมพันธ์สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามสถานการณ์และความเหมาะสม และระดับ ความคิดเห็นน้อยที่สุด คือ มีการกำหนดนโยบายและแผนงานด้านแรงงานสัมพันธ์ที่เหมาะสม ตามกฎหมาย

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นในการพัฒนาปรับปรุง และแก้ไขด้านแรงงานสัมพันธ์

ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับ ความคิดเห็นในการพัฒนาปรับปรุง และแก้ไขด้านแรงงานสัมพันธ์พิจารณาเป็นรายด้าน ดังนี้

สถานประกอบการของท่านสมควรปรับปรุงด้านเงินเดือนและค่าจ้างอย่างไร พบว่ามีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับที่มาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นมากที่สุด คือ ควรมีการกำหนดอัตราเงินเดือนและค่าจ้างไม่น้อยกว่าอัตราที่กำหนดตามกฎหมาย และตลาดแรงงาน และระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด คือมีวิธีการประเมินผลเพื่อขึ้นเงินเดือน และค่าจ้างอย่างเหมาะสมและเป็นธรรมโดยมีคณะกรรมการ

สถานประกอบการของท่านควรเพิ่มการส่งเสริมสวัสดิการให้ดีขึ้นอย่างไร พบว่ามีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับที่มาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นมากที่สุด คือ ควรมีการจัดสวัสดิการและ

ผลประโยชน์ให้แก่พนักงานอย่างเหมาะสม เช่น รถ รับ - ส่ง พนักงาน วันหยุด / ลา ตามกฎหมาย เงิน ค่ารักษาพยาบาล และระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด คือ ควรมีการให้ผลประโยชน์หรือรางวัลแก่พนักงานดีเด่น เช่น ผู้ที่ไม่ขาด ลา มาสาย

สถานประกอบการของท่านควรจัดให้มีการสื่อสารข้อความในโรงงานรูปแบบใด พบว่ามีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับที่มาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นมากที่สุด คือ การประชุมแถวตอนเช้า และระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด คือ รายงานประจำปี

สถานประกอบการของท่านควรปรับปรุงหรือพัฒนาด้านการมีส่วนร่วมของลูกจ้างอย่างไร พบว่ามีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับที่มาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นมากที่สุด คือ การควรให้ตัวแทนลูกจ้างร่วมประชุมสัมมนาเพื่อแก้ไข และระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด คือ ควรเปิดโอกาสให้ลูกจ้างร้องทุกข์

สถานประกอบการของท่านสมควรพัฒนาระบบการทำงานและปรับปรุงด้านการฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรอย่างไร พบว่ามีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับที่มาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นมากที่สุด คือ การจัดการฝึกอบรมและสัมมนาภายในสถานประกอบการ และระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด คือ ส่งพนักงานเข้าการอบรมและสัมมนาทั้งภายในและภายนอกสถานประกอบการ

สถานประกอบการของท่านสมควรจัดการและให้ความสำคัญด้านความปลอดภัยในโรงงานอย่างไร พบว่ามีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับที่มาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นมากที่สุด คือ การดูแลให้ปฏิบัติตามระเบียบว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานและระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด คือ จัดให้มีเจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัยที่มีความรู้ความสามารถ

สถานประกอบการของท่านสมควรดำเนินนโยบายและแผนงานในการพัฒนาและส่งเสริมด้านแรงงานสัมพันธ์ในโรงงานอย่างไร พบว่า มีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับที่มาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นมากที่สุด คือ ป้องกันการขัดแย้ง อันจะนำไปสู่ปัญหาด้านแรงงานสัมพันธ์ โดยการให้พนักงานมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นในด้านต่าง ๆ มากขึ้นมาก มีการสำรวจความคิดเห็นและความต้องการของพนักงานก่อนกำหนดนโยบายและแผนงานต่าง ๆ และระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด คือ กำหนดนโยบายและแผนงานด้านแรงงานสัมพันธ์ที่เหมาะสม ตามกฎหมาย

ส่วนที่ 4 ข้อมูลทดสอบสมมุติฐาน

สมมุติฐานที่ 1 คุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกันส่งผลต่อปัจจัยที่มีผลต่อ การส่งเสริมแรงงานสัมพันธ์ที่ดีและความคิดเห็นในการพัฒนาปรับปรุง และแก้ไขด้านแรงงานสัมพันธ์ ที่แตกต่างกัน ผลจากการทดสอบสมมุติฐานพบว่า

ข้อมูลส่วนบุคคลด้านเพศ ผลการทดสอบสมมุติฐาน พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการส่งเสริมแรงงานสัมพันธ์ที่ดีและความคิดเห็นในการพัฒนาปรับปรุง และแก้ไขด้านแรงงานสัมพันธ์ ยอมรับสมมุติฐานที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ผลจากการทดสอบพบว่ามีความแตกต่างกัน

ข้อมูลส่วนบุคคลด้านอายุ ผลการทดสอบสมมุติฐาน พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการส่งเสริมแรงงานสัมพันธ์ที่ดีและความคิดเห็นในการพัฒนาปรับปรุง และแก้ไขด้านแรงงานสัมพันธ์ ยอมรับสมมุติฐานที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ผลจากการทดสอบพบว่ามีความแตกต่างกัน

ข้อมูลส่วนบุคคลด้านระดับการศึกษา ผลจากการทดสอบสมมุติฐาน พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการส่งเสริมแรงงานสัมพันธ์ที่ดีและความคิดเห็นในการพัฒนาปรับปรุง และแก้ไขด้านแรงงานสัมพันธ์ ยอมรับสมมุติฐานที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ผลจากการทดสอบพบว่ามีความแตกต่างกันข้อมูลส่วนบุคคลด้านตำแหน่งในสถานที่ประกอบการ ผลจาก

การทดสอบสมมุติฐาน พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการส่งเสริมแรงงานสัมพันธ์ที่ดีและความคิดเห็นในการพัฒนาปรับปรุงและแก้ไขด้านแรงงานสัมพันธ์ ยอมรับสมมุติฐานที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ผลจากการทดสอบพบว่ามีความแตกต่างกัน

ข้อมูลส่วนบุคคลด้านอายุงาน ผลจากการทดสอบสมมุติฐาน พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการส่งเสริมแรงงานสัมพันธ์ที่ดีและความคิดเห็นในการพัฒนาปรับปรุง และแก้ไขด้านแรงงานสัมพันธ์ ยอมรับสมมุติฐานที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ผลจากการทดสอบพบว่ามีความแตกต่างกัน

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการทดสอบสมมุติฐานที่ 1 พบว่า ภาพรวมความคิดเห็นเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการส่งเสริมแรงงานสัมพันธ์ที่ดีในบริษัท ไทยบริดจสโตน จำกัด (หนองแค) จำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา และอายุงาน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้เพราะ ตัวแทนนายจ้าง และลูกจ้างไม่ว่าจะอายุเท่าใด มีความคิดเห็นสอดคล้องกันทั้งในเรื่องเงินเดือนและค่าจ้าง การติดต่อสื่อสาร การฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากร ความปลอดภัยในโรงงานของบริษัทไทยบริดจสโตน ว่ามีการจ่ายเงินค่าตอบแทนที่เหมาะสม มีการอำนวยความสะดวกเรื่อง การติดต่อสื่อสารภายในบริษัทมีการฝึกอบรมให้แก่พนักงานอย่างสม่ำเสมอ สอดคล้องกับงานวิจัยของ นันทภัทร อักษรดิษฐ์ (2550) ศึกษาเรื่อง การสนับสนุนขององค์การ คุณภาพชีวิตในการทำงานและความผูกพันต่อองค์การของพนักงานระดับปฏิบัติการ : ศึกษาเฉพาะกรณีโรงงานอุตสาหกรรมผลิตยางรถยนต์ในเขตอุตสาหกรรมสุรนารี ผลการวิจัยพบว่า อายุต่างกัน มีความคิดเห็นต่อเรื่องค่าตอบแทน การจัดฝึกอบรม ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้เพราะ เป็นนโยบายของบริษัทและมีการกำหนด อัตราค่าตอบแทนที่ชัดเจนและมีการพัฒนาฝึกอบรมอย่างต่อเนื่อง แต่มีด้านที่แตกต่างกันคือ ด้านสวัสดิการ และการมีส่วนร่วม อาจเป็นเพราะตัวแทน นายจ้างและลูกจ้าง ที่มีอายุต่างกัน มีความคิดเห็นว่า ผู้ที่มีอายุมากกว่า มักจะได้รับความสนใจ จากบริษัทมากกว่าเนื่องจาก พนักงานที่สูงอายุทำงานด้วยความรอบคอบ มีผิดพลาดน้อย สอดคล้องกับงานวิจัยของหทัยรัตน์ ตันสุวรณ (2550) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยด้านวัฒนธรรมองค์กร ความจงรักภักดีต่อองค์กร และบรรยากาศในองค์กรที่มีผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานการ : นิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยสำนักงานใหญ่ ผลการวิจัยพบว่า ผู้ที่มีอายุมากกว่า มักจะได้รับสวัสดิการต่างๆเช่น เงินจูงใจตามผลงาน มีค่าเบี้ยค่าขยัน ประกอบกับ ผู้ที่มีอายุมากส่วนใหญ่เข้าร่วมกิจกรรมต่างๆของบริษัทมากกว่า ผู้ที่มีอายุน้อย ส่วนปัจจัยด้านการศึกษาแตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อปัจจัยที่มีผลต่อการส่งเสริมแรงงานสัมพันธ์ของบริษัทไม่แตกต่างกัน อาจเกิดจาก บริษัทให้ความสำคัญกับพนักงานทุกคน และส่วนใหญ่พนักงานส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี และ ระดับอนุปริญญา รวมทั้งการมีการฝึกอบรมระหว่างปฏิบัติงานเป็นผลให้ พนักงาน มีความรู้ ความสามารถ ความคิดเห็นไปในแนวทางเดียวกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ ดุษฎี อายุวัฒน์ (2552) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเข้าใจเรื่องสิทธิแรงงานของแรงงานนอกระบบในชนบทจังหวัดขอนแก่น ผลวิจัยพบว่า พนักงานที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีความคิดเห็นต่อภาพรวม การส่งเสริมแรงงานสัมพันธ์ไม่แตกต่างกันเนื่องจากบริษัทพยายามพัฒนาพนักงานทุกคนให้มีศักยภาพ มีมุมมอง มีแนวปฏิบัติ ไปในทิศทางเดียวกัน

ผลการทดสอบสมมุติฐานที่ 2 พบว่า ภาพรวมความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาปรับปรุง และแก้ไขด้านแรงงานสัมพันธ์ในบริษัทไทยบริดจสโตน จำกัด (หนองแค) จำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน อายุงานที่ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้เพราะตัวแทนนายจ้างและลูกจ้างมีการออกความคิดเห็นด้านปรับปรุงเงินเดือนและค่าจ้างของบริษัทมี ความเหมาะสมกับความรับผิดชอบหน้าที่และมีการกำหนดอัตราเงินเดือนและค่าจ้างไม่น้อยกว่าอัตราที่กำหนดตามกฎหมายและแรงงานที่กำหนดไว้จึงทำให้ไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย

ประภาพร พฤกษะศรี (2557) ศึกษาเรื่องปัจจัยค่าตอบแทนที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท สยามแม็คโคร จำกัด (มหาชน) ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ผลวิจัยพบว่า ผู้ที่มีอายุต่างกันทำให้มีความคิดเห็นเรื่องการปรับปรุงเงินเดือนและมีการจัดสวัสดิการ ทั้งนี้เพราะ การกำหนดนโยบายให้ดีขึ้นบริษัทมีการจัดสวัสดิการแก่พนักงานอย่างเหมาะสมหรือมีรางวัลมอบให้แก่พนักงานดีเด่นและเปิดโอกาสให้พนักงานมีส่วนร่วมการเสนอแก้ไขจึงไม่มีผลต่อการพัฒนาปรับปรุงและแก้ไขด้านแรงงานสัมพันธ์แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย พิมพ์สิริ ปั้นทอง (2554) ศึกษาเรื่องการศึกษาค่าจ้างละสวัสดิการของพนักงานฝ่ายผลิตในอุตสาหกรรมอิเลคทรอนิกส์ จังหวัดลำพูน ผลวิจัยพบว่า ผู้ที่มีอายุน้อยกว่าควรมีการกำหนดอัตราและสวัสดิการที่เหมาะสม และมีการสื่อสารภายในโรงงานอย่างละเอียดและชัดเจน เช่น การจัดการสื่อสารผ่านระบบออนไลน์ การประชุมแถวตอนเช้า การประชาสัมพันธ์เสียงตามสายจึงทำให้ไม่มีผลการพัฒนาปรับปรุงและแก้ไขด้านแรงงานสัมพันธ์ที่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับวิจัยธนภูมิ เหมือนสน (2556) ศึกษาเรื่องพฤติกรรมการเปิดรับและความพึงพอใจต่อสื่อประชาสัมพันธ์ภายใน องค์กรของพนักงานบริษัท กรณีศึกษา บริษัทจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) ผลวิจัยพบว่า การติดต่อสื่อสารเป็นระบบสื่อสารอย่างสะดวกระหว่างตัวแทนแทนนายจ้างและลูกจ้างในการประชาสัมพันธ์อย่างทั่วถึงและมีส่วนร่วมการฝึกอบรมพัฒนาบุคลกรการเปิดโอกาสในลูกจ้างมีความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อการทำงานและสถานประกอบการและมีการส่งเสริมฝึกอบรมพัฒนาพนักงานมีการให้ความรู้เกี่ยวกับระบบความปลอดภัยแก่พนักงาน ซึ่งสอดคล้องกับวิจัย รัตนาภรณ์ เพ็ชรประพันธ์ (2550) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความปลอดภัยใน การปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายโรงงาน บริษัท ยูนีชัน จำกัด ผลวิจัยพบว่า พนักงานมีระดับการศึกษาต่างกัน จึงมีความคิดเห็นในการปรับปรุง และแก้ไขด้านแรงงานสัมพันธ์ในภาพรวมไม่แตกต่างกัน เนื่องจากบริษัทมีการพัฒนาปรับปรุงแก้ไขตลอดเวลาจึงทำให้พนักงาน มีแนวทางปฏิบัติงานไปในทิศทางเดียวกัน

ข้อเสนอแนะ

เมื่อพิจารณาความคิดของตัวแทนนายจ้างและลูกจ้าง พบว่ามีข้อเสนอแนะ แนวคิดในการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาด้านแรงงานสัมพันธ์ในสถานประกอบการเพิ่มเติมอีกหลายประการซึ่งสาระสำคัญ ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างที่เป็นลูกจ้าง

1.1 ให้มีการจัดสวัสดิการอย่างเหมาะสม โดยสำรวจความต้องการของลูกจ้าง และพิจารณาสวัสดิการในบริเวณใกล้เคียงด้วย

1.2 ให้นายจ้างพิจารณาประเมินผลเพื่อปรับเงินเดือน หรือเลื่อนขั้น ตำแหน่งอย่างเป็นธรรม

1.3 ให้สถานประกอบการเปิดเผยสถานการณ์ที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน เพื่อให้ลูกจ้างได้ทราบอย่างสม่ำเสมอ

1.4 ให้ลูกจ้างส่งตัวแทนเข้าร่วมในการกำหนดนโยบายและแผนงานด้านแรงงานสัมพันธ์ในสถานประกอบการตามความจำเป็น เช่น การจัดสวัสดิการ การจัดการด้านความปลอดภัย

1.5 ให้ลูกจ้างมีโอกาสเข้ารับการฝึกอบเพื่อพัฒนาความรู้อย่างยุติธรรม และหมุนเวียนให้ทั่วถึง

2. กลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนนายจ้าง

2.1 ลูกจ้างควรรับฟังความคิดเห็นของนายจ้าง และพิจารณาสถานการณ์ที่เป็นจริงของสถานประกอบการณ์

2.2 ลูกจ้างที่เป็นหัวหน้างาน ควรชี้แจงสถานการณ์ รวมถึงนโยบายต่างๆ ของสถานประกอบการที่เป็นจริงให้กับลูกจ้างที่เป็นผู้ใต้บังคับบัญชา เพราะอาจเกิดความเข้าใจคลาดเคลื่อน ซึ่งนำไปสู่ความขัดแย้งในสถานประกอบการได้

2.3 การเรียกร้องต่าง ๆ ของลูกจ้าง ควรพิจารณาถึงสถานการณ์ที่เป็นอยู่ รวมถึงความเป็นไปได้ในส่วนรวมที่จะทำให้ทุกฝ่ายได้รับประโยชน์ และสถานประกอบการสามารถจะดำเนินกิจการต่อไปได้อย่างราบรื่น

เอกสารอ้างอิง

ขุนพล เชาวนปรีชา. (2554). **ปัจจัยที่มีผลต่อการส่งเสริมแรงงานสัมพันธ์ที่ดีในโรงงานอุตสาหกรรม.**กรุงเทพมหานคร : โครงการศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.

ดุษฎี อายุวัฒน์. (2552). **ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเข้าใจเรื่องสิทธิแรงงานของแรงงานนอกระบบในชนบทจังหวัดขอนแก่น.**ขอนแก่น: ภาควิชาสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

นันทภัทร อักษรดิษฐ์. (2550).**การสนับสนุนขององค์การ คุณภาพชีวิตในการทำงานและความผูกพันต่อองค์การของพนักงานระดับปฏิบัติการ : ศึกษาเฉพาะกรณีโรงงานอุตสาหกรรมผลิตยางรถยนต์ในเขตอุตสาหกรรมสุรนารี.** วิทยานิพนธ์ (จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ) สถานบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

ประภาพร พฤกษะศรี. (2557). **ปัจจัยค่าตอบแทนที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัทสยามแม็คโคร จำกัด (มหาชน) ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล**มหาวิทยาลัยศรีปทุม.การค้นคว้าอิสระ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรมนุษย์ วิทยาลัยบัณฑิตศึกษาด้านการจัดการ มหาวิทยาลัยศรีปทุม.

รัตนาภรณ์ เพ็ชรประพันธ์. (2550). **ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายโรงงาน :** บริษัทยูนีชัน จำกัด หลักสูตรอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำนักวิชาสหเวชศาสตร์และสาธารณสุขศาสตร์, มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์.

Corporate Profile.(2553).**ประวัติของบริษัท ไทยบริดจสโตน จำกัด (หนองแค).**สืบค้นเมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม, 2561, จากhttps://www.bridgestone.co.th/corporate/corporate-profile.aspx?coTyp=prf.

กระบวนการสร้างเส้นทางและกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรมอย่างมีส่วนร่วมของชุมชนเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยววิถีไทยลุ่มน้ำแม่กลองจังหวัดราชบุรี

A Design of Tourism Routes and Experience-Based Activities, Incorporating Local Arts and Cultures to Promote Thaines Tourism along Mae Klong River Basin, Ratchaburi: A Participatory Action Research

ปรียาพร ทองผุด[1] ปัญจรัศมิ์ สามนเสน[2]

[1]สาขาวิชาศิลปศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

[2]สาขาวิชาการท่องเที่ยวและโรงแรม คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างเส้นทางและกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรมแบบมีส่วนร่วมของชุมชน 2) ประเมินผลการจัดเส้นทางและกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรมสำหรับส่งเสริมการท่องเที่ยววิถีไทยลุ่มน้ำแม่กลอง เก็บรวบรวมข้อมูลโดยสัมภาษณ์เชิงลึก สนทนากลุ่ม ประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับชุมชนท่องเที่ยววิถีไทย ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และใช้แบบสอบถามกับผู้ทดลองท่องเที่ยวเข้าร่วมทดลองการจัดเส้นทางและกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรม จำนวน 40คนด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบสมัครใจ(Volunteer Sampling) ผลการวิจัยพบว่า 1) สร้างเส้นทางประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรมได้ 2 แบบ คือ 1) เส้นทางแบบ One Day Trip (ไป-กลับ-วันเดียว) ได้ 5 เส้นทาง ประกอบด้วย "ตลาดน้ำวิถีชุมชนคนริมคลอง กาดวิถีชุมชนคูบัว""เลิศล้ำงานศิลป์ วิถีชุมชนไทยมอญ""ภูมิปัญญางานศิลป์ถิ่นราชบุรี""ชมงานศิลป์ ปั้นเหนียว กาดวิถีชุมชน" "ศิลปะท้องถิ่นราชบุรี"2) เส้นทาง Two Day Trip (2 วัน 1 คืน) "วิถีชุมชน ชมงานศิลป์ถิ่นราชบุรี"และจัดทำกิจกรรมท่องเที่ยวประสบการณ์ท้องถิ่น 5 โปรแกรม 1) ชุมชนตลาดน้ำเหล่าตั๊กลั๊ก"ฟังเรื่องเล่าเก็บเรื่องราววิถีชุมชนคนริมคลองดำเนินสะดวก" 2) ชุมชนบ้านคูบัว "สัมผัสกาดวิถีชุมชนคนเดินดินกินโตกกินเที่ยววิถีไทย ใช้จ่ายวิถีพุทธ อิ่มทั้งกาย ได้ทั้งบุญอุดหนุนประชาชน"3) ชุมชนบ้านวัดปรกเจริญ "ไหว้หลวงพ่อแดง แหล่งวังมัจฉา พาเที่ยวชมสวน ชวนสัมผัสวิถีชุมชนคนตาหลวง" 4) ชุมชนบ้านขนอน "ศิลปะการแสดงหนังใหญ่และตลาดวิถีไทยย้อนยุคด่านขนอน" 5) ชุมชนวิถีมอญบ้านม่วง – นครชุมน์ "ศิลปะพื้นบ้าน อาหารพื้นถิ่น วิถีไทยมอญ" ความคิดเห็นของผู้ทดลองเส้นทางและกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่น อันดับ 1 คือ ด้านสิ่งดึงดูดใจการท่องเที่ยว รองลงมาคือด้านกิจกรรมการท่องเที่ยว และด้านการให้บริการการท่องเที่ยว ข้อเสนอแนะ ควรเพิ่มเวลาการทำกิจกรรมของแหล่งท่องเที่ยวเพื่อให้นักท่องเที่ยวได้มีโอกาสร่วมกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่น เน้นประสบการณ์ท้องถิ่นเพียงอย่างเดียว เพื่อให้เป็นจุดเด่นของเส้นทางและสถานที่นั้น ๆไ ม่จัดแหล่งท่องเที่ยวที่มีกิจกรรมคล้ายคลึง

คำสำคัญ : กระบวนการสร้างเส้นทาง, กิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่น, ศิลปะและวัฒนธรรม, การมีส่วนร่วมของชุมชน, การท่องเที่ยววิถีไทย

ABSTRACT

The objectives of this Participatory Action Research were to 1) develop the model of experience-based tourism, incorporating local arts and cultures in order to promote local tourism along Mae Klong RiverBasin in Ratchaburi, 2) survey the tourists' satisfaction towards the developed model. Qualitative data were collected through In-depth interview, and Focus Group discussion with relevant entities. The sample group was drawn by Purposive Sampling. Quantitative data were collected through questionnaire with 40 respondents, chosen by Volunteer Sampling. The findings revealed as follows: 1) two new tourist packages were proposed: 1) One Day Trip package (round-trip) under 5 routes with specified themes, including"Community Floating Markets and Thai Traditional Market in Kubua", "Heritages of Mon Community's Arts", "Local Wisdom Arts of Ratchaburi", "Experience Arts, Sculpt clay, Visitlocal market", and " Local Arts of Ratchaburi", and 2) Two-Day Trip package (Two days and one night) as called " Local Arts of Ratchaburi" was designed and divided into five programs, including 1) Tak-Luk Community Floating Market, "Hear local narratives.....Collect local stories... Touch KhlongDamnoenSaduak Local Way of Living", 2) Kubua Community, "Experience local market, Eat Thai food served in style with a pedestal wooden tray, Spend little like a Buddhist practitioner, Feel full with Thai food, Fulfill life with merit, Promote local commerce",3) Ban Wat ProkCharuen Community, "Pay respect to Luang Pho Daeng, Visit a fish palace, Visit local farms, Experience Taluang Community way of life", 4) Kanon Community, "Nang Yai Performance and Antique Market ", and 5) Mon Ban Muang- Nakorn Chum Community, "Mon Local Arts, Mon Local Meals, Mon Local Living". The result of the opinion survey of the tourists revealed that the highest level of satisfaction was on tourist attraction design, followed by tourist activities design, tourist service design, respectively.The recommendations were to allocate more time for tourists in each program so that they could thoroughly enjoy the place, to focus tourist's attention particularly on experience of locality (created as a tourism identity), and lastly to avoid organizing common tourism activities among the programs.

Keywords : Design of Tourism Routes, Experience-Based Tourism Activities, Arts and Cultures, Community Engagement, Thainess Tourism

บทนำ

นับตั้งแต่ปี พ.ศ.2558 รัฐบาลประกาศวาระแห่งชาติให้เป็นปีท่องเที่ยววิถีไทย โดยการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของชาติ ภายใต้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ให้การเติบโตของชาติเป็นไปอย่างยั่งยืน ประกอบกับการวิเคราะห์ผลการก้าวเข้าสู่ประชาคมอาเซียน แม้ประเทศไทยจะมีความได้เปรียบในเชิงภูมิศาสตร์และการเชื่อมโยง แต่ในด้านทรัพยากรการท่องเที่ยวที่เป็นสิ่งมนุษย์สร้างขึ้นและสิ่งเป็นธรรมชาติ อาจมีความเสียเปรียบประเทศเพื่อนบ้านอยู่บ้าง แต่การใช้"วิถีไทย" เป็นจุดเด่นทางการตลาดท่องเที่ยว จะทำให้ประเทศไทยมีความแตกต่างจากประเทศอื่น ๆ และสามารถดำรงความได้เปรียบในการแข่งขันไว้ได้ นอกจากนั้นการท่องเที่ยววิถีไทยยังไปเชื่อมโยงกับการท่องเที่ยวชุมชน หมู่บ้าน ตำบลต่าง ๆ ที่มีการพัฒนาให้นักท่องเที่ยวให้เข้าไปเยี่ยมชมความเป็นอยู่และซื้อสินค้าต่าง ๆ ถือเป็นการกระจายรายได้ลดความเหลื่อมล้ำสร้างความภาคภูมิใจในความเป็นไทย และปลูกฝังให้เยาวชนได้เรียนรู้ถึงคุณค่าในสิ่งใกล้ตัวเสริมสร้างการรักท้องถิ่นชุมชนของตนเองอีกด้วย

ในปี 2560 การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท) ยังคงกำหนดทิศทางการส่งเสริมการตลาดของการท่องเที่ยวกับการท่องเที่ยววิถีไทยอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ได้นำเสนอแนวทาง "วิถีไทย" ผ่านการสร้างประสบการณ์ที่ประทับใจจากท้องถิ่นไทย (Local Experience) เป็นการสร้างประสบการณ์ท่องเที่ยวที่เน้นให้นักท่องเที่ยวได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมและสัมผัสประสบการณ์การท่องเที่ยวจากท้องถิ่น หรือ "วิถีไทย" เห็นถึงคุณค่าอันเป็นเอกลักษณ์ของแต่ละท้องถิ่นและส่งต่อประสบการณ์ ความรู้ ความประทับใจให้กับคนรอบข้าง (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2559: 1)ประสบการณ์ท้องถิ่น (Local Experience) หรือภูมิปัญญาท้องถิ่น หมายถึงองค์ความรู้ หรือสิ่งที่สั่งสมกันมาตั้งแต่อดีต ซึ่งเป็นประสบการณ์ในการดำเนินชีวิตของคนในท้องถิ่น ได้ผ่านการคิดค้นและปรับปรุง เปลี่ยนแปลง จนได้แนวทางที่เหมาะสม สอดคล้องกับสภาพสังคม เป็นที่ยอมรับนับถือจากบุคคลทั่วไป เป็นแบบอย่างในการดำรงชีวิตที่ถ่ายทอดสืบต่อกันมา เช่น การเกษตรหัตถกรรม อาชีพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม(อาภรณ์ รับไช, 2560) เช่นชุมชนกุฎีจีน ชุมชนเก่าแก่ย่านฝั่งธนบุรีที่มีเอกลักษณ์คือ ขนมฝรั่งกุฎีจีน มีต้นตำรับมาจากชาวโปรตุเกสที่เคยอาศัยเมื่อกว่า 200 ปีปัจจุบันหลงเหลือร้านเพียงไม่กี่ร้านประสบการณ์ที่สำคัญคือ การชิมและเรียนรู้ประวัติความเป็นมา กระบวนการขนมวิธีอบด้วยเตาถ่านแบบโบราณ เกาะพิทักษ์ อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร เป็นวิถีชาวประมงพื้นถิ่นมีกิจกรรมดำน้ำ ตกปลาไดร์หมึก ทำเครื่องมือจับสัตว์น้ำ การทำน้ำมันมะพร้าว ไปจนถึงการร่วมประเพณีทำบุญสวดกลางบ้าน (Namsai Supavong, 2017) กล่าวได้ว่า ประสบการณ์ท้องถิ่นมีความสำคัญต่อการท่องเที่ยววิถีไทยเป็นอย่างยิ่งในการสร้างภาพลักษณ์ ความสุข ความประทับใจให้กับนักท่องเที่ยว เห็นคุณค่าและความสำคัญของการท่องเที่ยวทำให้นักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจ กลับมาเที่ยวและการบอกต่อ จะส่งผลให้การท่องเที่ยวของประเทศไทยเจริญเติบโตอย่างมีคุณภาพและยั่งยืน (ภัทรพร ทิมแดง, 2554 : 95)

จังหวัดราชบุรีตั้งอยู่บนลุ่มน้ำแม่กลองมีทุนทางวัฒนธรรมนำจุดเด่นของศิลปะร่วมสมัยเชื่อมโยงกับศิลปะพื้นบ้าน เช่น ชุมชนคนอาร์ต หอศิลป์ดีคุ้น เซรามิค เถ้าฮงไถ่ พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติราชบุรี ตลาดเก่า 119 ปี เจ็ดเสมียน หนังใหญ่วัดขนอน สุนทรีแลนด์แดนตุ๊กตา นอกจากนี้ยังมีกลุ่ม 8 ชาติพันธุ์ที่มีวิถีชีวิต ประเพณีและวัฒนธรรมที่มีอัตลักษณ์โดดเด่น เช่น ประเพณีสงกรานต์ชาวมอญ ประเพณีกินข้าวห่อกะเหรี่ยงชาวไทยกะเหรี่ยง ประเพณีเสนเรือนของชาวไทยทรงดำ ประเพณีตรุษจีน เป็นต้นจึงส่งผลให้จังหวัดราชบุรีเป็นจุดหมายปลายทางสำคัญของนักท่องเที่ยวเข้ามาท่องเที่ยวในราชบุรีการจัดการท่องเที่ยววิถีไทยในจังหวัดราชบุรี จึงมีบทบาทสำคัญต่อเศรษฐกิจเป็นอย่างมาก เนื่องจากมีความเชื่อมโยงกับแหล่งท่องเที่ยวชุมชนต่าง ๆ ที่มีประสบการณ์ท้องถิ่น แต่การพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวที่ผ่านมาได้มุ่งเน้นการพัฒนา

ปัจจัยพื้นฐานแหล่งท่องเที่ยวเป็นหลัก ในขณะที่ปัจจุบันแนวโน้มการท่องเที่ยวได้เปลี่ยนไปจากการท่องเที่ยวเพื่อชมสถานที่ท่องเที่ยว นักท่องเที่ยวต้องการที่จะมาสัมผัสท่องเที่ยวประสบการณ์ท้องถิ่นในวิถีชุมชน ดังนั้นการท่องเที่ยววิถีไทยโดยการท่องเที่ยวชุมชนกำลังเข้ามามีบทบาทมากขึ้น โดยเฉพาะประสบการณ์ท้องถิ่น (Local Experience) เป็นการท่องเที่ยววิถีชุมชนที่ต้องลงมือทำ เรียนรู้ ดื่มด่ำในความรู้แลกเปลี่ยนแบ่งปัน โดยให้นักท่องเที่ยวได้มาเปิดประสบการณ์ใหม่ชมวัฒนธรรมประเพณี วิถีชีวิตชาวบ้านที่นักท่องเที่ยวไม่เคยสัมผัสสอดคล้องกับวิไลลักษณ์ เสรีตระกูล (2550 : บทคัดย่อ) กล่าวว่า นักท่องเที่ยวได้ให้ความสนใจกับวิถีชีวิตสามัญ เพิ่มจำนวนมากขึ้น เช่น ร้านอาหารพื้นถิ่น ตลาด บ้านเรือน วิถีชุมชน ที่จะทำให้นักท่องเที่ยวได้มีโอกาสมีส่วนร่วมใน "กิจกรรมที่เป็นประสบการณ์แท้" โดยทิศทางดังกล่าวนี้ เป็นแนวโน้มใหม่ของการท่องเที่ยวในปัจจุบันและยังเป็นเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนให้นักท่องเที่ยวมีความเข้าใจลึกซึ้งในวิถีทางวัฒนธรรมของเมืองที่เดินทางไปเยือน ซึ่งจังหวัดราชบุรีมีชุมชนในแหล่งท่องเที่ยววิถีไทยหลายแห่งที่มีทรัพยากรท่องเที่ยวเป็นเอกลักษณ์ค่อนข้างโดดเด่นในชาติพันธุ์ วัฒนธรรมประเพณี วิถีชีวิต ภาษา อาหาร การแต่งกาย ศิลปหัตถกรรมที่อยู่ในชุมชน สิ่งเหล่านี้นับว่าเป็นประสบการณ์ท้องถิ่นที่ชุมชนต้องร่วมกันค้นหา เพื่อนำมาจัดประสบการณ์ท้องถิ่นในแต่ละแหล่งให้มีเอกลักษณ์ที่แตกต่างกันไป

จากผลการสำรวจความต้องการของนักท่องเที่ยวที่มีต่อประสบการณ์ท้องถิ่นในจังหวัดราชบุรี พบว่า มีความต้องการด้านรูปแบบกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่นอยู่ในระดับมาก โดยเฉพาะการสัมผัสและเรียนรู้วิถีชีวิตวัฒนธรรม เช่น วิถีการเกษตร วิถีชุมชน วิถีชาติพันธุ์ วิถีการเกษตร เรียนรู้ภูมิปัญญาผ้าทอ การสานของเล่นจากทางมะพร้าว การทำอาหารท้องถิ่น งานศิลปหัตถกรรมอื่น ๆ เน้นการรักษาวิถีชุมชน กิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่นต้องมีความน่าสนใจ สร้างความสนุกสนานแตกต่างไปจากวิถีชีวิตประจำวัน (ปรียาพร ทองผุดและปัญจรศมิ์ สามนเสน, 2561 : 8) และจากการลงพื้นที่ชุมชนท่องเที่ยววิถีไทยพบว่า ชุมชนท่องเที่ยววิถีไทยลุ่มน้ำแม่กลอง มีศิลปะและวัฒนธรรมที่เป็นอัตลักษณ์ของท้องถิ่นที่เป็นสิ่งดึงดูดใจให้นักท่องเที่ยวเข้ามาเที่ยวสัมผัสประสบการณ์ท้องถิ่นได้ ประกอบกับชุมชนมีความต้องการพัฒนากิจกรรมการท่องเที่ยวโดยใช้วัฒนธรรมชุมชน เพื่อให้คนมาท่องเที่ยวในชุมชนมากขึ้น พร้อมทั้งเผยแพร่วัฒนธรรมประเพณีของชุมชนให้เป็นที่รู้จัก (คมสัน จับจุ, สัมภาษณ์ 16 พฤษภาคม 2560) ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้เป็นการต่อยอดนำผลการศึกษาประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรมและความต้องการของนักท่องเที่ยวมาร่วมกันสร้างกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรมแบบมีส่วนร่วมของชุมชนให้สอดคล้องกับความต้องการของนักท่องเที่ยวร่วมกับชุมชนท่องเที่ยววิถีไทยและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง แล้วนำมาเชื่อมโยงกันกับแหล่งท่องเที่ยวอื่นๆ ในพื้นที่ใกล้เคียงให้เป็นเส้นทางท่องเที่ยววิถีไทย เพื่อให้ชุมชนท่องเที่ยววิถีไทยได้นำไปจัดกิจกรรมส่งเสริมการท่องเที่ยวกระตุ้นให้นักท่องเที่ยวได้เดินทางเข้ามาเที่ยวชม สัมผัส ประสบการณ์เรียนรู้ร่วมกับชุมชน ให้ชุมชนได้เป็นผู้ถ่ายทอดความรู้เกิดความประทับใจ บอกต่อแล้วกลับมาเที่ยวซ้ำในท้องถิ่นไทย ทำให้การท่องเที่ยววิถีไทยลุ่มน้ำแม่กลองจังหวัดราชบุรีให้เกิดความยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างเส้นทางและกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรมแบบมีส่วนร่วมของชุมชน
2. เพื่อประเมินผลการจัดเส้นทางและกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรมสำหรับส่งเสริมการท่องเที่ยววิถีไทยลุ่มน้ำแม่กลอง

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 กลุ่มนักท่องเที่ยว ได้แก่ นักท่องเที่ยวชาวไทยในพื้นที่ และนอกพื้นที่ที่เดินทางมาท่องเที่ยวในจังหวัดราชบุรี จากข้อมูลสถิติการท่องเที่ยวปี พ.ศ. 2559 มีจำนวน 1,442,874 คน (กรมการท่องเที่ยว,2559) คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างนักเที่ยวเข้าร่วมทดลองการจัดเส้นทางและกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรมจำนวน 40 คนด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบสมัครใจ (Volunteer Sampling)

1.2 กลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดประชากรจากความเป็นตัวแทนการมีส่วนได้ส่วนเสียจากการจัดการท่องเที่ยววิถีไทยลุ่มน้ำแม่กลอง ได้แก่ กลุ่มชุมชนท่องเที่ยววิถีไทยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการท่องเที่ยว ผู้เชี่ยวชาญด้านศิลปวัฒนธรรม กลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวหน่วยงานภาครัฐและเอกชน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)พิจารณาจากบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยววิถีไทยและสามารถให้ข้อมูลได้โดยตรง จำนวน 24 คน

2. ขอบเขตเนื้อหา

2.1การสร้างเส้นทางและกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรม

2.2การประเมินผลการจัดเส้นทางและกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรม

3. ขอบเขตพื้นที่

พื้นที่การศึกษาในแหล่งท่องเที่ยววิถีไทย 5 แห่ง ได้แก่ 1) ชุมชนตลาดน้ำเหล่าตั๊กลั๊ก อำเภอดำเนินสะดวก2) ชุมชนบ้านวัดปรกเจริญ ตำบลคลองตาหลวง อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี 3) ชุมชนคูบัว ตำบลคูบัว อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี 4) ชุมชนบ้านมอญบ้านม่วง -นครชุมน์ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี 5) ชุมชนบ้านขนอน ตำบลสร้อยฟ้า อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรีใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection)พิจารณาจากแหล่งท่องเที่ยววิถีไทยที่มีศิลปะและวัฒนธรรมชุมชนที่โดดเด่นชุมชนเจ้าของพื้นที่ให้ความร่วมมือในการวิจัยแบบมีส่วนร่วม และมีความพร้อมในการบริการในการท่องเที่ยวด้านต่าง ๆเป็นแหล่งท่องเที่ยววิถีไทยที่มีความเชื่อมโยงกับแหล่งท่องเที่ยววิถีไทยต่าง ๆ ในลุ่มน้ำแม่กลองและเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่ผ่านการวิเคราะห์ประเมินศักยภาพแหล่งท่องเที่ยววิถีไทยลุ่มน้ำแม่กลอง จังหวัดราชบุรี

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเชิงคุณภาพประกอบด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) การสนทนากลุ่ม (Focus group discussion) การสังเกต (Observation) การประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้

1.1 เครื่องมือเชิงปริมาณแบบสอบถามความคิดเห็น เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งออก3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นของนักท่องเที่ยว 4 ด้าน คือด้านกิจกรรมการท่องเที่ยว ด้านสิ่งดึงดูดใจการท่องเที่ยว ด้านการให้บริการการท่องเที่ยว ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะต่อรูปแบบประสบการณ์ท้องถิ่นเป็นคำถามปลายเปิด (Open End)

1.2 การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดขอบเขตเนื้อหาตามวัตถุสร้างแบบสอบนำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบได้ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.80 นำมาปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักท่องเที่ยว ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา α (Coefficient)0.89นำไปใช้จริง

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ การสังเกต การสนทนากลุ่ม และการจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ นำข้อมูลทั้งหมดมาจัดหมวดหมู่เนื้อหา (Content Analysis) และนำเสนอเป็นความเรียงพร้อมภาพประกอบ ส่วนข้อมูลจากแบบสอบถามใช้สถิติวิเคราะห์ ได้แก่ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) และคำถามปลายเปิดวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) นำเสนอข้อมูลเป็นตารางบรรยายความเรียง

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและประเมินผลเส้นทางและกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรมมีกระบวนการดำเนินงานดังนี้

3.1 นำผลการศึกษาสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลศึกษาสภาพบริบทชุมชน ประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรมการจัดประสบการณ์ท้องถิ่น ความต้องการของนักท่องเที่ยวที่มีต่อประสบการณ์ท้องถิ่น จาก "โครงการรูปแบบการพัฒนาประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรมเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยววิถีไทย" มาเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการกำหนดกรอบแนวคิดสร้างกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่น

3.2 ลงภาคสนามสัมภาษณ์เชิงลึกกลุ่มชุมชนท่องเที่ยววิถีไทย นักวิชาการท่องเที่ยว นักวิชาการวัฒนธรรม ตัวแทนหน่วยงานภาครัฐ เช่น ท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดราชบุรี วัฒนธรรมจังหวัดราชบุรี พัฒนาชุมชนจังหวัดราชบุรี และตัวแทนภาคเอกชน เกี่ยวกับกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่นในแหล่งท่องเที่ยววิถีไทย

3.3 จัดประชุมกลุ่ม(Focus group discussion) ร่วมกับกลุ่มชุมชนท่องเที่ยววิถีไทยกลุ่มตัวแทนหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ร่วมกันสร้างกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่นโดยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนให้สอดคล้องกับความต้องการของนักท่องเที่ยว

3.4 จัดประชุมกลุ่ม (Focus group discussion) ร่วมกับกลุ่มชุมชนท่องเที่ยววิถีไทย กลุ่มตัวแทนหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนนักวิชาการท่องเที่ยว นำกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่นมาจัดทำเส้นทางท่องเที่ยววิถีไทยให้เชื่อมโยงเส้นทางท่องเที่ยวกับแหล่งท่องเที่ยวใกล้เคียง

3.5 จัดประชุมประเมินวิพากษ์กิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรมและเส้นทางการท่องเที่ยววิถีไทย และให้ข้อเสนอแนะจากนักวิชาการด้านท่องเที่ยว นักวิชาการด้านวัฒนธรรม ตัวแทนหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน ตัวแทนชุมชนท่องเที่ยววิถีไทยและคณะผู้วิจัย

3.6 คณะผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่นและเส้นทางการท่องเที่ยววิถีไทยมาปรับปรุงแก้ไข แล้วจัดเตรียมความพร้อมการจัดประสบการณ์ท้องถิ่นให้กับชุมชนท่องเที่ยว

3.7 ชุมชนท่องเที่ยววิถีไทยจัดการทดลองจัดกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรมตามเส้นทางท่องเที่ยววิถีไทยให้กับกลุ่มอาสาสมัครนักท่องเที่ยว

3.8 ประเมินความคิดเห็นของผู้อาสาสมัครนักท่องเที่ยวที่มีต่อการจัดกิจกรรมและเส้นทางการท่องเที่ยววิถีไทย

สรุปผลการวิจัย

1. การสร้างโปรแกรมประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรมและเส้นทางท่องเที่ยววิถีไทย กระบวนการสร้างเส้นทางและกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่นเริ่มต้นจากการสำรวจและวิเคราะห์ประสบการณ์ท้องถิ่นในแหล่งท่องเที่ยววิถีไทยความต้องการของนักท่องเที่ยวที่มีต่อประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิปะและวัฒนธรรม จึงได้ประชุมแบบมีส่วนร่วมกับชุมชนท่องเที่ยววิถีไทยและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องร่วมกันสร้างกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรมและเส้นทางการท่องเที่ยววิถีไทยให้เชื่อมโยงกันตามลุ่มน้ำแม่กลองได้ผลดังนี้

1.1 โปรแกรมประสบการณ์ท้องถิ่นของชุมชนท่องเที่ยววิถีไทย

1) ชุมชนตลาดน้ำเหล่าตั๊กลั๊ก โปรแกรม"ฟังเรื่องเล่า..เก็บเรื่องราว...วิถีชุมชนคนริมคลองดำเนินสะดวก"

กิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่น -นั่งเรือเที่ยวคลองจากตลาดน้ำดำเนินสะดวก (ฝั่งตลาดเก่าเหล่าตั๊กลั๊ก) ไปชุมชน "ตลาดน้ำหลักห้า" สอบถามเรื่องราว "ภูมิปัญญาการทำเรือไม้" เดินเท้าเลียบคลองฟังเรื่องเล่า "วิถีคนหลักห้ากับที่มาของตลาดน้ำดำเนินสะดวก...ตลาดน้ำแห่งแรกของประเทศไทย" พร้อมชิมของดีของอร่อยของชุมชนหลักห้า เช่น ขนมจีนสายบัว ขนมไทยโบราณหลากหลายชนิด นั่งสองแถวชุมชนกลับไปยังตลาดน้ำดำเนินสะดวก ฟังเรื่องราว "คนตลาดริมคลอง ตลาดเก่าเหล่าตั๊กลั๊ก และเรื่องราวของเรือพาย"ที่ใช้ในวิถีสายน้ำ ชมเรือพายนานาชนิด ณ พิพิธภัณฑ์ตลาดน้ำดำเนินสะดวกปฏิบัติกิจกรรม "วิถีขนมไทย" ทำขนมไทยพื้นบ้านณ บ้านรักษ์กล้วยและใบตอง

2) ชุมชนบ้านคูบัว โปรแกรม"สัมผัสกาดวิถีชุมชนคนเดินดิน กินโตกกินเที่ยววิถีไทย ใช้จ่ายวิถีพุทธอิ่มทั้งกาย ได้ทั้งบุญ อุดหนุนประชาชน"

กิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่น - รับฟังเรื่องราว "วิถีชีวิตชาวไทยยวนบ้านคูบัว" ณ จิปาถะภัณฑ์ถานบ้านคูบัวชมโบราณสถานหมายเลข 18 เรียนรู้ความเป็นมาสถาปัตยกรรมสมัยทวาราวดีที่ก่อสร้างด้วยอิฐศิลาแลงชม "รอยพระพุทธบาทจำลอง" วัดแคทรายและเรียนรู้การทอผ้าจกไทยวน ณ ศูนย์สืบทอดศิลปะผ้าจกร่วมกิจกรรม "ทำโมบายดอกเข็ม" เป็นของที่ระลึกชม ซื้อ "ผลิตภัณฑ์ชุมชนตำบลคูบัว" ที่กาดวิถีชุมชนไทยวน รับประทานอาหารพื้นเมือง พร้อมชมการแสดงด้านศิลปวัฒนธรรมของชุมชน

3) ชุมชนบ้านวัดปรกเจริญ โปรแกรม"ไหว้หลวงพ่อแดง แหล่งวังมัจฉา พาเที่ยวชมสวน ชวนสัมผัสวิถีชุมชนคนตาหลวง"

กิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่น – นมัสการหลวงพ่อแดงวิหารวัดปรกเจริญชมการแสดง "ศิลปะพื้นบ้านกลองยาว" ที่มีชื่อเสียงของชุมชน (แจ้งรายการก่อนล่วงหน้า) เรียนรู้วิถีชุมชนเศรษฐกิจพอเพียง 5 ฐาน ฐานที่ 1 เรื่อง "เล่าชุมชนคนสวนบ้านวัดปรกเจริญ" ฐานที่ 2 "ข้าวทอดกระทงทอง"ฐานที่ 3 "เตาตาลจั่นมะพร้าว" แหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาการเคี่ยวตาลเพียงแห่งเดียวของชุมชน ฐานที่ 4 "วิถีชาวสวนมะพร้าว" ฐานที่ 5 "ตลาดชุมชน OTOP บ้านวัดปรกเจริญ" เลือกซื้อ ผลิตภัณฑ์ชุมชน

4) ชุมชนบ้านวัดขนอน โปรแกรม "ศิลปะการแสดงหนังใหญ่และตลาดวิถีไทยย้อนยุคด่านขนอน"

กิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่น –"เรียนรู้ความเป็นหนังใหญ่"ณ พิพิธภัณฑ์หนังใหญ่ชมการแสดงหนังใหญ่เรื่อง "รามเกียรติ์" ศิลปะการแสดงชั้นสูงร่วมกิจกรรมการ "ตอกหนังใหญ่ และการสานเฉลวไม้ไผ่" สานขัดกันเป็นมุมลักษณะเหมือนตาชะลอม ทำเป็นรูปดาว ใช้เป็นสัญลักษณ์ที่ตั้งด่านเก็บภาษีสมัยโบราณรับประทานอาหารพื้นบ้านที่ตลาดย้อนยุควิถีไทยด่านขนอน ใช้เบี้ยแทนเงิน และเลือกซื้อสินค้า "ผลิตภัณฑ์ชุมชน" อาหารไทยหลากหลายชนิด ขนมไทยฝีมือชาวบ้าน รสชาติอร่อยชาววัง ผักพื้นบ้าน และผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกลวดลายหนังใหญ่

5) ชุมชนมอญบ้านม่วง นครชุมน์ โปรแกรมที่ 5 "ศิลปะพื้นบ้าน อาหารพื้นถิ่น วิถีไทยมอญ"

กิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่น - ฟังเรื่องเล่า "วิถีชุมชนคนมอญริมน้ำแม่กลอง" ณ พิพิธภัณฑ์พื้นบ้านวัดม่วง ที่รวบรวมความรู้ ความเป็นมา วิถีชีวิต วัฒนธรรม ชุมชนท้องถิ่นชาวมอญตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน จัดแสดงสิ่งของเครื่องใช้ คัมภีร์ใบลานที่เขียนด้วยอักษรมอญ มีอายุกว่า 300 ปีชมการสาธิตการทอผ้าพื้นบ้านและเลือกซื้อผลิตภัณฑ์แปรรูปสินค้าจากผ้าขาวม้ามอญ ณ ศูนย์ทอผ้ามอญวัดม่วง ร่วมกิจกรรมทำอาหารมอญชมอุโบสถเก่าที่มีความงดงามตามศิลปะมอญและอุโบสถใหม่ที่มีความงดงามของสถาปัตยกรรมไทยมีกรอบซุ้มประตูหน้าต่างแบบทรงชฎาใหญ่ภายใน พระอุโบสถ ชมจิตรกรรมฝาผนังแบบ"จิตรกรรมไทยร่วมสมัย" มีเรื่องราวพุทธประวัติ ชาดก เรื่องราวรัชกาลที่ 9 แห่งราชวงศ์จักรี และเรื่องราววิถีชีวิตชาวมอญลุ่มน้ำแม่กลองนครชุมน์ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

1.2 การจัดทำเส้นทางท่องเที่ยววิถีไทย เพื่อตอบสนองต่อความต้องการและพฤติกรรมท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวที่เข้ามาท่องเที่ยวในจังหวัดราชบุรี ได้นำโปรแกรมประสบการณ์ท้องถิ่นมาเชื่อมโยงเส้นทางท่องเที่ยววิถีไทยลุ่มน้ำแม่กลอง ได้ 2 แบบ คือ 1) เส้นทางแบบ One Day Trip (ไป-กลับ-วันเดียว) จำนวน 5 เส้นทาง 2) เส้นทาง Two Day Trip (2 วัน 1 คืน)จำนวน 1 เส้นทาง ดังตารางที่ 1 และตารางที่ 2

ตารางที่ 1 เส้นทางท่องเที่ยววิถีไทย แบบวันเดียวกลับ

ที่	เส้นทาง	แหล่งท่องเที่ยว
1	ตลาดน้ำวิถีชุมชนคนริมคลอง กาดวิถีไทยวน	หมู่บ้าน OTOP บ้านวัดปรกเจริญ ตลาดน้ำเก่าเหล่าตั๊กลั๊ก ตลาดเพลินเพลง กาดวิถีชุมชนไทยยวน
2	เลิศล้ำงานศิลป์ วิถีชุมชนไทยมอญ	วัดคงคาราม วัดขนอน ชุมชนไทยมอญบ้านม่วง นครชุมน์ คุ้งพยอม
3	ภูมิปัญญางานศิลป์ถิ่นราชบุรี	ศาลเจ้าพ่อหลักเมือง พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ วัดมหาธาตุ เรื่องของโอ่ง ตาลาดนาหนอง วัดเขาช่องพราน
4	ชมงานศิลป์ ปั้นดินเหนียว กาดวิถีชุมชน	วัดคงคาราม –วัดขนอนหนังใหญ่ – เรื่องของโอ่ง –กาดวิถีชุมชนคูบัว
5	ศิลปะเมืองราชบุรี	พิพิธภัณฑ์พื้นบ้านวัดม่วง –วัดขนอนหนังใหญ่ – วัดคงคาราม – โรงงานเถ้าฮงไถ่ – วัดมหาธาตุ

ตารางที่ 2 เส้นทางท่องเที่ยววิถีไทย แบบ 2 วัน 1 คืน

วันที่	เส้นทาง	แหล่งท่องเที่ยว
1	ตลาดน้ำวิถีชุมชนคนริมคลอง กาดวิถีไทยวน	หมู่บ้าน OTOP บ้านวัดปรกเจริญ ตลาดน้ำเก่าเหล่าตั๊กลั๊ก ตลาดเพลินเพลง กาดวิถีชุมชนไทยยวน
2	เลิศล้ำงานศิลป์ วิถีชุมชนไทยมอญ	วัดคงคาราม วัดขนอน ชุมชนไทยมอญบ้านม่วง นครชุมน์ คุ้งพยอม

1. การประเมินผลการจัดโปรแกรมประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรมเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยววิถีไทยเมื่อกำหนดเส้นทางท่องเที่ยวและกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่น อย่างมีส่วนร่วมกับชุมชนเสร็จสิ้นแล้ว คณะผู้วิจัยและชุมชนจึงร่วมกันจัดการทดลองเส้นทางและกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่นให้กับอาสาสมัครนักท่องเที่ยวได้ทดลองท่องเที่ยวและร่วมกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่น พบว่า นักท่องเที่ยวความคิดเห็นต่อการจัดเส้นทางและกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรมชุมชนลุ่มน้ำแม่กลอง โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.50) เมื่อ

พิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า เรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อย จำนวน 3 ลำดับ ดังนี้ ด้านสิ่งดึงดูดใจการท่องเที่ยว ($\bar{x}$ = 4.63) ด้านกิจกรรมการท่องเที่ยว ($\bar{x}$ = 4.57) ด้านให้บริการการท่องเที่ยว ($\bar{x}$ = 4.52) แสดงตารางที่ 3 ดังนี้

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวที่มีต่อเส้นทางและกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรม

ประเด็น	ระดับความคิดเห็น		
	$\overline{X}$	S.D.	ระดับ
1. ด้านกิจกรรมการท่องเที่ยว	4.57	.62	มากที่สุด
2. ด้านสิ่งดึงดูดใจการท่องเที่ยว	4.63	.72	มากที่สุด
3. ด้านการให้บริการการท่องเที่ยว	4.52	.72	มากที่สุด
4. ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก	4.38	.56	มาก
รวม	**4.50**	**.61**	**มากที่สุด**

ข้อเสนอแนะต่อการจัดเส้นทางและกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรมลุ่มน้ำแม่กลอง

1. ด้านกิจกรรมการท่องเที่ยวควรเพิ่มเวลาในการทำกิจกรรมของแต่แหล่งท่องเที่ยวเพื่อให้นักท่องเที่ยวได้มีโอกาสร่วมกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่น เน้นประสบการณ์ท้องถิ่นเพียงอย่างเดียว เพื่อให้เป็นจุดเด่นของเส้นทางและสถานที่นั้น ๆไม่จัดแหล่งท่องเที่ยวที่มีกิจกรรมคล้ายคลึงจัดเส้นทางให้เชื่อมโยงไปยังแหล่งท่องเที่ยวรองในพื้นที่ใกล้เคียงให้เกิดความหลากหลายยิ่งขึ้นในแต่ละเส้นทาง อาจจัดกิจกรรมประสบการณ์ให้นักท่องเที่ยวเพียง 1 แหล่งก็ได้ ที่สร้างประสบการณ์เที่ยว ชม ชิม ช๊อป

2. ด้านสิ่งดึงดูดใจการท่องเที่ยวควรเปิดโอกาสให้นักท่องเที่ยวได้ลงมือปฏิบัติทุกขั้นตอน ทำให้เกิดการเรียนรู้และประทับใจต่อแหล่งท่องเที่ยวอย่างลึกซึ้งปรับปรุงการจัดกิจกรรมให้เป็นไปตามโปรแกรมที่กำหนด ควบคุมเวลาเพราะบางกิจกรรมใช้เวลามากเกินไป

3. ด้านการให้บริการการท่องเที่ยวควรจัดเตรียมฐานของการท่องเที่ยว กำหนดบทบาทหน้าที่ของผู้ให้บริการแต่ละฐานให้ชัดเจนเปิดโอกาสให้ผู้จัดการแหล่งท่องเที่ยวได้บริการท่องเที่ยว ภูมิปัญญาท้องถิ่นได้อธิบายหรือสื่อความหมาย นำเสนอของเรื่องราวท้องถิ่นในแหล่งท่องเที่ยว และให้นักท่องเที่ยวได้มีโอกาสซักถามแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกัน จัดหาผู้ประสานงานท่องเที่ยวหรือผู้ติดต่อข้อมูลของแหล่งท่องเที่ยวให้กับนักท่องเที่ยวให้ชัดเจน

4. ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกควรกำหนดเวลาให้ชัดเจนและตรงต่อเวลาผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกควรใช้วัสดุในท้องถิ่น เพื่อรักษาสิ่งแวดล้อมและเป็นเอกลักษณ์ของชุมชนอาหารความสะอาดให้มีความหลากหลายและปลอดภัย จัดทำป้ายแนะนำข้อมูลฐานแหล่งท่องเที่ยว ป้ายเตือนความปลอดภัย ป้ายแนะนำต่าง ๆในการท่องเที่ยว เพราะบางแหล่งท่องเที่ยวยังขาดข้อมูลให้ความรู้ และรายละเอียดของการทำกิจกรรม

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการสร้างกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรม แบบมีส่วนร่วมของชุมชนได้ 5 คือ โปรแกรม"ฟังเรื่องเล่า..เก็บเรื่องราว..วิถีชุมชนคนริมคลองดำเนินสะดวก""สัมผัสกาดวิถีชุมชนคนเดินดิน กินโตกกินเที่ยววิถีไทย ใช้จ่ายวิถีพุทธ อิ่มทั้งกาย ได้ทั้งบุญ อุดหนุนประชาชน" "ไหว้หลวงพ่อแดง แหล่งวังมัจฉา พาเที่ยวชมสวน ชวนสัมผัสวิถีชุมชนคนตาหลวง" "ศิลปะการแสดงหนังใหญ่และตลาดวิถีไทยย้อนยุคด่านขนอน" "ศิลปะพื้นบ้าน อาหารพื้นถิ่น วิถีไทยมอญ" เป็นกิจกรรมการท่องเที่ยวที่นำอัตลักษณ์วัฒนธรรมของชุมชนมาต่อยอดบนแนวคิดการจัดกิจกรรมท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์จะต้องเป็นกิจกรรมท่องเที่ยวที่สร้างความประทับใจให้จดจำและเกิดความเข้าใจในท้องถิ่นบนฐานภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีอยู่เดิม มีความคิดสร้างสรรค์ มีความกลมกลืนและสัมพันธ์กับประวัติศาสตร์ ศิลปวัฒนธรรม วิถีท้องถิ่น มีการต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่นและใช้ทรัพยากรทางการท่องเที่ยวท้องถิ่นมาประกอบกิจกรรมการท่องเที่ยว (ยุพิน อุ่นแก้ว, 2560 : 8) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการจัดการท่องเที่ยวชุมชนเป็นการจัดการท่องเที่ยวที่สมาชิกในชุมชนมีส่วนร่วมบริหารจัดการท่องเที่ยว เน้นกิจกรรมการท่องเที่ยวที่มีการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างเจ้าบ้านและผู้มาเยือนผ่านการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการท่องเที่ยวซึ่งจะนำไปสู่การเรียนรู้อย่างลึกซึ้งของชุมชน (ณัฏฐพัชร มณีโรจน์, 2560 : 1) และสอดคล้องกับแนวคิดของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยที่ต้องการนำ "วิถีไทย" มาเป็นเป็นจุดเด่นของการท่องเที่ยวให้นักท่อเที่ยวได้สัมผัสประสบการณ์ท้องถิ่น (Local Experience) มีส่วนร่วมกิจกรรมและเห็นถึงคุณค่าและมีส่วนร่วมกับประสบการณ์อันเป็นเอกลักษณ์แต่ละท้องถิ่นและส่งต่อประสบการณ์ ความรู้ ความประทับใจที่ได้จากท้องถิ่นไทยให้กับคนรอบข้าง (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2560 : 1–2)สอดคล้องกับงานวิจัยของทินกฤต รุ่งเรือง (2558 : 138–158) ได้พัฒนารูปแบบการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์เพื่อส่งเสริมเครือข่ายกิจกรรมการท่องเที่ยวของกลุ่มทวาราวดี 4 จังหวัด ได้ออกแบบกิจกรรมการท่องเที่ยวให้นักท่องเที่ยวหรือผู้ที่เข้ามาเยี่ยมชมเข้าร่วมกิจกรรมกับชุมชนใกล้ชิดชาวบ้านได้เรียนรู้วิถีชีวิต ความเป็นอยู่ของชุมชน โดยเน้นภูมิปัญญาที่สืบทอดกันมาจนถึงปัจจุบัน ได้กิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่นคือ 1) การทอผ้า 2) การทำข้าวซ้อมมือแบบโบราณ 3) การทำข้าวเกรียบว่าว 4) การทำขนมตาล 5) ความเชื่อเรื่องหม้อยา 6) ศาลพ่อแม่ 7) การเจียระไนนิล 8) การทำขวัญข้าว 9) ทุ่งนา โดยกิจกรรมเหล่านี้จะนำชม โดยรถอีแต๋น การจัดกิจกรรมเหล่านี้ทำให้ชาวบ้านมีรายได้และยังเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้มาเยือนกับชุมชนสอดคล้องกับงานวิจัยของชุติรัตน์ เจริญสุขและคณะ (2558 : 71-72) ได้ศึกษารูปแบบการจัดกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมบ้านหัวเขาจีน พบว่า กิจกรรมการท่องเที่ยวจะเน้นการเรียนรู้วิถีชีวิตไทยทรงดำแบบวิถีชนบท การแสดงเอิ้นกลอนฟ้อนแคน พิธีเรียกขวัญ อาหารพื้นบ้านวิถีห้าไหไทยทรงดำ ทอผ้า จักสาน เย็บปักถักร้อย และจากงานวิจัยของสุริยนต์ สุวรรณราช (2552 : 63) ได้ศึกษาโปรแกรมการท่องเที่ยวเพื่อการเรียนรู้ประวัติศาสตร์ถังแดงอย่างมีส่วนร่วม พบว่า การสร้างโปรแกรมการเรียนรู้ให้มีการเชื่อมโยงกับแหล่งท่องเที่ยวที่มีความหลากหลายของแหล่งท่องเที่ยวอื่น ๆที่ใกล้เคียงจะเป็นโปรแกรมที่น่าสนใจและจะทำให้เป็นการท่องเที่ยวที่ยั่งยืนของชุมชนได้

ในส่วนการจัดเส้นทางท่องเที่ยวได้หลายเส้นทาง กล่าวคือไป กลับ จำนวน 5 เส้นทาง และแบบค้างคืน 1 เส้นทางเป็นการนำกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่นในแหล่งท่องเที่ยววิถีไทยมาเชื่อมโยงกันให้เกิดเป็นเส้นทางท่องเที่ยวสอดคล้องกับแนวคิดของโรเจอร์สันและมีเยอร์ (Rogersob, C.M, 2004 และ Meyer, D, 2004) กล่าวว่า การสร้างเส้นทางท่องเที่ยวเกิดจากการนำตัวสินค้า คือ จุดเด่นและเอกลักษณ์ของแหล่งท่องเที่ยวเป็นสิ่งดึงดูดใจนักท่องเที่ยวมาใช้ในการสร้างเส้นทางท่องเที่ยว โดยนำประสบการณ์ท้องถิ่นของแต่ละแหล่งท่องเที่ยวแต่ละแห่งที่มีจุดเด่นแตกต่างกันและมีความหลากหลายมา

ทำเส้นทาง เช่น เส้นทางที่ 2 "เลิศล้ำงานศิลป์หนังใหญ่ วิถีชุมชนมอญ" เริ่มต้นที่วัดคงคาราม วัดขนอนหนังใหญ่ พิพิธภัณฑ์พื้นบ้านวัดม่วงและวิถีชีวิตชาวมอญลุ่มน้ำแม่กลอง วัดใหญ่นครชุมน์ วัดเขาช่องพราน จุดเด่นของเส้นทาง คือ จิตรกรรมฝาผนังสมัยอยุธยาที่มีเรื่องราวพุทธประวัติ ชาดก วิถีชีวิตชาวมอญลุ่มน้ำแม่กลอง มีอายุของภาพวาดฝาผนังไม่ต่ำกว่า 200 ปี มาชมการแสดงศิลปวัฒนธรรมที่มีชื่อเสียงในระดับชาติและนานาชาติเป็นศิลปะการแสดงชั้นสูงคือหนังใหญ่ นักท่องเที่ยวสามารถชมการแสดงหนังใหญ่ ฟังบทพากษ์เจรจา ดนตรี และร่วมกิจกรรมตอกหนังกับภูมิปัญญาท้องถิ่น มาเรียนรู้วิถีชีวิตประเพณี วัฒนธรรมวิถีมอญ ชมงานศิลปหัตถกรรมพื้นบ้านมอญ ร่วมรับประทานอาหารมอญ พร้อมชมการแสดงพื้นบ้านรำมอญ สุดท้ายไปชมค้างคาวร้อยล้าน การจัดเส้นทางในลักษณะนี้เป็นไปตาม บอยด์ (Boy, S, 2002) อธิบายไว้ คือ แหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมนำเสนอคุณสมบัติของแหล่งท่องเที่ยวที่แตกต่างกันมาใช้เป็นเครื่องมือโน้มน้าวให้นักท่องเที่ยวเข้ามาท่องเที่ยวสอดคล้องกับงานวิจัยของศิริเพ็ญ ดาบเพชรและคณะ (2558: 240)ที่ได้ศึกษาการสร้างเส้นทางการท่องเที่ยวในกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง 1 พบว่าการสร้างเส้นทางการท่องเที่ยวประกอบด้วยแนวคิดของการจัดเส้นทางการท่องเที่ยว กิจกรรมการท่องเที่ยวและแหล่งท่องเที่ยวที่นักท่องเที่ยวสนใจ และงานวิจัยของสุริยนต์ สุวรรณราช (2552: 63) ได้ศึกษาโปรแกรมการท่องเที่ยวเพื่อการเรียนรู้ประวัติศาสตร์ถังแดงอย่างมีส่วนร่วม พบว่า การสร้างโปรแกรมการท่องเที่ยวจะต้องเชื่อมโยงกับแหล่งท่องเที่ยวประวัติศาสตร์ถังแดงกับแหล่งท่องเที่ยวอื่น ๆ เป็นเส้นทางของการท่องเที่ยวที่มีความหลากหลายของแหล่งท่องเที่ยวจะเป็นโปรแกรมที่น่าสนใจและทำให้การท่องเที่ยวของชุมชนเกิดความยั่งยืนได้

สำหรับการประเมินการจัดเส้นทางและกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่นอยู่ในระดับมากที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ ด้านสิ่งดึงดูดใจการท่องเที่ยวด้านกิจกรรมการท่องเที่ยว และด้านการให้บริการการท่องเที่ยว ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่าชุมชนท่องเที่ยววิถีไทยมีสิ่งดึงดูดใจที่สำคัญคือ ทรัพยากรท่องเที่ยวทางศิลปะและวัฒนธรรมที่มีประสบการณ์ท้องถิ่น แตกต่างกัน เช่น ชุมชนบ้านวัดขนอนมีหนังใหญ่ที่เป็นศิลปะการแสดงที่มีชื่อเสียงในระดับชาติและนานาชาติ มีแหล่งเดียวในจังหวัดราชบุรี นับว่ามีความโดดเด่นทางศิลปะเป็นอย่างยิ่ง ชุมชนมอญ 3 ตำบล ได้ร่วมกันจัดกิจกรรมท่องเที่ยวโดยนำวัฒนธรรมประเพณี วิถีชีวิต ศิลปหัตถกรรม และศิลปกรรมในท้องถิ่น มีอัตลักษณ์ภาษา การแต่งกาย อาหาร ประเพณี วิถีความเชื่อที่แตกต่างไปจากชาติพันธุ์อื่น ๆ และนำวัฒนธรรมดังกล่าวมาจัดกิจกรรมท่องเที่ยววิถีไทยประสบการณ์ท้องถิ่นให้นักท่องเที่ยวเข้ามาเรียนรู้กิจกรรมอย่างความหลากหลาย คือ 1) การทำอาหารมอญ 2) การแสดงพื้นบ้าน 3) ศิลปหัตถกรรมปักผ้าสไบมอญ พวงโมหด ตอกกระดาษ 5) เล่าเรื่องชุมชน เป็นต้น ทั้งนี้การจัดกิจกรรมการท่องเที่ยวดังกล่าวสอดตั้งอยู่บนพื้นฐานเดิมของชุมชน ยึดหลักภูมิสังคม ผลประโยชน์ของชุมชน และความคุ้มค่ามากกว่าความคุ้มทุน(นรินทร์ สังข์รักษา, 2555 : บทคัดย่อ) สอดคล้องกับงานวิจัย ชุติรัตน์ เจริญสุขและคณะ (2558 : 105)พบว่า โปรแกรมท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมชุมชนไทยทรงดำบ้านหัวเขาจีน อยู่ในระดับมากที่สุด และนักท่องเที่ยวมีข้อเสนอแนะต่อสิ่งดึงดูดความสนใจในเรื่อง ควรเพิ่มความหลากหลายของกิจกรรมการท่องเที่ยวสร้างกิจกรรมที่ให้ความสนุกสนาน เน้นความโดดเด่นงดงามด้านศิลปวัฒนธรรม สะท้อนภูมิปัญญาท้องถิ่น จัดทำแผนการนำเที่ยวและจัดกิจกรรมนำเที่ยวให้เป็นระบบ สอดคล้องกับงานวิจัยของวนิดา ตรีสวัสดิ์ (2555) พบว่าความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่มีต่อเส้นทางท่องเที่ยวไหว้พระเสริมสิริมงคลจังหวัดราชบุรีอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. จังหวัดราชบุรีมีกลุ่มชาติพันธุ์ที่มีศิลปะ วัฒนธรรม ประเพณี วิถีชีวิต ของที่เป็นเอกลักษณ์กระจายอยู่ในพื้นที่ต่าง ๆ ควรค้นหาศักยภาพของชุมชนและนำมาพัฒนาให้เป็นกิจกรรมการท่องเที่ยวที่สร้างประสบการณ์ท้องถิ่นเป็นจุดเด่นของการท่องเที่ยววิถีไทยและสามารถนำมาต่อยอดเพื่อจัดเครือข่ายการท่องเที่ยววิถีไทย

2. ชุมชนท่องเที่ยววิถีไทยควรจัดทำเอกสารหรือสิ่งที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ท้องถิ่น กิจกรรมในแหล่งท่องเที่ยวเพื่อสื่อความหมายของการท่องเที่ยว

3. รูปแบบกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่นและเส้นทางท่องเที่ยว แบบวันเดียวกลับ และแบบ 2 วัน 1 คืน เป็นเพียงตัวอย่างที่นำเสนอ ชุมชนท่องเที่ยวสามารถนำประสบการณ์ท้องถิ่นที่มีความน่าสนใจ เช่น เรื่องราวประวัติศาสตร์ ตำนาน ความเชื่อ อาหาร มาพัฒนากิจกรรมท่องเที่ยวได้อีกและปรับลดหรือเพิ่มเส้นทางท่องเที่ยวได้ตามความเหมาะสม เพื่อสร้างจุดเด่น จุดสนใจ มีความหลากหลายตอบสนองต่อความของนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น

เอกสารอ้างอิง

ทัศนีย์ นาคเสนีย์. (2555). **การศึกษาเพื่อพัฒนาเส้นทางท่องเที่ยวตามรอยอารยธรรมทวาวดี – ขอม ในจังหวัดราชบุรีประเทศไทย**. มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง.

ทินกฤต รุ่งเรือง. (2558). การพัฒนารูปแบบการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์เพื่อส่งเสริมเครือข่ายกิจกรรมการท่องเที่ยวของกลุ่มทวารวดี 4 จังหวัด.**วารสารร่มพฤกษ์มหาวิทยาลัยเกริก,**33(1), 138-158.

ธันยา พรหมบุรมย์ และนฤมล กัมภากรณ์ (2558). ปัจจัยที่มีผลต่อประสบการณ์ของนักท่องเที่ยวเชิงนิเวศวัฒนธรรมและสุขภาพในกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย: เชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง แม่ฮ่องสอน. **วารสารการบริการและการท่องเที่ยวไทย,** 10(1), 71-87.

นนทิภัค เพียรโรจน์ สิริภัทร์ โชติช่วง ณัฐมน ราชรักษ์. (2558). การเชื่อมโยงเส้นทางและการส่งเสริมการตลาดโปรแกรมการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของกลุ่ม 4 จังหวัดในภาคใต้ของประเทศไทย**.**

นิตยสาร อ.ส.ท (2557) การท่องเที่ยววิถีไทย, สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม,2560, จาก http://www.magazinedee.com/home/main.

พิมพ์ชนก ยิ่งสกุล. (2559). **ทัศนคติที่มีต่อกระแสการท่องเที่ยววิถีไทยของนักท่องเที่ยวไทยในเขตกรุงเทพมหานคร.** ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาการจัดการการเงินและธนาคาร มหาวิทยาลัยสยาม.

ภัทรพร ทิมแดง วินัย ปัญจขจรศักดิ์. (2554). โมเดลการตลาดเชิงประสบการณ์ของนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ. **วารสารสมาคมวิจัย,** 16(3), 91-101.

ภัทรพร พันธุรี. (2558). การจัดกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงอาหารโดยผ่านประสบการณ์ของนักท่องเที่ยวในประเทศไทย. **วารสารเทคโนโลยีภาคใต้,** 8(2), 27-37.

ภัยมณี แก้วสง่าและนิศาชล จำนงศรี. (2012). การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ : ทางเลือกใหม่ของการท่องเที่ยวไทย. **Suranaree J. Soc,Sei.** 6(June 2012), (91-109).

ยุพิน อุ่นแก้ว. (2560). การพัฒนาตัวบ่งชี้ความเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์.**วารสารวิทยาลัยดุสิตธานี,** 11(1).

วนิดา ตรีสวัสดิ์. (2555). **การศึกษาเพื่อพัฒนาเส้นทางท่องเที่ยวเส้นทางไหว้พระเสริมสิริมงคลจังหวัดราชบุรี.** มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง.

ศิริพร ดาบเพชร ธนวัฒน์ ขวัญบุญและอนงค์พร ไศลวรากุล. (2558). การสร้างเส้นทางการท่องเที่ยวในกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่างจากพฤติกรรมการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวชาวไทย.**วารสารสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ,** 18(มกราคม–ธันวาคม), 226–246.

สุดถนอม ตันเจริญ. (2559). การท่องเที่ยวโดยชุมชนเพื่อชุมชนและท้องถิ่น.**รายงานการประชุมวิชาการระดับชาติสหวิทยาการเอเชียอาคเนย์ ครั้งที่ 3,** มหาวิทยาลัยเอเชียอาคย์.

สุริยันต์ สุวรรณราช. (2552). การสร้างโปรแกรมการท่องเที่ยวเพื่อการเรียนรู้ประวัติศาสตร์ถังแดงอย่างมีส่วนร่วม. **วารสารสุทธิปริทัศน์,** 57–71.

Jasminta.(2016).**ผู้ว่าฯททท. เปิดยุทธศาสตร์แผนการตลาดท่องเที่ยวปี 2560 พร้อมชวนเที่ยวท้องถิ่นไทย.** สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม, 2560, จากhttps://travel.mthai.com/news/138994.html.

ความต้องการของนักท่องเที่ยวที่มีต่อประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรม เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยววิถีไทยลุ่มน้ำแม่กลองจังหวัดราชบุรี

Tourists' Demands towards Experience-Based Tourism, Designed under Local Arts and Cultures Concepts to Promote Thainess Tourism along Mae Klong River Basin in Ratchaburi

ปรียาพร ทองผุด[1] **ปัญจรัศมิ์ สามนเสน**[2]

[1]สาขาวิชาศิลปศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

[2]สาขาวิชาการท่องเที่ยวและโรงแรม คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ1) สำรวจและวิเคราะห์สภาพประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรมลุ่มน้ำแม่กลองจังหวัดราชบุรี 2) ความต้องการของนักท่องเที่ยวที่มีต่อประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรมสำหรับใช้ส่งเสริมการท่องเที่ยววิถีไทยลุ่มน้ำแม่กลอง เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามจากนักท่องเที่ยวในจังหวัดราชบุรี จำนวน 400 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยการสุ่มแบบบังเอิญ สัมภาษณ์เชิงลึกและสนทนากลุ่มกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวชุมชน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยการสุ่มแบบเจาะจง พบว่า ประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรม จำแนกเป็นงานศิลปหัตถกรรม ศิลปะการแสดง งานศิลปกรรม ประเพณีท้องถิ่น การแต่งกาย อาหารท้องถิ่น ส่วนความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวที่มีต่อประสบการณ์ท้องถิ่น มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเรียงตามลำดับ ด้านรูปแบบกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่น ด้านลักษณะการจัดประสบการณ์ท้องถิ่น ด้านการบริการการท่องเที่ยว ด้านบริบทแหล่งท่องเที่ยว ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก และด้านข้อมูลข่าวสารประชาสัมพันธ์ ข้อเสนอแนะต่อประสบการณ์ท้องถิ่นนักท่องเที่ยวต้องการสัมผัสและเรียนรู้วิถีชีวิต วัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น เช่น วิถีการเกษตร เรียนรู้ภูมิปัญญาผ้าทอ การสานของเล่นจากทางมะพร้าว การทำอาหารท้องถิ่น งานศิลปหัตถกรรมอื่น ๆ เน้นการรักษาวิถีชุมชน กิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่นต้องมีความน่าสนใจ สร้างความสนุกสนานแตกต่างไปจากวิถีชีวิตประจำวัน

คำสำคัญ : ประสบการณ์ท้องถิ่น, ศิลปะและวัฒนธรรม, การท่องเที่ยววิถีไทย

ABSTRACT

The study had the purposes to 1) survey and analyze the current condition of tourists' experience of local arts and cultures overall in the sites located along Mae Klong river basin in Ratchaburi, and 2) explore the tourists' demands in order to design experience-based tourism through existing local arts and cultures with an ultimate aim to promote exotic Thai tourism for the sites located along Mae Long river basin. Data were collected through a questionnaire with 400 samples drawn by Convenience Sampling. In addition to the questionnaire, In-depth interview and focus group discussion were conducted with the relevant key informants, chosen by Purposive Sampling. The result was discovered that the design of experience-based tourism could be divided into categories, namely arts and handicrafts, performing arts, fine arts, local traditions and ceremonies, local costumes, and local cuisine. For the result of the levels of tourists' satisfaction towards the designed experience based tourism, it was ranked in descending order in each aspect as follows: local tourist' activity types, characteristics of the package organizations, tourists' service, contexts of local attractions, available facilities, and conducts of information dissemination and public relations, respectively. The suggestion was to serve tourists' demands on the experience settings of local living, cultures, local wisdoms, such as agricultural way of living, local wisdom in weaving cloths, basketry works to create toys, cooking local food, local handicrafts, etc. The focus of the design should also maintain the local way of living, and add up the attractiveness of the activities and experience settings, as well as the variety of experiences that allowed tourists to enjoy and feel differently from what they usually had.

Keywords : Local Experience, Arts and Culture, Exotic Thai Tourism

บทนำ

วัฒนธรรมเป็นยุทธศาสตร์ประการสำคัญในการพัฒนาประเทศและชุมชนท้องถิ่นในมิติต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี เช่น การพัฒนาทุนทางสังคมและชุมชนท้องถิ่น การส่งเสริมความเข้มแข็งของชุมชนและวัฒนธรรมชุมชน การส่งเสริมระบบเศรษฐกิจแบบฐานราก (ประเวศ วะสี, 2558 : 20) โดยเครื่องมือสำคัญ อีกประการหนึ่งของการนำทุนทางวัฒนธรรมของชาติมาพัฒนา สร้างสรรค์ สร้างมูลค่าและใช้ประโยชน์นั่นคือการท่องเที่ยว (กระทรวงท่องเที่ยวและกีฬา, 2558 : 3)เพื่อสร้างรายได้เข้าประเทศรัฐบาลจึงมีนโยบายต้องการที่จะให้ปี 2558 เป็น "ปีท่องเที่ยววิถีไทย"โดยใช้วัฒนธรรมไทยที่เป็นจุดแข็งมาสร้างสิ่งดึงดูดใจในการท่องเที่ยว เพื่อเป็นการสร้างความรับรู้ถึงภาพลักษณ์ด้านบวกจากความสงบเรียบร้อยของบ้านเมือง ความรักความสามัคคี ความปลอดภัยและมิตรไมตรีของคนไทย โดยเฉพาะด้านความสุข ความรื่นเริง ความเป็นอยู่แบบไทย ๆที่พบเห็นได้ทุกถิ่นทั่วไทย ที่เชื่อมโยงกับนักท่องเที่ยวให้เข้าถึงวิถีไทยเป็นการกระตุ้นให้เกิดความสนุกสนานและเปิดประสบการณ์ใหม่ของชาวต่างชาติ ให้มาเรียนรู้และสัมผัสเอกลักษณ์วิถีความเป็นอยู่แบบไทย

คำว่า "วิถีไทย" ในบริบทของการท่องเที่ยวมีความหมายที่คลอบคลุมทุกอย่างของความเป็นไทย ตั้งแต่เรื่องนิสัยใจคอ อาหารการกิน วัฒนธรรมประเพณี ความเป็นอยู่ หรือความเชื่อที่สืบต่อกันมาจนเป็นมรดกล้ำค่า ทั้งหมดที่กล่าวมานี้คือต้นทุนของความเป็นไทยที่ไม่เหมือนใคร สามารถนำต้นทุนนี้มาสร้างเป็นประสบการณ์ที่น่าจดจำให้นักท่องเที่ยว ทำให้เมืองไทยมีจุดขาย มีความโดดแด่น และมีความแตกต่างไปจากประเทศอื่น ๆในโลก (เอ สุริยะ, 2558)

มาจนถึงปี 2560 การท่องเที่ยววิถีไทยยังคงรักษาความเป็นไทยนำเสนอแนวทาง "วิถีไทย" ผ่านการสร้างประสบการณ์ที่ประทับใจจากท้องถิ่นไทย (Local Experience) เป็นการสร้างประสบการณ์ท่องเที่ยวที่เน้นให้นักท่องเที่ยวได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมและสัมผัสประสบการณ์การท่องเที่ยวจากท้องถิ่นหรือ "วิถีไทย" เห็นถึงคุณค่าอันเป็นเอกลักษณ์ของแต่ละท้องถิ่นและส่งต่อประสบการณ์ ความรู้ ความประทับใจให้กับคนรอบข้าง (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2559: 1) ทั้งนี้ประสบการณ์ท้องถิ่น (Local Experience) หรือภูมิปัญญาท้องถิ่น หมายถึง องค์ความรู้ หรือสิ่งที่สั่งสมกันมาตั้งแต่อดีต ซึ่งเป็นประสบการณ์ในการดำเนินชีวิตของคนในท้องถิ่น ซึ่งได้ผ่านการคิดค้นและปรับปรุง เปลี่ยนแปลง จนได้แนวทางที่เหมาะสม สอดคล้องกับสภาพสังคม เป็นที่ยอมรับนับถือจากบุคคลทั่วไป ถือเป็นแบบอย่างในการดำรงชีวิตที่ถ่ายทอดสืบต่อกันมา เช่น การเกษตร หัตถกรรม อาชีพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม(อาภรณ์ รับไช, 2560)การท่องเที่ยววิถีไทยที่เน้นประสบการณ์ท้องถิ่นต้องการให้นักท่องเที่ยวเข้าไปท่องท่องเที่ยวในชุมชนชุมชน โดยชุมชนจะมุ่งเน้นนำเสนอรูปแบบของกิจกรรม (Cultural Activity) ที่มีความหลากหลาย เช่น การชมการละเล่น การร้องเพลง การฟังดนตรีพื้นเมือง การชมภาพเขียน จิตรกรรม การนำชมพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น นำชมโบราณสถาน หรือการเปิดโอกาสให้นักท่องเที่ยวเข้าร่วมประเพณีพิธีกรรมพื้นบ้าน ซึ่งในแต่ละภาคของประเทศนั้นมีเอกลักษณ์ ที่นำเสนอออกมาได้แตกต่างกันตามความแตกต่างของวัฒนธรรมพื้นบ้าน คติความเชื่อ สิ่งศักดิ์สิทธิ์ เช่นประเพณีแต่งงาน ประเพณีบุญทางศาสนา ดังนั้น การอนุรักษ์วัฒนธรรมไม่ให้สูญหาย หรือถูกลืมเลือนไป จึงเป็นการก้าวไปข้างหน้า และเป็นก้าวย่างที่สำคัญของการพัฒนาการท่องเที่ยวในประเทศไทยเนื่องด้วยเพราะประเทศไทยมีความเป็นอัตลักษณ์สูง (Authenticity) และนี่คือสินค้าชิ้นเอกทางการท่องเที่ยว (องค์การบริหารการพัฒนาพื้นที่พิเศษเพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน,2556)

ในปัจจุบันนักท่องเที่ยวทั้งในและต่างประเทศจำนวนมากให้ความสนใจกับการท่องเที่ยวเพื่อการเรียนรู้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการได้รู้จักกับชุนชนในระดับที่ลึกกว่าการท่องเที่ยวทั่วไปในรูปแบบที่เคยชิน โดยให้ความสนใจกับสินค้าทางวัฒนธรรม เพื่อให้ตนเองได้รับประสบการณ์(Experience) ที่แปลกใหม่ ผ่านการลงมือทำกิจกรรมด้วยตนเอง เช่น ทำอาหารไทย ดำนา ย้อมผ้า และอีกมากมาย เมื่อลงมือทำซาบซึ้งความเป็นไทยมากยิ่งขึ้น (มีนา, 2560) ทั้งประสบการณ์ตรงที่สามารถจับต้องได้และประสบการณ์ที่ทำให้เกิดการรับรู้ แต่ไม่สามารถจับต้องได้ ฉะนั้นประสบการณ์ท้องถิ่นที่มีอยู่ในชุมชน จึงเป็นสิ่งที่น่าค้นหาแล้วนำมาการจัดการท่องเที่ยววิถีไทย โดยมีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวให้เกิดการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน ซึ่งนับเป็นส่วนสำคัญและเป็นปัจจัยหนึ่งของความสำเร็จในการสร้างคุณค่า ความทรงจำ สำหรับทั้งนักท่องเที่ยวและชุมชนเอง

จังหวัดราชบุรีตั้งอยู่ลุ่มน้ำแม่กลองที่มีความอุดมสมบูรณ์ทางวัฒนธรรมที่มีเรื่องราวประวัติศาสตร์ ศิลปะและวัฒนธรรม หลากหลายของชาติพันธุ์ นับเป็นทุนทางวัฒนธรรมมาจากรากฐานของอัตลักษณ์วัฒนธรรมที่มีอยู่ในท้องถิ่นและชุมชน ซึ่งสะท้อนออกมาในรูปแบบของมรดกวัฒนธรรม วิถีชีวิต ความเชื่อ ภาษา วรรณกรรม ภูมิปัญญา ศิลปหัตถกรรม สถาปัตยกรรม ประวัติศาสตร์ โบราณคดี (สายันต์ ไพรชาญจิตร์, 2550 : 10) มีแหล่งท่องเที่ยวศิลปะร่วมสมัยเชื่อมโยงกับศิลปะพื้นบ้าน เช่น ชุมชนคนอาร์ต หอศิลป์ดีคุ้น เซรามิค เถ้าฮงไถ่ พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติราชบุรี ตลาดเก่า 119 ปี เจ็ดเสมียน หนังใหญ่วัดขนอน สุนทรีแลนด์แดนตุ๊กตา นอกจากนี้ยังมีกลุ่ม 8 ชาติพันธุ์ที่มีวิถีชีวิต ประเพณีและวัฒนธรรม

ที่มีอัตลักษณ์โดดเด่น เช่น ประเพณีสงกรานต์ชาวมอญ ประเพณีกินข้าวห่อกะเหรี่ยงชาวไทยกะเหรี่ยง ประเพณีเสนเรือนของชาวไทยทรงดำ ประเพณีตรุษจีน เป็นต้น ดังนั้นเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยววิถีไทย จึงควรมีการค้นหาประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรม ที่มีอยู่ในแหล่งท่องเที่ยววิถีไทยลุ่มน้ำแม่กลองจังหวัดราชบุรี นำมาสร้างเป็นจุดเด่นของกิจกรรมท่องเที่ยววิถีไทยประสบการณ์ท้องถิ่นให้นักท่องเที่ยวได้ลงมือทำ ซาบซึ้งในความเป็นไทยมากขึ้น แล้วเกิดกลับมาของนักท่องเที่ยวอีกครั้งหรือการซื้อซ้ำของการท่องเที่ยววิถีไทย ซึ่งต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จากเหตุผลดังกล่าวคณะผู้วิจัยเล็งเห็นว่าประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรมชุมชนลุ่มน้ำแม่กลองที่มีต่อความต้องการของนักท่องเที่ยว จะช่วยสร้างภาพลักษณ์ของการท่องเที่ยววิถีไทยและเกิดความเข้าใจในเอกลักษณ์ไทย ทำให้การท่องเที่ยววิถีไทยยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสำรวจและวิเคราะห์สภาพประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรมลุ่มน้ำแม่กลองจังหวัดราชบุรี
2. เพื่อศึกษาความต้องการของนักท่องเที่ยวที่มีต่อประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรมสำหรับนำไปใช้ส่งเสริมการท่องเที่ยววิถีไทยลุ่มน้ำแม่กลอง

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักท่องเที่ยวชาวไทยในพื้นที่ และนอกพื้นที่ที่เดินทางมาท่องเที่ยวในจังหวัดราชบุรี จากข้อมูลสถิติการท่องเที่ยวปี พ.ศ. 2559 มีจำนวน 1,442,874 คน (กรมการท่องเที่ยว,2559)กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตอบแบบสอบถาม คือ นักท่องเที่ยวที่เข้ามาท่องเที่ยวในจังหวัดราชบุรี โดยการกำหนดขนาดจากตารางแคร์ซี่แอนมอร์แกน (Krejcie and Morgan, 1970 : 608) ได้กลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 384 คน เก็บรวบรวมข้อมูลและนำมาวิเคราะห์ข้อมูล 400 คน การได้มาของกลุ่มตัวอย่างใช้การสุ่มแบบบังเอิญ (Accidental Sampling)

1.2 กลุ่มผู้ให้ข้อมูลประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรม ได้แก่ ภูมิปัญญาท้องถิ่น ผู้นำชุมชน ประธานสภาวัฒนธรรมตำบล ชาวบ้านในพื้นที่ บุคลากรหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับศิลปะและวัฒนธรรมในระดับชุมชน

2. ขอบเขตเนื้อหา

ในการวิจัยครั้งนี้มีขอบเขตของการศึกษาเนื้อหาดังนี้

2.1 ประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรม

2.2 ความต้องการประสบการณ์ท้องถิ่น 6 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านบริบทแหล่งท่องเที่ยววิถีไทยจังหวัดราชบุรี2) ด้านรูปแบบกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่น 3) ด้านลักษณะการจัดประสบการณ์ท้องถิ่น 4) ด้านการบริการท่องเที่ยว 5) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก 6) ด้านข้อมูลข่าวสารและการประชาสัมพันธ์

3. ขอบเขตพื้นที่

พื้นที่ของการศึกษาแหล่งท่องเที่ยวชุมชนและแหล่งท่องเที่ยววิถีไทยที่มีชื่อเสียง ได้รับความนิยมมีฐานข้อมูลทางระบบอินเตอร์เน็ต เอกสาร สิ่งพิมพ์ของการท่องเที่ยวของจังหวัดราชบุรีและของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยได้จำนวน 5 ชุมชน ได้แก่ 1) ชุมชนตลาดน้ำเหล่าตั๊กลั๊ก อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี 2) ชุมชนบ้านวัดปรกเจริญ ตำบลคลอง

ตาหลวง อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี 3) ชุมชนคูบัว ตำบลคูบัว อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี 4) ชุมชนบ้านมอญบ้านม่วง -นครชุมน์ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี 5) ชุมชนบ้านวัดขนอน ตำบลสร้อยฟ้า อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection)

4. ขอบเขตระยะเวลา

ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ดำเนินการตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2560 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2561

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือวิจัยเชิงปริมาณ ได้แก่ แบบสอบถาม(Questionnaire) ความคิดเห็นของนักท่องเที่ยวที่มีต่อความต้องการประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรม ประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ส่วนที่ 2 พฤติกรรมของนักท่องเที่ยวในการท่องเที่ยววิถีไทย ส่วนที่ 3ความคิดเห็นต่อความต้องการประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรม เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยววิถีไทยส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะความต้องการรูปแบบการจัดประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรมลุ่มน้ำแม่กลอง จังหวัดราชบุรี

การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ

1. การศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม
2. กำหนดขอบเขตเนื้อหาตามวัตถุประสงค์
3. สร้างแบบสอบถามตรวจสอบภาษา และประเด็นให้ครอบคลุม
4. นำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา (Content validity) โดยพิจารณาจากความคิดเห็น ความสอดคล้อง ไม่แน่ใจ ไม่สอดคล้องจากนั้นนำคำตอบผู้เชี่ยวชาญมาแปลงเป็นคะแนนค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence - IOC) ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.81 แล้วนำมาปรับปรุงแก้ตามข้อเสนอแนะให้เหมาะสมยิ่งขึ้น
5. นำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุง ไปทดลองใช้กับนักท่องเที่ยวที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 50 คน และนำแบบสอบถามมาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา α (Coefficient) ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นทั้งชุดที่ 0.97

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเชิงคุณภาพ ประกอบด้วยแบบสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depthInterviews) มีประเด็นการสัมภาษณ์ ได้แก่ สภาพการท่องเที่ยววิถีไทยในชุมชนจังหวัดราชบุรี ประสบการณ์ท้องถิ่นในชุมชน ประสบการณ์ท้องถิ่นที่นำไปใช้จัดกิจกรรมท่องเที่ยว รูปแบบการจัดประสบการณ์ท้องถิ่นที่ใช้ศิลปะและวัฒนธรรมชุมชน กระบวนการจัดประสบการณ์ท้องถิ่น ความต้องการพัฒนารูปแบบกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่นที่ใช้ศิลปะและวัฒนธรรมชุมชน จุดเด่นและจุดอ่อนของการท่องเที่ยววิถีไทยในชุมชน แบบสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion)ประเด็นรูปแบบการจัดประสบการณ์ท้องถิ่นกิจกรรมท่องเที่ยวประสบการณ์ท้องถิ่น วิธีการจัดประสบการณ์ท้องถิ่น ความร่วมมือในการจัดประสบการณ์ท้องถิ่น และสังเกต (Observation) แหล่งท่องเที่ยววิถีไทย 5 ชุมชน

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในขั้นตอนนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสำรวจและวิเคราะห์สภาพการณ์ประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรมลุ่มน้ำแม่กลองจังหวัดราชบุรี มีการดำเนินงานดังนี้

1. การศึกษาเอกสารและงานที่เกี่ยวข้องกับแหล่งท่องเที่ยววิถีไทยประสบการณ์ท้องถิ่นศิลปะและวัฒนธรรม ท่องเที่ยวชุมชน ท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ เพื่อรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับบริบทของแหล่งท่องเที่ยวทรัพยากรการท่องเที่ยววิถีไทยจุดเด่นหรือเอกลักษณ์ของทรัพยากรท่องเที่ยวของศิลปะและวัฒนธรรมชุมชนลุ่มน้ำแม่กลอง

2. การศึกษาเว็บไซต์จากสื่ออินเตอร์เน็ต ได้แก่ ข่าว บทวิจารณ์ เรื่องเล่า บทสัมภาษณ์การโฆษณา และการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวทางเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยเรื่องนี้goratchaburi.com ratchabubiculture.com thailist.com thairambon.comเป็นต้น

3. การศึกษาสภาพการณ์การท่องเที่ยววิถีไทยในจังหวัดราชบุรี โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยววิถีไทยในจังหวัดราชบุรี

4. ลงภาคสนามสำรวจข้อมูลสภาพประสบการณ์ท้องถิ่นในแหล่งท่องเที่ยววิถีไทย 5 ชุมชนด้วยการจดบันทึก ถ่ายภาพ สัมภาษณ์เชิงลึกและสนทนากลุ่มพูดคุยกับคนในชุมชนเพื่อให้ข้อมูลแต่ละสถานที่

5.ศึกษาความต้องการของนักท่องเที่ยวที่มีต่อประสบการณ์ท้องถิ่นโดยใช้แบบสอบถาม โดยคณะผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองจากนักท่องเที่ยวที่เข้ามาท่องเที่ยววิถีไทยลุ่มน้ำแม่กลองจังหวัดราชบุรี

6. จัดประชุมสนทนากลุ่มวิเคราะห์สภาพการณ์ทั้งหมดแล้วสรุปเป็นประสบการณ์ท้องถิ่น เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการพัฒนารูปแบบประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรมในขั้นตอนต่อไป

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลเชิงปริมาณจากแบบสอบถามใช้สถิติวิเคราะห์ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) และคำถามปลายเปิดวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) นำเสนอข้อมูลเป็นตารางบรรยายความเรียง

การแปลความหมายและแปรผลเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ ตามเกณฑ์ดัชนี (Best& Kahn, 1998 : 247)

ค่าคะแนนเฉลี่ย4.50 - 5.00 หมายถึง ความต้องการมากที่สุด

ค่าคะแนนเฉลี่ย3.50 - 4.49 หมายถึง ความต้องการมาก

ค่าคะแนนเฉลี่ย2.50 - 3.49 หมายถึง ความต้องการปานกลาง

ค่าคะแนนเฉลี่ย1.49 - 2.49 หมายถึง ความต้องการน้อย

ค่าคะแนนเฉลี่ย1.00 - 1.49 หมายถึง ความต้องการน้อยที่สุด

ข้อมูลเชิงคุณภาพการรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสารต่าง ๆ การสัมภาษณ์ การสังเกต แบบไม่มีส่วนร่วม การสนทนากลุ่ม และการจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ นำข้อมูลทั้งหมดมาจัดหมวดหมู่เนื้อหาตามวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และนำเสนอเป็นความเรียงพร้อมภาพประกอบ

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการสำรวจและวิเคราะห์สภาพประสบการณ์ท้องถิ่นจากแหล่งท่องเที่ยววิถีไทยลุ่มน้ำแม่กลองจังหวัดราชบุรีจากการสัมภาษณ์ สนทนากลุ่มกับกลุ่มเป้าหมาย พบว่า พื้นที่ชุมชนท่องเที่ยววิถีไทยลุ่มน้ำแม่กลองมีศิลปะและ

วัฒนธรรมของแต่ละชุมชนที่เป็นเอกลักษณ์สะท้อนภูมิปัญญาหรือประสบการณ์ท้องถิ่นที่สืบทอดกันมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน สามารถนำเสนอได้ดังนี้

1.1 ศิลปะการแสดงพื้นบ้านของแต่ละชุมชนจะมีความแตกต่างกัน เช่น ชุมชนวัดขนอนมีชื่อการแสดงหนังใหญ่เป็นศิลปะการแสดงชั้นสูงที่ประกอบด้วยงานศิลปะดนตรี นาฏศิลป์ และศิลปะที่ยังคงอนุรักษ์สืบทอดวิธีการทำและการแสดงหนังใหญ่ให้กับเยาวชนและคนในชุมชน จัดแสดงทุกวันเสาร์ อาทิตย์ เวลา 10.30 – 11.00 น ชมฟรี ไม่คิดค่าใช้จ่าย หากเป็นวันจันทร์ถึงศุกร์ จะต้องแจ้งล่วงหน้า เสียค่าใช้จ่าย รอบละ 3,500 บาท เนื่องจากมีข้อจำกัดที่ต้องใช้ผู้แสดงจำนวนมาก เป็นกลุ่มเยาวชนที่อยู่ในสถานศึกษา ชุมชนมอญบ้านม่วง นครชุมน์ มีการแสดงรำผีมอญ ช่วงเวลาแสดงอยู่ในระหว่างประเพณีเลี้ยงผีของชาวมอญของเดือนเมษายน และพฤษภาคม จะเป็นการแสดงอยู่ในช่วงพิธีกรรมเท่านั้น ชุมชนบ้านวัดปรกเจริญมีชื่อเสียงการแสดงรำกลองยาว การจัดแสดงต้องแจ้งล่วงหน้า เนื่องจากต้องเตรียมผู้แสดงมีจำนวนมาก ส่วนชุมชนบ้านคูบัว จะมีการแสดงพื้นบ้านที่ให้ชมทุกวันเสาร์ อาทิตย์ ที่กาดวิถีไทยวน ไม่เสียค่าใช้จ่าย

1.2 ศิลปหัตถกรรมพื้นบ้าน เป็นงานที่แสดงฝีมือเชิงช่าง เน้นประโยชน์ใช้สอยและมีความงามทางศิลปะ แต่ละชุมชนมีงานศิลปหัตถกรรมที่แตกต่างกัน เช่น ชุมชนบ้านคูบัวมีชื่อเสียงเป็นรู้จักการทอผ้าจกมีลวดลาย สีสัน วิธีการทอที่เป็นเอกลักษณ์ เป็นภูมิปัญญาที่สืบทอดกันมานาน มีศูนย์ทอผ้าจกไทยวนที่เป็นแหล่งเรียนรู้ วิธีการทอ นักท่องเที่ยวสามารถเที่ยวชมการทอผ้าภายในชุมชนได้ หากต้องการทอผ้าต้องแจ้งล่วงหน้า ชุมชนวัดขนอน จะมีความโดดเด่นการตอกหนังให้เป็นลวดลาย มีการสาธิต หากต้องการร่วมกิจกรรมการตอกหนังต้องแจ้งล่วงหน้า ไม่เสียค่าใช้จ่าย ชุมชนมอญบ้านม่วงนครชุมน์ เป็นงานตอกกระดาษการปักผ้าสไบมอญ จะเป็นหัตถกรรมที่จะใช้ในงานประเพณีพิธีกรรมของชาวมอญ ทั้งนี้งานศิลปหัตถกรรมแต่ละชุมชนสามารถนำมาจัดกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่นได้

1.3 ศิลปกรรมของแต่ละชุมชนอยู่รูปแบบงานจิตรกรรม ประติมากรรม และสถาปัตยกรรม ส่วนใหญ่แสดงเนื้อหาเรื่องราวศาสนา ประเพณี วิถีชีวิต เช่น จิตรกรรมฝาผนังวัดใหญ่นครชุมน์เป็นงานจิตรกรรมไทยร่วมสมัยที่เป็นเรื่องราวพุทธศาสนาและวิถีชีวิตชุมชนมอญนครชุมน์ ชุมชนบ้านคูบัว มีงานสถาปัตยกรรมโบราณสถานหมายเลข 18วัดโขลงสุวรรณคีรีเป็นศิลปะสมัยทวาราวดีและมีโบราณสถานอื่น ๆ อีกโดยรอบ ชุมชนบ้านวัดปรกเจริญมีประติมากรรมที่สำคัญคือ พระพุทธรูปหลวงพ่อแดง เป็นศิลปะสมัยอยุธยา

1.4 ประเพณีท้องถิ่นที่สำคัญของชุมชน เช่น ชุมชนมอญบ้านม่วง นครชุมน์ จะมีประเพณีแข่งเรือ ที่จัดช่วงงานออกพรรษาเป็นประจำทุกปี ชุมชนบ้านคูบัว มีประเพณีกินโตกที่จัดทุกเดือนมีนาคม จะเป็นประเพณีการทานอาหารพื้นบ้านไทยวนชุมชนบ้านวัดปรกเจริญ มีประเพณีไหว้พระทางน้ำ ประเพณีตักบาตรข้าวกระยาสาทร ชุมชนวัดขนอนจัดเทศกาลหนังใหญ่นานาชาติทุกเดือนเมษายนของทุกปีที่มีการแสดงหนังใหญ่ของแต่ละประเทศ

1.5 การแต่งกายเป็นการแต่งกายตามชาติพันธุ์ เช่น ชุมชนมอญบ้านม่วง นครชุมน์ มีกการแต่งกายไทยมอญนุ่งผ้าถุงสวมเสื้อแขนยาวพาดสไบมอญ ชุมชนบ้านคูบัวเป็นชุมชนไทยวนมีการแต่งกายที่เป็นเอกลักษณ์นุ่งผ้าซิ่นจก สวมเสื้อแขนยาวสีน้ำเงิน อัตลักษณ์เด่นคือ ลวดลายจก

1.6 อาหารท้องถิ่นแต่ละชุมชน เช่น ชุมชนมอญบ้านม่วง นครชุมน์ จะมีชื่อเสียงอาหารมอญ ชุมชนบ้านคูบัวเป็นอาหารพื้นบ้านไทยยวน และชุมชนตลาดน้ำเหล่าตั๊กลั๊กมีอาหารไทยจีน ทั้งนี้หากต้องการรับประทานและร่วมกิจกรรมทำอาหารท้องถิ่นจะต้องแจ้งล่วงหน้าเพื่อการเตรียมอุปกรณ์ทั้งนี้ค่าใช้จ่ายการทำกิจกรรมอาหารแต่ละชุมชนจะแตกต่างกัน

2. ผลการศึกษาความคิดเห็นนักท่องเที่ยวต่อประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรม เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยววิถีไทย 6 ด้าน คือ ด้านบริบทแหล่งท่องเที่ยววิถีไทย ด้านรูปแบบกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่น ด้านลักษณะการจัดประสบการณ์ท้องถิ่น ด้านการบริการการท่องเที่ยว ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านข้อมูลข่าวสารและการประชาสัมพันธ์แสดงตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลความคิดเห็นนักท่องเที่ยวต่อประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรมโดยภาพรวม

ประเด็น	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
1. ด้านบริบทแหล่งท่องเที่ยววิถีไทย	4.19	.57	มาก
2. ด้านรูปแบบกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่น	4.28	.47	มาก
3. ด้านลักษณะการจัดประสบการณ์ท้องถิ่น	4.22	.52	มาก
4. ด้านการบริการการท่องเที่ยว	4.21	.55	มาก
5. ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก	4.18	.61	มาก
6. ด้านข้อมูลข่าวสารและการประชาสัมพันธ์	4.17	.58	มาก
รวม	**4.21**	**.46**	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า ความต้องการประสบการณ์ท้องถิ่นโดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก($\bar{x}$ = 4.21)เรียงตามลำดับ ด้านรูปแบบกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่น ($\bar{x}$ = 4.28) รองลงมาคือ ด้านลักษณะการจัดประสบการณ์ท้องถิ่น ($\bar{x}$ = 4.22) และต่ำที่สุด คือ ด้านข้อมูลข่าวสารและการประชาสัมพันธ์ ($\bar{x}$ = 4.17)

ตารางที่ 2 ความคิดเห็นนักท่องเที่ยวต่อความต้องการการจัดประสบการณ์ท้องถิ่นด้านบริบทแหล่งท่องเที่ยววิถีไทย

ประเด็น	ระดับความคิดเห็น		
	×	S.D.	ระดับ
1. ด้านบริบทแหล่งท่องเที่ยววิถีไทยจังหวัดราชบุรี คือ แหล่งท่องเที่ยวที่เกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมประเพณีวิถีชีวิต ศิลปะ ที่สามารถนำมาสร้างประสบการณ์ท้องถิ่นให้กับนักท่องเที่ยว			
1.1 จังหวัดราชบุรีมีสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ระบบนิเวศ และสภาพเศรษฐกิจสังคมที่เหมาะสมกับแหล่งท่องเที่ยววิถีไทย	4.10	.72	มาก
1.2 จังหวัดราชบุรีมีสถานที่ท่องเที่ยวทั้งวัฒนธรรมและศิลปกรรม วิถีชีวิตที่โดดเด่นสามารถพัฒนาให้เป็นแหล่งเที่ยววิถีไทย	4.14	.85	มาก
1.3 จังหวัดราชบุรีมีศิลปะและวัฒนธรรมที่เหมาะสมกับการจัดประสบการณ์ท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยววิถีไทย	4.19	.76	มาก
1.4 จังหวัดราชบุรีศิลปะ เช่น โอ่งมังกร หนังใหญ่ ผ้าทอ ตุ๊กตาบ้านสิงห์ สามารถพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยววิถีไทยและจัดประสบการณ์ท้องถิ่นได้	4.18	.83	มาก
1.5 จังหวัดราชบุรีมีวัฒนธรรม 8 ชาติพันธุ์ วิถีชีวิตตามลุ่มน้ำแม่กลองที่โดดเด่นสามารถพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยววิถีไทยและจัดประสบการณ์ท้องถิ่นได้	4.37	.62	มาก

ตารางที่ 2 (ต่อ)

1.6 จังหวัดราชบุรีมีศักยภาพชุมชนที่สามารถพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยววิถีไทย	4.13	.81	มาก
1.7 จังหวัดราชบุรีมีสิ่งดีๆ ในการสร้างประสบการณ์ท้องถิ่นให้กับการท่องเที่ยววิถีไทย	4.26	.77	มาก
รวม	**4.19**	**.57**	**มาก**

จากตารางที่ 2 พบว่า นักท่องเที่ยวมีความคิดเห็นต่อความต้องการประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรม ด้านบริบทแหล่งท่องเที่ยววิถีไทยจังหวัดราชบุรี โดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.19) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีความคิดเห็นสูงสุดคือ จังหวัดราชบุรีมีวัฒนธรรม 8 ชาติพันธุ์ วิถีชีวิตตามลุ่มน้ำแม่กลองที่โดดเด่นสามารถพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยววิถีไทยและจัดประสบการณ์ท้องถิ่นได้ ($\bar{x}$ = 4.37) รองลงมาคือ จังหวัดราชบุรีมีสิ่งดีๆ ในการสร้างประสบการณ์ท้องถิ่นให้กับการท่องเที่ยววิถีไทย ($\bar{x}$ = 4.26) ส่วนข้อที่ต่ำสุดคือ จังหวัดราชบุรีมีสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ระบบนิเวศ และสภาพเศรษฐกิจ สังคมที่เหมาะสมกับแหล่งท่องเที่ยววิถีไทย ($\bar{x}$ = 4.08)

ตารางที่ 3 ความคิดเห็นนักท่องเที่ยวต่อความต้องการประสบการณ์ท้องถิ่นด้านรูปแบบกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่นวิถีไทย

ประเด็น	**ระดับความคิดเห็น**		
	$\bar{x}$	**S.D.**	**ระดับ**
2. ด้านรูปแบบกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่น คือ กิจกรรมท่องเที่ยวตามวิถีไทยเพื่อให้นักท่องเที่ยวได้เรียนรู้สัมผัสประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรมชุมชนลุ่มน้ำแม่กลอง			
2.1 การสัมผัสและเรียนรู้วิถีชีวิตวัฒนธรรม เช่น วิถีการเกษตร วิถีชุมชนวิถีชาติพันธุ์	4.33	.65	มาก
2.2 การร่วมทำอาหารและรับประทานอาหารไทย อาหารพื้นถิ่น	4.31	.73	มาก
2.3 การเข้าร่วมกิจกรรมประเพณีไทย งานประเพณีท้องถิ่น เช่น สงกรานต์มอญ ปอยขันโตก	4.32	.73	มาก
2.4 เข้าร่วมกิจกรรมทางศาสนาและความเชื่อ เช่น ทำบุญตักบาตร ปฏิบัติธรรม ไหว้พระเสริมสิริมงคล	4.31	.75	มาก
2.5 เรียนรู้และฝึกปฏิบัติการงานศิลปหัตถกรรม เช่น ทอผ้า ปั้นดินเหนียว จักสาน ตอกกระดาษ	4.24	.68	มาก
2.6 มีส่วนร่วมชมดนตรีและการแสดง เช่น การแสดงพื้นบ้าน หนังใหญ่ รำกลองยาว	4.23	.72	มาก
2.7 เรียนรู้การรักษาสุขภาพแบบไทย เช่น นวดไทย สปาไทย สมุนไพรไทย	4.29	.67	มาก
2.8 เรียนรู้ภูมิปัญญาไทยและร่วมลงมือปฏิบัติกับปราชญ์ชุมชนคนในท้องถิ่น เช่น ตอกหนังใหญ่ ทำอาหารพื้นบ้าน เคี่ยวน้ำตาล	4.30	.72	มาก
รวม	**4.28**	**.47**	**มาก**

จากตารางที่ 3 พบว่า นักท่องเที่ยวมีความคิดเห็นต่อความต้องการประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรม ด้านรูปแบบกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่นวิถีไทย โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.28) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีความคิดเห็นสูงสุดคือ การสัมผัสและเรียนรู้ วิถีชีวิตวัฒนธรรม เช่น วิถีการเกษตร วิถีชุมชน วิถีชาติพันธุ์ ($\bar{x}$ = 4.33) รองลงมาคือ การเข้าร่วมกิจกรรมประเพณีไทย งานประเพณีท้องถิ่น เช่น สงกรานต์มอญ ปอยขันโตก ($\bar{x}$ = 4.32) ส่วนข้อที่ต่ำสุดคือ มีส่วนร่วมชมดนตรีและการแสดง เช่น ตอกหนังใหญ่ ทำอาหารพื้นบ้าน เคี่ยวน้ำตาล ($\bar{x}$ = 4.23)

ตารางที่ 4 ความคิดเห็นนักท่องเที่ยวต่อความต้องการประสบการณ์ท้องถิ่นด้านลักษณะการจัดประสบการณ์ท้องถิ่น

ประเด็น	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
3. ด้านลักษณะการจัดประสบการณ์ท้องถิ่น คือ คุณสมบัติเฉพาะของการจัดกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่นให้กับนักท่องเที่ยวแหล่งท่องเที่ยววิถีไทย			
3.1จัดกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่นให้นักเที่ยวได้เรียนรู้และสร้างประสบการณ์ท้องถิ่นวัฒนธรรมภูมิปัญญาประเพณีวิถีชีวิตและสภาพบริบทชุมชนลุ่มน้ำแม่กลอง	4.26	.72	มาก
3.2 เปิดโอกาสให้นักท่องเที่ยวได้สัมพันธ์หรือมีส่วนร่วมกับคนในชุมชน	4.00	.50	มาก
3.3 ถ่ายทอดเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่นให้แก่นักท่องเที่ยวได้รู้ที่มาที่ไป เกิดความซาบซึ้ง	4.25	.74	มาก
3.4 จัดเวลาให้เหมาะสมกับการทำกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่น	4.03	.66	มาก
3.5 กิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่น เช่น การทอผ้า การทำอาหาร ไทย การแสดงพื้นบ้าน ต้องให้และสร้างความรู้เพื่อให้นักท่องเที่ยวเข้าใจ	4.26	.72	มาก
3.6 กิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่น เช่น การทอผ้า การแสดงหนังใหญ่ การทำอาหารพื้นบ้าน ต้องมีความสนุกสนาน ผ่อนคลาย มีความแตกต่างจากชีวิตประจำวัน	4.21	.70	มาก
3.7 กิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่นควรให้นักท่องเที่ยวได้สัมผัส ลงมือทำและเกิดความประทับใจในการท่องเที่ยว	4.34	.72	มาก
3.8 กิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่นสร้างรายได้ทางตรงและทางอ้อมให้กับคนในชุมชน	4.25	.74	มาก
รวม	**4.22**	**.55**	**มาก**

จากตารางที่ 4 พบว่า นักท่องเที่ยวมีความคิดเห็นต่อความต้องการประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรม ด้านลักษณะการจัดประสบการณ์ท้องถิ่น โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.22) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีความคิดเห็นสูงสุดคือ กิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่นควรให้นักท่องเที่ยวได้สัมผัส ลงมือทำและเกิดความประทับใจในการท่องเที่ยว ($\bar{x}$ = 4.34) รองลงมาคือจัดกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่นให้นักเที่ยวได้เรียนรู้และสร้างประสบการณ์ท้องถิ่นวัฒนธรรมภูมิปัญญา ประเพณีวิถีชีวิตและสภาพบริบทชุมชนลุ่มน้ำแม่กลองและกิจกรรม

ประสบการณ์ท้องถิ่น เช่น การทอผ้า การทำอาหารไทย การแสดงพื้นบ้าน ต้องให้และสร้างความรู้เพื่อให้นักท่องเที่ยวเข้าใจ ($\bar{x}$ = 4.26) ส่วนข้อที่ต่ำสุดคือ เปิดโอกาสให้นักท่องเที่ยวได้สัมพันธ์หรือมีส่วนร่วมกับคนในชุมชน ($\bar{x}$ = 4.00)

ตารางที่ 5 ความคิดเห็นนักท่องเที่ยวต่อความต้องการประสบการณ์ท้องถิ่นด้านการบริการการท่องเที่ยว

ประเด็น	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
4. ด้านการบริการการท่องเที่ยว คือ การบริการเพื่อให้นักท่องเที่ยวได้รับความสะดวกสบายจากการท่องเที่ยววิถีไทย			
4.1 มีเส้นทางการเดินทางที่สะดวกเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวได้ง่าย	4.28	.79	มาก
4.2 มีผู้ให้ข้อมูลในการท่องเที่ยวที่ชัดเจนเข้าใจง่าย	4.14	.77	มาก
4.3 มีผู้ให้บริการการท่องเที่ยวที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการจัดกิจกรรมการท่องเที่ยว	4.22	.78	มาก
4.4 มีผู้ให้บริการที่เอาใจใส่ดูแลนักท่องเที่ยวและมีความเป็นเจ้าบ้านที่ดี	4.23	.78	มาก
4.5 มีการบริการการท่องเที่ยวที่ปลอดภัยและได้มาตรฐาน	4.23	.81	มาก
4.6 มีการบริการนำเที่ยวที่ไม่เกิดผลกระทบกับสิ่งแวดล้อม ประเพณีวิถีชีวิต ภูมิปัญญาท้องถิ่น ศิลปะและวัฒนธรรมของชุมชน	4.14	.77	มาก
4.7 มีการบริการท่องเที่ยวที่พร้อมจัดการนำเที่ยวที่ส่งเสริมเศรษฐกิจชุมชน	4.13	.71	มาก
รวม	**4.21**	**.52**	**มาก**

จากตารางที่ 5 พบว่า นักท่องเที่ยวมีความคิดเห็นต่อความต้องการประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรม ด้านการบริการการท่องเที่ยว โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.21) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีความคิดเห็นสูงสุดคือ มีเส้นทางการเดินทางที่สะดวกเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวได้ง่าย ($\bar{x}$ = 4.28) รองลงมาคือ มีการบริการการท่องเที่ยวที่ปลอดภัยและได้มาตรฐาน ($\bar{x}$ = 4.23) ส่วนข้อที่ต่ำสุดคือ มีการบริการท่องเที่ยวที่พร้อมจัดการนำเที่ยวที่ส่งเสริมเศรษฐกิจชุมชน ($\bar{x}$ = 4.13)

ตารางที่ 6 ความคิดเห็นนักท่องเที่ยวต่อความต้องการประสบการณ์ท้องถิ่นด้านสิ่งอำนวยความสะดวก

ประเด็น	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
5 . ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก คือ การรองรับและบริการให้แก่นักท่องเที่ยวให้ได้รับความสะดวกสบายในระหว่างการเดินทางท่องเที่ยววิถีไทย			
5.1 มีความสะดวก และปลอดภัยในการเดินทางมาท่องเที่ยว	4.33	.69	มาก
5.2 มีป้ายบอกทางมายังสถานที่ท่องเที่ยว	4.25	.73	มาก
5.3 มีสถานที่จอดรถเพียงพอและสะดวก	4.19	.74	มาก
5.4 มีร้านจำหน่ายของที่ระลึกและสินค้าท้องถิ่นที่หลากหลาย	4.19	.71	มาก
5.5 มีร้านอาหาร เครื่องดื่มที่สะอาดและมีคุณภาพ	4.22	.77	มาก
5.6 มีที่นั่งพักผ่อนและสถานที่ทำกิจกรรมการท่องเที่ยว	4.23	.76	มาก

ตารางที่ 6 (ต่อ)

5.7 มีห้องสุขาจำนวนเพียงพอและสะอาด	4.15	.75	มาก
5.8 มีที่พักที่สะอาดและปลอดภัย	4.20	.72	มาก
รวม	**4.18**	**.61**	**มาก**

จากตารางที่ 6 พบว่า นักท่องเที่ยวมีความคิดเห็นต่อความต้องการประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรม ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.18) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีความคิดเห็นสูงสุดคือ มีความสะดวกและปลอดภัยในการเดินทางมาท่องเที่ยว ($\bar{x}$ = 4.33) รองลงมาคือ มีป้ายบอกทางมายังสถานที่ท่องเที่ยว ($\bar{x}$ = 4.25) ส่วนข้อที่ต่ำสุดคือมีห้องสุขาจำนวนเพียงพอและสะอาด ($\bar{x}$ = 4.15)

ตารางที่ 7 ความคิดเห็นนักท่องเที่ยวต่อความต้องการประสบการณ์ท้องถิ่นด้านข้อมูลข่าวสารและการประชาสัมพันธ์

ประเด็น	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
6. ด้านข้อมูลข่าวสารและการประชาสัมพันธ์ คือ การให้ข้อมูลข่าวสารให้กับนักท่องเที่ยวได้รับรู้และเข้าใจ			
6.1 มีการให้ข้อมูลแนะนำแหล่งท่องเที่ยวกฎกติกาต่างๆ ในแหล่งท่องเที่ยววิถีไทยอย่างชัดเจน	4.21	.75	มาก
6.2 มีสื่อหลายรูปแบบ เช่น เว็บไซด์ แผ่นพับ เอกสาร คู่มือการท่องเที่ยวนำเสนอข้อมูลการจัดกิจกรรมเพื่อให้บริการแก่นักท่องเที่ยว	4.14	.71	มาก
6.3 เผยแพร่ข่าวสารการท่องเที่ยวกับนักท่องเที่ยววิถีไทย	4.20	.76	มาก
6..4 มีการประชาสัมพันธ์การจัดกิจกรรมการท่องเที่ยวอย่างต่อเนื่อง	4.17	.74	มาก
6.5 มีผู้ให้ความรู้กับนักท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยววิถีไทย	4.18	.736	มาก
6.6 มีศูนย์บริการให้ข้อมูลการท่องเที่ยววิถีไทย และมีปฏิทินการจัดกิจกรรมการท่องเที่ยววิถีไทยระบุไว้ในปฏิทินกิจกรรมของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย	4.20	.75	มาก
รวม	**4.18**	**.58**	**มาก**

จากตารางที่ 7 พบว่า นักท่องเที่ยวมีความคิดเห็นต่อความต้องการประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรม ด้านข้อมูลข่าวสารและการประชาสัมพันธ์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก($\bar{x}$ = 4.18) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีความคิดเห็นสูงสุดคือ มีการให้ข้อมูลแนะนำแหล่งท่องเที่ยวกฎกติกาต่าง ๆ ในแหล่งท่องเที่ยววิถีไทยอย่างชัดเจน ($\bar{x}$ = 4.21) รองลงมาคือ เผยแพร่ข่าวสารการท่องเที่ยวกับนักท่องเที่ยววิถีไทย และมีศูนย์บริการให้ข้อมูลการท่องเที่ยววิถีไทย และมีปฏิทินการจัดกิจกรรมการท่องเที่ยววิถีไทยระบุไว้ในปฏิทินกิจกรรมของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ($\bar{x}$ = 4.20) ส่วนข้อที่ต่ำสุดคือ มีสื่อหลายรูปแบบ เช่น เว็บไซด์ แผ่นพับ เอกสาร คู่มือการท่องเที่ยวนำเสนอข้อมูลการจัดกิจกรรมเพื่อให้บริการแก่นักท่องเที่ยว ($\bar{x}$ = 4.14)

ข้อเสนอแนะของนักท่องเที่ยวต่อประสบการณ์ท้องถิ่นคือต้องการท่องเที่ยวสัมผัสและเรียนรู้วิถีชีวิตและวัฒนธรรมภูมิปัญญาท้องถิ่น เช่น สัมผัสชุมชนวิถีชาวสวน เรียนรู้ภูมิปัญญาทอผ้าจกไทยวน การสานของเล่นจากทางมะพร้าว การทำอาหารจากน้ำตาลมะพร้าว การมีส่วนร่วมกิจกรรมการแสดงหนังใหญ่ การเชิดหนังใหญ่ การแต่งบทพากษ์ โดยเฉพาะการเรียนรู้กิจกรรมการทำอาหารมอญ เช่น ข้าวแช่ อาหารคาวและอาหารหวาน การแต่งกายมอญ การเรียนรู้การปักผ้าสไบมอญ และงานหัตถกรรมอื่น ๆ เน้นการรักษาวิถีชุมชน กิจกรรมที่จัดให้นักท่องเที่ยวต้องไม่เกิน 1-2 ชั่วโมง แล้วแต่กิจกรรมให้น่าสนใจ ไม่น่าเบื่อ สร้างประสบการณ์ให้นักท่องเที่ยวแตกต่างไปจากวิถีชีวิตประจำวัน

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยมีประเด็นเกี่ยวกับประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรม เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยววิถีไทยลุ่มน้ำแม่กลองจังหวัดราชบุรีนำมาสู่การอภิปรายดังนี้

1. ผลสำรวจประสบการณ์ท้องถิ่นจากแหล่งท่องเที่ยววิถีไทยลุ่มน้ำแม่กลองจังหวัดราชบุรีพบว่า มีงานศิลปะและวัฒนธรรมที่เป็นอัตลักษณ์ท้องถิ่นได้แก่ การทอผ้าจกไทยวน การจักสานการตอกกระดาษแบบมอญ การแสดงหนังใหญ่ การรำผีมอญ.จิตรกรรมฝาผนังวัดใหญ่นครชุมน์ โบราณสถานหมายเลข 18 วัดโขลงสุวรรณคีรี ประเพณีท้องถิ่นได้แก่ ประเพณีกินโตก ประเพณีไหว้พระทางน้ำ ประเพณีตักบาตรข้าวกระยาสาทร ประเพณีตักบาตรน้ำผึ้ง เทศกาลหนังใหญ่ วิถีชีวิตการแต่งกายตามชาติพันธุ์ไทยมอญ ไทยวน ไทยจีน อาหารท้องถิ่น ได้แก่ อาหารพื้นบ้านมอญ อาหารพื้นบ้านไทยวน อาหารพื้นบ้านไทยจีน เป็นต้น นับว่าเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ชุมชนได้สั่งสมมาแล้วถ่ายทอดจากรุ่นสู่รุ่นจนที่สามารถนำมาพัฒนาใช้ส่งเสริมการท่องเที่ยววิถีไทยให้เกิดจุดเด่นได้สอดคล้องกับแนวคิดของศรีศุกร์ นิลกรรณ์ (2556 : 193) กล่าวว่าการนำอัตลักษณ์ท้องถิ่นมาเพิ่มมูลค่าและคุณค่าทางการท่องเที่ยวได้เป็นอย่างดี อย่างไรก็ตามการนำอัตลักษณ์ของชุมชนไม่ควรดำเนินการเพียง เพื่อเพิ่มขีดความสามารถการท่องเที่ยวเพียงอย่างเดียว แต่ควรดำเนินการเพื่อรักษาลักษณะเฉพาะที่โดดเด่นนั้นด้วยจิตสำนึกแห่งความภาคภูมิใจโดยการปลูกฝังความรู้ ความน่าชื่นชม น่าประทับใจเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ในอัตลักษณ์ชุมชนในคนทุกกลุ่มในพื้นที่ สอดคล้องกับงานวิจัยของวิไลวรรณ ทวิชศรี (2560 : 63) พบว่า อัตลักษณ์ของชุมชนเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการท่องเที่ยวได้อย่างยั่งยืน ดังนั้นชุมชนควรช่วยกันรักษาวัฒนธรรมประเพณี วิถีชีวิตท้องถิ่นให้ได้ การควบคุมรักษาวัฒนธรรมชุมชนหรืออัตลักษณ์ชุมชนต้องให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการ

2. ผลความต้องการนักท่องเที่ยวที่มีต่อประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรมของแหล่งท่องเที่ยววิถีไทยลุ่มน้ำแม่กลองจังหวัดราชบุรี พบว่า มีความต้องการด้านรูปแบบกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่นมากที่สุด โดยเฉพาะการสัมผัสและเรียนรู้วิถีชีวิตวัฒนธรรม เช่น วิถีการเกษตร วิถีชุมชนวิถีชาติพันธุ์ และข้อเสนอแนะที่ต้องการท่องเที่ยวสัมผัสชุมชนวิถีชาวสวน เรียนรู้ภูมิปัญญาทอผ้าจกไทยวน ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากนักท่องเที่ยวต้องการประสบการณ์ใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิม แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับชุมชน สอดคล้องกับงานวิจัยของดวงรัตน์ ด่านไทยนำ (2553 : 79)พบว่านักท่องเที่ยวมีพฤติกรรมการเลือกการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมเพื่อเรียนรู้วิถีชีวิตชุมชนเชิงประวัติศาสตร์ ใช้กิจกรรมการท่องเที่ยว ทั้งด้านศิลปะและวัฒนธรรมประเพณีของคนในชุมชน เกษตรกรรม วิถีชีวิตหลากหลาย สิ่งที่นักท่องเที่ยวต้องการมากที่สุดคือการได้สัมผัสกับวัฒนธรรมที่แท้จริงของชุมชน (Sense of Place) ที่เกี่ยวกับสายน้ำวิถีชีวิตความเป็นอยู่ศาสนา และวัฒนธรรมที่หล่อหลอมให้เกิดเป็นมิตรภาพ ความมีน้ำใจของคนในชุมชน นับเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของชุมชนบางนกแขวก

ข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรม และความต้องการของนักท่องเที่ยว เพื่อหาแนวทางในการพัฒนารูปแบบประสบการณ์ท้องถิ่นบนฐานศิลปะและวัฒนธรรมลุ่มน้ำแม่กลอง โดยการวิจัยขั้นตอนต่อไป ควรนำผลที่ได้จากการสังเคราะห์ไปใช้สร้างรูปแบบกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่น โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน เพื่อจัดกิจกรรมประสบการณ์ท้องถิ่นให้กับนักท่องเที่ยวและประเมินรูปแบบและนำมาใช้ในการส่งเสริมการท่องเที่ยววิถีไทยลุ่มน้ำแม่กลอง

เอกสารอ้างอิง

กรมศิลปากร. (2554). **วัฒนธรรม พัฒนาการทางประวัติศาสตร์เอกลักษณ์และภูมิปัญญาจังหวัดราชบุรี.** กรุงเทพฯ : คณะกรรมการอำนวยการจัดงานเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว.

จินตนา ลินโพธิ์ศาล. (2557). **คุณค่าอัตลักษณ์ศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่นกับการนำมาประยุกต์เป็นผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นเพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวเชิงศิลปวัฒนธรรม.กรณีศึกษากลุ่มทอผ้าพื้นเมืองจังหวัดสกลนคร.**สกลนคร : สถาบันภาษาศิลปะและวัฒนธรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

จิรพล สินธุนาวา.(2560). **ท่องเที่ยววิถีไทยต้านภัยโรคร้อน.** สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม, 2560, จาก http://www.greenleafthai.org/upload/mag/greenleaf006.pdf?.

ดวงรัตน์ ด่านไทยนำ. (2553). พฤติกรรมในการเลือกและความต้องการของนักท่องเที่ยวต่อคู่มือการท่องเที่ยวด้วยตนเอง(กรณีศึกษาชุมชนบางนกแขวก จังหวัดสมุทรสงคราม).**วารสารวิจัยและพัฒนา,** 2, 79-89.

ทรงคุณ จันทจร และคณะ. (2552). **คุณค่าอัตลักษณ์ศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่นกับการนำมาประยุกต์เป็นผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม.** มหาสารคาม : สถาบันวิจัยศิลปะและวัฒนธรรมอีสานมหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

นิตยสาร อ.ส.ท.(2557).**การท่องเที่ยววิถีไทย**. สืบค้นเมื่อวันที่20 พฤษภาคม,2560, จากhttp://www.magazinedee.com/home/main.

ประกอบศิริ ภักดีพินิจ. (2560). **คู่มือการจัดการท่องเที่ยวเชิงประสบการณ์สำหรับชุมชน.** คณะวิทยาการจัดการและสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา.

พิมพ์ชนก ยิ่งสกุล. (2559). **ทัศนคติที่มีต่อกระแสการท่องเที่ยววิถีไทยของนักท่องเที่ยวไทยในเขตกรุงเทพมหานคร.** ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาการจัดการการเงินและธนาคาร มหาวิทยาลัยสยาม.

ภัทรพร ทิมแดง วินัย ปัญจขจรศักดิ์. (2554). โมเดลการตลาดเชิงประสบการณ์ของนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ. **วารสารสมาคมวิจัย,**16(3), 91-101.

มีนา. (2560).**เที่ยวไทย เก๋ไก๋ สไตล์.**สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม, 2560,จาก https://www.posttoday.com/travel/478936

สายันต์ ไพรชาญจิตร์. (2550). **การจัดการทรัพยากรทางโบราณคดีในงานพัฒนาชุมชน.** กรุงเทพมหานคร : โครงการโบราณคดีชุมชน.

อาภรณ์ รับไช. (2560).**ภูมิปัญญาชาวบ้านกับความหลากหลายทางชีวภาพ.**สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม, 2560, จาก http://www.scimath.org/lesson-biology/item/7051-2017-05-23-14-19-46.

เอ สุริยะ. (2558).**ท่องเที่ยววิถีไทย.** สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม, 2560, จากhttp://www.sereechai.com/index.php/2013-05-01-06-36-11/2014-11-07-04-31-51/2840-2014-12-25-02-06-11.

องค์การบริหารการพัฒนาพื้นที่พิเศษเพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน. (2556). **เพราะ "วัฒนธรรมไทย" คือสินค้าชิ้นเอกของการท่องเที่ยวสร้างสรรค์.** สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม, 2560, จากhttp://www.dasta.or.th/creativetourism/th/article/154-notice2.html.

อุดม สมพร. (2540). **ผ้าจกไท-ยวนราชบุรี.** กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.

Jasminta.(2016). **ผู้ว่าฯททท. เปิดยุทธศาสตร์แผนการตลาดท่องเที่ยวปี 2560พร้อมชวนเที่ยวท้องถิ่นไทย.** สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม, 2560, จากhttps://travel.mthai.com/news/138994.html.

NamsaiSupavong. (2017). **เที่ยวไทยทำไมต้องลงลึก.** สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม, 2560, จากhttps://thematter.co/rave/tat-thai-travel/20825.

ทัศนคติและกระบวนการเรียนรู้ที่มีอิทธิพลต่อความเครียดในการทำงานของผู้บริหารระดับกลาง กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารระดับกลางกลุ่มไอที

The Influences of Attitudes and Learning Procedure toward Work Stress of Middle Level in Information Technology Group

ภูษณิศา แก้วสอาด[1] **ดารณี พิมพ์ช่างทอง**[2]

[1]สาขาวิชาการจัดการทั่วไป คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

[2]อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้บริหารระดับกลางที่มีอิทธิพลต่อระดับความเครียดในการทำงานของผู้บริหารระดับกลาง 2) ทัศนคติของผู้บริหารระดับกลาง ที่มีอิทธิพลต่อระดับความเครียดในการทำงานของผู้บริหารระดับกลาง และ 3) กระบวนการเรียนรู้โดยการสังเกตหรือเลียนแบบ ที่มีอิทธิพลต่อระดับความเครียด ของผู้บริหารระดับกลาง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยคือ ผู้บริหารระดับกลางกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทำงานในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำนวน 400 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลวิจัย ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบความแปรปรวนทางเดียว ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

ผลการศึกษาพบว่า ผู้บริหารระดับกลางในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลมีระดับความเครียดในการทำงานโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลางด้านความเครียดที่มีไม่มากจนเกินไปหรือความเครียดที่ยอมรับได้ให้ความสำคัญอยู่ในระดับปานกลาง และด้านความเครียดที่มีมากจนเกินไป ให้ความสำคัญในระดับปานกลาง 1) ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ สถานภาพสมรส อาชีพ ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน อายุการทำงาน/ประสบการณ์การทำงานที่แตกต่างกันส่งผลต่อระดับความเครียดในการทำงานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 2) ทัศนคติ มีอิทธิพลต่อระดับความเครียดในการทำงาน ทัศนคติในทางบวกมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับทัศนคติในทางลบ และการไม่แสดงออกทางทัศนคติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 3) กระบวนการเรียนรู้โดยการสังเกตหรือเลียนแบบ มีอิทธิพลต่อระดับความเครียดในการทำงาน กระบวนการจูงใจไม่มีอิทธิพล กระบวนการใส่ใจมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับกระบวนการเลียนแบบเหมือนตัวอย่าง กระบวนการจดจำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ : ความเครียด, ระดับความเครียดในการทำงาน, ทัศนคติ, กระบวนการเรียนรู้

ABSTRACT

The purposes of this study were to 1) the personal factors of middle manager who affects the stress level of middle management. 2) the attitudes of middle manager affects the stress level. 3) the learning process, observation or imitation affects the level stress of middle managers.

The sample is in the study, the 400 middle-level executives in Information Technology Group are working in Bangkok Metropolitan Region. The statistic index are percentage, mean and standard deviation. The statistic methods are One-way ANOVA and Pearson Correlation Coefficient that collected the data by questionnaire.

The result of the study is indicated the middle level managers in Bangkok Metropolitan Region. There was a moderate stress level. The result is medium. 1) Personal factors, age, marital status, education level, income per month 2) Attitude was negatively correlated with working stress level. 3) Learning process by observation or imitation was negatively. The almost results were a statistically significant negative relationship with work stress level at 0.05 level.

Keywords : Stress, Stress Level, Work Attitude, Learning Process

บทนำ

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว จนแทบไม่น่าเชื่อ ว่าสิ่งที่เคยคิดว่าไม่สามารถเป็นไปได้ แต่ในโลกปัจจุบันได้เป็นไปแล้ว ใครจะคิดว่าจะสามารถนำความบันเทิงทุกอย่าง ไม่ว่าจะเป็นโทรทัศน์ วิทยุ หรือหนังสือ แม้กระทั่งธนาคาร นำมารวมไว้ในโทรศัพท์สมารท์โฟนเพียงแค่เครื่องเดียว โลกที่ดูกว้างใหญ่ก็ดูแคบไปถนัดตาเมื่อสามารถติดต่อสื่อสารกันได้แม้จะอยู่คนละซีกโลก เทคโนโลยีไม่เพียงนำความทันสมัยมาสู่สังคมเท่านั้น แต่ยังทำให้การดำเนินชีวิตของผู้คนได้เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมจากหน้ามือเป็นหลังมือ ไม่มีใครสามารถปฏิเสธได้ว่าสังคมที่มีความเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา โลกเปลี่ยนไป วิถีชีวิตของผู้คน ก็เปลี่ยนไป การใช้ชีวิตที่เน้นความสะดวกสบายพึ่งพาเทคโนโลยี สังคมขาดการปฏิสัมพันธ์ กลายเป็นสังคมก้มหน้า ติดสื่อ ติดโซเชียลมีเดียจนหลงลืม วัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีอันดีงาม ค่านิยมในสังคมถูกเปลี่ยนไปตามยุคสมัยการทำงานในยุคที่มีแต่การเปลี่ยนแปลงสิ่งหนึ่งที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ นั่นก็คือความเครียดที่อาจเกิดขึ้นได้กับบุคลากรในองค์กร ซึ่งความเครียดสามารถเกิดขึ้นได้กับบุคคลทุกประเภท โดยไม่จำกัดเพศ วัย สถานะ อาชีพ ภูมิลำเนา อาจกล่าวได้ว่า ความเครียดเกี่ยวข้องกับทั้งเอกบุคคล กลุ่ม และองค์กร การเกิดความเครียดคนส่วนใหญ่คิดว่าความเครียดที่เกิดขึ้นนั้นมีแต่ผลเสีย เพียงด้านเดียว แท้จริงแล้วมีการศึกษาค้นคว้าวิจัย เกี่ยวกับความเครียดพบว่า ความเครียดนั้นให้ทั้งผลดีและผลเสีย(ชิดชนก นาชัยเวช, 2554) โดยความเครียดที่เกิดขึ้นนั้นถ้ามีอยู่ในระดับที่ พอเหมาะถือว่าเป็นผลดีเพราะสามารถเป็นแรงผลักดันช่วยให้บุคคลนั้น สามารถผ่านภาวะวิกฤติ หรือปัญหาที่กำลังประสบอยู่ รวมถึงช่วยให้การปฏิบัติงานหรือการดำรงชีวิตในช่วงที่เกิดปัญหานั้นผ่านไปได้ด้วยดี

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลของผู้บริหารระดับกลางกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งผลต่อระดับความเครียดในการทำงาน

2. เพื่อศึกษาทัศนคติในการทำงานของผู้บริหารระดับกลางกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอิทธิพลต่อระดับความเครียดในการทำงาน

3. เพื่อศึกษากระบวนการเรียนรู้โดยการสังเกตหรือเลียนแบบที่มีอิทธิพลต่อระดับความเครียดในการทำงานของผู้บริหารระดับกลางกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศ

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือผู้บริหารระดับกลางกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศที่อยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

2. ขอบเขตเนื้อหา

กลุ่มที่ศึกษาประกอบด้วยปัจจัยส่วนบุคคล ทัศนคติและกระบวนการเรียนรู้โดยการสังเกตหรือเลียนแบบและระดับของความเครียดในการทำงานของผู้บริหารระดับกลางกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.1 ปัจจัยส่วนบุคคล ประกอบด้วย 1) เพศ 2) อายุ 3) สถานภาพสมรส 4) อาชีพ 5) ระดับการศึกษา 6) รายได้ต่อเดือน และ อายุการทำงาน/ประสบการณ์การทำงาน

2.2 ปัจจัยด้านทัศนคติ ในการทำงานประกอบด้วย 1) ทัศนคติในทางบวก 2) ทัศนคติในทางลบ และการไม่แสดงออกทางทัศนคติ หรือทัศนคติเฉย ๆ

2.3 ปัจจัยด้านกระบวนการเรียนรู้โดยการสังเกตหรือเลียนแบบ ประกอบด้วย 1) กระบวนการใส่ใจ 2) กระบวนการจดจำ 3) กระบวนการแสดงพฤติกรรมเหมือนตัวอย่าง 4) กระบวนการจูงใจ

3. ขอบเขตพื้นที่

เขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล

4. ขอบเขตด้านระยะเวลา

ระยะเวลาในการศึกษา เริ่มตั้งแต่เดือนเมษายน 2560 - กันยายน 2561

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) ที่สร้างขึ้นโดยได้ศึกษาค้นคว้าแนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ รวมทั้งเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาเป็นแนวคิดในการสร้างแบบสอบถาม เพื่อเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างในรูปแบบที่ให้ผู้ตอบเป็นผู้อ่านคำถามและกรอกคำตอบด้วยตัวเอง โดยแบ่งรูปแบบของแบบสอบถามเป็น 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับทัศนคติ

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับ กระบวนการเรียนรู้

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความเครียดในการทำงาน

ส่วนที่ 5 ข้อเสนอแนะเป็นคำถามปลายเปิด (Open-Ended Question)

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยแบ่งออกเป็นขั้นตอน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) จัดเตรียมแบบสอบถาม จำนวน 400 ชุด

2) ทำการแจกแบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้บริหารระดับกลางที่ปฏิบัติงานอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

3.) นำแบบสอบถามที่เก็บข้อมูลแล้วมาตรวจสอบความสมบูรณ์ และความถูกต้องของแบบสอบถามก่อนนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และประเมินผลด้วยวิธีทางสถิติต่อไป

3. เกณฑ์ในการแปรผล

แบบสอบถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ให้ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกตอบตามความคิดเห็น โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้เห็นด้วยมากที่สุด 5, เห็นด้วยมาก4, เห็นด้วยปานกลาง3, เห็นด้วยน้อย2 และเห็นด้วยน้อยที่สุด 1การแปลผลของระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับทัศนคติ คำนวณจากค่าพิสัย (Range) โดยใช้

$$\text{สูตรอัตรภาคชั้น} = \frac{\text{ค่าสูงสุด} - \text{ค่าต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}}$$

$$= \frac{5-1}{5} = 0.80$$

การแปลผลค่าเฉลี่ยระดับคะแนน 1.00-1.80 การแปลผลมีความคิดเห็นในระดับน้อยที่สุด, 1.81-2.60มีความคิดเห็นในระดับน้อย, 2.61-3.40 มีความคิดเห็นในระดับปานกลาง, 3.41-4.20 มีความคิดเห็นในระดับมาก และ 4.21-5.00 มีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่รวบรวมได้จากแบบสอบถามไปทำการบันทึกเป็นรหัสเรียบร้อยแล้วนำมาประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ หลังจากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามหลักตรรกศาสตร์และเทียบเคียงตามแนวคิดทฤษฎีที่มีความเกี่ยวข้องเพื่อให้การวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวออกมาอย่างถูกต้องชัดเจน จึงต้องมีการใช้หลักการทางสถิติมาวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ทำการบรรยายลักษณะข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพ อาชีพ ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน และ อายุการทำงานหรือประสบการณ์การทำงาน ทำการวิเคราะห์โดยใช้ค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)

1.2 ทัศนคติ กระบวนการเรียนรู้ และ ความเครียดในการทำงาน นำมาวิเคราะห์โดยใช้ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. ทำการทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติเชิงอนุมาน ประกอบด้วย Independent Sample t-test เพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างตัวแปรที่มีสองกลุ่มและ การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) หรือ F-test เพื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของตัวแปรมากกว่าสองกลุ่ม (ถ้าพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ จะนำไปหาค่า LSD)

3. ศึกษาอิทธิพลโดยใช้การวิเคราะห์การถดถอย (Regression Analysis) ใช้หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ทัศนคติ และ กระบวนการเรียนรู้ ที่ส่งผลต่อความเครียดในการทำงาน

ผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการเก็บแบบสอบถามเชิงปริมาณตามจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้ และตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยเรื่อง ทัศนคติ กระบวนการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อความเครียดในการทำงานของผู้บริหารระดับกลาง กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยทำการเก็บแบบสอบถามจากผู้บริหารระดับกลางกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 ตัวอย่าง

1. การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล

ด้านเพศ พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (247 คน 61.80%)และ เพศชาย (153 คน 38.30%),ด้านอายุ พบว่ามากที่สุด อยู่ในช่วงอายุน้อยกว่า 30 ปี(146 คน 36.50%) รองลงมาคือ อยู่ในช่วงอายุ 31 - 40 ปี (139 คน 34.80%) อยู่ในช่วงอายุ 41 - 50 ปี (90 คน 22.50%) และน้อยที่สุดอยู่ในช่วงอายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป (25 คน 6.30%), ด้านสถานภาพสมรส พบว่ามากที่สุดอยู่ในสถานภาพโสด (233 คน 58.30%) รองลงมาคือ สถานภาพสมรส (152 คน 38.00%) และน้อยที่สุดสถานภาพหม้าย/หย่าร้าง/แยกกันอยู่ (15 คน 3.80%), ด้านอาชีพ พบว่ามากที่สุด ประกอบอาชีพพนักงานบริษัทเอกชน (213 คน 53.30%) รองลงมาคือ อาชีพประกอบธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย (84 คน 21.00%) เป็นข้าราชการหรือพนักงานรัฐวิสาหกิจ (73 คน 18.30%) และประกอบอาชีพอื่น ๆ นอกเหนือจากที่ได้กล่าวมา (30 คน 7.50%), ด้านระดับการศึกษา พบว่ามากที่สุด อยู่ในระดับปริญญาตรี (251 คน 62.80%) รองลงมาคือ ระดับต่ำกว่าปริญญาตรี (78 คน 19.50%) และน้อยที่สุดอยู่ในระดับปริญญาโทหรือสูงกว่า (71 คน 17.80%), ด้านรายได้ต่อเดือน พบว่ามากที่สุด มีรายได้ต่อเดือนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 35,000 บาท (255 คน 63.80%) รองลงมา คือรายได้อยู่ในช่วง 35,001 - 45,000 บาท (70 คน 17.50%) รายได้ 55,001 บาทขึ้นไป (49 คน 12.30%) และรายได้น้อยที่สุดอยู่ในช่วง 45,001 - 55,000 บาท (26 คน 6.50%) และ ด้านอายุการทำงานหรือประสบการณ์ในการทำงาน พบว่ามากที่สุดมีอายุการทำงานน้อยกว่า 5 ปี (147 คน 36.80%) รองลงมาคือ อายุงาน 5 - 10 ปี (120 คน 30.00%) อายุงาน 11 - 20 ปี (84 คน 21.00%) และอายุงานน้อยที่สุด คือ อายุงาน 20 ปีขึ้นไป (49 คน 12.30%)

2. การวิเคราะห์ปัจจัยภายในทัศนคติ

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย และสวนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทัศนคติ

ปัจจัยภายในทัศนคติ	ระดับความคิดเห็น					$\overline{X}$	S.D.	แปลผล	อันดับ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด				
ทัศนคติในทางบวก	23 (5.800)	215 (53.80)	162 (40.50)	(1.50)	(0.20)	3.65	0.585	มาก	1
ทัศนคติในทางลบ	0	0	197 (49.30)	190 (47.50)	13 (3.30)	2.46	0.561	น้อย	2
การไม่แสดงออกทางทัศนคติ	9 (2.30)	82 (20.50)	209 (52.30)	86 (21.50)	14 (3.50)	2.97	0.806	ปานกลาง	3
ภาพรวม	**0**	**39 (9.80)**	**326 (81.50)**	**35 (8.80)**	**0**	**3.01**	**0.431**	**ปานกลาง**	

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ มีความคิดเห็นเกี่ยวกับทัศนคติในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$= 3.01, SD = 0.431) โดยมีทัศนคติในทางบวกอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$= 3.65, SD = 0.585) ส่วนทัศนคติในทางลบอยู่ในระดับน้อย ($\overline{X}$= 2.46, SD = 0.561) และการไม่แสดงออกทางทัศนคติอยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 2.97, SD = 0.806)

3.การวิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและสวนเบี่ยงเบนมาตรฐาน กระบวนการเรียนรู้

ปัจจัยภายในกระบวนการเรียนรู้	ระดับความคิดเห็น					$\overline{X}$	S.D.	แปลผล	อันดับ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด				
กระบวนการใส่ใจ	127 (31.80)	217 (54.30)	55 (13.80)	1 (0.30)	0	4.18	0.660	มาก	1
กระบวนการจดจำ	20 (5.00)	199 (49.80)	179 (44.80)	2 (0.5)	0	3.59	0.594	มาก	2
กระบวนการแสดงพฤติกรรมเหมือนตัวอย่าง	14 (3.50)	88 (22.00)	230 (57.50)	63 (15.80)	5 (1.30)	3.11	0.747	ปานกลาง	4
กระบวนการจูงใจ	41 (10.30)	112 (28.00)	245 (61.30)	2 (0.50)	0	3.48	0.682	มาก	3
ภาพรวม	**21 (5.30)**	**243 (60.80)**	**136 (34.00)**	**0**		**3.71**	**0.557**	**มาก**	

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ มีความคิดเห็นเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้โดยภาพรวมในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.71, SD = 0.557) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ กระบวนการใส่ใจ ($\overline{X}$= 4.18, SD = 0.660) รองลงมาคือ กระบวนการจดจำ ($\overline{X}$= 3.59, SD = 0.594) กระบวนการจูงใจ ($\overline{X}$= 3.48, SD =0.682) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ กระบวนการแสดงพฤติกรรมเหมือนตัวอย่าง ($\overline{X}$= 3.11, SD = 0.747)

4. การวิเคราะห์ความเครียดในการทำงาน

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเครียดในการทำงาน

ความเครียดในการทำงาน	ระดับความคิดเห็น					$\overline{X}$	S.D.	แปลผล	อันดับ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด				
ความเครียดที่มีไม่มากจนเกินไป	26 (6.50)	76 (19.00)	147 (36.80)	142 (35.50)	9 (2.30)	2.92	0.944	ปานกลาง	1
ความเครียดที่มีมากจนเกินไป	22 (5.50)	64 (16.00)	137 (34.30)	111 (27.80)	66 (0.80)	2.66	1.098	ปานกลาง	2
ภาพรวม	**29 (7.30)**	**80 (20.00)**	**153 (38.30)**	**135 (33.80)**	**3 (0.80)**	**2.99**	**0.927**	**ปานกลาง**	

จากตารางที่ 3แสดงให้เห็นว่า กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ มีความเครียดในการทำงานในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 2.99, SD = 0.927) เมื่อพิจารณาในแต่ละข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ความเครียดที่มีไม่มากจนเกินไปหรือความเครียมในระดับที่ยอมรับได้ ($\overline{X}$ = 2.92, SD = 0.944) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ความเครียดที่มีมากเกินไป ($\overline{X}$ =2.66, SD = 1.098)

5. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 1ปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกันของผู้บริหารระดับกลาง ส่งผลต่อความเครียดในการทำงานแตกต่างกัน โดยสามารถเขียนเป็นสมมติฐานย่อยได้ดังนี้

สมมติฐานที่ 1.1เพศที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อความเครียดในการทำงาน แตกต่างกัน

H_0 = เพศที่แตกต่างกันส่งผลต่อความเครียดในการทำงานไม่แตกต่างกัน

H_1 = เพศที่แตกต่างกันส่งผลต่อความเครียดในการทำงานแตกต่างกัน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์จะใช้สถิติ Independent Sample t-test เพื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของประชากร 2 กลุ่มโดยระดับความเชื่อมันที่ 95% จึงจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก H_0 เมื่อพบว่าค่า Sig. มีค่าน้อยกว่า0.05

ตารางที่ 4 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลที่มีเพศแตกต่างกัน ส่งผลต่อ ความเครียดในการทำงานแตกต่างกัน

ความเครียดในการทำงาน	เพศ	$\overline{X}$	S.D.	t	*df*	Sig.
ความเครียดที่มีไม่มากจนเกินไป	ชาย	2.95	0.965	0.462	398	0.645
	หญิง	2.90	0.932			
ความเครียดที่มีมากจนเกินไป	ชาย	2.68	1.080	0.247	398	0.805
	หญิง	2.65	1.112			
ภาพรวม	**ชาย**	**3.01**	**1.066**	**0.238**	**398**	**0.812**
	หญิง	**2.98**	**1.076**			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4 แสดงผลการทดสอบสมมติฐานด้วยค่า Independent Samples t-test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 พบว่า ความเครียดในการทำงานโดยรวม มีค่าระดับนัยสำคัญเท่ากับ 0.812 ซึ่งมากกว่า 0.05 จึงยอมรับสมมติฐาน H0 และปฏิบัติเสธสมมติฐาน H1 สรุปว่า เพศที่แตกต่างกันส่งผลต่อความเครียดในการทำงานไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 โดยเพศชายมีค่าเฉลี่ยของความเครียดในการทำงานสูงกว่าเพศหญิงเล็กน้อย

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านความเครียดที่มีไม่มากจนเกินไปหรือความเครียดในระดับที่ยอมรับได้และด้านความเครียดที่มีมากเกินไป มีค่าระดับนัยสำคัญเท่ากับ 0.645 และ 0.805 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 แสดงว่าเพศที่ต่างกันส่งผลต่อความเครียดในการทำงานทั้ง 2 ด้านไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

สมมติฐานที่ 1.2 อายุที่แตกต่างกันส่งผลต่อความเครียดในการทำงานแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐานด้วยค่า F-test โดยวิเคราะห์จากค่าความแปรปรวนทางเดียวที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 จำแนกตามอายุ พบว่า ความเครียดที่มีไม่มากจนเกินไปหรือความเครียดในระดับที่ยอมรับได้ และความเครียดที่มีมากเกินไป ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของอายุที่ส่งผลต่อความเครียดในการทำงานในภาพรวม พบว่ามีค่า Sig เท่ากับ 0.162 มากกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงยอมรับสมมิฐานหลัก H_0 และปฏิเสธสมมติฐานของ H_1 หมายความว่า อายุที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อความเครียดในการทำงานไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ความเครียดที่มีไม่มากจนเกินไปหรือความเครียดที่ยอมรับได้ และความเครียดที่มีมากเกินไป มีค่าระดับนัยสำคัญเท่ากับ 0.549 และ 0.061 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.05 หมายความว่า อายุที่แตกต่างกันส่งผลต่อความเครียดทั้ง 2 ด้านไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.3 สถานภาพสมรสที่แตกต่างกันส่งผลต่อความเครียดในการทำงานแตกต่างกัน

ตารางที่ 5 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลที่มีสถานภาพสมรสแตกต่างกันส่งผลต่อความเครียดในการทำงานแตกต่างกัน

ความเครียดในการทำงาน	แหล่งความแปรปรวน	SS	*df*	MS	F	Sig
ความเครียดที่มีไม่มากจนเกินไป	ระหว่างกลุ่ม	6.029	*2*	3.014	3.425	0.034*
	ภายในกลุ่ม	349.411	397	0.880		
	รวม	355.440	399			
ความเครียดที่มีมากจนเกินไป	ระหว่างกลุ่ม	13.556	2	6.778	5.751	0.003*
	ภายในกลุ่ม	481.438	397	1.179		
	รวม	481.438	399			
รวม	ระหว่างกลุ่ม	6.747	2	3.373	3.983	0.019*
	ภายในกลุ่ม	336.231	397	0.847		
	ภายในกลุ่ม	342.978	399			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 5 แสดงผลการทดสอบสมมติฐานด้วยค่า F-test โดยวิเคราะห์จากค่าความแปรปรวนทางเดียวที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 จำแนกตามสถานภาพสมรส พบว่า ความเครียดที่มีไม่มากจนเกินไปหรือความเครียดในระดับที่ยอมรับได้ และ ความเครียดที่มีมากเกินไป จากตางรางที่ 4.7 แสดงผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของสถานภาพสมรสที่ส่งผลต่อความเครียดในการทำงานในภาพรวม พบว่ามีค่า Sig เท่ากับ 0.019 น้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก H_0 และยอมรับสมมติฐานรอง H_1 หมายความว่า สถานภาพสมรสที่แตกต่าง ส่งผลต่อความเครียดในการทำงานแตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ความเครียดที่มีไม่มากจนเกินไป หรือความเครียดที่ยอมรับได้ และความเครียดที่มีมากจนเกินไป มีค่าระดับนัยสำคัญเท่ากับ 0.034 และ 0.003 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 จึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 และยอมรับสมมติฐาน H_1 สรุปว่า สถานภาพสมรสที่แตกต่างกันส่งผลต่อความเครียดในการทำงานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จึงได้ทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี LSD (Least Significant Difference)

แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของสถานภาพสมรส ที่ส่งผลต่อความเครียดด้านความเครียดที่มีไม่มากจนเกินไปพบว่ากลุ่มสถานภาพโสด มีค่าเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มหม้าย/หย่าร้าง โดยมีค่าระดับนัยสำคัญเท่ากับ 0.018 และมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.596 หมายความว่า กลุ่มสถานภาพโสดมีความเครียดที่ไม่มากจนเกินไป สูงกว่ากลุ่มหม้าย/หย่าร้าง/แยกกันอยู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของสถานภาพสมรส ที่ส่งผลต่อความเครียดด้านความเครียดที่มีมากจนเกินไป พบว่ากลุ่มสถานภาพโสด และสถานภาพสมรส มีค่าเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มหม้าย/หย่าร้าง/แยกกันอยู่ โดยมีค่าระดับนัยสำคัญเท่ากับ 0.002 และมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.909 หมายความว่า กลุ่มสถานภาพโสดมีความเครียดที่ไม่มากจนเกินไป สูงกว่ากลุ่ม หม้าย/หย่าร้าง/แยกกันอยู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของสถานภาพสมรส ที่ส่งผลต่อความเครียดโดยภาพรวมพบว่ากลุ่มสถานภาพโสด มีค่าเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มหม้าย/หย่าร้าง/แยกกันอยู่ โดยมีค่าระดับนัยสำคัญเท่ากับ 0.013 และมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.611 หมายความว่า กลุ่มสถานภาพโสดมีความเครียดที่ไม่มากจนเกินไปสูงกว่ากลุ่ม หม้าย/หย่าร้าง/แยกกันอยู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สมมติฐานที่ 1.4 อาชีพที่แตกต่างกันส่งผลต่อความเครียดในการทำงานแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐานด้วยค่า F-test โดยวิเคราะห์จากค่าความแปรปรวนทางเดียวที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 จำแนกตามอาชีพ พบว่า ความเครียดที่มีไม่มากจนเกินไปหรือความเครียดในระดับที่ยอมรับได้ และ ความเครียดที่มีมากเกินไปผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของอาชีพที่ส่งผลต่อความเครียดในการทำงานในภาพรวม พบว่ามีค่า Sig เท่ากับ 0.054 มากกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐานหลัก H_0 และปฏิเสธสมมติฐานรอง H_1 หมายความว่า อาชีพที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อความเครียดในการทำงานไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ความเครียดที่มีไม่มากจนเกินไป หรือ ความเครียดที่ยอมรับได้และความเครียดที่มีมากจนเกินไป มีค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.229 และ 0.009 หมายความว่า อาชีพที่แตกต่างกันส่งผลต่อความเครียดด้านความเครียดที่มีมากจนเกินไปแตกต่างกันจึงได้ทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี LSD (Least Significant Difference)

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของอาชีพพบว่า กลุ่มพนักงานบริษัทเอกชน มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่ากลุ่มอื่น ๆ โดยมีค่าระดับนัยสำคัญเท่ากับ 0.004 และมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ -0.613 หมายความว่า กลุ่มพนักงานบริษัทเอกชนมีความเครียดที่ไม่มากจนเกินไปสูงกว่ากลุ่มอื่นๆ อยู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สมมติฐานที่ 1.5 ระดับการศึกษาที่แตกต่างกันส่งผลต่อความเครียดในการทำงานแตกต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐานด้วยค่า F-test โดยวิเคราะห์จากค่าความแปรปรวนทางเดียว(One-wayANOVA) เพื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของระดับการศึกษาที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 จำแนกตามระดับการศึกษา ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของระดับการศึกษาที่ส่งผลต่อความเครียดในการทำงานในภาพรวมพบว่ามีค่า Sig เท่ากับ 0.017 น้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก H_0 และยอมรับสมมติฐานรอง H_1 หมายความว่า ระดับการศึกษาที่แตกต่างกันส่งผลต่อความเครียดในการทำงานแตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ความเครียดที่มีไม่มากจนเกินไปหรือความเครียดในระดับที่ยอมรับได้ และความเครียดที่มีมากเกินไป หมายความว่า ระดับการศึกษาที่แตกต่างกันส่งผลต่อความเครียดทั้ง 2 ด้านแตต่างกัน ระดับการศึกษาที่แตกต่างกันส่งผลต่อความเครียดในการทำงานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จึงได้ทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี LSD (Least Significant Difference)

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของระดับการศึกษาพบว่ากลุ่มระดับการศึกษาน้อยกว่าปริญญาตรี มีค่าเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มปริญญาตรี และกลุ่มปริญญาโทหรือสูงกว่า โดยมีค่าระดับนัยสำคัญเท่ากับ 0.005 และมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.502 หมายความว่า กลุ่มระดับการศึกษาน้อยกว่าปริญญาตรีมีความเครียดที่มากจนเกินไปสูงกว่ากลุ่มระดับการศึกษาปริญญาโทหรือสูงกว่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สมมติฐานที่ 1.6 รายได้ต่อเดือนที่แตกต่างกันส่งผลต่อความเครียดในการทำงานแตกต่างกัน

การทดสอบสมมติฐานด้วยค่า F-test โดยวิเคราะห์จากค่าความแปรปรวนทางเดียวที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 จำแนกตามรายได้ต่อเดือน พบว่าผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของรายได้ต่อเดือนที่ส่งผลต่อความเครียดในการทำงานในภาพรวมพบว่ามีค่า Sig เท่ากับ 0.011 น้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงปฏิเสธสมมติฐานหลัก H_0 และยอมรับสมมติฐานรอง H_1 หมายความว่า รายได้ต่อเดือนที่แตกต่างกันส่งผลต่อความเครียดในการทำงานแตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ความเครียดที่มีไม่มากจนเกินไปหรือความเครียดในระดับที่ยอมรับได้ และความเครียดที่มีมากเกินไป มีค่าระดับนัยสำคัญเท่ากับ 0.085 และ 0.000 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 หมายความว่า รายได้ต่อเดือนที่

แตกต่างกันส่งผลต่อความเครียดในการทำงานด้านความเครียดที่มีมากจนเกินไปแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จึงได้ทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี LSD (Least Significant Difference)

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของรายได้ต่อเดือนที่ส่งผลต่อความเครียดที่มีมากจนเกินไปพบว่ากลุ่มรายได้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 35,000 บาท มีค่าเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มรายได้ 35,001 - 45,000 บาท โดยมีค่าระดับนัยสำคัญเท่ากับ 0.000 และมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.557 หมายความว่ากลุ่มรายได้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 35,000 บาท มีความเครียดที่มีมากจนเกินไปสูงกว่ากลุ่มรายได้ 35,001-45,000 บาท อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของรายได้ต่อเดือน ที่ส่งผลต่อความเครียดโดยภาพรวมพบว่ากลุ่มรายได้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 35,000 บาท มีค่าเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มรายได้ 55,001 บาทขึ้นไป โดยมีค่าระดับนัยสำคัญเท่ากับ 0.007 และมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.388 หมายความว่ากลุ่มรายได้ต่อเดือนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 35,000 บาทมีความเครียดในภาพรวมสูงกว่ากลุ่มรายได้ 55,001 บาทขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สมมติฐานที่ 1.7 อายุการทำงาน/ประสบการณ์การทำงานที่แตกต่างกันส่งผลต่อความเครียดในการทำงานแตกต่างกัน

การทดสอบสมมติฐานด้วยค่า F-test โดยวิเคราะห์จากค่าความแปรปรวนทางเดียวที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 จำแนกตามอายุการทำงาน/ประสบการณ์การทำงาน จากตารางที่ 4.19 แสดงผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของอายุการทำงาน/ประสบการณ์การทำงานที่ส่งผลต่อความเครียดในการทำงานในภาพรวม พบว่ามีค่า Sig เท่ากับ 0.068 มากกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐานหลัก H_0 และปฏิเสธสมมติฐานรอง H_1 หมายความว่า อายุการทำงาน/ประสบการณ์การทำงานที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อความเครียดในการทำงานไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าความเครียดที่มีไม่มากจนเกินไปหรือความเครียดในระดับที่ยอมรับได้ และ ความเครียดที่มีมากเกินไป มีค่าระดับนัยสำคัญเท่ากับ 0.282 และ 0.019 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 หมายความว่า อายุการทำงาน/ประสบการณ์การทำงานที่แตกต่างกันส่งผลต่อความเครียดที่มีมากจนเกินไปไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จึงได้ทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี LSD (Least Significant Difference)

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของอายุการทำงาน/ประสบการณ์การทำงานพบว่ากลุ่มอายุการทำงาน/ประสบการณ์น้อยกว่า 5 ปี มีค่าเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มอายุการทำงาน 11 - 20 ปี โดยมีค่าระดับนัยสำคัญเท่ากับ 0.002 และมีผลต่างค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.469 หมายความว่ากลุ่มอายุการทำงาน/ประสบการณ์การทำงาน น้อยกว่า 5 ปีมีความเครียดที่มีมากจนเกินไป สูงกว่ากลุ่มอายุการทำงาน/ประสบการณ์การทำงาน 11-20 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สมมติฐานที่ 2 ทัศนคติของผู้บริหารระดับกลางมีอิทธิพลต่อระดับความเครียดในการทำงาน

โดยทัศนคติในการทำงานประกอบด้วย ทัศนคติในทางบวก ทัศนคติในทางลบ และการไม่แสดงออกทางทัศนคติ ส่วนระดับความเครียดในการทำงานประกอบด้วย ระดับความเครียดที่มีมากจนเกินไป (Constructive Stress) และระดับความเครียดที่มีมากจนเกินไป (Destructive Stress) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คือ การิวเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ (Multiple Linear Regression) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ทัศนคติ มีอิทธิพลต่อระดับความเครียดในการทำงานโดยภาพรวม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์จะใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณเชิงเส้น (Multiple Linear Regression) เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ และ หาอิทธิพลของตัวแปรต้นที่มีต่อตัวแปรตามในการพยากรณ์ใช้ค่าระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 9-10

ตารางที่ 9 แสดงค่าความสัมพันธ์ของทัศนคติที่มีอิทธิพลต่อระดับความเครียดในการทำงานโดยภาพรวม(ตามสมการ $\hat{Y}_t$)

ตัวแปรทำนาย	R	R Square	AdjustedR Square	Std.Error of the Estimate
1	0.504(b)	0.254	0.250	0.803

b. Predictors: (Constant), ทัศนคติ, ทัศนคติในทางบวก, ทัศนคติในทางลบ, การไม่แสดงออกทางทัศนคติ

จากตารางที่ 9ผลการวิเคราะห์พบว่า การไม่แสดงออกทางทัศนคติ ทัศนคติในทางบวกมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับระดับความเครียดโดยภาพรวม โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.504 และสามารถทำนายค่าสมการของการวิเคราะห์ได้เท่ากับร้อยละ 25.00 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 10 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณของทัศนคติ การไม่แสดงออกทางทัศนคติทัศนคติในทางลบ ทัศนคติในทางบวก ที่มีอิทธิพลต่อระดับความเครียดในการทำงานโดยภาพรวม (ตามสมการ $\hat{Y}_t$)

ตัวแปรทำนาย	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
3 (Constant)	2.007	0.288		6.967	**0.000***
การไม่แสดงออกทางทัศนคติ(X3)	0.569	0.050	0.495	11.402	**0.000***
ทัศนคติทางบวก(X1)	(-0.192)	0.069	(-0.121)	(-2.792)	**0.005***

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 10 พบว่าการไม่แสดงออกทางทัศนคติ และทัศนคติทางบวกมีอิทธิพลต่อระดับความเครียดในการทำงานโดยภาพรวม โดยมีค่าระดับนัยสำคัญเท่ากับ 0.000 และ 0.005 ตามลำดับ การไม่แสดงออกทางทัศนคติมีอิทธิพลทางบวกมากที่สุด ส่วนทัศนคติทางบวกมีอิทธิพลในทิศทางตรงข้าม สามารถนำมาเขียนเป็นสมการพยากรณ์ได้ดังนี้

$\hat{Y}_t$ = 2.007 - 0.192X1 + 0.569X3

(0.000*) (0.005*)

เมื่อ X1 = ทัศนคติในทางบวก

X3 = การไม่แสดงออกทางทัศนคติ

หมายความว่า ทัศนคติทางบวก ยิ่งบวกจะทำให้ความเครียดโดยภาพรวมน้อยลง ส่วนทัศนคติเฉย ๆ ยิ่งมากจะทำให้ความเครียดโดยภาพรวมมากขึ้น

สมมติฐานที่ 3 กระบวนการเรียนรู้โดยการสังเกตหรือเลียนแบบ มีอิทธิพลต่อระดับความเครียดในการทำงานของผู้บริหารระดับกลาง

ค่าความสัมพันธ์ของกระบวนการเรียนรู้โดยการสังเกตหรือเลียนแบบที่มีอิทธิพลต่อความเครียดในการทำงานด้านความเครียดในการทำงานโดยภาพรวม (ตามสมการ $\hat{Y}_t$)

กระบวนการเรียนรู้โดยการสังเกตหรือเลียนแบบ กระบวนการแสดงพฤติกรรมเหมือนตัวอย่าง กระบวนการใส่ใจ กระบวนการจดำ มีอิทธิพลต่อระดับความเครียดในการทำงาน โดยภาพรวม มีค่าระดับนัยสำคัญเท่ากับ 0.000, 0.032, 0.001 และ 0.004 ตามลำดับ โดยกระบวนการแสดงพฤติกรรมเหมือนตัวอย่างมีอิทธิพลทางบวกมากที่สุด ส่วนกระบวนการใส่ใจมีอิทธิพลในทิศทางตรงข้าม สามารถนำมาเขียนเป็นสมการพยากรณ์ได้ดังนี้

$$\hat{Y}_t = 2.579 - 0.238X1 + 0.264X2 + 0.147X3$$
$$(0.001^*)(0.004^*)(0.032^*)$$

เมื่อ X1 = กระบวนการใส่ใจ

X2 = กระบวนการจดจำ

X3 = กระบวนการแสดงพฤติกรรมเหมือนตัวอย่าง

หมายความว่า กระบวนการใส่ใจยิ่งมากจะทำให้ความเครียดโดยภาพรวมน้อยลงส่วนกระบวนการจดจำและกระบวนการแสดงพฤติกรรมเหมือนตัวอย่างยิ่งมากจะทำให้ความเครียดโดยภาพรวมมากขึ้น

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล

ผลการศึกษา พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ของกลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิงมีจำนวน 247 คนคิดเป็นร้อยละ 61.80 อยู่ในช่วงอายุ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 ปีมีจำนวน 146 คนคิดเป็นร้อยละ 36.50 มีสถานภาพสมรส คือ โสดมีจำนวน 233 คน คิดเป็นร้อยละ 58.30 ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพ พนักงานบริษัทเอกชน มีจำนวน 213 คน คิดเป็นร้อยละ 53.30 มีระดับการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรีมีจำนวน 251 คน คิดเป็นร้อยละ 62.00 มีรายได้ต่อเดือนอยู่ที่ระดับน้อยกว่าหรือเท่ากับ 35,000 บาท มีจำนวน 255 คน คิดเป็นร้อยละ 63.80 และมีอายุการทำงาน หรือ ประสบการณ์การทำงานน้อยกว่า 5 ปี มีจำนวน 147 คน คิดเป็นร้อยละ 36.80

2. ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นด้านทัศนคติ

ผลการศึกษา พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีทัศนคติในภาพรวม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.01 อยู่ในระดับปานกลาง ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ให้ระดับความคิดเห็นที่เห็นด้วยปานกลาง มีจำนวน 326 คน คิดเป็นร้อยละ 81.50 ด้านทัศนคติทางบวก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.65 อยู่ในระดับมาก มีผู้ตอบแบบสอบถาม ให้ระดับความคิดเห็นที่ เห็นด้วยมาก มีจำนวน 215 คน คิดเป็นร้อยละ 53.80 ส่วนด้านทัศนคติทางลบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.46 ผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความคิดเห็นที่เห็นด้วยปานกลาง มีจำนวน 197 คน คิดเป็นร้อยละ 49.30 และด้านการไม่แสดงออกทางทัศนคติ หรือ ทัศนคติเฉย ๆ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.97 อยู่ในระดับปานกลาง ผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความคิดเห็นที่ เห็นด้วยปานกลาง มีจำนวน 209 คน คิดเป็นร้อยละ 52.30 การศึกษาในครั้งนี้พบว่ากลุ่มประชากรที่ศึกษามีทัศนคติเฉย ๆหรือการไม่แสดงออกทางทัศนคติ เป็นส่วนใหญ่ หมายความว่า กลุ่มเป้าหมายมีความคิดเห็นด้านทัศนคติในระดับกลาง ไม่พบว่ามีทัศนคติทางบวกมากไป หรือ ทัศนคติทางลบมากไป

3. ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของกระบวนการเรียนรู้โดยการสังเกตหรือเลียนแบบ

ผลการศึกษา พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นด้านกระบวนการเรียนรู้โดยการสังเกตหรือเลียนแบบโดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.71 อยู่ในระดับมาก ผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความคิดเห็นที่ เห็นด้วยมาก มีจำนวน 243 คน คิดเป็นร้อยละ 60.80 ด้านกระบวนการใส่ใจมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.18 ระดับความคิดเห็นในระดับมาก

เป็นอันดับหนึ่ง ผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความคิดเห็นที่ เห็นด้วยมาก มีจำนวน 217 คน คิดเป็นร้อยละ 54.30 ด้านกระบวนการจดจำ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.59 ให้ระดับความคิดเห็นที่ เห็นด้วยมาก มีจำนวน 199 คน คิดเป็นร้อยละ 49.80 ด้านกระบวนการแสดงพฤติกรรมเหมือนตัวอย่าง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.11 ผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความคิดเห็นที่เห็นด้วยปานกลาง มีจำนวน 230 คน คิดเป็นร้อยละ 57.40 และด้านกระบวนการจูงใจ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.48 ผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความคิดเห็นที่เห็นด้วยปานกลาง มีจำนวน 245 คน คิดเป็นร้อยละ 61.30 การศึกษาในครั้งนี้ พบว่ากลุ่มเป้าหมายยังมีความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้โดยการสังเกตหรือเลียนแบบ ไม่ตรงกับวัตถุประสงค์ของผู้วิจัยที่ต้องการสื่อ โดยกลุ่มเป้าหมายเข้าใจว่ากระบวนการนี้ฯ คล้ายกับการเลียนแบบ ซึ่งไม่ใช่การเลียนแบบ

4. ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความเครียดในการทำงาน

ผลการศึกษา พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเครียดในการทำงาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.99 ผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความคิดเห็นที่ เห็นด้วยปานกลาง มีจำนวน 153 คน คิดเป็นร้อยละ 38.30 พบว่าด้านความเครียดที่มีไม่มากจนเกินไป หรือ ความเครียดที่ยอมรับได้มีระดับความคิดเห็นเป็นอันดับหนึ่ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.92 ผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความคิดเห็นที่ เห็นด้วยปานกลาง มีจำนวน 147 คน คิดเป็นร้อยละ 36.80 และด้านความเครียดที่มีมากจนเกินไป มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.66 ผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความคิดเห็นที่เห็นด้วยปานกลาง มีจำนวน 137 คน คิดเป็นร้อยละ 34.30 การศึกษาในครั้งนี้พบว่ากลุ่มเป้าหมายมีความเครียดในระดับที่ช่วยส่งเสริมให้การทำงานส่งผลไปในทิศทางที่ดี คือมีความเครียดในระดับต่ำ ๆ ส่งผลดีต่อการทำงาน

5. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน

ปัจจัยส่วนบุคคลได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส อาชีพ ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน อายุการทำงาน/ประสบการณ์การทำงานที่แตกต่างกันของผู้บริหารระดับกลาง ส่งผลต่อความเครียดในการทำงาน แตกต่างกัน

ผลการศึกษา พบว่า เพศ และ อายุไม่มีผล ต่อความเครียดในการทำงาน สถานภาพสมรสมีผลต่อความเครียดในการทำงาน ด้านความเครียดที่มีไม่มากจนเกินไป หรือความเครียดที่ยอมรับได้ ด้านความเครียดที่มีมากจนเกินไป และความเครียดในการทำงานโดยภาพรวม อาชีพ และ อายุการทำงาน หรือประสบการณ์ในการทำงานมีผลต่อความเครียดในการทำงาน ด้านความเครียดที่มีมากจนเกินไป ระดับการศึกษาและรายได้ต่อเดือนมีผลต่อความเครียดในการทำงานด้านความเครียดที่มีมากจนเกินไป และ ความเครียดเครียดในการทำงานโดยภาพรวม

ส่วนทัศนคติในการทำงานของผู้บริหารระดับกลาง ทัศนคติในทางบวก (X1) ทัศนคติในทางลบ (X2) การไม่แสดงออกทางทัศนคติ หรือทัศนคติเฉย ๆ (X3) มีอิทธิพลทางบวกโดยทัศนคติทางบวกมีความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้ามต่อความเครียดในการทำงาน หมายความว่า การมีทัศนคติในทางบวกมาก ส่งผลให้ความเครียดน้อยลงส่งเป็นผลดีทำให้เกิดแรงกระตุ้นในการทำงาน ให้ประสบความสำเร็จ ในขณะที่การไม่แสดงออกทางทัศนคติ หรือทัศนคติเฉย ๆ ที่มีมากจะส่งผลให้ความเครียดเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งส่งผลเสียต่อการทำงาน

ส่วนกระบวนการเรียนรู้โดยการสังเกตหรือเลียนแบบ กระบวนการใส่ใจ (X1) กระบวนการจดจำ (X2) กระบวนการแสดงพฤติกรรมเหมือนตัวอย่าง (X3) กระบวนการจูงใจ (X4) มีอิทธิพลทางบวกโดยกระบวนการใส่ใจมีความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้าม ต่อความเครียดในการทำงาน

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้พบว่าผู้บริหารระดับกลางที่มีอายุการทำงาน/ประสบการณ์การทำงานที่แตกต่างกัน มีระดับความเครียดในการทำงานแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า อายุการทำงานส่งผลให้เกิดความเครียดในระดับที่มีมากจนเกินไป หรือมีความเครียดมาก นั่นเป็นเพราะการทำงานมาเป็นเวลานาน มีประสบการณ์ในการทำงานมานานมีหน้าที่ความรับผิดชอบที่ต้องแบกรับเป็นจำนวนมาก ต้องมีความรับผิดชอบในงานสูง ก่อให้เกิดความเครียดได้มากในขณะที่คนที่เพิ่งเริ่มทำงานเองก็มีความเครียดเช่นกัน เพราะว่าการเริ่มทำงานใหม่ ๆ ต้องศึกษางานที่ทำ ต้องเรียนรู้อีกมากมาย ซึ่งเป็นงานที่ยังไม่เคยทำมาก่อน ก่อให้เกิดความเครียดในการทำงาน สอดคล้องกับผลการวิจัยของจุฑารัตน์ ทางธรรม (2558) ศึกษาเรื่องปัจจัยด้านการทำงานที่มีอิทธิพลต่อความเครียดและประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรม ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ พบกว่า ประสบการณ์การทำงานที่แตกต่างกันมีการรับรู้ประสิทธิภาพในการทำงานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติของผู้บริหารระดับกลาง กับระดับความเครียดในการทำงาน

จากการศึกษาพบว่า ทัศนคติของผู้บริหารระดับกลางด้านทัศนคติในทางบวก ด้านการไม่แสดงออกทางทัศนคติมีอิทธิพลต่อระดับความเครียดในการทำงาน ส่วนด้านทัศนคติในทางลบ ไม่มีอิทธิพล เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ การไม่แสดงออกทางทัศนคติ หรือทัศนคติเฉย ๆ มีความสัมพันธ์กับระดับความเครียดในการทำงาน ส่วนการทัศนคติสนทางบวก พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามทัศนคติในทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากการค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ยังไม่พบการค้นคว้า เรื่องทัศนคติที่เกี่ยวข้อง หรือมีความสัมพันธ์กับความเครียดเลย ไม่พบข้อมูลที่สามารถอ้างอิงได้ ข้อมูลที่พบ จะเป็นทัศนคติในด้านอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับความเครียดความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการเรียนรู้โดยการสังเกตหรือเลียนแบบกับระดับความเครียดในการทำงานของผู้บริหารระดับกลาง

จากการศึกษา พบว่า กระบวนการเรียนรู้โดยการสังเกตหรือเลียนแบบ ทั้ง 4 กระบวนการได้แก่ กระบวนการใส่ใจ กระบวนการจดจำ กระบวนการเลียนแบบเหมือนตัวอย่าง และกระบวนการจูงใจ เมื่อพิจารณารายกระบวนการพบว่า กระบวนการจูงใจ ไม่มีอิทธิพลต่อระดับความเครียดในการทำงาน เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ พบว่า กระบวนการเลียนแบบเหมือนตัวอย่าง และกระบวนการจดจำ มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับ กระบวนการใส่ใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากการค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ยังไม่พบการค้นคว้า เรื่องกระบวนการเรียนรู้โดยการสังเกตหรือเลียนแบบที่เกี่ยวข้อง หรือมีความสัมพันธ์กับความเครียดเลย ไม่พบข้อมูลที่สามารถอ้างอิงได้

ข้อเสนอแนะ

1. ทัศนคติของผู้บริหารระดับกลาง ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ตอบคำถามในลักษณะกลาง ๆ หมายถึง ยังคงเข้าข้างตัวเองและอาจจะไม่ตอบคำถามตามความเป็นจริงที่เกิดขึ้น เลยทำให้ได้ข้อมูลที่อาจจะไม่ตรงกับความเป็นจริง ผู้ตอบแบบสอบถามไม่กล้าที่จะแสดงทัศนคติที่แท้จริง ผลการวิเคราะห์ที่ได้เลยมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้าม อยากให้สนับสนุนให้ผู้บริหารระดับกลางมีทัศนคติที่ดีต่อการทำงาน อยากให้จัดกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมการมีทัศนคติที่ดีมีค่านิยมที่ดี เพื่อลดความเครียดในการทำงานที่เกิดขึ้น

2. กระบวนการเรียนรู้โดยการสังเกตหรือเลียนแบบ ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานประจำวันอาจส่งผลให้เกิดความเครียดได้หรือไม่ได้นั้น ผู้ตอบแบบสอบถามหลายคนไม่เข้าใจในกระบวนการดังกล่าว ทำให้เกิดการเข้าใจผิด ทำให้ตอบแบบสอบถามได้ไม่ตรงวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ ถ้าเข้าใจในกระบวนการและสามารถนำมาปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้ก็สามารถช่วยลดความเครียดที่เกิดขึ้นได้

3. จากผลการศึกษาในครั้งนี้ทำให้ทราบว่าผู้บริหารระดับกลางมีความเครียดในการทำงานในระดับที่สามารถส่งผลดีต่อการทำงาน เป็นตัวกระตุ้นช่วยให้การทำงานสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้และนำผลที่ได้จากการทำวิจัยในครั้งนี้มาใช้เป็นแนวทางให้ผู้บริหารใช้ในการป้องกัน และแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ทำให้เกิดความเครียดในการปฏิบัติงานของผู้บริหารระดับกลาง

เอกสารอ้างอิง

กรมสุขภาพจิต. (2540). **คู่มือคลายเครียดด้วยตนเอง.** (พิมพ์ครั้งที่ 3). นนทบุรี: โรงพิมพ์กระทรวงสาธารณสุข.

_____.(2541). **คู่มือคลายเครียด.**(พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพมหานคร: ดีไซน์คอนดักชั่น.

คิวพี. (2560). **การจัดการความเครียด (Managing Stress).**สืบค้นเมื่อวันที่15 กุมภาพันธ์, 2560, จาก **http://online-adsensethai.blogspot.com/2008/11/managing-stress.html.**

ชิดชนก นาชัยเวช. (2554). **ความสัมพันธ์ระหว่างความเครียดและผลตามมาของความเครียดของพนักงานสายทรัพยากรบุคคล บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน).**การค้นคว้าอิสระปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต (ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, กรุงเทพมหานคร.

ดารณี พานทอง.(2542). **ทฤษฎีจูงใจ**. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ธีระพร อุวรรณโณ. (2528). การวัดทัศนคติ:ปัญหาในการใช้เพื่อทำนายพฤติกรรม.**วารสารครุศาสตร์,**14(4), 162-163.

ปฏิมา ชพานนท์. (2544). **ทัศนคติต่อการทำงานของพนังงานธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) ในสังกัดสำนักงานเขตส่วนภูมิภาค เขต 22.** วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา.

ปาณิก เวียงชัย. (2560). **การตอบสนองทางสรีรวิทยาต่อความเครียด**. สืบค้นเมื่อวันที่ 21 มิถุนายน, 2560, จากhttp://biology.ipst.ac.th/?p=2767

พรรณี ช.เจนจิต. (2538). **จิตวิทยาการเรียนการสอน.**(พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพมหานคร: คอมแพคท์พริ้นท์ จำกัด.

พสุ เดชะรินทร์. (2536). การบริหารความเครียด.**จุฬาลงกรณ์วารสาร,**5(20), 83-96.

รุ่งทิวา เครือกุมุท. (2546). **พฤติกรรมองค์การ.** คณะบริหารธุรกิจ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตวังไกลกังวล.

สร้อยตระกูล (ติวยานนท์) อรรถมานะ. (2541). **พฤติกรรมองค์การ: ทฤษฎีและการประยุกต์.**กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สุพานี สฤษฏ์วานิช. (2552).**พฤติกรรมองค์การสมัยใหม่ : แนวคิด และทฤษฎี** (พิมพ์ครั้งที่ 2). ปทุมธานี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

Bandura, A. (1969). **Social-learning theory of identificatory processes**. In D. A. Goslin (Ed.), Handbook of socialization theory and research (pp. 213-262).Chicago: Rand McNally.

Bandura, A. (1971). **Social learning theory.** New York: General Learning Press.

Bandura, A. (1977). **Social learning theory.A social cognitive theory**. N.J.: Prentice-Hall.

Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency.**American Psychologist,**37, 122 - 147.

Bandura, A. (1986). **Social foundation of thought and action**.A Social cognitive theory. N.J.: Prentice-Hall.

Cooper C. L., Dewe, P. P. and O'Driscoll M. P. (2005).**Organizational Stress: a review and critique of theory, research, and applications.**California: Sage Publications.

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของบุคลากรในการประหยัดพลังงานไฟฟ้า: กรณีศึกษา โรงพยาบาลองครักษ์ จังหวัดนครนายก

Factors Influencing the Personnel Behaviors in Electrical Energy Saving: A Case Study of Ongkharak Hospital, Nakhon Nayok Province

ภุชงค์ แจ่มรัตน์[1] **ดารณี พิมพ์ช่างทอง**[2]

[1]สาขาการจัดการทั่วไป คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

[2]สาขาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

บทคัดย่อ

การค้นคว้าอิสระครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ1. ศึกษาพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า และ2. ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรผู้ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลองครักษ์ จังหวัดนครนายก กลุ่มตัวอย่างได้แก่ บุคลากรผู้ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลองครักษ์ จังหวัดนครนายก จำนวน 116 คน ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบเชิงปริมาณ ทำการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งสัดส่วน สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล คือ สถิติเชิงพรรณนา ประกอบด้วย ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมานประกอบด้วย Independent Samples t-test,One-way ANOVA, Post Hoc Analysis ด้วยวิธี Least Significant Difference และ Multiple Linear Regression ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05ผลการศึกษาพบว่า พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าด้านการใช้เครื่องปรับอากาศ ด้านการใช้ระบบแสงสว่าง ด้านการใช้อุปกรณ์อื่น ๆในภาพรวมมีการปฏิบัติในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.03, SD = 0.535) ส่วนด้านการใช้อุปกรณ์สำนักงานมีการปฏิบัติในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 3.48, SD = 0.829) ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ระดับการศึกษา และตำแหน่งงานที่แตกต่างกันมีผลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าด้านการใช้เครื่องปรับอากาศ ด้านการใช้อุปกรณ์สำนักงาน และในภาพรวมแตกต่างกัน และปัจจัยส่งเสริมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในด้านนโยบายการประหยัดพลังงานไฟฟ้า (X_1) มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในภาพรวม ($\hat{Y}_t$) สามารถนำมาเขียนสมการพยากรณ์เป็น $\hat{Y}_t = 3.143 + 0.199X_1$ และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.185

คำสำคัญ : พลังงานไฟฟ้า,การประหยัดพลังงาน,พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า

ABSTRACT

Thisi ndependent study aimed to 1) explore electrical saving energy behaviors and 2) study factors influencing personnel behaviors in electrical energy saving. The samples were 116 personnel working in Ongkharak Hospital. Data were collected using questionnaires by stratified random sampling method. Descriptive statisticsi ncluding frequencies, percentages, mean, and standard deviation were employed for data analysis. Inferential statistics employed includ edIndependent Samples t-test,One-way ANOVA, Post Hoc Analysis using Least Significant Difference,and Multiple

Linear Regression at a statistical significance level of 0.05. The results revealed that energy saving behavior about the usage of air conditioner,lighting system,other devices, and overall aspects were at high level while office equipment usage was at average level. The hypothesis results showed that the personnel's different educational levels and working positions affected the energy saving behavior concerning the usage of air conditioner, office equipment, and overall aspects. The supporting factors on electricale nergy saving policy aspect (X_1) influenced the energy saving behavior in overall aspects ($\widehat{Y}_t$) and the forecasting equation was $\widehat{Y}_t = 3.143 + 0.199X_1$ and the multiple correlation coefficient (R) was 0.185.

Keywords : Electrical Energy, Electrical Energy Saving,Electrical Energy Saving Behaviors

บทนำ

พลังงานไฟฟ้าถือเป็นปัจจัยสำคัญพื้นฐานในการดำเนินชีวิตประจำวันของมนุษย์อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เมื่อมนุษย์ต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกมากยิ่งขึ้น พลังงานจึงเป็นปัจจัยสำคัญและเป็นสิ่งจำเป็นต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ การพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นของประเทศไทยในช่วงเวลาที่ผ่านมานั้น ทำให้มีความต้องการในการใช้พลังงานที่สูงขึ้น แต่พลังงานภายในประเทศที่มีอยู่ในปัจจุบันมีจำนวนจำกัด และไม่เพียงพอต่อความต้องการ จำเป็นต้องมีการนำเข้าเชื้อเพลิงและแหล่งพลังงานจากต่างประเทศ เช่น ไฟฟ้า ถ่านหิน น้ำมันดิบ เป็นต้น

มนุษย์จึงต้องมีการเรียนรู้วิธีการต่าง ๆ ที่จะร่วมมือกันใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด และร่วมกันประหยัดพลังงาน นอกจากนั้นยังต้องหาแนวทางในการป้องกัน หรือหาแหล่งพลังงานอย่างอื่นมาเพื่อทดแทนก่อนที่พลังงานที่มีอยู่จะหมดไป นอกจากนั้นการนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้อย่างไร้ขีดจำกัด โดยปราศจากการบริหารจัดการและควบคุมดูแลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสม ทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และสุขภาพอนามัยของประชาชน การประหยัดพลังงาน จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่มีความจำเป็นเพื่อการแก้ไขปัญหาด้านพลังงานทั้งปัจจุบันและในอนาคตให้ดีที่สุด และเป็นกิจกรรมที่ทุกคนในสังคมสามารถมีส่วนช่วยกันได้ง่ายที่สุดหากแต่ต้องอาศัยการสร้างองค์ความรู้ ช่องทางการถ่ายทอดความรู้ และที่สำคัญคือการกระตุ้นให้เกิดความร่วมมือจากทุกฝ่ายในสังคมเพื่อการอนุรักษ์พลังงานอย่างจริงจัง

โรงพยาบาลองครักษ์เป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาดเล็กตั้งอยู่ที่ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก และให้บริการแก่ผู้ป่วยจำนวนมาก จึงมีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการใช้พลังงานไฟฟ้า 4 ปีย้อนหลัง ตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2555 - เดือนกันยายน 2558 เป็นจำนวนเพิ่มขึ้นทุกปี โดยในปี 2558 มีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการใช้พลังงานไฟฟ้าเป็นจำนวนเงินสูงถึง 2,179,202.77 บาท โรงพยาบาลองครักษ์เห็นถึงความสำคัญในการประหยัดพลังงาน และเพื่อให้เป็นไปตามนโยบายการประหยัดพลังงานของรัฐบาล มีนโยบายที่จะดำเนินการให้บุคลากรมีส่วนร่วมทั่วทั้งองค์กรจึงประกาศนโยบายการประหยัดพลังงานเพื่อใช้เป็นแนวทางการดำเนินงานด้านการลดการใช้พลังงาน และมีเป้าหมายในการลดค่าใช้จ่ายด้านการใช้พลังงานไฟฟ้าลงร้อยละ 10 ซึ่งการที่จะดำเนินการให้ได้ตามเป้าหมายต้องอาศัยความร่วมมือจากบุคลากรทั้งหมดในองค์กร

ดังนั้น การศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของบุคลากรในการประหยัดพลังงานไฟฟ้ากรณีศึกษาโรงพยาบาลองครักษ์ จังหวัดนครนายก จะทำให้ทราบพฤติกรรมในการใช้พลังงานไฟฟ้าของบุคลากรในโรงพยาบาล และเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเสริมพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าเพิ่มขึ้น โดยคาดว่าจะเป็นผลให้โรงพยาบาลสามารถประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้ตามเป้าหมาย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรผู้ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลองครักษ์ จังหวัดนครนายก

2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรผู้ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลองครักษ์ จังหวัดนครนายก

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย บุคลากรที่ปฏิบัติงานอยู่ในโรงพยาบาลองครักษ์ จังหวัดนครนายก จำนวน 163 คนแบ่งเป็นข้าราชการ 97 คน ลูกจ้างประจำ 17 คน และลูกจ้างชั่วคราว 49 คนโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งสัดส่วน (Stratified Random Sampling Method) ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ จำนวนบุคลากรที่ปฏิบัติงานอยู่ในโรงพยาบาลองครักษ์ จังหวัดนครนายกจำนวน 116 คน แบ่งเป็นข้าราชการ 69 คน ลูกจ้างประจำ 12 คน และลูกจ้างชั่วคราว 35 คน

2. ขอบเขตเนื้อหา

ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรผู้ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลองครักษ์ โดยปัจจัยส่งเสริมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ประกอบด้วย นโยบายการประหยัดพลังงานไฟฟ้า การให้คุณค่าต่อพลังงานไฟฟ้า และพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าประกอบด้วย ด้านการใช้เครื่องปรับอากาศด้านการใช้ระบบแสงสว่าง ด้านการใช้อุปกรณ์สำนักงาน และด้านการใช้อุปกรณ์อื่น ๆ

3. ขอบเขตพื้นที่

การศึกษาครั้งนี้ศึกษาที่โรงพยาบาลองครักษ์ จังหวัดนครนายกซึ่งเป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาดเล็กสามารถรับผู้ป่วยได้ขนาด 30 เตียง

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม โดยพัฒนาขึ้นจากการศึกษาเอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยลักษณะของแบบสอบถามเป็นคำถามปลายปิด ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา และตำแหน่งงาน มีลักษณะเป็นแบบปลายปิดให้เลือกตอบ

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยส่งเสริมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าเป็นข้อคำถามที่ใช้วัดระดับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า 2 ด้านประกอบด้วย นโยบายการประหยัดพลังงานไฟฟ้า และการให้คุณค่าต่อพลังงานไฟฟ้า

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าเป็นข้อคำถามที่ใช้วัดระดับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในด้านต่าง ๆ 4 ด้าน ประกอบด้วย ด้านการใช้เครื่องปรับอากาศ ด้านการใช้ระบบแสงสว่างด้านการใช้อุปกรณ์สำนักงาน และด้านการใช้อุปกรณ์อื่น ๆ

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม โดยเก็บข้อมูลจากบุคลากรผู้ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลองครักษ์ จังหวัดนครนายก จำนวน 116 คน การเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามกับบุคลากรในโรงพยาบาลไม่สามารถดำเนินการได้ง่ายและต่อเนื่อง ด้วยสภาพแวดล้อมในการทำงานที่วิกฤติเกี่ยวข้องกับชีวิต ดังนั้นต้องใช้เวลาเพื่อความสมบูรณ์ของข้อมูล จึงใช้เวลาในการเก็บข้อมูลระหว่างพฤศจิกายน 2558 - เมษายน 2559

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของบุคลากรในการประหยัดพลังงานไฟฟ้า: กรณีศึกษาโรงพยาบาลองครักษ์ จังหวัดนครนายก และได้ทำการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย

3.1 สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ใช้วิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง และบรรยายผลการวิจัย ได้แก่

แบบสอบถามส่วนที่ 1 ปัจจัยด้านข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน วิเคราะห์โดยใช้ค่าสถิติพื้นฐานคือ ความถี่ (Frequencies) และร้อยละ (Percentages)

แบบสอบถามส่วนที่ 2 ปัจจัยส่งเสริมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ประกอบด้วย นโยบายการประหยัดพลังงานไฟฟ้า การให้คุณค่าต่อพลังงานไฟฟ้า และแบบสอบถามส่วนที่ 3 พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ประกอบด้วย ด้านการใช้เครื่องปรับอากาศด้านการใช้ระบบแสงสว่างด้านการใช้อุปกรณ์สำนักงาน และด้านการใช้อุปกรณ์อื่น ๆ วิเคราะห์โดยใช้ ความถี่ (Frequencies) และร้อยละ (Percentages) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)โดยในส่วนที่ 2 และ 3 กำหนดเกณฑ์การแปลความหมายเพื่อจัดระดับค่าเฉลี่ยออกเป็นช่วง ดังต่อไปนี้

ค่าเฉลี่ย	เกณฑ์การแปลความหมาย
4.50 - 5.00	เห็นด้วยอย่างยิ่งหรือปฏิบัติมากที่สุด
3.50 - 4.49	เห็นด้วยหรือปฏิบัติมาก
2.50 - 3.49	ไม่แน่ใจหรือปฏิบัติปานกลาง
1.50 - 2.49	ไม่เห็นด้วยหรือปฏิบัติน้อย
1.00 - 1.49	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งหรือปฏิบัติน้อยที่สุด

3.2 สถิติเชิงอนุมาน (Inference Statistics) ใช้วิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติ Independent Samples t-test, One-way ANOVA,Post Hoc Analysis ด้วยวิธี Least Significant Difference(LSD) และ Multiple Linear Regressionด้วยวิธี Stepwise มีรายละเอียดดังนี้

สมมุติฐานข้อที่ 1 ปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์ที่แตกต่างกันมีผลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลองครักษ์ จังหวัดนครนายก ใช้สถิติ Independent Samples t-test และ One-way ANOVA ในการทดสอบความแตกต่างและในกรณีพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ต้องทำการทดสอบความแตกต่างรายคู่ด้วยวิธี LSD

สมมุติฐานข้อที่ 2 ปัจจัยส่งเสริมมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลองครักษ์ จังหวัดนครนายก ใช้สถิติ Multiple Linear Regression

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากการศึกษาพบว่า ด้านเพศ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมีจำนวน 81 คนคิดเป็นร้อยละ 69.8และเพศชายมีจำนวน 35คน คิดเป็นร้อยละ 30.2ด้านอายุ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุดอยู่ในช่วงอายุ 36-45ปีมีจำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 34.5รองลงมาคือ ช่วงอายุ 26-35ปีมีจำนวน 35คน คิดเป็นร้อยละ 30.2ด้านระดับการศึกษา พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุดเป็นอันดับแรกจะอยู่ในระดับปริญญาตรี มีจำนวน 72คน คิดเป็นร้อยละ 62.1อันดับที่สองรองลงมาอยู่ในระดับมัธยมปลายหรือเทียบเท่า มีจำนวน 37คน คิดเป็นร้อยละ 31.9ด้านตำแหน่งงาน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุดมีอาชีพข้าราชการมีจำนวน 69คน คิดเป็นร้อยละ 59.5รองลงมาคือลูกจ้างชั่วคราวมีจำนวน 35คน คิดเป็นร้อยละ 30.2

2. ปัจจัยส่งเสริมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ผลการศึกษาพบว่า ในภาพรวมมีความสำคัญอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านนโยบายการประหยัดพลังงานไฟฟ้า รองลงมาคือ ด้านการให้คุณค่าต่อพลังงานดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของปัจจัยส่งเสริมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า

ปัจจัยส่งเสริมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า	ระดับความสำคัญ (ร้อยละ)					$\overline{X}$	S.D.	แปลผล	อันดับ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด				
1. ด้านนโยบายการประหยัดพลังงานไฟฟ้า	44.0	56.0	-	-	-	4.44	0.498	มาก	1
2. ด้านการให้คุณค่าต่อพลังงาน	31.9	68.1	-	-	-	4.32	0.468	มาก	2
ภาพรวม	50.9	49.1	-	-	-	4.51	0.502	มากที่สุด	

3. พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า ผลการศึกษาพบว่า ในภาพรวมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านการใช้ระบบแสงสว่าง รองลงมาคือ ด้านการใช้อุปกรณ์อื่นๆ อันดับที่สาม คือ ด้านการใช้เครื่องปรับอากาศ ส่วนอันดับสุดท้ายที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านการใช้อุปกรณ์สำนักงาน ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า

พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า	ระดับความสำคัญ (ร้อยละ)					$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	อันดับ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด				
1. ด้านการใช้เครื่องปรับอากาศ	12.1	69.8	14.7	1.7	1.7	3.89	0.695	มาก	3
2. ด้านการใช้ระบบแสงสว่าง	26.7	68.1	2.6	0.9	1.7	4.17	0.676	มาก	1
3. ด้านการใช้อุปกรณ์สำนักงาน	5.2	50.9	34.5	6.0	3.4	3.48	0.829	ปานกลาง	4
4.ด้านการใช้อุปกรณ์อื่นๆ	19.0	73.3	6.0	0.9	0.9	4.09	0.598	มาก	2
ภาพรวม	19.0	73.3	6.0	0.9	0.9	4.03	0.535	มาก	

4. ผลการทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์ที่แตกต่างกันมีผลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลองครักษ์ จังหวัดนครนายกผลการศึกษาพบว่าบุคลากรที่มีระดับการศึกษา และตำแหน่งงานที่แตกต่างกัน มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในด้านการใช้เครื่องปรับอากาศด้านการใช้อุปกรณ์สำนักงาน และในภาพรวมแตกต่างกัน ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงผลสรุปการทดสอบสมมติฐานที่ 1 ปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์ที่แตกต่างกันมีผลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลองครักษ์ จังหวัดนครนายก

ลักษณะทางด้านประชากรศาสตร์	พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า				
	ด้านการใช้เครื่องปรับอากาศ	ด้านการใช้ระบบแสงสว่าง	ด้านการใช้อุปกรณ์สำนักงาน	ด้านการใช้อุปกรณ์อื่น ๆ	ภาพรวม
1. เพศ	-	-	-	-	-
2. อายุ	-	-	-	-	-
3. ระดับการศึกษา	F(3,112)= 4.804 p = 0.003*	-	F(3,112) = 5.990 p = 0.001*	-	F(3,112) = 3.905 p = 0.011*
4. ตำแหน่งงาน	F(2,113) = 10.700 p = 0.000*	-	F(2,113) = 10.090 p = 0.000*	-	F(2,113) = 3.580 p = 0.031*

* หมายถึง มีผลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

-หมายถึง มีผลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

สมมติฐานที่ 2 ปัจจัยส่งเสริมมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลองครักษ์จังหวัดนครนายกผลการศึกษาพบว่าปัจจัยส่งเสริมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในด้านนโยบายการประหยัดพลังงานไฟฟ้า มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในภาพรวม และสามารถนำมาสร้างสมการพยากรณ์ได้ดังนี้ $\hat{Y}_t$=3.143 + 0.199 X_1 ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงผลสรุปการทดสอบสมมติฐานที่ 2 ปัจจัยส่งเสริมมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลองครักษ์จังหวัดนครนายก

ตัวแปรพยากรณ์	b	$\mathbf{SE_{est}}$	$\boldsymbol{\beta}$	t	p-value	$\boldsymbol{R}$	$\boldsymbol{R^2}$	a
นโยบายการประหยัดพลังงานไฟฟ้า	.199	.528	.185	7.123	.000	.185	.034	3.413

จากการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์ถดถอยพหุคูณ พบว่า ปัจจัยส่งเสริมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในด้านนโยบายการประหยัดพลังงานไฟฟ้า มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในภาพรวม และมีอิทธิพลในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (t= 7.123 , sig = 0.047) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณมีค่า .185 และค่ากำลังสองของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณมีค่า .034 สามารถพยากรณ์พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลองครักษ์จังหวัดนครนายก ได้ร้อยละ 3.4 โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์ร้อยละ 52.8

สรุปผลการวิจัย

ส่วนที่1 ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า

ผลการศึกษาข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า มีพฤติกรรมในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าด้านการใช้เครื่องปรับอากาศในระดับมาก ด้านการใช้ระบบแสงสว่างในระดับมาก ด้านการใช้อุปกรณ์อื่น ๆ ในระดับมาก ด้านการใช้อุปกรณ์สำนักงานในระดับปานกลาง และในภาพรวมมีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในระดับมาก

ส่วนที่ 2ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานที่1ผลการศึกษาข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่าปัจจัยลักษณะทางประชากรศาสตร์ในด้านระดับการศึกษา และตำแหน่งงาน มีผลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในด้านการใช้เครื่องปรับอากาศ, ด้านการใช้อุปกรณ์สำนักงานและในภาพรวม

สมมติฐานที่ 2ผลการศึกษาข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ปัจจัยส่งเสริมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในด้านนโยบายการประหยัดพลังงานไฟฟ้า(X_1) มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในภาพรวม และสามารถนำมาสร้างสมการพยากรณ์ได้ดังนี้ $\hat{Y}_t$=3.143 + 0.199 X_1 โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงบวกเท่ากับ 0.185

อภิปรายผลการวิจัย

ในส่วนของพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้า พบว่า พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในด้านการใช้เครื่องปรับอากาศมีระดับการปฏิบัติในระดับมาก เนื่องจากบุคลากรมีพฤติกรรมการเปิดเครื่องปรับอากาศที่อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า *25* องศาเซลเซียส และเปิดพัดลมแทนเครื่องปรับอากาศเมื่ออากาศไม่ร้อน พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในด้านการใช้ระบบแสงสว่างมีระดับการปฏิบัติในระดับมาก เนื่องจากบุคลากรมีพฤติกรรมการปิดไฟทุกครั้งที่เลิกใช้งาน

เมื่อพบห้องที่เปิดไฟทิ้งไว้และไม่มีผู้ใช้งานจะปิดไฟทันที พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในด้านการใช้อุปกรณ์สำนักงานมีระดับการปฏิบัติในระดับปานกลาง เนื่องจากบุคลากรมีพฤติกรรมในการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าโดยไม่ปิดสวิทช์และถอดปลั๊กเมื่อเลิกใช้งาน พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในด้านการใช้อุปกรณ์อื่นๆมีระดับการปฏิบัติในระดับมาก เนื่องจากบุคลากรมีพฤติกรรมการใช้ตู้เย็นและโทรทัศน์ที่ดี พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในภาพรวมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่าบุคลากรในโรงพยาบาลองครักษ์ จังหวัดนครนายก มีพฤติกรรมและการปฏิบัติเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในภาพรวมมีระดับการปฏิบัติในระดับมาก

ระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน มีผลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานด้านการใช้เครื่องปรับอากาศ การใช้อุปกรณ์สำนักงาน และในภาพรวมแตกต่างกันเนื่องจากกลุ่มผู้ที่มีการศึกษาระดับมัธยมต้นหรือต่ำกว่าให้ความสำคัญและปฏิบัติเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานในภาพรวมต่ำกว่ากลุ่มผู้ที่มีการศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรี เนื่องจากมีหน้าที่ในส่วนงานที่รับผิดชอบเกี่ยวข้องกับการประหยัดพลังงานน้อยกว่ากลุ่มผู้ที่มีการศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรี จึงทำให้ตระหนักถึงความสำคัญของการประหยัดพลังงานในภาพรวมน้อยกว่ากลุ่มผู้ที่มีการศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรี

ตำแหน่งงานที่แตกต่างกัน มีผลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานด้านการใช้เครื่องปรับอากาศ การใช้อุปกรณ์สำนักงาน และในภาพรวมแตกต่างกันกลุ่มผู้ที่มีตำแหน่งข้าราชการให้ความสำคัญและปฏิบัติเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานในภาพรวมมากกว่ากลุ่มผู้ที่มีตำแหน่งลูกจ้างชั่วคราว เนื่องจากกลุ่มผู้ที่มีตำแหน่งข้าราชการมีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานทุกด้าน มีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายในการประหยัดพลังงาน จึงตระหนักและเห็นคุณค่าในการประหยัดพลังงานเพื่อลดค่าใช้จ่ายในด้านพลังงานไฟฟ้าให้กับโรงพยาบาล

ปัจจัยส่งเสริมการประหยัดพลังงานด้านนโยบายการประหยัดพลังงานไฟฟ้า มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในภาพรวม อาจจะมีสาเหตุมาจากนโยบายการประหยัดพลังงานไฟฟ้าเป็นสิ่งที่บุคลากรต้องให้ความสำคัญและปฏิบัติตาม

ปัจจัยส่งเสริมการประหยัดพลังงานด้านการให้คุณค่าต่อพลังงานไฟฟ้า ไม่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในภาพรวม เนื่องจากบุคลากรในโรงพยาบาลองครักษ์ จังหวัดนครนายก ไม่ได้มีส่วนรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการใช้พลังงานไฟฟ้าของโรงพยาบาล จึงไม่ได้ให้คุณค่าต่อการใช้พลังงานไฟฟ้า ในทางกลับกันหากเป็นที่อยู่อาศัยหรือบ้านพักของตัวบุคลากรเอง หากมีการรับผิดชอบจ่ายค่าใช้จ่ายในการใช้พลังงานไฟฟ้าเอง ได้เห็นถึงค่าไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงตามการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้า จะทำให้บุคลากรตระหนักและให้คุณค่าต่อการใช้พลังงานไฟฟ้า ทำให้มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าแตกต่างจากตอนปฏิบัติงานในโรงพยาบาลองครักษ์ จังหวัดนครนายก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1.1โรงพยาบาลควรมีการเผยแพร่นโยบายการประหยัดพลังงานไฟฟ้าให้ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถรับรู้และตระหนักถึงความสำคัญของนโยบายได้ในลักษณะที่เป็นรูปธรรม มีการอธิบายถึงแนวทางการปฏิบัติอย่างชัดเจน เช่น การติดบอร์ดประชาสัมพันธ์เรื่องนโยบายการประหยัดพลังงานไฟฟ้า นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับสถิติการใช้พลังงานไฟฟ้าข้อดีข้อเสียของการใช้พลังงานไฟฟ้าที่เกิดขึ้นกับองค์กรและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

1.2โรงพยาบาลควรมีการจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานไฟฟ้าให้กับบุคลากร เพื่อให้เกิดการตระหนักถึงคุณค่าของพลังงานไฟฟ้าเพื่อสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์พลังงาน พร้อมทั้งสนับสนุนการมีส่วนร่วมกับนโยบายการประหยัดพลังงานไฟฟ้าให้กับบุคลากรทุกคน เช่น การนำเสนอสถิติเปรียบเทียบการใช้พลังงานไฟฟ้าของแผนกต่าง ๆ ในแต่ละเดือน เพื่อกระตุ้นจิตสำนึกให้เกิดการแข่งขันในการประหยัดพลังงานไฟฟ้า

1.3 เนื่องจากสิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาลเกี่ยวข้องกับการดูแลรักษาผู้ป่วย ดังนั้นบางสถานการณ์การประหยัดพลังงานไฟฟ้าก็ไม่สามารถปฏิบัติได้ตามนโยบายได้ โรงพยาบาลควรตั้งเป้าหมายของการประหยัดพลังงานไฟฟ้าที่เหมาะสม เช่นการตั้งเป้าหมายในการลดใช้พลังงานไฟฟ้าเฉพาะในส่วนของสำนักงานแยกจากส่วนให้บริการผู้ป่วย เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติที่สามารถดำเนินการได้จริง และไม่เป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติงานในการดูแลรักษาผู้ป่วย

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

การศึกษาเรื่องนี้มีข้อจำกัดเกี่ยวกับขนาดตัวอย่างที่เป็นเพียงกรณีศึกษาของโรงพยาบาลองครักษ์ จังหวัดนครนายกเท่านั้น การศึกษาครั้งต่อไปควรเพิ่มขนาดตัวอย่างเป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาดเล็กทั่วประเทศ ผลที่ได้อาจจะสามารถพัฒนาโมเดลการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของโรงพยาบาลชุมชนขนาดเล็ก นอกจากนั้น ควรศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับจิตสำนึกด้านต่าง ๆ เช่น จิตสำนึกสาธารณะ จิตสำนึกเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

คำนวณ วันโน. (2555). **พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าตามมาตรการประหยัดพลังงานในส่วนราชการของบุคลากร โรงพยาบาลนางรอง อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์.** วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.

จารุวรรณ พันธุ์บ้านแหลม. (2554). **พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในสำนักงานของพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดเชียงใหม่.**วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.

จิราภา คงกิตติคุณ. (2551). **พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของประชาชนในเขตเทศบาลตำบลสีคิ้ว อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา.**วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล.

ฐนกร ศิลป์สาคร. (2554). **ศึกษาการรับรู้มาตรการและพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าและน้ำมันเชื้อเพลิงของพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดฉะเชิงเทรา.**วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์.

ปราณี แสงเพชร. (2549). **พฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย.** วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.

อัครฤทธิ์ หอมประเสริฐ. (2543). **การศึกษาพฤติกรรมและความคิดเห็นที่มีต่อการบริโภคอาหารฟาสต์ฟูด ประเภทธุรกิจแฟรนไชส์.**วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

Bloom, B. S. (1975).**Taxonomy of Education Objectives in Cognitive Domain.** New York: David Mackay Company.

ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงินที่ส่งผลกระทบต่อผลต่างของราคาหลักทรัพย์อุตสาหกรรมทรัพยากรพลังงานและสาธารณูปโภค

The Relationship between Financial Ratios that Affect the Variance of Stock Prices, Energy Resources and Utilities

ปนัดดา นาจันทรถม[1] นริศา กุดเสนา[2] ปริยากร สว่างศรี[3]
[1,2,3]สาขาการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

บทคัดย่อ

งานศึกษาค้นคว้านี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงินที่ส่งผลกระทบต่อผลต่างของราคาหลักทรัพย์อุตสาหกรรมทรัพยากรพลังงานและสาธารณูปโภค ได้แก่ อัตราส่วนผลตอบแทนจากสินทรัพย์ อัตราเงินปันผลตอบแทน อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น อัตราส่วนหนี้สินต่อทุน อัตราส่วนทุนหมุนเวียนเร็ว อัตราส่วนราคาต่อกำไรอัตราส่วนกำไรสุทธิ ซึ่งศึกษาในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2556-2560 จากกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิน 54 บริษัท โดยใช้วิธีการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ

ผลการศึกษา พบว่า ความสัมพันธ์ของอัตราส่วนทางการเงินที่ส่งผลกระทบต่อผลต่างของราคาหลักทรัพย์อุตสาหกรรมทรัพยากรพลังงานและสาธารณูปโภค จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ลงทุนที่ศึกษาและวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงินที่ส่งผลกระทบต่อราคาหลักทรัพย์ สามารถเป็นตัวช่วยในการตัดสินใจการลงทุนในหลักทรัพย์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย และยังสามารถคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ในอนาคตได้

คำสำคัญ : ผลต่างราคาหลักทรัพย์, อัตราส่วนทางการเกิน, อัตราส่วนทางการเงิน

ABSTRACT

This research aims to study the relationship between financial ratios that affect the variance of stock prices, energy resources and utilities such as return on assets Dividend yield Return on equity Debt-to-equity ratio Quick ratio Price to earnings ratio This study was conducted during the years 2556-2060 from the sample of 54 companies using multiple regression analysis method.

The study indicated that The relationship of financial ratios that affect the variance of stock prices, energy resources and utilities. It will benefit investors who study and analyze financial ratios that affect stock prices. It can be used as a guide to investment decision making in securities of the Stock Exchange of Thailand. It can also predict future changes in stock prices.

Keywords : Securities Price Difference, Excess Ratio, Financial Ratio

บทนำ

ในปัจจุบันนั้นมีผู้ที่สนใจเป็นเจ้าของกิจการ และมีกำลังทรัพย์ที่นำมาลงทุนจึงได้มีการศึกษาข้อมูลในการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (Stock Exchange of Thailand : SET) เป็นอีกหนึ่งวิธีที่ผู้ที่สนใจมาลงทุนต้องมีการศึกษาข้อมูลก่อนการลงทุนในหลักทรัพย์ของแต่ละบริษัท โดยสามารถนำเงินมาลงทุนจากการซื้อหุ้นของบริษัทที่ตนเองสนใจที่อยากร่วมลงทุน เพื่อที่จะต้องการได้ผลตอบแทนในรูปของเงินปันผล ดังนั้นการที่เราศึกษาข้อมูลการลงทุนมาเป็นอย่างดีจะทำให้รู้ว่า ทุกการลงทุนนั้นย่อมมีความเสี่ยง และแต่ละคนรับในความเสี่ยงนั้นได้ไม่เท่ากัน การลงทุนในหลักทรัพย์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ราคาในหลักทรัพย์มีการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์มาจากหลายปัจจัย เช่น ปัจจัยทางการเมือง ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ปัจจัยการแข่งขันในอุตสาหกรรม และผลประกอบการของบริษัทมหาชนจำกัด ดังนั้น นักลงทุนที่จะเข้ามาลงทุนในหลักทรัพย์ จึงต้องมีการศึกษาวิธีการต่าง ๆ เพื่อคาดการณ์หรือการพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ เพื่อคาดเดาราคาในการซื้อหลักทรัพย์ และคาดหวังผลตอบแทนในอนาคตที่จะได้รับ ซึ่งในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยได้มีการจัดแบ่งหลักทรัพย์ตามหมวดหมู่กลุ่มอุตสาหกรรมไว้ทั้งหมด 8 กลุ่มใหญ่ ได้แก่ กลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมอาหาร กลุ่มอุตสาหกรรมธุรกิจการเงิน กลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุตสาหกรรม กลุ่มอุตสาหกรรมอสังหาริมทรัพย์ และก่อสร้างกลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากร กลุ่มอุตสาหกรรมบริการกลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยี และ กลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุปโภคบริโภค

จะเห็นได้ว่าหลักทรัพย์กลุ่มอุตสาหกรรมพลังงานและสาธารณูปโภคปัจจุบันมีปริมาณการซื้อขายหลักทรัพย์มาก ประกอบกับปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจ นโยบายของรัฐบาล ฐานะการเงินและผลการดำเนินงานของธุรกิจ จึงทำให้ราคาหลักทรัพย์ของกลุ่มอุตสาหกรรมพลังงานและสาธารณูปโภคมีการเปลี่ยนแปลงและเป็นที่ต้องการของผู้ที่มาลงทุน การลงทุนต้องพิจารณาด้านอัตราผลตอบแทน ความเสี่ยงและระยะเวลาของการลงทุน โดยใช้อัตราส่วนทางการเงิน และพบว่าอัตราส่วนทางการเงินเป็นตัวชี้วัดการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ เนื่องจากสามารถสะท้อนสภาพคล่องในการดำเนินงานของกิจการ ความสามารถในการทำกำไร ความสามารถในการจ่ายเงินคืนทุนของกิจการ และประสิทธิภาพในการดำเนินงาน

จากข้างต้นผู้จัดทำวิจัยได้เห็นว่าการศึกษาเกี่ยวกับอัตราส่วนทางการเงินจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจมาลงทุนเพื่อใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยผู้ลงทุนสามารถที่ทราบถึงอัตราผลตอบแทนหรือความเสี่ยงว่าอยู่ในระดับที่ผู้ลงทุนควรจะเข้ามาลงทุนในตลาดหลักทรัพย์หรือไม่ และสามารถคาดการณ์มูลค่าของหลักทรัพย์ที่ลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ได้ เนื่องจากหลักทรัพย์มีการเปลี่ยนแปลงตามสภาวะเศรษฐกิจอยู่ตลอดเวลา

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาอัตราส่วนทางการเงินที่ส่งผลกระทบต่อผลต่างของราคาหลักทรัพย์อุตสาหกรรมทรัพยากรพลังงานและสาธารณูปโภคที่ได้จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงินที่ส่งผลกระทบต่อผลต่างของราคาหลักทรัพย์อุตสาหกรรมทรัพยากรพลังงานและสาธารณูปโภคที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

ขอบเขตของการวิจัย

1. ด้านเนื้อหาที่ศึกษา/ตัวแปร

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงินที่ส่งผลกระทบต่อผลต่างของราคาหลักทรัพย์อุตสาหกรรมทรัพยากรพลังงานและสาธารณูปโภค ทำการศึกษาในส่วนของทฤษฎี เรื่อง ความสัมพันธ์ ผลต่างของราคาหลักทรัพย์อุตสาหกรรมทรัพยากรพลังงานและสาธารณูปโภคที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

2. ด้านประชากร

ทำการศึกษาจากกลุ่มธุรกิจอุตสาหกรรมทรัพยากรพลังงานและสาธารณูปโภค ที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยทั้งหมด 54 บริษัท

3. ด้านเวลาและสถานที่

ทำการศึกษาระหว่างเดือน สิงหาคม ถึง ธันวาคม ข้อมูลตั้งแต่ปี 2556-2560 เป็นระยะเวลาทั้งหมด 5 ปี

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือและการพัฒนาเครื่องมือ

โดยศึกษารวบรวมข้อมูลจากเอกสารและทฤษฎี รวมถึงแนวคิดและผลงานที่เกี่ยวข้องกับ อัตราส่วนผลตอบแทนจากสินทรัพย์,อัตราเงินปันผลตอบแทน,อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น อัตราส่วนหนี้สินต่อทุน อัตราส่วนทุนหมุนเวียนเร็ว อัตราส่วนราคาต่อกำไร อัตราส่วนกำไรสุทธิ

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บข้อมูลจากงบการเงิน หมายเหตุประกอบงบการเงิน บริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ในช่วงปี 2556 - 2560 จำนวนทั้งสิ้น 54 บริษัท ระยะเวลา 5 ปี โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากฐานข้อมูลจาก SET-SMART ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

3. การศึกษาครั้งนี้ได้ใช้ข้อมูลทางสถิติในการทดสอบ

1) การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน เพื่อหาค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรในแต่ละหมวดธุรกิจ

2) การวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย โดยใช้สถิติในการทดสอบ คือ การวิเคราะห์ความถดถอยพหูคูณ เพื่อหาความสัมพันธ์เชิงปริมาณและการพยากรณ์ค่าระหว่างตัวแปรต้นที่มีผลต่อตัวแปรตาม

เมื่อได้ข้อมูลที่เป็นตัวเลขมาจากงบการเงินที่คำนวณในรูปแบบอัตราส่วนทางการเงินแล้ว จึงจะนำไปทดสอบวิธีสมการถดถอยเพื่อวิเคราะห์ถึงความสัมพันธ์ของตัวแปรที่เกี่ยวข้องว่ามีความสัมพันธ์กันหรือไม่ซึ่งจะเป็นไปตามสมติฐานเมื่อระดับนัยสำคัญที่ได้มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดคือ 0.05

ผลการวิจัย

จากตารางข้างต้น พบว่า ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัยของแต่ละตัวแปร โดยพิจารณาจากระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นวิธีการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในกรณีที่มีตัวแปรอิสระมากกว่า1ตัวแปรและตัวแปรตาม1ตัวแปร ผลการทดสอบพบว่า อัตราเงินปันผลตอบแทน อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น อัตราส่วนหนี้สินต่อทุน อัตราส่วนทุนหมุนเวียนเร็ว และอัตราส่วนกำไรสุทธิ มีผลกระทบเชิงบวกต่อราคาหลักทรัพย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐานที่ $\beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$ และ β_7 สำหรับอัตราอื่น ๆ ไม่มีความสัมพันธ์กับราคาหลักทรัพย์

จากนั้นผู้วิจัยได้สร้างสมการพยากรณ์ผลต่างของราคาหลักทรัพย์โดยรวม ดังนี้

Y = -288.671 + 17.610 - 1.923 - 3.929 - 1.986 + 3.976 - 0.034 + 1.961

จากสมการที่ได้นี้สามารถพยากรณ์ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงินที่ส่งผลกระทบต่อผลต่างของราคาหลักทรัพย์อุตสาหกรรมทรัพยากรพลังงานและสาธารณูปโภคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.5 (F = 110,381.458 : p = 0.000) ค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ (AdjR2) เท่ากับ 1.000 และไม่มีนัยสำคัญ งานวิจัยนี้เป็นเพียงแค่การศึกษาและพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์เท่านั้น

สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ การวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณ และการสร้างสมการพยากรณ์ตามที่ได้ตั้งสมมติฐานดังนี้

β_1 = อัตราส่วนผลตอบแทนจากสินทรัพย์

β_2 = อัตราเงินปันผลตอบแทน

β_3 = อัตราผลตอบแทนจากส่วนของเจ้าของ

β_4 = อัตราส่วนหนี้สินต่อทุน

β_5 = อัตราส่วนทุนหมุนเวียนเร็ว

β_6 = อัตราส่วนราคาต่อกำไร

β_7 = อัตราส่วนกำไรสุทธิ

ตารางที่ 1 ข้อมูลสถิติเชิงอนุมานของหมวดธุรกิจกลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากรพลังงานและสาธารณูปโภคที่วิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ

รายการอัตราส่วน	**ผลต่างของราคาหลักทรัพย์โดยรวม**		**t**	**P - value**
	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย	**ค่าความคาดเคลื่อนมาตรฐาน**		
ค่าคงที่ (a)	-288.671	522.249	-.553	.585
อัตราส่วนผลตอบแทนจากสินทรัพย์	17.610	13.506	1.304	.204
อัตราเงินปันผลตอบแทน	-1.923	.053	-36.402	.000*
อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น	-3.929	.049	-79.761	.000*
อัตราส่วนหนี้สินต่อทุน	-1.986	.019	-106.799	.000*
อัตราส่วนทุนหมุนเวียนเร็ว	3.976	.017	233.829	.000*
อัตราส่วนราคาต่อกำไร	-.034	.024	-1.425	.166
อัตราส่วนกำไรสุทธิ	1.961	.043	46.103	.000*

F = 110,381.458 **p** = 0.000 **AdjR^2** = 1.000

*** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05**

จากตารางข้างต้น พบว่า ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัยของแต่ละตัวแปร โดยพิจารณาจากระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นวิธีการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในกรณีที่มีตัวแปรอิสระมากกว่า 1 ตัวแปร และตัวแปรตาม 1 ตัวแปร ผลการทดสอบ พบว่า อัตราเงินปันผลตอบแทน อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น อัตราส่วนหนี้สินต่อทุน อัตราส่วนทุนหมุนเวียนเร็ว และอัตราส่วนกำไรสุทธิ มีผลกระทบเชิงบวกต่อราคาหลักทรัพย์อย่าง

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐานที่ $\beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$ และ β_7 สำหรับอัตราอื่น ๆ ไม่มีความสัมพันธ์กับราคาหลักทรัพย์

จากนั้นผู้วิจัยได้สร้างสมการพยากรณ์ผลต่างของราคาหลักทรัพย์โดยรวม ดังนี้

Y = -288.671 + 17.610 - 1.923 - 3.929 - 1.986 + 3.976 - 0.034 + 1.961

จากสมการที่ได้นี้สามารถพยากรณ์ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงินที่ส่งผลกระทบต่อผลต่างของราคาหลักทรัพย์อุตสาหกรรมทรัพยากรพลังงานและสาธารณูปโภคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.5 (F = 110,381.458 : p = 0.000) ค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ ($AdjR^2$) เท่ากับ 1.000 และไม่มีนัยสำคัญ งานวิจัยนี้เป็นเพียงแค่การศึกษาและพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์เท่านั้น

อภิปรายผลการวิจัย

ผู้ศึกษาได้ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ด้วยการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (Correlation Analysis) และสมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงินที่ส่งผลกระทบต่อผลต่างราคาหลักทรัพย์ ผลที่ได้จากการศึกษาสามารถสรุปได้ดังนี้

1. อัตราส่วนผลตอบแทนจากสินทรัพย์ : ผลการศึกษา พบว่า อัตราส่วนผลตอบแทนจากสินทรัพย์มีความสัมพันธ์ในการเปลี่ยนแปลงเชิงบวกกับราคาของหลักทรัพย์อุตสาหกรรมทรัพยากรพลังงานและสาธารณูปโภคอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และจากการทดสอบค่าสหสัมพันธ์อัตราส่วนผลตอบแทนจากสินทรัพย์พบว่ามีความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่นๆ เช่น อัตราส่วนผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น อัตราส่วนหนี้สินต่อทุน อัตราส่วนราคาต่อกำไร ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของมลิวรรณ ปินทรายมูล (2551) ศึกษาเรื่องอัตราส่วนทางการเงินที่สามารถอธิบายผลตอบแทนจากการลงทุนในหลักทรัพย์ โดยอัตราส่วนกำไรสุทธิอัตราส่วนนี้แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการทำกำไรของสินทรัพย์ทั้งหมดที่กิจการนั้นใช้ในการดำเนินงานยิ่งมีค่ามาก แสดงว่าบริษัทมีความสามารถในการทำกำไรมาก เมื่อมีกำไรมากจะส่งผลให้ราคาของหลักทรัพย์เพิ่มขึ้นด้วย จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าอัตราส่วนผลตอบแทนจากสินทรัพย์เป็นอัตราส่วนทางการเงินที่ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ในกลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากรพลังงานและสาธารณูปโภค

2. อัตราเงินปันผลตอบแทน : ผลการศึกษา พบว่า อัตราเงินปันผลตอบแทนมีความสัมพันธ์ในการเปลี่ยนแปลงเชิงลบกับราคาของหลักทรัพย์อุตสาหกรรมทรัพยากรพลังงานและสาธารณูปโภคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และจากการทดสอบค่าสหสัมพันธ์อัตราเงินปันผลตอบแทนพบว่ามีความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่น 1 ตัวแปร เช่น อัตราส่วนกำไรสุทธิ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของชุติมา ศรีสันติเวศน์ (2557) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงินกับอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยอัตราส่วนนี้สูงแสดงให้เห็นว่ากำไรส่วนใหญ่ของธุรกิจใช้ไปเพื่อตอบแทนผู้ลงทุนหรือเจ้าของกิจการโดยการจ่ายเงินปันผลและคงเหลือกำไรเพียงบางส่วนไว้เพื่อการขยายกิจการของธุรกิจ จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าอัตราเงินปันผลตอบแทน เป็นอัตราส่วนทางการเงินที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ในกลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากรพลังงานและสาธารณูปโภค

3. อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น : ผลการศึกษา พบว่า อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้นมีความสัมพันธ์ในการเปลี่ยนแปลงเชิงลบกับราคาของหลักทรัพย์อุตสาหกรรมทรัพยากรพลังงานและสาธารณูปโภคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และจากการทดสอบค่าสหสัมพันธ์อัตราเงินปันผลตอบแทนมีค่าความสัมพันธ์ระหว่างกันกับตัวแปรอื่น 2 ตัวแปร คืออัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ อัตราส่วนหนี้สินต่อทุน และผลการศึกษาพบว่าสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนศักดิ์ ชอบธรรม (2559) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทางการเงินและราคาตลาดหลักทรัพย์ ของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย หมวดธุรกิจการเกษตร โดยอัตราส่วนนี้ยิ่งสูงยิ่งดี แสดงให้เห็นว่าเงินลงทุนในส่วนของเจ้าของ จะได้รับผลตอบแทนกลับคืนมาจากการดำเนินการของกิจการนั้นในอัตราส่วนเท่าไร หากมีค่าสูง แสดงถึงประสิทธิภาพในการหากำไรสูงด้วย เมื่อประสิทธิภาพในการทำกำไรสูงก็จะส่งผลให้ราคาของหลักทรัพย์เพิ่มขึ้นตามไปด้วย จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าอัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้นเป็นอัตราส่วนทางการเงินที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ในกลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากรพลังงานและสาธารณูปโภค

4. อัตราส่วนหนี้สินต่อทุน : ผลการศึกษา พบว่า อัตราส่วนหนี้สินต่อทุนมีความสัมพันธ์ในการเปลี่ยนแปลงเชิงลบกับราคาของหลักทรัพย์อุตสาหกรรมทรัพยากรพลังงานและสาธารณูปโภคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และจากการทดสอบค่าสหสัมพันธ์อัตราส่วนหนี้สินต่อทุนพบว่ามีความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่น ๆ เช่น อัตราส่วนผลตอบแทนจากสินทรัพย์ อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนศักดิ์ ชอบธรรม (2559) ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างทางการเงินและราคาตลาดหลักทรัพย์ ของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย หมวดธุรกิจการเกษตร โดยอัตราส่วนนี้แสดงให้เห็นถึงความเสี่ยงในด้านเจ้าหนี้และเจ้าของกิจการ ถ้าอัตราส่วนสูง แสดงว่า กิจการมีความเสี่ยงจากการกู้ยืมเงินมาใช้ในการดำเนินกิจการ จะส่งผลกระทบต่อราคาของหลักทรัพย์ด้วย จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าอัตราส่วนหนี้สินต่อทุนเป็นอัตราส่วนทางการเงินที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ในกลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากรพลังงานและสาธารณูปโภค

5. อัตราส่วนทุนหมุนเวียนเร็ว : ผลการศึกษา พบว่า อัตราส่วนทุนหมุนเวียนเร็วมีความสัมพันธ์ในการเปลี่ยนแปลงเชิงบวกกับราคาของหลักทรัพย์อุตสาหกรรมทรัพยากรพลังงานและสาธารณูปโภคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และจากการทดสอบค่าสหสัมพันธ์อัตราส่วนทุนหมุนเวียนเร็วพบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่นๆ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สัณฑพงศ์ คล่องวีระชัย (2557) ศึกษาถึงการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงินกับอัตราการเปลี่ยนแปลงราคาหลักทรัพย์ในหมวดธุรกิจหลักของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยอัตราส่วนนี้เป็นการวัดความคล่องตัวในการเปลี่ยนทุนเป็นเงินสดเพื่อให้ทราบถึงสภาพคล่องที่แท้จริงของกิจการ จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าอัตราส่วนทุนหมุนเวียนเร็วเป็นอัตราส่วนทางการเงินที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ในกลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากรพลังงานและสาธารณูปโภค

6. อัตราส่วนราคาต่อกำไร : ผลการศึกษา พบว่า อัตราส่วนทุนราคาต่อกำไรมีความสัมพันธ์ในการเปลี่ยนแปลงเชิงลบกับราคาของหลักทรัพย์อุตสาหกรรมทรัพยากรพลังงานและสาธารณูปโภคอย่างไม่มีนัยสำคัญทางงสถิติและจากการทดสอบค่าสหสัมพันธ์อัตราส่วนราคาต่อกำไรพบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่นๆ ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ Oguzhan,Serdar&Gokhan (2012) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงินกับราคาหลักทรัพย์ในกลุ่มอุตสาหกรรมที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ในตุรกี จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าอัตราส่วนราคาต่อกำไรเป็นอัตราส่วนทางการเงินที่ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ในกลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากรพลังงานและสาธารณูปโภคหรืออาจส่งผลเพียงเล็กน้อย

7. อัตราส่วนกำไรสุทธิ : ผลการศึกษา พบว่า อัตราส่วนกำไรสุทธิมีความสัมพันธ์ในการเปลี่ยนแปลงเชิงบวกกับราคาของหลักทรัพย์อุตสาหกรรมทรัพยากรพลังงานและสาธารณูปโภคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และจากการทดสอบค่าสหสัมพันธ์อัตราส่วนกำไรสุทธิพบว่ามีความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่น ๆ เช่น อัตราส่วนผลตอบแทนจากสินทรัพย์ อัตราส่วนเงินปันผลตอบแทน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชุติมา ศรีสันติเวศน์ (2557) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงินกับอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยอัตราส่วนนี้แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการทำกำไรของบริษัทหลังจากนำรายได้และค่าใช้จ่ายทุกประเภทเข้ามาพิจารณาแล้ว เพื่อใช้ในการวัดความสามารถของบริษัทในการควบคุมต้นทุนและค่าใช้จ่ายต่างๆ เพื่อให้เกิดกำไรสุทธิ จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าอัตราส่วนกำไรสุทธิเป็นอัตราส่วนทางการเงินที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาหลักทรัพย์ในกลุ่มอุตสาหกรรมทรัพยากรพลังงานและสาธารณูปโภค

ข้อเสนอแนะ

การวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงินสามารถช่วยให้นักลงทุนสามารถวิเคราะห์และคาดการณ์ความสามารถและศักยภาพของแต่ละบริษัทได้เพียงแค่ส่วนหนึ่ง โดยนักลงทุนจำเป็นที่จำต้องศึกษาและพิจารณาถึงปัจจัยในด้านอื่น ๆ ทั้งปัจจัยภายนอกประเทศและปัจจัยภายในประเทศรวมๆหลายด้านด้วยกัน เช่น สภาวะเศรษฐกิจปัจจุบันและแนวโน้มเศรษฐกิจในอนาคตทั้งในตลาดนอกประเทศและในประเทศ ปัจจัยด้านการเมืองหรือนโยบายบริหารของรัฐบาล เป็นต้น รวมไปถึงการพิจารณาวิเคราะห์งบการเงินและหมายเหตุประกอบงบการเงิน เนื่องจากเป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อราคาหลักทรัพย์ ดังนั้นควรศึกษาปัจจัยข้างต้น เพื่อประกอบการตัดสินใจในการลงทุนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

ยิ่งเจริญ บุญยัง. (2558). **การศึกษาเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่าอัตราส่วนทางการเงินกับราคาหลักทรัพย์ของบริษัทจดทะเบียน หมวดธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์และหมวดธุรกิจ วัสดุก่อสร้างในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย.** หลักสูตรบัญชีมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.

ธนศักดิ์ ชอบธรรม. (2559). **ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงินและราคาตลาดหลักทรัพย์ ของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย หมวดธุรกิจการเกษตร.** หลักสูตรบัญชีมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.

เกรียงไกร ดำรงสกุล. (2558). **ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงิน (P/E ratio) และอัตราส่วน (PEG) กับอัตราผลตอบแทนหุ้นสามัญในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย.** หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการธุรกิจโลก วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

วิภรณ์ สัมปทาเสถียร. (2559). **ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงินกับโอกาสการค้างชำระหนี้และแนวทางวิธีติดตามหนี้ ของบริษัท เอส.ที.ซี. คอนกรีตโปรดัคท์ จำกัด.** หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ สำหรับผู้บริหารวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

สัณฑพงศ์ คล่องวีระชัย. (2557). **การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงินกับอัตราการเปลี่ยนแปลงราคาหลักทรัพย์ในหมวดธุรกิจหลักของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย.** หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

นิชุดา จอเจริญรักษ์. (2558). **ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงินกับราคาหลักทรัพย์ของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในกลุ่มอสังหาริมทรัพย์และการก่อสร้าง.** หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

ณัชพล ตั้งเมืองทอง. (2559). **ความสัมพันธ์ของอัตราส่วนทางการเงินกับราคาหลักทรัพย์กลุ่มสินค้าอุปโภคบริโภคในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศอินโดนีเซีย.** หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

อนุวัตร รองเงิน. (2559). **ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงินกับผลตอบแทนของหลักทรัพย์กรณีศึกษา : บริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยกลุ่มธุรกิจวัสดุก่อสร้าง.** หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สมฤดี ใจเสงี่ยม. (2559). **ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงินกับอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์กลุ่มธนาคารที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย.** หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยนานาชาติแสตมฟอร์ด.

ชุติมา ศรีสันติเวศน์. (2557). **ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงินกับอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย.** บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ธนพล ทวีธนา และคณะ. (2554). **ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนทางการเงินที่ส่งผลกระทบต่อผลต่างของราคาหลักทรัพย์อุตสาหกรรมทรัพยากรพลังงานและสาธารณูปโภค.** สาขาการบัญชี มหาวิทยาลัยศรีปทุม.

มลิวรรณ ปินทรายมูล. (2551). **ศึกษาเรื่องอัตราส่วนทางการเงินที่สามารถอธิบายผลตอบแทนจากวิทยานิพนธ์การลงทุนในหลักทรัพย์.** บัญชีมหาบัณฑิต สาขาวิชาบัญชี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ASHRAF AKL ELSAYED. (2017). Predictability of Financial Statements Fraud-Risk.

Stephen R. Munt. (2016). **A Quantitative Comparison Of Financial Wellness Between Boomerang and Non-Boomerang Children Ages 18-35.**

Clint W. Smith. (2016). **The Impact of International Financial Reporting Standards on Key Financial Indicators of Canadian Companies.**

IGOR SORKIN. (2015). **Essays on the Law of One Price in Financial Markets and the Recent Financial Crisis.**

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดบริการและการยอมรับเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บัตรแรบบิทในการเดินทางด้วยระบบรถไฟฟ้าบีทีเอส

Marketing Service Mix Factors and Technology Acceptance Affecting Decision Making on Using Rabbit Card Travel for BTS Skytrain System

โอภาส แสนทอน[1] **ดารณี พิมพ์ช่างทอง**[2]

[1]สาขาการจัดการวิศวกรรมธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

[2]สาขาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

บทคัดย่อ

การค้นคว้าอิสระนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปัจจัยลักษณะส่วนบุคคล ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดบริการและปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บัตรแรบบิทในการเดินทางด้วยระบบรถไฟฟ้าบีทีเอส กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือกลุ่มผู้ใช้บริการรถไฟฟ้าบีทีเอสในเขตกรุงเทพมหานครจำนวน 400 คน ทำการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบตามสะดวกสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ สถิติเชิงพรรณนา ประกอบด้วยค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมานใช้การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

ผลการศึกษาพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อยู่ในช่วงอายุ 20 -30 ปี ระดับการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี อาชีพนักเรียน นักศึกษา รายได้ไม่เกิน 15,000 บาท ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดบริการทุกด้านมีความสำคัญในระดับมาก ส่วนปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยีมีความสำคัญในระดับมากที่สุด

ผลจากการทดสอบสมมุติฐานพบว่าอายุ อาชีพ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บัตรแรบบิท ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดบริการด้านผลิตภัณฑ์มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บัตรแรบบิทและ ปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยีด้านการรับรู้ถึงประโยชน์มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บัตรแรบบิท

คำสำคัญ : ส่วนประสมทางการตลาดบริการ,การยอมรับเทคโนโลยี, การตัดสินใจ, บัตรแรบบิท

ABSTRACT

The purposes of this independent study were to investigate personal factors, marketing service mix factors, and technology acceptance factors that affected the decision to use the Rabbit card to travel byBangkok Mass Transit System (BTS)Skytrain. The sample group was 400 people who traveled by BTS Skytrain in the Bangkok metropolitan area. The questionnaires were used to collect data using convenient sampling method. Statistics used to analyze data were descriptive statistics including percentages, frequencies, means, and standard deviation; and inferential statistics using Binary Logistic Regression at the statistical significance level of 0.05.

The study results found that most of the respondents were females, students, age 20-30 years old, Bachelor's degree of educational level, and average monthly income less than 15,000 baht. All the aspects of marketing service mix factors were in the high level of importance. The technology acceptance factors were in the highest level of importance.

The hypothesis results revealed that age, occupation, andaverage monthly income influenced the decision to use Rabbit cards. The marketing service mix factors in the aspect of product influenced the decision to use Rabbit cards and the acceptance of technology factors in the aspect of perceived usefulness influenced the decision to use Rabbit cards.

Keywords : Marketing Service Mix Factors, Technology Acceptance, Decision Making, Rabitt Card

บทนำ

ในยุคสมัยปัจจุบันที่ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทสำคัญยิ่งในการเพิ่มความสะดวกสบายและความรวดเร็วในการดำรงชีวิตของมนุษย์ทุกๆด้าน บริษัทระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพจำกัด (มหาชน) หรือ บีทีเอส จึงได้ให้ความสำคัญกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีโดยมีการพัฒนาและปรับปรุงระบบบัตรโดยสารให้ทันสมัยมากขึ้น เพื่อตอบสนองกับวิถีชีวิตประจำวันของผู้ใช้บริการซึ่งเริ่มแรกของบัตรโดยสารบีทีเอสจะเป็นบัตรชนิดแถบแม่เหล็ก หรือบัตรกระดาษ แต่ปัจจุบันเมื่อเทคโนโลยีมีความก้าวหน้า และรัฐบาลให้ความสำคัญกับสังคมไร้เงินสด บริษัทจึงมีการพัฒนาและปรับปรุงบัตรโดยสารเป็นบัตรแบบไม่มีการสัมผัส(Contactless smart cards) ซึ่งบีทีเอสได้ใช้ชื่อว่า "บัตรแรบบิท" บัตรแรบบิทได้นำมาใช้ครั้งแรกในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2555 บัตรชนิดนี้สามารถเป็นบัตรโดยสารแบบสะสมมูลค่าและสะสมเที่ยวการเดินทางอยู่ในบัตรเดียวกัน ซึ่งทำให้ผู้ใช้บริการไม่ต้องเสียเวลาที่ต้องต่อคิวเพื่อที่จะรอซื้อตั๋วโดยสารจากเครื่องจำหน่ายบัตรโดยสารอัตโนมัติ และไม่จำเป็นต้องพกพาเงินจำนวนมากจึงทำให้บัตรชนิดนี้เหมาะสมกับผู้ที่ต้องการประหยัดเวลาและผู้ที่มีความเร่งรีบในชีวิตประจำวันกับผู้ที่ใช้รถไฟฟ้าบีทีเอสอยู่เป็นประจำ นอกจากนี้ยังสามารถนำเงินที่อยู่ในบัตรไปใช้ชำระสินค้าหรือบริการตามร้านค้าชั้นนำซึ่งเป็นพันธมิตรทางธุรกิจกับบีทีเอสจากการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วในปัจจุบันทำให้ผู้บริโภคหันมาให้ความสนใจและมีการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีเพิ่มมากขึ้น โดยการเปลี่ยนพฤติกรรมจากการใช้บัตรโดยสารแบบกระดาษมาเป็นบัตรโดยสารแบบไม่มีการสัมผัส(Contactless smart cards) หรือ ที่เรียกว่า บัตรแรบบิท แต่ก็ยังมีผู้บริโภคบางส่วนที่ยังไม่ได้ใช้บัตรแรบบิทในการเดินทางด้วยระบบรถไฟฟ้าบีทีเอส

ดังนั้น การศึกษาเรื่องนี้จะเสนอแนะแนวทางในการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคโดยศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดบริการและการยอมรับเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บัตรแรบบิทในการเดินทางด้วยระบบรถไฟฟ้าบีทีเอส สำหรับการสร้างโอกาสทางธุรกิจในการเติบโตก้าวไปข้างหน้าพร้อมกับการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วในโลกยุคดิจิตอล และสามารถนำข้อมูลไปพัฒนาและปรับปรุงให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้บริการ สำหรับการนำไปใช้เป็นแนวทางการวางแผนทำการตลาดและปรับปรุงส่วนประสมทางการตลาดให้มีความเหมาะสมสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการเพื่อขยายฐานลูกค้าใหม่และรักษาฐานลูกค้าเดิมในการใช้บัตรแรบบิทให้มีปริมาณที่เพิ่มขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.เพื่อศึกษาปัจจัยลักษณะส่วนบุคคลด้าน เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือนที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บัตรแรบบิทในการเดินทางด้วยระบบรถไฟฟ้าบีทีเอส

2. เพื่อศึกษาปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาดบริการ ด้านผลิตภัณฑ์ (Product) ด้านราคา (Price) ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) ด้านการส่งเสริมการตลาด (Promotion) ด้านกระบวนการ (Process) ด้านบุคคล (People) และด้านลักษณะทางกายภาพ (Physical Environment) ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บัตรแรบบิทในการเดินทางด้วยระบบรถไฟฟ้าบีทีเอส

3.เพื่อศึกษาปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยีด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งาน(Usefulness) และด้านการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน(Ease of use) ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บัตรแรบบิทในการเดินทางด้วยระบบรถไฟฟ้าบีทีเอส

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดบริการและการยอมรับเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บัตรแรบบิทในการเดินทางด้วยระบบรถไฟฟ้าบีทีเอสโดยมีขอบเขตการศึกษาดังนี้

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือ กลุ่มผู้ใช้บริการรถไฟฟ้าบีทีเอสที่ไม่ได้ใช้บัตรแรบบิทตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคำนวณจากสูตรที่ไม่ทราบจำนวนประชากรของ Yamane (1973) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างของผู้ใช้รถไฟฟ้าบีทีเอสที่ไม่ได้ใช้บัตรแรบบิทจำนวน 400 ตัวอย่าง

2. ขอบเขตเนื้อหา

ทำการศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดบริการ ด้านผลิตภัณฑ์ด้านราคาด้านช่องทางการจัดจำหน่าย, ด้านการส่งเสริมการตลาดด้านกระบวนการด้านบุคคลและด้านลักษณะทางกายภาพศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งาน และด้านการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บัตรแรบบิทในการเดินทางด้วยระบบรถไฟฟ้าบีทีเอส โดยทำการศึกษาจากผู้ใช้บริการรถไฟฟ้าบีทีเอส

3. ขอบเขตพื้นที่

ทำการศึกษาจากกลุ่มผู้ใช้บริการรถไฟฟ้าบีทีเอสบริเวณชั้นจำหน่ายตั๋วของสถานีรถไฟฟ้าบีทีเอส

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นแบบสอบถามสร้างขึ้นโดยได้ศึกษาค้นคว้าแนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ รวมทั้งเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาเป็นแนวคิดในการสร้างแบบสอบถามโดยแบ่งรูปแบบของแบบสอบถามออกเป็น 4 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยลักษณะส่วนบุคคล เป็นคำถามแบบเลือกตอบประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดบริการ ประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์ ราคา ช่องทางการจำหน่าย การส่งเสริมทางการตลาด บุคคล ลักษณะทางกายภาพ กระบวนการ ลักษณะของคำถามเป็นปลายปิดแบบLikertRating Scaleโดยกำหนดค่าน้ำหนักของการประเมินเป็น 5 ระดับ

ส่วนที่ 3แบบสอบถามการยอมรับเทคโนโลยี ประกอบด้วยความง่ายต่อการใช้งานและการรับรู้ประโยชน์ ลักษณะของคำถามเป็นปลายปิดแบบ LikertRating Scaleโดยกำหนดค่าน้ำหนักของการประเมินเป็น 5 ระดับ

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามการตัดสินใจเลือกใช้บัตรแรบบิทเป็นคำถามแบบเลือกตอบ 2 ตัวเลือก

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูลจากผู้ใช้บริการรถไฟฟ้าบีทีเอสที่ไม่ได้ใช้บัตรแรบบิทจำนวน 400คน เวลาที่ใช้ในการเก็บข้อมูล พฤศจิกายน–ธันวาคม 2561

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาเรื่อง ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดบริการและการยอมรับเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บัตรแรบบิทในการเดินทางด้วยระบบรถไฟฟ้าบีทีเอส ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย

3.1 สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ใช้วิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง และบรรยายผลการวิจัย ดังนี้

แบบสอบถามส่วนที่ 1 ปัจจัยด้านลักษณะส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือนวิเคราะห์โดยใช้ค่าสถิติพื้นฐานคือ ความถี่ และร้อยละ

แบบสอบถามส่วนที่ 2ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดบริการและแบบสอบถามส่วนที่ 3 ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีวิเคราะห์โดยใช้ ความถี่ ร้อยละค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.2 สถิติเชิงอนุมาน (Inference Statistics) ใช้วิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานโดยใช้การวิเคราะห์แบบถดถอยโลจิสติกส์ (Logistic Regression Analysis)แบบการวิเคราะห์ตัวแปรตามที่มี 2 ค่า (Dichotomous dependent variables)โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์แบบ Backward RLที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 เพื่อทดสอบสมมติฐาน ดังนี้

สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยลักษณะส่วนบุคคลมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บัตรแรบบิทในการเดินทางด้วยระบบรถไฟฟ้าบีทีเอส

สมมติฐานที่ 2 ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดบริการมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บัตรแรบบิทในการเดินทางด้วยระบบรถไฟฟ้าบีทีเอส

สมมติฐานที่ 3 ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บัตรแรบบิทในการเดินทางด้วยระบบรถไฟฟ้าบีทีเอส

ผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยลักษณะส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผลการศึกษาพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมีจำนวน 322 คนคิดเป็นร้อยละ 80.5 และเพศชายจำนวน78 คน คิดเป็นร้อยละ 19.5ด้านอายุ พบว่า ส่วนใหญ่มีอายุ20-30 ปี จำนวน 222 คนคิดเป็นร้อยละ 55.5 รองลงมาเป็นกลุ่มอายุต่ำกว่า 20 ปี จำนวน 125 คน คิดเป็นร้อยละ 31.3 ด้านการศึกษา พบว่าส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับปริญญาตรีจำนวน 270 คน คิดเป็นร้อยละ 67.5 รองลงมาเป็นกลุ่มที่มีการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรีจำนวน 102 คน คิดเป็นร้อยละ 25.5 ด้านอาชีพ พบว่าส่วนใหญ่เป็นนักเรียนนักศึกษาจำนวน 225 คน คิดเป็นร้อยละ 56.3 รองลงมาเป็นกลุ่มพนักงานบริษัทจำนวน 127 คน คิดเป็นร้อยละ 31.8.5ด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือน พบว่าส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่ำกว่า 15,000 บาทจำนวน 220 คน คิดเป็นร้อยละ 55.0รองลงมาเป็นกลุ่มที่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน15,000-25,000 บาทจำนวน 100 คน คิดเป็นร้อยละ 25.0

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดบริการ

ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดโดยภาพรวมและรายด้านทุกด้านมีความสำคัญในระดับมาก เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่าด้านกระบวนการมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด รองลงมา คือ ด้านลักษณะทางกายภาพ ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาดบริการ

ปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาดบริการ	ระดับความสำคัญ (ร้อยละ)					$\bar{X}$	SD	แปลผล	อันดับ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด				
1. ด้านผลิตภัณฑ์	33.8	51.0	13.5	1.5	0.3	4.17	0.727	มาก	5
อันดับ 1 ความสะดวกในการใช้งานบัตรแรบบิทมีผลต่อการเลือกใช้	50.8	37.8	10.0	1.0	0,5	4.37	0.745		
2. ด้านราคา	24.5	18.3	22.5	2.8	2.0	3.91	0.868	มาก	6
อันดับ 1 การไม่กำหนดเกณฑ์ขั้นต่ำในการเติมเงินลงในบัตรมีผลต่อการเลือกใช้	44.0	32.3	16.0	4.3	3.5	4.09	1.039		
3. ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย	44.8	41.3	12.5	1.0	0.5	4.29	0.759	มาก	3
อันดับ 1 การให้บริการที่รวดเร็วของจุดจำหน่ายบัตรแรบบิทมีผลต่อการเลือกใช้	51.0	35.0	11.3	1.5	1.3	4.33	0.829		

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาดบริการ	ระดับความสำคัญ (ร้อยละ)					$\bar{X}$	SD	แปลผล	อันดับ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด				
4. ด้านการส่งเสริมทางการตลาด	40.0	45.8	12.5	1.0	0.8	4.23	0.762	มาก	4
อันดับ 1 ได้รับส่วนลดพิเศษจากร้านค้าที่ร่วมรายการกับบัตรแรบบิทและการสะสมคะแนนมีผลต่อการเลือกใช้	48.3	33.8	15.5	1.5	0.8	4.40	2.669		
5. ด้านบุคคล	39.0	47.5	11.8	1.0	0.8	4.23	0.751	มาก	4
อันดับ 1 ความสุภาพเรียบร้อยของพนักงานบริการมีผลต่อการเลือกใช้	48.0	35.8	13.5	1.8	1.0	4.28	0.836		
6. ด้านกระบวนการ	48.3	39.8	10.8	1.0	0.3	4.35	0.730	มาก	1
อันดับ 1 ขั้นตอนในการออกบัตรแรบบิทที่ไม่ซับซ้อนมีผลต่อการเลือกใช้	52.3	32.0	13.5	1.5	0.8	4.34	0.821		
7. ด้านลักษณะทางกายภาพ	47.0	42.0	9.0	1.5	0.5	4.34	0.744	มาก	2
อันดับ 1 การให้บริการตู้เติมเงินอัตโนมัติของบัตรแรบบิทมีผลต่อการเลือกใช้	54.3	32.3	11.3	1.5	0.8	4.38	0.801		
ภาพรวม						**4.22**	**0.638**	**มาก**	

ส่วนที่ 3การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยี

ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีโดยภาพรวมมีความสำคัญมากที่สุด เมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่าด้านการรับรู้ประโยชน์มีความสำคัญในระดับมากที่สุดส่วนด้านความง่ายในการใช้งานมีความสำคัญในระดับมาก ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยี

ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยี	ระดับความสำคัญ (ร้อยละ)					$\bar{X}$	SD	แปลผล	อันดับ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด				
1. ด้านการรับรู้ประโยชน์	58.0	36.3	5.5	0.3	-	4.52	0.613	มากที่สุด	1
อันดับ 1 การใช้บัตรแรบบิทในการเดินทางช่วยลดเวลาในการซื้อตั๋วที่เครื่องจำหน่ายตั๋วอัตโนมัติ	67.3	24.8	7.5	0.3	0.3	4.59	0.662		
2. ด้านความง่ายในการใช้งาน	57.3	34.0	8.5	0.3	-	4.48	0.660	มาก	2
อันดับ 1 บัตรแรบบิทพกพาได้สะดวก	66.3	24.5	8.3	1.0	-	4.56	0.687		
ภาพรวม	**44.8**	**41.3**	**12.5**	**1.0**	**0.5**	**4.65**	**0.547**	**มากที่สุด**	

ส่วนที่ 4การวิเคราะห์ข้อมูลการตัดสินใจเลือกใช้บัตรแรบบิทในการเดินทางด้วยระบบรถไฟฟ้าบีทีเอส

ผลการศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่ตัดสินใจเลือกใช้บัตรแรบบิทในการเดินทางด้วยรถไฟฟ้าบีทีเอสจำนวน 314 คิดเป็นร้อยละ 78.5 และ ส่วนที่ตัดสินใจไม่เลือกใช้บัตรแรบบิทในการเดินทางด้วยรถไฟฟ้าบีทีเอสจำนวน 86 คน คิดเป็นร้อยละ 21.5

ส่วนที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยลักษณะส่วนบุคคลมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บัตรแรบบิทในการเดินทางด้วยระบบรถไฟฟ้าบีทีเอส

ผลการศึกษาพบว่ารายได้เฉลี่ยต่อเดือนมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บัตรแรบบิทในการเดินทางด้วยระบบรถไฟฟ้าบีทีเอส โดยกลุ่มที่มีรายได้มากกว่า 25,000 บาท มีโอกาสเลือกใช้บัตรแรบบิทเพิ่มขึ้น 4 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มที่มีรายได้น้อยกว่า 15,000 บาท ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ปัจจัยลักษณะส่วนบุคคลที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บัตรแรบบิทในการเดินทางด้วยระบบรถไฟฟ้าบีทีเอส

ตัวแปร	B	S.E.	Wald	Sig.	Exp(B)	(95% CI)	
						Lower	Upper
รายได้เฉลี่ยต่อเดือน			12.202	**0.002***			
น้อยกว่า 15,000 บาท	0						
15,001 – 25,000 บาท	0.405	0.292	1.925	0.165	1.500	0.846	2.660
มากกว่า 25,000 บาท	1.531	0.451	11.548	**0.001***	4.625	1.912	11.187

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สมมติฐานที่ 2 ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดบริการมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บัตรแรบบิทในการเดินทางด้วยระบบรถไฟฟ้าบีทีเอส

ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดบริการด้านผลิตภัณฑ์มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บัตรแรบบิทอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนตัวแปรด้านอื่นๆ ไม่มีอิทธิพลกับการตัดสินใจเลือกใช้บัตรแรบบิทดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดบริการที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บัตรแรบบิทในการเดินทางด้วยระบบรถไฟฟ้าบีทีเอส

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดบริการ	B	S.E.	Wald	Sig.	Exp(B)	(95% CI)	
						Lower	Upper
ด้านผลิตภัณฑ์	0.449	0.195	5.317	**0.021***	1.566	1.070	2.294
ด้านราคา	-0.078	0.162	0.232	0.630	0.925	0.673	1.271
ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย	0.036	0.203	0.031	0.861	1.036	0.696	1.542
ด้านการส่งเสริมการตลาด	0.289	0.204	2.003	0.157	1.335	0.895	1.993
ด้านบุคคล	-0.143	0.210	0.464	0.496	0.867	0.575	1.308
ด้านกระบวนการ	0.096	0.205	0.220	0.639	1.101	0.737	1.644
ด้านลักษณะทางกายภาพ	-0.142	0.209	0.457	0.499	0.868	0.576	1.308

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ดังนั้นจึงคัดเลือกตัวแปรที่ไม่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บัตรแรบบิทออกทีละตัวแปรโดยใช้วิธีเทคนิคการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณแบบถอยหลัง Backward Regression จนได้รูปแบบสุดท้ายของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดบริการที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บัตรแรบบิทในการเดินทางด้วยระบบรถไฟฟ้าบีทีเอสดังแสดงในตารางที่ 5 หมายความว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านผลิตภัณฑ์มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บัตรแรบบิทในการเดินทางด้วยระบบรถไฟฟ้าบีทีเอส

ตารางที่ 5 ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดบริการด้านผลิตภัณฑ์ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บัตรแรบบิทในการเดินทางด้วยระบบรถไฟฟ้าบีทีเอส

ตัวแปร	B	S.E.	Wald	Sig.	Exp(B)	(95% CI)	
						Lower	Upper
ด้านผลิตภัณฑ์	0.439	0.164	7.154	**0.007***	1.550	1.124	2.138

สมมติฐานที่ 3ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บัตรแรบบิทในการเดินทางด้วยระบบรถไฟฟ้าบีทีเอส

ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งานมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บัตรแรบบิทในการเดินทางด้วยระบบรถไฟฟ้าบีทีเอสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บัตรแรบบิทในการเดินทางด้วยระบบรถไฟฟ้าบีทีเอส

ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยี	B	S.E.	Wald	Sig.	Exp(B)	(95% CI)	
						Lower	Upper
ด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งาน	0.474	0.90	6.247	**0.012***	1.607	1.108	2.331

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สรุปผลการวิจัย

ปัจจัยลักษณะส่วนบุคคล ผลการศึกษาพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อยู่ในช่วงอายุ 20-30ปี ซึ่งมีระดับการศึกษาอยู่ที่ระดับปริญญาตรี อาชีพนักเรียน/นักศึกษา โดยมีรายได้ต่ำกว่า 15,000บาท

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดบริการผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดในภาพรวม และรายด้านทุกด้าน มีความสำคัญในระดับมาก โดยด้านกระบวนการมีความสำคัญในระดับมากเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาเป็นด้านลักษณะทางกายภาพ ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ด้านการส่งเสริมการตลาด ด้านบุคคล ด้านผลิตภัณฑ์ และอันดับสุดท้ายเป็นด้านราคา

โดยด้านกระบวนการ พบว่าขั้นตอนในการออกบัตรแรบบิทที่ไม่ซับซ้อนมีผลต่อการเลือกใช้และมีความสำคัญในระดับมากเป็นอันดับหนึ่ง ด้านลักษณะทางกายภาพ พบว่าการให้บริการตู้เติมเงินอัตโนมัติของบัตรแรบบิทมีผลต่อการเลือกใช้และมีความสำคัญในระดับมากเป็นอันดับหนึ่ง ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย พบว่าการให้บริการที่รวดเร็วของจุดจำหน่ายบัตรแรบบิทมีผลต่อการเลือกใช้และมีความสำคัญในระดับมากเป็นอันดับหนึ่ง ด้านการส่งเสริมการตลาด พบว่าการได้รับส่วนลดพิเศษจากร้านค้าที่ร่วมรายการกับบัตรแรบบิทและการสะสมคะแนนมีผลต่อการเลือกใช้และมีความสำคัญในระดับมากเป็นอันดับหนึ่ง ด้านบุคคล พบว่า ความสุภาพเรียบร้อยของพนักงานบริการมีผลต่อการเลือกใช้และมีความสำคัญในระดับมากเป็นอันดับหนึ่ง ด้านผลิตภัณฑ์พบว่า ความสะดวกในการใช้งานบัตรแรบบิทมีผลต่อการเลือกใช้และมีความสำคัญในระดับมากเป็นอันดับหนึ่ง ส่วนด้านราคา พบว่าการไม่กำหนดเกณฑ์ขั้นต่ำในการเติมเงินลงในบัตรมีผลต่อการเลือกใช้และมีความสำคัญในระดับมากเป็นอันดับหนึ่ง

ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีผลการศึกษาพบว่าปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีในภาพรวมและด้านการรับรู้ถึงประโยชน์มีความสำคัญในระดับมากที่สุด โดยการใช้บัตรแรบบิทในการเดินทางช่วยลดเวลาในการซื้อตั๋วที่เครื่องจำหน่ายตั๋วอัตโนมัติมีความสำคัญอยู่ในระดับมากเป็นอันดับหนึ่งส่วนด้านความง่ายในการใช้งานมีความสำคัญในระดับมาก โดยการที่บัตรแรบบิทพกพาได้สะดวกมีความสำคัญอยู่ในระดับมากเป็นอันดับหนึ่ง

การตัดสินใจเลือกใช้บัตรแรบบิทผลการศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่มีการตัดสินใจเลือกใช้บัตรแรบบิทในการเดินทางด้วยรถไฟฟ้าบีทีเอส

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่ารายได้เฉลี่ยต่อเดือนมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บัตรแรบบิทในการเดินทางด้วยระบบรถไฟฟ้าบีทีเอส โดยกลุ่มที่มีรายได้มากกว่า 25,000 บาท มีโอกาสเลือกใช้บัตรแรบบิทเพิ่มขึ้น 4 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มที่มีรายได้น้อยกว่า 15,000 บาท ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดบริการด้านผลิตภัณฑ์มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บัตรแรบบิทในการเดินทางด้วยระบบรถไฟฟ้าบีทีเอส และปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งานมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บัตรแรบบิทในการเดินทางด้วยระบบรถไฟฟ้าบีทีเอส

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาเรื่อง ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดบริการและการยอมรับเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บัตรแรบบิทในการเดินทางด้วยระบบรถไฟฟ้าบีทีเอส พบว่ารายได้เฉลี่ยต่อเดือนมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บัตรแรบบิทในการเดินทางด้วยระบบรถไฟฟ้าบีทีเอส เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ของการศึกษาครั้งนี้เป็นกลุ่มนักเรียนนักศึกษา ซึ่งเป็นกลุ่มที่ยังไม่มีรายได้ หรือ มีรายได้น้อยจึงให้ความสำคัญกับค่าใช้จ่ายในการเดินทางด้วยระบบรถไฟฟ้าบีทีเอส ทำให้บัตรแรบบิทเป็นทางเลือกที่ดีสำหรับกลุ่มนี้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของณัษฐพรอุดมมหาลาภ(2553)ในเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมของผู้บริโภคในการใช้บัตรBTSSmartPassของรถไฟฟ้าBTSของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่าผู้บริโภคที่ใช้บัตรBTSSmartPassของรถไฟฟ้าBTSของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครส่วนใหญ่มีรายได้ต่อเดือน10,001-20,000บาท และสอดคล้องกับผลการศึกษาของชนานันท์ พันธ์สมจิตร(2559)ซึ่งได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บัตรเดบิตธนาคารกรุงเทพ จำกัด(มหาชน) ในการซื้อสินค้าและบริการของประชากรในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จากผลการศึกษาพบว่าอายุ อาชีพ และรายได้ที่แตกต่างกันส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บัตรเดบิตธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ในการซื้อสินค้าและบริการของประชากรในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดบริการด้านผลิตภัณฑ์มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บัตรแรบบิทในการเดินทางด้วยระบบรถไฟฟ้าบีทีเอสซึ่งผลิตภัณฑ์ หมายถึงสิ่งที่บริษัทนำเสนอออกขายเพื่อก่อให้เกิดความสนใจโดยการบริโภคหรือการใช้บริการนั้นสามารถทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจซึ่งความพึงพอใจนั้นอาจจะมาจากสิ่งที่สัมผัสได้และ/หรือสัมผัสไม่ได้เช่นรูปแบบบรรจุภัณฑ์กลิ่นสีราคาตราสินค้าคุณภาพของผลิตภัณฑ์ความมีชื่อเสียงของผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่าย(Armstrong and Kotler,2009 : 616)โดยผลการศึกษาในส่วนนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ชนานันท์ พันธ์สมจิตร(2559)ที่ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บัตรเดบิตธนาคารกรุงเทพ จำกัด(มหาชน) ในการซื้อสินค้าและบริการของประชากรในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีผลเรียงลำดับจากมากไปน้อยประกอบด้วย ปัจจัยด้านกระบวนการในการทำงาน ปัจจัยด้านบุคลากรสถานที่ให้บริการ ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์และความเพียงพอของสาขาที่สมัครบัตรเดบิต ปัจจัยด้านร้านค้าที่รองรับการใช้บัตรเดบิต และปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาด

ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งานมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บัตรแรบบิทในการเดินทางด้วยระบบรถไฟฟ้าบีทีเอสสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Ooi& Tan (2016)ได้ศึกษาเรื่องการยอมรับเทคโนโลยีโทรศัพท์มือถือ: สำรวจในผู้ใช้บัตรเครดิตผ่านสมาร์ทโฟนผลการศึกษาพบว่า การรับรู้ความไว้วางใจ การรับรู้ความเข้ากันได้และการรับรู้ประโยชน์จากการใช้งานมีความสัมพันธ์ทางตรงเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้งานบัตรเครดิตผ่านสมาร์ทโฟนตามลำดับและ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ NohaBendary(2017)ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อการทำธุรกรรมทางการเงินผ่านโทรศัพท์มือถือในประเทศอียิปต์ จากผลการวิจัยสรุปได้ว่า ในการทำธุรกรรมทางการเงินบนมือถือมีอิทธิพลทางสังคมอย่างมาก และความสะดวกสบายในการใช้งานมีผลมากที่สุดที่จะทำให้ผู้บริโภคเกิดแรงจูงใจที่จะเกิดการรับรู้ถึงความมีประโยชน์และการใช้งานง่าย ในการใช้โทรศัพท์มือถือในการทำธุรกรรมต่างๆ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะ

1.เนื่องจากปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดบริการด้านผลิตภัณฑ์ มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้บัตรแรบบิทในการเดินทางด้วยระบบรถไฟฟ้าบีทีเอส ดังนั้นบริษัทบีทีเอสควรพัฒนารูปแบบของบัตรแรบบิทให้มีความหลากหลายและทันสมัยมากยิ่งขึ้นเนื่องจากผลจากการศึกษาพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นนักเรียน นักศึกษา อายุ 20 -30ปี เป็นคนรุ่นใหม่อยู่ใน Generation Y ซึ่งลักษณะของคน Generation Yมีความสนใจสิ่งแปลกใหม่ สินค้าต้องมีรูปลักษณ์โดนใจมีความสวยงามเหมาะกับLifestyle ดังนั้นการออกแบบบัตรแรบบิทให้มีสีสันสะดุดตา มีลวดลายสวยงามโดนใจวัยรุ่น หรือการสอดแทรกกราฟฟิกเป็นภาพนักแสดง หรือนักร้องที่ได้รับความนิยมทั้งภายในประเทศและต่างประเทศเข้าไปในบัตร โดยให้ผู้ใช้สามารถเลือกซื้อได้หลายลายตามความนิยมในช่วงเวลาต่าง ๆ จะทำให้ผู้ใช้บริการกลุ่มนี้เกิดความสนใจ ทำให้เกิดแรงจูงใจในการใช้บัตรเพิ่มขึ้น

2.เนื่องจากผลการศึกษาพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นกลุ่มนักเรียน นักศึกษา อายุประมาณ 20-30ปี และยังไม่มีบัตรแรบบิท ดังนั้นการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายกลุ่มนี้บริษัทบีทีเอสควรนำเอาลูกเล่นทางเทคโนโลยีมาใช้เป็นจุดขาย ด้วยการพัฒนาระบบบัตรแรบบิทให้ทันตามเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เช่น การเติมเงินผ่านระบบออนไลน์หรือการเติมเงินที่เครื่องจำหน่ายตั๋ว ทำให้เกิดการใช้งานบัตรแรบบิทแพร่หลายมากยิ่งขึ้น

3.เนื่องจากปัจจัยลักษณะส่วนบุคคลด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือนมีอิทธิพลต่อการเลือกใช้บัตรแรบบิทในการเดินทางด้วยระบบรถไฟฟ้าบีทีเอส และกลุ่มที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นกลุ่มนักเรียน/นักศึกษาซึ่งยังไม่มีรายได้ประจำ ดังนั้นบริษัทบีทีเอสควรจัดทำโปรโมชั่นให้เหมาะสมกับผู้บริโภคกลุ่มนี้เช่นอัตราค่าโดยสารการใช้บัตรในช่วงวันธรรมดามีราคาถูกกว่าช่วงเวลาวันหยุด หรือเพิ่มจำนวนเที่ยวเดินทางต่อเดือนให้มากขึ้น เพื่อเป็นการเพิ่มฐานลูกค้าในการใช้บัตรแรบบิทให้มากยิ่งขึ้น

4. เนื่องจากการยอมรับเทคโนโลยีด้านการรับรู้ประโยชน์มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้บัตรแรบบิทในการเดินทางด้วยระบบรถไฟฟ้าบีทีเอส ดังนั้นบริษัทบีทีเอสควรดำเนินการสื่อสารเกี่ยวกับประโยชน์ของการใช้บัตรแรบบิทให้กับกลุ่มลูกค้าเป้าหมายผ่านช่องทางการสื่อสารที่จะสามารถเข้าถึงลูกค้าได้โดยตรงนอกเหนือจากการโฆษณาผ่าน Billboardตามสถานีรถไฟฟ้า ด้วยการโฆษณาบัตรแรบบิทผ่านสื่อสังคมออนไลน์ เช่น LineInstagramหรือ Facebookเป็นต้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

การศึกษาเรื่องนี้มีข้อจำกัดในส่วนของกลุ่มตัวอย่าง เนื่องจากส่วนใหญ่ผู้ตอบแบบสอบถามจะเป็นนักเรียน/นักศึกษา ดังนั้นควรศึกษากลุ่มตัวอย่างผู้ที่ยังไม่ได้ใช้บัตรแรบบิทให้มีความหลากหลายมากขึ้น และ ควรศึกษาปัจจัยด้านอื่นๆ เช่น ด้านพฤติกรรมที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บัตร ด้านความพึงพอใจในการตัดสินใจใช้บัตรแรบบิทเพื่อจะได้นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาวิเคราะห์ และ ปรับปรุงเพื่อเพิ่มจำนวนผู้ใช้บัตรแรบบิทให้มีจำนวนมากยิ่งขึ้นต่อไปในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

ชนานันท์ พันธ์สมจิตร(2559). **ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บัตรเดบิตธนาคารกรุงเทพ จำกัด(มหาชน) ในการซื้อสินค้าและบริการของประชากรในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล.**มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ณัษฐพรอุดมมหาลาภ(2553).**ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมของผู้บริโภคในการใช้บัตร BTS SmartPassของรถไฟฟ้าBTSของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร.**มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ**.**

Armstrong, G. & Kotler, P. (2009).**Marketing, an introduction** (9th ed.). New Jersey: Pearson Prentice Hall.

Ooi& Tan (2016)*:* Mobile Technology Acceptance Model: An Investigation Using Mobile Users to Explore Smartphone Credit Card).**Expert Systems with Applications.**(59) 33-46.

Bendary, N. (2017)Internet banking adoption in Egypt: Extending technology acceptance model. **Journal of Business and Retail ManagementResearch** (JBRMR),12(1).

การรับรู้มาตรฐานด้านความปลอดภัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้ออุปกรณ์นิรภัยในอุตสาหกรรมปิโตรเลียม

The Influence of Perception on Safety Standard toward the Intention to Purchase Safety Equipments in the Petroleum Industry

นันทวุธ เหลืองอร่าม[1] **ดารณี พิมพ์ช่างทอง**[2]

[1]สาขาการจัดการวิศวกรรมธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

[2]สาขาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาปัจจัยส่วนบุคคล และประสบการณ์เกี่ยวกับอุบัติเหตุที่มีผลต่อความตั้งใจซื้ออุปกรณ์นิรภัยในอุตสาหกรรมปิโตรเลียม และ 2) ศึกษาการรับรู้มาตรฐานด้านความปลอดภัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้ออุปกรณ์นิรภัยในอุตสาหกรรมปิโตรเลียม กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดซื้อ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพ จำนวน 400 คน โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามด้วยวิธีการสุ่มแบบตามสะดวก สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติเชิงอนุมาน ประกอบด้วย Independent Sample t-test, One-way ANOVA, Least Significant Difference และ Multiple Linear Regression ผลการศึกษาพบว่า อายุ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน และตำแหน่งงานส่งผลต่อความตั้งใจซื้ออุปกรณ์นิรภัยในอุตสาหกรรมปิโตรเลียม ประสบการณ์เกี่ยวกับอุบัติเหตุไม่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้ออุปกรณ์นิรภัยในอุตสาหกรรมปิโตรเลียม การรับรู้มาตรฐานความปลอดภัย ด้านกฎระเบียบและข้อบังคับ ด้านเครื่องมืออุปกรณ์และเครื่องจักร และด้านความพร้อมของร่างกายและจิตใจ มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้ออุปกรณ์นิรภัยในอุตสาหกรรมปิโตรเลียม โดยด้านการรับรู้เกี่ยวกับกฎระเบียบและข้อบังคับ (X_1) มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้ออุปกรณ์นิรภัยในอุตสาหกรรมปิโตรเลียม สามารถนำมาเขียนสมการพยากรณ์เป็น $\hat{Y} = 1.246 + 0.361 (X_1) + 0.134 (X_2) + 0.180 (X_3)$ และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.185

คำสำคัญ : การรับรู้, มาตรฐานความปลอดภัย, อุปกรณ์นิรภัย, อุตสาหกรรมปิโตรเลียม

ABSTRACT

The purpose of this research were to 1) study the affects of personal factors and accidental experience towards the intention to purchase safety equipments in the petroleum industry, and 2) study the influences of perception on safety standard towards the intention to purchase safety equipments in the petroleum industry. The sample group of this study were 400 employees who worked as the purchasing staff, safety officers, and professional safety officers. The questionnaires

were used to collect data using convenience sampling method. Statistics used to analyze data were descriptive statistics including percentages, frequencies, means, and standard deviation; and inferential statistics including Independent Samples t-test, One-way ANOVA, Least Significant Difference, and Multiple Linear Regression at the statistical significance level of 0.05.

The results that age, average monthly income, and working position affected the intention to purchase safety equipments in the petroleum industry. Accidental experience were not affected the intention to purchase safety equipments in the petroleum industry. The perception on safety standard in the aspect of roles and regulations, equipments and machine , and physical and mental rediness of employees influenced the intention to purchase safety equipments in the petroleum industry. The perception on safety standard in the aspect of roles and regulations (X_1) influenced intention to purchase safety equipments and the forecasting equation was $\hat{Y}$= 1.246 + 0.361 (X_1) + 0.134 (X_2) + 0.180 (X_3) and the multiple correlation coefficient (R) was 0.185.

Keywords : Perception, Safety Standard, Safety Equipments, Petroleum Industry

บทนำ

อุตสาหกรรมในประเทศไทยได้พัฒนาและก้าวหน้ามาโดยตลอด รวมถึงเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตสินค้าได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันประเทศไทยสามารถผลิตสินค้าเกือบทุกชนิดที่มีคุณภาพสูงออกสู่ตลาดโลก และสภาพของอุตสาหกรรมต้องต่อสู้แข่งขันกันในท้องตลาด ทั้งด้านคุณภาพและราคาสินค้านี้ ทำให้ผู้ผลิตต้องใช้เครื่องจักรและเทคโนโลยีที่ทันสมัย และมีระบบการทำงานที่ยุ่งยากซับซ้อนมากขึ้น สภาพแวดล้อมในโรงงานก็ต้องปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา จากระบบการผลิตที่พัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็วนี้ ทำให้การแข่งขันก็ยิ่งมีสูงขึ้น คนก็มีงานทำเพิ่มมากขึ้นและความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุมากขึ้นด้วย ในการปฏิบัติงานโรงงานอุตสาหกรรมสิ่งที่ต้องคำนึงถึงเสมอ คือ ความปลอดภัย โดยเฉพาะในการผลิตในภาคอุตสาหกรรม ซึ่งมีความเสี่ยงสูงในการที่จะได้รับอันตรายในการทำงาน หากการป้องกันไม่รัดกุมเพียงพอก็จะก่อให้เกิดความเสียหายทั้งต่อตัวผู้ปฏิบัติงานเอง วัตถุดิบ ผลผลิต เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต ทรัพย์สินอื่น ๆ และบริษัท ซึ่งจะก่อให้เกิดความสูญเสียหรือค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนมาก การลงทุนเพื่อป้องกันมิให้อุบัติเหตุเกิดขึ้นจึงเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้นได้ ซึ่งเป็นการลดต้นทุนในการผลิตวิธีหนึ่ง การดำเนินการให้สภาพการทำงานของคนงานในโรงงานมีความปลอดภัยจึงเป็นสิ่งสำคัญ

สภาวะการทำงานของผู้ปฏิบัติงานในภาคอุตสาหกรรมที่ต้องปฏิบัติงานกับเครื่องจักรที่มี กำลังการผลิตสูงและมีความซับซ้อนในการใช้งาน การปฏิบัติงานด้วยความรีบเร่ง เพื่อมุ่งเน้นให้งาน และผลผลิตสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ประกอบกับการมองข้ามหรือไม่ให้ความสำคัญกับการปฏิบัติงานที่ถูกต้องตามมาตรฐานความปลอดภัย เป็นเหตุให้เกิดอุบัติเหตุเกิดขึ้นในการทำงาน ซึ่ง สาเหตุส่วนใหญ่เกิดขึ้นจากความผิดพลาดจากการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน นอกจากนี้อาจเกิดจากการชำรุดหรือเสื่อมสภาพของอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ในการทำงาน ซึ่งความรุนแรงที่เกิดจากอุบัติเหตุจากการทำงานในแต่ละครั้งอาจส่งผลตั้งแต่ให้ให้ผู้ปฏิบัติงานได้รับบาดเจ็บขั้นเล็กน้อยไปจนถึงขั้นรุนแรง

สำหรับอุตสาหกรรมปิโตรเลียม ผู้ปฏิบัติงานต้องมีความรู้ ความเข้าใจพื้นฐานของมาตรฐานความปลอดภัยในการปฏิบัติตนในสถานที่ปฏิบัติการ ได้แก่ ระเบียบข้อบังคับ ข้อแนะนำในการทำงานในจุดที่มีความเสี่ยง การบริหาร

จัดการสารเคมีและสัญลักษณ์อันตราย มาตรฐานความปลอดภัยการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุฉุกเฉิน เครื่องมือ และอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย ทั้งนี้การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลมีหลายชนิดขึ้นอยู่กับลักษณะการปฏิบัติงาน เช่น หมวกนิรภัย แว่นตานิรภัย หน้ากากนิรภัย ถุงมือนิรภัย รองเท้านิรภัย เป็นต้น ซึ่งอุปกรณ์เหล่านี้ต้องมีความเหมาะสมตามชนิดของงาน ระดับความเสี่ยงและส่วนของร่างกายที่ต้องการใช้งานเพื่อป้องกันอันตรายเพราะสิ่งเหล่านี้จะช่วยป้องกันการเกิดอุบัติเหตุได้ หรือช่วยลดอาการบาดเจ็บจากหนักให้เป็นเบา การนำอุปกรณ์ป้องกันอันตรายมาใช้เพื่อช่วยป้องกันอวัยวะของร่างกายในส่วนที่ต้องสัมผัสกับหน้างานให้ประสบอันตรายจากภาวะอันตรายที่อาจเกิดขึ้นขณะทำงานตามลักษณะความจำเป็นของการปฏิบัติงานเพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปด้วยความปลอดภัยสูงสุด

ดังนั้นจึงสนใจศึกษาการรับรู้มาตรฐานด้านความปลอดภัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้ออุปกรณ์นิรภัยกลุ่มอุตสาหกรรมปิโตรเลียม เพื่อเป็นแนวทางช่วยลดอุบัติเหตุ หรืออันตรายระหว่างการทำงาน ตลอดจนถึงการลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล ทั้งของผู้ประกอบการและภาครัฐ ของพนักงานในอุตสาหกรรม อีกทั้งยังนำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนกลยุทธ์การตลาดและการส่งเสริมการขายอุปกรณ์นิรภัยที่สามารถตอบสนองลูกค้าส่งผลต่อความตั้งใจซื้อของลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้ออุปกรณ์นิรภัยในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและประสบการณ์เกี่ยวกับอุบัติเหตุ
2. เพื่อศึกษาการรับรู้มาตรฐานความปลอดภัยที่มีอิทธิพลต่อการตั้งใจซื้ออุปกรณ์นิรภัยในอุตสาหกรรม

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือเจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดซื้อ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพ ที่ทำงานในอุตสาหกรรมปิโตรเลียม โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience Sampling) ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ 400 คน

2. ขอบเขตเนื้อหา

ศึกษาการรับรู้มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน ประกอบไปด้วย

1. ตัวแปรต้นได้แก่ ด้านกฎระเบียบข้อบังคับ ด้านการใช้เครื่องมือและเครื่องจักร ด้านความพร้อมของร่างกายและจิตใจ

2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ความตั้งใจซื้ออุปกรณ์นิรภัยในอุตสาหกรรมปิโตรเลียม

3. ขอบเขตพื้นที่

การศึกษาครั้งนี้ศึกษาในบริษัทเกี่ยวกับอุตสาหกรรมปิโตรเลียมในประเทศไทยเท่านั้น

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม โดยพัฒนาขึ้นจากเอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยลักษณะของแบบสอบถามเป็นคำถามปลายปิด ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพการสมรส รายได้เฉลี่ยต่อเดือน จำนวนปีที่ทำงานกับบริษัท ตำแหน่งงาน การอบรมด้านความปลอดภัย และประสบการณ์ ได้แก่ อุบัติเหตุจากการทำงาน และประสบการณ์จากการพบเห็นเพื่อนร่วมงานประสบอุบัติเหตุจากการทำงาน

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการรับรู้มาตรฐานด้านความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานที่ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมปิโตรเลียม ได้แก่ ด้านกฎระเบียบข้อบังคับ ด้านการใช้เครื่องมือ และเครื่องจักร ด้านความพร้อมของร่างกายและจิตใจ

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับความตั้งใจซื้ออุปกรณ์นิรภัยในอุตสาหกรรมปิโตรเลียม

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม โดยเก็บข้อมูลจากบุคลากรผู้ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมปิโตรเลียม โดยนำแบบสอบถามไปดำเนินการสอบถามกับ กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 400 คน โดยเก็บตัวอย่างตามจำนวนกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้เวลาในการเก็บข้อมูลระหว่าง กันยายน 2561 - พฤศจิกายน 2561

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาเรื่อง การรับรู้มาตรฐานด้านความปลอดภัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้ออุปกรณ์นิรภัยกลุ่มอุตสาหกรรมปิโตรเลียม และได้ทำการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย

3.1 สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ใช้วิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง และบรรยายผลการวิจัย ได้แก่

แบบสอบถามส่วนที่ 1 ปัจจัยด้านข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพการสมรส รายได้เฉลี่ยต่อเดือน จำนวนปีที่ทำงานกับบริษัท ตำแหน่งงาน การอบรมด้านความปลอดภัย และประสบการณ์เกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุ วิเคราะห์โดยใช้ค่าสถิติพื้นฐานคือ ความถี่ (Frequencies) และร้อยละ (Percentages)

แบบสอบถามส่วนที่ 2 ระดับการรับรู้มาตรฐานด้านความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานที่ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมปิโตรเลียมประกอบด้วย ด้านการรับรู้เกี่ยวกับกฎระเบียบและข้อบังคับ ด้านความรู้เกี่ยวกับเครื่องมืออุปกรณ์ และเครื่องจักร และด้านการรับรู้เกี่ยวกับความพร้อมของร่างกาย และจิตใจ วิเคราะห์โดยใช้ ความถี่ (Frequencies) และร้อยละ (Percentages) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

3.2 สถิติเชิงอนุมาน (Inference Statistics) ใช้วิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติ Independent Samples t-test, One-way ANOVA, Post Hoc Analysis ด้วยวิธี Least Significant Difference (LSD) และ Multiple Linear Regression ด้วยวิธี Stepwise มีรายละเอียดดังนี้

สมมุติฐานข้อที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกันส่งผลต่อความตั้งใจซื้ออุปกรณ์นิรภัยในอุตสาหกรรมปิโตรเลียม ใช้สถิติ Independent Samples t-test และ One-way ANOVA ในการทดสอบความแตกต่างและในกรณีพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ต้องทำการทดสอบความแตกต่างรายคู่ด้วยวิธี LSD ใช้สถิติ Independent Samples t-test

สมมุติฐานข้อที่ 2 ประสบการณ์เกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุที่แตกต่างกันส่งผลต่อความตั้งใจซื้ออุปกรณ์นิรภัยในอุตสาหกรรมปิโตรเลียม

สมมุติฐานข้อที่ 3 การรับรู้มาตรฐานด้านความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานที่ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมปิโตรเลียมที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้ออุปกรณ์นิรภัยในอุตสาหกรรมปิโตรเลียม ใช้สถิติ Multiple Linear Regression

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากการศึกษา พบว่า ด้านเพศ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีจำนวน 312 คน คิดเป็นร้อยละ 78.0 และเป็นเพศหญิง จำนวน 88 คน คิดเป็นร้อยละ 22.0 ด้านอายุ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุดอยู่ในช่วงอายุ 31-40 ปี จำนวน 161 คน คิดเป็นร้อยละ 40.3 รองลงมาอายุ 20-30 ปี จำนวน 131 คน คิดเป็นร้อยละ 32.8 ด้านระดับการศึกษา พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุดเป็นปริญญาตรี จำนวน 239 คน คิดเป็นร้อยละ 59.8 รองลงมา สูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 97 คน คิดเป็นร้อยละ 24.3 ด้านสถานภาพสมรส พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีสถานภาพโสด จำนวน 192 คน คิดเป็นร้อยละ 48.0 ด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีรายได้ต่อเดือน 20,001 - 30,000 บาท จำนวน 150 คน คิดเป็นร้อยละ 37.5 รองลงมา 30,001 – 40,000 บาท จำนวน 111 คน คิดเป็นร้อยละ 27.8 ด้านปีที่ทำงาน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีจำนวนปีที่ทำงาน 5-10 ปี จำนวน199 คน คิดเป็นร้อยละ 49.8 รองลงมา น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 90 คน คิดเป็นร้อยละ 22.5 ด้านตำแหน่งงาน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีตำแหน่งงาน จำนวนระดับปฏิบัติงาน 180 คน คิดเป็นร้อยละ 45.0 รองลงมา ระดับหัวหน้างาน จำนวน 162 คน คิดเป็นร้อยละ 40.5 ด้านการอบรมด้านความปลอดภัย พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ ไม่เคยเข้ารับการอบรมด้านความปลอดภัย มีจำนวน 256 คน คิดเป็นร้อยละ 71.5 ด้านประสบการณ์เกี่ยวกับการประสบอุบัติเหตุจากการทำงาน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ ไม่เคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงาน มีจำนวน 340 คน คิดเป็นร้อยละ 85.0 ด้านการพบเห็นเพื่อนร่วมงานประสบอุบัติเหตุ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่เคยมีเพื่อนร่วมงานประสบอุบัติเหตุ มีจำนวน 352 คน คิดเป็นร้อยละ 88.0

2. การรับรู้มาตรฐานด้านความปลอดภัยในการทำงานผลการศึกษาพบว่า ด้านการรับรู้เกี่ยวกับกฎระเบียบและข้อบังคับ ด้านความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือ อุปกรณ์ และเครื่องจักร ด้านการรับรู้เกี่ยวกับความพร้อมของร่างกาย และจิตใจ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของการรับรู้มาตรฐานด้านความปลอดภัยในการทำงาน

การรับรู้มาตรฐานด้านความปลอดภัยในการทำงาน	ระดับความสำคัญ (ร้อยละ)					$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	อันดับ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด				
1. ด้านการรับรู้เกี่ยวกับกฎระเบียบและข้อบังคับ	7.2	61.3	27.5	4.0	0	3.64	0.81	มาก	3
2. ด้านความรู้เกี่ยวกับเครื่องมืออุปกรณ์ และเครื่องจักร	4.0	63.5	32.5	0	0	3.74	0.74	มาก	2
3. ด้านการรับรู้เกี่ยวกับความพร้อมของร่างกาย และจิตใจ	11.8	61.0	26.0	1.2	0	3.75	0.96	มาก	1
ภาพรวม						**3.74**	**0.49**	**มาก**	

3. ผลการทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยทางด้านประชากรศาสตร์ที่แตกต่างกัน มีผลต่อพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าของบุคลากรที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลองครักษ์ จังหวัดนครนายก ผลการศึกษา พบว่า บุคลากรที่มีระดับการศึกษาและตำแหน่งงานที่แตกต่างกัน มีพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในด้านการใช้เครื่องปรับอากาศ ด้านการใช้อุปกรณ์สำนักงาน และในภาพรวมแตกต่างกัน ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลสรุปการทดสอบสมมติฐานที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกันส่งผลต่อความตั้งใจซื้ออุปกรณ์นิรภัยในอุตสาหกรรมปิโตรเลียม

ปัจจัยส่วนบุคคล	ความตั้งใจซื้ออุปกรณ์นิรภัยในอุตสาหกรรมปิโตรเลียม
1. เพศ	-
2. อายุ	F(2, 397) = 5.561 p = 0.004*
3. ระดับการศึกษา	-
4. สถานภาพสมรส	-
5. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน	F(3, 396) = 3.378 p = 0.018*
6. จำนวนปีที่ทำงาน	-
7. ตำแหน่งงาน	F(2, 397) = 4.627 p = 0.010*
8. การฝึกอบรม	-

* หมายถึง มีผลต่อความตั้งใจซื้ออุปกรณ์นิรภัยในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

- หมายถึง มีส่งผลต่อความตั้งใจซื้ออุปกรณ์นิรภัยในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

สมมติฐานที่ 2 ประสบการณ์การพบเห็นอุบัติเหตุแตกต่างกันไม่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้ออุปกรณ์นิรภัยในอุตสาหกรรมปิโตรเลียม

สมมติฐานที่ 3 การรับรู้มาตรฐานความปลอดภัยมีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้ออุปกรณ์นิรภัยส่วนในกลุ่มอุตสาหกรรมปิโตรเลียม ผลการศึกษาพบว่า การรับรู้มาตรฐานความปลอดภัยด้านการรับรู้เกี่ยวกับกฎระเบียบและข้อบังคับ (X_1) ด้านความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือ อุปกรณ์ และเครื่องจักร (X_2) และด้านการรับรู้เกี่ยวกับความพร้อมของร่างกาย และจิตใจ (X_3) มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้ออุปกรณ์นิรภัย และสามารถนำมาสร้างสมการพยากรณ์ได้ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลวิเคราะห์การรับรู้มาตรฐานความปลอดภัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้ออุปกรณ์นิรภัยส่วนในกลุ่มอุตสาหกรรมปิโตรเลียม

ตัวแปรทำนาย		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(ค่าคงที่)	1.246	0.293		4.255	0.000*
	การรับรู้กฎระเบียบ	0.361	0.057	0.317	6.384	0.000*
	ความรู้เครื่องมือ	0.134	0.068	0.096	1.964	0.050*
	ความพร้อมร่างกาย	0.180	0.057	0.153	3.166	0.002*
R = 0.438 R^2 = 0.192 Adjusted R^2 = 0.185 SEE = 0.673						

จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของรับรู้มาตรฐานความปลอดภัยกับความตั้งใจซื้ออุปกรณ์นิรภัยในอุตสาหกรรมปิโตรเลียม พบว่า การรับรู้กฎระเบียบข้อบังคับ การรับรู้ด้านเครื่องมือ เครื่องจักร และความพร้อมของร่างกาย มีค่าระดับนัยสำคัญ เท่ากับ 0.000, 0.000 ,0.050 และ 0.002 ตามลำดับ โดยด้านการรับรู้กฎระเบียบมีอิทธิพลมากที่สุดเป็นอันดับ 1 มีค่า Beta = 0.317 รองลงมาคือ ด้ายความพร้อมของร่างกายและจิตใจ มีค่า Beta = 0.1533 และความรู้ด้านเครื่องมือ เครื่องจักร Beta = 0.096 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.438 และสามารถทำนายค่าสมการของการวิเคราะห์ได้ร้อยละ 18.5

ตารางที่ 4 แสดงผลสรุปการทดสอบสมมติฐานที่ 3 การรับรู้มาตรฐานความปลอดภัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้ออุปกรณ์นิรภัยส่วนในกลุ่มอุตสาหกรรมปิโตรเลียม

ความตั้งใจซื้ออุปกรณ์นิรภัย	สมการพยากรณ์การรับรู้มาตรฐานความปลอดภัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้ออุปกรณ์นิรภัยส่วนในกลุ่มอุตสาหกรรมปิโตรเลียม
ความตั้งใจซื้อ	$\hat{Y} = 1.246 + 0.361(X_1) + 0.134(X_2) + 0.180(X_3)$

โดยที่ X_1 คือ ด้านการรับรู้เกี่ยวกับกฎระเบียบและข้อบังคับ

X_2 คือ ด้านความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือ อุปกรณ์ และเครื่องจักร

X_3 คือ การรับรู้เกี่ยวกับความพร้อมของร่างกาย และจิตใจ

สรุปผลการวิจัย

ผลการศึกษา พบว่า อายุ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน และตำแหน่งงาน ที่แตกต่างกันส่งผลต่อความตั้งใจซื้ออุปกรณ์นิรภัยในอุตสาหกรรมปิโตรเลียม ส่วนประสบการณ์เกี่ยวกับอุบัติเหตุไม่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้ออุปกรณ์นิรภัยในอุตสาหกรรมปิโตรเลียม ส่วนการรับรู้มาตรฐานความปลอดภัยในด้านการรับรู้เกี่ยวกับกฎระเบียบและข้อบังคับ (X_1) ด้านความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือ อุปกรณ์ และเครื่องจักร(X_2) และด้านการรับรู้เกี่ยวกับความพร้อมของร่างกาย และจิตใจ (X_3) มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้ออุปกรณ์นิรภัยในอุตสาหกรรมปิโตรเลียม และสามารถนำมาสร้างสมการพยากรณ์ได้ดังนี้

$\hat{Y} = 1.246 + 0.361(X_1) + 0.134(X_2) + 0.180(X_3)$ โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงบวกเท่ากับ 0.185

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาปัจจัยส่วนบุคคล และประสบการณ์เกี่ยวกับอุบัติเหตุที่มีผลต่อความตั้งใจซื้ออุปกรณ์นิรภัยในอุตสาหกรรมปิโตรเลียม พบว่า อายุและรายได้เฉลี่ยที่แตกต่างกันส่งผลต่อความตั้งใจซื้ออุปกรณ์นิรภัยในอุตสาหกรรมปิโตรเลียม อาจเนื่องมาจากผู้ตอบแบบสอบถามที่มีอายุมากกว่า 41 ปีขึ้นไป จะมีความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงาน มเห็นความสำคัญ และมีความตระหนักในความปลอดภัยมากกว่าผู้ที่มีอายุน้อยกว่า และได้รับการอบรมอย่างต่อเนื่อง ส่วนตำแหน่งงาน สอดคล้องกับผลการศึกษาของ เด่นนภา สุวรรณเนตร (2555) ที่พบว่า มีการอบรมพนักงานที่จัดทำเป็นวงรอบตลอดทั้งปี ทำให้การรับรู้ด้านความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ตามอายุของผู้ปฏิบัติงาน รายได้ และตำแหน่งที่เพิ่มขึ้นของแต่ละคนซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งการรับรู้มาตรฐานเกี่ยวกับความปลอดภัยนี้จะทำให้เห็นความสำคัญของการใช้อุปกรณ์นิรภัย และมีความตั้งใจที่จะซื้อเพื่อนำมาใช้ในการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง

การศึกษาการรับรู้มาตรฐานด้านความปลอดภัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้ออุปกรณ์นิรภัยในอุตสาหกรรมปิโตรเลียม พบว่า การรับรู้มาตรฐานความปลอดภัยทั้งด้านการรับรู้เกี่ยวกับกฎระเบียบและข้อบังคับ ด้านความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือ อุปกรณ์ และเครื่องจักร และด้านการรับรู้เกี่ยวกับความพร้อมของร่างกาย และจิตใจ มีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อ ทั้งนี้เป็นเพราะผู้ตอบแบบสอบถามมีการรับรู้มาตรฐานความปลอดภัยอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจิรศักดิ์ อมรวัฒน์เลิศล้า (2557) พบว่า การรับรู้ถึงมาตรฐานความปลอดภัยที่เพิ่มขึ้นจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีการปฏิบัติงานตามกฎความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด และมีความต้องการที่จะหาอุปกรณ์นิรภัยมาใช้เพื่อป้องกันในขณะปฏิบัติงาน

การรับรู้มาตรฐานด้านความปลอดภัยในการทำงาน ด้านการรับรู้เกี่ยวกับกฎระเบียบและข้อบังคับ โดยรวมอยู่ในระดับมาก พบว่า บริษัทมีการจัดกิจกรรมด้านความปลอดภัยโดยจัดขึ้นมีส่วนช่วยลดอุบัติเหตุจากการทำงาน อีกทั้งหัวหน้างานจัดการประชุมพูดคุยกิจกรรมด้านความปลอดภัยเป็นการภายในก่อนลงมือทำงานเป็นประจำทุกวัน และเมื่อได้ยินสัญญาณเตือนภัยดังขึ้นพนักงานทุกคนต้องไปรวมกันที่จุดรวมพล พร้อมทั้งทำการตรวจสอบตามรายชื่ออีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจิรศักดิ์ อมรวัฒน์เลิศล้า (2557) ทำการศึกษาระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท จตุพร รีโนเวชั่น จำกัด พบว่า พนักงานบริษัทจตุพร รีโนเวชั่น จำกัดมีระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากพนักงานมีการประชุมพูดคุยจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุการทำงานอยู่เสมอ อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของธานน ธนนัตสินธร (2557) ทำการศึกษาการรับรู้ด้านความปลอดภัย และพฤติกรรมการทำงานที่ปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการ กรณีศึกษา บริษัท ปิโตรเลียม และปิโตรเคมี พบว่า พนักงานระดับปฏิบัติการมีระดับการรับรู้ด้านความปลอดภัย และพฤติกรรม ความปลอดภัยในการทำงานอยู่ในระดับดีมาก เนื่องจาก บริษัทมีการให้ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยเกี่ยวกับการทำงานอยู่เสมอ

การรับรู้มาตรฐานด้านความปลอดภัยในการทำงาน ด้านความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือ อุปกรณ์ และเครื่องจักร โดยรวมอยู่ในระดับมาก พบว่า พนักงานมีการทำงานกับเครื่องจักรต้องศึกษาคู่มือ และวิธีการปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ โดยมีบริเวณที่ปฏิบัติงานมีสารไวไฟ หรือวัตถุระเบิดต้องใช้เครื่องมือที่มีระบบป้องกันการเกิดประกายไฟ และมีการลงบันทึกติดป้ายชี้ บ่งถึงความชำรุดเสียหายของเครื่องมือเครื่องจักร ให้เพื่อนพนักงานทราบอย่างทั่วถึง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ประโพธิ อุปถัมภ์ (2558) ทำการศึกษาการรับรู้และพฤติกรรมด้านความปลอดภัยของพนักงานสายปฏิบัติการ บริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน) พบว่า มีการรับรู้ข้อมูลข่าวสารด้านความปลอดภัยอยู่ในระดับมาก เนื่องจาก มีการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการทำงานกับเครื่องจักรก่อนเสมอ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ อมรรัตน์ หมื่นจิตน้อย (2552) ที่ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในการทำงาน และพฤติกรรมความปลอดภัยของพนักงานที่ปฏิบัติงานในนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร พบว่า ปัจจัยด้านเครื่องมือและเครื่องจักรในการทำงาน ด้านกฎระเบียบและกฎหมายข้อบังคับเกี่ยวกับความปลอดภัยในการ ทำงาน และด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน มีอิทธิพลต่อการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และพฤติกรรมความปลอดภัยในระดับมาก เนื่องจากพนักงานมีการเรียนรู้เครื่องมือต่างๆในการทำงานก่อนเริ่มปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยอยู่เสมอ

การรับรู้มาตรฐานด้านความปลอดภัยในการทำงาน ด้านการรับรู้เกี่ยวกับความพร้อมของร่างกาย และจิตใจ โดยรวมอยู่ในระดับมาก พบว่า พนักงานมีการคำนึงถึงกฎความปลอดภัยขณะปฏิบัติงานจะทำให้ทำงานได้สะดวก โดยมีการสร้างจิตสำนึกความปลอดภัยโดยยึดหลักว่า "กันไว้ดีกว่าแก้" ช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น และการทำงานที่ไม่คุ้นเคยหรือไม่ถนัดเป็นสิ่งที่ไม่ควรทำ ควรศึกษางานนั้นก่อนจึงค่อยลงมือทำ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธรรมรักษ์ ศรีมารุตและคณะ (2555) ทำการศึกษาพฤติกรรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิต พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจาก พนักงานมีการศึกษาข้อมูลของความปลอดภัยและกฎระเบียบของบริษัท และนำไปปฏิบัติอย่างเคร่งครัด อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของอมรรัตน์ หมื่นจิตน้อย (2552) ทำการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในการทำงาน และพฤติกรรมความปลอดภัยของพนักงานที่ปฏิบัติงานในนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร พบว่า ความปลอดภัยโดยรวมอยู่ในระดับมากทุกด้าน เนื่องจาก พนักงานได้ศึกษาข้อมูลของกฎระเบียบ และวิธีปฏิบัติการทำงาน และเตรียมพร้อมร่างกายในการทำงานอยู่เสมอ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับบริษัทในอุตสาหกรรมปิโตรเลียม

1.1. ควรมีการจัดอบรมให้กับพนักงานที่ปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมปิโตรเลียม โดยส่งเสริมให้มีการอบรมอย่างต่อเนื่องตั้งแต่การอบรมให้กับพนักงานใหม่ พนักงานเก่าที่ย้ายส่วนงานใหม่ และอบรมประจำปีเพื่อทบทวน

1.2. การจัดอบรมแต่ละครั้งนอกจากจะให้ทราบถึงวิธีการทำงานที่ถูกต้องและกฎข้อบังคับต่างๆของโรงงานแล้วต้องมีการนำเสนอถึงความเสียหายที่เกิดขึ้นจากอุบัติเหตุ ทั้งในด้านขององค์กรและความเสียหายที่เกิดขึ้นกับพนักงานและ

2. ข้อเสนอแนะสำหรับบริษัทผู้จัดจำหน่ายอุปกรณ์นิรภัย

2.1. นอกจากการนำเสนอขายอุปกรณ์นิรภัย ควรมีการนำเสนอ การจัดอบรม การให้ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์นิรภัย รวมถึงสาธิตวิธีการสวมใส่หรือใช้งานเพื่อให้ผู้ที่ปฏิบัติงานเห็นถึงความสำคัญในการสวมใส่อุปกรณ์นิรภัย

2.2. สามารถนำข้อมูลมาพิจารณาเพื่อวางแผนกลยุทธ์ทางการตลาด และการส่งเสริมการขายอุปกรณ์นิรภัยที่สามารถตอบสนองให้กับพนักงานในกลุ่มอุตสาหกรรมปิโตรเลียมได้ตรงกับความต้องการ

3. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรทำการศึกษา เพิ่มเติมเกี่ยวกับตัวแปรอื่นๆ ที่อาจส่งผลต่อความตั้งใจซื้ออุปกร์นิรภัย เช่น ขนาดองค์กร ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด เป็นต้น มากำหนดเป็นแนวทาง ในการเสริมสร้างพฤติกรรมความปลอดภัยให้กับพนักงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน และสามารถนำมาพัฒนาปรับปรุง เพิ่มความต้องการ และความตั้งใจซื้ออุปกรณ์นิรภัยกลุ่มอุตสาหกรรมปิโตรเลียม ให้มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

จันทิรา ทั่งสุวรรณ. (2555). **การจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมในการทำงาน (SHE) ในโรงงานผลิตน้ำมันจากยางรถยนต์เก่าไม่ใช้แล้ว.** กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

จิรศักดิ์ อมรวัฒน์เลิศล้า. (2557). **ระดับการรับรู้ระบบความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท จตุพร รีโนเวชั่น จำกัด.** ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.

เด่นนภา สุวรรณเนตร. (2555). **การรับรู้ ระบบความปลอดภัย ของพนักงานระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมหล่อหลอมอะลูมิเนียมในประเทศไทย**. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต. สถาบันเทคโนโลยีเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง, กรุงเทพฯ.

ธานน ธนนัตสินธร. (2557). **การรับรู้ด้านความปลอดภัย และพฤติกรรมการทำงานที่ปลอดภัยของพนักงานระดับปฏิบัติการ กรณีศึกษา บริษัท ปิโตรเลียม และปิโตรเคมี.** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์.

ประโพธิ อุปถัมภ์. (2558). **การรับรู้และพฤติกรรมด้านความปลอดภัยของพนักงานสายปฏิบัติการ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน).** กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเนชั่น.

ปรัชญา ไชยอิ่นคำ. (2556). **ปัจจัยต่อการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล.** กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.

เอกวิทย์ จิตรดา. (2557). **ระบบการจัดการความปลอดภัยและวัฒนธรรมความปลอดภัยในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมในประเทศไทย.** กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีปทุม.

อมรรัตน์ หมื่นจิตน้อย. (2552). **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในการทำงาน และพฤติกรรมความปลอดภัยของพนักงานที่ปฏิบัติงานในนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร ชลบุรี** กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีปทุม.

Heinrich, H. W. (1959). **Industrial accidents prevention: A scientific approach.** McGraw-Hill Book Co. Inc. New York.

Kotler, P., & Keller, K. L. (2006). **Marketing management 12e**. New Jersey.

Schiffman, L. G., & Kanuk, L. L. (2000). **Consumer behavior**, (7th ed). NY: Prentice Hall, 15-36.

ความคิดเห็นของนักบัญชีต่อระบบปัญญาประดิษฐ์และแนวทางในการเตรียมความพร้อม กรณีศึกษา: กลุ่มตัวอย่างนักบัญชีของบริษัทในนิคมอุตสาหกรรมนวนคร จังหวัดปทุมธานี

Accountant's Opinions on Artificial Intelligence Systems and Guidelines for Preparation Case study: Sample of Accountants of Companies in Navanakorn Industrial Estate Pathum Thani Province

นัทธมล อิ่มน้ำขาว[1] **สโรชา รุ่งโรจน์**[2] **ดวงมณี ชักนำ**[3]

[1,2,3]สาขาการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักบัญชีที่มีต่อระบบปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) ของบริษัทในนิคมอุตสาหกรรมนวนคร จังหวัดปทุมธานี 2) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดเห็นของนักบัญชีที่มีต่อระบบปัญญาประดิษฐ์ของบริษัทในนิคมอุตสาหกรรมนวนคร จังหวัดปทุมธานี 3) เพื่อศึกษาแนวทางการเตรียมความพร้อมของนักบัญชีที่มีต่อระบบปัญญาประดิษฐ์ของบริษัทในนิคมอุตสาหกรรมนวนคร จังหวัดปทุมธานี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษา คือ นักบัญชีของบริษัทในนิคมอุตสาหกรรมนวนคร จังหวัดปทุมธานีจำนวน 130 คน ที่ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบ Taro Yamane เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐาน โดยใช้ t-test, F-test

ผลการวิจัยพบว่า นักบัญชีส่วนใหญ่มีความเห็นด้วยกับคุณสมบัติการทำงานของระบบปัญญาประดิษฐ์ที่เกี่ยวข้องกับงานด้านบัญชี ทำให้งานด้านบัญชีมีความสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้นมากขึ้น ด้านการเปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดเห็นต่อระบบปัญญาประดิษฐ์ของนักบัญชี พบว่านักบัญชีที่มีเพศ วุฒิการศึกษา ตำแหน่งที่ต่างกันมีระดับความคิดเห็นที่แตกต่างกัน และด้านความคิดเห็นต่อแนวทางในการเตรียมความพร้อม พบว่า นักบัญชีส่วนใหญ่มีความเห็นด้วยโดยรวมไม่แตกต่างกัน ส่วนใหญ่เห็นด้วยต่อแนวทางที่จะพัฒนาศักยภาพของนักบัญชีให้มีความรู้เท่าทันปัญญาประดิษฐ์และเพื่อเตรียมพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ของวงการนักบัญชีที่เทคโนโลยีเริ่มเข้ามาเกี่ยวข้อง

คำสำคัญ : ระบบปัญญาประดิษฐ์, นักบัญชี, ความคิดเห็น

ABSTRACT

The purpose of this research is 1) to study the opinions of accountants on the company's artificial intelligence system in Nava Nakorn Industrial Estate 2) To compare the differences of the opinions of accountants towards the artificial intelligence system of the company in Nava Nakorn Industrial Estate. 3) To study the guidelines for preparing accountants for the company's artificial intelligence system in Nava Nakorn Industrial Estate. Pathum Thani Province The sample group used to study is the accountant of the company in Nava Nakorn Industrial Estate. Pathumthani Province, 130 people acquired by the Taro Yamane random sampling method. Data were collected by questionnaires. The statistics used in the analysis were percentage, mean, standard deviation. And hypothesis testing using t-test, F-test

The research found that Most accountants have agreed with the features of the artificial intelligence system related to accounting work. Makes accounting work more convenient, faster The comparison of differences in opinions on the artificial intelligence system of accountants Found that accountants with gender, education, different positions have different opinions And opinions on guidelines for preparation, it was found that most accountants had a different opinion overall. Most agree on ways to develop the potential of the accountant to have the knowledge of artificial intelligence. And to prepare for the big changes of the accounting industry in which technology began to get involved

Keywords : Artificial Intelligence System, Accountant, Opinion

บทนำ

ระบบปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) หรือที่เรียกว่า "AI" คือ ความฉลาดเทียมที่สร้างขึ้นให้กับสิ่งที่ไม่มีชีวิต เป็นอีกหนึ่งสิ่งที่มนุษย์ได้คิดค้นขึ้นมาโดยมีความสามารถคล้ายมนุษย์หรือเลียนแบบพฤติกรรมมนุษย์ ระบบปัญญาประดิษฐ์มีแนวคิดในรูปแบบที่เน้นเหตุผลเป็นหลัก เนื่องจากมีการนำปัญญาประดิษฐ์ไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาต่างๆ สามารถให้คำนิยามไว้ 2 มิติหลัก ๆ คือ นิยามที่เน้นระบบเลียนแบบมนุษย์ และนิยามที่เน้นความคิดเป็นหลัก ปัจจุบันมีการนำปัญญาประดิษฐ์หรือ AI (Artificial Intelligence) เข้ามาช่วยในทำงานในด้านต่างๆ เพื่อลดเวลาในการทำงานและลดต้นทุนการจ้างแรงงาน

อาชีพของนักบัญชีในปัจจุบันเป็นอาชีพที่มีการพึ่งพาโปรแกรมเข้ามาช่วยในการทำงานและบันทึกบัญชีอัตโนมัติเกือบทั้งหมดแล้ว เนื่องจากปัจจุบันเริ่มมีการนำระบบปัญญาประดิษฐ์หรือ AI (Artificial Intelligence) ที่สามารถวิเคราะห์ได้มาช่วยในการตัดสินใจ ซึ่งมีความรวดเร็วและถูกต้องแม่นยำ โดยมองว่าในอนาคตอีกไม่นานนี้จะเห็นการเปลี่ยนแปลงของการนำระบบปัญญาประดิษฐ์หรือหรือ AI (Artificial Intelligence) มาทดแทนงานบางประเภทจำพวกงาน Routine ที่มนุษย์สามารถทำได้โดยไม่จำเป็นต้องใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์มากนัก ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของ

นายศรัณย์ ชูเกียรติ หัวหน้าภาควิชาการบัญชี คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กล่าวว่า ข้อมูลทางบัญชีถือว่ามีความสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจ สามารถนำมาใช้เพื่อประกอบการตัดสินใจและการคาดการณ์แนวโน้มต่างๆ ในอนาคต โดยปัจจุบันมีข้อมูลต่างๆ ที่เข้ามาเป็นจำนวนมาก ทำให้การรวบรวมข้อมูลและการนำข้อมูลไปใช้อาจจะมีอุปสรรคเกิดขึ้นบ้าง ปัจจุบันจะเห็นว่าเริ่มมีการนำเทคโนโลยีต่างๆ มาใช้รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลที่มีขนาดใหญ่มากขึ้น ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ของวงการนักบัญชีที่เทคโนโลยีเริ่มเข้ามาเกี่ยวข้อง

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงจัดทำงานวิจัยนี้ขึ้นเพื่อศึกษาถึงความคิดเห็นของนักบัญชี ต่อระบบปัญญาประดิษฐ์หรือ AI (Artificial Intelligence) ในการทำงานของระบบปัญญาประดิษฐ์ ที่สามารถทำงานได้ใกล้เคียงนักบัญชี และศึกษาถึงแนวทางในการเตรียมความพร้อมของนักบัญชี ในการพัฒนาตนเองให้มีความพร้อมต่อการรับมือหากระบบปัญญาประดิษฐ์จะถูกนำมาใช้เพื่อทดแทนแรงงานนักบัญชี โดยทำการศึกษาข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจากนักบัญชีของบริษัทที่อยู่ในนิคมอุตสาหกรรมนวนคร จังหวัดปทุมธานี

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักบัญชีที่มีต่อระบบปัญญาประดิษฐ์ ของบริษัทในเขตนิคมอุตสาหกรรมนวนคร จังหวัดปทุมธานี
2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของนักบัญชีที่มีต่อระบบปัญญาประดิษฐ์ของบริษัทในเขตนิคมอุตสาหกรรมนวนคร จังหวัดปทุมธานี
3. เพื่อศึกษาแนวทางการเตรียมความพร้อมของนักบัญชีที่มีต่อระบบปัญญาประดิษฐ์ของบริษัทในเขตนิคมอุตสาหกรรมนวนคร จังหวัดปทุมธานี

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากรในการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักบัญชีของบริษัทในนิคมอุตสาหกรรมนวนคร จังหวัดปทุมธานี จำนวน 166 บริษัท

2) กลุ่มตัวอย่าง คือ นักบัญชีของบริษัทในนิคมอุตสาหกรรมนวนคร จังหวัดปทุมธานี จำนวน 120 บริษัท บริษัทละ 1 คนที่ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบ Taro Yamane

2. ขอบเขตเนื้อหา

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาถึงความคิดเห็นของนักบัญชีที่มีต่อปัญญาประดิษฐ์หรือ AI (Artificial Intelligence) ที่มีผลต่อการทำงานของนักบัญชีที่แบ่งคุณสมบัติของระบบปัญญาประดิษฐ์ออกเป็น 4 ด้าน คือ ระบบที่คิดเหมือนมนุษย์ ระบบที่กระทำเหมือนมนุษย์ ระบบที่คิดอย่างมีเหตุผล และระบบที่กระทำอย่างมีเหตุผล

3. ขอบเขตพื้นที่

พื้นที่ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ บริษัทในเขตนิคมอุตสาหกรรมนวนคร จังหวัดปทุมธานี

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม โดยแบ่งเป็น 4 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ อายุ วุฒิการศึกษา ตำแหน่งงาน ประสบการณ์การทำงาน

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของนักบัญชีต่อระบบปัญญาประดิษฐ์ ประกอบด้วย คุณสมบัติของระบบปัญญาประดิษฐ์ ด้านระบบการคิดเหมือนมนุษย์ ระบบการกระทำเหมือนมนุษย์ ระบบการคิดอย่างมีเหตุผล ระบบที่กระทำอย่างมีเหตุผล

ตอนที่ 3 แนวทางการเตรียมความพร้อมของนักบัญชีต่อปัญญาประดิษฐ์

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับแนวทางการเตรียมความพร้อมของนักบัญชี

ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

การทดสอบค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบความ แสดงผลรวมค่าความเชื่อมั่น Cronbach's Alpha พบว่ามีค่า Cronbach's Alpha เท่ากับ 0.859 มีความเชื่อถือได้ยอมรับได้ เนื่องจากปัจจัยดังกล่าวมีค่าเกิน 0.70 ขึ้นไป ซึ่งถือว่ามีค่าความเชื่อมั่นสูง (เกียรติสุดา ศรีสุข,2552 : 144)

การทดสอบค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบความ แสดงผลรวมค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตรของโรวิเนลลี และแฮมเบิลตัน (Rovinelli and Hambleton) พบว่า ค่า IOC เท่ากับ 0.962 มีความเชื่อถือได้ยอมรับได้ เนื่องจากดัชนีความสอดคล้องที่ยอมรับได้ต้องมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลตัวอย่างในครั้งนี้ คือ บริษัทในนิคมอุตสาหกรรมนวนคร จังหวัดปทุมธานี เนื่องจากอยากทราบถึงความคิดเห็นของนักบัญชีที่มีต่อระบบปัญญาประดิษฐ์ หรือ AI (Artificial Intelligence) ผู้จัดทำจึงได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างมา 120 บริษัท บริษัทละ 1 คน โดยเก็บข้อมูลสุ่มตัวอย่างโดยบังเอิญ เป็นการสุ่มตัวอย่างแบบหยิบฉวยบริษัทที่สามารถเข้าถึงได้ จนกว่าจะครบตามกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

นำแบบสอบถามที่รวบรวมได้มาตรวจสอบความถูกต้อง และนำแบบสอบถามที่สมบูรณ์มาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ดังต่อไปนี้

1) ข้อมูลของแบบสอบถาม ส่วนที่ 1 นำมาแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบคำอธิบาย

2) ข้อมูลของแบบสอบถาม ส่วนที่ 2 และ ส่วนที่ 3 หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับของความคิดเห็น โดยแปลความหมายเทียบเกณฑ์ของลิเคิร์ท สเกล ดังนี้

เกณฑ์การให้คะแนน			เกณฑ์การประเมิน		
เห็นด้วยมากที่สุด	=	5	เห็นด้วยมากที่สุด	=	4.21-5.00
เห็นด้วยมาก	=	4	เห็นด้วยมาก	=	3.41-4.20
เห็นด้วยปานกลาง	=	3	เห็นด้วยปานกลาง	=	2.61-3.40
เห็นด้วยน้อย	=	2	เห็นด้วยน้อย	=	1.81-2.60
เห็นด้วยน้อยที่สุด	=	1	เห็นด้วยน้อยที่สุด	=	1.00-1.80

และทดสอบความแตกต่างระหว่างความคิดเห็นโดยใช้การทดสอบ t-Test และ F-Test หากมีผลแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญจะทดสอบรายคู่ LSD ต่อไป

3) ข้อมูลของแบบสอบถาม ส่วนที่ 4 นำมาเป็นส่วนของข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของแนวทางการเตรียมความพร้อมของนักบัญชีต่อปัญญาประดิษฐ์ เป็นแบบสอบถามแบบปลายเปิด

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากการศึกษา พบว่า นักบัญชีส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 87.70 มีช่วงอายุที่ต่ำกว่า 30 ปี คิดเป็นร้อยละ 36.20 ส่วนใหญ่มีวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 77.70 ตำแหน่งงานส่วนใหญ่เป็นพนักงานบัญชี คิดเป็นร้อยละ 71.50 มีประสบการณ์ การทำงานที่มากกว่า 10 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 37.70

2. การเปรียบเทียบความคิดเห็นของนักบัญชีต่อระบบปัญญาประดิษฐ์ใช้การวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีผลการศึกษาดังนี้

2.1 จากการศึกษาระดับความคิดเห็นของนักบัญชีต่อการทำงานของระบบปัญญาประดิษฐ์ พบว่า นักบัญชีมีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับการทำงานของระบบปัญญาประดิษฐ์ที่เกี่ยวข้องกับงานด้านบัญชีโดยรวมอยู่ในระดับมาก ดังรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการแปลผลของคะแนนความคิดเห็นของนักบัญชีที่มีต่อระบบปัญญาประดิษฐ์

ความคิดเห็นของนักบัญชีที่มีต่อระบบปัญญาประดิษฐ์	($\bar{X}$)	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ระบบที่คิดเหมือนมนุษย์	3.40	0.674	ปานกลาง
2. ระบบที่กระทำเหมือนมนุษย์	3.26	0.650	ปานกลาง
3. ระบบที่คิดอย่างมีเหตุผล	3.45	0.700	มาก
4. ระบบที่กระทำอย่างมีเหตุผล	3.72	0.681	มาก
รวม	**3.46**	**0.676**	**มาก**

2.2 จากการศึกษาระดับความคิดเห็นของนักบัญชีต่อแนวทางในการเตรียมความพร้อมรับมือต่อระบบปัญญาประดิษฐ์ พบว่า นักบัญชีมีความคิดเห็นด้วยกับแนวทางการเตรียมความพร้อมต่อระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ช่วยพัฒนาการทำงานด้านบัญชีให้มีความเท่าทันเทคโนโลยี ซึ่งโดยรวมอยู่ในระดับมาก ดังรายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการแปลผลของคะแนนความคิดเห็นของนักบัญชีต่อแนวทางการเตรียมความพร้อมของนักบัญชี

แนวทางการเตรียมความพร้อมของนักบัญชี	($\bar{X}$)	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. การจัดอบรมเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมของปัญญาประดิษฐ์ในการทำงานของนักบัญชี	3.95	0.810	มาก
2. การสร้างแรงจูงใจให้นักบัญชีฝึกฝนความสามารถของตนเองอยู่ตลอดเวลา	4.02	0.698	มาก
3. การเพิ่มประสิทธิภาพของนักบัญชีให้มีความสามารถเท่าทันปัญญาประดิษฐ์	3.96	0.848	มาก
4. การเพิ่มประสิทธิผลของงานให้เทียบเท่ากับการทำงานของปัญญาประดิษฐ์ เช่น ความถูกต้องของงาน เป็นต้น	3.88	0.826	มาก
5. การสนับสนุนโดยการเพิ่มความรู้และทักษะทางการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ของนักบัญชี	4.00	0.768	มาก
6. การเรียนรู้เพิ่มเติมจากสื่อต่างๆ บนเครือข่ายอินเตอร์เน็ต เพื่อพัฒนาทักษะของตนเองให้มีความพร้อมอยู่เสมอ	4.17	0.749	มาก
7. การอบรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทางการบัญชี เพื่อให้นักบัญชีมีความรู้เท่าทันเหตุการณ์ในยุคเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลง	4.13	0.719	มาก
8. การพัฒนาทักษะด้านการวิเคราะห์เอกสารรายงานทางการเงิน เช่น งบกำไรขาดทุน งบแสดงฐานะการเงิน งบกระแสเงินสด เป็นต้น ให้มีความละเอียดรอบคอบมากยิ่งขึ้น	4.11	0.790	มาก
9. การเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เข้ามาเกี่ยวกับงานบัญชี เช่น Big Data หรือ Cloud Accounting	4.16	0.786	มาก
10. การพัฒนาทักษะด้านการใช้วิจารณญาณในการตรวจสอบข้อผิดพลาดทางด้านบัญชี	4.09	0.720	มาก
รวม	**4.05**	**0.771**	**มาก**

3. การทดสอบสมมติฐานค่าสถิติเปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดเห็นของนักบัญชีต่อระบบปัญญาประดิษฐ์ หรือ AI ใช้การวิเคราะห์ T-Test และ F-Test

3.1 จากการศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดเห็นของนักบัญชีต่อระบบปัญญาประดิษฐ์จำแนกตามเพศ พบว่า ความคิดเห็นโดยภาพรวมนักบัญชีที่มีเพศต่างกัน มีความคิดเห็นต่อระบบปัญญาประดิษฐ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกด้าน ได้แก่ ระบบที่คิดเหมือนมนุษย์ ระบบที่กระทำเหมือนมนุษย์ ระบบที่คิดอย่างมีเหตุผล และระบบที่กระทำอย่างมีเหตุผล ดังรายละเอียดในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของนักบัญชีต่อระบบปัญญาประดิษฐ์จำแนกตามเพศ

ระบบปัญญาประดิษฐ์	เพศชาย		เพศหญิง		t	p-value
	($\bar{X}$)	S.D.	($\bar{X}$)	S.D.		
ระบบที่คิดเหมือนมนุษย์	3.91	0.464	3.33	0.670	4.342**	0.000**
ระบบที่กระทำเหมือนมนุษย์	3.81	0.423	3.18	0.640	3.847**	0.000**
ระบบที่คิดอย่างมีเหตุผล	4.11	0.376	3.36	0.687	6.563**	0.000**
ระบบที่กระทำอย่างมีเหตุผล	4.14	0.639	3.66	0.668	2.721**	0.007**
รวม	**3.99**	**0.476**	**3.38**	**0.666**	**5.636****	**0.000****

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

3.2 จากการศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดเห็นของนักบัญชีต่อระบบปัญญาประดิษฐ์จำแนกตามอายุ พบว่า อายุของนักบัญชี มีความคิดเห็นต่อระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ดังรายละเอียดในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของนักบัญชีต่อระบบปัญญาประดิษฐ์ จำแนกตามอายุ

ระบบปัญญาประดิษฐ์	แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p-value
โดยรวม	ระหว่างกลุ่ม	0.087	3	0.029	0.081	0.970
	ภายในกลุ่ม	45.164	126	0.358		
	รวม	45.252	129			

3.3 จากการศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดเห็นของนักบัญชีต่อระบบปัญญาประดิษฐ์จำแนกตามวุฒิการศึกษา พบว่า วุฒิการศึกษาของนักบัญชี มีความคิดเห็นต่อระบบปัญญาประดิษฐ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังรายละเอียดในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของนักบัญชีต่อระบบปัญญาประดิษฐ์ จำแนกตามวุฒิการศึกษา

ระบบปัญญาประดิษฐ์	แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p-value
โดยรวม	ระหว่างกลุ่ม	4.282	4	1.070	3.266*	0.014*
	ภายในกลุ่ม	40.970	125	0.328		
	รวม	45.252	129			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3.4 จากการศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดเห็นของนักบัญชีต่อระบบปัญญาประดิษฐ์จำแนกตามตำแหน่งงาน พบว่า ตำแหน่งงานของนักบัญชี มีความคิดเห็นต่อระบบปัญญาประดิษฐ์ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ดังรายละเอียดในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แสดงผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของนักบัญชีต่อระบบปัญญาประดิษฐ์ จำแนกตามตำแหน่งงาน

ระบบปัญญาประดิษฐ์	แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p-value
โดยรวม	ระหว่างกลุ่ม	5.223	4	1.306	4.077**	0.004**
	ภายในกลุ่ม	40.029	125	0.320		
	รวม	45.252	129			

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

3.5 จากการศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดเห็นของนักบัญชีต่อระบบปัญญาประดิษฐ์จำแนกตามตำแหน่งงาน ในตารางที่ 6 พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 จึงได้ทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของ LSD มีจำนวน 2 คู่ ได้แก่ ตำแหน่งผู้อำนวยการบัญชีมีความคิดเห็นในระบบปัญญาประดิษฐ์แตกต่างกับตำแหน่งพนักงานบัญชี และตำแหน่งผู้จัดการฝ่ายบัญชีมีความคิดเห็นในระบบปัญญาประดิษฐ์แตกต่างกับตำแหน่งพนักงานบัญชีดังรายละเอียดในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 แสดงผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นต่อระบบปัญญาประดิษฐ์จำแนกตามตำแหน่งงานเป็นรายคู่ด้วยวิธี LSD

ตำแหน่งงาน	($\bar{X}$)	ผู้อำนวยการฝ่ายบัญชี	ผู้จัดการฝ่ายบัญชี	รองผู้จัดการฝ่ายบัญชี	พนักงานบัญชี	อื่นๆ
		4.02	3.74	3.51	3.35	3.36
ผู้อำนวยการบัญชี	4.02	-	0.286	0.510	0.667*	0.658
ผู้จัดการฝ่ายบัญชี	3.74		-	0.225	0.381*	0.373
รองผู้จัดการฝ่ายบัญชี	3.51			-	0.156	0.148
พนักงานบัญชี	3.35				-	0.008
อื่นๆ	3.36					-

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3.6 จากการศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดเห็นของนักบัญชีต่อระบบปัญญาประดิษฐ์จำแนกตามประสบการณ์การทำงาน พบว่า ประสบการณ์การทำงานของนักบัญชี มีความคิดเห็นต่อระบบปัญญาประดิษฐ์ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังรายละเอียดในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดเห็นของนักบัญชีต่อระบบปัญญาประดิษฐ์ จำแนกตามประสบการณ์การทำงาน

ระบบปัญญาประดิษฐ์	แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p-value
โดยรวม	ระหว่างกลุ่ม	2.622	3	0.874	2.583	0.056
	ภายในกลุ่ม	42.630	126	0.338		
	รวม	45.252	129			

3.7 จากการศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของแนวทางการเตรียมความพร้อมของนักบัญชี จำแนกตามเพศ พบว่า ความคิดเห็นด้านแนวทางการเตรียมความพร้อมของนักบัญชี โดยภาพรวมมีความมีความคิดเห็นที่ไม่แตกต่างกัน แต่มีข้อที่มีความคิดเห็นที่แตกต่างกันในข้อที่ 10 พบว่า เพศชายและเพศหญิงมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังรายละเอียดในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 แสดงผลการเปรียบเทียบแนวทางการเตรียมความพร้อมของนักบัญชีจำแนกตามเพศ

แนวทางการเตรียมความพร้อมของนักบัญชี	เพศชาย		เพศหญิง		t	p-value
	($\bar{X}$)	S.D.	($\bar{X}$)	S.D.		
1. การจัดอบรมเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมของปัญญาประดิษฐ์ในการทำงานของนักบัญชี	4.19	0.655	3.91	0.826	1.276	0.204
2. การสร้างแรงจูงใจให้นักบัญชีฝึกฝนความสามารถของตนเองอยู่ตลอดเวลา	4.13	0.719	4.01	0.698	0.622	0.535
3. การเพิ่มประสิทธิภาพของนักบัญชีให้มีความสามารถเท่าทันปัญญาประดิษฐ์ หรือ AI	4.13	1.204	3.94	0.790	0.822	0.413
4. การเพิ่มประสิทธิผลของงานให้เทียบเท่ากับการทำงานของปัญญาประดิษฐ์ เช่น ความถูกต้องของงาน เป็นต้น	3.88	1.088	3.88	0.789	-0.010	0.992
5. การสนับสนุนโดยการเพิ่มความรู้ และทักษะทางการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ของนักบัญชี	4.19	1.047	3.97	0.722	1.044	0.299
6. การเรียนรู้เพิ่มเติมจากสื่อต่างๆ บนเครือข่ายอินเตอร์เน็ตเพื่อพัฒนาทักษะของตนเองให้มีความพร้อมอยู่เสมอ	4.38	0.619	4.14	0.763	1.176	0.242
7. การอบรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทางการบัญชี เพื่อให้นักบัญชีมีความรู้เท่าทันเหตุการณ์ในยุคเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลง	4.13	0.806	4.13	0.710	-0.034	0.973
8. การพัฒนาทักษะด้านการวิเคราะห์เอกสารรายงานทางการเงิน เช่น งบกำไรขาดทุน งบแสดงฐานะการเงิน งบกระแสเงินสด เป็นต้น ให้มีความละเอียดรอบคอบ	4.13	0.957	4.11	0.768	0.093	0.926
9. การเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เข้ามาเกี่ยวกับงานบัญชี เช่น Big Data หรือ Cloud Accounting	4.31	1.195	4.14	0.715	0.562	0.582
10. การพัฒนาทักษะด้านการใช้วิจารณญาณในการตรวจสอบข้อผิดพลาดทางด้านบัญชี	4.50	0.730	4.04	0.703	2.465*	0.015*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3.8 จากการศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของแนวทางการเตรียมความพร้อมของนักบัญชี จำแนกตามอายุ พบว่า นักบัญชีมีความคิดเห็นต่อแนวทางการเตรียมความพร้อมของนักบัญชีซึ่งไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังรายละเอียดในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 แสดงผลการเปรียบเทียบแนวทางการเตรียมความพร้อมของนักบัญชีต่อระบบปัญญาประดิษฐ์ จำแนกตามอายุ

แนวทางการเตรียมความพร้อม	แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p-value
โดยรวม	ระหว่างกลุ่ม	0.662	3	0.221	0.526	0.665
	ภายในกลุ่ม	52.850	126	0.419		
	รวม	53.512	129			

3.9 จากการศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของแนวทางการเตรียมความพร้อมของนักบัญชี จำแนกตามวุฒิการศึกษา พบว่า นักบัญชีมีความคิดเห็นต่อแนวทางการเตรียมความพร้อมของนักบัญชีซึ่งไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังรายละเอียดในตารางที่ 11

ตารางที่ 11 แสดงผลการเปรียบเทียบแนวทางการเตรียมความพร้อมของนักบัญชีจำแนกตามวุฒิการศึกษา

แนวทางการเตรียมความพร้อม	แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p-value
โดยรวม	ระหว่างกลุ่ม	0.727	5	0.145	0.342	0.887
	ภายในกลุ่ม	52.785	124	0.426		
	รวม	53.512	129			

3.10 จากการศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของแนวทางการเตรียมความพร้อมของนักบัญชี จำแนกตามตำแหน่งงาน พบว่า นักบัญชีมีความคิดเห็นต่อแนวทางการเตรียมความพร้อมของนักบัญชีซึ่งไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังรายละเอียดในตารางที่ 12

ตารางที่ 12 แสดงผลการเปรียบเทียบแนวทางการเตรียมความพร้อมของนักบัญชีตามตำแหน่งงาน

แนวทางการเตรียมความพร้อม	แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p-value
โดยรวม	ระหว่างกลุ่ม	0.729	4	0.182	0.431	0.786
	ภายในกลุ่ม	52.783	125	0.422		
	รวม	53.512	129			

3.11 จากการศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของแนวทางการเตรียมความพร้อมของนักบัญชี จำแนกตามประสบการณ์การทำงาน พบว่า ประสบการณ์การทำงานของนักบัญชี มีความคิดเห็นต่อแนวทางการเตรียมความพร้อมของนักบัญชี ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังรายละเอียดในตารางที่ 13

ตารางที่ 13 แสดงผลการเปรียบเทียบแนวทางการเตรียมความพร้อมของนักบัญชี จำแนกตามประสบการณ์การทำงาน

แนวทางการเตรียมความพร้อม	แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p-value
โดยรวม	ระหว่างกลุ่ม	0.828	3	0.276	0.660	0.578
	ภายในกลุ่ม	52.684	126	0.418		
	รวม	53.512	129			

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ความคิดเห็นของนักบัญชีต่อระบบปัญญาประดิษฐ์และแนวทางในการเตรียมความพร้อม กรณีศึกษา : กลุ่มตัวอย่างนักบัญชีของบริษัทในนิคมอุตสาหกรรมนวนคร จังหวัดปทุมธานี สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1) นักบัญชีส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุน้อยกว่า 30 ปี มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี มีตำแหน่งงานเป็นพนักงานบัญชี มีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 10 ปี

2) นักบัญชีส่วนใหญ่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบปัญญาประดิษฐ์โดยรวมอยู่ในระดับมาก

3) นักบัญชีส่วนใหญ่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการเตรียมความพร้อมโดยรวมอยู่ในระดับมาก

4) นักบัญชีที่มีเพศแตกต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบปัญญาประดิษฐ์ในทุกด้านแตกต่างกัน นักบัญชีที่มีวุฒิการศึกษาแตกต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบปัญญาประดิษฐ์ มีความแตกต่างกันซึ่งไม่สามารถทดสอบเปรียบเทียบด้วยวิธีรายคู่ LSD ได้ เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีน้อยกว่า 2 ค่า ในการตอบแบบสอบถามรายข้อ นักบัญชี ที่มีตำแหน่งงานแตกต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบปัญญาประดิษฐ์ มีความแตกต่างกันจึงได้ทำการทดสอบเปรียบเทียบด้วยวิธีรายคู่ LSD พบว่า กลุ่มตำแหน่งงานที่มีความคิดเห็นต่อระบบปัญญาประดิษฐ์แตกต่างกันมีจำนวน 2 คู่ ได้แก่ ตำแหน่งผู้อำนวยการบัญชีมีความคิดเห็นในระบบปัญญาประดิษฐ์มากกว่าตำแหน่งพนักงานบัญชี และตำแหน่งผู้จัดการฝ่ายบัญชีมีความคิดเห็นในระบบปัญญาประดิษฐ์มากกว่าตำแหน่งพนักงานบัญชี

5) โดยรวมนักบัญชีที่มีเพศ อายุ วุฒิการศึกษา ตำแหน่งงาน และประสบการณ์การทำงาน ที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการเตรียมความพร้อมไม่แตกต่างกัน

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ความคิดเห็นของนักบัญชีต่อระบบปัญญาประดิษฐ์และแนวทางในการเตรียมความพร้อม กรณีศึกษา : กลุ่มตัวอย่างนักบัญชีของบริษัทในนิคมอุตสาหกรรมนวนคร จังหวัดปทุมธานี มีประเด็นสำคัญที่นำมาอภิปรายผล ดังนี้

1. นักบัญชีมีความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบปัญญาประดิษฐ์โดยรวม ด้านระบบที่กระทำอย่างมีเหตุผล ด้านระบบที่คิด อย่างมีเหตุผล ด้านระบบที่คิดเหมือนมนุษย์ และด้านระบบที่กระทำเหมือนมนุษย์อยู่ในระดับมาก เนื่องจากนักบัญชีมีการนำระบบปัญญาประดิษฐ์มาใช้การทำงานเพื่อให้งานมีประสิทธิภาพมากขึ้น ด้านระบบที่กระทำอย่าง มีเหตุผลในเรื่องของการค้นหาข้อมูลจำนวนมากได้อย่างรวดเร็ว การตรวจสอบข้อผิดพลาดของตัวเลขได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ ทำให้การทำงานของนักบัญชี มีความรวดเร็ว สอดคล้องกับบทความของมทนา วิบูลย์เสข ได้กล่าวไว้ว่า ระบบปัญญาประดิษฐ์จะเข้าช่วยในองค์กรธุรกิจในเรื่องของการวิเคราะห์ข้อมูลที่ซับซ้อนได้แม่นยำมากกว่าแรงงานคนและมีการจัดการประมวลผล นำเสนอได้ภายในระยะเวลาอันจำกัด

2. นักบัญชีส่วนใหญ่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการเตรียมความพร้อมโดยรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากปัจจุบันนักบัญชีส่วนใหญ่มีการทำงานอยู่กับการใช้โปรแกรมอัตโนมัติหรือระบบปัญญาประดิษฐ์ จึงมีความต้องการที่จะพัฒนาทักษะของตนเองให้มีมากยิ่งขึ้น เพื่อให้ก้าวทันกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่มีอยู่ตลอดเวลาการเรียนเพิ่มเติมจากสื่อต่างๆ บนเครือข่ายอินเตอร์เน็ต การพัฒนาทักษะด้านความรู้ความสามารถด้านการทำงานที่ควบคู่กับการใช้เทคโนโลยีเป็นแนวทางการเตรียมความพร้อม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อมรา ติรศรีวัฒน์ (2561) พบว่า ผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีต้องการพัฒนาให้ตนเองให้มีความรู้ ทักษะที่นำไปใช้ในการประกอบวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ มั่นคง และยั่งยืน การพัฒนาให้ตนเองมีศักยภาพก้าวทันการเปลี่ยนแปลง ของเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นตลอดเวลาจำเป็นต้องมีการเรียนรู้เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในเทคโนโลยีที่เข้ามา มีความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่มาใช้กับงานด้านบัญชี การสอบบัญชี การประมวลผลที่เกี่ยวข้องกับการประกอบวิชาชีพ

3. นักบัญชีที่มีเพศ วุฒิการศึกษา ตำแหน่งงาน แตกต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบปัญญาประดิษฐ์โดยรวม ด้านระบบที่คิดเหมือนมนุษย์ ด้านระบบที่กระทำเหมือนมนุษย์ ด้านระบบที่กระทำอย่างมีเหตุผล และด้านระบบที่คิดอย่างมีเหตุผลที่แตกต่างกัน แสดงให้เห็นว่าปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศ วุฒิการศึกษา และตำแหน่งงานที่ส่งผลต่อความคิดเห็นที่แตกต่างกัน อาจมีสาเหตุมาจากสิ่งแวดล้อม และลักษณะการทำงานของแต่ละบุคคลที่แตกต่างกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ อัมพาพร นพรัตน์ (2556) พบว่า ความคิดเห็นที่แตกต่างกันอาจมาจากสาเหตุปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น สิ่งแวดล้อม จึงทำให้ผลการศึกษามีความแตกต่างกัน ส่วนด้านนักบัญชีที่มีอายุและประสบการณ์การทำงานแตกต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับ ระบบปัญญาประดิษฐ์โดยรวม ด้านระบบที่คิดเหมือนมนุษย์ ด้านระบบที่กระทำเหมือนมนุษย์ ด้านระบบที่กระทำอย่างมีเหตุผล และด้านระบบที่คิดอย่างมีเหตุผล ไม่แตกต่างกัน อาจมาจากปัจจัยด้านอายุของบุคคลและประสบการณ์ในการทำงานที่ความใกล้เคียงกัน อาจจะส่งผลให้ระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ ไพฑูรย์ คุ้มคง (2557) ศึกษาวิจัยเรื่อง ความคิดเห็นของประชาชนต่อคุณภาพการให้บริการเทศบาลตำบลนายายอาม อำเภอนายายอาม จังหวัดจันทบุรี มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน

4. นักบัญชีที่มีเพศ อายุ วุฒิการศึกษา ตำแหน่งงาน และประสบการณ์การทำงาน แตกต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการเตรียมความพร้อม โดยรวมนักบัญชีมีความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการเตรียมความพร้อมไม่แตกต่างกัน เนื่องจากนักบัญชีส่วนใหญ่ มีความต้องการที่จะพัฒนาทักษะของตนเองด้านการเตรียมความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี เพื่อให้ก้าวทันความเปลี่ยนแปลงดังกล่าวที่จะเข้ามาเกี่ยวข้องกับการทำงานของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อมรา ติรศรีวัฒน์ (2561) พบว่า แม้ผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีจะมีเพศ อายุ วุฒิการศึกษา ตำแหน่งงาน และประสบการณ์การทำงานที่แตกต่างกัน ก็มีความต้องการที่จะพัฒนาตนเองให้มีความรู้ ทักษะ ที่นำไปใช้ในการประกอบวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ มั่นคง และยั่งยืน การพัฒนาให้ตนเองมีศักยภาพก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นตลอดเวลา จำเป็นต้องมีการเรียนรู้เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในเทคโนโลยีที่เข้ามามีความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่มาใช้กับงานด้านบัญชี การสอบบัญชี การประมวลผลที่เกี่ยวข้องกับการประกอบวิชาชีพ จึงส่งผลให้ระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะ

เพื่อให้การศึกษาในครั้งนี้สามารถขยายต่อไป ผู้ทำวิจัยจึงเสนอประเด็นสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป ข้อเสนอแนะของงานวิจัยมีดังนี้

1. ควรมีการจัดอบรมเกี่ยวกับระบบปัญญาประดิษฐ์ของหน่วยงานกำกับดูแล
2. ควรมีการให้ความหมายของคำว่าปัญญาประดิษฐ์ให้แก่ผู้ตอบแบบสอบถามด้วย
3. จากการตอบแบบสอบถามทำให้ทราบเพียงข้อคิดเห็น ยังไม่ทราบถึงความเคลื่อนไหว และผลกระทบต่อวิชาชีพ ดังนั้นควรมีข้อคำถามที่ระบุประเด็นเหล่านี้

เอกสารอ้างอิง

ก่อเกียรติ เก่งสกุล และบุญเจริญ ศิริเนาวกุล. 2534. **ทฤษฎีและการประยุกต์ใช้งานปัญญาประดิษฐ์และระบบผู้เชี่ยวชาญ.** กรุงเทพฯ : บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด.

จิตต์ขจี บุญครอบ. (2540). **การศึกษาการนำระบบบัญชีต้นทุนกิจกรรมมาใช้ในรัฐวิสาหกิจ.** กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจบัณฑิต. สาขาวิชาบริหารธุรกิจ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

ณัฐพงษ์ วารีประเสริฐ และณรงค์ ล่ำดี. (2552). **ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence).** (พิมพ์ครั้งที่ 1).กรุงเทพฯ. บริษัท เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์ จำกัด.

นาวิน คงรักษา. (2555). **แนวทางในการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้กับผู้สูงอายุในจังหวัดราชบุรี.** ราชบุรี : รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง.

บุญเจริญ ศิริเนาวกุล. (2551). **ปัญญาประดิษฐ์ Arttficial Intelligence.** (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ. : บริษัท สำนักพิมพ์ท้อป จำกัด.

วรพจน์ แสงอร่ามรุ่งโรจน์. (2558). **แนวทางการเตรียมความพร้อมของอุตสาหกรรมอาหารทะเลที่มีต่อการเคลื่อนย้ายแรงงานข้ามชาติกลับประเทศกรณีศึกษา : จังหวัดสมุทรสาคร.** กรุงเทพฯ : รายงานวิจัย. คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี.

สมเดช โรจน์คุรีเสถียร และคณะ. (2548). **การบัญชีธุรกิจแนวทางสู่ความสำเร็จในวิชาชีพนักบัญชี.** (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ. บริษัท ธรรมนิติ เพรส จำกัด.

Alice Ncube. (2016). **Hospital disaster emergency preparedness: A study of Onandjokwe Lutheran Hospital, Northern Namibia**. [online].https://www. researchgate.net/ publication/323934378

Cara Jaslove.(2017). **The Rise of Artificial Intelligence: An Analysis on Convergence Of Financial Reporting Standards**. [online]. https://digitalcommons.cwu.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer

Daniel E. O'Learyt and Robert M.(1997). **The Impact of Artificial Intelligence in Accounting Work: Expert Systems Use in Auditing and Tax.** [online]. https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2FBF02812437.pdf.

J. E. Potter S. McKinley and A. Delaney .(2013)**.Research participants' opinions of delayed consent for a randomised controlled trial of glucose control in intensive care**. [online]**.** https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs.

การศึกษาการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์แปรรูปผ้าขาวม้าของผู้บริโภคจังหวัดราชบุรี

The Study of Consumer Purchasing Decision of Loincloth Products, Ratchaburi Province

อัจฉรียา โชติกลาง[1] **ศุภฤกษ์ สายแก้ว**[2]

[1]อาจารย์สาขาวิชาการตลาด คณะวิทยาการจัดการมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

[2]นักวิชาการการศึกษา คณะวิทยาการจัดการมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์แปรรูปผ้าขาวม้าของผู้บริโภคในจังหวัดราชบุรีเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้บริโภค 2 ครั้งจำนวน 2 ครั้ง 30 คนโดยรอบแรกสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของผลิตภัณฑ์แปรรูปผ้าขาวม้า รอบสองนำผลิตภัณฑ์มาให้ผู้บริโภคเลือกตามความสนใจ พร้อมกับสัมภาษณ์ซ้ำอีกหนึ่งครั้งเกี่ยวกับการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภควิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า สัมภาษณ์รอบแรก ผู้บริโภคมีความคิดเห็นเฉย ๆ เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์แปรรูปผ้าขาวม้าและมองว่าผลิตภัณฑ์ไม่มีจุดเด่นสามารถใช้ได้ทุกเพศและเหมาะกับวัยกลางคน ผลิตภัณฑ์ที่สนใจเลือกซื้อ คือ เสื้อ ราคาประมาณ 150–350 บาท โดยเหตุผลที่สนับสนุนการตัดสินใจ คือความสวยงามของผลิตภัณฑ์ สถานที่จัดจำหน่าย คือ ร้านขายของฝากตามแหล่งท่องเที่ยว สำหรับรอบสอง พบว่า ผู้บริโภคสนใจเลือกผลิตภัณฑ์แปรรูปผ้าขาวม้าที่เป็นกระเป๋า เนื่องจากเห็นถึงประโยชน์ที่ได้รับจากสินค้า โดยควรตั้งราคาอยู่ที่ 150–350 บาท จัดจำหน่ายที่ร้านขายของฝากตามแหล่งท่องเที่ยวข้อเสนอแนะในการวิจัย ผู้ผลิตควรมีการออกแบบผลิตภัณฑ์แปรรูปผ้าขาวม้า โดยนำเสนอผลิตภัณฑ์ที่หลากหลาย ออกแบบให้มีสีสันและทันสมัยมากขึ้น

คำสำคัญ : การตัดสินใจซื้อ, ผลิตภัณฑ์แปรรูปผ้าขาวม้า, จังหวัดราชบุรี

ABSTRACT

The objectives of this research was to study information about consumer loincloth product. Qualitative research uses in – depth interview with consumer of2 times30 people. Data was analyzed by content analysis.

The results showed that First round interview, consumers have an unqualified opinion about loincloth productsand see that the product is not featured. Can be used for all genders and suitable for middle age. The product that is interested in buyingare shirts. It isthe price of 150 - 350 baht. The reason for the decision is the beauty of the product. The distribution location is a souvenir shop, based on tourist attractions. For the second round, it is found that consumers are interested in choosing a bag. Because he saw the benefits from the product.Which should be priced at 150 - 350 baht, distributed at souvenir shops according to tourist attractions. Manufacturers should have the design of loincloth products by offering a variety of products, colorful designand modern styles

Keywords : Consumer purchasing decision,Loincloth products, Rachaburi Province

บทนำ

ผ้าทอพื้นเมืองมีความเกี่ยวโยงกับวิถีชีวิตของคนไทยมานานนับศตวรรษ จนอาจเรียกได้ว่าเป็นมรดกของสังคมไทย ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความเป็นมาในอดีต การย้ายถิ่น โครงสร้างทางสังคม ระบบการค้า รวมทั้งความเชื่อประเพณี ศาสนาและวัฒนธรรม อันเป็นพื้นฐานสำคัญในการดำรงชีวิตของแต่ละกลุ่มชน ซึ่งเมื่อนึกถึงผ้าขาวม้า จะนึกถึงผ้าลายยาว ๆ ตัดกันเป็นตารางสี่เหลี่ยมสีฉูดฉาด ผ้าขาวม้าเป็นผ้าที่คนไทยทั่วไปรู้จักกันดีในการใช้งานที่เรียกว่าสารพัดประโยชน์ ใช้มาแต่โบราณ ส่วนใหญ่ผู้ใช้จะเป็นเพศชายซึ่งโดยทั่วไปสามารถใช้นุ่งอาบน้ำ เช็ดตัว คลุมหัวกันแดด ผ้าขาวม้ามีลักษณะเป็นผ้ารูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ความกว้างประมาณ 2 ศอก ยาวประมาณ 3–4 ศอก ความกว้างจึงเท่ากับระยะจากเอวถึงกลางหน้าแข้ง ผ้าขาวม้าโดยมากทอเป็นลายตารางเล็ก ๆ นิยมใช้เส้นด้ายหลายสี ผ้าขาวม้าในประเทศมีชื่อเรียกแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับท้องถิ่น ซึ่งคำว่าผ้าขาวม้า เป็นภาษาทางภาคกลาง ส่วนในภาคอีสานบางแห่งเรียกว่า ผ้าแพร ซึ่งมักจะได้จากการทอด้วยเครื่องทอผ้าที่เรียกว่า กี่ และจะทอเป็นขนาดยาวประมาณ 20–30 เมตรต่อการทอแต่ละครั้งแล้วจึงตัดแบ่งออกเป็นผืน ผืนละ 1 วา หรือประมาณ 1 เมตรครึ่ง ส่วนในเรื่องของสีและลวดลายของผ้าขาวม้าจะแตกต่างกันไปตามความนิยมของท้องถิ่น โดยทางภาคกลาง ผ้าขาวม้าจะมีลวดลายเป็นตาลายสก็อตอย่างเช่น ผ้าขาวม้าจังหวัดราชบุรี เน้นทอ 2 ลวดลาย คือ ลายหมากรุกและลายตาปลา มีความสวยงาม ราคาย่อมเยาและสีไม่ตก มีทั้งที่ทอจากโรงงานและทอด้วยมือ ผ้าขาวม้าที่มีชื่อเสียง คือ ผ้าขาวม้าทอมือบ้านไร่ เป็นต้น และภาคอีสานจะเป็นแบบตาเล็ก ๆ ปัจจุบันการแต่งกายของชาวไทยโดยใช้ผ้าขาวม้ายังคงมีให้เห็นในต่างจังหวัดหรือในชนบทที่ห่างไกล เนื่องจากผ้ามีราคาถูกและสามารถหาซื้อได้ง่าย โดยมีการใช้กันอยู่บ้างแต่ไม่กว้างขวางและดูเหมือนว่าจะค่อย ๆ จางหายไปในกระแสการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้คน แม้ว่าจะมีความพยายามปรับเปลี่ยนนาใช้ในรูปแบบอื่น ๆ ภาพ

ของผ้าขาวม้าที่ติดในความรู้สึกของคนทั่วไปยังเป็นภาพของผ้าขาวม้าเอนกประสงค์และคาดเอว พอดัดแปลงไปทำเป็นอย่างอื่นภาพเหล่านี้ยังคงติดอยู่ เพราะเอกลักษณ์ไม่ว่าจะเป็น ลาย สี รูปแบบยังคงเป็นผ้าขาวม้า ทำให้ผู้คนเก่าแก่ที่ทำผ้าขาวม้ามาหลายชั่วคนเริ่มหมดใจและหันไปทำอย่างอื่น เนื่องจากมองว่าเชย ตลก และเป็นเครื่องหมายของชนชั้นกรรมมาชีพเท่านั้น ในวันนี้อยากให้คนไทยหันกลับมามองผ้าขาวม้าด้วยมุมมองใหม่ที่ต่างไปจากเดิม ไม่ว่าจะเป็นความลึกซึ้งด้านวัฒนธรรมพื้นถิ่นที่ส่งผลให้ผ้าขาวม้าในแต่ละพื้นที่มีโครงสร้าง ลวดลายและสีสันที่เป็นเอกลักษณ์ของตนเองและทันสมัย หรือกระบวนการทอผ้าด้วยมือที่ใช้ความพิถีพิถัน ความเชี่ยวชาญ และสมาธิ ตลอดจนการใช้สีและวัตถุดิบจากธรรมชาติ ซึ่งส่งผลดีต่อสุขภาพของผู้ผลิตและผู้ใช้ รวมถึงมีความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและช่วยรักษาความหลากหลายทางชีวภาพไว้บนผืนแผ่นดินไทย นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาคุณภาพและแปรรูปให้ใช้ประโยชน์ได้อย่างหลากหลายมากขึ้นจนสามารถนำไปขายต่างประเทศสร้างรายได้ให้กับชุมชน (อารียา กองกาญจนาทิพย์, 2553: 124,จรัสพิมพ์ วังเย็น ธวัชชัย แสงน้ำเพชร อาภาพรรณ ยุเหล็กและพจนา นูมหัสต์, 2556: 1-2, นวลจันทร์ ศุภนิมิตร (บรรณาธิการอำนวยการ), 2560: 86, 92 , สมชาย หาญหิรัญ, ม.ป.ป.)

ดังนั้นจากเหตุผลความจำเป็นดังกล่าวข้างต้น เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์แปรรูปผ้าขาวม้าที่มีความหลากหลายนั้นควรมีการศึกษาเกี่ยวกับความคิดเห็นและการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกที่จะนำไปเป็นแนวทางในการทำการตลาดอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาข้อมูลในการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์แปรรูปผ้าขาวม้าของผู้บริโภคจังหวัดราชบุรี

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ ประชากร คือ ผู้บริโภคที่อาศัยอยู่ในจังหวัดราชบุรีที่ไม่สามารถระบุจำนวนที่แน่นอนได้ โดยเลือกแบบเจาะจงตามเกณฑ์ คือ ผู้บริโภคที่บรรลุนิติภาวะ เพื่อจะได้แสดงความคิดเห็นได้ จำนวน 30 คน โดยถือว่าประชากรในกลุ่มนี้เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

2. ขอบเขตเนื้อหา

1) **ขั้นตอนที่ 1** ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นในอินเทอร์เน็ตเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของผ้าขาวม้า และความรู้เกี่ยวกับผ้าขาวม้าทั้งในอดีตจนถึงปัจจุบัน

2) **ขั้นตอนที่ 2** ศึกษาข้อมูลการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์แปรรูปผ้าขาวม้าของผู้บริโภคจังหวัดราชบุรี โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต่อผลิตภัณฑ์แปรรูปผ้าขาวม้า และการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์แปรรูปผ้าขาวม้าเพื่อให้ได้ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

3. ขอบเขตพื้นที่

จังหวัดราชบุรี

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสัมภาษณ์ที่มีโครงสร้าง 2 ชุด คือ ชุดที่ 1 ศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อผลิตภัณฑ์แปรรูปผ้าขาวม้าเกี่ยวกับความรู้สึกที่มีต่อผลิตภัณฑ์แปรรูปผ้าขาวม้า ประเภทของผลิตภัณฑ์แปรรูปที่เลือกซื้อ เหตุผลที่จะทำให้ตัดสินใจซื้อ ราคาขาย สถานที่ที่วางขาย ชุดที่ 2 ศึกษาการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์แปรรูปผ้าขาวม้า ที่เป็นคำถามเกี่ยวกับความสนใจในผลิตภัณฑ์แปรรูปผ้าขาวม้าประเภทของผลิตภัณฑ์แปรรูปผ้าขาวม้าที่จะเลือกซื้อพร้อมทั้งเหตุผลราคาที่เหมาะสม จุดขายของผลิตภัณฑ์แปรรูปผ้าขาวม้าที่สนใจ สถานที่จัดจำหน่ายและข้อเสนอแนะ

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ทำการสัมภาษณ์เชิงลึกรายบุคคลเพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของผลิตภัณฑ์แปรรูปผ้าขาวม้า ต่อจากนั้นนำผ้าขาวม้าที่รวบรวมได้ภายในจังหวัดราชบุรีมาให้ผู้บริโภคกลุ่มเดิมได้พิจารณา และเลือกผลิตภัณฑ์ที่สนใจ ต่อจากนั้นสัมภาษณ์เชิงลึกซ้ำอีกครั้ง เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์แปรรูปผ้าขาวม้าที่ผู้บริโภคแต่ละกลุ่มเลือก

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้การวิเคราะห์เนื้อหาโดยการจับประเด็นที่ได้จากการสัมภาษณ์ตามโครงสร้างที่ได้กำหนดไว้ในแบบสัมภาษณ์ที่เกี่ยวกับความคิดเห็นและการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์แปรรูปผ้าขาวม้า

ผลการวิจัย

การศึกษาการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผ้าขาวม้าของผู้บริโภคโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก2 ครั้ง จำนวน 30 คน โดยรอบแรกทำการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้บริโภคโดยที่ยังไม่เห็นผลิตภัณฑ์แปรรูปผ้าขาวม้า รอบสองนำผลิตภัณฑ์แปรรูปผ้าขาวม้าที่รวบรวมจากในจังหวัดราชบุรี มาให้กลุ่มผู้บริโภคได้เลือกและพิจารณา ต่อจากนั้นทำการสัมภาษณ์ซ้ำ ได้ข้อมูลดังต่อไปนี้

1. ความคิดเห็นของผู้บริโภคที่มีต่อผ้าขาวม้าจากการสัมภาษณ์เชิงลึกด้วยแบบสัมภาษณ์ที่มีโครงสร้าง พบว่า

1.1 ผู้บริโภคมีความรู้สึกเฉย ๆ กับผลิตภัณฑ์ที่แปรรูปจากผ้าขาวม้า และบางคนรู้สึกว่าผลิตภัณฑ์ไม่มีจุดเด่นและไม่สื่อถึงความเป็นจังหวัดราชบุรี เพราะจังหวัดอื่นก็มีผ้าขาวม้าเหมือนกัน และมีความคิดเห็นว่าสิ่งที่สื่อถึงจังหวัดราชบุรี คือ โอ่ง

1.2 ผู้บริโภคมีความรู้สึกว่า ผลิตภัณฑ์แปรรูปผ้าขาวม้านั้น สามารถใช้ได้กับผู้บริโภคทุกเพศ แต่ถ้าเป็นผู้ชายจะมองว่าเหมาะกับคนที่ประกอบอาชีพเป็นชาวสวน สำหรับอายุบางคนมีความคิดเห็นว่าเหมาะกับวัยกลางคน

1.3 ผลิตภัณฑ์แปรรูปผ้าขาวม้าที่สนใจจะซื้อจำนวนมากคือ เสื้อ กระเป๋า หมวกและผ้าตัดเสื้อ โดยราคาที่ควรขายแยกตามประเภทของสินค้าได้ดังนี้ เสื้อ ราคา 150-350 บาท กระเป๋าถือ 100–250 บาท หมวก 85–300 บาท และผ้าตัดเสื้อ 159–250 บาท

1.4 เหตุผลของการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์แปรรูปผ้าขาวม้าคือ ความสวยงามของผลิตภัณฑ์ ประโยชน์ที่ได้จากผลิตภัณฑ์ แปลกไม่เคยเห็นจากที่อื่นและความประณีตของสินค้า

1.5 สถานที่ขายผลิตภัณฑ์แปรรูปผ้าขาวม้า คือ ร้านขายของฝากตามแหล่งท่องเที่ยว ตลาดนัด ห้างสรรพสินค้า และ แหล่งผู้ผลิต

2. การตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์แปรรูปจากผ้าขาวม้าพบว่า เมื่อมีการนำผลิตภัณฑ์แปรรูปมาให้ผู้บริโภคได้เลือกพิจารณาประกอบการตัดสินใจซื้อ พบว่า

2.1 ผู้บริโภคสนใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์แปรรูปผ้าขาวม้า พร้อมเหตุผลดังนี้

2.1.1 กระเป๋า เนื่องจากสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ และ มีสีสันสวยงามทำความสะอาดง่าย มีน้ำหนักเบา มีความเป็นเอกลักษณ์ ขนาดกำลังพอดี สะดวกในการใช้งาน สำหรับจุดขายของสินค้านี้อยู่ที่ สามารถพกพาได้อย่างสะดวก มีเอกลักษณ์และสีสันที่สวยงามใส่ของได้จำนวนมาก ลวดลายและความคงทน สีสันและรูปแบบที่สวยงาม การบ่งบอกถึงวิถีชีวิตความเป็นตัวตนและช่วยลดโลกร้อน

2.1.2 หมวกคาบอย เนื่องจากมีความแปลก มีความสวยงาม และมีความเป็นเอกลักษณ์ สำหรับจุดขายอยู่ที่ลวดกลายและรูปแบบ สีสันสวยงามและสวมใส่สบาย

2.1.3 เสื้อ เนื่องจากเป็นการอนุรักษ์ผ้าขาวม้า มีความคิดสร้างสรรค์ มีความสวยงาม ใส่สบาย ออกแบบทันสมัย ความคิดสร้างสรรค์ เนื้อผ้าไม่บางและมีคุณภาพ และมีน้ำหนักเบา แปลกใช้ประโยชน์ได้ทุกวาระ จุดขายของสินค้าประเภทนี้ คือ เนื้อผ้าหนาและการออกแบบ ลวดลาย มีน้ำหนักเบา ออกแบบทันสมัย

2.1.4 พวงกุญแจ เนื่องจากเป็นสินค้าพื้นเมืองที่มีความเอกลักษณ์ สำหรับจุดขายของสินค้าประเภทนี้ คือ ความน่ารักและแฝงไปด้วยความประณีตในการทำสินค้าออกมา สีสันสวยงามเหมาะที่จะซื้อไปเป็นของฝาก

2.2 ราคาของผลิตภัณฑ์แปรรูปผ้าขาวม้าแต่ละประเภทที่ผู้บริโภคสนใจจะซื้อสินค้า คือ

2.2.1กระเป๋า ราคาประมาณ 150-350 บาท

2.2.2หมวก ราคาประมาณ 99-350 บาท

2.2.3 เสื้อ ราคาประมาณ 150–299 บาท

2.2.4 พวงกุญแจ ราคาประมาณ 149–159 บาท

2.3 ร้านที่ควรขายผลิตภัณฑ์แปรรูปผ้าขาวม้าคือร้านขายของฝากตามแหล่งท่องเที่ยว ขายผ่านทางออนไลน์ ร้านสะดวกซื้อ

2.4 ข้อเสนอแนะผลิตภัณฑ์แปรรูปผ้าขาวม้า

2.4.1กระเป๋า ควรมีตราสินค้า ออกแบบลวดลายให้มีลายเดียว ไม่ควรมีหลายลายในใบเดียวกัน และควรมีการทำลวดลายที่สื่อถึงความเป็นจังหวัดราชบุรี อาจจะเป็นลายโอ่ง ออกแบบให้หลากหลายได้แก่ กระเป๋าเป้ หรือสร้างการดึงดูดใจให้ซื้อ ด้วยการติดดอกไม้ถักด้วยมือ เป็นต้น

2.4.2 หมวก ควรมีการสร้างมูลค่าของสินค้าด้วยการออกแบบให้มีลักษณะแปลก เนื่องจากหมวกทรงคาบอยที่นำมาให้ดูไม่ทันสมัยในยุคนี้ ดังนั้นจึงควรมีการออกแบบและเพิ่มสีสันมากกว่า

2.4.3 เสื้อผ้า ควรออกแบบให้มีความหลากหลายทั้งขนาด สี และรูปแบบที่เน้นลูกเล่นลวดลายเพื่อเพิ่มมูลค่า ได้แก่ เสื้อคลุมหรือเสื้อกันหนาว เป็นต้น ควรมีการติดป้ายหรือตราสินค้า เพื่อแสดงแหล่งที่มาของสินค้า ควรเพิ่มช่องทางการจัดจำหน่ายทางอินเตอร์เน็ต

2.4.4 พวงกุญแจ ควรมีบรรจุภัณฑ์เพื่อให้เหมาะกับการซื้อไปเป็นของฝากหรือของขวัญและควรมีการออกแบบให้หลากหลายมากกว่านี้

สรุปผลการวิจัย

1. ความคิดเห็นก่อนที่จะเห็นผลิตภัณฑ์แปรรูปผ้าขาวม้า ผู้บริโภคมีความรู้สึกเฉย ๆ ใช้ได้ทั้งเพศหญิงและเพศชาย วัยกลางคน สำหรับผลิตภัณฑ์ที่เลือกซื้อ คือ เสื้อ ราคาประมาณ 150-350 บาท โดยเหตุผลที่ช่วยในการตัดสินใจ คือ ความสวยงามของผลิตภัณฑ์ สถานที่จัดจำหน่าย คือ ร้านขายของฝากตามแหล่งท่องเที่ยว

2. การตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์แปรรูปผ้าขาวม้า เมื่อนำผลิตภัณฑ์มาให้ผู้บริโภคพิจารณา พบว่า ผู้บริโภคจากที่มีความรู้สึกเฉย ๆ มีความสนใจเพิ่มขึ้น โดยผลิตภัณฑ์ที่สนใจ คือ กระเป๋า ราคาประมาณ 150–350 บาท เนื่องจากสามารถใช้ประโยชน์ได้และสีสันสวยงาม จุดขายของผลิตภัณฑ์ คือ พกพาได้สะดวก เนื่องจากมีน้ำหนักเบา สถานที่จัดจำหน่าย คือ ร้านขายของฝาก

3. ข้อเสนอแนะ ผู้บริโภคให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์แปรรูปที่เป็นกระเป๋า เสื้อผ้า ว่าไม่ควรมีหลายลายในใบเดียวกัน และควรออกแบบให้มีสี รูปแบบที่หลากหลาย โดยอาจมีการตกแต่งด้วยดอกไม้ เพื่อความแตกต่างและความแปลกใหม่กับสินค้า หรือตัดเย็บเป็นเป้ เป็นต้น นอกจากนี้ควรมีการติดป้ายหรือตราสินค้าเพื่อแสดงแหล่งที่มาของสินค้า และควรมีการเพิ่มช่องทางผ่านทางอินเตอร์เน็ต หมวกคาบอย ควรออกแบบให้ทันสมัยมากกว่านี้ และพวงกุญแจควรมีบรรจุภัณฑ์เพื่อให้เหมาะกับการซื้อไปเป็นของฝากหรือของขวัญ

อภิปรายผลการวิจัย

1. ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ผ้าขาวม้าที่พบว่า ผู้บริโภคมองว่าผลิตภัณฑ์แปรรูปผ้าขาวม้าไม่มีจุดเด่นและไม่มีความเป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดราชบุรี ซึ่งไม่เป็นไปทำนองเดียวกับที่นวลจันทร์ ศุภนิมิตร (บรรณาธิการอำนวยการ) (2560: 18) ได้กล่าวว่า คนที่ไม่เคยสัมผัสจะรู้จักผ้าลายตารางนี้ เนื่องจากผ้าขาวม้าอยู่ในวิถีชีวิตของคนในสังคมมายาวนาน เหตุที่มีลวดลายเป็นเอกลักษณ์และภาพของคนในสังคมไทยและมีความเชื่อที่ว่าในผ้าขาวม้าทุกผืนมี รหัสวัฒนธรรมบางประการซ่อนอยู่ ซึ่งผ้าขาวม้าที่มีชื่อเสียงของจังหวัดราชบุรีคือ ผ้าขาวม้าบ้านไร่ ซึ่งปัจจุบันเป็นทายาทรุ่นที่ และผ้าขาวม้าของจังหวัดราชบุรียังมีลายที่เป็นเอกลักษณ์ประจำจังหวัดคือ ลายหมากรุกและลายตาปลา

2. การตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์แปรรูปผ้าขาวม้าของผู้บริโภค พบว่า เหตุผลที่ผู้บริโภคเลือกตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์แปรรูปผ้าขาวม้าที่เป็นกระเป๋า คือประโยชน์ที่จะได้รับจากตัวสินค้า สะดวกในการใช้งาน และมีจุดขายที่พกพาได้เนื่องจากมีน้ำหนักเบา ซึ่งเป็นไปทำนองเดียวกับอารียา กองกาญจนาทิพย์ (2553: 128) ที่ทำการศึกษา เรื่อง ทัศนคติที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการซื้อและการใช้ผ้าขาวม้าของผู้บริโภคในเขตอำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี ที่ให้ข้อเสนอแนะว่า การทำการตลาดเกี่ยวกับผ้าขาวม้า ผู้ผลิตควรเน้นในเรื่องคุณสมบัติในการนุ่งห่ม ความสะดวกสบายและประโยชน์ที่ได้รับจากผ้าขาวม้า รวมถึงการออกแบบลวดลายของผ้าขาวม้าให้มีความสอดคล้องกับปัจจุบันและในอนาคตมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ผู้ผลิตหรือผู้ประกอบการควรทำการสื่อสารให้ผู้บริโภคได้รับรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์แปรรูปผ้าขาวม้า โดยนำเสนอผลิตภัณฑ์ที่หลากหลาย เพื่อสร้างแรงดึงดูดความสนใจให้กับผู้บริโภค โดยเน้นที่ประโยชน์การใช้งาน ความสวยงาม นอกจากนี้ควรมีการออกแบบสีสัน และลวดลายให้สวยงามและทันสมัยมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

จรัสพิมพ์ วังเย็น ธวัชชัย แสงน้ำเพชร อาภาพรรณ ยุเหล็กและพจนา นูมหัสต์. (2556). **การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากผ้าขาวม้าโดยใช้แนวคิดภูมิปัญญาท้องถิ่นกับแนวคิดการออกแบบแฟชั่นเพื่อพัฒนาอาชีพและผลิตภัณฑ์ชุมชน อำเภอวานรนิวาส จังหวัดสกลนคร.** คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.

นวลจันทร์ ศุภนิมิตร (บรรณาธิการอำนวยการ). (2560). **ผ้าขาวม้าท้องถิ่นหัตถศิลป์ไทย คุณค่าและภูมิปัญญาจากอดีตถึงปัจจุบัน**. กรุงเทพฯ: สายธุรกิจโรงพิมพ์ บริษัทอัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน).

สมชาย หาญหิรัญ. (2562) **ดวงดาวแห่งนาคี...เหนือฝั่งโขง.** สืบค้นเมื่อวันที่ 10 มกราคม, 2562, จาก https://www.facebook.com/pkmDARA/?hc_ref=ARQLPEId4AkraJ5VHQhLEs7bl1Labj6YlfbZsnjpkAgdtiluxUOhI2NQWnMcwQ6YeGg&__xts__[0]=68.ARDPDUB0w9E4JCoi--1U07lXLkGrUMF2YAm2Cu9ekMaz_omu4JUgyrxfHxn0HvkxEbmxf8AbNX3GOhGwDkzCWoo1exLXeom5YCA3Mp74qOsYopZDt8CnhruCN0G2GbUVtEfucoV0WthDkSmokzJADVz_JLmF42dzKoU46d-f0GiN-nOFc6-gK4mVXYYtYenuO73EHyjGOa2tLarGfYL1TeBQxw2bSGvPLbiY0vaDLsnmbQojpcrWAv8q319E8t5L9yuWt0CutkFGlp4FJQHEjdYVzjimnSBjwPrUfDDPT3tsVPcxOhtUKZORk9FLYbFBbW1PTZf1nPDsNarjbM9q2UPFCJ9v&__tn__=kC-R

อารียา กองกาญจนาทิพย์. (2553). ทัศนคติที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการซื้อและการใช้ผ้าขาวม้าของผู้บริโภคในเขตอำเภอเมืองจังหวัดราชบุรี. **สหศาสตร์ศรีปทุมราชบุรี**. 1(1), 123-131.

การตลาดเศรษฐกิจสร้างสรรค์: "ชองระอา สมุนไพรของคนชอง

Creative Economy Marketing: The Chong Ethnic's Herb Named Chong Ra-ar

เจตน์จรรย์ อาจไธสง[1] ยุบุญ พฤหัสไพลิน[2] พิรุณา สิทธิสรณ์[3] อัชฌาวรรณ สาหร่ายทอง[4]
[1,2,3,4] สาขาวิชาการจัดการ คณะเทคโนโลยีสังคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี

สาระสังเขป

ชองระอา สมุนไพรใกล้สูญพันธุ์ ราคาแพง ของกลุ่มชาติพันธุ์ชอง พบมากที่สุดในอำเภอเขาคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี และจังหวัดอื่น ๆ ได้แก่ จังหวัดระยอง จังหวัดตราด จังหวัดฉะเชิงเทรา จังหวัดกาญจนบุรี ในประเทศกัมพูชา จังหวัดพระตะบอง และจังหวัดโพธิสัตว์ กลุ่มชาติพันธุ์ชอง มีทุนวัฒนธรรม คือ ภูมิปัญญาในการรักษาโรค โดยใช้สมุนไพร และมีเถาชองระอา ซึ่งเป็นพืชประจำถิ่นของภาคตะวันออก แต่มีการศึกษาข้อมูลเพื่อจัดทำฐานความรู้น้อยมาก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี จึงมีการจัดโครงการคืนต้นกล้าชองระอาสู่ผืนป่าโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา สยามบรมราชกุมารี เพื่อทำการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ ชองระอามี 2 ชนิด คือ 1) ชองระอาใบเล็ก เรียกว่า ชองระอาตัวเมีย เถามีสีขาว เถาเรียวเล็ก ข้อถี่ สามารถลงแก่นสีดำได้ ใช้ทำยาได้ 2) ชองระอาใบใหญ่ เรียกว่า ชองระอาตัวผู้ คนชองใช้ชองระอาในการรักษาโรคต่าง ๆ ดังนี้ ใช้ถอนพิษทั่วไป ถอนพิษแมลง สัตว์ กัด ต่อย และการแพ้อาหาร นอกจากนี้ ยังสามารถกันคุณไสยได้ด้วย การตลาดปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์ที่จำหน่าย คือ 1) ต้นกล้าชองระอา 2) เถาชองระอา 3) แก่นชองระอา แนวทางพัฒนาผลิตภัณฑ์สู่การตลาดเศรษฐกิจสร้างสรรค์ มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ดังนี้ 1) น้ำมันนวดคลายเส้นชองระอา 2) ลูกประคบคะนางและชองระอา 3) น้ำมันชองระอา เพื่อจำหน่ายให้แก่นักท่องเที่ยวที่มาท่องเที่ยวในหมู่บ้านนวัตวิถีชองชุมชนชอง

คำสำคัญ : ชองระอา, คนชอง, การตลาด, เศรษฐกิจสร้างสรรค์, สมุนไพร

SUMMARY

Chong Ra-ar is a rare herb but high pricing of the Chong ethnic group. The most of them live in Khao kitchakoot District, Chanthaburi Province and other provinces in Thailand such as Rayong, Trat, Chaseongsao, and Kanchanaburi Province. Moreover, they lived in Battambang and Pursat Province in Cambodia. They have mainly of creative economy is culture capital; there is wisdom in the healing by using herbs. Moreover, they have the herb which is a resident of the East named Chong Ra-ar but there are a little database about it. Rajamangala University of Technology Tawan-ok, Chanthaburi campus was set a project "Chong Ra-ar herb reservation" at Plant Genetic Conservation Project Under the Royal Initiation of Her Royal Higness Pricess Maha Chakri Sirindhorm (RSPG) for conservation and utilization. The Chong Ra-ar included 2 kinds they are; 1) Small leaf called female Chong Ra-ar, vines are white, small vines can be down to black, used as medication 2) Big leaf called male Chong Ra-ar, The Chong ethnic used for treatment of various diseases such as; use general detoxification, insect bites and food allergies, moreover it can protect from black magic. Current

marketing for the Chong Ra-are product are; 1) small Chong Ra-are plant 2) Chong Ra-ar vines 3) black Chong Ra-are vines. the Guidance of product development to creative economy marketing are; 1) Chong Ra-ar relaxing massage balm 2) compress made of Kanang and Chong Ra-ar heb 3) Chong Ra-ar oil which is for sold to the tourists who travel to Nawatwithi Village of the Chong Community

Keywords : Chong Ra-ar, Chong Ethnic, Marketing, Creative Economy, Herb

บทนำ

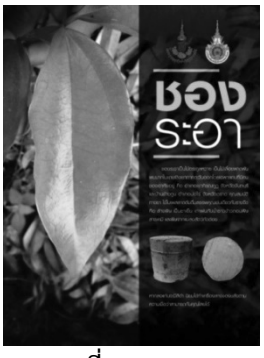
เศรษฐกิจสร้างสรรค์ (Creative Economy) คือ การสร้างมูลค่าสินค้า หรือบริการที่เกิดจากความคิดของมนุษย์ สำหรับสาขาการผลิตที่พัฒนาไปสู่เศรษฐกิจสร้างสรรค์จะเรียกว่า "อุตสาหกรรม สร้างสรรค์" (Creative Industry) หมายถึง กลุ่มกิจกรรมการผลิตที่ต้องพึ่งพาความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งสำคัญ "เศรษฐกิจสร้างสรรค์" คือ แนวคิดการขับเคลื่อนเศรษฐกิจบนพื้นฐานของการใช้องค์ความรู้ (Knowledge) การศึกษา (Education) การสร้างสรรค์งาน (Creativity) และการใช้ทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property) ที่เชื่อมโยงกับรากฐานทางวัฒนธรรม การสั่งสมความรู้ทางสังคม และเทคโนโลยี/นวัตกรรมสมัยใหม่ ทั้งนี้รัฐบาลได้มีการกำหนดประเด็นยุทธศาสตร์และแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของไทย ที่เกี่ยวกับวัฒนธรรมที่สำคัญ คือ ประเด็นพัฒนาเศรษฐกิจสร้างสรรค์ควบคู่ไปกับการพัฒนาเศรษฐกิจฐานความรู้ เนื่องจากการพัฒนาเศรษฐกิจสร้างสรรค์วงกว้างต้องอยู่บนพื้นฐานขององค์ความรู้และนวัตกรรม เพื่อนำไปเพิ่มคุณค่าให้กับทุนวัฒนธรรมและภูมิปัญญาที่มีอยู่ และให้มีการสร้างสรรค์เกิดขึ้นในภาคการผลิตจริงในตลอดห่วงโซ่การผลิต ดังนั้น จำเป็นต้องให้ความสำคัญต่อการสร้างองค์ความรู้ การวิจัยและพัฒนา การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ทั้งการศึกษาในระบบและนอกระบบด้วย และการกำหนดประเด็นยุทธศาสตร์และแนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสภาพแวดล้อม โดยให้ความสำคัญในประเด็นต่อไปนี้ศึกษาวิจัยและพัฒนาเชิงลึกในสาขาเศรษฐกิจสร้างสรรค์และทุนวัฒนธรรม โดยทำการศึกษาใน 5 ประเภท ได้แก่ (1) มรดกทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญา และความหลากหลายทางชีวภาพ (2) เอกลักษณ์ศิลปะและวัฒนธรรม (3) งานช่างฝีมือและหัตถกรรม (4) อุตสาหกรรมสื่อ บันเทิงและซอฟต์แวร์ (5) การออกแบบและพัฒนาสินค้าเชิงสร้างสรรค์ ให้สามารถสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจและนำผลิตภัณฑ์และบริการสู่ตลาดทั้งภายใน ประเทศและต่างประเทศ นอกจากนี้ ในการศึกษาวิจัยในเชิงลึกนี้ จำเป็นต้องมีการจัดทำฐานข้อมูลและมีระบบการจัดเก็บข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ โดยมีการกำหนดมาตรฐานขอบเขตของอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ให้ชัดเจน และวิธีการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับและมีความน่าเชื่อถือเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการประเมิน ติดตามผล และกำหนดนโยบายการพัฒนาต่อไปด้วย (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2561) ในประเทศไทยมีกลุ่มชาติพันธุ์หนึ่งที่ใกล้สูญหายแต่มีมรดกทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญาที่ทรงคุณค่า คือ กลุ่มชาติพันธุ์ชอง

กลุ่มชาติพันธุ์ชอง (The Chong Ethnic) เป็นชนเผ่าหนึ่งของประเทศไทยที่ใกล้จะสูญพันธุ์ คนชองเป็นคนพื้นเมืองของจังหวัดจันทบุรี และหลายจังหวัดในภาคตะวันออก ได้แก่ จันทบุรี ระยอง ตราด บางส่วนของจังหวัดฉะเชิงเทรา นอกจากนี้ยังพบในจังหวัดกาญจนบุรี แหล่งที่ยังมีชาวชองอาศัยอยู่มากที่สุด ได้แก่ ตำบลตะเคียนทอง ตำบลจันทเขลม และตำบลคลองพลู อำเภอเขาคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี (เจตน์จรรย์ อาจไธสง และคณะ, 2556) ชาวชองมีความผูกพันกับป่า มีทุนวัฒนธรรม คือ ภูมิปัญญาในการรักษาโรค โดยใช้สมุนไพร และมีเถาชองระอา ซึ่งเป็นพืชประจำถิ่นของภาคตะวันออก ประกอบกับชาวชองมีความเชื่อเรื่องผี จึงมีภูมิปัญญาด้านการรักษาโรค ได้แก่ การรักษาโรคด้วยสมุนไพร และการรักษาโรคด้วยเวทมนตร์คาถา เป็นต้น (เจตน์จรรย์ อาจไธสง และคณะ, 2551) นอกจากนี้ ยังพบว่า มีชาวชองที่จังหวัดพระตะบองและจังหวัดโพธิสัตว์ ของประเทศกัมพูชาเรียกตนเองว่า ชำเร แปลว่า ปอร์ ในภาษาเขมร ซึ่งมีอาชีพหลักในอดีต คือ การทำนา (เจตน์จรรย์ อาจไธสง และคณะ, 2560) มีอัตลักษณ์ร่วมกัน ได้แก่ 1) มีภาษาพูด เป็น

ของตนเองเรียกว่า ภาษาชอง 2) มีลักษณะรูปร่าง การแต่งกาย 3) ขนบธรรมเนียมประเพณี คล้ายคลึงกัน โดยเฉพาะวัฒนธรรมการรักษาโรคโดยใช้สมุนไพร ซึ่งอัตลักษณ์ของกลุ่มชาติพันธุ์ชองที่แตกต่างจากกลุ่มชาติพันธุ์อื่น จึงได้รับความสนใจจากคนภายนอกเข้ามาศึกษาและเรียนรู้วัฒนธรรมจำนวนมาก ขณะเดียวกันมีการส่งสินค้าซึ่งเป็นหัตกรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ชองออกไปขายยังตลาดทั้งในท้องถิ่น และตลาดต่างประเทศ จึงมีความเป็นไปได้สูงที่จะสามารถทำการตลาดเศรษฐกิจสร้างสรรค์กลุ่มชาติพันธุ์ชองได้ ทั้งนี้ วัฒนธรรมด้านการรักษาโรคโดยใช้สมุนไพร ซึ่งเป็นอัตลักษณ์ที่สำคัญของชาวชอง คือ การใช้สมุนไพรและเวทมนตร์ในการรักษาโรค ประกอบกับชาวชองมีข้าวเป็นอาหารหลัก จึงสามารถใช้ข้าวที่มีเอกลักษณ์เฉพาะ คือ เป็นข้าวเจ้าดำ (เจตน์จรรย์ อาจไธสง และคณะ, 2558) นำมาใช้ในการปรุงยาได้ ทั้งนี้ชาวซำเร หรือชาวปอร์ ในประเทศกัมพูชา มีวัฒนธรรมเกี่ยวกับข้าวเช่นเดียวกับชาวชองในประเทศไทย คือ การทำนาเพื่อนำรับประทานในครอบครัว แบ่งปันให้แก่เพื่อนบ้าน และนำข้าวมาเป็นส่วนผสมในการปรุงยา (เจตน์จรรย์ อาจไธสง และคณะ, 2560) ปัจจุบันชาวชองได้เปลี่ยนไปประกอบอาชีพอื่น สิ่งที่หายไปพร้อมกับนา คือ เมล็ดพันธุ์ข้าวพื้นเมือง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง พบว่า ข้าวดำทำยาซึ่งเคยมีในท้องทุ่งตะเคียนทองได้หายไป แต่กลับพบพันธุ์ข้าวดำพื้นเมืองชองที่คงเหลืออยู่ที่ตำบลวังแซ้ม อำเภอมะขาม จังหวัดจันทบุรี เป็นข้าวไร่พันธุ์พื้นเมือง เป็นข้าวเจ้าแข็ง พระครูธรรมสรคุณ (ท่านพ่อเขียน) ได้ตั้งชื่อข้าวดำทำยาของตำบลวังแซ้มว่า "แม่พญาทองดำ" จึงตั้งชื่อเป็น "กลุ่มวิสาหกิจชุมชนแม่พญาทองดำ" (สมเจตน์ แก้วแกมกาญจน์, 2557 อ้างถึงใน เจตน์จรรย์ อาจไธสง และคณะ, 2558) และเทือกเขาใกล้หมู่บ้านวังแซ้ม พบว่า มีไม้พื้นเมืองที่เป็นไม้ประจำถิ่นของจังหวัดจันทบุรี คือ เถาชองระอา และยังเป็นพืชประจำถิ่นของภาคตะวันออก มักอยู่ในธรรมชาติตามแนวเทือกเขาคิชฌกูฏซึ่งเป็นแหล่งที่อาศัยของชาวชอง ยังมีเถาชองระอา เหลืออยู่ค่อนข้างน้อยเนื่องจากมีการลักลอบตัดเถาชองระอา และการขยายพันธุ์นิยมใช้เมล็ดซึ่งมีความยุ่งยากในการเก็บจากแหล่งธรรมชาติ ประกอบกับความเชื่อของชาวชองที่เชื่อว่าเถาชองระอาสามารถกันคุณไสยได้ ทำให้ชองระอาได้รับความนิยมมากในตลาดพระเครื่อง โดยนำชองระอาที่ลงแก่นมาทำเครื่องรางของขลัง มีราคาแพง และเป็นที่ต้องการของตลาดเป็นอย่างมาก แต่การขยายพันธุ์ทำได้ยาก โดยทั่วไปจะเกิดขึ้นเองในธรรมชาติบนภูเขา ในแหล่งที่มีคนชองอาศัยอยู่ ส่งผลให้**ชองระอาใกล้สูญพันธุ์** แต่กลับ พบว่า มีการศึกษาเกี่ยวข้องกับเถาชองระอาน้อยมาก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี จัดโครงการคืนต้นกล้าชองระอาสู่ผืนป่าโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา สยามบรมราชกุมารี (เจตน์จรรย์ อาจไธสง, 2560)

เนื้อความ

โครงการคืนต้นกล้าชองระอาสู่ผืนป่าโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา สยามบรมราชกุมารีของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี ตั้งอยู่ภายในมหาวิทยาลัยฯ มีไม้พื้นเมืองที่เป็นไม้ประจำถิ่นของจังหวัดจันทบุรี คือ เถาชองระอา พบในพื้นที่ของโครงการน้อยมาก จึงจัดทำโครงการคืนต้นกล้าชองระอาสู่ผืนป่าโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชฯ ในเดือนสิงหาคม 2560 โดยการนำต้นกล้าชองระอา จำนวน 92 ต้น มาปลูกและศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับชองระอา ทำการวัดพิกัดชองระอาแต่ละต้นที่ปลูก แล้วเดินสำรวจพืชสมุนไพรในพื้นที่ของโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชฯ ร่วมกับอาจารย์จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดจันทบุรี (สสจ.) (เจตน์จรรย์ อาจไธสง, 2560) ซึ่งมีกิจกรรมดังภาพที่ 1-4



ภาพที่ 1 ชองระอา

ภาพที่ 2 โครงการคืนต้นกล้าชองระอาสู่ผืนป่า

ภาพที่ 3 กิจกรรมโครงการคืนต้นกล้าชองระอาสู่ผืนป่า

ภาพที่ 4 ลงพื้นที่ชองระอา

1. ชองระอา

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Strychnos thorelii* Pierre ex Dop. และ *Securidaca inappendiculata Hassk.*

ชื่อสามัญ -

ชื่อวงศ์ EUPHORBIACEAEวงศ์ Strychnaceae และวงศ์ Polygalaceae

ชื่ออื่น พญาปล้องเงิน พญาปล้องทอง มะดีหมี จ้ามะไฟ ดินหมี กาดาวกระจาย กาไล กำไล คัดไลเซยกะชู้

ชองระอา ไม้เลื้อยพาดพัน ตระกูลมะลิ การขยายพันธุ์สามารถทำได้โดยการเพาะจากเมล็ด การเจริญเติบโตในช่วงแรกจะเจริญเติบโตช้า แต่ถ้านำออกจากกระถางจะโตเร็ว

ดอก ออกดอกประมาณเดือน 3 มีลักษณะเป็นช่อ ซึ่งจะอยู่เชิงเขา แต่ถ้าอยู่ในที่ลุ่มจะไม่ออกดอก ดอกจะมีอายุประมาณ 60 วัน เมล็ดจะแก่ ร่วงฝังตัวไปกับใบไม้ ประมาณ 15 วัน จะเริ่มออกใบ ซึ่งอยู่ในช่วงใกล้ฤดูฝน

เมล็ด มีลักษณะคล้ายเมล็ดแก้วมังกร เมล็ดกลมสีน้ำตาลอมดำ ขนาดประมาณ 0.2 มม. ซึ่งมักจะมีขนาดของเถาเท่าต้นขาจึงจะมีดอก หรือเถาเลื้อยขึ้นไปสูงอย่างน้อย 15 วา การเพาะเมล็ดจะเพาะในทราย เอาน้ำใส่ประมาณ 10-15 วัน จึงจะเริ่มแทงหน่อ 1 เดือน เริ่มย้ายลงถุงได้

ใบ เมื่ออายุของเมล็ดที่เพาะได้ 1 เดือน สูงประมาณ 2 นิ้วจะออกใบ 1 คู่ลักษณะใบกลมมันอย่างชัดเจน แตกออกจากตรงกลางของก้าน ใบคู่ที่ 2 จะเริ่มรี ออกใบเมื่ออายุได้ 2 เดือน จากนั้นจะแทงเป็นใบแหลมคู่ที่ 3 ต่อ ๆ ไป (สมเกียรติ แก้วแกมกาญจน์, 2560) ชองระอา มี 2 ชนิด

1.1 ชองระอาใบเล็ก เป็นไม้เถาชนิด *Strychnos thorelii* Pierre ex Dop ในวงศ์ Strychnaceae เรียกว่าชองระอาเพศเมีย ใบออกเป็นใบคู่ตรงกันข้ามลักษณะใบเรียวเล็ก ร่องใบลึกที่โคนใบแล้วค่อย ๆ จางไปสุดที่ขอบใบกว้าง 1-3 ซม. ยาว 7.5-10 ซม. เถามีสีขาว เถาเรียวเล็ก ข้อถี่ เมื่อแก่จะเริ่มมีสีเหลืองทอง เมื่อเถามีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง

ตั้งแต่ 3-5 ซม. หรือ 1-2 นิ้ว สามารถลงแก่นสีดำได้ ใช้ทำยาได้ เถามีขนาดเล็ก ดอกสีขาวนวล ออกดอกเป็นกระจุกผล กลมเมล็ดมีขนาดเล็กลักษณะคล้ายเมล็ดงา ขนาดประมาณ 0.2 มม. (สมเกียรติ แก้วแกมกาญจน์, 2560)

ภาพที่ 5 (ซ้าย) ชองระอาตัวเมีย

ภาพที่ 6 ชองระอาตัวผู้ใบ เถา เนื้อไม้ และแก่น

ที่มา: สำรวจเมื่อ 7 มกราคม 2561 และเจตน์จรรย์ อาจไธสง (2561)

1.2 ชองระอาใบใหญ่ เป็นชื่อไม้เถาชนิด *Securidaca inappendiculata* Hassk. ในวงศ์ Polygalaceae (สำนักงานราชบัณฑิตยสถาน, 2561) เรียกว่า ชองระอาเพศผู้ ใบออกเป็นใบคู่ตรงกันข้าม ร่องใบลึกที่โคนใบแล้วค่อย ๆ จางไปสุดที่ขอบใบกว้าง 4-6 ซม. ยาว 10-16 ซม. ทั้งนี้ขนาดของใบอาจขึ้นอยู่กับสภาพความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ ดอกสีเหลือง ผลมีปีกเถาอวบมีขนาดใหญ่ ข้อห่าง ไม่มีแก่น สรรพคุณทางยาน้อยกว่าชองระอาตัวเมีย
(สมเกียรติ แก้วแกมกาญจน์, 2560)

สรรพคุณ ชองระอา

เถาชองระอาหรือพญาปล้องทอง ไม้เถาคล้ายปล้องอ้อย รสจืดเย็น สรรพคุณ ถอนพิษไข้ พิษกาฬแก้ร้อนในถอนพิษยาเบื่อเมา (สำนักสถานพยาบาลและการประกอบโรคศิลปะฯ, ม.ป.ป., เจตน์จรรย์ อาจไธสง และคณะ, 2018)

ใบ รสขมเย็น ใบนำมาต้มกับน้ำ ใช้ดื่มถอนพิษ จากการแพ้อาหาร หรือถอนพิษสารเคมี ถ้าใบมีอายุที่แก่พอเหมาะ เมื่อต้มจนเย็นจะมีรสชาติเข้ม นำใบ 7 ใบ ต่อน้ำ 1 แก้ว นำมาต้มดื่ม 1 ปี ไม่ควรดื่มเกิน 3 ครั้ง ควรดื่มปีละ1 ครั้งจะดีมาก เพื่อล้างพิษในร่างกาย

เถา รสขมอ่อน ๆ ฝนกับน้ำซาวข้าว (ถ้าใช้ข้าวดำทำยาของชาวชองจะมีฤทธิ์ยาที่ดีกว่า) (เจตน์จรรย์ อาจไธสง และคณะ, 2558) ใช้ถอนพิษจากการแพ้ต่าง ๆ ฝนกับน้ำมะนาว ใช้ถอนพิษจากแมลงสัตว์ กัด ต่อย (สมชาย เปรื่องเวช, 2561) เถาต้มครั้งละ 1 ข้อ ต้มดื่ม 3 วัน เพื่อล้างพิษในร่างกาย

หมอพื้นบ้านซึ่งเป็นคนชอง ใช้แก่น รสขมเย็นเล็กน้อย แก้ยาเบื่อ ยาสั่ง แก้คุณผี คุณคน แก้อาถรรพ์ แก้ไข้ แก้ร้อนในกระหายน้ำ แก้ไข้พิษ ไข้กาล (ป่วยเป็นเวลา) นิยมใช้แก่นทำยาสรรพคุณทางยาจะแรงกว่าใช้ส่วนอื่น ฝนกับสุราใช้ถอนพิษจากแมลงสัตว์ กัด ต่อย ถ้าคนไข้ถูกของ หรือคุณไสยจะนำแก่นสีดำ (แก่นสีดำจะมียาง) ไปจิ้มตามตัวคนไข้ ถ้าถูกของ หรือคุณไสยจะร้อน ส่วนการถอนพิษมีอัตราส่วนชองระอาต่อน้ำ ดังนี้ 1:1, 1:2, 1:3, 1:5 ขึ้นอยู่กับอาการของคนไข้ ซึ่งสามารถใช้ชองระอาได้ทั้งใบ เถา หรือแก่น (สมเกียรติ แก้วแกมกาญจน์, 2560)

หลวงปู่พิศดู ธมมจารี เจ้าอาวาสวัดเทพธารทอง ตำบลพลวง อำเภอเขาคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี ได้กล่าวไว้ว่าอานุภาพของไม้ชองระอานี้ แม้ไม่ต้องเสก ใช้เป็นยาแก้พิษ ยาเบื่อ ยาสั่ง หรืออำนาจมนตร์กระทำทางไสยศาสตร์ได้ หากพกติดตัว จะคุ้มครองให้แคล้วคลาดปลอดภัยจากลมเพลมพัด หรือคุณผี คุณคน คุณไสยทั้งหลาย หากมีใครโดนคุณไสยมนต์ดำ หรือยาสั่งฯลฯ ใช้แกว่งน้ำกิน แช่ หรืออาบได้ หายดังปลิดทิ้งแล ขนาดเถาชองระอาที่นำมาทำยา คือ เส้นผ่าศูนย์กลาง 8.5 ซม. (ดังภาพตัดขวาง) และ 3.5 ซม.หมอพื้นบ้าน โบราณบอกว่าขนาดเท่าเหรียญบาทใหญ่สามารถ

นำมาทำยาได้ แต่ถ้าจะให้มีคุณสมบัติดี ยิ่งมีขนาดใหญ่ อายุนานจะมีสรรพคุณทางยาดีขึ้น (เจตน์จรรย์ อาจไธสง และคณะ, 2559; เจตน์จรรย์ อาจไธสง และคณะ, 2018)

ภาพที่ 7 ชองระอาผสมข้าวดำทำยา ข้าวเจ้า "ข้าวหอมแม่พญาทองดำ"
ที่มา : เจตน์จรรย์ อาจไธสง และคณะ (2559)

2. การตลาดเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของชองระอา

การพัฒนาเศรษฐกิจสร้างสรรค์วงกว้างต้องอยู่บนพื้นฐานขององค์ความรู้และนวัตกรรม เพื่อนำไปเพิ่มคุณค่าให้กับทุนวัฒนธรรมและภูมิปัญญาที่มีอยู่ และให้มีการสร้างสรรค์เกิดขึ้นในภาคการผลิตจริงในตลอดห่วงโซ่การผลิต การตลาดเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของชองระอา ซึ่งเป็นสมุนไพรที่คนชองนิยมนำมาใช้ในการป้องกันคุณไสย และถอนพิษต่าง ๆ จากภูมิปัญญาท้องถิ่น และมีการนำมาพัฒนาตลาดให้เป็นที่รู้จักมากขึ้น จึงจำเป็นจะต้องให้ความสำคัญจากกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

2.1 จุดเริ่มต้นของห่วงโซ่การผลิต ประกอบด้วย 1) การวิจัยและพัฒนาด้านการขยายพันธุ์ ที่ประสบปัญหาใกล้สูญพันธุ์เนื่องจากวิธีการขยายพันธุ์ยังมีการศึกษาน้อยมาก (อยู่ระหว่างดำเนินการทดลอง ณ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี ระยะที่ 1) 2) การวิจัยและพัฒนาด้านสารสำคัญที่มีสรรพคุณทางยา และการต่อยอดในการผลิตเพื่อการค้า (รอดำเนินการ ณ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี ระยะที่ 2) 3) การวิจัยและพัฒนาให้เกิดการลงแก่นเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม (รอดำเนินการ ณ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี ระยะที่ 3) 4) การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากชองระอาทั้งในแง่คุณค่าทางยาและคุณค่าทางจิตใจ มีการดำเนินการโดยประชาชนในท้องถิ่นจังหวัดจันทบุรี และจังหวัดตราด (เจตน์จรรย์ อาจไธสง, 2560)

2.2 การตลาดของชองระอา ประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ดังนี้

1) ต้นกล้าชองระอา

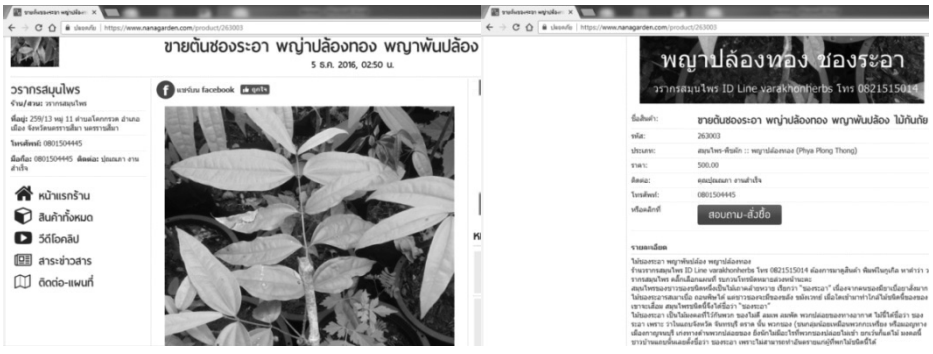
(1) ผลิตภัณฑ์ (Product) เพาะเป็นต้นกล้าบรรจุในถุง หรือกระถาง

(2) ราคา (Price) การจำหน่ายราคาในตลาดท้องถิ่น 200-1,500 บาท ราคาจำหน่ายผ่าน website 500-2,000 บาท ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดและความสูงของเถา

ภาพที่ 8 ราคาเถาชองระอาที่จำหน่ายผ่าน website และ งานราชมงคลรักษ์เหลืองจันท์วันดอกไม้บาน

ที่มา : นานาการ์เด้น (2560) และ จากการสำรวจ

(3) การจัดจำหน่าย (Place) การจำหน่ายในตลาดท้องถิ่น ได้แก่ งานราชมงคลรักษ์เหลืองจันท์วันดอกไม้บาน (ช่วงวันวาเลนไทน์ของทุกปี) งานกาชาด ตลาดนัด งาน Otop เป็นต้นจำหน่ายผ่าน website ต่าง ๆ



ภาพที่ 9 ต้นกล้าชองระอาที่จำหน่ายผ่าน website

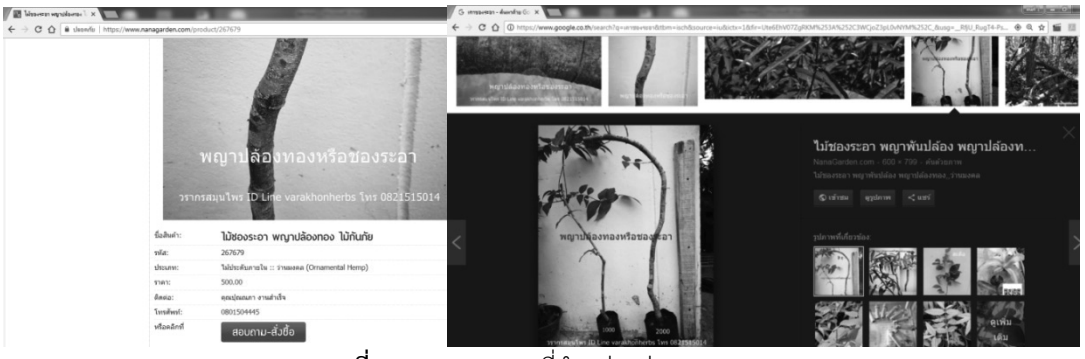
ที่มา : นานาการ์เด้น (2560)

(4) การส่งเสริมการตลาด (Promotion) เน้นการขายโดยบุคคล เพื่ออธิบายถึงสรรพคุณ และวิธีการใช้สมุนไพร การส่งเสริมการตลาดใน website เป็นการให้ข้อมูลรายละเอียดดังนี้ ไม้ชองระอา พญาพันปล้อง พญาปล้องทอง ร้านวรากรสมุนไพร ID Line varakhonherbs โทร 0821515014 ต้องการมาดูสินค้า พิมพ์ในกูเกิล หาคำว่าวรากรสมุนไพร

2) เถาชองระอา

(1) ผลิตภัณฑ์ (Product) ตัดเถาเป็นท่อนสั้น ๆ

(2) ราคา (Price) การจำหน่ายราคาในตลาดท้องถิ่น 500-5,000 บาท ขึ้นอยู่กับขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง และลักษณะของเนื้อหากมีจุดสีดำในเนื้อจำนวนมากคล้ายกับการลงแก่นจะมีราคาสูง อาจจะขายเป็นท่อน หรือชั่งกิโลขายเป็นขีด ราคาจำหน่ายผ่าน website 500-2,000 บาท ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดความสูงของเถา



ภาพที่ 10 เถาชองระอาที่จำหน่ายผ่าน website

ที่มา : นานาการ์เด้น (2560)

(3) การจัดจำหน่าย (Place) การจำหน่ายในตลาดท้องถิ่น ได้แก่ งานราชมงคลรักษ์เหลืองจันท์วันดอกไม้บาน งานกาชาด ตลาดนัด งาน Otop เป็นต้นจำหน่ายผ่าน website ต่าง ๆ

(4) การส่งเสริมการตลาด (Promotion) เน้นการขายโดยบุคคล เพื่ออธิบายถึงสรรพคุณ และวิธีการใช้สมุนไพร

3) แก่นชองระอา

(1) ผลิตภัณฑ์ (Product) ตัดเถาเป็นท่อนสั้น ๆ นำไปใช้ทำปลัดขิก หรือวัตถุมงคลอื่น ๆ หมอโบราณใช้เป็นไม้สำหรับตอกเส้นรักษาอาการเจ็บป่วย ปวดกล้ามเนื้อ เส้นเอ็นพิการ

(2) ราคา (Price) การจำหน่ายราคาในตลาดท้องถิ่น ท่อนละ 500-20,000 บาท ขึ้นอยู่กับขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง และลักษณะของเนื้อหากมีจุดสีดำสนิทมีลักษณะมันวาวจะมีราคาสูง อาจจะขายเป็นท่อน หรือชั่งกิโลขายเป็นขีด ขีดละ 2,000-50,000 บาท ราคาจำหน่ายผ่าน website 500-2,000 บาท ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดความสูงของเถา (ภาพขวาขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง 5 เซนติเมตร ยาว 119 เซนติเมตร ราคา 1,000,000 บาท)

ภาพที่ 11 เถาชองระอาที่จำหน่ายผ่าน website (ซ้าย) แก่นชองระอาที่บ้านของชาวชอง (ขวา)

ที่มา : นานาการ์เด้น (2560) (ซ้าย) และ จากการสำรวจ (ขวา)

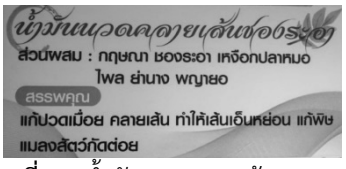
(3) การจัดจำหน่าย (Place) การจำหน่ายในตลาดท้องถิ่น ได้แก่ ขายที่บ้านของชาวบ้านที่มีชองระอาลงแก่นซึ่งจะเป็นที่รู้จักกันในวงการเครื่องรางของขลัง และจำหน่ายผ่าน website ต่าง ๆ

(4) การส่งเสริมการตลาด (Promotion) เน้นการขายโดยบุคคล เพื่ออธิบายถึงสรรพคุณ และวิธีการใช้สมุนไพร และใช้การติดต่อผ่าน line

3. การตลาดเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของชองระอาในภาคตะวันออก มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ดังนี้

3.1 น้ำมันนวดคลายเส้นชองระอา

(1) ผลิตภัณฑ์ (Product) เป็นน้ำมันนวดตรา CT product by Chong Ethnic มีลักษณะเช่นเดียวกับยาหม่อง ส่วนผสม กฤษณา ชองระอา เหงือกปลาหมอ ไพล ย่านาง พญายอ สรรพคุณ แก้ปวดเมื่อย คลายเส้น ทำให้เส้นเอ็นหย่อน แก้พิษ แมลงสัตว์กัดต่อย



ภาพที่ 13 น้ำมันนวดคลายเส้นชองระอา

ที่มา : สมชาย เปรื่องเวช (2561)

(2) ราคา (Price) การจำหน่ายราคาในตลาดท้องถิ่น ขนาด 50 กรัม ขวดละ 50 บาท

(3) การจัดจำหน่าย (Place) การจำหน่ายในตลาดท้องถิ่น ได้แก่ ขายที่สปาสุ่มไก่ บ้านช้างทูน ร้านสปาทั่วไปบนเกาะช้าง

(4) การส่งเสริมการตลาด (Promotion) เน้นการขายโดยบุคคล เพื่ออธิบายถึงสรรพคุณ และวิธีการใช้ การติดต่อผ่าน line

3.2 ลูกประคบคะนางและชองระอา

(1) ผลิตภัณฑ์ (Product) ลูกประคบตรา CT product by Chong Ethnic ส่วนผสม คะนาง ชองระอา ไพล ขมิ้นชัน มะขาม เทพธาโร สรรพคุณ ประคบแก้ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ คลายเส้น ช่วยให้เลือดลมเดินตามปกติ

(2) ราคา (Price) การจำหน่ายราคาในตลาดท้องถิ่น ขนาด 167 กรัม ราคาลูกละ 59 บาท

ภาพที่ 14 ฉลากลูกประคบใบคะนางและชองระอา

ที่มา : สมชาย เปรื่องเวช (2561)

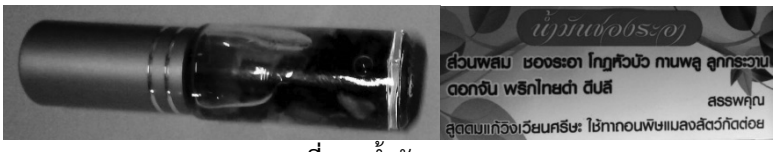
(3) การจัดจำหน่าย (Place) การจำหน่ายในตลาดท้องถิ่น ได้แก่ ขายที่สปาสุ่มไก่ บ้านช้างทูน ร้านสปาทั่วไปบนเกาะช้าง

(4) การส่งเสริมการตลาด (Promotion) เน้นการขายโดยบุคคล เพื่ออธิบายถึงสรรพคุณ และวิธีการใช้ การติดต่อผ่าน line

3.3 น้ำมันชองระอา

(1) ผลิตภัณฑ์ (Product) เป็นน้ำมันสำหรับสูดดม และทา ตรา CT product by Chong Ethnic มีลักษณะเช่นเดียวกับน้ำมันเหลือง ส่วนผสม ชองระอา โกฏหัวบัว กานพลู ลูกกระวาน ดอกจัน พริกไทยดำ ดีปลี สรรพคุณ สูดดมแก้วิงเวียนศรีษะ ใช้ทาถอนพิษแมลงสัตว์กัดต่อย

(2) ราคา (Price) การจำหน่ายราคาในตลาดท้องถิ่น ขนาดบรรจุ 3 CC. ขวดละ 30 บาท



ภาพที่ 15 น้ำมันชองระอา

ที่มา : สมชาย เปรื่องเวช (2561)

(3) การจัดจำหน่าย (Place) การจำหน่ายในตลาดท้องถิ่น ได้แก่ ขายที่สปาสุ่มไก่ บ้านช้างทูน ร้านสปาทั่วไปบนเกาะช้าง

(4) การส่งเสริมการตลาด (Promotion) เน้นการขายโดยบุคคล เพื่ออธิบายถึงสรรพคุณ และวิธีการใช้ การติดต่อผ่าน line

บทสรุป

ชองระอา สมุนไพรใกล้สูญพันธุ์ ราคาแพง ของกลุ่มชาติพันธุ์ชองซึ่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรีทำการอนุรักษ์และส่งเสริมให้เกิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์โดยการวิจัยและพัฒนาด้านการขยายพันธุ์ ด้านสารสำคัญที่มีสรรพคุณทางยา และการต่อยอดในการผลิตเพื่อการค้า พัฒนาให้เกิดการลงแก่นเพื่อสร้างและการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากชองระอาทั้งในแง่คุณค่าทางยาและคุณค่าทางจิตใจ มีการดำเนินการโดยประชาชนในท้องถิ่นจังหวัดจันทบุรี และจังหวัดตราดปัจจุบันมหาวิทยาลัยฯ ได้ช่วยส่งเสริมให้ชุมชนชองสร้างเศรษฐกิจสร้างสรรค์จากการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมชอง และพัฒนาผลิตภัณฑ์จากชองระอาเป็นสินค้าเพื่อการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมตามโครงการหมู่บ้านนวัตวิถีมีผลิตภัณฑ์ที่จำหน่าย คือ 1) ต้นกล้าชองระอา 2) เถาชองระอา 3) แก่นชองระอา แนวทางพัฒนาผลิตภัณฑ์สู่การตลาดเศรษฐกิจสร้างสรรค์ มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ดังนี้ 1) น้ำมันนวดคลายเส้นชองระอา 2) ลูกประคบคะนางและชองระอา 3) น้ำมันชองระอาและอยู่ในระหว่างการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพและความงามจากชองระอา

เอกสารอ้างอิง

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. (2561). **เศรษฐกิจสร้างสรรค์.** สืบค้นเมื่อวันที่ 24 มกราคม, 2561. จาก http://www.etatjournal.com/mobile/index.php/menu-read-tat/menu-2011/menu-2011-apr-jun/107-22554-creative-economy.

เจตน์จรรย์ อาจไธสง. (2560). **ชองระอา.** โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี.

เจตน์จรรย์ อาจไธสง. (2561). **ภาพชองระอา.** สำรวจเมื่อวันที่ 7 มกราคม, 2561. โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี.

เจตน์จรรย์ อาจไธสง คำรณ วังศรี เฉิน ผันผาย ตุน เภกคะเดย จูม ลาย สุเภียก วรรณ และเลียว ไนค์. (2560). **ความเชื่อมโยงทางสังคมและวัฒนธรรม "ชาวชอง-ชาวซำเร" ที่อาศัยอยู่ในประเทศไทย-กัมพูชา**. รายงานการวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี ได้รับทุนสนับสนุนจากกรมส่งเสริมวัฒนธรรม กระทรวงวัฒนธรรม งบประมาณปี 2559.

เจตน์จรรย์ อาจไธสง เฉิน ผันผาย คำรณ วังศรี สมเจตน์ แก้วแกมกาญจน์ วิสิทธิ์ ธนูอาจ มะยงค์ ช่างไม้ เพ็ญศรี สงวนทรัพย์ วาสนา สุขไพศาล อาจิณ สว่างชีพ นันทวัน ใจกล้า นฤมล มงคลธนวัฒน์ กรรณิการ์ เจริญสุข และละออง ดาว ว่องเอกลักษณ์. (2559). **การศึกษาภูมิปัญญาของชาวชอง เรื่อง ข้าวดำทำยา กับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่.** โครงการประชุมวิชาการการประชุมใหญ่โครงการส่งเสริมการวิจัยในอุดมศึกษาครั้งที่ 4 The fourth Higher Education Research Promotion Congress (HERP CONGRESS IV) โดยความร่วมมือของมหาวิทยาลัยภายใต้โครงการส่งเสริมการวิจัยในอุดมศึกษา 70 แห่ง "สร้างสรรค์วิชาการสืบสานกระบวนไทยงานวิจัยระดับชาติ" 8-10 กุมภาพันธ์ 2559 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี. อุบลราชธานี : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี. (Poster)**.**

เจตน์จรรย์ อาจไธสง พระอธิการธวัชชัย จนฺทโชโต พระสี เตชพโลเฉิน ผันผาย และคำรณ วังศรี. (2551). **การเสริมสร้างศักยภาพและมาตรฐานการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม "เรือโบราณ" วัดตะเคียนทอง ตำบลตะเคียนทอง กิ่งอำเภอเขาคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี.** รายงานการวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี.

เจตน์จรรย์ อาจไธสง พระอธิการธวัชชัย จนฺทโชโต พระอาจารย์สี เตชพโล เฉิน ผันผาย และคำรณ วังศรี. (2556). **แบบเรียนภาษาชอง.** (พิมพ์ครั้งที่ 3). ต้นฉบับ : จันทบุรี.

เจตน์จรรย์ อาจไธสง อาจิณ สว่างชีพ นันทวัน ใจกล้า และคำรณ วังศรี. (2018). ตำรับยาที่มีข้าวดำทำยาของชาวชองเป็นเภสัชวัตถุ: สำหรับแพทย์แผนไทย**. Journal of Phrapokklao Nursing College**, 29(1), 194-203.

เจตน์จรรย์ อาจไธสง อังคณา ประเสริฐศรี และคำรณ วังศรี. (2558). **กลวิธีการสื่อสารภูมิปัญญาการรักษาโรคแบบชองระหว่างหมอพื้นบ้านกับผู้สืบทอดภูมิปัญญา.** รายงานการวิจัยสาขาวิชาเทคโนโลยีโลจิส ติกส์และการจัดการระบบขนส่ง คณะเทคโนโลยีสังคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก.

นานาการ์เด้น. **ชองระอา.** (2560). สืบค้นเมื่อวันที่ 14 กุมภาพันธ์, 2561. จาก https://www.nanagarden.com/product/26300.

สมเกียรติ แก้วแกมกาญจน์. (2560). **ชองระอา.** สัมภาษณ์. 12 สิงหาคม, 2560.

สมชาย เปรื่องเวช. (2561). **การตลาดเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของชองระอาในภาคตะวันออก.** สัมภาษณ์. 14 กุมภาพันธ์, 2561.

สำนักงานราชบัณฑิตยสถาน. (2561). **ชองระอา.** สืบค้นเมื่อวันที่ 4 ธันวาคม, 2561. จาก https://dictionary.sanook.com/search/dict-th-th-royal-institute/**.**

การขับเคลื่อนองค์การธุรกิจแฟรนไชส์ ในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล

Driving Franchise Business Organization in Digital Economy Era

ศิริพงษ์ ฐานมั่น[1]
[1]สาขาวิชาการจัดการทั่วไป คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

สาระสังเขป

องค์การธุรกิจที่ได้รับการยอมรับว่าประสบความสำเร็จกับการพัฒนาในอีกขั้นหนึ่งคือการขยายธุรกิจไปยังผู้ที่สนใจให้เข้ามาดำเนินงานร่วมกันในรูปแบบการทำธุรกิจแฟรนไชส์ (Franchising) คือกระบวนการทางธุรกิจซึ่งกลุ่มบุคคลที่ได้พัฒนาวิธีการอันได้รับการพิสูจน์แล้วว่าสำเร็จในการประกอบการและการจัดการธุรกิจ ได้ถ่ายทอด สิทธิในการประกอบการธุรกิจรูปแบบดังกล่าว ให้กับบุคคลอื่นภายใต้ตราสินค้าหรือบริการ หรือเครื่องหมายการค้าอันหนึ่งอันใด โดยกระบวนการเกี่ยวข้องกับการทำนิติกรรมระหว่างบุคคล 2 กลุ่มคือแฟรนไชส์ซอร์ (Franchisor)และแฟรนไชส์ซี่(Franchisee)ในการเข้าสู่ยุคที่มีความท้าทาย คือยุคเศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy) ที่มีการนำเอาไอทีหรือเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาใช้เพื่อเพิ่มผลผลิต เพิ่มผลงาน โดยใช้เวลาน้อยลงและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สินค้าและบริการ เพื่อให้แข่งขันกับประเทศอื่น ๆ ดังนั้น การขับเคลื่อนองค์การธุรกิจแฟรนไชส์ จึงมีแนวทางการพิจารณาปัจจัยแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกองค์การควบคู่กัน โดยปัจจัยภายในจะให้ความสำคัญกับความสามารถของทรัพยากรภายใน คือทักษะและความสามารถของบุคคล และการเรียนรู้ วัฒนธรรมองค์การ ด้านปัจจัยภายนอกให้ความสำคัญกับ คุณค่าของผลิตภัณฑ์ และคุณค่าของผู้บริโภคที่แตกต่างกัน รวมถึงการให้ความสำคัญกับห่วงโซ่คุณค่าที่เป็นประโยชน์กับธุรกิจ ซึ่งมีแนวโน้มเทคโนโลยีสารสนเทศในอนาคตที่จะนำมาใช้ในองค์การทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในองค์การสามารถสนับสนุนการดำเนินงานด้านต่าง ๆ เพิ่มประสิทธิภาพและสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน เช่น เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ อินเตอร์เน็ต ระบบเครือข่ายอันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาองค์การธุรกิจ และความเจริญของประเทศต่อไป

คำสำคัญ : ธุรกิจแฟรนไชส์, เศรษฐกิจดิจิทัล, การขับเคลื่อนองค์การ

SUMMARY

The business organizations which have been accepted for successful expansion their business by the numbers of branches increasing around so called “franchising”. The franchise business is the right to do exactly the same business with the original brand or trademark as “franchisor”, the founder who have been prove of successful in operate and manage this business that is legally transferred to “franchisee”. The digital economy era has challenged franchise business operators on applying digital technology to increase the productivity while consuming less time and also adding value to their goods and service. In order to be able to compete with other countries, the

organizations shall drive their franchise business by simultaneous considering of both internal factors and external factors. The internal approach emphasizes on the capability of existing human capital and the ability to learn the organization culture whereas the external approach emphasizes not only on the value creation to product, differences of customer value but also stakeholders concerning to the business's value chain. The future trend of information technology to be used for increasing an efficiency of franchise business organization would be the change from traditional operation into digital operation for example, computer technology, and the artificial Intelligence (A.I), internet, and network system. These are the competitive advantage and the key success for development of business organization and also for national level as well.

Keywords : Franchise, Digital Economy, Business Organization

บทนำ

ลักษณะของสังคมและเศรษฐกิจยุคศตวรรษที่ 21 พบว่าการขยายตัวทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรมมากที่สุด เป็นยุคของอุตสาหกรรมที่มาแทนที่แรงงานคนและสัตว์อันเป็นปัจจัยการผลิตในยุคกสิกรรม การขยายตัวและความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดังกล่าวได้มีผลให้สังคมโลกในการปรับตัวอย่างรีบเร่งเพื่อการให้คงอยู่ในกระแสการเปลี่ยนแปลงการขับเคลื่อนธุรกิจขององค์การธุรกิจต้องก้าวข้ามอุปสรรคปัญหา องค์การธุรกิจในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล ต้องเป็นองค์การที่มีความพร้อมที่จะเผชิญกับสถานการณ์ข้อมูลที่มากมายทั้งข้อมูลภายใน และข้อมูลภายนอก เนื่องจากมีการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศหรือสื่อสังคมออนไลน์ทำให้ข้อมูลมาจากหลายช่องทาง องค์การจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีศักยภาพในการจัดการข้อมูล เพื่อใช้ประโยชน์จากข้อมูลในการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน ซึ่งจะขอขยายความหมาย คำว่า เศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy) คือการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศโดยการนำเอาไอทีหรือเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาใช้เพื่อเพิ่มผลผลิต เพิ่มผลงาน โดยใช้เวลาน้อยลงและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สินค้าและบริการต่าง ๆ เพื่อให้เราแข่งขันกับประเทศอื่นๆ ได้ โดยยุคปัจจุบันที่การใช้สมาร์ทดีไวซ์ต่าง ๆไม่ว่าจะเป็นสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต ติดต่อสื่อสารกันผ่านเครือข่ายไร้สายความเร็วสูง (Wireless Broadband) เช่น 3G, 4G ซึ่งใช้งานได้ง่ายกว่าเครื่องพีซี (Personal Computer: PC) มากทำให้เกิดการใช้งานในวงกว้าง แม้กระทั่งในคนที่ไม่เคยใช้คอมพิวเตอร์หรืออินเทอร์เน็ตมาก่อน ซึ่งทำให้เกิดโอกาสทางธุรกิจใหม่ ๆ มากมายในแทบทุกสาขาเศรษฐกิจ(พิธุวรรณ กิติคุณ, 2559) และภายใต้บริบทของเศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy) ระบบเศรษฐกิจและสังคมจะมีการติดต่อสื่อสาร การผลิต การอุโภคบริโภค การใช้สอย การจำหน่ายจ่ายแจก การพานิชย์อิเล็กทรอนิกส์ หรือกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมอื่นใด หรือการใด ๆ ที่มีกระบวนการหรือการดำเนินงานทางดิจิทัลหรือทางอิเล็กทรอนิกส์ (เทพรัตน์ พิมลเสถียร, 2560)องค์การธุรกิจแฟรนไชส์จำเป็นต้องมีศักยภาพในการจัดการข้อมูลเพื่อใช้ประโยชน์จากข้อมูล เพื่อการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน ซึ่งความสำคัญของการขับเคลื่อนสู่เศรษฐกิจดิจิทัลจะช่วยให้เราแข่งขันกับชาติต่าง ๆ องค์การธุรกิจจึงเริ่มสนใจนวัตกรรม โดยเฉพาะนวัตกรรมเทคโนโลยี นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมกระบวนการที่เป็นนวัตกรรมที่มีลักษณะเฉียบพลัน และนวัตกรรมที่มีลักษณะค่อยเป็นค่อยไป ถ้าการพัฒนานวัตกรรมนั้นอยู่บนพื้นฐานของการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเปลี่ยนแปลง นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงของนวัตกรรมทางเทคโนโลยียังจะส่งผลต่อรูปแบบการดำเนินงาน และระดับของการแข่งขันในเชิงธุรกิจได้ สิ่งที่มีความสำคัญเริ่มจากภายในองค์กรก็คือ การจัดโครงสร้างองค์การ การสร้างทักษะของบุคลากรให้มีความสอดคล้องกับสภาพการทำงานองค์การ โดยอาศัยวัฒนธรรม

องค์การขับเคลื่อนองค์การด้วย องค์การจะต้องมีความเป็นเครือข่ายในหลาย ๆ ทุกด้านการติดต่อสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ของผู้คนในสังคมดำเนินบนฐานของข้อมูลในอินเทอร์เน็ตหลายประเทศในโลกจึงจำเป็นต้องปรับตัวไปสู่ความเป็นดิจิทัล การที่ประเทศไทยต้องปรับตัวเพื่อเตรียมก้าวเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy) ธุรกิจที่จะต้องแข่งขันกันด้วยความรู้ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม รูปแบบของเศรษฐกิจกำลังก็จะเปลี่ยนไปเกิดการทำงานแบบใหม่ที่เรียกว่าDigital Workplace ข้อมูลเกือบทุกอย่างในอนาคตจะถูกเชื่อมโยงด้วยเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยจะต้องมีวิธีบริหารการทำงานผ่านระบบออนไลน์ตลอดทั้งวิธีการบริหารจัดการดิจิทัลคอนเทนต์ในองค์การให้เกิดประโยชน์มากที่สุดข้อมูลเกือบทุกอย่างในอนาคตจะถูกเชื่อมโยงด้วยเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้เกิดความเหมาะสมทั้งตนเองและองค์การผู้บริหารองค์กรที่มีความเข้าใจกับกระแสการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ระบบการจัดการข้อมูลเครือข่าย และเรียนรู้การกับแก้ปัญหากับสิ่งที่จะตามมาไม่ว่าจะเป็นปัญหาที่เกิดจากภายในองค์การ หรือภายนอกองค์การ การเตรียมความพร้อมในการจัดการกับปัญหาหรืออุปสรรคขององค์การที่อาจจะพบได้นั้นจะช่วยให้องค์การก้าวไปสู่ยุคเศรษฐกิจดิจิทัลได้ดี

ความเป็นมาของธุรกิจธุรกิจแฟรนไชส์และการเปลี่ยนแปลงในยุคใหม่

คำว่าแฟรนไชส์ (Franchise)เป็นกระบวนการของการทำธุรกิจรูปแบบหนึ่ง สามารถอธิบายเป็นหลักการ ได้ว่าการทำแฟรนไชส์ (Franchising) คือกระบวนการทางธุรกิจซึ่งกลุ่มบุคคลที่ได้พัฒนาวิธีการอันได้รับการพิสูจน์แล้วว่าสำเร็จในการประกอบการและการจัดการธุรกิจ ได้ถ่ายทอดสิทธิในการประกอบการธุรกิจรูปแบบดังกล่าว ให้กับบุคคลอื่นภายใต้ตราสินค้าหรือบริการ หรือเครื่องหมายการค้า อันหนึ่งอันใด โดยกระบวนการเกี่ยวข้องกับการทำนิติกรรมระหว่างบุคคล 2 กลุ่ม โดยกลุ่มแรก คือแฟรนไชส์ซอร์ (Franchisor)คือบุคคลซึ่งเป็นเจ้าของตราสินค้าหรือบริการ หรือเครื่องหมายการค้าและได้พัฒนาวิธีการอันได้รับการพิสูจน์แล้วว่าประสบผลสำเร็จในการประกอบการและการจัดการธุรกิจที่สามารถเลียนและดำเนินการโดยกลุ่มบุคคลที่สามได้ส่วนกลุ่มที่สอง แฟรนไชส์ซี่ (Franchisee) คือกลุ่มบุคคล ซึ่งได้รับสิทธิบัตรในการจัดจำหน่ายและการดำเนินธุรกิจ โดยกลุ่มบุคคลดังกล่าวใช้รูปแบบและตราสินค้าหรือบริการ หรือเครื่องหมายการค้าอันมีแฟรนไชส์ซอร์ (Franchisor) เป็นเจ้าของแฟรนไชส์ที่เข้าร่วมกิจการไม่ได้อยู่ในฐานะของพนักงานหรือลูกจ้าง ตรงกันข้ามเขาเป็นเจ้าของกิจการทำให้การสร้างความรู้สึกในความเป็นเจ้าของกิจการให้แก่พนักงานระดับต่างๆเกิดขึ้นได้ในทันทีในระบบแฟรนไชส์ แฟรนไชส์ซี่ซึ่งเป็นเจ้าของกิจการที่ทำหน้าที่บริหารงานสาขา มีความรับผิดชอบมากกว่าพนักงานโดยปกติเป็นผลให้การดูแลติดตามและควบคุมดีกว่าพิจารณาจะเห็นได้ว่าโอกาสและความสำเร็จในการลงทุนธุรกิจประเภทนี้ในยุคเศรษฐกิจดิจิทัลผู้ประกอบการที่สนใจต้องมีความเชื่อมั่นในธุรกิจ ซึ่งเจ้าของธุรกิจควรมีหลักประกันความสำเร็จของธุรกิจแฟรนส์มากกว่าเพียงชื่อ หรือแค่ความสดใสสวยดูดี ซึ่งหมายว่าหลักประกันนั้นคือโครงสร้างของธุรกิจ การจัดการองค์การ ระบบธุรกิจ การอบรมและระดับการให้การสนับสนุนของบริษัทแม่ ฉะนั้นระบบธุรกิจแฟรนไชส์ที่จะมีความพร้อมควรจะมี ตามรายละเอียดที่พอจะสรุปได้มีดังนี้ (พีระพงษ์ กิติเวชโภควัฒน์,2544)

1. ระบบธุรกิจที่มีขั้นตอนและกระบวนการที่ถูกต้อง
2. โครงสร้างและระบบการบริหารที่มีประสิทธิภาพและทันสมัย
3. ระบบการสนับสนุนที่สามารถเข้ามาช่วยได้ทันเวลาและชัดเจนโดยเฉพาะอย่างยิ่ง นักกฎหมาย นักบัญชี ผู้วางกลยุทธ์ และผู้ชำนาญด้านการขาย

ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับธุรกิจแฟรนไชส์ ความเป็นธุรกิจแฟรนไชส์ไม่สามารถทำให้ผู้ที่มีความสนใจในธุรกิจประสบความสำเร็จได้ทุกคน เนื่องธุรกิจเน้นความมีระบบและขั้นตอน ตามรูปแบบที่เหมาะสมกับพื้นที่ของการดำเนินธุรกิจ สภาพเศรษฐกิจ วัฒนธรรมของสังคม และศักยภาพของผู้สนใจในธุรกิจผู้ที่มีความสนใจในการทำธุรกิจแฟรนไชส์

จะต้องเข้าใจว่าธุรกิจนี้เป็นธุรกิจที่มีรูปแบบระบบการบริหาร ในด้านหนึ่งคือการทดสอบความสามารถทางธุรกิจของผู้ที่สนใจในธุรกิจนี้ (ศิริวรรณ เสรีรัตน์และคณะ,2546)

การเปลี่ยนแปลงเพื่อการพัฒนาย่อมเกิดขึ้นอยู่ต่อเนื่องในการแข่งขันทางธุรกิจ ซึ่งจากอดีตที่ผ่านมาองค์การธุรกิจได้ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้องในการดำเนินธุรกิจเพื่อให้เกิดความแตกต่างของผลิตภัณฑ์หรือบริการ การที่จะคิดสิ่งที่แตกต่างออกมาได้ ต้องอาศัยเวลาและการศึกษาในรูปแบบต่างๆ ซึ่งจะก่อให้เกิดสิ่งที่เรียกว่านวัตกรรม นวัตกรรมในที่นี้สามารถให้ความหมาย ได้ดังนี้ (วรภัทร์ ภู่เจริญ, 2550)นวัตกรรม หมายถึง การกระทำต่างๆ ที่นำเอาทรัพยากรต่างๆมาทำให้เกิดขีดความสามารถใหม่ๆ ในทางที่ดีขึ้นนวัตกรรม หมายถึงเครื่องมืออย่างหนึ่งในความเป็นนักประกอบการมืออาชีพ "นวต" มาจากคำว่า ใหม่ (New หรือ NUVO) เมื่อพ่วงคำว่า "กรรม" ที่แปลว่า การกระทำลงไปจะกลายเป็นการกระทำใหม่ๆ หรือผลงานใหม่ๆ ซึ่งถ้าแปล นวัตกรรม=การกระทำใหม่ๆ ซึ่งนวัตกรรมนี้ เป็นไปได้ทั้งแบบเปลี่ยนแปลงแบบก้าวกระโดด (Radical innovation) และค่อยเป็นค่อยไป (Incremental Innovation) นวัตกรรมสามารถเกิดขึ้นในทุกวงการ ไม่ว่าจะเป็นโรงงานอุตสาหกรรม การศึกษา งานบริการ งานราชการ การกีฬา งานสาธารณสุขจากการสำรวจพบว่า หลายองค์การได้นำนวัตกรรมไปใช้ในเรื่องต่อไปนี้การพัฒนาคุณภาพการสร้างตลาดใหม่พัฒนากระบวนการผลิตลดการใช้วัสดุการพัฒนาช่องว่างของสินค้า เช่น ความหลากหลายของสินค้า และความหลากหลายของสมรรถนะสินค้าลดต้นทุนแรงงานลดการทำลายสิ่งแวดล้อมสอดคล้องกับกฎเกณฑ์ข้อกำหนด มาตรฐาน กฎหมายต่างๆมากขึ้น สำหรับคำว่า นวัตกรรม ในความคิดเห็นของผู้เขียน ในธุรกิจแฟรนไชส์ต้องอาศัย ความรู้ ความสามารถ ทักษะ ความชำนาญในการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีที่นำมาประยุกต์ใช้ โดยมีระบบความรู้ที่เป็นวิทยาการเฉพาะ(Know how) ที่ไม่เคยปรากฏมาก่อน ทั้งนี้ความสำเร็จของเป็นนวัตกรรม ไม่ใช่อยู่ที่รู้วิทยาศาสตร์เท่านั้น หากแต่อยู่ที่ต้องเข้าใจระบบธุรกิจ

แนวคิดและความคาดหวังการประกอบธุรกิจแฟรนไชส์

การวางแนวคิดธุรกิจ (Business Concept) เริ่มต้นที่จะนำมาพัฒนาเป็นระบบแฟรนไชส์ แนวคิดทางธุรกิจที่มีเอกลักษณ์เฉพาะธุรกิจแฟรนไชส์ อาจจะใช้เทคโนโลยีเข้าเกี่ยวข้องการดำเนินงานเพื่อสะดวกหรือง่ายขึ้น หรือมีความเป็นโนว์ฮาว (Know how) การพัฒนาหรือการประยุกต์สร้างแนวคิดทางธุรกิจให้มีลักษณะเฉพาะตัวและสามารถสร้างความแตกต่างจากคู่แข่งขันอย่างเห็นได้ชัดเจน สำหรับแนวคิดของธุรกิจในอีกธุรกิจหนึ่งก็คือเซเว่น-อีเลฟเว่น ยึดแนวคิดเกี่ยวกับการบริการที่อำนวยความสะดวกมิใช่เพียงแค่ขายสินค้า การพิสูจน์แนวคิดธุรกิจแฟรนไชส์ควรเป็นมีความเอกลักษณ์เฉพาะตัว และขั้นตอนต่อไปก็คือการพิสูจน์ว่าแนวคิดดังกล่าวสามารถนำไปปฏิบัติได้ ก็คือการพัฒนาแนวคิดโดยเปิดดำเนินธุรกิจด้วยตนเองจนประสบผลสำเร็จเป็นที่ยอมรับ เพื่อให้มั่นใจว่าระบบต่างๆ สามารถดำเนินการได้ประสบความสำเร็จจริง ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่จะสร้างแรงดึงดูดให้มีผู้สนใจเข้าร่วมระบบแฟรนไชส์ต่อไปควรมีสิ่งที่สามารถมองเห็นได้อย่างเป็นรูปธรรม ดังนี้สาขาของตนเอง สามารถดำเนินกิจการอย่างเป็นระบบและมีแบบแผนต้นทุนการดำเนินการทุกอย่างอย่างชัดเจน ระบบการตลาด ระบบบัญชีส่วนกลาง พร้อมที่จะสนับสนุนระบบธุรกิจแฟรนไชส์ได้ระบบที่ได้รับการพิสูจน์ได้อย่างชัดเจนว่าธุรกิจสามารถสร้างกำไรได้และสามารถคืนทุนได้กี่ปี การลงทุนในธุรกิจจะต้องระบุได้ชัดเจนว่าผู้ซื้อแฟรนไชส์ต้องลงทุนเท่าไร เป็นค่าใช้จ่ายอะไรบ้าง ซึ่งจะปรากฏในรูปแบบของคู่มือการดำเนินการเริ่มต้นจากปรัชญาในการดำเนินธุรกิจ แนวคิดหรือหลักการธุรกิจ การอธิบายระบบการดำเนินงาน รายละเอียดวิธีการดำเนินงาน ข้อเสนอแนะในการดำเนินงาน และข้อแนะนำในการดำเนินการ รายละเอียดทางด้านเทคนิค

สำหรับความคาดหวังการทำธุรกิจแฟรนไชส์ ก็คือการขยายธุรกิจของตนเอง ให้กับผู้อื่นที่สนใจประกอบการธุรกิจ โดยได้พิสูจน์แล้วว่าประสบความสำเร็จบนพื้นฐานการทำงานร่วมกันที่มีกฎเกณฑ์และหลักการที่ต้องดำเนินการ

ตามขั้นตอนอย่างถูกต้อง ซึ่งนับว่าเป็นก้าวแรกของการนำไปสู่ความสำเร็จธุรกิจที่จะพัฒนาระบบของแฟรนไชส์ให้ดียิ่งขึ้น ไม่ใช่เปิดร้านค้าและขายสินค้าเป็นจำนวนมากที่คิดว่าการขายแฟรนไชส์ โดยวิธีเพียงหากำไรจากการขายสินค้าหรือบริการแก่แฟรนไชส์ซี่หรือส่งสินค้าและบริการแก่แฟรนไชส์ซี่ก็เพียงพอ

ความจำเป็นในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้องค์การธุรกิจแฟรนไชส์

แนวโน้มเทคโนโลยีสารสนเทศในอนาคตการนำสารสนเทศมาใช้ในองค์การ ย่อมก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการดำเนินงานในองค์การสามารถสนับสนุนการดำเนินงานด้านต่างๆ เพิ่มประสิทธิภาพและสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันในการดำเนินธุรกิจสำหรับอนาคตได้ องค์ประกอบสำคัญที่จำเป็นแนวโน้มเทคโนโลยีสารสนเทศในอนาคตมีดังนี้ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ อินเตอร์เน็ต ระบบเครือข่ายการใช้ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร และยิ่งเป็นยุคที่มีความรวดเร็ว ความสร้างสรรค์และการสร้างความแตกต่างของผลิตภัณฑ์ องค์การธุรกิจแฟรนไชส์จำเป็นต้องมีกลยุทธ์การตลาดของธุรกิจ โดยอาศัยเครื่องมือที่จะช่วยสร้างความโดดเด่นเหนือคู่แข่ง แต่ทั้งนี้และทั้งนั้นข้อจำกัดในแผนงานสื่อทุกประเภท คืองบประมาณที่ต้องบริหารให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด และคุ้มค่าต่อการลงทุน ซึ่งจะมีเครื่องมือที่ใช้ได้ผลและนิยมใช้อยู่เป็นประจำคือ การโฆษณา (Advertising) เป็นวิธีที่สามารถเลือกใช้และกำหนดกลยุทธ์ให้สอดคล้องกับธุรกิจได้อย่าเหมาะสม โดยใช้งบประมาณผ่านสื่อต่างๆการประชาสัมพันธ์ (Public Relations) เป็นกิจกรรมที่เสียค่าใช้จ่ายน้อย แต่ได้ผลคุ้มค่า โดยทำในรูปแบบของการจัดแถลงข่าว การทำข่าวแจก การให้สัมภาษณ์ เขียนบทความ การเปิดตัวสินค้าเป็นกลยุทธ์ที่ใช้สร้างภาพลักษณ์ที่ดีและมีประสิทธิภาพเสมอ การส่งเสริมการขาย (Sale Promotion) เป็นรูปแบบกิจกรรมการสื่อสารการตลาดอีกรูปแบบหนึ่งที่กระตุ้นพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมาย โดยเสนอเงื่อนไขพิเศษเพื่อจูงใจให้เกิดการซื้อและทดลองอย่างรวดเร็ว การจัดสัมมนา (Seminar) เป็นกิจกรรมที่มีวัตถุประสงค์ในการเน้นภาพลักษณ์ของธุรกิจ ซึ่งอาจจะทำในรูปแบบการสัมมนาทางวิชาการ หรือการจัดสัมมนาสำหรับที่สนใจจะลงทุนในธุรกิจแฟรนไชส์ การจัดโรดโชว์(Road Show) ความจำเป็นในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในองค์การความจำเป็นต่างๆไม่ว่าจะเป็นภาครัฐหรือเอกชนในปัจจุบันและให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีสารสนเทศมากขึ้น เนื่องจากแรงผลักดันและปัจจัยหลายประการ อย่างเช่น แรงผลักดันทางการตลาด มาจากการแข่งขันระดับโลกการเปลี่ยนแปลงของแรงงาน และอำนาจของผู้บริโภคแรงผลักดันทางเทคโนโลยี มาจากการเกิดนวัตกรรมทางเทคโนโลยี แนวทางการสร้างแรงผลักดันขององค์การวิธีการโต้ตอบแรงผลักดันขององค์การมีแนวทาง 5 วิธีดังนี้ (ธีระ กุลสวัสดิ์, 2553)

1. การสร้างระบบงานเชิงกลยุทธ์เพื่อความได้เปรียบในการแข่งขัน
2. พยายามปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง หลายองค์การพยายามปรับปรุงการผลิตคุณภาพสินค้าและบริการ
3. การปรับปรุงกระบวนการทางธุรกิจ การปรับโครงสร้างและแนวทางในการดำเนินงานขององค์การใหม่
4. การสร้างพันธมิตรทางธุรกิจ คือบริษัทหรือองค์การต่างๆ ที่สามารถทำธุรกิจหรือดำเนินการกิจกรรมร่วมกันได้ รวมถึงคู่แข่งขันเพื่อสร้างประโยชน์ร่วมกัน
5. การทำธุรกิจอิเลคทรอนิกส์ เพื่อเพิ่มช่องทางในการให้บริการ หรือจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ นอกเหนือจากการให้บริการในสถานที่จริงเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับลูกค้าหรือผู้รับบริการ

ดังนั้นแนวทางขององค์การธุรกิจแฟรนไชส์ ควรจัดตั้งหน่วยบริการสำหรับลูกค้าในยุคสมัยใหม่ คือการให้บริการ (Customer Service) การเสริมสมรรถนะองค์การด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทำให้องค์การธุรกิจแฟรนไชส์มีข้อมูลเกี่ยวกับลูกค้าเพิ่มขึ้นได้

แนวทางการขับเคลื่อนองค์การ

ผู้ที่มีความสนใจในธุรกิจแบบแฟรนไชส์ต้องเรียนรู้ มีความเข้าใจเชิงกระบวนการ ตั้งแต่ต้นน้ำสู่ปลายน้ำ จึงไม่ใช่เรื่องง่ายที่จะทำให้ธุรกิจประสบความสำเร็จ แต่ขณะเดียวกันก็ไม่ยากจนเกินที่จะเรียกว่าไม่สามารถปฏิบัติได้ เราต้องเรียนรู้ที่จะนำมาใช้ปฏิบัติในการดำเนินธุรกิจองค์การที่ประสบความสำเร็จที่พิจารณาปัจจัยแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกควบคู่กันนั้นจะประสบความสำเร็จได้อย่างรวดเร็ว หรือถ้าจะผิดพลาดก็ไม่มากจนเกินไปนั้น มักมีการใช้ความสามารถของทรัพยากรในองค์การ หมายถึงผู้บริหาร พนักงาน หรือทรัพยากรอื่น ๆ ที่มีเกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการวางแผนกลยุทธ์ให้เป้าหมายของงานนั้นสำเร็จ ซึ่งในที่นี้ คำจำกัดความว่า กลยุทธ์ หมายถึงชุดของภาระผูกพันและการดำเนินการต่างๆ ที่ได้มีการประมวลและประสานเข้าด้วยกัน โดยมีเป้าหมายเพื่อใช้ประโยชน์จากความสามารถหลัก (Core Competencies) และก่อให้เกิดความได้เปรียบในการแข่งขันอย่างยั่งยืน หรืออาจกล่าวอีกในนัยหนึ่งว่า กลยุทธ์หมายถึงแนวทางหรือวิธีการในการปฏิบัติที่ประกอบด้วยการดำเนินงานเชิงแข่งขัน และแนวทางในการทำธุรกิจสำหรับผู้จัดการทั้งหลายเพื่อสามารถนำไปดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายทั้งหมดขององค์การ (Rothaermel, 2013) และในอีกความหมายกลยุทธ์ (Strategy) หมายถึง แผนการหรือวิธีการในการดำเนินงานขององค์การที่ทำให้องค์การบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ ด้วยความแตกต่างที่เป็นเอกลักษณ์ต่างจากคู่แข่งขัน โดยกลยุทธ์ที่จะนำไปปฏิบัตินั้น ผู้บริหารต้องเลือกกลยุทธ์ที่มีความสอดคล้องระหว่างทรัพยากรภายในองค์การและความสามารถหลักขององค์การ ทั้งนี้เพื่อก่อให้เกิดความได้เปรียบในการแข่งขันอย่างยั่งยืน

ดังกล่าวข้างต้นมาใช้ในการวิเคราะห์ เพื่อกำหนดกลยุทธ์ที่สอดคล้องกับการจัดสรรทรัพยากรขององค์การอย่างมีดุลยภาพความพร้อมของทรัพยากรองค์การในการดำเนินงานตามแผนกลยุทธ์ความสามารถในการคาดคะเนความเสี่ยงและผลตอบแทนจากการดำเนินงานตามแผนกลยุทธ์ได้อย่างถูกต้องแม่ยำ และความยินดีและเต็มใจในการดำเนินงานตามแผนกลยุทธ์ แนวทางหนึ่งของผู้บริหารองค์การที่มีความเข้าใจและให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ก็จะสามารถสร้างเครื่องมือการทำงานเข้ามาช่วย การฝึกหัดผู้เกี่ยวข้องในการทำงานให้เกิดความเข้าใจในกระบวนการทำงาน การวางแผนการทำงานกับบุคคลภายในและภายนอกองค์การ อาทิ การจัดซื้อ การจัดเก็บวัตถุดิบ กระบวนการทำงานต่างๆ ที่เข้ามาร่วมกัน การออกแบบงานที่ดีจึงสร้างระบบงานที่ดีทำให้เกิดคุณภาพและการออกแบบในการทำงานที่มีความสร้างสรรค์สามารถเกิดขึ้นได้จากภายใน นั้นคือทรัพยากรขององค์การที่มีคุณค่า และตามพื้นฐานของทฤษฎีมุมมองบนพื้นฐานทรัพยากร (Resource Based View) ซึ่งเป็นทฤษฎีที่มุ่งเน้นปัจจัยภายในขององค์การ คือทรัพยากรภายในองค์การและความสามารถขององค์การเป็นพื้นฐานหลักในการดำเนินงาน โดยมีความสำคัญอย่างยิ่งในการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน ทั้งนี้ผลการดำเนินงานองค์การหรือธุรกิจจะถูกกำหนดโดยทรัพยากรภายในองค์การ ซึ่ง Barney (1991) ได้จำแนกทรัพยากรภายในองค์การหรือธุรกิจออกเป็น 3 ด้านคือด้านหนึ่งทรัพยากรทางกายภาพ (Physical Resource) ได้แก่ โรงงาน อุปกรณ์เครื่องจักร เทคโนโลยีวัตถุดิบและสินทรัพย์ต่างๆ เป็นต้นด้านที่สองทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource) ได้แก่พนักงาน ความรู้ความสามารถ การทำงานแบบทีมงาน การฝึกอบรม ประสบการณ์เป็นต้น และด้านที่สามทรัพยากรองค์กร (Organizational Resource) ได้แก่ โครงสร้างบริหารองค์การกระบวนการวางแผน วัฒนธรรมองค์การ ระบบสารสนเทศ เครื่องหมายการค้าลิขสิทธิ์ สิทธิบัตร และความมีชื่อเสียง

ในศตวรรษที่ 21 องค์การธุรกิจจะอยู่รอดได้ความสำคัญอยู่ที่ "การใช้ความคิดสร้างสรรค์และสร้างนวัตกรรม" ออกมาอย่างสม่ำเสมอเพื่อความอยู่รอด จะพบว่ามีพื้นฐานมาจากทักษะของการทำงาน ซึ่งองค์ประกอบ4 อย่างคือความเชี่ยวชาญ (Expertise)ที่เป็นความรู้ทางเทคนิค กระบวนการและความฉลาดรอบรู้ ทักษะการคิด (Creative Thinking Skills)เป็นสิ่งที่บอกความยืดหยุ่นและจิตนาการที่คนมีต่อการจัดการปัญหาต่างๆ การวัดเชิงสร้างสรรค์เป็นเสมือนพรสวรรค์หยั่งรู้ที่เกิด

จากสภาวะจิตที่สงบชั่วครู่ อาจเป็นสมาธิที่ทำให้จิตมั่นอยู่ในอารมณ์นั้นตลอด ทำให้เกิดความคิดแบบสว่างไสว ทักษะความรับผิดชอบที่ดีต่อสังคม (Social Responsibility) และความเป็นเครือข่าย (Network)(ธร สุนทรายุทธ, 2553)ซึ่งพบว่าด้านความสามารถของบุคลากร (Workforce Skills) บุคลากรในทุกระดับชั้นนั้นมีส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงให้สัมฤทธิ์ผล นอกจากการทำให้พนักงานเข้าใจถึงความสำคัญและรู้สึกตื่นตัวกับการเปลี่ยนแปลงองค์การยังจำเป็นต้องให้พนักงานมีความสามารถที่เหมาะสม ทั้งนี้ความสามารถของบุคลากรสำหรับองค์กรดิจิตอลนั้นนอกจากต้องมีความรู้ความเข้าใจด้านเทคโนโลยี (Digital-Proficiency Workforce) ยังจำเป็นต้องมีความสามารถในการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เพื่อรองรับแนวคิดการให้ลูกค้าเป็นศูนย์กลาง (Customer Centric) รวมถึงต้องมีความสามารถในการทำงานแบบยืดหยุ่นเพื่อให้สามารถจัดการโครงการภายใต้การเปลี่ยนแปลงได้อย่างมีประสิทธิภาพและส่งมอบผลงานที่ลูกค้าได้รับประโยชน์สูงสุด และด้านวัฒนธรรมองค์การ (Culture) เพื่อให้การเปลี่ยนแปลงไปสู่องค์การดิจิตอลเป็นไปอย่างยั่งยืน องค์การต้องปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมให้สนับสนุนการสร้างนวัตกรรม และกระบวนการทำงานแบบใหม่ในอนาคต วัฒนธรรมองค์การที่มีส่วนสำคัญในการส่งเสริมการเป็นองค์กรดิจิตอลนั้น นอกจากความพร้อมในการปรับตัว (Adaptability) ความว่องไวต่อการเปลี่ยนแปลง (Agility) และความยืดหยุ่นในการดำเนินการ (Flexibility)การปรับเปลี่ยนแนวทางการบริหารงานไปสู่องค์การดิจิทัลนั้น ผู้บริหารองค์การธุรกิจแฟรนไชส์ ต้องวางกรอบแนวคิดที่มีความสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน เพื่อให้องค์การมีศักยภาพในการนำเทคโนโลยีและดิจิทัลมาเป็นกำลังขับเคลื่อนองค์การไปสู่เป้าหมายได้อย่างบรรลุผล

การสร้างคุณค่าของธุรกิจแฟรนไชส์

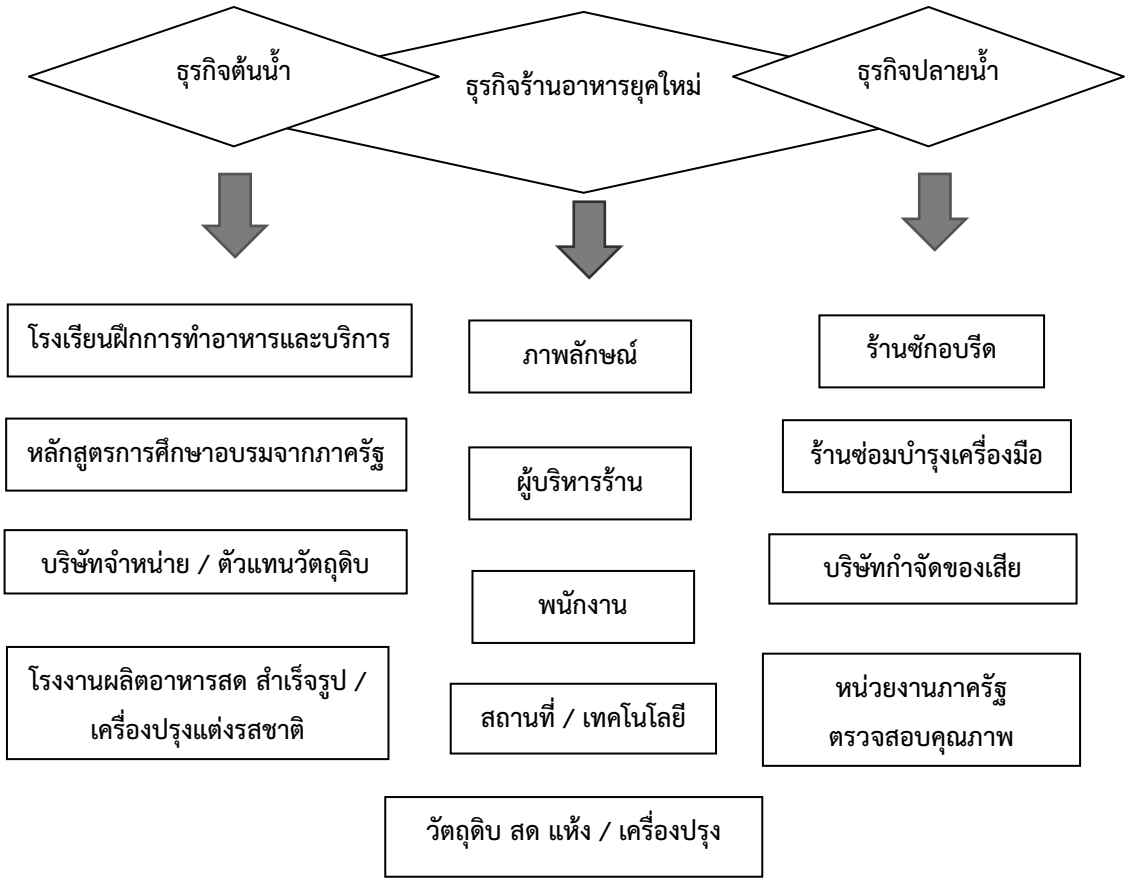
การสังเกตการรับรู้ข่าวสารและการค้นหาความต้องการเกี่ยวกับข้อมูลในอนาคตต่อไปไม่ใช่เรื่องยาก แต่สิ่งที่ยากในการทำการประกอบการธุรกิจก็คือการสร้างคุณค่าผลิตภัณฑ์นั้นต่างหากการศึกษาวิจัยธุรกิจนับว่าเป็นข้อมูลที่เราสามารถนำมาพยากรณ์ เหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้นและแนวโน้มของธุรกิจในอนาคตได้ แต่สำหรับการดำเนินของปัจจุบันต้องอาศัยการเรียนรู้และความสนใจในการเปลี่ยนแปลงของลูกค้าและผลิตภัณฑ์ธุรกิจแฟรนไชส์มีข้อมูลและความน่าสนใจของข้อมูลที่แตกต่างกันตามหลักเกณฑ์ คือ**คุณค่าของผลิตภัณฑ์**นอกจากสายผลิตภัณฑ์แล้ว สิ่งที่นักการตลาดควรให้ความสำคัญอีกอย่างหนึ่ง ก็คือตราสินค้าที่เป็นส่วนหนึ่งของแบบแผนในการสร้างคุณค่าที่นักการตลาดนำเสนอให้กับลูกค้าเมื่อลูกค้าพบเห็นตราสินค้าของธุรกิจ ลูกค้าจะรับรู้และเข้าใจว่าตราสินค้านั้นจะช่วยลูกค้าในการสร้างคุณค่าได้อย่างไร แต่จะเน้นไปที่ส่วนประกอบของตราสินค้า โดยแนวคิดด้านตราสินค้านั้นเกี่ยวข้องกับการที่คนเราทุกคนจำเป็นต้องมีชื่อเรียกเพื่อเป็นการแยกแยะหรือแบ่งแยกความแตกต่างจากบุคคลอื่นให้บุคคลทั่วไปรับรู้ได้ว่าใครเป็นใคร ผลิตภัณฑ์ก็เช่นเดียวกันที่ต้องทำให้ลูกค้าจดจำและสามารถเรียกชื่อได้อย่างถูกต้อง รู้ว่าเป็นผลิตภัณฑ์ของใคร มีลักษณะเด่นอย่างไร โดยแนวคิดเบื้องต้นของตราสินค้าได้มีนักการตลาดจำนวนมากให้ความหมายของตราสินค้าในมุมมองที่ไม่แตกต่างกัน(ศิวฤทธิ์ พงศกรรังศิลป์, 2553) อีกคุณค่าหนึ่ง ก็คือ**คุณค่าของผู้บริโภค**การศึกษาและทำความเข้าใจพฤติกรรมผู้บริโภคเป็นปัจจัยสำคัญจึงไม่สามารถปฏิเสธ คำกล่าวที่ว่า "ลูกค้าคือพระเจ้า" นักการตลาดจะใช้โมเดลที่เรียกว่า โมเดล 7O's หรือที่เรียกว่า โมเดล 6W's 1H ในการค้นหาคำตอบเกี่ยวกับผู้บริโภคโดยโมเดล 7O's มีลักษณะเป็นคำถามและคำตอบเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้บริโภคที่นักการตลาดจะต้องค้นหาคำตอบเพื่อใช้เป็นแนวทางในการทำความเข้าใจกับพฤติกรรมและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของผู้บริโภค องค์การธุรกิจแฟรนไชส์ถ้าแสวงหาคำตอบที่ถูกต้องและเหมาะสม ก็จะสามารถสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้สนใจร่วมธุรกิจนี้ได้ ดังแสดงในตารางที่ 1ดังนี้

ตารางที่ 1 โมเดลพฤติกรรมผู้บริโภคหรือโมเดล 7O's

คำถาม	คำตอบ
1. ใครคือตลาดเป้าหมาย(Who is in target market?)	1. ลูกค้ากลุ่มเป้าหมาย (Occupants)
2. ลูกค้าเป้าหมายซื้ออะไร(What does the market buy?)	2. สิ่งที่ลูกค้าซื้อ (Objects)
3. ทำไมลูกค้าถึงซื้อสินค้านั้น (Why does the market buy?)	3. วัตถุประสงค์ในการซื้อ (Objectives)
4. ใครมีส่วนร่วมในการซื้อ(Who participates in the buying?)	4. ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจซื้อ (Organization)
5. ผู้บริโภคซื้ออย่างไร(How does the market buy?)	5. กระบวนการตัดสินใจซื้อ (Operations)
6. ผู้บริโภคซื้อเมื่อใด (When does the market buy?)	6. โอกาสในการซื้อ (Occasions)
7. ผู้บริโภคซื้อที่ไหน (Where does the market buy?)	7. สถานที่จำหน่ายสินค้า (Outlets)

ที่มา: ศิวฤทธิ์ พงศกรรังศิลป์, 2555.

ดังกล่าวข้างต้น การศึกษาและค้นหาคำตอบในการแก้ปัญหาให้กับผู้บริโภค เราต้องพิจารณาเกี่ยวกับกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย ซึ่งการศึกษาความสำเร็จของธุรกิจด้านหนึ่งต้องอาศัยแผนการตลาดที่ตรงกับกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย สาระสำคัญในส่วนของแผนการตลาด ก็คือแผนปฏิบัติการที่จะบ่งบอกถึงรายละเอียด (กานต์สุดา มาฆะศิรานนท์, 2554) ดังนี้ กิจกรรมทางการตลาดที่จะดำเนินการ(Marketing Activity)งบประมาณ (Budget) ที่จำเป็นต้องใช้เป้าหมาย (Target) ของกิจกรรมที่ต้องการบรรลุตามหัวข้อดังกล่าวข้างต้นนี้ส่วนที่เป็นกิจกรรมทางการตลาด (Marketing Activity) นั้น จำเป็นต้องมีความละเอียด ความสร้างสรรค์ ความชาญฉลาด และความเพียรพยายาม ผนวกกับประสบการณ์ทางการตลาดจึงจะสามารถกำหนดกิจกรรมหรือโครงการได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมสอดคล้องกับกลยุทธ์การตลาดแต่ละข้อแผนปฏิบัติการถือเป็นรายละเอียดในเชิงปฏิบัติที่อยู่ในรูปของกิจกรรม (Activity) หรือโครงการ(Project) ที่จะดำเนินการไปตามแนวทางของกลยุทธ์การตลาด โดยแต่ละกลยุทธ์นั้นก็สามารถจะมีได้หลายๆ กิจกรรมปฏิบัติการ เพื่อประสานพลังกันให้เป้าหมายของกลยุทธ์การตลาดนั้นบรรลุผลสำเร็จแต่สำหรับธุรกิจแฟรนไชส์ ในประเภทกิจการค้าปลีกสิ่งที่ต้องตระหนักก็คือคู่มือการดำเนินธุรกิจจะต้องเป็นคู่มือที่สรุปจากการดำเนินธุรกิจจริงๆ ไม่ใช่เป็นคู่มือที่เพียงแต่แปลหรือเรียบเรียงจากตำราต่างประเทศ ตามแนวโน้มธุรกิจที่มีการเติบโตในอนาคต การประกอบธุรกิจลักษณะหนึ่ง ยังมีอนาคตและแนวทางพัฒนาต่อไปได้อีก คือธุรกิจด้านอาหาร เป็นธุรกิจที่ได้รับความนิยมพิจารณาจากการเป็นธุรกิจที่เติบโตตามกระแสคนรักสุขภาพอย่างถูกหลักอนามัย รวมทั้งนโยบายที่เน้นด้านความเป็นอาหารปลอดภัยที่ให้ความสำคัญกับการใช้วัตถุดิบปลอดสารพิษ ดังภาพที่ 1 แสดงความสัมพันธ์กันของธุรกิจตั้งแต่ธุรกิจต้นน้ำสู่ธุรกิจปลายน้ำ



ภาพที่ 1 ภาพรวมโซ่อุปทานธุรกิจร้านอาหารยุคใหม่

ที่มา: อภิชาติ สิริผาติ, 2549.

บทสรุป

ในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล สำหรับธุรกิจแฟรนไชส์ ประเด็นการศึกษาสำคัญ คือด้านหน้าที่ที่เป็นความสัมพันธ์ของสารสนเทศเกี่ยวกับการใช้ข้อมูลให้เกิดประโยชน์สูงสุดผ่านกระบวนการที่มีโครงสร้างองค์การ ทักษะความสามารถของพนักงาน และอาศัยวัฒนธรรมขององค์การเป็นการขับเคลื่อนร่วมด้วย ดังนี้1. การรวบรวมข้อมูลและการเก็บรักษาข้อมูลจะต้องมีการเก็บบันทึกข้อมูลทั้งหลายเพื่อเป็นตัวแทนของเหตุการณ์ หลักฐาน และกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาหนึ่งเวลาใด2. การรายงานและการนำข้อมูลมาใช้ ข้อมูลที่ได้มีการเก็บรวบรวมและรักษาไว้ควรจะได้มีการรายงานเป็นระยะ ๆในรูปของผลสรุปรวม เพื่อแสดงสภาพการณ์ปัจจุบันของเหตุการณ์ การรายงานอาจทำในรูปของรายงานให้หน่วยงานที่อยู่เหนือกว่าทราบ หรือในรูปของสิ่งพิมพ์แจกจ่ายไปตามหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง3. การวิเคราะห์และการประเมินผลข้อมูล หน้าที่สำคัญของระบบสารสนเทศ คือการวิเคราะห์และแปรความหมายของข้อมูล โดยนำรายละเอียดข้อมูลต่างๆที่รวบรวมไว้มาประมวลผลหาความสัมพันธ์เชื่อมโยง แจกแจง และสรุปวิเคราะห์แปลความหมายออกมาเพื่อการตัดสินใจในแนวนโยบายเพื่อการปฏิบัติการ องค์การธุรกิจแฟรนไชส์ที่อยากจะประสบความสำเร็จต้องสามารถแสดงให้เห็นว่าธุรกิจควรมีคู่มือปฏิบัติการของร้าน (Operation Manual) แสดงให้เห็นวิธีการที่ได้รับการยอมรับที่จะให้ผู้เข้าร่วม

ระบบแฟรนไชส์สามารถดำเนินธุรกิจได้เหมือนกับระบบธุรกิจของบริษัทแม่ตามกรอบแนวคิดของธุรกิจกับร้านแฟรนไชส์ การสร้างความเข้าใจต่อตราสินค้าและคุณค่าสินค้าความเข้าใจในผลิตภัณฑ์ของธุรกิจและคุณค่า แผนบริหารงานการตลาดและการขายการบริหารโครงสร้างองค์การของร้าน และบริหารบุคคลรายละเอียดและขั้นตอนการดำเนินร้านแฟรนไชส์ กระบวนการตรวจสอบคุณภาพสินค้าและการบริการการบริหารข้อมูลและสารสนเทศกับบริษัทแม่ การศึกษาเทคนิคและกระบวนการในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้ธุรกิจการศึกษากระบวนการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นที่เกิดขึ้นในร้านแฟรนไชส์

เอกสารอ้างอิง

กานต์สุดา มาฆะศิรานนท์. (2554). **วิธีการเขียนแผนการตลาด.** เอ็กซ์เปอร์เน็ท ธรรกมลการพิมพ์.

เทพรัตน์ พิมลเสถียร. (2560). **นวัตกรรมด้านบริการในเศรษฐกิจดิจิทัล:กรณีศึกษาธุรกิจการบริหารทรัพยากรทางกายภาพในประเทศไทย.**สืบค้นเมื่อวันที่ 9 มกราคม, 2562, จาก http://copag.msu.ac.th/journal/filesjournal/7-1/29052017111723.pdf.

ธร สุนทรายุทธ. (2553). **การบริหารจัดการเชิงจิตวิทยา :หลักการ การประยุกต์ และกรณีศึกษา.** กรุงเทพฯ: บริษัทเนติกุลการพิมพ์.

ธีระ กุลสวัสดิ์. (2553).**เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหาร.** กรุงเทพฯ: เอ็ม.ที.เพรส.

พิธุวรรณ กิติคุณ. (2559). **ภาครัฐไทยกับการก้าวสู่รัฐบาลดิจิทัล.**สืบค้นเมื่อวันที่ 25 มิถุนายน, 2561, จาก http://www.parliament.go.th/library.

พีระพงษ์ กิติเวชโภควัฒน์. (2544). **โอกาสธุรกิจ&แฟรนไชส์.**กรุงเทพฯ : โอเอสพริ้นติ้งเฮ้าส์.

วรภัทร์ ภู่เจริญ. (2550).**การบริหารนวัตกรรม อย่างยั่งยืนและพอเพียง.** (พิมพ์ครั้งที่ 1). กทม. : หจก.สามลดา.

ศิริวรรณ เสรีรัตน์และคณะ.(2546). **การบริหารค้าปลีก (Retailing Management).** กรุงเทพฯ:บริษัทธรรมสาร.

ศิวฤทธิ์ พงศกรรังศิลป์. (2553).**หลักการตลาด.**กรุงเทพฯ: ท๊อปจำกัด.

_____. (2555).**หลักการตลาด.**กรุงเทพฯ: ท๊อปจำกัด.

อภิชาติ สิริผาติ. (2549). **คู่มือผู้ประกอบการยุคใหม่.** (พิมพ์ครั้งที่ 1). กทม: หจก. พิสิฐไทยออฟเซ็ท.

Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. **Journal of Management,** 17, 99-120.

Rothaermel, F .T . (2013). **Strategic Management: Concept and Cases.** New York: The McGraw-Hill Compannies, Inc.

บุพเพสันนิวาส ละครพีเรียด ความสำเร็จด้านการสื่อสารการตลาด และมุมมองผ่านหลักการทำงานด้านนิเทศศาสตร์

Period Drama BUPPAESANNIVASH the Success of Marketing Commuications and a View through the Work of the Communication Arts

ทีปวิท พงศ์ไพบูลย์[1]
[1]สาขาวิชาบรรณรักษ์ศาสตร์ สารสนเทศศาสตร์และนิเทศศาสตร์
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

สาระสังเขป

บทความนี้ผู้เขียนต้องการนำเสนอให้เห็นถึงปรากฏการณ์ความสำเร็จทางการตลาดของละครพีเรียดเรื่องบุพเพสันนิวาส ซึ่งออกอากาศทางสถานีโทรทัศน์ไทยทีวีสีช่อง 3 ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์–เมษายน 2561 โดยการวิเคราะห์ผ่านมุมมองด้านการสื่อสารการตลาดและวิเคราะห์ผ่านกระบวนการและมาตรฐานในการดำเนินงานผลิตรายการโทรทัศน์ ผู้เขียนต้องการแสดงให้เห็นว่าละครพีเรียดเรื่องบุพเพสันนิวาส สามารถ “ครองใจ” และได้รับ “การยอมรับ” จากผู้ชมทุกระดับ อันเป็นผลมาจากทีมงานผู้ผลิตสามารถผลิตละครโทรทัศน์เรื่องนี้ออกมาได้ “อย่างลงตัวสมบูรณ์ ” โดยให้ความสำคัญในทุกระดับ “โครงสร้าง” ที่ผลิตออกมาไม่ว่าจะเป็น โครงเรื่อง เนื้อหา กลวิธี ตัวละคร ฉาก บทสนทนา และนอกจากละครเรื่องนี้ถูกผลิตออกมาเพื่อตอบสนองความบันเทิงเป็นหลักแล้ว ละครโทรทัศน์เรื่องบุพเพสันนิวาสยังให้ “คุณค่า” ต่อผู้ชมและสังคมไทยตามมาอีกหลายประการ เช่น คุณค่าด้านความรู้ความเข้าใจในประวัติศาสตร์คุณค่าด้านสังคม คุณค่าด้านศิลปะและวัฒนธรรมคุณค่าต่อธุรกิจการผลิตรายการโทรทัศน์ ผู้เขียนยังได้วิเคราะห์การผลิตละครบุพเพสันนิวาส ผ่านขั้นตอนหลัก 3 ขั้นตอนในการผลิตรายการโทรทัศน์มาตรฐาน ได้แก่ ขั้นตอนเตรียมการผลิต ขั้นตอนการผลิต (การถ่ายทำ) และขั้นตอนหลังการผลิต (การลำดับภาพ) เพื่อให้เห็นภาพรวมทั้งหมดว่ามีปัจจัยอะไรบ้างที่ทำให้ละครเรื่องนี้ถูกผลิตออกมาอย่าง “มีคุณภาพ” ซึ่งอาจใช้เป็นแนวทางหรือกรณีศึกษาในการดำเนินงานผลิตรายการโทรทัศน์ในอนาคตต่อไป

คำสำคัญ : บุพเพสันนิวาส, ละครพีเรียด, การสื่อสารการตลาด, หลักการทำงานด้านนิเทศศาสตร์

SUMMARY

This article was written rith an intention to shed the light on the phenomenon of successful marketing strategy of the period Thai TV titles BUPPAESSANNIVASH which was on air during February-April,2018. It is an analysis through marketing communication perspective,under the framework of procedure and standard stages of TV productions. The writer aimed to show that this TV series can "get to the heartof and "get accepted"by the audiences at all levels. It was a result of efforts of the production team who produced the show with "perfectly-combined elements" and with an emphasis put on every level of "structure" of productions including plot, content, narrative, characters, settings and dialogues. Despite being produced as a main form of entertainment, the show gave "values' back to the audiences and Thai society in many aspects e.g. the values of knowledge and understanding of Thai history, Thai society. Thai arts and cultures, and also TV production business and industry in general. The writer analyzed the production of BUPPAESANNIVASH in three stages. pre-production,production (shooting), post-production (editing)ม, in order to unpack the factors that govern the way in which this particular show was produced "qualitatively". The analysis could provide implications as a case study for other future studies on TV productions.

Keywords : BUPPAESANNIVASH, Period Drama, Marketing Communication, The Work of the Communication Arts.

บทนำ

ละครพีเรียด (Period Drama) หรือละครย้อนยุค คือ ละครที่นำเสนอเรื่องราว หรือเหตุการณ์ซึ่งเกิดขึ้นในอดีตมาเป็นแก่นหลักในการดำเนินเรื่อง ซึ่งไม่ได้มีข้อกำหนดตายตัวว่าจะต้องเป็นเรื่องราวที่เกิดขึ้นย้อนเวลาไปนานมากแค่ไหน แต่มักถือกันว่าถ้าเรื่องราวที่เกิดขึ้นในละครนับเวลาย้อนไปจากปัจจุบันเป็นเวลา 50 ปีขึ้นไปก็จัดเป็นละครแนวนี้ได้โดยปริยาย

บุพเพสันนิวาส เป็นละครพีเรียดย้อนยุคไปในสมัยกรุงศรีอยุธยา ซึ่งนำเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในสมัยพระนารายณ์มหาราช ประมาณปี พ.ศ. 2225 มาเป็นโครงหลัก (Theme) หรือแก่นในการดำเนินเรื่อง ละครเรื่องนี้ผลิตโดยบริษัทบรอดคาซท์ไทยเทเลวิชั่น จำกัด มีความยาวตอนละ 150 นาที จำนวน 15 ตอนออกอากาศทางสถานีโทรทัศน์ไทยทีวีสีช่อง 3 ระหว่างวันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2561 ถึง 11 เมษายน 2561 บุพเพสันนิวาสเป็นละครที่ได้รับความนิยมจากผู้ชมเป็นอย่างสูงยิ่ง และได้ก่อให้เกิดปรากฏการณ์หรือปฏิกิริยาต่างๆตามมามากมาย เกิดกระแสความนิยมความคลั่งไคล้ (Fever) ในละครจากผู้ชมทั้งประเทศอย่างที่ไม่เคยเกิดปรากฏการณ์เช่นนี้ขึ้นได้ง่ายนักในสังคมไทย

การที่ละครโทรทัศน์ (หรือรายการโทรทัศน์) เรื่องใดเรื่องหนึ่งจะประสบผลสำเร็จทางการตลาดอย่างท่วมท้นได้นั้นไม่ได้เกิดจากปัจจัยใดๆเพียงปัจจัยเดียว แต่ละครโทรทัศน์เรื่องนั้นจะต้องมี "ส่วนประสมทางการตลาด" ที่เหมาะเจาะลงตัวไม่ว่าจะเป็นตัวเนื้อหา เค้าโครงหลักของเรื่อง การผลิตอย่างมีคุณภาพ การนำเสนออย่างถูกจังหวะเวลา ช่องทางในการ

สื่อสาร (สถานีออกอากาศ) ความลงตัวในสถานการณ์ทางสังคมและสิ่งสำคัญที่สุดคือการตอบสนองรสนิยมของผู้ชมหรือคนในสังคมได้อย่างสมบูรณ์

เนื้อหาในบทความนี้ผู้เขียนต้องการนำเสนอให้เห็นถึง ความสำเร็จที่เกิดขึ้นกับละครพีเรียดบุพเพสันนิวาส โดยนำเสนอผ่านการวิเคราะห์ด้วยมุมมองทางด้านนิเทศศาสตร์โดยตรง ในสองประเด็นหลัก คือ การวิเคราะห์ผ่านมุมมองด้านการสื่อสารการตลาด และการวิเคราะห์ผ่านมุมมองด้านกระบวนการการผลิตรายการโทรทัศน์

ความสำเร็จทางการสื่อสารการตลาดของละครบุพเพสันนิวาส

ในหลักการด้านนิเทศศาสตร์การตลาด การผลิตละครโทรทัศน์เปรียบเสมือนการผลิตสินค้าขึ้นมาชิ้นหนึ่ง และหากเปรียบเทียบละครเรื่องนี้เป็นผลิตภัณฑ์ (Product) ทางการค้า สินค้า " บุพเพสันนิวาส " ก็ได้รับความนิยมอย่างสูงยิ่งจากผู้บริโภค เพราะนอกจากจะเป็นสินค้าที่ผลิตขึ้นมาเพื่อตอบสนองความบันเทิงต่อผู้ชมเป็นหลักแล้ว ละครเรื่องนี้ยังสามารถให้ " คุณค่า " (Value) ต่อผู้ชมอย่างเต็มเปี่ยมในอีกหลากหลายมิติ

1. การให้คุณค่าด้านความบันเทิง product บุพเพสันนิวาส เป็นตัวอย่างของการสื่อสารทางการตลาดที่ "ผู้ส่งสาร" ประสบผลลัพธ์อย่างดียิ่ง ละครเรื่องนี้สามารถตอบโจทย์ความบันเทิงที่ "ผู้รับสาร" ต้องการจะได้รับในแทบทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นความสนุกความขบขัน ความประทับใจ การมีอารมณ์ร่วมไปกับการกระทำของตัวละคร การลุ้นเอาใจช่วยในบทพระบทนาง การคล้อยตาม ความโกรธ ความรู้สึกต่อการรักชาติ ความเศร้า ความกลัว ความสงสาร ความเห็นอกเห็นใจ ความเคียดแค้นชิงชัง ฯลฯ

2. การให้คุณค่าด้านความรู้ความเข้าใจในประวัติศาสตร์ ทั้งความรู้ความเข้าใจที่ผู้ชมทั่ว ๆ ไปรับรู้ดี (หรือค่อนข้างดี) อยู่แล้ว เช่น การรู้จักตัวตนของบุคคลในประวัติศาสตร์ ความรู้ในเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น แต่ในขณะเดียวกันละครเรื่องนี้ได้ทำหน้าที่ "ต่อเติม" ความรู้ ความเข้าใจทางประวัติศาสตร์อีกมากมายที่ผู้ชมอาจจะยังไม่เคยรู้มาก่อนเลย หรือ "รู้อย่างผิวเผิน" ให้มีความสมบูรณ์ครบถ้วนขึ้น

3. การให้คุณค่าด้านสังคม ละครเรื่องนี้ได้ก่อให้เกิดหรือสร้าง "ปรากฏการณ์ทางสังคม" ต่อผู้ชมตามมามากมาย ไม่ว่าจะมองผ่านด้านความเป็นนามธรรมซึ่งอาจจับต้องไม่ได้โดยตรง เช่น การสร้างจิตสำนึกในการรักชาติบ้านเมือง ความรักความสนใจในประวัติศาสตร์ การตื่นตัวในแวดวงการศึกษา การดำรงตนให้อยู่ในความดีงามความเหมาะสม การต่อต้านและไม่ยอมรับในสิ่งที่ไม่ถูกต้อง ฯลฯ และยังก่อให้เกิดปรากฏการณ์ทางสังคมที่เป็นรูปธรรมจับต้องได้ต่อผู้ชม เช่น การแต่งกายย้อนสมัยเลียนแบบตัวละคร การนำภาษาหรือคำพูดมาสื่อสารกัน การออกไปสัมผัสเรียนรู้สถานที่ทางประวัติศาสตร์ การเกิดผลผลิตทางสินค้าที่สัมพันธ์กับตัวละคร ฯลฯ

4. การให้คุณค่าด้านศิลปะและวัฒนธรรม ผลจากการออกอากาศละครเรื่องนี้ ช่วยให้เกิดการ "รื้อฟื้น" ศิลปะในสมัยกรุงศรีอยุธยาให้ " กลับมามีชีวิต " ในยุคปัจจุบันอีกครั้ง ไม่ว่าจะเป็นศิลปะด้านการแต่งกาย ด้านการแสดง ด้านการขับร้อง ศิลปะด้านสถาปัตยกรรม ด้านหัตถกรรม ด้านเครื่องใช้ ด้านวัตถุ ด้านการต่อสู้ ฯลฯ และยังได้นำวัฒนธรรมในยุคอยุธยากลับมาร้อยเรียงลงในเนื้อหา ได้แก่ วัฒนธรรมการบริโภค ด้านประเพณีและโบราณพระราชพิธี วัฒนธรรม

ด้านสันทนาการ วัฒนธรรมด้านศาสนา ด้านการเมืองการปกครอง ด้านการทูต ด้านการทหาร ฯลฯ อาจกล่าวได้ว่าละครบุพเพสันนิวาสได้รวบรวมความหลากหลายของศิลปะและวัฒนธรรมสมัยกรุงศรีอยุธยาเอาไว้แทบจะครบถ้วนในทุกๆมิติ และกลายเป็นคุณค่าที่สำคัญยิ่งให้คนรุ่นปัจจุบันนี้ได้เรียนรู้และศึกษา

5. การให้คุณค่าต่อธุรกิจการผลิตรายการโทรทัศน์ คงปฏิเสธไม่ได้ว่า ละครบุพเพสันนิวาสได้สร้าง "เม็ดเงิน" มหาศาลให้กับธุรกิจการผลิตรายการโทรทัศน์ ซึ่งในสภาวการณ์ปัจจุบันแล้วมีการแข่งขันกันทางธุรกิจด้านนี้สูงมาก กอปรกับการเข้ามา "รุกราน" ของสื่อสมัยใหม่ (New Media) ยิ่งทำให้ธุรกิจการผลิตรายการโทรทัศน์ช่วงหลังนี้ ได้รับผลกระทบอย่างรุนแรง ผู้ชมโทรทัศน์เป็นจำนวนมากได้ "ละทิ้ง" สื่อโทรทัศน์ไปเข้าหาสื่อใหม่ และนั่นหมายถึงเม็ดเงินจากค่าโฆษณาได้หายไปจากธุรกิจโทรทัศน์เป็นจำนวนมหาศาล มีรายการโทรทัศน์น้อยมากที่สามารถ "ครองใจ " ผู้ชมทุกระดับทั่วประเทศได้เช่นนี้ แต่บุพเพสันนิวาสกลับพลิกปรากฏการณ์ให้ผู้ชมแทบจะทั้งประเทศกลับมา "ภักดี" อีกครั้งต่อละครเรื่องนี้ และส่งผลให้ไทยทีวีสีช่อง 3 ได้รับสภาพคล่องทางธุรกิจคืนมาหลังจากซบเซาไปนาน และอานิสงส์จากละครเรื่องนี้ ได้ให้คุณค่าต่อการกลับมารับชมสื่อโทรทัศน์ของประชาชนอีกครั้ง (ถึงแม้จะไม่สามารถสรุปได้ว่าจะยืนระยะยาวไปอีกเท่าใด)

ทำไมละครพีเรียดเรื่องอื่น ๆ จึงไม่เกิดปรากฏการณ์ฟีเว่อร์ขึ้นในสังคมเหมือนละครบุพเพสันนิวาส

ทีปวิท พงศ์ไพบูลย์ ได้ศึกษาถึงพัฒนาการของบริษัทผู้ดำเนินงานผลิตรายการโทรทัศน์ พบว่าเป็นเวลาประมาณ 45 ปีล่วงมาแล้ว (ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2516 เป็นต้นมา) ที่ผู้ผลิตละครโทรทัศน์ได้นำเหตุการณ์หรือเรื่องราวในอดีตมาผลิตเป็นละครพีเรียด โดยยุคแรก ๆ ของการผลิตละครพีเรียด ดำเนินงานโดยบริษัทผู้ผลิตละครโทรทัศน์หลัก เช่น บริษัทกันตนา บริษัทดาราวีดีโอและบริษัทรัชฟิล์มทีวี และตั้งแต่ปี พ.ศ. 2530 เป็นต้นมา มีผลงานละครพีเรียดที่ผลิตโดยบริษัทผู้ผลิตละครโทรทัศน์อีกนับสิบบริษัทตามมาจวบจนปัจจุบัน ผลงานละครพีเรียดที่ได้รับความนิยมจากผู้ชม เช่น ทวิภพ บางระจัน สายโลหิต ศรีธนญชัย ขุนศึก ลูกทาส สี่แผ่นดิน ขมิ้นกับปูน บ้านทรายทอง ปริศนา เลือดขัตติยา เลือดมังกร คู่กรรม นิราศสองภพ รากนครา ญาติกา รัตนโกสินทร์ บ่วงบรรจถรณ์ ผู้ชนะสิบทิศ ขุนแผนผจญภัย เป็นต้น (ทีปวิท พงศ์ไพบูลย์, 2534 : ภาคผนวก) หากวิเคราะห์ว่าปัจจัยอะไรบ้างที่ส่งผลให้ละครบุพเพสันนิวาส ประสบผลสำเร็จอย่างดียิ่งเมื่อเปรียบเทียบกับละครพีเรียดเรื่องอื่นๆ สามารถสรุปออกมาได้เป็นประเด็น ดังนี้

1. โครงเรื่อง (Theme) ละครบุพเพสันนิวาสเป็นเรื่องราวที่มี "มิติประวัติศาสตร์" ที่มีตัวตนและเกิดขึ้นจริงในสมัยกรุงศรีอยุธยา ซึ่งเป็นประวัติศาสตร์ระดับชาติที่ผู้คนในสังคมส่วนใหญ่รับรู้กันเป็นอย่างดี (หรือรับรู้กันในระดับหนึ่งแล้ว) ดังนั้น "การเข้าถึง" (Reach) ของผู้ชมในบริบทของเนื้อหาจึงเกิดขึ้นได้ไม่ยาก ในขณะที่ละครพีเรียดเรื่องอื่นๆมักเป็นเรื่องที่เป็นการประพันธ์ขึ้นมาใหม่ไม่มีตัวตนจริง ๆ ในอดีตหรือในประวัติศาสตร์หรืออาจมีเค้าเงื่อนของประวัติศาสตร์จริง ๆ บ้างแต่เพียงน้อยนิดและละครบุพเพสันนิวาสยังนำโครงเรื่องที่มีความเกี่ยวพันกับ "วิญญาณ" และ "ไสยศาสตร์" มานำเสนอ ผสานเข้ากับการวางโครงเรื่องของละครให้มีทิศทางเป็นแนว "ดรามาโรแมนติก" (Drama Romantic) และยังนำเสนอออกมาโดยการใส่มุกตลกขบขัน (comedy) สอดแทรกลงไปทำให้โครงเรื่องของบุพเพสันนิวาสมีความหลากหลายสามารถตอบสนอง " การเสพย์ " ของผู้ชมได้เป็นอย่างดี

2. เนื้อหา (Content) ถึงแม้เนื้อหาหลักของละครบุพเพสันนิวาสจะเป็นเรื่องราวที่เกิดขึ้นในรัชสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช แต่การกำหนดเนื้อหาบางส่วนให้เป็นเรื่องราวที่เกิดขึ้นในปัจจุบันจึงทำให้เนื้อหามี "ความร่วมสมัย" ผนวกเข้ากับการวางเนื้อเรื่องให้มีการย้อนกาลเวลาผ่านกลับไปสู่อดีตโดยที่ตัวละครหลัก (นางเอก) ยังเป็นคนที่มี "ตัวตน" ติดตัวไปจากโลกปัจจุบัน จึงทำให้ละครเรื่องนี้มีความแตกต่างจากละครพีเรียดแนวย้อนอดีตย้อนภพเรื่องอื่น ๆ ซึ่งกำหนดให้ตัวละครย้อนเวลาย้อนภพไปอย่างสมบูรณ์ (คือการที่ตัวละครกลับไปมีชีวิตเวียนว่าตายเกิดจริงในอดีต)

3. กลวิธี (Tactics) การย้อนอดีตโดยที่ตัวละครเอกมีตัวตนติดตัวไปจากปัจจุบัน ทำให้ผู้สร้างละครสามารถสร้างกลวิธีในการดำเนินเรื่องให้มีความหลากหลาย มีการนำบริบทของสังคมปัจจุบันลงไป "รับใช้อดีต" จึงทำให้เกิดการปะทะกันขึ้นระหว่างสองกาลเวลาและสองบริบทสังคม อันส่งผลให้ "เกิดความแปลกแยก" และนำมาซึ่งการสร้างความบันเทิงสร้างมุกและอารมณ์ขันให้กับผู้ชมได้อย่างง่ายดาย ตัวอย่างที่โดดเด่นในการใช้กลวิธี "สร้างการปะทะกัน" ระหว่างสองบริบทสังคม เช่น การนำภาษาสแลงหรือภาษาเด่น ๆ ในยุคปัจจุบันไปพูดให้คนในอดีตฟัง การตัดเย็บชุดชั้นในสตรี การใช้เครื่องกรองน้ำ การใช้ส้วมซึม การรับประทานหมูกระทะ การเป็นเชียร์ลีดเดอร์ในงานแข่งเรือ การใช้ผ้าอนามัยในผู้หญิงที่มีประจำเดือน การกู้ชีพผู้ประสบภัยตกน้ำ ฯลฯ

4. ตัวละคร (Charecter) บทบาทของตัวละครแต่ละตัวถูกวางคุณลักษณะเฉพาะเอาไว้อย่างลงตัว ประกอบกับการคัดเลือกนักแสดง (casting) ที่เข้ามาสวมบทบาทเป็นตัวละครก็สามารถทำได้อย่างเหมาะสม แนบเนียนกลมกลืนไปกับคุณลักษณะของตัวละครแต่ละตัวที่กำหนดไว้ และเหนืออื่นใดนักแสดงละครในแทบทุกบทบาทของละครเรื่องนี้ สามารถตีบทแตกและเล่น (แสดง) ออกมาได้อย่าง "เป็นธรรมชาติ" ไม่แข็งกระด้าง "ไม่ผิดฝาผิดตัว" อย่างที่ละครไทยอีกหลายๆ เรื่องผลิตออกมา และด้วยความสามารถของนักแสดงบางคนสามารถถ่ายทอดบทบาทการแสดงออกมาอย่างที่เรียกได้ว่า "ถอดจิตวิญญาณ" ของตัวละครตัวนั้นๆออกมาได้ใกล้เคียงความเป็นจริง (ที่เราเคยรับรู้กันมาหรือที่ประวัติศาสตร์กำหนดไว้) มากที่สุด ซึ่งนอกจากตัวแสดงที่รับบทเอกเป็นคู่พระคู่นาง ตัวแสดงที่รับบทเป็นคู่รองแล้ว ตัวแสดงที่โดดเด่นมาก ๆ ที่สามารถเล่นออกมาได้อย่างเข้าถึงตัวตนของตัวละครนั้น ๆ เช่น ตัวแสดงที่รับบทเป็นพระนารายณ์มหาราช ตัว (ที่รับบทเป็น) พระเพทราชา ตัวคอนสแตนติลฟอลคอน ตัวท้าวทองกีบม้า ตัวเจ้าพระยาโหราธิบดี หรือแม้แต่ตัวแสดงที่มารับบทเป็นบ่าวไพร่สร้างสีสันให้กับเรื่องก็สามารถสวมบทบาทตัวละครออกมาได้อย่างลงตัวสมบูรณ์อย่างยิ่ง เรียกได้ว่าตัวละครในบุพเพสันนิวาสทุกตัวสามารถสร้าง "ความกลมกลืน" ให้กับภาพรวมของละครทั้งเรื่องได้อย่างที่แทบไม่มีละครโทรทัศน์ของไทยเรื่องใด ๆ ทำได้เช่นนี้มาก่อน

5. ฉาก (Scene) เนื่องจากเป็นละครย้อนยุคไปไกลถึงสมัยอยุธยา ภาพที่ถูกนำเสนอออกมาจึงต้องมีความสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง หรือ "บริบททางสังคม" ที่เป็นอยู่ในห้วงเวลาของอดีต ละครบุพเพสันนิวาสมีความโดดเด่นในส่วนของฉากที่ใช้ประกอบการดำเนินเรื่อง ซึ่งมีทั้งการใช้สถานที่จริงทางประวัติศาสตร์เข้ามาเป็นฉากในการถ่ายทำหรือการใช้วัสดุต่างๆในการสร้างฉากประกอบการถ่ายทำขึ้นมาใหม่ หรือแม้แต่การใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ หรือที่เรียกกันว่า คอมพิวเตอร์กราฟิก (Computer Graphic หรือ CG) มาช่วยในการสร้างสรรค์ฉากประกอบการถ่าย ทำให้มีความสมจริงและตรงตาม" ข้อเท็จจริงทางประวัติศาสตร์" ที่ได้มีการบันทึกไว้หรือแม้แต่การจินตนาการหรือการตีความในเรื่องฉากขึ้นมาใหม่โดยทีมงานผู้สร้างเองก็สามารถทำออกมาได้อย่างสมบูรณ์

6. บทสนทนา (Dialog) ละครเรื่องนี้มีเนื้อหาหลักที่เกิดขึ้นในรัชสมัยอยุธยา การใช้คำพูดของตัวละครจึงมีบางส่วนที่เป็นบทสนทนาซึ่งใช้สื่อสารกันตามปกติในช่วงเวลานั้น ซึ่งบางคำอาจจะเลิกใช้ไปแล้ว หรือไม่ได้รับความนิยมในการนำมาสนทนากันในปัจจุบัน แต่จุดที่มีความแตกต่างกับปัจจุบันนี้กลับกลายเป็น" เสน่ห์ทางภาษา "ที่เข้ามารับใช้การนำเสนอของละครเรื่องนี้ได้อย่างมีประสิทธิผล ภาษาหรือคำพูดบางคำที่ตัวละครนำมาสื่อสารกันสามารถสร้าง "อัตลักษณ์" เฉพาะให้ผู้ชมเกิดความประทับใจ เกิดการจดจำ เช่น การออกเสียง รูปประโยค หรือสำนวนที่ผิดแผกไปจากภาษาที่คุ้นชินกัน บทสนทนาหลายๆคำพูดได้กลายเป็นคำใหม่ที่ "ทรงพลัง" สำหรับผู้ชมในยุคปัจจุบัน เช่นคำว่า "ออเจ้า" หรือแม้แต่สำนวน "ส่องคันฉ่องดู" สำนวน "วิปลาสเสียจริง" สำนวน "เพลานี้" เป็นต้น

มองละครบุพเพสันนิวาส ผ่านกระบวนการทำงานด้านการผลิตรายการโทรทัศน์

โดยหลักพื้นฐานของกระบวนการการผลิตรายการโทรทัศน์ ซึ่งประกอบไปด้วยหลัก 3P (Pre production Production Post production) นั่นคือ กระบวนการเตรียมงานก่อนการผลิต กระบวนการผลิต (ถ่ายทำ) และกระบวนการหลังการผลิต (การตัดต่อลำดับภาพ) (Gerald Millerson, Jim Owens, 2009) ซึ่งละครบุพเพสันนิวาสมีกระบวนการในการทำงานทั้ง 3 ส่วนนี้อย่างลงตัว

ขั้นตอน Pre production การเตรียมงานก่อนการผลิต

ผู้ประพันธ์และผู้เขียนบทละครเรื่องนี้ มีการศึกษาข้อมูลทางประวัติศาสตร์เป็นอย่างดี มีการกำหนดบุคลิก (character) ของตัวละครแต่ละตัวอย่างเด่นชัด และคัดเลือกตัวแสดงที่จะมารับบทบาทของแต่ละตัวละครได้อย่างลงตัว มีการเตรียมการก่อนการถ่ายทำทั้งทางด้านสถานที่ ฉาก อุปกรณ์ประกอบฉากต่าง ๆ เสื้อผ้า เครื่องแต่งกาย ฯลฯ ให้มีความสอดคล้องตรงตามความเป็นจริงในประวัติศาสตร์มากที่สุด และเหนือสิ่งอื่นใดเป็นละครที่ลงทุนสร้างด้วยงบประมาณค่อนข้างสูง จึงทำให้แลดูออกมา "สมจริง" กว่าละครพีเรียดทั่ว ๆ ไปซึ่งนอกจากจะมีการเตรียมการโดยใช้สถานที่จริงๆที่เกิดขึ้นในอดีตมาเป็นสถานที่ถ่ายทำแล้ว เช่น วัดไชยวัฒนาราม วัดพุธไธศวรรค์ วัดธรรมาราม วัดพระศรีสรรเพชญ์ เพนียดคล้องช้าง สะพานบ้านดินสอ ป้อมเพชร พระนารายณ์ราชนิเวศน์ เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีการจัดสร้าง (set) ฉากขึ้นมา โดยมีฉากที่โดดเด่น เช่น ฉากตลาดจีน ฉากบ้านเรือนริมแม่น้ำ ฉากท้องพระโรง ฉากถวายพระราชสาส์น เป็นต้น

ขั้นตอน Production การถ่ายทำ

ด้วยเทคโนโลยีปัจจุบัน อุปกรณ์และเครื่องมือในการถ่ายทำโดยเฉพาะกล้องโทรทัศน์มีความทันสมัยและมีคุณภาพอยู่ในระดับสูง ละครเรื่องนี้ถ่ายทำด้วยกล้องโทรทัศน์ระบบความคมชัดสูงมาก (Full High Deffination Camera) และยังมีการใช้เทคโนโลยีในด้านเลนส์ภาพ (Lens) แบบเทคนิคที่ใช้กันอยู่ในการถ่ายทำภาพยนตร์มาประกอบ ทำให้ภาพที่ถ่ายทำออกมามีความสวยงามและยังช่วยสร้างอารมณ์หรือความรู้สึกให้กับผู้ชมได้อย่างสมบูรณ์ นอกจากนี้การลงไปถ่ายทำในสถานที่จริง หรือการ set ฉาก อุปกรณ์ประกอบฉาก เสื้อผ้า ฯลฯ ให้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด ทำให้ผู้ชมซึมซับประหนึ่งว่าเหตุการณ์ในละครนั้นออกมาจากโลกแห่งความเป็นจริง ซึ่งส่งผลให้เกิดการตอบรับจากผู้ชมเป็นอย่างดียิ่งตามมา

ความเป็นละครแนวดรามาโรแมนติก และมีมิติทางประวัติศาสตร์เข้ามาเป็นโครงเรื่องหลัก การถ่ายทำละครเรื่องนี้จึงเน้นใช้ขนาดและมุมภาพใน 3 ระยะภาพตามหลักการในการผลิตรายการโทรทัศน์มาตรฐานทั่ว ๆ ไป คือ ภาพขนาดกว้าง (Long shot) เมื่อต้องการสื่อความหมายถึงสถานที่หรือสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในฉากนั้น ๆ หรือสื่อถึงบริบทในภาพรวมทั่วไปของเหตุการณ์ มีการใช้ภาพขนาดกึ่งกลาง (Medium shot) เมื่อต้องการสื่อความหมายถึงการสนทนากันระหว่างตัวละคร หรือการให้รายละเอียดในตัวตนของตัวละคร และมีการใช้ภาพขนาดใกล้ (Close up Shot) เมื่อต้องการสื่อความหมายถึงอารมณ์หรือความรู้สึกของตัวละคร แต่สิ่งที่ละครบุพเพสันนิวาสมีความโดดเด่นในเรื่องของการถ่ายทำต่างจากละครโทรทัศน์ทั่วไปคือ กางวางมุมกล้อง (Camera Angle) และการเคลื่อนไหวของกล้อง (Camera Movement) ในลักษณะเดียวกับ หรือใกล้เคียงกับหลักการในการผลิตภาพยนตร์นั่นเอง เช่น การเคลื่อนไหวของกล้องไปในแนวระนาบด้วยการใช้อุปกรณ์พิเศษที่เรียกว่า รางดอลลี่ (Dolly) เพื่อให้เกิดการเคลื่อนไหวของมุมภาพอย่างนุ่มนวลและต่อเนื่องกัน หรือ การวางภาพมุมสูงโดยการใช้เครน (Crane) เข้ามาช่วยในการถ่ายทำเพื่อให้เห็นภาพหรือเหตุการณ์ในมุมกว้าง เป็นต้น

กระบวนการถ่ายทำละครเรื่องนี้ยังค่อนข้างพิถีพิถันในเรื่องของการจัดแสง (Lighting) ให้ออกมาในโทนที่เหมาะสมกับเหตุการณ์ ตลอดจนการบันทึกเสียง (Sound recording) ในขณะถ่ายทำ ทั้งเสียงการสนทนาของตัวละครและเสียงบรรยากาศสิ่งแวดล้อม (Ambiance) ของฉากนั้น ๆ ได้ออกมาอย่างมีคุณภาพและแทบไม่มีข้อผิดพลาดใดๆ เกิดขึ้น ซึ่งตรงกันข้ามกับการผลิตละครโทรทัศน์โดยทั่วไป ซึ่งมักมีความบกพร่องในขั้นตอนการผลิตส่วนนี้อยู่เสมอ

สรุปโดยภาพรวม ละครบุพเพสันนิวาสถูกผลิตขึ้นมาผ่านกระบวนการในการถ่ายทำอย่างมีมาตรฐานและ "มีคุณภาพสูง" ในแทบทุกองค์ประกอบของขั้นตอนการผลิต ทำให้ช่วยสร้าง "อรรถรส" สู่ผู้ชมได้อย่างเต็มศักยภาพและเกิดการยอมรับจากสังคมอย่างสูงยิ่ง

ขั้นตอน Post production การลำดับภาพ

การลำดับภาพ (Editing) จัดเป็น "ศิลปะในการเล่าเรื่อง" และ "กลวิธีในการสื่อความหมาย" เพราะเป็นขั้นตอนสุดท้ายที่จะทำให้การผลิตชิ้นงานออกมาสมบูรณ์ (Ronald J. Compesi, 2007**)** ประกอบกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีการลำดับภาพในปัจจุบันได้ช่วยให้เกิด "การทะลายลง " ของ " กรอบหรือข้อจำกัดด้านความคิดสร้างสรรค์ " หรือแม้แต่ช่วยลดความยุ่งยากซับซ้อนในการถ่ายทำซึ่งเคยเกิดขึ้นกับการทำงานของผู้ผลิตละครในอดีต

จุดเด่นในการลำดับภาพของละครบุพเพสันนิวาสคือการตัดต่อลำดับภาพอย่างมีจังหวะ ลำดับภาพอย่างกระชับไม่ยืดยาด มีการใช้ขนาดภาพต่างๆจากการถ่ายทำเพื่อสื่อถึงอารมณ์หรือเหตุการณ์ได้อย่างกลมกลืนลงตัว เช่น ฉากการแข่งประชันเรือพายหน้าพระที่นั่ง ฉากนี้มีการลำดับภาพสลับภาพไปมาอย่างค่อนข้างกระชับรวดเร็ว และลำดับภาพโดยเปลี่ยนขนาดของภาพด้วยมุมภาพที่หลากหลาย มีการนำเทคโนโลยีด้านการสร้างสรรค์ภาพพิเศษ (Visual Effect) มาประกอบการลำดับภาพและสร้างสรรค์ภาพประกอบจากการถ่าย ทำให้ดูสมจริงหรือยิ่งใหญ่อลังการขึ้น (โดยเฉพาะภาพของสถานที่ซึ่งสร้างขึ้นมาใหม่ด้วยคอมพิวเตอร์กราฟิก) เช่น ฉากที่แสดงถึงตัวเมืองกรุงศรีอยุธยา หรือแม้แต่การใช้เทคนิคลำดับภาพตัดสลับไปมาระหว่างเหตุการณ์ในสองช่วงเวลาที่ต่างกัน

นอกจากนี้ยังมีการนำเสียงพิเศษ (Sound Effect) มาประกอบความสมบูรณ์ในการลำดับภาพ มีการใส่เสียงประกอบในการสร้างลูกเล่น (Gimmick) เพื่อช่วยแต่งเติมสีสันในการดำเนินเรื่อง (ถึงแม้ในบางช่วงของละครเรื่องนี้ จะมีการใส่เสียงลูกเล่นที่ " มากเกินความพอดี " จนทำให้เกิดความรู้สึกสะดุดในการรับชมอยู่บ้าง เช่น ฉากการหยอกล้อกันระหว่างบ่าวไพร่ ฉากที่เป็นมุกตลกต่างๆ เป็นต้น) จุดเด่นอีกประการคือ มีการประพันธ์เพลงเฉพาะในลักษณะของเพลง

ประกอบละครขึ้นมาเพื่อใช้ประกอบการลำดับภาพและใช้สื่อสารกับผู้ชมในฉากที่เน้นความสัมพันธ์ระหว่างตัวละครเป็นหลัก ซึ่งสามารถ " สร้างความรู้สึกร่วม "ให้กับผู้ชมจนเกิดกระแสที่เรียกกันว่า "ฟีน" อันนำมาซึ่งความประทับใจและเกิดการ " หลงรัก" ในบทบาทการแสดงของตัวละครจนเกิดปรากฏการณ์ฟีเวอร์ของผู้ชมในท้ายที่สุด

บทสรุป

ความสำเร็จทางการตลาดอย่างสูงยิ่งของละครพีเรียดบุพเพสันนิวาส ก่อให้เกิดปรากฏการณ์ต่าง ๆ ต่อสังคมไทยตามมามากมาย เป็นผลผลิตด้านสื่อที่ให้มากกว่าความบันเทิง เป็น "สาร" ที่สามารถสร้างผลกระทบในเชิงบวกต่อบริบทของสังคมไทยในปัจจุบัน ทั้งยังทำให้เห็นได้ว่า "การผลิตสาร" ด้านความบันเทิงที่จะประสบผลสำเร็จทางการตลาดและได้รับการยอมรับจากผู้รับสารในแทบทุกระดับไปในคราวเดียวกันนั้น ไม่ได้เกิดขึ้นจากปัจจัยใด ๆ เพียงอย่างเดียว แต่จะต้อง "มีความลงตัวอย่างสมบูรณ์" ในแทบทุกองค์ประกอบ โดยที่ผู้ผลิตสารนั้นจะต้องทุ่มเทและ "สร้างสรรค์" เนื้องานให้ออกมาอย่างมีคุณภาพโดยอาศัยศักยภาพสูงสุดในทุกๆด้านเท่าที่จะสามารถทำได้ ความสำเร็จของละครพีเรียดบุพเพสันนิวาสนี้ อาจใช้เป็นกรณีศึกษาในการเรียนการสอนด้านนิเทศศาสตร์ และยังใช้เป็นกรณีศึกษาต่อการผลิต "สื่อเชิงสร้างสรรค์" (ซึ่งมาพร้อมกับความบันเทิง) ออกสู่มวลชน และสามารถนำมาเป็น "ต้นแบบ" ให้กับธุรกิจการผลิตรายการโทรทัศน์ในอนาคตเพื่อใช้เป็นแนวทางในการแสวงหาความสำเร็จทางการตลาดตามมาเป็นกรณีต่อ ๆ ไป

เอกสารอ้างอิง

กาญจนา แก้วเทพ. (2552). **การวิเคราะห์สื่อ แนวคิดและเทคนิค.**กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทีปวิท พงศ์ไพบูลย์. (2534). **พัฒนาการของบริษัทผู้ดำเนินงานผลิตรายการโทรทัศน์.** กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์นิเทศศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ปรมะ สตะเวทิน. (2539). **การสื่อสารมวลชน กระบวนการและทฤษฎี**. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์

พีระ จิรโสภณ. (2548). **ทฤษฎีการสื่อสารมวลชน ประมวลสาระชุดวิชาปรัชญานิเทศศาสตร์และทฤษฎีการการสื่อสาร.** นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ยุบล เบญจรงค์กิจ. (2542). **การวิเคราะห์ผู้รับสาร.** กรุงเทพฯ : คณะนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

องอาจ สิงห์ลำพอง. (2557). **กระบวนการผลิตละครโทรทัศน์**. กรุงเทพฯ : สามลดา.

Gerald Millerson, Jim Owens. (2009). **Television Production**. New York : Focal Press.

Ronald J. Compesi. (2007)**. Video Field Production and Editing**. Boston : PEARSON**.**

https://www.matichonweekly.com/column/article_936 สืบค้นเมื่อวันที่ 15 ธันวาคม, 2561.

http://phacharaporn533410010320.blogspot.com/2012/09/blog-post_922.html สืบค้นเมื่อวันที่ 18 ธันวาคม 2561.

https://www.matichonweekly.com/column/article_9361 สืบค้นเมื่อวันที่ 15 ธันวาคม, 2561.

https://th.wikipedia.org/wiki/บุพเพสันนิวาส สืบค้นเมื่อวันที่ 16 ธันวาคม, 2561**.**

https://teen.mthai.com/variety/144895.html สืบค้นเมื่อวันที่ 3 มกราคม, 2562.

ทักษะสำคัญของการเป็นสตาร์ทอัพของคนในศตวรรษที่21

Essetial Skills of Being Startup of the 21st Century

นาวิน คงรักษา[1] ภาณุพงศ์ ทองห่อ[2]
[1,2]สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลมีเดีย คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

สาระสังเขป

สตาร์ทอัพ คือ กิจการที่เริ่มต้นธุรกิจจากจุดเล็ก ๆ สามารถเติบโตได้อย่างรวดเร็วแบบก้าวกระโดด ออกแบบให้ธุรกิจมีการทำซ้ำและขยายกิจการได้ง่าย มีการนำเทคโนโลยี และนวัตกรรมมาใช้เป็นหัวใจหลัก ในการสร้างธุรกิจ มักเป็นธุรกิจที่เกิดขึ้นจากความคิดเพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน หรือเห็นโอกาสทางธุรกิจที่ยังไม่มีใครเคยคิดหรือทำมาก่อน

ทักษะสำคัญของการสร้างสตาร์ทอัพในศตวรรษที่ 21 ควรมีดังนี้ 1) การคิดวิเคราะห์2) ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์3) การทำงานเป็นทีม4) ความเข้าใจในวัฒนธรรมที่แตกต่าง 5) ความสามารถด้านการสื่อสาร 6) ความสามารถด้านเทคโนโลยี และ 7) ความสามารถในการกำหนดเป้าหมายของตนเองแนวทางในการช่วยให้คนในศตวรรษที่ 21 มีความสามารถในการเป็นสตาร์ทอัพซึ่งทักษะบางทักษะมีความคล้ายคลึงกันและมีความเป็นไปได้ที่จะนำทักษะเหล่านั้นมาประยุกต์ให้เกิดเป็นแนวทางในการช่วยให้คนในศตวรรษที่21 มีความสามารถในการเป็นสตาร์ทอัพได้อย่างแน่นอนประกอบไปด้วยหลักการ3ประการ ได้แก่ ความคิด ปฏิสัมพันธ์ วิธีการ

คำสำคัญ : สตาร์ทอัพ,ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่21,แนวทางในการช่วย

SUMMARY

Startup is a business that starts a business from a small point, can grow rapidly as a leap. Design for businesses to be repeated and easy to expand With technology And innovation to be used as the heart In building a business Is often a business that arises from ideas to solve everyday problems Or see business opportunities that no one has ever thought of or done before

The essential skills of creating a startup in the 21st century should be as follows: 1) Analytical thinking 2) Creative initiative 3) Team work 4) Understanding of different cultures 5) Communication ability 6) Technology capability and 7) Ability to define their own goals Guidelines for helping people in the 21st century Has the ability to be a start-up which some skills are similar and it is possible to apply those skills to Guidelines for helping people in the 21st century With the ability to be a start-up, of course, consists of 3 principles: ideas, interactions, methods

Keywords : Startup, 21st Century Learning Skills, Key Skills of Startup

บทนำ

เนื่องจากการพัฒนาประเทศไทยในอนาคตจะมุ่งเน้นการขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ดังนั้นจึงต้องมีการพัฒนาทักษะและองค์ความรู้ของบุคลากรในภาคส่วนต่าง ๆ ทั้งแรงงานในภาคอุตสาหกรรม ผู้ประกอบการ และบุคลากรภาครัฐที่เกี่ยวข้องให้มีความรู้ทางด้านเทคโนโลยี สามารถก้าวทัน ต่อเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว พร้อมทั้งการสร้างบุคลากรด้านเทคโนโลยีที่มีความสามารถในการ วิจัยและคิดค้นนวัตกรรมต่าง ๆ ที่มีอัตรากำลังเพียงพอต่อการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมในรูปแบบใหม่ เพื่อเป็น แรงขับเคลื่อนในการพัฒนาเทคโนโลยีของประเทศต่อไปในอนาคต โดยมีแนวทางในการพัฒนาทักษะและ องค์ความรู้ของบุคลากรในภาคส่วนต่าง ๆ ดังนี้ 1. ยกระดับทักษะและองค์ความรู้ ด้านเทคโนโลยี (Re-skill for Labor to Support Industry 4.0) 2. สร้างผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกร (Enhance Specific Knowledge to Support New Technology) 3. พัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล (Enhance IT & Digital Skill) 4. เชื่อมโยงนวัตกรรมและองค์ความรู้ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล (Connect Innovation & Knowledge through Digital Platform) ทั้งนี้กลไกขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมเพื่อการยกระดับผลิตภาพ (Productive Growth Engine) มีเป้าหมายสำคัญเพื่อปรับเปลี่ยนประเทศไทยจากประเทศที่มีรายได้ปานกลาง (Middle Income Country) ไปสู่ประเทศที่มีรายได้สูง (High Income Country) ที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม ปัญญา เทคโนโลยี และ ความคิดสร้างสรรค์ กลไกนี้ประกอบไปด้วย การสร้างเครือข่ายความร่วมมือในรูปแบบประชารัฐ การบริหารจัดการสมัยใหม่ การสร้างคลัสเตอร์ทางด้านเทคโนโลยี การพัฒนาขีดความสามารถด้านการวิจัยและพัฒนา การพัฒนาโมเดลธุรกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม กิจการร่วมทุนรัฐและเอกชนในโครงการขนาดใหญ่ รวมถึง การบ่มเพาะธุรกิจด้านเทคโนโลยี เป็นต้น กลไกขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม จึงเป็นการตอบโจทย์ความพยายามใน การก้าวข้าม "กับดักประเทศรายได้ปานกลาง" ที่ประเทศไทยกำลังเผชิญอยู่[9]และในการเสริมสร้างขีดความสามารถให้ผู้ประกอบการและวิสาหกิจบนฐานขององค์ความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม และทุนวัฒนธรรม โดยคำนึงถึงมิติด้านสิ่งแวดล้อมและด้านสังคม ช่วยยกระดับเศรษฐกิจการค้า ของประเทศเข้าสู่เศรษฐกิจ สร้างสรรค์มูลค่าและภาค บริการส่งเสริมการสร้างแบรนด้านวัตกรรม และการออกแบบ สินค้าไทยให้เป็นที่ยอมรับในอาเซียนและตลาดโลก เสริมสร้างขีดความสามารถผู้ประกอบการ SMEs และ วิสาหกิจรายย่อยพัฒนาผู้ประกอบ SMEs ไทยให้เป็น Smart SMEs และสร้างผู้ประกอบการรายใหม่ โดยเฉพาะกลุ่ม IDE (Innovation Driven Entrepreneur) หรือ Start up จากที่กล่าวมาจึงนำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับสตาร์ทอัพกับการทำงานของคนในศตวรรษที่ 21

เนื้อความ

1. สตาร์ทอัพคืออะไร

สตาร์ทอัพ เป็นกิจการที่เริ่มต้นธุรกิจจากจุดเล็ก ๆ สามารถเติบโตได้อย่างรวดเร็วแบบก้าว กระโดด ออกแบบให้ธุรกิจมีการทำซ้ำได้โดยง่าย และขยายกิจการ ได้ง่าย มีการนำเทคโนโลยี และ นวัตกรรมมาใช้เป็นหัวใจหลักในการสร้างธุรกิจ มักเป็นธุรกิจที่เกิดขึ้นจากไอเดียเพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน หรือเห็นโอกาสทางธุรกิจที่ยังไม่มีใครเคยคิดหรือทำมาก่อน เมื่อโลกเราเข้ายุคของอินเทอร์เน็ตที่มีความสามารถในการเข้าถึงคนหมู่มากได้ในเวลาอันรวดเร็วด้วยต้นทุนที่ต่ำเมื่อเทียบกับการทำธุรกิจในสมัยก่อนนั้น ทำให้เกิด "โอกาสทางธุรกิจ" และ "ผู้ประกอบการ" ที่มีความกระหายที่จะใช้ประโยชน์ของช่องทางใหม่นี้ในการเข้าถึงคนให้กว้างขึ้นและเร็วขึ้น และมีโอกาสที่จะทำได้ทั้งเรื่องของ 1) สร้างสิ่งที่คน

จำนวนมากต้องการ และ 2) จัดจำหน่ายมันให้ทั่วถึงคนเหล่านั้น เพราะสิ่งที่นำเสนอนั้นอาศัยอยู่บนอินเทอร์เน็ตอยู่แล้วโดยทุนเดิม แต่ข้อดีของอินเทอร์เน็ตที่เปิดโอกาสให้ใคร ๆ ก็สามารถเข้าถึงคนจำนวนมากได้นั้น ก็ย่อมหมายความว่าจะมีคนแย่งชิงตลาดกับเรามากขึ้นเช่นกัน ยิ่งตลาดใหญ่เท่าไหร่ ยิ่งมีคนแย่งเรามากขึ้นเท่านั้น และเราก็จะต้องทำการแข่งขันกับธุรกิจเหล่านั้นทั้งหมดนี่จึงเป็นอีกเหตุผลหนึ่งที่ทำให้ Startup ต้องโตเร็ว

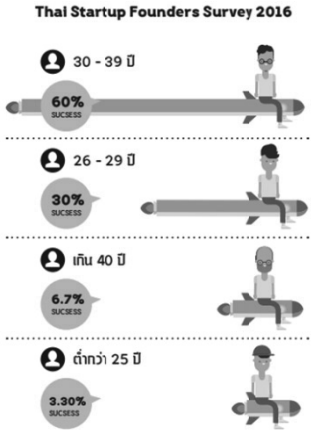
ขั้นตอนการเติบโตของสตาร์ทอัพ

ที่มา : SET Your Startup Business Guide รู้จักธุรกิจสตาร์ทอัพ

ส่วนประกอบสำคัญในกระบวนการสร้างสตาร์ทอัพ

1) มีความคิดหรือไอเดียที่ยอดเยี่ยมทุกสตาร์ทอัพเริ่มต้นที่ความคิดและจำเป็นต้องเริ่มจากความคิดที่ดีเยี่ยมก่อนโดยไม่จำเป็นต้องกังวลว่าจะมีผู้อื่นมาลอกเลียนแบบ แต่สิ่งที่สำคัญไม่ใช่ไอเดีย แต่เป็นคนที่คิดไอเดียเหล่านั้นต่างหาก คนเก่งสามารถแก้ไขไอเดียห่วยๆได้ แต่ไอเดียดี ๆ ไม่สามารถช่วยคนห่วยๆ ให้กลับมาประสบความสำเร็จได้ 2) มีผลิตภัณฑ์ที่ยอดเยี่ยมในการสร้างบริษัทที่ยอดเยี่ยมจำเป็นต้องอาศัยผลิตภัณฑ์ที่ยอดเยี่ยม สำหรับการพัฒนาหรือสร้างผลิตภัณฑ์เป็นขั้นตอนที่น่าสนใจและสนุกที่สุดในการทำสตาร์ทอัพ ผลิตภัณฑ์ที่ถูกพัฒนามีจุดมุ่งหวังจะแก้ปัญหาให้ใครบางคน 3) มีทีมงานที่ยอดเยี่ยมทีมงานที่ดีเยี่ยมเริ่มต้นจากผู้ร่วมก่อตั้ง หรือหุ้นส่วนทางธุรกิจ ผู้ร่วมก่อตั้งควรเป็นคนที่รู้จักแต่ไม่ใช่เพื่อนสนิทเนื่องจากจะสามารถแก้ปัญหาได้โดยไม่มีการนำความสัมพันธ์มาเกี่ยวข้อง การหาผู้ร่วมก่อตั้งควรประกอบด้วยคนที่มีความรู้เชิงเทคนิคและคนที่มีความรู้เชิงธุรกิจ โดยที่พบทั่วไปสตาร์ทอัพมักมีผู้ร่วมก่อตั้ง 2-3 คน 4) มีการลงมือทำงานที่ยอดเยี่ยมปัจจัยที่สำคัญและยากที่สุดคือการลงมือทำการดำเนินการของสตาร์ทอัพไม่ควรจัดจ้างบุคลากรจากภายนอก ซึ่งอาจทำให้กลายเป็นวัฒนธรรมองค์กรไป การดำเนินการเริ่มจากผู้บริหารระดับสูงต้องทำ 5) กำหนดวิสัยทัศน์ (Vision) ระดมทุน โน้มน้าวชักชวนผู้ที่เกี่ยวข้อง จ้างและบริหารจัดการ และทำให้มั่นใจว่างานทุกอย่างในบริษัทมีการลงมือทำ คุณสมบัติเบื้องต้นของผู้ประกอบการ 1. มีความปรารถนาอย่างแรงกล้า 2. มีความคิดสร้างสรรค์ 3. มีความเป็นนักกลยุทธ์ 4. มีความเป็นผู้นำและกล้าตัดสินใจ 5. มีความกล้าเสี่ยง

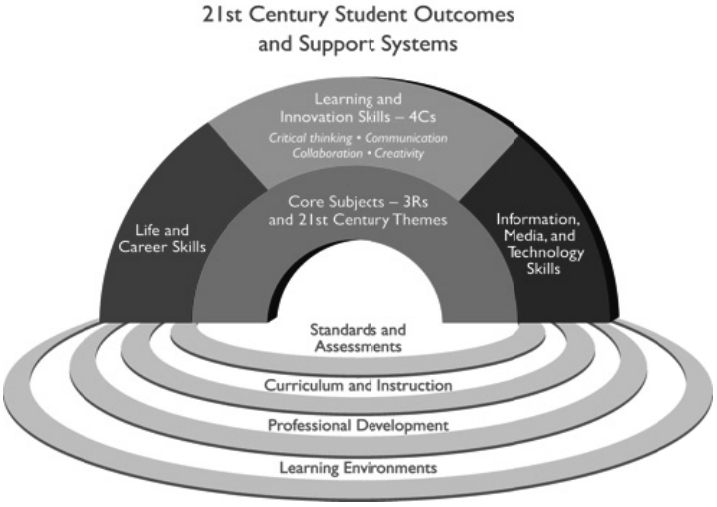
จากสถิติผลสำรวจ Thai Startup Founders Survey2016 โดย Thai Venture Capital Association (TVCA)ได้สำรวจผู้ก่อตั้งสตาร์ทอัพไทย 30 บริษัท(ที่ประสบความสำเร็จมีการระดมทุนจาก VC อย่างน้อย 1 รอบ)พบว่าช่วงอายุของผู้ก่อตั้งสตาร์ทอัพส่วนใหญ่อยู่ที่ 30 – 39 ปี (60%) รองลงมาคือ 26 - 29ปี (30%), เกิน 40 ปี (6.7%) และต่ำกว่า 25 ปี (3.30%) เป็นการยืนยันว่า การสร้างธุรกิจสตาร์ทอัพสามารถทำได้ทุกช่วงอายุ แต่ช่วงที่มีโอกาสประสบความสำเร็จมากที่สุดจะอยู่ในช่วง 30 - 39 ปี



สถิติทุกช่วงอายุ แต่ช่วงที่มีโอกาสประสบความสำเร็จ

ที่มา :SET Your Startup Business Guide รู้จักธุรกิจสตาร์ทอัพ

2. ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่21



ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

ความรู้เกี่ยวกับโลก (Global Awareness)

ความรู้เกี่ยวกับการเงิน เศรษฐศาสตร์ ธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการ (Financial, Economics, Business and

ความรู้ด้านการเป็นพลเมืองที่ดี (Civic Literacy)

ความรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy)

ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Literacy)

ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม จะเป็นตัวกำหนดความพร้อมของนักเรียนเข้าสู่โลกการทำงานที่มีความซับซ้อนมากขึ้นในปัจจุบัน ได้แก่

ความริเริ่มสร้างสรรค์และนวัตกรรม

การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา

การสื่อสารและการร่วมมือ

ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี เนื่องด้วยในปัจจุบันมีการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารผ่านทางสื่อและเทคโนโลยีมากมาย ผู้เรียนจึงต้องมีความสามารถในการแสดงทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและปฏิบัติงานได้หลากหลาย โดยอาศัยความรู้ในหลายด้าน ดังนี้

ความรู้ด้านสารสนเทศ

ความรู้เกี่ยวกับสื่อ

ความรู้ด้านเทคโนโลยี

ทักษะด้านชีวิตและอาชีพ ในการดำรงชีวิตและทำงานในยุคปัจจุบันให้ประสบความสำเร็จ นักเรียนจะต้องพัฒนาทักษะชีวิตที่สำคัญดังต่อไปนี้

ความยืดหยุ่นและการปรับตัว

การริเริ่มสร้างสรรค์และเป็นตัวของตัวเอง

ทักษะสังคมและสังคมข้ามวัฒนธรรม

การเป็นผู้สร้างหรือผู้ผลิต (Productivity) และความรับผิดชอบเชื่อถือได้(Accountability)

ภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ (Responsibility)

ทักษะของคนในศตวรรษที่ 21 ที่ทุกคนจะต้องเรียนรู้ตลอดชีวิต คือ การเรียนรู้ 3R x 7C

3R คือ Reading (อ่านออก), Writing(เขียนได้), และ Arithmetic(คิดเลขเป็น)7C ได้แก่

Critical Thinking and Problem Solving (ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา)

Creativity and Innovation (ทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม)

Cross-cultural Understanding (ทักษะด้านความเข้าใจความต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์)

Collaboration, Teamwork and Leadership (ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ)

Communications, Information, and Media Literacy (ทักษะด้านการสื่อสารสารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ)

Computing and ICT Literacy (ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร)

Career and Learning Skills (ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้)

ศตวรรษที่ 21 นี้ เป็นยุคสมัยที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วมากกว่ายุคอื่น ๆ ที่เคยผ่านมา มีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่รวดเร็ว จนเราแทบตามไม่ทัน มีการติดต่อสื่อสารกันในระหว่างประเทศต่าง ๆ ข้ามซีกโลกอย่างรวดเร็ว

ประเทศ มีการเปิดเสรีทางการค้าขายมากขึ้น ไม่ใช่การอยู่แค่เพียงตัวเราคนเดียวเท่านั้นแล้ว ดังนั้น ในการทำงานยุคนี้ คนทำงานควรจะมีทักษะอะไรบ้างที่จะทำให้ตนเองประสบความสำเร็จ และเป็นที่ต้องการขององค์กรต่าง ๆ มากขึ้น ศาสตราจารย์ George De Metropolis แห่ง University of Phoenix ได้ระบุทักษะ 10 ประการของคนทำงานในยุคใหม่นี้ คือ

1. Leadership มีความเป็นผู้นำสูง
2. Critical Thinking มีทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล มีตรรกะในการคิด
3. Collaboration มีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างดี
4. Communication มีทักษะการสื่อสารที่ดี
5. Adaptability ความสามารถในการปรับตัว
6. Productivity and Accountability ต้องมีความรับผิดชอบสูง และมีความสามารถในการสร้างผลงานมากกว่าคนอื่น
7. Innovation มีทักษะในการคิดอะไรใหม่ๆการที่เราจะเติบโตได้ในยุคสมัยนี้
8. Accessing, analyzing and Synthesizinginformation คนที่จะประสบความสำเร็จในการทำงานในยุคนี้ก็จะต้องมีทักษะในการวิเคราะห์ และประมวลผลข้อมูลต่างๆ
9. Global Citizenship ต้องมีทักษะในการปรับตัวให้เข้ากับวัฒนธรรมใหม่ๆ ของประเทศต่างๆ
10. Entrepreneurialism ยุคสมัยนี้ตัวพนักงานจะต้องมีความคิดแบบผู้ประกอบการ คิดว่าจะทำอย่างไรให้งานขององค์กรประสบความสำเร็จให้ได้

ทักษะที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ 21 ที่จำเป็น คือ:

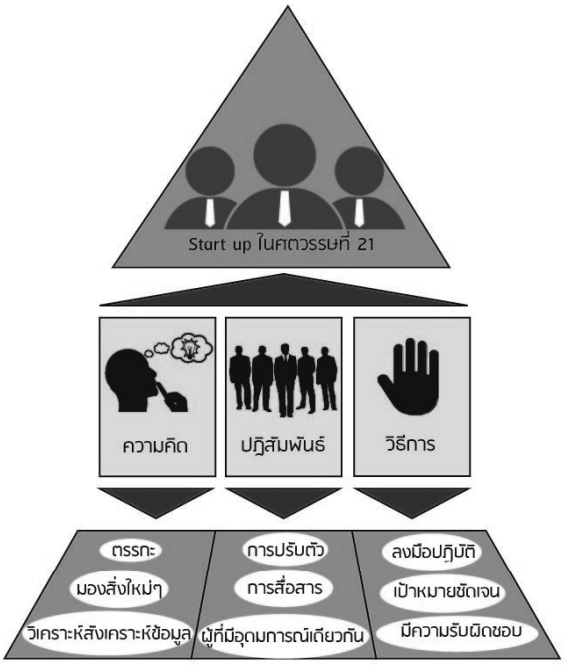
1. การคิดวิเคราะห์(CriticalThinking)
2. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์(Creativity)
3. การทำงานเป็นทีม(Teamwork)
4. ความเข้าใจในวัฒนธรรมที่แตกต่าง(CrossCultural Understanding)
5. ความสามารถด้านการสื่อสาร (Communication)
6. ความสามารถด้านเทคโนโลยี (Technology)
7. ความสามารถในการกำหนดเป้าหมายของตนเอง (Self-direction)

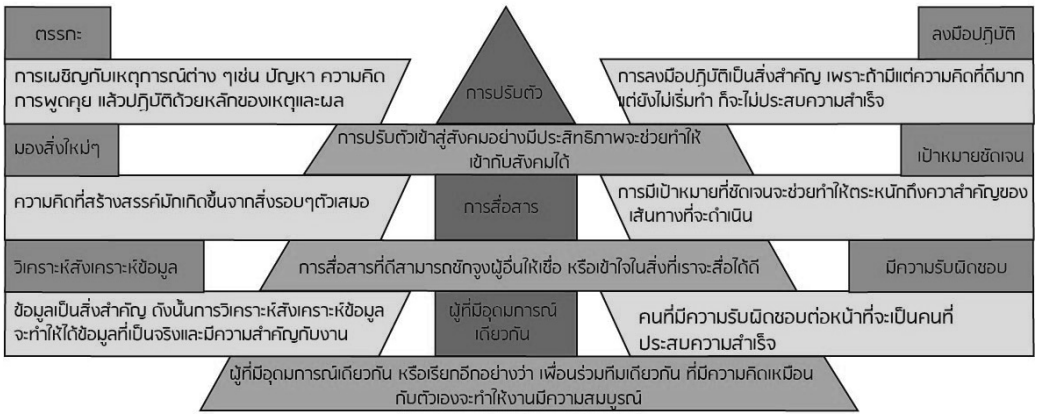
ทักษะเป็นที่ต้องการของผู้ว่าจ้างในตลาดแรงงาน เช่น ความสามารถในการ 1) ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี 2) ทำการตัดสินใจได้อย่างรอบคอบ 3) มีความคิดริเริ่ม 4) แก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนได้ 5) จัดการกับตนเองได้6) สื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บทสรุป

ทักษะสำคัญกับการเป็นสตาร์ทอัพของคนในศตวรรษที่21

เมื่อพิจารณาจากองความรู้ข้างต้นจะเห็นได้ว่าทักษะบางทักษะมีความคล้ายคลึงกันและมีความเป็นไปได้ที่จะนำทักษะเหล่านั้นมาประยุกต์ให้เกิดเป็น แนวทางในการช่วยให้คนในศตวรรษที่21 มีความสามารถในการเป็นสตาร์ทอัพได้อย่างแน่นอน





จากรูปภาพจะเห็นได้ว่าสิ่งสำคัญที่จะนำไปสู่Start Up ในศตวรรษที่ 21 นั้นจะต้องประกอบไปด้วยหลักการ3 ประการ ได้แก่ ความคิด ปฏิสัมพันธ์ วิธีการ

ความคิด

คือ มีความคิดที่สร้างสรรค์มองหาสิ่งใหม่ๆที่เกิดขึ้นในโลกเสมอ โดยที่ต้องพิจารณาด้วยหลักของความเป็นจริงมีเหตุและผล และสามารถวิเคราะห์หรือสังเคราะห์ข้อมูลให้เกิดประโยชน์ต่อสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเช่น การวิเคราะห์ข้อมูลของงานที่รับมา การวิเคราะห์ที่นำไปสู่การเข้าสังคม ฯ

-ตรรกะ คือการเผชิญกับเหตุการณ์ต่าง ๆเช่น ปัญหา ความคิด การพูดคุย แล้วปฏิบัติด้วยหลักของเหตุและผล

-มองสิ่งใหม่ๆ คือความคิดที่สร้างสรรค์มักเกิดขึ้นจากสิ่งรอบ ๆตัวเสมอ

-วิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูล คือข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญ ดังนั้นการวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูลจะทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงและมีความสำคัญกับงาน

ความสัมพันธ์

คือ การปรับตัวเข้าสู่สังคมอย่างมีประสิทธิภาพมีการสื่อสารที่ดีสามารถชักจูงผู้อื่นให้เชื่อหรือเข้าใจในสิ่งที่เราจะสื่อได้ดี ซึ่งการเข้าสังคมและการสื่อสารที่ดีจะดึงดูดบุคคลที่มีแนวคิดเหมือนเรา

- การปรับตัว คือการปรับตัวเข้าสู่สังคมอย่างมีประสิทธิภาพจะช่วยทำให้เข้ากับสังคมได้
- การสื่อสาร คือการสื่อสารที่ดีสามารถชักจูงผู้อื่นให้เชื่อหรือเข้าใจในสิ่งที่เราจะสื่อได้ดี
- ผู้ที่มีอุดมการณ์เดียวกัน คือผู้ที่มีอุดมการณ์เดียวกันหรือเรียกอีกอย่างว่า เพื่อนร่วมทีมเดียวกัน ที่มีความคิดเหมือนกับตัวเองจะทำให้งานมีความสมบูรณ์

วิธีการ

คือ การมีเป้าหมายที่ชัดเจน ความรับผิดชอบต่องานที่ทำ และสามารถที่จะลงมือทำได้ด้วย

-ลงมือปฏิบัติ คือการลงมือปฏิบัติเป็นสิ่งสำคัญเพราะถ้ามีแต่ความคิดที่ดีมากแต่ยังไม่เริ่มทำก็จะไม่ประสบความสำเร็จ

-เป้าหมายชัดเจน คือการมีเป้าหมายที่ชัดเจนจะช่วยทำให้ตระหนักถึงควาสำคัญของเส้นทางที่จะดำเนิน

-มีความรับผิดชอบ คือคนที่มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่จะเป็นคนที่ประสบความสำเร็จ

เอกสารอ้างอิง

ณฤทธิ์ วรพงษ์ดี. (2560). **SET Your Startup Business Guide รู้จักธุรกิจสตาร์ทอัพ.** กรุงเทพฯ: ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย.

ประคัลภ์ ปัณฑพลังกูร. (2555). **ทักษะแห่งความสำเร็จในการทำงานในยุคศตวรรษที่ 21.** สืบค้นจากเมื่อวันที่ 22, ตุลาคม, 2560, จาก https://prakal.wordpress.com/.

กระทรวงพาณิชย์. (2560). **แผนยุทธศาสตร์กระทรวงพาณิชย์ พ.ศ. 2559-2564.**นนทบุรี: กระทรวงพาณิชย์.

เลอทัด ศุภดิลก. (2559). **"Startup" คืออะไร... และแตกต่างจาก "SME" อย่างไร?.**สืบค้นจากเมื่อวันที่ 15 มกราคม, 2560, จาก http://www.lertad.com/.

ศุจิมาลย์ สุวรรณโรจน์, ประกิต สังข์ป่า และวิลาส ฉ่ำเลิศวัฒน์. (2560). **รายงานสรุปโครงการศึกษาวิจัย THAILAND ISO STARTUP PROFILE.**สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย.

สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย สพฐ. (2559). **แนวทางจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills).** เชียงใหม่:มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา.

อมัจจ์ สุวรรณรัตน์. (2558). **บทความที่ Startup ทุกคนควรอ่าน.** สืบค้นเมื่อวันที่ 14 พฤษภาคม, 2560, จาก https://saiamad.wordpress.com/.

Chawaha W. (2012). ทักษะที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ และการทำงานในศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills). สืบค้นเมื่อวันที่ 23 มิถุนายน, 2560, จาก https://www.gotoknow.org/

กระทรวงอุตสาหกรรม.(2559). **ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579).** กรุงเทพมหานคร: กระทรวงอุตสาหกรรม.

Blank S. (2012).**The Startup Owner's Manual: The Step-By-Step Guide for Building a Great Company.** K & S Ranch, Incorporated.

Pakorn J. (2014). **ทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21.** สืบค้นเมื่อวันที่ 4 มิถุนายน, 2560, จากhttp://www.vcharkarn.com/varticle/60454/.

อัตลักษณ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
“ใฝ่ดี ใฝ่รู้ สู้งาน”

MCRU

มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

http://www.mcru.ac.th

มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

46 หมู่ 3 ตำบลจอมบึง อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี

โทรศัพท์ 032-720536-543 ต่อ 1079-1084 โทรสาร 032-720548