

T-VET JOURNAL

Technology Vocational Education Training

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3

เป็นสื่อกลางในการเผยแพร่ผลงานวิชาการ ผลงานวิจัย และสิ่งประดิษฐ์ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำมาบูรณาการในการจัดการเรียนการสอน

บทความพิเศษ : การใช้ภาษาไทยกับนักวิจัย ในยุคไทยแลนด์ 4.0

โดย : ดร.แก้วกานต์ ภูมิศรีแก้ว

บทความวิจัย

-  การสร้างชุดเสริมความรู้การตกต่างสัตว์เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยง สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์ โดย : รพีกรณ์ เบญจพิกษ์ตลก รินรติ ปาปโน และอัครรัตน์ พูลกระจำง
-  การประเมินความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรมการจัดการเรียนการสอน อาชีวศึกษาโดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน โดย พิชรินทร์ เฉลยไกร และอัครรัตน์ พูลกระจำง
-  แนวทางการออกแบบปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกและสภาพแวดล้อม ทางกายภาพสำหรับผู้พิการในสถานศึกษา กรณีศึกษา: วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก โดย สาโรจน์ ชาวแพรงน้อย รินกา ภัทรังษี วรบุษ พรเสนาะ
-  สร้างเครื่องตรวจสอบน้ำมันเครื่องรถจักรยานยนต์ โดยการตรวจจับสน้ำมันเปลี่ยนแปลงของกระแสไฟฟ้า โดย ศิริพงษ์ กุลฉิม วิชาญ บุตรดา กิรติ พลหาญ ปากิต ภัทรังษี ชยพล บุตรทองดี
-  การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดพิมพ์ตารางการเรียนการสอน วิทยาลัยอาชีวศึกษาพิษณุโลก โดย พล จงกอน พวงมาลัย จันทรเสนา พงษ์วิทย์ จันทรพูน ทิโม นิลนอร์
-  การศึกษาคุณภาพการให้บริการของธุรกิจที่พักแรมในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย โดย ปรีชา ตั้งสุขชัยศิริ สุภิญญา ชูติกาญจน์
-  การพัฒนารูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาพาณิชยกรรม สาขางานการตลาด : คุณยการเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรธานี (สาขานอนอเนียง) ตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี
-  การพัฒนาเอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบเสื้อผ้าเด็ก สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ โดย จิตติมา บุญรอด
-  การพัฒนาทุกกิจกรรมแข่งรถพื้ช โดย ดร.สุพัตรา พรหมพิชัย
-  การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารสำหรับพนักงานศูนย์บริการลูกค้า ที่โอที สาขาแพร่ โดย ชาตรี ชัยลอม กิตติศักดิ์ คำพิต



ปัจจุบันสังคมไทยก้าวเข้าสู่โลกยุคดิจิทัลอย่างเต็มตัว ทำให้กิจกรรมทางเศรษฐกิจสังคมล้วนดำเนินไปอย่างรวดเร็ว มีการแข่งขันสูงการเข้าถึงแหล่งข้อมูลปริมาณมหาศาลผ่านโลกออนไลน์มากขึ้น ส่งผลให้คุณลักษณะเด็กเปลี่ยนไป ประกอบกับรัฐบาลได้ประกาศนโยบายไทยแลนด์ 4.0 มีเป้าหมายให้ประเทศไทยก้าวไปสู่ประเทศรายได้สูง โดยใช้นวัตกรรมทางเศรษฐกิจ สังคม และการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ที่มีคุณภาพสูงเพื่อการขับเคลื่อนประเทศ การศึกษาจึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการยกระดับคุณภาพทรัพยากรมนุษย์ในประเทศ เพื่อเตรียมกำลังคนให้พร้อมในการเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมไทยสู่เวทีเศรษฐกิจในระดับภูมิภาคและระดับนานาชาติ

ปัจจัยสำคัญในการจัดการศึกษาในยุค 4.0 เพื่อการพัฒนาประเทศให้มีความยั่งยืน คือ การวิจัย ซึ่งข้อค้นพบจากการวิจัยด้านการสร้างนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ และด้านการจัดการเรียนการสอน จะนำไปสู่วิทยาการใหม่ ๆ ที่ก่อให้เกิดความมั่นคงทั้งทางเศรษฐกิจและสังคม สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้ให้ความสำคัญกับการวิจัยสร้างนวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ และการจัดการองค์ความรู้ เพื่อการพัฒนาอาชีพและคุณภาพชีวิตของประชาชนอย่างเป็นรูปธรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งมุ่งเน้นการขยายและเผยแพร่ผลงานในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้มีการนำผลงานไปใช้ประโยชน์และพัฒนาอาชีพต่อไป จึงได้สนับสนุนให้สถาบันการอาชีวศึกษาจัดทำวารสารวิชาการให้มีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ สนับสนุนการเผยแพร่ผลงานวิจัย ทั้งด้านวิชาการ และด้านการสร้างนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ ของคณาจารย์ นักศึกษา และนักวิจัยทั่วไป

ในนามของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ขอแสดงความยินดีกับสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3 ที่จัดทำวารสาร T-VET JOURNAL ขอขอบคุณบรรณาธิการ กองบรรณาธิการ ผู้ทรงคุณวุฒิ พิจารณากลั่นกรองคัดเลือกบทความ และคณะทำงานทุกท่านที่ร่วมกันจัดทำวารสาร T-VET JOURNAL จนประสบความสำเร็จ และมีมาตรฐานตามเกณฑ์ของศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (Thai Journal Citation Index Centre : TCI) เพื่อเป็นแหล่งเผยแพร่และค้นคว้าความรู้ด้านวิชาการอาชีวศึกษาต่อไป

(นายสุเทพ ชิตยวงษ์)

เลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

บทบรรณาธิการ

วารสารวิชาการ T – VET JOURNAL ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3 ฉบับนี้เป็นฉบับที่ 2 ประจำปีที่ 1 นับเป็นฉบับสุดท้ายของปี พ.ศ. 2560 มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเป็นสื่อกลางในการส่งเสริมและสนับสนุนให้ครู อาจารย์ นักวิชาการ และผู้สนใจ ได้มีโอกาสเผยแพร่ผลงานวิชาการ และผลงานวิจัย รวมทั้งได้แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นทางวิชาการ และการวิจัยด้านการอาชีวศึกษานับว่าเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาด้านการอาชีวศึกษาต่อไป 2) เพื่อพัฒนาศักยภาพครู อาจารย์ ด้านการวิจัย และการพัฒนานวัตกรรม รวมทั้งสามารถนำมาบูรณาการ การจัดการเรียนรู้และการฝึกอบรมวิชาชีพ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื้อหาของบทความยังคงเป็นเนื้อหาสาระ ที่เกี่ยวกับการศึกษาทางด้านอาชีวศึกษา ทั้งในรูปแบบบทความวิชาการและบทความวิจัย ที่ผ่านการกลั่นกรองจากกองบรรณาธิการ และผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ เพื่อให้วารสารเป็นที่ยอมรับและเกิดความเชื่อมั่นในวงการวิชาการ

วารสารวิชาการฉบับนี้ ประกอบด้วย บทความวิจัยและบทความวิชาการจากครู อาจารย์ นักวิชาการ รวมทั้งผู้ที่สนใจทางด้านอาชีวศึกษาทั้งประเภท อุตสาหกรรม พาณิชยกรรม คหกรรม เกษตรกรรม รวมทั้งการพัฒนานวัตกรรม รวมทั้งสิ้น 10 บทความ ซึ่งเป็นบทความทั้งจากภายในและภายนอกสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3 รวมทั้งบทความจากสถาบันอุดมศึกษา ประกอบด้วย บทความวิจัย จำนวน 10 บทความ และบทความพิเศษ จำนวน 1 บทความ

กองบรรณาธิการวารสารวิชาการ T – VET JOURNAL หวังเป็นอย่างยิ่งว่า เนื้อหาของวารสารจะเป็นส่วนหนึ่งของการเผยแพร่ความรู้ จึงขอเชิญชวนผู้สนใจร่วมส่งบทความวิจัย และบทความวิชาการ ลงตีพิมพ์ ในวารสารวิชาการ T – VET JOURNAL เพื่อใช้ประกอบการศึกษาค้นคว้า และประกอบการเรียนการสอน ของอาจารย์ นักศึกษา และบุคคลทั่วไป

วารสารวิชาการ T – VET JOURNAL ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3 ยินดีต้อนรับบุคคล ที่มีความประสงค์นำเสนอผลงาน ไม่ว่าจะเป็นบทความวิจัย บทความวิชาการ ทั้งจากภายในและภายนอกสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3 ทั้งนี้ เพื่อเป็นการเปิดกว้างในการเสนอผลงานวิชาการ และบทความวิชาการ ด้านเนื้อหาและสาระที่จะตีพิมพ์ลงในวารสารที่เกี่ยวข้องกับทางด้านอาชีวศึกษา ให้แพร่หลายอย่างกว้างขวาง เป็นประโยชน์แก่วงการอาชีวศึกษาต่อไป



วารสารวิชาการ

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3

ปีที่ 1 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2560

Vol. No.1 July - December 2017

T-VET
JOURNAL
Technology Vocational Education Training
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3

Contents

บทความพิเศษ

การใช้ภาษาไทยกับนักวิจัย ในยุคไทยแลนด์ 4.0

โดย ดร.แก้วกานต์ ภูมิศรีแก้ว

บทความวิจัย



19

การสร้างชุดเสริมความรู้การตกแต่งสัตว์เพื่อความงามของสัตว์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

โดย : รพีภรณ์ เบญจพิกุลชัยกุล, รินรัตน์ ปาปโน

และ อัครรัตน์ พูลกรจ่าง

30

การประเมินความต้องการจำเป็น การฝึกอบรมการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษาโดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน

โดย : พิษณุรัตน์ เจริญกิจ และ อัครรัตน์ พูลกรจ่าง

43

แนวทางการออกแบบปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกและสภาพแวดล้อมทางกายภาพสำหรับผู้พิการ

ในสถานศึกษา กรณีศึกษา : วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก

โดย : ลาโรจน์ ชาวแพรงน้อย, รินภา ภักธรังสี และ วรบุษ พรเสนาะ

59

สร้างเครื่องตรวจสอบน้ำมันเครื่องรถจักรยานยนต์โดยการตรวจจับสนามเปลี่ยนแปลงของกระแสไฟฟ้า

โดย : ศิริพงษ์ กุลฉิม, วิทยา บุตรดา, กิรติ พลทาญ,

ปภาศิต ภักธรังสี และ ชยพล บุตรทองดี

71

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดพิมพ์

ตารางการเรียนการสอนวิทยาลัยอาชีวศึกษาพิษณุโลก

โดย : พล งามอ่อน, พวงมาลัย จันทร์เสนา,

พงษ์วิทย์ จันทร์พูน, และ ศิโอม นิลนอร์



85

การศึกษาคุณภาพการให้บริการของธุรกิจที่พักแรม

ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย

โดย : ปรีชา ตั้งสุขชัยศิริ และ สุกัญญา ฐิติกาญจน์

101

การพัฒนารูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตร

ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาพาณิชยกรรม

สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพอาชีวศึกษาจังหวัดอุตรดิตถ์

โดย : สุภากรณ โตโสภณ, นันทนา พุ่มอรุณ, มาลี กล้วยตรกูล,

ดวงรัตน์ ดวงวิสัย และ ปณิดา สัมภูจิตเจริญ

124

การพัฒนารูปแบบเอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบ

เสื้อผ้าเด็ก สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

โดย : จิตติมา บุญรอด

144

การพัฒนากุ๊กจากแป้งธัญพืช

โดย : สุเมธิตา พรหมพิชัย

159

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับพนักงานศูนย์บริการลูกค้า

ที่โอที สาขาแพร่

โดย : ชนาธิ ชัยลอม และ กิตติศักดิ์ กำพืด



เจ้าของ ที่ปรึกษา	สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3 ศ.(พิเศษ)ดร.กาญจนา เจริญชัย		สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา อธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ (อดีต) ที่ปรึกษาสำนักนโยบายและแผนการอาชีวศึกษา รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ วิทยาเขตสุพรรณบุรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัย วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก วิทยาลัยเทคนิคสุโขทัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาลัยพัฒนการปิงพระพิษณุโลก วิทยาลัยอาชีวศึกษาพิษณุโลก
บรรณาธิการ	รศ.ดร.วิทยา	จันทร์ศิลา	
ผู้ช่วยบรรณาธิการ	นายเจียง	วงศ์สวัสดิ์สุริยะ	
กองบรรณาธิการ	นายอภิชาติ	ปทุมเขตต์	
	รองศาสตราจารย์ ดร.พิสิฐ	เมธภัทร	
	รองศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์	สถียรการ	
	รองศาสตราจารย์ ดร.อัศรินทร์	พูลกระจำ	
	รองศาสตราจารย์ ดร.ปริยาภรณ์	ตั้งคุณานันต์	
	รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยวิชิต	เชียรชนะ	
	ว่าที่ร้อยตรี ดร.ชัยยศ	ดำรงกิจโกศล	
	ดร.ศราวุธ	สังข์วรรณะ	
	ดร.ผดุงชัย	ภูพัฒน์	
	ดร.ศยามล	นิตินพงศ์สุวรรณ	
	ดร.สุธี	เสริมสุข	
	ดร.สุวัฒน์	นิยมไทย	
	ดร.กิจจา	ไชยทนต์	
	ดร.กรรณิกา	นรธรรม	
	ดร.นริศ	สุคันธรัตน์	
กองบรรณาธิการตรวจสอบภาษา	ดร.แก้วกานต์	ภูมิศรีแก้ว	วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง
	ดร.สมภาพ	สุวรรณรัฐ	ข้าราชการบำนาญ
	Mr.Per	Torvang	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัย
คณะทำงาน	ดร.สงวน	หอกคำ	ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3
	นายจกกล	พิพิธภักดี	รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3
	นายอภิชาติ	ปทุมเขตต์	รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3
	นายพงศ์เทพ	มนัญติธรรม	ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3
	นายธเนศ	เสียมศักดิ์	ข้าราชการบำนาญ
	ดร.สุธี	เสริมสุข	วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก
	ดร.สุวัฒน์	นิยมไทย	วิทยาลัยเทคนิคสุโขทัย
	ดร.กรรณิกา	นรธรรม	วิทยาลัยพัฒนการปิงพระพิษณุโลก
	ดร.นริศ	สุคันธรัตน์	วิทยาลัยอาชีวศึกษาพิษณุโลก
	นางสาวพัชรภรณ์	บุญทั้ง	วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก
	นายนิติวุฒิ	หงษ์สุวรรณ	สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3
	นางสาวโสภิตสุดา	เทียนสถาพร	สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3
	นางสาวเจนจิรา	พึงพร	สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3

สำนักงานวารสาร

T-VET Journal

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3

เลขที่ 410 หมู่ที่ 1 ต.บึงพระ อ.เมือง จ.พิษณุโลก

โทรศัพท์ 055-337-611 โทรสาร 055-337-612

www.vein3.pe.hu

พิมพ์ที่ : บ้านช้างเผือกมหาวิทยาลัย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเป็นสื่อกลางในการส่งเสริมและสนับสนุนให้ ครู อาจารย์ นักวิชาการ และผู้สนใจทั่วไป ได้มีโอกาสเผยแพร่ผลงานวิชาการและผลงานวิจัย รวมทั้งได้แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นทางวิชาการ และการวิจัยในด้านการอาชีวศึกษา อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการศึกษาในด้านอาชีวศึกษาต่อไป
2. เพื่อพัฒนาศักยภาพครู อาจารย์ ด้านการวิจัย และการพัฒนานวัตกรรม รวมทั้งสามารถนำมาบูรณาการการจัดการเรียนรู้ และการฝึกอบรมวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หากเกิดการละเมิดลิขสิทธิ์ ไม่ว่าวิธีใด หรือการฟ้องร้องไม่ว่ากรณีใด ๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ กองบรรณาธิการวารสารวิชาการ T-VET Journal ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งสิ้น ให้เป็นสิทธิ์ของเจ้าของบทความที่จะดำเนินการ

การใช้ภาษาไทยกับนักวิจัย ในยุคไทยแลนด์ 4.0

โดย ดร.แก้วกานต์ ภูมิศรีแก้ว

บทความพิเศษ

การใช้ภาษาไทยสำหรับนักวิจัยในการเขียนรายงานวิชาการ หรือการเขียนรายงานวิจัย เป็นปัญหาที่สำคัญของนักวิจัย เนื่องจากการเขียนที่ต้องใช้ภาษาที่เป็นทางการ ในการเสนอความคิด ความรู้มากกว่าการเขียนความเรียงโดยทั่วไป การเขียนบทความวิชาการ หรือรายงานวิจัย มีหลักการเขียนที่เป็นความเรียงแบบร้อยแก้ว การใช้ภาษาต้องถูกต้องตามหลักวิชาการ มีหลักฐาน ข้อเท็จจริง อ้างอิงประกอบ ใช้ภาษาแบบตรงไปตรงมา เรียบง่าย ไม่อ้อมค้อม สุภาพ สะกดการันต์ถูกต้อง ที่สำคัญคือการเว้นวรรค และเรียงลำดับคำในประโยคได้อย่างถูกต้อง เลือกใช้คำตามหน้าที่ของคำให้ถูกต้อง ตามหลักการใช้ภาษาและตามความนิยมในปัจจุบัน

ข้อบกพร่องในการใช้ภาษา ในการเขียนรายงานวิชาการและการเขียนรายงานวิจัย ส่วนใหญ่เกิดจากการใช้ภาษาผิด การใช้ภาษาไม่เหมาะสม การใช้ภาษาไม่กระชับและการใช้ภาษาไม่สละสลวย ใช้คำที่มีความหมายคล้ายคลึงกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง มักใช้ภาษาพูดมาใช้ในภาษาเขียน การแบ่งวรรคตอน การใช้รวมทั้งคำไวยกรณ์ ลักษณะนาม บุพบท สันธาน ดังนั้น การใช้ภาษาจึงต้องพิจารณา ดังต่อไปนี้

1. ความถูกต้อง การใช้ภาษาควรระมัดระวังให้ถูกต้องทั้งด้านความหมายและหน้าที่ของคำ กาลเทศะ ระดับของภาษา ตลอดจนการสะกดคำให้ถูกต้อง

1.1 การใช้คำให้ถูกความหมาย ต้องรู้ความหมายของคำที่เลือกมาใช้ อาจทำให้ใช้คำผิดความหมายได้ การใช้คำผิดความหมายเกิดจากหลายสาเหตุ ได้แก่ ไม่รู้ความหมายของคำที่นำมาใช้ คำมีเสียงใกล้เคียงกัน หรือคำมีความหมายคล้ายกัน ซึ่งควรตรวจสอบหรือค้นความหมายของคำจากหนังสือพจนานุกรม เช่น พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พจนานุกรมฉบับเฉลิมพระเกียรติ ดังประโยคต่อไปนี้

โครงการร่วมด้วยช่วยประชาชนเป็นภาพพจน์ที่ดีของนักเรียนอาชีวศึกษา
ที่ถูกต้องคือ โครงการร่วมด้วยช่วยประชาชนเป็นภาพลักษณ์ที่ดีของนักเรียนอาชีวศึกษา
ภาพลักษณ์ หมายถึง ลักษณะที่ปรากฏ ภาพที่ปรากฏ
ภาพพจน์ หมายถึง ถ้อยคำที่มองเห็นภาพ เช่น อุปมา อุปลักษณ์ บุคลาธิษฐาน
อริพจน์ สัญลักษณ์

เขาถูกขกเลียดกบปาก

เขาถูกขกเลียดกลบปาก

คำว่า “กลบ” มีความหมายว่า เอาสิ่งซึ่งเป็นผงโรยทับข้างบนเพื่อปิดบัง หรือถมให้เต็ม ไม่ให้เห็นร่องรอย ควรใช้ “กบ” หมายถึง เต็ม “เลือดกบปาก” หมายความว่า เลือดเต็มปาก ข้างกบหม้อ มีข้าวเต็มหม้อ

การใช้คำสื่อความหมายได้อย่างถูกต้องตามหลักภาษา เหมาะสมกับบุคคล กาลเทศะ โอกาส และสถานการณ์ตรงตามความหมาย จะช่วยให้การสื่อสารบรรลุตามวัตถุประสงค์ ความหมายของคำและกลุ่มคำ ประกอบด้วยความหมายเฉพาะของคำ และความหมายเทียบเคียงกับคำอื่น

เช่น

ตัด - ทำให้ขาดออกโดยใช้มีดตัดเป็นท่อน

หั่น - ใช้กับเนื้อ ผัก และผลไม้ ลงคมมีดแนวดิ่ง เป็นชิ้น ๆ

แล่ - ใช้มีดคมเดียวแบบแคบ ๆ ใช้กับเนื้อสัตว์ แล่เป็นแผ่นบาง ๆ

สับ - ให้ละเอียด

ซอย - เป็นชิ้นเล็ก ๆ

เช่น “เชฟกระทะเหล็กเตรียมอาหารไว้แข่งขัน เขา ตัด ผักค่น้ำเป็นท่อนยาว ๆ หั่น เนื้อหมูเป็นชิ้น ๆ แล้ว สับ จนละเอียด แล่ เนื้อวัวเป็นแผ่นบาง ๆ และ ซอย กระเทียมเป็นชิ้นเล็ก ๆ”

มีคำที่มีความหมายใกล้เคียงกันและใช้ผิดประจำ เช่น

สมรรถนะ กับ สมรรถภาพ

สมรรถนะ (สะ-มัด-ละ-นะ) ความสามารถของเครื่องยนต์กลไก

สิ่งประดิษฐ์

สมรรถภาพ (สะ-มัด-ละ-พาบ) ความสามารถของบุคคล/กลุ่มบุคคล ใน

การทำงาน

ห้วง กับ ช่วง

ห้วง - ห้วงน้ำ ห้วงอวกาศ

ช่วง - ช่วงเวลา

กำหนดการ กับ หมายกำหนดการ

กำหนดการ - โดยหน่วยงาน บุคคลทั่วไป

หมายกำหนดการ - ออกโดยสำนักพระราชวังใช้กับเจ้านายในพระ

ราชวงศ์

เช่น - กำหนดการเปิดการอบรมนักศึกษาแกนนำต้านยาเสพติดและโรคเอดส์ในสถานศึกษา

- กำหนดการพระราชทานปริญญาบัตรของสถาบันการอาชีวศึกษา

- หมายกำหนดการเสด็จเยือนสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีอย่างเป็นทางการ

- หมายกำหนดการเสด็จแปรพระราชฐาน

การใช้คำที่มีความหมายใกล้เคียงกัน ทำให้มีความหมายร่วมกัน ก่อนใช้ต้องตรวจสอบความหมายของคำ ตัวอย่างเช่น

ตรวจตรา ตรวจสอบ มีความหมายร่วมกัน คือ ดูแลพิจารณาโดยถี่ถ้วน

ตรวจตรา - ดูแล ในขณะที่ยังไม่ได้เกิดความเสียหายหรือมีปัญหาใด ๆ เกิดขึ้น

ตรวจสอบ - พิจารณาโดยถี่ถ้วนเมื่อเกิดความเสียหาย หรือมีปัญหาเกิดขึ้น

สืบสวน สอบสวน ไต่สวน มีความหมายร่วมกัน คือหาข้อเท็จจริง

สืบสวน - เมื่อเกิดเหตุการณ์ขึ้นเพื่อหาพยานหลักฐาน ผู้ต้องสงสัย

สอบสวน - นำผู้สงสัยไปสอบสวนหาข้อเท็จจริงตามพยานหลักฐาน

ไต่สวน - การพิจารณาลงโทษผู้กระทำผิด

สอบถาม - เป็นการหาข้อมูล ข้อสงสัย

ไต่ถาม - ทุกข์สุข

1.2 การใช้คำให้ถูกหน้าที่ การวางคำให้ถูกตำแหน่งหน้าที่ตามชนิดของคำเป็นสิ่งสำคัญ ดังนั้นการวางคำผิดตำแหน่ง อาจทำให้ความหมายเปลี่ยนไป หรือ สื่อความหมายไม่ได้ ดังตัวอย่าง

การเดินทางให้ความรู้แก่ผู้เดินทางทางอ้อม แก่เป็น การเดินทางให้ความรู้ทางอ้อมแก่ผู้เดินทาง

ครูพานักเรียนไปหาหมอ ครูพาหมอไปหานักเรียน

1.3 การใช้คำให้ถูกระดับภาษา ภาษาไทยมีคำที่มีความหมายเหมือนกันเป็นจำนวนมาก เนื่องจากแตกต่างกันที่ระดับของภาษา หากจะนำคำใดมาใช้ต้องคำนึงถึงกาลเทศะด้วยว่าเหมาะกับโอกาส สถานที่ และบุคคล ดังตัวอย่าง

- พระฉันภัตตาหาร
- คนไทยบริโภคข้าวเป็นอาหารหลัก
- เชิญรับประทานอาหารร่วมกัน
- ฉันไม่กินข้าวเย็น
- ข้าเขมือบไม่ลง

1.4 การใช้คำให้ถูกต้องตามการสะกด การสะกดคำให้ถูกต้องเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการเขียน คำที่สะกดแตกต่างกัน มีความหมายต่างกัน เรียกว่าคำพ้องรูป คำที่เขียนแตกต่างกัน แต่ออกเสียงเหมือนกัน เรียกว่า คำพ้องเสียง เป็นปัญหาของการเขียนการสะกดคำในภาษาไทย เช่น

พัน (ผูกพัน) พรรณ (ผิวพรรณ) พันธุ์ (สืบพันธุ์) พันธ (สัมพันธ) ครุภัณฑ์
การ (การกระทำ การงาน) การณ์ (เหตุการณ์) กานต์ (ที่รัก) กาญจน์
(ทอง) ภาพ (ดำ) กาล (เวลา) รักษาการในตำแหน่ง ยามรักษาการณ์
รด (สับประรด) รถ (รถยนต์) รส (รสนิยม) รสชาติ

ชน (รถชน) ชล (ชลประทาน) ชลธาร (สายน้ำ) ชนม์ (เฉลิมพระชนม์)
จันทร์ (พระจันทร์, วันจันทร์) จัน (ดอกจัน *) จันทน์ (ไม้จันทน์,
เวียงจันทน์)

สัน (สีสัน) สรร (จัดสรร, สรรหา) สรรค์ (สร้างสรรค์) สันต์ (สุขสันต์)
พันธุ์ (เผ่าพันธุ์, สืบพันธุ์) พัน (ผูกพัน) พันธุ์ (สัมพันธ์) พรรณ (พืชพรรณ)
โจษ (โจษจัน) โจทก์ (จำเลย) โจทย์ (เลข)

คำที่มักเขียนผิด ซึ่งเกิดจากความไม่รู้ หรือการเทียบเคียงที่ผิด เช่น
อนุญาต ญาติพี่น้อง รสชาติ ภาษาต กฏหมาย ปรากฏ ลำไย เยื่อใย
พังทลาย ทะลายมะพร้าว เกร็ดความรู้ ปากเกร็ด เกล็ดปลา บานเกล็ด

2. ความชัดเจน การใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ควรคำนึงถึงความหมาย เนื้อความที่
ชัดเจน เพื่อไม่ให้ผู้อ่านเกิดความสับสนหรือเข้าใจผิดหรือไม่เข้าใจเลย ความไม่ชัดเจน เกิด
จากสาเหตุหลายประการ ดังนี้

2.1 การใช้คำที่มีความหมายโดยนัย เช่น

“ตำรวจอ้อมผู้ต้องหาไปสอบสวน”

“แม่อ้อมลูกไปนอน”

คำว่า “อ้อม” ในประโยคแรกมีความหมายโดยนัย หมายถึง การนำตัวไป
หรือลักพาตัวไปส่วน “อ้อม” ในประโยคหลัง ความหมาย กิริยาที่ใช้แขนโอบ หรือซ่อนตัวขึ้น

คำที่ทำหน้าที่ทางไวยากรณ์ได้หลายอย่าง หลายหน้าที่ เช่น

คำว่า “ที่” ลุงซัซซื้อที่มาอีกแปลง (ที่ดิน – คำนาม)

สดสีซึ่ที่เกิดเหตุให้ตำรวจดู (สถานที่ – คำนาม)

น้องตุนสอบได้ที่สองค่ะ (อันดับ – คำนาม)

คุณแม่อยู่ที่บ้าน (บุพบทบอกสถานที่)

ชอกาแฟสองที่ (ลักษณะนามสำหรับอาหาร)

ฉันทูบที่เขabenเก่ง (คำเชื่อมนำประโยคขยาย)

คำว่า “อยู่” เขาอยู่โรงเรียน (คำกริยาแสดงอาการ)

เขาทำงานอยู่ (คำขยายกริยาที่บ่งเวลาว่า

กริยานั้นดำเนินอยู่ในขณะนั้น)

ปัญหาเหล่านี้ท่านประธานเอาอยู่ (ควบคุมได้ ดูแลได้)

2.2 การใช้คำกำกวม คือ คำที่มีความหมายไม่ชัดเจน คลุมเครือ หรือมีหลาย
นัย ทำให้เกิดความเข้าใจผิด สามารถตีความหมายได้หลายแง่ เช่น “เขาหน้าแตกเพราะเดิน
ชนประตู” อาจหมายความว่า เขาเดินชนประตู ทำให้หน้าแตกเป็นแผล หรือ เขอับอายขาย
หน้า จึงควรใช้คำเพื่อให้ประโยคชัดเจน ไม่คลุมเครือ เขาหน้าแตกเป็นแผลเพราะเดินชน
ประตู

2.3 การใช้คำย่อ คำย่อที่ไม่เป็นทางการและไม่เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป อาจก่อให้เกิดความเข้าใจผิดได้ เช่น รถโดยสารประจำทางสาย 29 แล่นผ่าน ม.हररा

คำย่อ “ม” โดยทั่วไปใช้แทนคำว่า “มหาวิทยาลัย” หมายถึง “หมู่บ้าน”

2.4 การใช้คำภาษาต่างประเทศ การใช้คำทับศัพท์ ในภาษาต่างประเทศสามารถใช้ได้ในกรณีที่ไม่มีศัพท์บัญญัติในภาษาไทย เช่น ผลการเอกซเรย์ปอด หรือบางครั้งศัพท์บัญญัติไม่เป็นที่นิยม สามารถใช้คำทับศัพท์ได้ เช่น

คอมพิวเตอร์รุ่นใหม่ราคาไม่แพง ใช้คำว่าคอมพิวเตอร์ Computer แทนศัพท์บัญญัติ คณิตกรณ์

ซอฟต์แวร์ Software ศัพท์บัญญัติ คือ ส่วนชุดคำสั่ง ละมุนภัณฑ์
ฮาร์ดแวร์ Hardware ศัพท์บัญญัติ คือ ส่วนเครื่อง ส่วนอุปกรณ์ กระด้าง
ภัณฑ์

หากไม่จำเป็น ไม่ควรใช้คำภาษาต่างประเทศ เช่น
งานไม่เวิร์ก แก้เป็น งานไม่เดิน หรืองานมีปัญหา
การเคลียร์ปัญหายังไม่ชัดเจน แก้เป็น การแก้ไขปัญหายังไม่ชัดเจน
ผลการวิเคราะห์ปัญหาการติดตั้งแอร์ แก้เป็น ผลการวิเคราะห์ปัญหา
ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

3. ความสละสลวย ต้องมีความสละสลวยทั้งภาษาพูดและภาษาเขียน โดยคำนึงถึงการใช้คำดังนี้

3.1 ความกระชับ ได้แก่ การเลือกใช้คำสั้น ๆ กระชับ กะทัดรัด ตรงตามความหมาย ไม่ควรใช้คำว่า ทำการ มีความ ซึ่งจะทำให้เยิ่นเย้อ เช่น

นักวิจัยทำการทดลองและทำการสรุปผลการวิจัย ควรใช้ นักวิจัยทดลองและสรุปผลการวิจัย

นักการศึกษาบางคนมีความตั้งใจศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ควรใช้
นักการศึกษาบางคนตั้งใจศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

นอกจากนี้การอธิบายรายละเอียด ทำให้มีความหมายซ้ำซ้อน เช่น
เขารับเดินไปอย่างรวดเร็ว แก้เป็น เขาเดินไปอย่างรวดเร็ว
บ้านร้างหลังนี้ไม่มีคนอาศัยมานานแล้ว แก้เป็น บ้านหลังนี้ไม่มีคนอาศัยมานานแล้ว

3.2 ศักดิ์ของคำ หรือ ระดับของคำ ในประโยคหรือข้อความเดียวกัน จะต้องใช้คำในระดับเดียวกัน เช่น

บิดามารดายอมเป็นห่วงลูก ควรใช้ บิดามารดายอมเป็นห่วงบุตร หรือ พ่อแม่ยอมเป็นห่วงลูก ศักดิ์ของคำ พ่อ-แม่-ลูก บิดา-มารดา-บุตร

การกินข้าวควรคำนึงถึงหลักโภชนาการ ควรใช้ การรับประทานอาหาร
ควรคำนึงหลักโภชนาการ ศักดิ์ของคำคือ กิน-รับประทาน

ปัจจุบันสตรีเท่าเทียมกับผู้ชาย ควรใช้ ปัจจุบันสตรีเท่าเทียมกับ
บุรุษ หรือ ปัจจุบันสิทธิผู้หญิงเท่าเทียมกับผู้ชาย ศักดิ์ของคำ สตรี-บุรุษ ผู้หญิง-ผู้ชาย

3.3 การหลกคำ การเลือกใช้คำที่มีความหมายเดียวกัน หรือใกล้เคียงกันมา
แทนกัน ทำให้เกิดความน่าสนใจ ไม่ซ้ำซาก หรือน่าเบื่อหน่าย เช่น

สุมาลีชอบทำนา ชอบปลูกต้นไม้ ชอบเลี้ยงสัตว์ ชอบทำอาหารรับประทาน
เอง และชอบไปท่องเที่ยวตามต่างจังหวัด ควรแก้เป็น สุมาลีชอบทำนา เพลิดเพลินกับการ
ปลูกต้นไม้ มีความสุขที่ทำอาหารรับประทานเอง และพอใจที่จะไปท่องเที่ยวตามต่างจังหวัด

ชาวนาเป็นบุคคลสำคัญของประเทศไทย เพราะชาวนาปลูกข้าวสำหรับ
บริโภคภายในประเทศ และส่งออกขาย หากขาดชาวนาเหล่านี้ ประเทศไทยอาจต้องซื้อ
ข้าวจากเวียดนามมาบริโภค ควรแก้เป็น ชาวนาเป็นบุคคลสำคัญของชาติไทย เพราะพวก
เขาปลูกข้าวสำหรับบริโภคภายในประเทศ และส่งออกขาย หากขาดกระดูกสันหลังของชาติ
เหล่านี้ ประเทศไทยอาจต้องซื้อข้าวจากเวียดนามมาบริโภค

3.4 สมัยนิยม เนื่องจากภาษามีความเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา ถ้อยคำภาษา
ที่ใช้ในสมัยหนึ่งอาจไม่เป็นที่นิยมในสมัยต่อมา หรืออาจมีความหมายต่างจากเดิม เช่นคำว่า

“โลกาภิวัตน์” เป็นศัพท์บัญญัติ แทนคำว่า Globalization แต่
ราชบัณฑิตยสถานบัญญัติเป็น “โลกาภิวัตน์” จึงเขียนแทนคำเดิมมาถึงปัจจุบัน

คำว่า “พิสดาร” เดิมหมายถึง “กว้างขวาง” แต่ในปัจจุบันหมายถึง
“แปลก”

การใช้คำที่ดีและเหมาะสม ต้องคำนึงถึงกาลเทศะ ความชัดเจน แจ่มแจ้ง
ตลอดจนความสละสลวยด้วย เพื่อให้คำที่เลือกใช้สื่อความรู้ ความคิด และความรู้สึกได้
อย่างสมบูรณ์

นักวิจัยต้องคำนึงถึงการใช้คำและกลุ่มคำ โดยเฉพาะความหมายของคำ ต้อง
เลือกใช้คำให้ตรงตามความหมาย สังเกตคำแวดล้อมหรือบริบท ประกอบด้วย คำที่มี
ความหมายใกล้เคียงกัน ที่มักใช้ผิด และสับสน ได้แก่

เปลอ - หลงลืม หรือไม่ระวังตัวชั่วขณะหนึ่ง เช่น เพราะตำรวจเปลอ
ผู้ต้องหาจึงแย่งปืนไปได้

ผอเรือ - เลินเล่อ ไม่รอบคอบ สุรุ่ยสุร่าย เช่น การทำงานเกี่ยวกับการ
การเงินต้องอาศัยความละเอียดถี่ถ้วนมาก จะทำผอเรือให้ผิดพลาดไม่ได้

ผัด - ขอเลื่อนเวลาไป ย้ายไปย้ายมา เช่น ผัดวันประกันพรุ่ง ผัดหนี้
ผัดสิน ผัดผ่อน ผัดเพี้ยน

ผลัด - เปลี่ยน แทน เช่น ผัดเวร ผลัดเสื้อผ้า ผลัดที่สอง วังผลัด

ผุด - โผล่ขึ้น ทะลิ่งขึ้น สูงเด่นขึ้น เช่น ปลาผุดขึ้นเหนือน้ำ ตึกใหญ่ ๆ ผุดขึ้นราวกับดอกเห็ด ผุดลุกผุดนั่ง

ผุด - หลุดเข้าหลุดออกโดยเร็ว มุดเข้ามุดออกโดยเร็ว เช่น ลูกหมุดดินขลุกลักอยู่นานกว่าจะผุดออกมาจากกระสอบได้

ผุด - ดำลง มุดลง หรือ เข้าออกโดยเร็ว เช่น นกบินผุดเข้าไปในรังของมัน

เผยแผ่ - การทำให้ขยายออกไป การเผยแผ่ศาสนา

เผยแพร่ - การเผยแพร่วรรณคดี

คิดอ่าน - การตริตตรอง เพื่อหาทางแก้ไข ที่จะขจัดปัญหาหรืออุปสรรค

คิดค้น - การตริตตรองเพื่อหาข้อเท็จจริง รวมถึงการประดิษฐ์หรือสร้าง

คร่ำครี - เก่าเกินไป ไม่ทันสมัย เกี่ยวข้องกับความรู้สึกนึกคิด เช่น

ความเชื่อ ความเห็น

คร่ำคร่า - เก่าแก่จนชำรุด ทรุดโทรม เกี่ยวข้องกับวัตถุอันเป็นรูปธรรม

คร่ำครือ - สกปรก เปอะเปื้อน

คร่ำหวอด - อยู่ยาวนานจนเก่ง

มอซอ - ไม่สะอาด ไม่สวยงาม ไม่สดชื่นผ่องใส

ขัดคอ - พุดขวางเข้ามา เพื่อขัดแย้งหรือคัดค้านความเชื่อ ความคิดเห็น

ทัศนคติของคนอื่น

ขัดจังหวะ - แทรกเข้ามา การขัดจังหวะเป็นไปโดยไม่มีเจตนา

ขัดบท - แทรกเข้ามาในขณะที่คนอื่นพูดยังไม่จบเรื่อง

จนตรอก - ไม่มีทางไป สภาพไม่สามารถที่จะถึงตนเองหรือผู้อื่นได้

จนมุม - ไม่มีทางหนี

จนแต้ม - ไม่มีทางเดิน ดำเนินต่อไปไม่ได้แล้ว ใช้เกี่ยวกับการทำงานหรือ

การแก้ปัญหาและอุปสรรค

ทดแทน - กระทำตอบให้สมหรือทดเทียมกันกับที่ได้รับผลของการกระทำ

ชดเชย - ใช้แทนสิ่งที่เสียไป เพื่อให้คุ้มหรือสมดุลกับสิ่งที่ต้องเสียไป

ชดใช้ - ใช้ทดแทนสิ่งที่ใช้หรือเสียไป เช่น ชดใช้ค่าเสียหาย

คับคั่ง - มากจนต้องยัดเยียด หรือเบียดเสียดกัน

แน่นหนา - มั่นคง แข็งแรง เป็นปึกแผ่น

หนาแน่น - มากจนแน่นทึบ คนตั้งบ้านเรือนอยู่หนาแน่น

โปรด - ใช้ในกรณีที่การบอกกล่าว ขอร้องหรือวิงวอน เป็นประโยชน์

หรือเกิดผลดีแก่ผู้ฟัง

กรุณา - ใช้ในกรณีที่การบอกกล่าว ขอร้อง หรือวิงวอนนั้นเป็นประโยชน์ หรือเกิดผลดีแก่ผู้พูด

ภาคภูมิ - มีสง่า ท่าทางผึ่งผายน่าเกรงขาม เน้นความเข้มแข็ง ความเด็ดขาด ความแข็งแรง

ภูมิฐาน - มีความสง่า น่านับถือ เน้นความซื่อสัตย์สุจริต ความมีอำนาจ และมีบุญวาสนา ภูมิฐานยังใช้กับการเรียนหรือสิ่งก่อสร้างได้ด้วย

ใกล้เคียง - ทำให้ปรองดองกัน มีการพูดหวานล่อม ชี้แนะ แนะนำ ชักชวน หรือจูงใจ โดยมุ่งให้คู่กรณีปรองดองกัน คั่นตักกัน

เกลี้ยกล่อม - ชักชวนให้เห็นดีด้วย มี

กระฉับกระเฉง - ความคล่องแคล่วเหมาะสมแห่งกิริยาอาการในการเคลื่อนไหว

กระปรี้กระเปร่า - ความแคล่วคล่อง

กระชุ่มกระชวย - ความแข็งแรง ความเป็นหนุ่ม การมีผิวพรรณผ่องใส มีจิตใจสดชื่น

พฤติกรรม - การกระทำหรืออาการที่แสดงออกโดยทั่วไปตามปกติทางกล้านเนื้อ ความคิด และความรู้สึก เพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้า

พฤติกรรม - การกระทำอย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะ ซึ่งก่อให้เกิดเหตุที่นำไปสู่ผลอย่างใดอย่างหนึ่ง

ชวน - ชักนำ ขอให้ทำตาม

ชักชวน - ชวนด้วยวิธีโน้มน้าวใจ

ชี้ชวน - ชวนด้วยการชี้หรือนำ

เชิญชวน - ชวนอย่างให้เกียรติยกย่อง

บอก - พูดให้รู้ เล่าให้ฟัง บ่งให้รู้

อธิบาย - การไขความ หรือขยายความให้ชัดเจนอย่างเป็นขั้นตอน

ชี้แจง - พูดขยายความให้เข้าใจชัดเจน แต่เพื่อแก้ข้อแก้กล่าวหา ความ

เข้าใจผิด

แก้ - เหมือนชี้แจง ตอบโต้แย้งข้อกล่าวหาอันเป็นคำฟ้อง

ให้การ - เป็นการบอกเรื่องราวต่อศาล ผู้ให้การเป็นได้ทั้งฝ่ายโจทก์

จำเลยและพยาน

เปิดเผย - ทำเรื่องราวที่ปกปิดอยู่ให้ปรากฏเป็นที่รู้กันทั่ว

เปิดโปง - ทำให้ความลับที่เจ้าของไม่ต้องการให้ใครรู้เป็นที่รู้จักแพร่หลาย

แถลง - แจ้งเหตุการณ์หรือเรื่องราวอย่างใดอย่างหนึ่งอย่างเป็นทางการ

เช่น แถลงนโยบาย

เฉลย - อธิบายหรือชี้แจงข้อปัญหาต่าง ๆ ให้เข้าใจ
แจ้ง - แสดงให้รู้หรือบอกความประสงค์ให้ทราบ เช่น แจ้งความจำนง
ตอบ - กล่าวแก้ปัญหาหรือกล่าวเมื่อมีผู้อื่นถาม บอกกลับไปอีกฝ่ายหนึ่ง
รู้ เช่น ตอบจดหมาย

ประกาศ - การแจ้งให้ทราบโดยทั่วอย่างเป็นทางการ และแจ้งแก่คน
จำนวนมาก

รายงาน - บอกเรื่องราวที่ไปทำ ไปรู้หรือไปเห็นมา ใช้ในกรณีที่ได้รับ
มอบหมายให้ไปทำแล้วกลับมารายงาน ค่อนข้างเป็นทางการ

เล่า - พูด หรือบอกเรื่องราวให้ผู้อื่นฟัง เช่น เล่าประสบการณ์ เล่า
นิทาน

สิ่งสำคัญอีกประการคือ การเรียบเรียงประโยค ทั้งการเรียงลำดับคำผิด
ตำแหน่ง และสำนวนภาษา เรียงลำดับคำขยายผิดที่ รวมทั้งการแต่งประโยคให้จบกระแส
ความ หมายถึง การแต่งประโยคให้มีความสมบูรณ์ครบถ้วน ทั้งส่วนที่เป็นภาคประธานและ
ภาคแสดง ซึ่งประโยคที่จบกระแสความนั้น จะสามารถตอบคำถามว่า ใคร ทำอะไร? ได้
ชัดเจน สาเหตุที่ทำให้ประโยคไม่จบกระแสความอาจเกิดจากขาดคำบางคำหรือขาด
ส่วนประกอบของประโยคบางส่วนไป เช่น

เขาไม่ทราบสิ่งที่ตั้งถามนั้นว่า คืออย่างไร ควรเรียงว่า เขาไม่ทราบว่า สิ่งที่ดี
งานนั้นคืออะไร

การทำรายงานกลุ่มนั้นต้องทุกคนในกลุ่มช่วยกัน ควรเรียงว่า การทำ
รายงานกลุ่มนั้น ทุกคนในกลุ่มต้องช่วยกัน

ขอขอบคุณ ณ โอกาสนี้ด้วยเป็นอย่างสูง ควรเรียงว่า ขอขอบคุณเป็นอย่าง
สูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

รถเก๋งของเขาคันสีแดง ถูกขโมยเมื่อวานนี้ ควรเรียงว่า รถเก๋งคันสีแดง
ของเขา ถูกขโมยเมื่อวานนี้

จงไปเลือกตั้งลงคะแนนเสียงนายกองค์การบริหารส่วนตำบล ควรเรียงว่า
จงไปลงคะแนนเสียงเลือกตั้งนายกองค์การบริหารส่วนตำบล

นักศึกษาที่เกร เทียวเตร์ เสพยาเสพติด และไม่สนใจต่อการศึกษาเล่าเรียน
ควรเรียงว่า นักศึกษาที่เกร เทียวเตร์ เสพยาเสพติด และไม่สนใจต่อการศึกษาเล่าเรียนย่อม
สอบตก

เมื่อตอนยังเด็กเขาชอบนอนหนุนตักแม่ บัดนี้เขาอายุยี่สิบกว่าแล้ว ควร
เรียงว่า เมื่อตอนยังเล็กเขาชอบนอนหนุนตักแม่ บัดนี้เขาอายุยี่สิบกว่าแล้วก็ยังชอบอยู่
เหมือนเดิม

การใช้คำที่มีความหมายขัดแย้งกัน เช่น

“นักศึกษาทุกคนส่วนมากไม่ใส่ใจการใช้คำที่มีความหมายใกล้เคียงกัน” ประโยคนี้มีความหมายไม่ชัดเจน เพราะไม่ทราบว่าผู้ส่งสารต้องการจะให้หมายถึง “นักศึกษาทุกคน” หรือ “นักศึกษาส่วนมาก”

“นาน ๆ ครั้งที้นักวิจัยจะออกสนามบ่อย ๆ” ประโยคนี้ผู้รับสารไม่อาจเข้าใจได้เลยว่า นักวิจัยออกสนามบ่อย ๆ หรือ นาน ๆ จึงจะออกสนามสักครั้ง

ประโยคที่สมบูรณ์ต้องใช้ภาษาให้ชัดเจน หมายถึง การใช้ภาษาที่ให้ความหมายเพียงความหมายเดียว เป็นความหมายที่ไม่สามารถจะแปลความเป็นอย่างอื่นได้ หากการใช้ภาษานั้นทำให้ผู้รับสารเข้าใจไม่ตรงตามที่ผู้ส่งสารต้องการ หรือมีความหมายกำกวมลักษณะเช่นนี้เรียกว่า เป็นการใช้ภาษาที่ไม่ชัดเจน ซึ่งอาจเกิดจากสาเหตุต่าง ๆ เช่น

“ถ้าครูทุกคนควรเอาใจใส่ครูและกวัดขันความประพฤติของนักเรียน นักเรียนก็จะเรียบร้อยขึ้น” ประโยคนี้มีสันธาน “ถ้า...ก็” เป็นคำเชื่อม จึงทำให้ประโยคมีลักษณะเป็นประโยคข้อแม้ ดังนั้น ที่เดิมคำว่า ควร จึงทำให้ประโยคฟังแปลก และทำให้ความหมายไม่ชัดเจนด้วย

ฉะนั้น หากจะคงคำว่า “ถ้า...ก็” ไว้ก็ต้องตัดคำว่า ควร ออก แต่ถ้าจะตัดคำว่า ควรไว้ ต้องตัดคำว่า “ถ้า...ก็” ออก

ดังนั้น นักวิจัยควรรู้วิธีการใช้คำสันธาน

1. เชื่อมใจความที่คล้ายตามกัน ได้แก่ คำว่า และ ทั้ง...และ ทั้ง...ก็ ครั้น...จึง พอ...ก็ ฯลฯ

- ทั้งนักศึกษาและนักวิจัยร่วมวิพากษ์ผลการวิจัย

2. เชื่อมใจความที่เป็นเหตุเป็นผลกัน ได้แก่คำว่า จึง เนื่องจาก ครั้น...จึง พอ...ก็ ฯลฯ

- พอเขากล่าวปาฐกถาทุกคนก็ตั้งใจฟัง

- ป่าไม้หมดไปโลกจึงเกิดความแห้งแล้ง

- เขาพูดภาษาอังกฤษได้คล่อง เนื่องจากฝึกฝนตนเองอยู่เสมอ

3. เชื่อมใจความที่ขัดแย้งกัน ได้แก่คำว่า แต่ ถึง...ก็ กว่า...ก็ แต่ทว่า แม้...ก็ ฯลฯ

- สังคมมุ่งพัฒนาด้านวัตถุแต่ด้านจิตใจขาดการสนใจ

- ถึงแม้จะเลือกกลุ่มตัวอย่างตามหลักการ ผลการวิจัยก็ไม่เป็นไปตาม

วัตถุประสงค์

- แม้เขาจะมีร่างกายไม่แข็งแรง เขาก็มีจิตใจแข็งแรง

4. เชื่อมใจความที่ให้เลือกเอาอย่างใดอย่างหนึ่ง ได้แก่คำว่า หรือ หรือไม่ก็ไม่เช่นนั้น มิฉะนั้นก็ ไม่...ก็ โรงเรียนในเมืองหรือในชนบทต้องการอาจารย์ผู้มีความรู้

ข้อสังเกต

1. คำสันธานบางคำใช้เข้าคู่กัน เช่น ไม่...ก็ กว่า...ก็ เพราะ...จึง ถึง...ก็ แม้...ก็ เป็นต้น

2. คำสันธานอาจอยู่ในตำแหน่งต่างๆในประโยคก็ได้ เช่น

- อยู่ระหว่างคำ : สมพงศ์ชอบวิจัยเชิงปริมาณและวิจัยเชิงคุณภาพ
- อยู่หลังคำ : คนก็ดี สัตว์ก็ดี รักชีวิตด้วยกันทั้งนั้น
- อยู่คร่อมคำ : ถึงจะออกแบบงานวิจัยเป็นอย่างดีก็อย่าวางใจ
- อยู่ระหว่างประโยค : สุธีจะวิเคราะห์ข้อมูลหรือสรุปผลการวิจัย
- อยู่หลังประโยค : เราจะทำบุญก็ตาม บาปก็ตาม ควรคิดถึงผลกระทบ

3. ประโยคที่มีคำสันธานนั้นจะแยกออกเป็นประโยคย่อยได้ตั้งแต่ 2 ประโยคขึ้นไป

4. คำบางคำเป็นได้ทั้งคำสันธานและคำบุพบท เช่น คำว่า “เมื่อ” ให้พิจารณาว่าถ้าสามารถแยกเป็น 2 ประโยคได้ก็เป็นคำสันธาน เช่น “เมื่อเวลา 16 นาฬิกา ชาญชลได้ออกจากวิทยาลัยไปแล้ว” (เป็นคำบุพบท) “เมื่อเราได้ยินเสียงระฆัง ชาญชลได้ออกจากวิทยาลัยไปแล้ว” (เป็นคำสันธาน)

5. คำว่า “ให้” เมื่อนำมาใช้เชื่อมประโยคก็จัดเป็นคำสันธาน เช่น “เขาทำท่าตลกให้เด็กหยุดร้องไห้”

6. คำว่า “ว่า” เมื่อนำมาใช้เชื่อมระหว่างประโยคก็จัดเป็นคำสันธาน เช่น “หนังสือพิมพ์ลงข่าวว่ามีการกวาดล้างพวกมิชชันนารีครั้งใหญ่”

7. คำประพันธสรรพนามหรือคำสรรพนามเชื่อมประโยค คือ คำว่า “ผู้ ที่ ซึ่ง อัน” จัดเป็นคำสันธานด้วย

- สตรีผู้มีความงามย่อมเป็นที่สนใจของคนทั่วไป
- คนที่กำลังเล่นกีฬานั้นเป็นพี่ชายของวี
- ฝ่ายอยู่ในตลาดซึ่งมีคนพลุกพล่าน

การใช้ คำว่า เช่น ได้แก่ เป็นต้น อาทิ ซึ่งมักใช้ผิด เช่น

- เป็นคำนาม มีความหมายว่า อย่าง หรือ ชนิด
- หลังคำ เช่น จึงมักจบด้วย เป็นต้น
- ได้แก่ เป็นคำสันธาน มีความหมายว่า คือ หรือ เท่ากับ ได้แก่..... ฯลฯ
- เป็นต้น เป็นได้ทั้งคำวิเศษณ์ ที่ให้ความหมายว่า เริ่มแรก เป็นอันดับแรก

หรือ เป็นส่วนเบื้องต้น

- อาทิ มาจากภาษาบาลีสันสกฤต มีความหมายว่า ต้น หากใช้กับคำว่า เป็น เป็นอาทิ จะได้ความหมายว่า เป็นต้น ดังนั้นจึงใช้ว่า อาทิ.ต้องไม่ตามด้วยเช่น

คำบุพบท [4] นับว่าเป็นปัญหาที่สำคัญสำหรับผู้ที่ต้องเขียนรายงานการวิจัย
คำนี้ถึง หลักการใช้เช่น

- แก่ มีผู้ให้ ให้ผู้รับที่อาวุโสเท่ากันหรือ น้อยกว่า
- อาจารย์ให้ความรู้แก่ศิษย์
- แต่ มีผู้ให้ ให้ผู้รับที่อาวุโสมากกว่า
- มอบของที่ระลึกแด่วิทยากร
- กับ ผู้ให้และผู้รับ เป็นลักษณะการสื่อสารทั้งสองทาง
- ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ3 ให้สัมภาษณ์กับผู้สื่อข่าว
- ต่อ มีผู้ให้ ให้ต่อหน่วยงาน
- นักศึกษายื่นคำร้องต่อนายทะเบียน

ปัญหาการเขียนสำหรับนักวิจัยที่ไม่อาจมองข้าม นอกจากการเขียนสะกดคำ การเลือกใช้
คำให้เหมาะสม การเรียบเรียงประโยค การใช้คำเชื่อมทั้งบุพบทเชื่อมคำ และ สันธานเชื่อม
ประโยค แล้ว การพิมพ์ การเว้นวรรคก็สำคัญด้วย นั่นคือ มีเว้นวรรคเล็กและเว้นวรรคใหญ่
[5] การเว้นวรรค หมายถึง การเว้นช่องว่างระหว่างวรรค

การเว้นวรรคแบ่งออกเป็น

- การเว้นวรรคเล็ก มีระยะห่างระหว่างวรรคประมาณเท่ากับความกว้างของ
พยัญชนะ ก ในประโยคความรวมให้เว้นวรรคเล็กระหว่างประโยคย่อยที่มีใจความสมบูรณ์
และเชื่อม กับประโยคอื่น ๆ ที่ขึ้นต้นด้วยคำสันธาน “และ” “หรือ” “แต่” เว้นวรรคเล็ก
ระหว่างชื่อกับนามสกุล เช่น นายสุธี แสนสุข ธนาคารทหารไทย จำกัด วันหนึ่ง ๆ เขาทำ
อะไรบ้าง เว้นวรรคเล็กหน้าและหลังคำว่า “ได้แก่” ที่ตามด้วยรายการ มากกว่า 1 รายการ
เช่น อาหารที่ช่วยป้องกันและต้านทานโรค ได้แก่ โปรตีน เกลือแร่ และวิตามิน

- การเว้นวรรคใหญ่ มีระยะห่างระหว่างวรรคประมาณ 2 เท่าของการเว้น
วรรคเล็ก “วิทยาการเป็นต้นธารให้บังเกิดความรู้และความสามารถในอันที่จะประกอบกิจ
ตามหน้าที่ได้ดี ความเจริญงอกงามทั้งทางจิตใจและทางวัตถุย่อมเป็นผลสืบเนื่องมาจาก
วิทยาการ บ้านเมืองจะเจริญหรือเสื่อมก็เนื่องด้วยวิทยาการ”

ภาษาไทยไม่ยากดังที่คิด หากทำความเข้าใจ สังเกตและศึกษาวิธีการใช้ จะช่วยให้
นักวิจัยสามารถใช้ภาษาในการเขียนรายงานวิชาการและรายงานการวิจัยได้เป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

- [1] กุหลาบ มัลลิกะมาส. “ปาฐกถาำเรื่อง การใช้ภาษาไทยในปัจจุบัน” กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, 2551 หน้า 22-30.
- [2] พระธรรมกิตติวงศ์. “การเสวนา เรื่อง การใช้ภาษาไทยในปัจจุบัน” ในการใช้ภาษาไทยในปัจจุบัน, กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, 2551) หน้า 83.
- [3] กาญจนา นาคสกุล. “การเสวนา เรื่อง การใช้ภาษาไทยในปัจจุบัน” ในการใช้ภาษาไทยในปัจจุบัน, กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย. 2551, หน้า 42-53.
- [4] แก้วกานต์ ภูมิศรีแก้ว. ภาษาไทยพื้นฐาน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมอาชีพ. 2559.
- [5] ราชบัณฑิตยสภา,สำนักงาน. หลักเกณฑ์การเว้นวรรค.



การสร้างชุดเสริมความรู้การตกแต่งสัตว์ เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยงสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

THE CREATION OF LEARNING MATERIALS, REGARDING ANIMAL
GROOMING TO MAINTAIN THE PHYSICAL APPEARANCE OF PETS
FOR UNDERGRADUATE STUDENTS MAJORING IN ANIMAL HEALTH
SCIENCE AT RAJAMANGALA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY, THANYABURI

โดย รพีภรณ์ เบนญิกพิทักษ์ดิลก¹ รินรดี ปาปะโน้และ อัครรัตน์ พูลกระจาง³
Rapeeporn Benjapitakdilok¹ Rinradee Parpanai² and Akkarat Poolkrajang³

บทความวิจัย

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างชุดเสริมความรู้การตกแต่งสัตว์เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยง 2) ศึกษาผลการทดลองการใช้ชุดเสริมความรู้การตกแต่งสัตว์เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยง 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ที่ใช้ชุดเสริมความรู้การตกแต่งสัตว์เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยง กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี คณะเทคโนโลยีการเกษตร สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์ ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 30 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ประกอบด้วย 1) แบบประเมินความสอดคล้อง (IOC) ของเนื้อหา 2) แบบวัดผลสัมฤทธิ์การใช้ชุดเสริมความรู้ เป็นข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 6 แผนการเรียนรู้ แผนละ 10 ข้อ รวม 60 ข้อ 3) แบบประเมินการปฏิบัติงานในการตกแต่งสัตว์เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยง 5) แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้ชุดเสริมความรู้การตกแต่งสัตว์เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยง

¹ นักวิชาการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

³ รองศาสตราจารย์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

Faculty of Technical Education Rajamangala University of Technology Thanyaburi

Corresponding Author Email: Belle_rapee@hotmail.com

ผลวิจัยพบว่า 1) พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเกี่ยวกับชุดเสริมความรู้การตกแต่งสัตว์เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยง มีความสอดคล้องกับองค์ประกอบของหลักสูตร มีดัชนีความสอดคล้องตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2) การประเมินคุณภาพนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์ มีคะแนนเฉลี่ยความรู้การตกแต่งสัตว์เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยง เพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) จากการทดสอบการปฏิบัติงานของนักศึกษา มีค่าเฉลี่ยคะแนนหลังการฝึกสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 80 4) นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการใช้ชุดเสริมความรู้การตกแต่งสัตว์เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยง อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: ชุดเสริมความรู้, การตกแต่งสัตว์เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยง

Abstract

The objectives of this research were: 1) to create learning materials regarding grooming of pets; 2) study the outcome of implementing the learning materials regarding grooming of pets; and, 3) study the participant's satisfaction level towards the learning materials regarding grooming of pets. The sample group consisted of 30 second-year students from the Department of Animal Health Science, Faculty of Agricultural Technology at Rajamangala University of Technology, Thanyaburi during the second semester of the academical year of 2016. Purposive sampling was used to determine the sample group used for this study. The research instruments were: 1) assessment of the consistency of the content outline; 2) achievement assessment; each of the 6 lesson plans have 10, 4 answer, multi-choice questions (totally 60 questions); 3) skill assessment for grooming of pets; and, 4) a satisfaction level questionnaire for the students using the learning materials regarding grooming of pets.

The results of this research showed that: 1) the experts indicated that the learning materials regarding grooming of pets and appropriateness of the learning materials regarding grooming of pets achieved the standard index of item-objective congruence (IOC); 2) on average, post-training scores among the sample students were higher than the pre-training scores at a statistical significance level of .01; 3) based on the practice scores of the students, 80% of the average post-training score was higher than the criteria score; and, 4)

the participants' satisfaction towards learning materials regarding grooming of pets was at the highest level.

Keywords: The creation of learning materials regarding grooming of pets

บทนำ

ตลอดหลายปีที่ผ่านมาคนยุคก่อน อาจเลี้ยงสัตว์ไว้เฝ้าบ้าน แต่ปัจจุบันนี้ พวกเขามีสัตว์เลี้ยงเป็นดัง “ลูกรัก” สมาชิกคนสำคัญของครอบครัว รับสภาพสังคมยุคใหม่ ที่คนโสดมีมากขึ้น คนแต่งงานช้าลง มีลูกช้า ไม่ตั้งท้อง หลายคนเลยเลือกเลี้ยงสัตว์ไว้เป็นลูก “สัตว์เลี้ยง” จึงเติมเต็มความเป็นครอบครัวที่สมบูรณ์ให้กับคนยุคนี้[1] จากความนิยมการเลี้ยงสัตว์เลี้ยงที่ผ่านมา โดยเฉพาะสุนัขและแมว เป็นผลทำให้ธุรกิจที่เกี่ยวกับสัตว์เลี้ยงเกิดขึ้นอีกมากมาย เช่น โรงพยาบาลสัตว์หรือคลินิกสัตว์ อุปกรณ์สัตว์เลี้ยง ยา ธุรกิจเพาะพันธุ์สัตว์เลี้ยง ธุรกิจตกแต่งสัตว์เลี้ยง เป็นต้น จากผลการวิจัยของมหาวิทยาลัยมหิดล รายได้ 5-10% ต่อเดือน ของผู้เลี้ยงสัตว์จะหมดไปกับ อันดับที่ 1 อาหารสัตว์ อันดับที่ 2 ค่ารักษาพยาบาล อันดับที่ 3 อาหารเสริมและวิตามิน อันดับที่ 4 เสื้อผ้าและอุปกรณ์สัตว์เลี้ยง อันดับที่ 5 ค่าบริการอาบน้ำตัดขน[2] ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ สุพรรณิ สุริยะ[3] ซึ่งได้ทำการศึกษาเรื่องพฤติกรรมการใช้บริการร้านอาบน้ำตัดแต่งขนสุนัขของเจ้าของสุนัข ในอำเภอเมืองเชียงใหม่ ผลจากการศึกษาพบว่า พฤติกรรมการใช้บริการร้านอาบน้ำตัดแต่งขนสุนัขของเจ้าของสุนัข พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เคยใช้บริการอาบน้ำ ตัดแต่งขนสุนัข ผู้ที่มีส่วนร่วมในการตัดสินใจใช้บริการคือ ครอบครัว ค่าใช้จ่ายต่อครั้ง (ต่อสุนัข 1 ตัว) 101-300 บาท วันที่มาใช้บริการคือ วันเสาร์-อาทิตย์ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตให้มีความสามารถในการดูแลสุขภาพสัตว์ การเลี้ยงและการผลิตสัตว์ จบแล้วสามารถทำงานในฟาร์มเลี้ยงสัตว์ ส่งเสริมการขาย เปิดร้านขายผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงสัตว์ โดยเป็นนักสัตวบาลที่มีความรู้เกี่ยวกับสุขภาพสัตว์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553)[4] เนื่องจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์ ไม่มีวิชาการตกแต่งสัตว์ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะจัดทำชุดเสริมความรู้การตกแต่งสัตว์เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยงให้กับนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ในสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เพื่อที่จะได้นำความรู้ที่ได้รับจากการอบรมไปต่อยอดความรู้และสามารถนำไปประกอบธุรกิจต่อไปได้

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จึงจำเป็นที่ผู้วิจัยต้องพัฒนาชุดเสริมความรู้การตกแต่งสัตว์เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยง เนื่องจากในปัจจุบันความต้องการด้าน

ธุรกิจของสัตว์มีมากขึ้นและเติบโตขึ้นเรื่อยๆ การบริการอาบน้ำตัดขนเป็นความต้องการอันดับต้นๆของผู้เลี้ยงสัตว์ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาชุดเสริมความรู้การตกแต่งสัตว์เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยง เพื่อตอบสนองความต้องการของสถานประกอบการ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดเสริมความรู้การตกแต่งสัตว์เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยง
2. เพื่อศึกษาผลการทดลองการใช้ชุดเสริมความรู้การตกแต่งสัตว์เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยง
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ที่เข้ารับการใช้อุปกรณ์เสริมความรู้การตกแต่งสัตว์เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยง

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ทฤษฎีชุดการสอน

ฉันท ชาติทอง[5] ได้กล่าวว่า ชุดการสอน คือ สื่อการเรียนการสอนประกอบเข้าเป็นชุด มีการสร้างบทเรียนเป็นหน่วย ที่มีเนื้อหาสาระกลุ่มประสบการณ์ให้จบในตัวเอง เพื่อมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามที่คาดหวังไว้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นการจัดระบบสื่อการสอนไว้ในรูปของชุดการสอน จะทำให้การดำเนินการสอนสอดคล้องกับเนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน และประสบการณ์เรียนรู้

ภาสินี ฮีมินกุล[6] ได้กล่าวว่า ชุดการสอน คือ ชุดการสอนเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ประกอบด้วยแนวคิด จุดประสงค์ เนื้อหา และสื่อการสอนที่ครูจัดให้ผู้เรียนได้ใช้ประกอบการศึกษาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ในด้านต่างๆของผู้เรียน

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ[7] ได้กล่าวว่า ชุดการเรียนรู้เป็นกระบวนการเรียนรู้จากชุดการเรียนรู้ เป็นสื่อการสอนที่เป็นลักษณะของสื่อประสม (Multi-media) เป็นการใช้สื่อตั้งแต่สองชนิดขึ้นไปร่วมกัน เพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้ที่ต้องการ โดยอาจจัดทำขึ้นสำหรับหน่วยการเรียนรู้ตามข้อเนื้อหา และประสบการณ์ของแต่ละหน่วยที่ต้องการจะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ อาจจัดเอาไว้เป็นชุดๆ บรรจุในกล่อง ซองหรือกระเป๋า ชุดการเรียนรู้แต่ละชุดประกอบด้วยเนื้อหาสาระ บัตรคำสั่ง ใบงาน วัสดุอุปกรณ์ เอกสาร ใบความรู้ เครื่องมือหรือสื่อจำเป็นสำหรับจัดกิจกรรมต่างๆ รวมทั้งแบบวัดประเมินผลการเรียนรู้

รวิวรรณ พงษ์พวงเพชร[8] ได้กล่าวว่า ชุดการเรียนรู้ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยนำเอาสื่อ นวัตกรรมต่างๆมาจัดการเรียนรู้อย่างมีระบบ และสอดคล้องกับเนื้อหาวิชาและประสบการณ์ ประกอบด้วย คำชี้แจงการใช้ชุดการเรียนรู้ ซึ่งระบุสิ่งที่ครูต้องเตรียม บทบาทของครู บทบาทของนักเรียน ขั้นตอนการใช้ชุดการเรียนรู้ วิธีการสอน แผนการจัดการเรียนรู้ บัตรคำสั่ง บัตรงาน บัตรกิจกรรม แบบทดสอบ บัตรเฉลย และสื่อการ

สอนในลักษณะต่างๆ ใช้ในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน มุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. องค์ประกอบของชุดการสอน

กศยา แสงเดช[9] สรุปส่วนประกอบและวิธีใช้ชุดการสอนแต่ละประเภทไว้ดังนี้

1. ส่วนประกอบของชุดการสอนสำหรับครู ประกอบด้วย

1.1 กล่อง กระเป๋า ซองสำหรับบรรจุชุดการสอนสำหรับครู

1.2 คู่มือครู ที่มีคำชี้แจงการใช้ชุดการสอน จุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการจัดชั้นเรียนให้สอดคล้องกับกิจกรรม รายชื่อ แบบหรือวิธีการวัดผลและประเมินผล

1.3 สื่อการเรียนการสอนตามที่ระบุไว้ในคู่มือครู

1.4 แบบประเมินผลที่สอดคล้องกับวิธีการที่ระบุไว้ในคู่มือครู วิธีใช้

1.4.1 ครูผู้สอนนำมาใช้เมื่อถึงบทเรียนตามที่ระบุไว้ในชุดการสอน

1.4.2 ในกรณีที่ครูไม่อยู่ผู้ที่ทำการสอนแทนสามารถนำชุดการสอนไปใช้สอนได้โดยสะดวก ไม่ต้องเสียเวลาเตรียมการและนักเรียนได้รับประสบการณ์พร้อมกับครู

2. ส่วนประกอบของชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน ประกอบด้วย

2.1 กล่อง กระเป๋า สำหรับบรรจุชุดการสอน

2.2 คู่มือครู ประกอบด้วยคำชี้แจงการใช้ชุดการสอน สิ่งที่ต้องเตรียม แผนผังการจัดชั้นเรียน แผนการสอนหรือกิจกรรมการเรียนของศูนย์การเรียนของแต่ละศูนย์ สื่อการเรียนรู้ การประเมินผล แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน

2.3 ซองกิจกรรมของแต่ละศูนย์ย่อย ประกอบด้วย ใบคำสั่งเพื่อให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรม เนื้อหาหรือประสบการณ์ซึ่งจัดไว้ในรูปแบบสื่อต่างๆตามความเหมาะสมอาจเป็นวิดีโอเทป สไลด์ รูปภาพ หรือหนังสือ แบบประเมินผลรายบุคคล หรือกลุ่ม และเฉลยแบบประเมินผลของแต่ละศูนย์

2.4 แบบทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน ตามที่ระบุไว้ในคู่มือ

2.5 เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน วิธีใช้

2.5.1 ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน เน้นผู้เรียนให้ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง

2.5.2 ครูผู้สอนเป็นผู้เตรียมสถานที่ เตรียมสื่อ เป็นผู้คอยแนะนำช่วยเหลือเมื่อผู้เรียนประสบปัญหา

3. ส่วนประกอบของชุดการสอนแบบรายบุคคล

3.1 กล่อง กระเป๋า ซองบรรจุชุดการสอน

3.2 คู่มือครูใช้ชุดการสอน ได้แก่ คำชี้แจงวิธีใช้ชุดการสอนรายการของสื่อต่างๆที่มีอยู่ในชุด

3.3 สื่อประกอบบทเรียน

3.4 แบบประเมินวิธีใช้

3.4.1 ใช้สำหรับค้นคว้าเพิ่มเติม เมื่อผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมอื่นๆเสริมและมีเวลาพอที่จะสามารถนำชุดการสอนมาเรียนได้

3.4.2 สำหรับผู้เรียนที่เรียนช้า ครูผู้สอนอาจให้ศึกษาชุดการสอนนอกเวลาหรือนำไปเรียนที่บ้านได้

3.4.3 สำหรับผู้ที่เรียนเก่งได้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมด้วยตนเอง

3. การตกแต่งสัตว์เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยง

ชญาณูช คำภูไทย[10] ได้กล่าวว่า การบริการเสริมสวยตัดแต่งทรงขน คือการบริการอาบน้ำแต่งทรงขนสัตว์เลี้ยงที่เสริมความงามให้กับสัตว์เลี้ยงสำหรับเจ้าของที่รักความสวยความงามและให้ความสะดวกกับสัตว์เลี้ยง การตัดแต่งขนให้สวยขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายปัจจัยที่สำคัญคือตัวสัตว์เองต้องให้ความร่วมมือ ช่วงต้องมีเทคนิคการจัดการซึ่งอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ อุปกรณ์การตัดต้องมีคุณภาพ ช่วงจึงต้องมีความเอาใจใส่และเชี่ยวชาญ

สนม มาระวัง[11] กล่าวว่า สัตว์เลี้ยง หมายถึง สัตว์ที่คนเรานำมาดูแล ตั้งแต่การให้อาหาร ที่อยู่ รักษาพยาบาล และ การผสมพันธุ์ โดยมีจุดประสงค์เพื่อใช้งาน เป็นอาหาร หรือเป็นเพื่อน คนจึงมีความผูกพันกับสัตว์เลี้ยงด้วยความรักและการเป็นมิตรต่อกัน ส่วนการเลี้ยงสัตว์ หมายถึง การบำรุงสัตว์เลี้ยงให้เจริญเติบโต ด้วยการให้อาหาร ที่อยู่ รักษาพยาบาล เพื่อให้สัตว์มีความสมบูรณ์และเป็นปกติสุข

ทิปดี ทัพพกรณ์[12] กล่าวว่า การเสริมสวยสุนัขหรือการตัดแต่งขนสุนัข (Grooming) คือ การนำสุนัขแต่ละพันธุ์มาดูแลในเรื่องของสุขภาพ ความสะอาดของดวงตา จมูก เล็บ เส้นขน ผิวหนัง รวมทั้งการตัดแต่งขนสุนัขให้ออกมาถูกต้องตามกฎเกณฑ์มาตรฐานพันธุ์สุนัขนั้นๆ หัวใจของการตัดแต่งขนสุนัขให้ถูกวิธี คือ การเรียนรู้ภาคทฤษฎี และการตัดแต่งขนให้ถูกต้องตามโครงสร้างกายวิภาคของสุนัขลักษณะการตัดแต่งขนสุนัขขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการเลี้ยง

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง มีดังนี้

1) ประชากร คือ นักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 1-4 ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี คณะเทคโนโลยีการเกษตร สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 115 คน

2) กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี คณะเทคโนโลยีการเกษตร สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์ ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 30 คน จากการลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1) แบบประเมินความสอดคล้องของเนื้อหาของชุดเสริมความรู้การตกแต่งสัตว์เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยง เป็นการประเมินความสอดคล้องของเนื้อหาชุดเสริมความรู้การตกแต่งสัตว์เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยงโดยใช้มาตรวัดแบบ IOC เพื่อประเมินความสอดคล้อง 3 ระดับ คือ สอดคล้อง ไม่แน่ใจ ไม่สอดคล้อง

2) แบบวัดผลสัมฤทธิ์การจากใช้ชุดเสริมความรู้ มีจุดประสงค์เพื่อวัดความรู้เกี่ยวกับการตกแต่งสัตว์เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยงเป็นข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 6 แผนการเรียนรู้ แผนละ 10 ข้อ รวม 60 ข้อ

3) แบบประเมินการปฏิบัติงานจริงในการการตกแต่งสัตว์เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยง เป็นการประเมินทักษะการตกแต่งสัตว์เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยง

4) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อชุดเสริมความรู้การตกแต่งสัตว์เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยง เป็นการประเมินความคิดเห็นของผู้ที่เข้ารับการใช้ชุดเสริมความรู้การตกแต่งสัตว์เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยง

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) นำชุดเสริมความรู้การตกแต่งสัตว์เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยงที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้ โดยผู้วิจัยได้ทำความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ชุดเสริมความรู้กับผู้เชี่ยวชาญก่อนการสอน

2) ทำการทดสอบก่อนเรียนกับกลุ่มตัวอย่างด้วยข้อสอบแบบปรนัย มีทั้งหมด 60 ข้อแบ่งเป็น 2 ชุด ชุดละ 30 ข้อ โดยแบ่งหน่วยที่ 1-3 เป็นชุดที่ 1 หน่วยที่ 4-6 เป็นชุดที่ 2 ทดสอบแต่ละครั้ง ใช้เวลา 30 นาที

3) ดำเนินการสอนโดยผู้วิจัยบรรยายในภาคทฤษฎี และผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้สอนภาคปฏิบัติ โดยให้กลุ่มตัวอย่างได้ลงมือปฏิบัติจริง และระหว่างการฝึกปฏิบัติ ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมและประเมินการปฏิบัติของนักศึกษา

4) ทำการทดสอบหลังเรียน เมื่อสิ้นสุดการำชุดเสริมความรู้ไปใช้ในการเรียนรู้นักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ดังนี้

1). การตรวจสอบชุดเสริมความรู้ ผู้วิจัยได้นำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 5 ท่าน เพื่อประเมินความสอดคล้องของชุดเสริมความรู้การตกแต่งสัตว์เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยง

2) .เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนน ความรู้เรื่องการตกแต่งสัตว์เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยงก่อนและหลังแผนการใช้ชุดเสริมความรู้การตกแต่งสัตว์เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยงของนักศึกษา โดยใช้การทดสอบค่าที (Dependent Samples t-test)

3) การวิเคราะห์ค่าคะแนนเฉลี่ยคะแนนสอบหลังแผนการใช้ชุดเสริมความรู้การตกแต่งสัตว์เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยงจะต้องมากกว่า 80% หรือ 32 คะแนน ทักษะเรื่องการตกแต่งสัตว์เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยง โดยใช้การทดสอบค่าที (One-Sample t-test)

4) การวิเคราะห์ค่าคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของนักศึกษาในการใช้ชุดเสริมความรู้การตกแต่งสัตว์เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยงสัตว์เลี้ยงของกลุ่มตัวอย่าง

สรุปผลการวิจัย

1) ชุดเสริมความรู้การตกแต่งสัตว์เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยง ที่ได้รับการประเมินความสอดคล้องขององค์ประกอบของชุดเสริมความรู้ จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าคุณชุดเสริมความรู้การตกแต่งสัตว์เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยง พบว่าการประเมินความสอดคล้องของชุดเสริมความรู้การตกแต่งสัตว์เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยง มีความสอดคล้องจะอยู่ที่ 0.8 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด .05 และผู้วิจัยจะต้องทำการแก้ไขในส่วนที่ผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะมาเพื่อความสอดคล้องยิ่งขึ้น

2) นักศึกษาคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการตกแต่งสัตว์เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยง หลังแผนการเรียนรู้การใช้ชุดเสริมความรู้สูงขึ้นกว่าก่อนการเรียนรู้ โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนการเรียนรู้เท่ากับ 31.00 คะแนนเฉลี่ยหลังการเรียนรู้เท่ากับ 48.23 และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ก่อนการเรียนรู้เท่ากับ 6.576 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน หลังการเรียนรู้เท่ากับ 4.10 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนความรู้การตกแต่งสัตว์เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยง มีความรู้หลังการเรียนรู้สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3) นักศึกษาได้รับการประเมินผลการปฏิบัติงานการตกแต่งสัตว์เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยงมีคะแนนเฉลี่ยหลังการเรียนรู้การตกแต่งสัตว์เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยง โดยมีคะแนนเฉลี่ยผ่านเกณฑ์ 80% หรือ 32 คะแนน เท่ากับ 34.77 หรือร้อยละ 86.93

4) นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการใช้ชุดเสริมความรู้การตกแต่งสัตว์เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยง อยู่ในระดับมากที่สุด มีคะแนนเฉลี่ย 4.52

การอภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยในครั้งนี้ อภิปรายได้ดังนี้

1) จากการสร้างชุดเสริมความรู้การตกแต่งสัตว์เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยง ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน ได้มีความคิดเห็นว่าชุดเสริมความรู้การตกแต่งสัตว์เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยง มีความเหมาะสมในทุกๆองค์ประกอบ เนื่องจากผลการสอบถามความคิดเห็น อาจารย์ผู้สอนมีความสอดคล้องสัมพันธ์กัน สอดคล้องกับเอมอร์ บริบูรณ์[13] กล่าวว่า ชุดเสริมความรู้การตกแต่งสัตว์เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยงสัมพันธ์กับตามเกณฑ์ที่กำหนด

2) ผลการทดลองใช้หลักสูตรกับกลุ่มตัวอย่าง ภายหลังได้ใช้ชุดเสริมความรู้การตกแต่งสัตว์เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยง มีความรู้หลังการใช้ดีกว่าก่อนใช้ชุดเสริมความรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เนื่องจากผู้เรียนมีความสนใจและตั้งใจการเรียนรู้จึงทำให้มีความรู้เพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของจารุณี รักวิจิตร [14] พบว่าภายหลังได้รับการทดลองใช้ชุดการเรียนรู้สูง กว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญกว่าสถิติที่ระดับ 0.05

3) จากการพัฒนาชุดเสริมความรู้การตกแต่งสัตว์เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยง ภายหลังจากการได้ใช้ชุดเสริมความรู้ให้กับนักศึกษา ได้สอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาพบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการนำความรู้ไปใช้ มีความพึงพอใจสูงสุด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของสงขลา ต้นจินดาประทีป[15] การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การจัดทำหมวกหนังสือวิชากิจกรรมการใช้ห้องสมุด ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนรู้ วิชากิจกรรมการใช้ห้องสมุดของกลุ่มทดลองสูง กว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ข้อเสนอแนะการวิจัย

ผลการศึกษาพบว่า หลังชุดเสริมความรู้การตกแต่งสัตว์เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยง ผู้ได้ใช้ชุดเสริมความรู้ มีความรู้เพิ่มขึ้นกว่าก่อนได้ใช้ชุดเสริมความรู้ ส่งผลให้เกิดทักษะที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นจึงควรจัดหลักสูตรการการส่งเสริมสุขภาพและความงามของสัตว์เลี้ยง ให้เป็นวิชาเพิ่มเติมสำหรับนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์ เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจด้านวิชาชีพเพื่อนำไปประกอบอาชีพในอนาคตได้

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

- 1) ควรมีการนำชุดเสริมความรู้การตกแต่งสัตว์เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยง ไปศึกษาในกลุ่มตัวอย่างอื่นๆ เช่น นักศึกษาชั้นปีที่ 3 และ 4 ของสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์ นักศึกษาในสาขาสัตวศาสตร์ และบุคคลทั่วไปที่มีความสนใจในด้านการส่งเสริมสุขภาพและความงามของสัตว์เลี้ยง
- 2) ควรมีการพัฒนาชุดเสริมความรู้การตกแต่งสัตว์เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยง ในระดับสูงขึ้น เช่น การเพิ่มเนื้อหาการตัดขนสัตว์ในทรงต่างๆในระดับการประกวด การรักษาสัตว์เพื่อใช้ในการประกวด และการวางแผนการตลาดเพื่อทำธุรกิจเกี่ยวกับการส่งเสริมสุขภาพและความงามของสัตว์เลี้ยง เป็นต้น
- 3) ควรมีการนำชุดเสริมความรู้การตกแต่งสัตว์เพื่อความงามของสัตว์เลี้ยงไปพัฒนาเพื่อเป็นวิชาหนึ่งในการเรียนการสอนของสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์

เอกสารอ้างอิง

- [1] กรุงเทพธุรกิจ . (2557). [ออนไลน์]. **Pet Lover Business ธุรกิจคลั่งสัตว์เลี้ยง**. [สืบค้นเมื่อ 6 ตุลาคม 2558]. จาก : <http://www.bangkokbiznews.com/home/detail/business/bizweek/20140616/588162/Pet-Lover-Business.html>
- [2] วิทยาลัยการจัดการมหาวิทยาลัยมหิดล. (2555). [ออนไลน์]. **4ขา marketing เปิดชุมชนพื้หมื่นล้านตลาดโง้งเหมียว**. [สืบค้นเมื่อ 6 ตุลาคม 2558]. จาก http://inside.cm.mahidol.ac.th/mkt/attachments/519_update%204legs_25052012%20present.pdf.
- [3] สุพรรณิ สุริยะ. (2553). **พฤติกรรมการใช้บริการร้านอาบน้ำตัดแต่งขนสุนัขของเจ้าของสุนัข ในอำเภอเมืองเชียงใหม่**. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- [4] คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. (2553). **หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพสัตว์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2553)**. ปทุมธานี : คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- [5] ฆนัท ธาตุทอง (2550). **การออกแบบการสอนและบูรณาการ**. กรุงเทพฯ : เพชรเกษมการพิมพ์. น.232.

- [6] ภาสินี อีมินกุล. (2548). การพัฒนาชุดกิจกรรมฝึกความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาดุษฎีบัณฑิต. หลักสูตรและการสอน. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- [7] สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2550). วิธีการจัดการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.
- [8] รวิวรรณ พงษ์พวงเพชร. (2552). การพัฒนาชุดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์เชิงวิทยาศาสตร์เรื่องอาหารและสารอาหารชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลนครพนมสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครพนม เขต 1. ปริญญานิพนธ์ ครุศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- [9] กุศยา แสงเดช. (2545). ชุดการสอนคู่มือครูพัฒนาสื่อการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญระดับประถมศึกษา. กรุงเทพฯ:แม็ค.
- [10] ชญานุช คำภีร์ไทย. (2553). แผนธุรกิจ Happy Dog ธุรกิจบริการอาบน้ำตัดแต่งขนสุนัข. ปริญญานิพนธ์ การประกอบการ. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- [11] สนม มาระวัง. (2551). การพัฒนาชุดการสอน เรื่องสัตว์เลี้ยง สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาล 2. ปริญญานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต วิจัยและประเมินผลการศึกษา. มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- [12] ทิบัติ ทัทพกรณ์. (2556). โครงการศึกษาการจัดตั้งธุรกิจเสริมสวสนัข “Doggy Family Care”. บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสาระและการสร้างคุณค่า. มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- [13] เอมอร บริบูรณ์. (2553). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาการศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นระหว่างการจัดการเรียนรู้ จากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ. ปริญญาคุศาสตรมหาบัณฑิต การจัดการการเรียนรู้. มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- [14] จารุณี รักกิจจิตร. (2553). การสร้างชุดการเรียนรู้เพื่อสอนซ่อมเสริมโดยผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้จากการสร้างโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ภายใต้บริบทชุมชน กรณีคาบสมุทรสทิงพระและลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา. ปริญญานิพนธ์ ครุศาสตรมหาบัณฑิต หลักสูตรและการสอน. มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.
- [15] ส่องหลา ต้นจินดาประทีป. (2546). การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การจัดทำหนังสือวิพากษ์กิจกรรมการใช้ห้องสมุด ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1. ปริญญาคุศาสตรมหาบัณฑิต เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.

การประเมินความต้องการจำเป็น การฝึกอบรม
การจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษา
โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน
EVALUATION OF THE NEEDS FOR VOCATIONAL
EDUCATION TRAINING REGARDING RESEARCH-BASED LEARNING

โดย พิชรินทร์ เอลยไกร¹ และ อัครรัตน์ พูลกระจำ²
Patcharin Chaloeikrai¹ and Akkarat Poolkrajang²

บทควมวิจัย

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการประเมินความต้องการจำเป็นการฝึกอบรมการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษาโดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความต้องการจำเป็นการฝึกอบรมการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน(RBL) โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ได้แก่ ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ หัวหน้างานที่เกี่ยวข้อง หัวหน้าสาขาวิชา จำนวน 11 คน กลุ่มที่ 2 ได้แก่ ครูผู้สอน จำนวน 63 คน เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย เป็นแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถาม จำนวน 2 ชุด ประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์ผู้บริหาร หัวหน้างาน หัวหน้าสาขาวิชา หัวหน้างานที่เกี่ยวข้อง และแบบสอบถามครู ผลการประเมินความต้องการจำเป็นวิเคราะห์จากความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของสภาพการดำเนินการในปัจจุบันกับสภาพการดำเนินการที่คาดหวัง เพื่อจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นที่ต้องการได้รับการพัฒนา ซึ่ง 3 อันดับแรก ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน (RBL) (มีค่า PNI เท่ากับ 0.387) การวางแผนการสอน (มีค่า PNI เท่ากับ 0.125) และด้านการออกแบบและการสร้างสื่อการสอน (มีค่า PNI เท่ากับ 0.103) ตามลำดับ

คำสำคัญ: การประเมินความต้องการจำเป็น, การจัดการเรียนการสอน, การจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน

¹ วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวงซิเมนต์ไทยอนุสรณ์

² รองศาสตราจารย์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

¹ Thaluang Cementhaianusorn Technical College

² Faculty of Technical Education Rajamangala University of Technology Thanyaburi

ABSTRACT

This research was an evaluation of the needs for vocational education training regarding Research-Based Learning (RBL). The research samples were divided into two groups: the first group consisted of the director, deputy directors, supervisors, and head of departments, totally 11 people, the second group consisted of 63 teachers. The research tools used to collect data were: 1) interviews conducted with the director, deputy directors, supervisors and head of departments; and, 2) a questionnaire answered by the teachers.

The results of the evaluation were analysed by the difference between the average of the current operating conditions and the top three expected developing operating conditions regarding RBL (PNI = 0.387), instructional planning (PNI = 0.125), and the design and creation of instructional media (PNI = 0.103).

Keywords: Evaluation, Instructional Management, Research-Based Learning, RBL

บทนำ

การวิจัยเป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาการศึกษาเพราะการที่มนุษย์จะศึกษา หรือพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ใด ๆ ก็ตาม ย่อมต้องอาศัยพื้นฐานของการพัฒนาค้นคว้าวิจัยและทดลอง เพื่อให้ได้ความรู้ความจริงอันจะเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงาน ให้เกิดประสิทธิผลประสิทธิภาพสูงสุด ดังพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 24 ได้กำหนดว่า “ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อม สื่อการเรียนและอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้” ซึ่งการวิจัยเป็นกระบวนการที่ต้องมีการดำเนินงานที่สอดคล้องกับวิถีชีวิต การปฏิบัติจริงของครู

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการดำเนินการตามพระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2551 และได้กำหนดวิสัยทัศน์คือ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เป็นองค์กรหลักที่มุ่งมั่นผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษาให้มีคุณภาพและมาตรฐาน สอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ส่งผลต่อการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ และมีพันธกิจในการจัดการอาชีวศึกษา และฝึกอบรมวิชาชีพให้มีคุณภาพมาตรฐาน ขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพอย่างทั่วถึง และเสมอภาค และวิจัยสร้างนวัตกรรม พัฒนาองค์ความรู้ เพื่อพัฒนาอาชีพ โดยได้กำหนดยุทธศาสตร์ในการดำเนินงานคือสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยี และกำหนดกลยุทธ์ในการดำเนินงาน คือ ส่งเสริมพัฒนาการวิจัย สร้างนวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ และการวิจัยเชิงนโยบายการวิจัยเพื่อตอบสนองความต้องการของสถานประกอบการ ส่งเสริมการนำองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ไปใช้พัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการและการเรียนการสอน ส่งเสริมให้นำความรู้ เทคโนโลยี สิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรม ไปใช้พัฒนาอาชีพ จดสิทธิบัตร และพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์ และพัฒนาระบบบริหารจัดการ เครือข่ายงานวิจัย และการจัดการความรู้อาชีวศึกษาทั้งในประเทศและระดับนานาชาติ

การจัดการเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการวิจัย (Research-Based Instruction) เป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในการแสวงหาความรู้ เพื่อให้ได้ข้อมูลความรู้ที่เชื่อถือได้ การให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการวิจัยในการศึกษาหาความรู้ต่าง ๆ จะช่วยให้ผู้เรียนมีเครื่องมือในการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งการให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงในการใช้กระบวนการวิจัย จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ลึกซึ้งและมีความหมายต่อตนเอง [1]

จากความเป็นมาของปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยเห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน จะทำให้ผู้เรียนในระดับอาชีวศึกษาได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง จากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบเห็นกับความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เดิม โดยผ่านกระบวนการคิด ที่ประกอบไปด้วยทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และทักษะการเป็นพลเมืองอาเซียน เพื่อก้าวสู่ประชาคมอาเซียน (ASEAN Community) ทั้งยังสามารถนำไปใช้ในการดำรงชีวิตจริงได้ ซึ่งยังได้รับการฝึกทักษะทางสังคมศึกษาด้านอื่นๆไปพร้อมกันด้วย เพื่อให้การจัดการกระบวนการเรียนรู้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร และกรอบมาตรฐาน

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อตอบสนองต่อแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนการศึกษาแห่งชาติ และมาตรฐานการอาชีวศึกษาต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อประเมินความต้องการจำเป็นการฝึกอบรมการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษา โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน (RESEARCH BASED LEARNING : RBL)

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน

การเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน (Research - Based Learning : RBL) เป็นการจัดการเรียนรู้แบบเน้นกระบวนการวิจัย ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีเครื่องมือในการเรียนรู้ตลอดชีวิต รู้จักสร้างกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีความหมาย ตั้งข้อคำถาม หรือมองเห็นปัญหา พร้อมทั้งหาคำตอบได้ด้วยตนเอง จากการแสวงหาข้อมูลที่หลากหลาย วิเคราะห์ สังเคราะห์ ข้อมูลดังกล่าว จนได้คำตอบที่มีเหตุผล เชื่อถือได้ ซึ่งผู้สอนต้องฝึกฝนทักษะการวิจัยที่จำเป็นหรือเกี่ยวข้องกับสิ่งที่เรียนให้กับผู้เรียนตามความเหมาะสม [2] [3]และ[4] ได้ให้แนวคิดไว้สอดคล้องกันว่า การสอนต้องให้นักเรียนเรียนรู้วิธีเรียน และวิธีแสวงหาความรู้หรือเรียนวิธีการวิจัยมากกว่าเรียนตัวความรู้ หรือเนื้อหาวิชาสำเร็จรูป และต้องเน้นที่คุณภาพในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองเป็นประเด็นสำคัญ ส่วนหน้าที่ครูนั้นคือการทำทั้งการสอนและการวิจัยควบคู่ไปพร้อมๆกัน ทั้งนี้เนื่องจากเนื้อหาวิชาการมีมากมาย และมีความรู้เกิดขึ้นตลอดเวลา นักเรียนต้องเรียนรู้ที่จะแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่องและไม่รู้

แนวทางการใช้การวิจัยในการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน (RBL)มี 4 แนวทาง คือ

แนวที่ 1 ครูใช้ผลการวิจัยในการจัดการเรียนรู้ เช่น นำเนื้อหาที่เป็นผลการวิจัยมาให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ หรือมาเล่าให้ผู้เรียนฟัง เป็นการเรียนรู้เพิ่มเติมจากบทเรียน

แนวที่ 2 ผู้เรียนใช้ผลการวิจัยในการจัดการเรียนรู้ คือ ผู้เรียนเป็นคนไปอ่านงานวิจัยศึกษาค้นคว้างานวิจัย ทำให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการเป็นผู้บริโภคงานวิจัย ซึ่งครูต้อง

ทำหน้าที่เลือกงานวิจัยที่เหมาะสมกับระดับชั้นและวัยของผู้เรียน หรือครูอาจจำเป็นต้องทำหน้าที่ย่อยงานวิจัยให้ความหมายเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน

แนวที่ 3 ครูใช้กระบวนการวิจัยในการจัดการเรียนรู้ คือ ครูออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัย เข้าไปช่วยทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาสาระที่ต้องการ ซึ่งครูสามารถใช้กระบวนการวิจัยครบทุกขั้นตอน หรือใช้บางขั้นตอนตามความเหมาะสมกับเนื้อหาสาระการเรียนรู้ วัตถุประสงค์และข้อจำกัดที่มี

แนวที่ 4 นักเรียนใช้กระบวนการวิจัยในการเรียนรู้ คือ ผู้เรียนลงมือวิจัยเอง โดยครูช่วยให้นักเรียนดำเนินการตามขั้นตอนการวิจัยต่างๆ อย่างมีคุณภาพมากที่สุดเท่าที่จะทำได้

2. การประเมินความต้องการจำเป็น

สุวิมล ว่องวานิช. [9] การประเมินความต้องการจำเป็น เป็นกระบวนการประเมินเพื่อกำหนดความแตกต่างของสภาพที่เกิดขึ้นกับสภาพที่ควรจะเป็น โดยระบุสิ่งที่ต้องการให้เกิดขึ้นว่ามีลักษณะใด และประเมินสิ่งที่เกิดขึ้นจริงมีลักษณะเช่นใด จากนั้นนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ ประเมินและสิ่งที่เกิดขึ้นจริงว่าสมควรเปลี่ยนแปลงอะไรบ้างโดยความแตกต่างที่เกิดขึ้นจะบอกสภาพปัญหาที่มี ดังนั้นกระบวนการประเมินความต้องการจำเป็นแบบสมบูรณ์ (comprehensive needs assessment) จึงประกอบด้วยขั้นตอน 3 ส่วน คือ

1) การระบุความต้องการจำเป็น (needs identification) เพื่อสำรวจความต้องการจำเป็น ที่เกิดขึ้นทั้งหมดในองค์กร

2) การวิเคราะห์ความต้องการจำเป็น (needs analysis) วิเคราะห์สาเหตุที่นำไปสู่การเกิดความต้องการจำเป็นนั้น ๆ

3) การกำหนดแนวทางการแก้ไข (needs solution) เพื่อขจัดปัญหาที่เกิดจากความต้องการจำเป็นให้หมดไป โดยมีการประเมินขั้นสรุปสุดท้ายว่าทางเลือกใดที่สมควรนำไปปฏิบัติมากที่สุด

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พงษ์ศักดิ์ นามประมา [5] ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สู่ความเป็นพลเมืองอาเซียนด้วยรูปแบบการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน (RBL) ในรายวิชาเพิ่มเติม ส 33202 อาเซียนศึกษา 2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า

1. รายวิชาเพิ่มเติม ส 33202 อาเซียนศึกษา 2 ผลการประเมินรายวิชาเพิ่มเติม จากผู้เชี่ยวชาญ มีคะแนนประเมินเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 46.40 คิดเป็นร้อยละ 92.80

2. ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่จัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน (RBL) นักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 82.86 ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 82.50 ขึ้นไป

3. ทักษะการเป็นพลเมืองอาเซียนที่จัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน (RBL) นักเรียนผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 88.57 ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 83.90 ขึ้นไป

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาเพิ่มเติม ส 33202 อาเซียนศึกษา 2 ที่จัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน (RBL) นักเรียนผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 85.71 ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 80.80 ขึ้นไป

กัลยาณี ชูศรีวัน. [6] ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะการแสวงหาความรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วย การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน รายวิชา สังคมศึกษา พื้นฐาน (ส 33102) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ ผลการวิจัย นักเรียนมีทักษะการแสวงหาความรู้ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.00, SD = 0.30) ซึ่งผ่าน เกณฑ์ ที่กำหนดคือ อยู่ในระดับมากขึ้นไป นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ร้อยละ 79 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ นักเรียนมี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ร้อยละ 75 ขึ้นไป

นางพัชรี ภาระโซ [7] ได้ศึกษาการจัดการเรียนการสอนแบบใช้วิจัยเป็นฐานต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา การพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาสุขภาพ 2 วิทยาลัยพยาบาลศรีมหาสารคาม เป็นวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) โดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียววัดก่อน-หลังการทดลอง (One group pretest-posttest design) ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้วิจัยเป็นฐานหัวข้อการพยาบาลผู้ป่วยโรคเบาหวานหลังการเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 นักศึกษามีทักษะและเจตคติต่อการเรียนการสอนอยู่ในระดับดีมาก ผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะว่า ควรนำผลการวิจัยมาใช้ในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอน และมีการทำวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research) ในครั้งต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้ดำเนินการวิจัยได้ศึกษาความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรมการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัย (RBL) ซึ่งได้กำหนดรายละเอียดวิธีดำเนินการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรของการวิจัย แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ได้แก่ ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ หัวหน้าสาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม หัวหน้าสาขาวิชาพาณิชยกรรม หัวหน้าสาขาวิชาคหกรรม หัวหน้าสาขาวิชาสามัญสัมพันธ์ และกลุ่มที่ 2 ได้แก่ ครูผู้สอนสาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม ครูผู้สอนสาขาวิชาพาณิชยกรรม ครูสาขาวิชาคหกรรม และครูผู้สอนสาขาวิชาสามัญสัมพันธ์ ในวิทยาลัยเทคนิคอ่างทอง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างของการวิจัย กลุ่มที่ 1 ได้แก่ ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ หัวหน้าสาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม หัวหน้าสาขาวิชาพาณิชยกรรม หัวหน้าสาขาวิชาคหกรรม และหัวหน้าสาขาวิชาสามัญสัมพันธ์ ใช้จำนวนประชากรเป็นกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มที่ 2 ได้แก่ ครูผู้สอนสาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม ครูผู้สอนสาขาวิชาพาณิชยกรรม ครูสาขาวิชาคหกรรมและครูผู้สอนสาขาวิชาสามัญสัมพันธ์ ใช้จำนวนประชากรเป็นกลุ่มตัวอย่าง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย รวมจำนวน 2 ชุด ประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์ผู้บริหาร หัวหน้างาน หัวหน้าสาขาวิชา หัวหน้างานที่เกี่ยวข้อง และแบบสอบถามครู โดยมีรายละเอียดวิธีการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

2.1 แบบสัมภาษณ์ผู้บริหารหัวหน้างานและหัวหน้าสาขา เป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) มีทั้งหมด 3 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 แบบสัมภาษณ์ เกี่ยวกับ สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

ตอนที่ 2 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการศึกษาสภาพปัญหาและประเมินความต้องการในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัย (RBL)

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ เป็นแบบลักษณะปลายเปิด จำนวน 5 ข้อ

2.2 แบบสอบถามครู วิทยาลัยเทคนิคอ่างทอง จังหวัดอ่างทอง เป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอน โดยใช้กระบวนการวิจัย (RBL)

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเพื่อประเมินความต้องการจำเป็นต้องการในการฝึกอบรมการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัย (RBL)

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1 ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูล จากฝ่ายบริหาร หัวหน้างาน หัวหน้าสาขาวิชาทุกสาขาวิชา โดยผ่านหัวหน้างาน รองผู้อำนวยการ และผู้อำนวยการ ตามลำดับ

3.2 ติดต่อ ประธานงาน และขออนุญาตดำเนินการสัมภาษณ์ผู้อำนวยการ หัวหน้างานที่เกี่ยวข้อง และหัวหน้าสาขาวิชา ด้วยตนเอง

3.3 ติดต่อ ประธานงานและแจกแบบสอบถามให้กับครู วิทยาลัยเทคนิค อ่างทอง จังหวัดอ่างทอง

3.4 ตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถามที่ได้รับ

4. การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติที่ใช้ในการวิจัย

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไป สภาพปัญหาในการจัดทำวิจัย ใน ชั้นเรียน ของครูผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) วิเคราะห์โดยใช้ค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage) ใช้สูตร [10]

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ P แทน ร้อยละ

f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ

N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการจำเป็น เป็นการฝึกอบรมการวิจัยในชั้นเรียน ลักษณะแบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) วิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้สูตร [11]

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ $(\bar{x})$ แทน ค่าเฉลี่ย
 $\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 N แทน จำนวนคน

4.3 การจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น (Priority Needs Index) [9]

$$PNI_{\text{Modified}} = (I - D) / D$$

PNI_{Modified} = ค่า Priority Needs Index
 I แทน ค่าเฉลี่ยของสภาพที่ควรจะเป็น
 D แทน ค่าเฉลี่ยของสภาพที่เป็นจริง

ผลการวิจัย

การประเมินความต้องการจำเป็น วิเคราะห์จากความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของสภาพการดำเนินการในปัจจุบันกับสภาพการดำเนินการที่คาดหวัง เพื่อจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นที่ต้องการได้รับการพัฒนา 3 อันดับแรก ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน (Research-Based Learning: RBL) (มีค่า PNI_{Modified} เท่ากับ 0.387) การวางแผนการสอน (มีค่า PNI_{Modified} เท่ากับ 0.125) และด้านการออกแบบและการสร้างสื่อการสอน (มีค่า PNI_{Modified} เท่ากับ 0.103) ตามลำดับ

โดยมีข้อคิดเห็นและเสนอแนะแนวทาง/วิธีการพัฒนาความรู้ความสามารถ/ทักษะเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน (Research-Based Learning: RBL) จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารและหัวหน้างานที่เกี่ยวข้อง โดยมีข้อคิดเห็น และเสนอแนะเพิ่มเติมว่า นโยบายการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษาเรื่องการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานเป็นนโยบายที่ดีควรมีการจัดอบรมเพื่อเป็นการพัฒนาครู เพื่อนำไปจัดการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน เพราะการทำงานวัดกรรมต้องอาศัยพื้นฐานงานวิจัย ในด้านครูผู้สอนควรนำผลการวิจัยมาใช้ในการสอน ใช้กระบวนการวิจัยในการสอน อานงานวิจัยและนำผลการวิจัยมาใช้ในการจัดการ

เรียนรู้ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งเพื่อให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ ด้านงบประมาณที่จัดสรรสำหรับการอบรม ความรู้ในเรื่องเนื้อหา วิธีการสอนการจัดการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน ด้านประสบการณ์และการรับรู้ของครูแต่ละคน การเรียนรู้ขาดความต่อเนื่องและไม่ได้วิจัยอย่างจริงจัง ซึ่งสอดคล้องกับครูผู้สอน ที่มีความเห็นว่าสถานศึกษาควรจัดทำโครงการฝึกอบรมบรรจุไว้ในแผนปฏิบัติการประจำปี ประโยชน์ต่อครูผู้สอนและนักเรียน นักศึกษา

สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

1. สรุปผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัย จากการใช้แบบสัมภาษณ์ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ 4 ฝ่าย หัวหน้าสาขาวิชา และหัวหน้างานที่เกี่ยวข้อง จำนวน 11 คน และแบบสอบถามครู จำนวน 63 คน

1.1 สรุปผลการวิจัยจากการใช้แบบสัมภาษณ์ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ 4 ฝ่าย หัวหน้าสาขาวิชาและหัวหน้างาน ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 11 คน พบว่าส่วนใหญ่ มีอายุมากกว่า 50 ปี ร้อยละ 63.67 จบการศึกษาระดับปริญญาโท ร้อยละ 54.55 วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ (คศ. 3) 45.46 ประสบการณ์ด้านการบริหาร 10 ปีขึ้นไป ร้อยละ 27.27 และประสบการณ์การสอนมากกว่า 15 ปีขึ้นไป ร้อยละ 100.00 ปฏิบัติหน้าที่หัวหน้าแผนก ร้อยละ 54.55 ไม่เคยได้รับการอบรมการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน(RBL) ร้อยละ 100

1.2 สรุปผลการวิจัยจากแบบสอบถามครู จำนวน 63 คน สรุปผลการวิจัยจากการใช้แบบสอบถามครู พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป จบการศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยฐานะ ครูชำนาญการ (คศ. 2) ส่วนใหญ่สอนประเภทวิชา ไฟฟ้ากำลัง มีประสบการณ์สอนมากกว่า 15 ปี ขึ้นไป มีจำนวนชั่วโมงสอนต่อสัปดาห์ 21 – 30 ชั่วโมง เคยได้รับการอบรมการจัดการเรียนการสอน เรื่องที่เคยได้รับการศึกษาหรือผ่านการอบรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษามากที่สุด 3 อันดับแรก คือการเขียน วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม การวางแผนการสอน และการสร้างใบแบบฝึกหัด/แบบสอบถาม ตามลำดับ

ผลการประเมินความต้องการจำเป็น วิเคราะห์จากความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของสภาพการดำเนินการในปัจจุบันกับสภาพการดำเนินการที่คาดหวัง เพื่อจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นที่ต้องการได้รับการพัฒนา 3 อันดับแรก ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน (RBL) (มีค่า PNI Modified เท่ากับ 0.387) การวางแผนการสอน (มีค่า PNI Modified เท่ากับ 0.125) และด้านการออกแบบและการสร้างสื่อการสอน (มีค่า PNI Modified เท่ากับ 0.103) ตามลำดับ

2. อภิปรายผล

จากผลการวิจัยเรื่องประเมินความต้องการจำเป็นในการจัดการเรียนการสอน โดยใช้กระบวนการวิจัย (RBL) ของครูวิทยาลัยเทคนิคอ่างทอง จังหวัดอ่างทอง มีข้อค้นพบที่น่าสนใจ และประเด็นต่างๆ ที่ควรนำมาอภิปราย ดังนี้ การประเมินความต้องการจำเป็นตามรายการความสามารถ ด้านความรู้/ทักษะ ของครูที่ต้องการได้รับการพัฒนา 3 อันดับแรก ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน (RBL) (มีค่า PNI Modified เท่ากับ 0.387) การวางแผนการสอน (มีค่า PNI Modified เท่ากับ 0.125) และด้านการออกแบบและการสร้างสื่อการสอน (มีค่า PNI Modified เท่ากับ 0.103)

3. ข้อเสนอแนะการวิจัย

3.1 ควรศึกษาการติดตามและประเมินผลการฝึกอบรม เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษาโดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน (RBL) ของครูวิทยาลัยเทคนิคอ่างทอง หลังจากการฝึกอบรม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่จะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นำไปใช้พัฒนาปรับปรุงรูปแบบหลักสูตรฝึกอบรมให้มีประสิทธิภาพและเหมาะสมยิ่งขึ้น

3.2 ควรศึกษาเปรียบเทียบประเมินความต้องการจำเป็นระหว่างความรู้/ทักษะปฏิบัติที่มีในปัจจุบัน และความรู้/ทักษะ ที่ต้องการฝึกอบรม เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัย (RBL) ของครู วิทยาลัยเทคนิคอ่างทอง เพื่อให้ทราบถึงความแตกต่าง

3.3 ควรศึกษาประเมินความต้องการจำเป็นของครูในเรื่องอื่น ๆ เพื่อให้ทราบถึงความต้องการจำเป็นและนำไปสู่การดำเนินการเพื่อสนองตอบความต้องการอย่างเหมาะสมต่อไป

3.4 ควรมีการศึกษาถึงสาเหตุของความต้องการจำเป็นที่พบในเชิงลึก เพื่อให้ทราบถึงสาเหตุที่แท้จริงที่ก่อให้เกิดความต้องการและการนำไปสู่การหาแนวทางป้องกันแก้ไขที่ถูกต้องต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- [1] ทิศนา ขัมมณี. (2550). **ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ** กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- [2] ทิศนา ขัมมณี. (2553) **ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ**. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [3] สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และทัศนีย์ บุญเติม. (2546). **การสอนแบบ Research Based Learning**. ใน ไพฑูรย์ สินลารัตน์ (บรรณาธิการ). **การเรียนรู้การสอนที่มีวิจัยเป็นฐาน**. (หน้า 21-37). พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.
- [4] ลัดดา ฤกษ์ิธร. (2552). **การสอนแบบโครงงานและการสอนแบบใช้วิจัยเป็นฐาน: งานที่ครูประมทำได้**. กรุงเทพฯ: สาสะแอนด์ซันพริ้นติ้ง.
- [5] พงษ์ศักดิ์ นามประมา. (2557). **การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สู่ความเป็นพลเมืองอาเซียนด้วยรูปแบบการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน (RBL) ในรายวิชาเพิ่มเติมส 33202 อาเซียนศึกษา 2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6**. รายงานวิจัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- [6] กัลยาณี ชูศรีวัน. (2555). **การพัฒนาทักษะการแสวงหาความรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วย การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน รายวิชา สังคมศึกษาพื้นฐาน (ส 33102) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์**. รายงานวิจัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- [7] นางพัชรี ภาระโฆและคณะ. (2553). **การจัดการเรียนการสอนแบบใช้วิจัยเป็นฐานต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา การพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาสุขภาพ 2** รายงานวิจัย วิทยาลัยพยาบาลศรีมหาสารคาม.

- [8] ชูศรี วงศ์รัตน์. (2549). **เทคนิคการเขียนเค้าโครงการวิจัย : แนวทางสู่ความสำเร็จ**.
กรุงเทพฯ : บริษัทไทนอร์มิตกิจ อินเตอร์โพรเกรสซิฟจำกัด.
- [9] สุวิมล ว่องวานิช.(2550). **การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น**. พิมพ์ครั้งที่ 2 .
กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [10] บุญชม ศรีสะอาด.(2545). **การวิจัยเบื้องต้น**.พิมพ์ครั้งที่ 7 กรุงเทพฯ:สุวีริยาสาส์น.
- [11] ชูศรี วงศ์รัตน์. (2546). **เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย**.พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.



แนวทางการออกแบบปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวก และสภาพแวดล้อมทางกายภาพสำหรับผู้พิการ ในสถานศึกษา กรณีศึกษา : วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก DESIGN GUIDELINES FOR FACILITIES AND THE PHYSICAL ENVIRONMENT AT PHITSANULOK TECHNICAL COLLEGE

โดย สาริณ ชวพรน้อย¹ รัชภา ภัทรังษี² และวรณัฐ พรเสนา³

Sarot Chaophraknoi¹ Rumpa Pattarararee² and Woranuch Pronsanok³

บทควมวิจัย

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของสิ่งอำนวยความสะดวกที่ให้บริการแก่ผู้พิการและผู้สูงอายุของวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก เปรียบเทียบกับข้อกำหนดของกฎกระทรวง พ.ศ.2548 และเพื่อออกแบบปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกแก่ผู้พิการและผู้สูงอายุของวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก ให้เป็นไปตามมาตรฐานขั้นต่ำของอาคารสาธารณะ ตามหลักการออกแบบเพื่อคนทั้งมวล (Universal Design) เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวง พ.ศ. 2548 ผลการศึกษาพบว่า วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก เป็นสถานศึกษาที่ก่อสร้างก่อนการใช้กฎกระทรวงในการกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการและผู้สูงอายุ พ.ศ. 2548 และใช้งานมาเป็นเวลานาน ดังนั้นสิ่งอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้พิการและผู้สูงอายุในอาคาร จึงไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ทางลาด ห้องน้ำ ที่จอดรถป้ายสัญลักษณ์ และการบริการข้อมูล เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้พิการและผู้สูงอายุที่มาใช้บริการในวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก ผู้วิจัยจึงได้ออกแบบปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้พิการและผู้สูงอายุภายในวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก ให้เป็นไปตามมาตรฐานขั้นต่ำของอาคารสาธารณะ ตามหลักการ

^{1 2 3} วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3

^{1 2 3} Phitsanulok Technical College, Institute of Vocational Education Northern Region 3

ออกแบบเพื่อคนทั้งมวล (Universal Design) และให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวง พ.ศ. 2548 โดยจัดทำแบบปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐานให้แก่ผู้พิการและผู้สูงอายุภายในวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก ให้สอดคล้องกับสัดส่วนพื้นที่ใช้สอย ซึ่งงานวิจัยนี้จะเป็นต้นแบบให้หน่วยงานต่าง ๆ ที่ต้องการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกแก่ผู้พิการและผู้สูงอายุให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา พ.ศ. 2548

คำสำคัญ : การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวก สภาพแวดล้อมทางกายภาพ ผู้สูงอายุ ผู้พิการ

Abstract

The purposes of this research were to study the current conditions of facilities for disabled or senior citizens at Phitsanulok Technical College and compared them with the requirements of the Ministerial Regulation B.E. 2548 and to design facilities for disabled or senior citizens at Phitsanulok Technical College that comply with the standards for public buildings according to the design principles "Universal Design" in order to fulfill the requirements of the Ministerial Regulation B.E. 2548. The study found that Phitsanulok Technical College was established before the implementation of the Ministerial Regulation B.E. 2548 with a long time passing. Therefore, facilities for disabled or senior citizens in the building are not in compliance with the provisions of the Ministerial Regulations, especially the bathrooms, ramps, parking spaces, signs, symbols, and information services to facilitate disabled or senior citizens.

Researchers designed to improve the facilities for disabled or senior citizens who were the client and to comply with the minimum standards of public buildings according to the design principles for all people (Universal Design) and comply with the requirements of the Ministerial Regulation B.E.

2548 by providing basic facilities for disabled or senior citizens in Phitsanulok Technical College conforming to the ratio of useful space. This research may serve as a model for organisations that want to improve their facilities for disabled or senior citizens to be in accordance with the provisions of the Ministerial Regulations on facilities for disabled or senior citizens B.E. 2548.

Keywords: design guidelines for facilities, physical environment, senior citizen, disability

บทนำ

จากการสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่า จำนวนคนพิการในประเทศไทยมีแนวโน้มสูงขึ้นจาก ร้อยละ 1.8 ในปี 2534 เป็นร้อยละ 2.9 ในปี 2550 ภาคเหนือมีสัดส่วนคนพิการมากกว่าภาคอื่น ๆ โดยพบร้อยละ 4.4 รองลงมาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีคนพิการร้อยละ 3.5 [2] จากสถิติดังกล่าว คาดได้ว่าประเทศไทยมีแนวโน้มจำนวนผู้พิการเพิ่มสูงขึ้น ดังนั้น จึงเป็นเรื่องที่มีความจำเป็นในการเตรียมความพร้อมให้ประชาชนทุกคนโดยไม่แบ่งแยก ในประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น สหรัฐอเมริกา อังกฤษ ญี่ปุ่น ได้ตระหนักและคำนึงถึงคนพิการ โดยให้ความสำคัญด้านสถาปัตยกรรม อาคาร สถานที่ และบริการสาธารณะ ทั้งนี้ เพื่อให้ คนพิการได้รับความสะดวกจากสิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย ที่จอดรถ ลิฟต์ ทางลาดสำหรับคนพิการที่ต้องการใช้รถเข็น ห้องน้ำคนพิการ ป้ายและสัญลักษณ์ ที่นั่งตามสถานที่บริเวณขนส่งสาธารณะต่าง ๆ ที่สำรองไว้ให้แก่ คนพิการ รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ.2550 และพ.ร.บ. ส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ พ.ศ. 2550 มีบทบัญญัติที่ให้ความคุ้มครองแก่คนพิการ คือ คนพิการหรือทุพพลภาพ มีสิทธิที่ได้รับความคุ้มครองตามกฎหมายเท่าเทียมกัน และบุคคลซึ่งพิการหรือ ทุพพลภาพมีสิทธิเข้าถึง และใช้ประโยชน์จากสวัสดิการ สิ่งอำนวยความสะดวกอันเป็นสาธารณะ และความช่วยเหลืออื่นที่เหมาะสมจากรัฐ และตาม พ.ร.บ.การฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ พ.ศ. 2534 ในหลักการมาตรการจัดการศึกษาเพื่อคนพิการจึงมอบให้สถานศึกษาสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ จัดเตรียมสถานศึกษาที่จัดการศึกษา มีการเตรียมความพร้อมให้แก่ผู้พิการ ให้ความช่วยเหลือและส่งเสริมพัฒนาศักยภาพด้านการศึกษา ให้คำแนะนำการเตรียม

ความพร้อมแก่ผู้พิการเพื่อเข้าเรียนร่วมในสถานศึกษาปกติ สามารถใช้ชีวิตและทำงานในสถานประกอบการให้มากขึ้น ทุกวันนี้จะพบว่า คนพิการในประเทศไทยยังไม่สามารถเข้าถึงการบริการและสิ่งอำนวยความสะดวกของรัฐได้อย่างเท่าที่ควร โดยเฉพาะอย่างยิ่งเยาวชนที่ศึกษาอยู่ในระดับการศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษา ที่พิการบางแห่งขาดโอกาสทางด้านการเรียนรู้และทางด้านสังคม ไม่สามารถใช้ชีวิตอยู่ร่วมกับบุคคลในสังคมได้อย่างปกติสุขหรือเรียนร่วมกับนักศึกษาปกติได้

การเตรียมความพร้อมด้านกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้พิการทุกคน เกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกบริเวณอาคารสาธารณะ จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งเพื่อให้บุคคลทั่วไปและกลุ่มบุคคลพิเศษสามารถช่วยเหลือตนเองได้ การพิจารณารูปแบบทางสถาปัตยกรรมในการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการและผู้สูงอายุ มาตรฐานที่คล้ายคลึงกัน และใช้ร่วมกันได้ ตามหลักการออกแบบเพื่อคนทุกคน (Universal Design) ประโยชน์ของจัดสิ่งอำนวยความสะดวก และสภาพแวดล้อมทางกายภาพ จะสามารถสร้างความภาคภูมิใจแห่งความเป็นมนุษย์ที่ทัดเทียมกันได้และเป็นสิ่งที่จำเป็น ซึ่งสอดคล้องกับประกาศกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 [1] ที่กำหนดให้หน่วยงานราชการและรัฐวิสาหกิจ เช่น โรงพยาบาล สถานศึกษา สถานิชนสงฆ์มวชน เป็นต้น ให้มีพื้นที่ส่วนใดของอาคารเปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไปเกิน 300 ตารางเมตร และอาคารภาคเอกชน เช่น โรงแรม หอประชุม สนามกีฬา และห้างสรรพสินค้า ฯลฯ โดยต้องมีพื้นที่ส่วนใดของอาคารเปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไปเกิน 2,000 ตารางเมตร ต้องจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา และจากแนวคิดด้านการพัฒนาศักยภาพให้คนพิการสามารถดำรงชีวิตได้อย่างอิสระ ลดการพึ่งพาผู้อื่นให้มากที่สุด จึงให้หน่วยงานราชการ ได้แก่ ศาลากลางจังหวัด ที่ว่าการอำเภอ สำนักงานเขต ที่ทำการขององค์กรส่วนท้องถิ่น สถาบันการศึกษา ดำเนินการจัดสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้คนพิการและผู้สูงอายุเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้ อาทิ ทางลาด ห้องน้ำ ที่จอดรถ ป้ายและสัญลักษณ์ และบริการข้อมูลได้ [2]

วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3 จัดการเรียนการสอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และปริญญาตรีสาขาเทคโนโลยีบัณฑิต (สายปฏิบัติการ) เป็นสถานศึกษาที่สร้างมาเป็นเวลานาน

ประกอบด้วยกลุ่มอาคารเรียนร่วม อาคารปฏิบัติการโรงงาน อาคารอำนวยการ สนามกีฬา อาคารหอประชุม โรงอาหาร เส้นทางสัญจร แต่ยังคงสิ่งอำนวยความสะดวกและการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพอันจะเอื้อบรรยากาศต่อการเรียนรู้ให้แก่ผู้พิการ ทั้งนี้เพื่อให้มีความสอดคล้องกับนโยบายของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาในการเพิ่มปริมาณผู้เรียนโดยขยายผู้เรียนในกลุ่มผู้พิการ [3] ตลอดจนเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้แก่ผู้พิการ ผู้สูงอายุ ให้ความช่วยเหลือและส่งเสริมพัฒนาศักยภาพด้านการศึกษาให้สามารถเข้าใช้พื้นที่และสามารถเรียนร่วมในสถานศึกษาปกติได้ ตลอดจนเป็นการเพิ่มจำนวนผู้เรียน และเปิดโอกาสให้ผู้พิการได้มีโอกาสเข้าศึกษาในสถาบันการอาชีวศึกษา และสามารถใช้ชีวิตในสถานประกอบการได้เหมือนคนปกติ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาถึงสภาพปัจจุบันของสิ่งอำนวยความสะดวกแก่ผู้สูงอายุและผู้พิการของวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลกเปรียบเทียบกับข้อกำหนดของกฎกระทรวง พ.ศ.2548
2. เพื่อออกแบบปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกแก่ผู้พิการและผู้สูงอายุ ของวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก ให้เป็นไปตามมาตรฐานขั้นต่ำของอาคารสาธารณะตามหลักการออกแบบเพื่อคนทั้งมวล (Universal Design) และให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวง สิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวทางการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกและสภาพแวดล้อมทางกายภาพเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับผู้พิการ ใช้แนวคิดหลัก 3 ประการเป็นแนวทางการออกแบบดังนี้

1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับผู้พิการ และผู้สูงอายุ

ผู้พิการหมายถึง บุคคลซึ่งมีข้อจำกัดในการปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวัน หรือเข้าไปมีส่วนร่วม ทางสังคม เนื่องจากมีความบกพร่องทางการเห็น การได้ยิน การเคลื่อนไหวการสื่อสารจิตใจอารมณ์พฤติกรรม สติปัญญาการเรียนรู้ หรือความบกพร่องอื่นใด ประกอบกับมีอุปสรรคในด้านต่าง ๆ และมีความจำเป็นเป็นพิเศษที่จะต้องได้รับความ

ช่วยเหลือด้านหนึ่งด้านใด เพื่อให้สามารถปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวันหรือเข้าไปมีส่วนร่วม ทางสังคมได้อย่างบุคคลทั่วไป

2. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ ผู้สูงอายุ เรื่องการออกแบบเพื่อคนทั้งมวล (Universal design) เป็นการออกแบบเพื่อทุกคนให้สามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้ เป็นแนวคิดเรื่องการออกแบบสิ่งแวดล้อม การสร้างสถานที่และสิ่งของต่าง ๆ เพื่อให้ทุกคนที่อยู่ในสังคมสามารถใช้ ประโยชน์จากสิ่งเหล่านั้นได้อย่างเต็มที่และเท่าเทียมกัน โดยไม่ต้องมีการออกแบบดัดแปลงพิเศษ หรือเฉพาะเจาะจงเพื่อบุคคลกลุ่มหนึ่งกลุ่มใดโดยเฉพาะหลักการนี้สามารถประยุกต์ใช้ในการตรวจสอบสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่มีอยู่แล้ว หรือใช้เป็นแนวทางในกระบวนการออกแบบ หลักการของการออกแบบเพื่อคนทั้งมวล ประกอบด้วยหลัก 7 ประการ ดังนี้

2.1 เสมอภาค (Equitable Use) ใช้งานได้กับทุกคนในสังคมอย่างเท่าเทียมกัน ไม่มี การแบ่งแยกและเลือกปฏิบัติเช่น การติดตั้งตู้โทรศัพท์สาธารณะสองระดับ ระดับทั่วไปสำหรับผู้ใหญ่หรือคนที่นั่งรถเข็นใช้ได้

2.2 ยืดหยุ่น (Flexible Use) ใช้งานได้กับผู้ที่ถนัดซ้ายและขวาหรือปรับสภาพความสูงต่ำขึ้นลงได้ตามความสูงของผู้ใช้

2.3 เรียบง่ายและเข้าใจได้ดี (Simple and Intuitive) เช่น มีภาพหรือคำอธิบายที่เรียบ ง่าย สำหรับคนทุกประเภทไม่ว่าจะมีความรู้ระดับไหน อ่านหนังสือออกหรือไม่ อ่านภาษาต่างประเทศได้หรือไม่ หรืออาจใช้รูปภาพเป็นสัญลักษณ์ สากล สื่อสารให้เข้าใจได้ง่าย ๆ ฯลฯ

2.4 มีข้อมูลเพียงพอ (Perceptible Information) มีข้อมูลง่ายสำหรับประกอบการใช้ งานที่พอเพียง

2.5 ทนทานต่อการใช้งานที่ผิดพลาด (Tolerance for error) เช่น มีระบบป้องกัน อันตรายหากมีการใช้ผิดพลาดรวมทั้งไม่เสียหายได้โดยง่าย

2.6 พยายามร่างกาย (Low Physical Effort) สะดวกและไม่ต้องออกแรง

2.7 ขนาด และพื้นที่ที่เหมาะสม และใช้งานในเชิงปฏิบัติได้ (Size and space for approach and use) โดยคิดออกแบบเผื่อสำหรับคนร่างกายใหญ่โต คนที่ เคลื่อนไหวร่างกายยาก คนพิการ คนสูงอายุ

3. ทบพทวนวรรณกรรมทั่วไป กฎหมาย มาตรฐาน ในด้านการจัดสิ่งอำนวยความสะดวก และสภาพแวดล้อมทางกายภาพในสถานศึกษา กฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 ซึ่งแบ่งได้เป็น 9 หมวดหลัก แต่ในที่นี้จะกล่าวเฉพาะในหมวดที่ 1-8 เท่านั้น เนื่องจากหมวดที่ 9 นั้นไม่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

หมวด 1 ป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวก

ต้องจัดให้มีป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และ คนชรา ตามสมควรต้องมีความชัดเจน มีแสงสว่างทั้งกลางวันกลางคืน ป้ายสัญลักษณ์ทั้งหมดพื้นขาวตัวหนังสือสีน้ำเงิน หรือ พื้นน้ำเงินตัวหนังสือขาวสลับกัน

หมวด 2 ทางลาดและลิฟต์

ระดับพื้นภายในอาคาร หรือระดับพื้นภายในอาคารกับภายนอกอาคาร หรือระดับพื้น ทางเดินภายนอกอาคารมีความต่างระดับกันเกิน 20 มิลลิเมตรให้มีทางลาดระหว่างพื้นที่ ต่างระดับกัน แต่ถ้ามีความต่างระดับกันไม่เกิน 20 มิลลิเมตรต้องปาดมุมพื้น ส่วนที่ต่างระดับกันไม่ เกิน 45 องศา

พื้นผิวทางลาดต้องเป็นวัสดุที่ไม่ลื่น พื้นผิวของจุดต่อเนื่อง ระหว่างพื้นที่ ทางลาดต้องเรียบไม่สะดุด ความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร ในกรณีที่ทาง ลาดมีความยาวของทุกช่วงรวมกันตั้งแต่ 6,000 มิลลิเมตร ขึ้นไป ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร มีพื้นที่หน้าทางลาดเป็นที่ยาวไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร ทางลาดต้องมีความ ลาดชันไม่เกิน 1:12 ทางลาดด้านที่ไม่มีผนังกันให้ยกขอบสูงจากพื้นผิวของทาง ลาดไม่น้อยกว่า 50 มิลลิเมตรและมีราวกันตกทางลาดที่มีความยาวตั้งแต่ 2,500 มิลลิเมตร ขึ้นไป ต้องมีราวจับทั้งสองด้าน

หมวดที่ 3 บันได

อาคารต้องจัดให้มีบันไดสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราใช้ได้อย่างน้อยชั้นละ 1 แห่ง โดยต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้ มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร มีชานพักทุกระยะในแนวตั้งไม่เกิน 2,000 มิลลิเมตร มีราวบันไดทั้งสองข้าง ลูกตั้งสูงไม่เกิน 150 มิลลิเมตร ลูกนอนเมื่อหักส่วนที่ขึ้นบันไดเหลื่อมกันออกแล้ว เหลือความกว้างไม่น้อยกว่า 280 มิลลิเมตร และมีขนาดสม่ำเสมอตลอดช่วงบันได ในกรณีที่ขึ้นบันไดเหลื่อมกันหรือมีลูกบันไดให้มีระยะเหลื่อมกันได้ไม่เกิน 20 มิลลิเมตร พื้นผิวของบันไดต้องใช้วัสดุที่

ไม่สิ้น ลูกตั้งบันไดห้ามเปิดเป็นช่องโถ่ง มีป้ายแสดงทิศทาง ตำแหน่ง หรือหมายเลขชั้นของอาคารที่คนพิการทางการมองเห็นและคนชราสามารถทราบความหมายได้ ตั้งอยู่บริเวณทางขึ้นและทางลงของบันไดที่เชื่อมระหว่างชั้นของอาคาร

หมวด 4 ที่จอดรถ

อาคารต้องจัดให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และผู้สูงอายุ อย่างน้อยตามอัตราส่วน ดังนี้

จำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 10 คัน แต่ไม่เกิน 50 คัน ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือ ทุพพลภาพ และคนชราอย่างน้อย 1 คัน

กรณีจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 51 คัน แต่ไม่เกิน 100 คัน ให้มีที่ จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอย่างน้อย 2 คัน

ที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราให้จัดไว้ใกล้ทางเข้าออกอาคารให้มากที่สุด มีลักษณะไม่ขนานกับทางเดินรถ มีพื้นผิวเรียบ มีระดับเสมอกัน และมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการนั่ง เก้าอี้ล้ออยู่บนพื้นของที่จอดรถด้านที่ติดกับทางเดินรถ

หมวด 5 ทางเข้าอาคาร

ทางเดินระหว่างอาคาร และทางเชื่อมระหว่างอาคาร อาคารต้องจัดให้มีทางเข้าอาคารเพื่อให้ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราเข้าใช้ได้โดยมี ลักษณะเป็นพื้นผิวเรียบเสมอกัน ไม่สิ้น ไม่มีสิ่งกีดขวางหรือส่วนของอาคารยื่นล้ำออกมาเป็นอุปสรรคหรืออาจทำให้เกิดอันตรายต่อผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราอยู่ในระดับเดียวกับพื้นถนนภายนอกอาคารหรือพื้นลานจอดรถในกรณีที่อยู่ต่างระดับต้องมีทางลาดที่สามารถขึ้นลงได้สะดวกและทางลาดนี้ให้อยู่ใกล้ที่จอดรถ ในกรณีที่อาคารหลายอาคารอยู่ในบริเวณเดียวกันที่มีการใช้อาคารร่วมกันจะมีรั้วล้อมหรือไม่ก็ตาม ต้องจัดให้มีทางเดินระหว่างอาคารนั้นและจากอาคารแต่ละอาคารนั้นไปสู่ทางสาธารณะลานจอดรถหรืออาคารที่จอดรถ

หมวด 6 ประตู

ประตูของอาคารต้องมีลักษณะเปิดปิดได้ง่าย หากมีธรณีประตูความสูงของธรณีประตูต้อง ไม่เกินกว่า 20 มิลลิเมตร และให้ขอบ ทั้งสองด้านมีความลาดเอียงไม่เกิน 45 องศา เพื่อให้เก้าอี้ล้อหรือผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราที่ใช้อุปกรณ์ช่วยเดินสามารถข้ามได้สะดวกช่องประตูต้อง มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร ในกรณีที่ประตูเป็นแบบบานเปิดผลักเข้าออกเมื่อเปิดออกสู่ทางเดินหรือระเบียงต้องมีพื้นที่ว่างขนาดกว้างไม่

น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร และยาวไม่น้อย กว่า 1,500 มิลลิเมตร ในกรณีที่เป็นประตูเป็นแบบบานเลื่อนหรือแบบบานเปิดให้มีมือจับที่มีขนาดเท่ากับราวจับ ในแนวตั้งทั้งด้านในและด้านนอกของประตูซึ่งมีปลายด้านบนสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1,000 มิลลิเมตร และปลายด้านล่างไม่เกิน 800 มิลลิเมตร ในกรณีที่ประตูบานเปิดออกให้มีราวจับตามแนวนอนด้านในประตู และในกรณีที่ประตูบานเปิดเข้าให้มีราวจับตามแนวนอนด้าน นอกประตुरาวจับดังกล่าวให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 800 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 900 มิลลิเมตร ยาวไปตามความกว้างของประตูในกรณีที่ประตูเป็นกระจกหรือลูกฟักเป็นกระจกให้ติดเครื่องหมายหรือแถบสีที่สังเกตเห็นได้ชัดอุปกรณ์เปิดปิดประตูต้องเป็นชนิดก้านบิดหรือแกนผลัก อยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1,000 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 1,200 มิลลิเมตร ประตูต้องไม่ติดตั้งอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้ บานประตูปิดได้เองที่อาจทำให้ประตูหนีบหรือกระแทกผู้พิการหรือทุพพลภาพและผู้สูงอายุ

หมวด 7 ห้องส้วม

ห้องส้วมอาคารตามที่ได้จัดให้มีห้องส้วมสำหรับบุคคลทั่วไปต้องจัดให้มีห้องส้วมสำหรับผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และผู้สูงอายุเข้าใช้ได้อย่างน้อย 1 ห้องในห้องส้วมนั้น หรือจะจัดแยกออกมาอยู่ใน บริเวณเดียวกันกับห้องส้วมสำหรับบุคคลทั่วไปก็ได้ห้องส้วมสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และผู้สูงอายุ ต้องมีพื้นที่ว่างภายในห้องส้วมเพื่อให้เก้าอี้ล้อสามารถหมุนตัวกลับได้ซึ่งมีเส้นผ่าน ศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร ประตูของห้องที่ตั้งโถส้วมเป็นแบบบานเปิดออกสู่ภายนอก โดยต้องเปิดค้างได้ไม่น้อยกว่า 90 องศา หรือเป็นแบบบานเลื่อน และมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ที่ประตูด้านหน้าห้องส้วม

หมวด 8 พื้นผิวต่างสัมผัส

อาคารต้องจัดให้มีพื้นผิวต่างสัมผัสสำหรับคนพิการ ทางการมองเห็นที่พื้นบริเวณต่างระดับที่มีระดับต่างกันเกิน 200 มิลลิเมตร ที่ทางขึ้นและทางลงของทางลาดหรือบันไดที่พื้น ด้านหน้าและด้านหลังประตูทางเข้าอาคาร และที่พื้นด้านหน้าของประตูห้องส้วมโดยมีขนาดกว้าง 300 มิลลิเมตรและความยาวเท่ากับและขนานไปกับความกว้างของช่องทางเดินของพื้นต่างระดับ ทางลาด บันได หรือประตู และขอบของพื้นผิวต่างสัมผัสอยู่ห่างจากจุดเริ่มต้นของทางขึ้นหรือ ทางลงของพื้นต่างระดับ ทางลาด บันได หรือประตูไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 350 มิลลิเมตร

4. คู่มือการออกแบบสภาพแวดล้อมสำหรับคนพิการและคนทุพพลภาพ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องจากเอกสาร สิ่งพิมพ์ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและอินเทอร์เน็ต โดยศึกษาแนวคิดทฤษฎี หลักการออกแบบเพื่อคนทั้งมวล (Universal Design) ข้อบังคับและข้อกำหนด รวมถึงมาตรฐานสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุและผู้พิการด้านการเคลื่อนไหว

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการสำรวจ พื้นที่ใช้สอย ความเชื่อมโยงของพื้นที่ใช้สอย และการเข้าถึงพื้นที่ให้บริการต่าง ๆ ของวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก และเก็บข้อมูลปัญหาและอุปสรรคจากการใช้งานของผู้สูงอายุและผู้พิการด้านการเคลื่อนไหว โดยเปรียบเทียบกับแนวคิดการออกแบบเพื่อคนทั้งมวล และมาตรฐานของกฎกระทรวงสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548

3. วิเคราะห์และสรุปผลการศึกษา นำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ การสัมภาษณ์ และการสังเกต มาวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีการวิเคราะห์ภาพรวม นำเสนอผลในวิธีพรรณนาและนำผลวิเคราะห์ผลการศึกษาโดยการเปรียบเทียบแนวคิดการออกแบบเพื่อคนทั้งมวล และมาตรฐานของสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ กับกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา พ.ศ. 2548

4. สรุปผลและวิเคราะห์การสัมภาษณ์ จากการสังเกตพฤติกรรม โดยวิเคราะห์ประเด็นปัญหาและจัดทำแบบการก่อสร้าง และประมาณราคาค่าใช้จ่ายในการปรับปรุง พร้อมทั้งข้อเสนอแนะในการแก้ไขเชิงพรรณนา

5. จัดทำแบบปรับปรุงอาคาร ข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไขที่ได้จากการวิเคราะห์และสรุปผลการศึกษา มาออกแบบปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกแก่ผู้สูงอายุและผู้พิการของวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก เป็นไปตามมาตรฐานขั้นต่ำของอาคารสาธารณะประเภทที่ทำการของหน่วยงานราชการ ตามหลักการออกแบบเพื่อคนทั้งมวล และข้อกำหนดของกฎกระทรวง พ.ศ. 2548

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาแนวทางการออกแบบปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกและสภาพแวดล้อมทางกายภาพสำหรับผู้พิการในสถานศึกษา กรณีศึกษา: วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก ประกอบด้วย

1. สรุปผลการสำรวจสภาพปัจจุบันของสิ่งอำนวยความสะดวกแก่ผู้สูงอายุและผู้พิการของวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลกเปรียบเทียบกับข้อกำหนดของกฎกระทรวง พ.ศ.2548 พบว่า ประเด็นปัญหาและอุปสรรคสิ่งอำนวยความสะดวกและสภาพแวดล้อมทางกายภาพในวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลกมาเปรียบเทียบกับ กฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก เป็นสถานศึกษาที่มีการก่อตั้งมาเป็นเวลานาน และก่อสร้างก่อนการกำหนดใช้กฎกระทรวง ฯ กำหนด ซึ่งการออกแบบก่อสร้างอาคารในช่วงเวลานั้นได้คำนึงถึงเฉพาะบุคคลธรรมดา เท่านั้น แต่ไม่ได้คำนึงถึงการใช้งานของสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา จึงทำให้มีปัญหาในการใช้งานของผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราในปัจจุบัน จากการสำรวจและเก็บข้อมูลบริเวณภายในวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก มีบริเวณที่มีปัญหามาก และคนใช้บริการเป็นจำนวนมากที่สุด ดังนี้

1.1 บริเวณชั้นล่างของอาคารเรียน 3 อาคารโรงอาหาร หอประชุมตึกวิทยบริการ โดมกีฬา ห้องน้ำ: พบว่ายังขาดสิ่งอำนวยความสะดวกประเภททางลาด ที่เหมาะสมแก่ผู้พิการและทุพพลภาพ ทำให้ผู้พิการที่นั่งรถเข็นไม่สามารถใช้พื้นที่ได้

1.2 ที่จอดรถ: พบว่า

1) ป้ายสัญลักษณ์แสดงจุดสำหรับจอดรถไม่ชัดเจน โดยเฉพาะที่จอดรถคนพิการ ซึ่งไม่มีสัญลักษณ์ชี้นำไปสู่ที่จอดรถของคนพิการ

2) ลานจอดรถไม่มีทางเท้า หรือช่องทางเดินที่ชัดเจน ทำให้ต้องใช้เส้นทางเดินรถควบคู่ไปกับทางเดินเท้าของผู้มาใช้

1.3 ห้องน้ำ: พบว่า

1) มีทางลาดแต่ยังขาดราวจับ ทำให้ผู้พิการที่นั่งรถเข็นไม่สามารถใช้พื้นที่ได้

2) บริเวณภายในห้องน้ำยังขาดราวจับ

3) ขาดป้ายสัญลักษณ์บอกตำแหน่งห้องน้ำสำหรับผู้พิการ

2. แบบก่อสร้างการจัดทำสิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐานสำหรับผู้พิการและผู้สูงอายุภายในวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก แบบก่อสร้างการจัดทำสิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐานสำหรับผู้พิการและผู้สูงอายุภายในวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก เป็นแบบก่อสร้างที่แสดงถึงแนวทางการออกแบบปรับปรุงทางลาด ที่จอดรถ และห้องน้ำสำหรับผู้พิการและผู้สูงอายุ

3. รายการประมาณราคาค่าก่อสร้างการจัดทำสิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐานสำหรับผู้พิการและผู้สูงอายุภายในวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก ราคาค่าก่อสร้างจัดทำสิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐานสำหรับผู้พิการและผู้สูงอายุภายในวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลกนั้นเป็นการประมาณราคาจากค่าใช้จ่ายจากต้นทุนและค่าแรง โดยไม่รวมถึงค่าดำเนินการและ ผลกำไรของผู้ประกอบการ ราคาค่าวัสดุก่อสร้างและค่าแรงคิดเป็นราคาในพื้นที่ในจังหวัดพิษณุโลก ค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงอาคารมีมูลค่าทั้งสิ้น 314,475.94 บาท (สามแสนหนึ่งหมื่นสี่พันสี่ร้อยเจ็ดสิบบาทเก้าสิบบสี่สตางค์)

การอภิปรายผลการวิจัย

จากผลการเปรียบเทียบสิ่งอำนวยความสะดวกและสภาพแวดล้อมทางกายภาพสำหรับผู้พิการ ในวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลกกับกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 พบว่า บริเวณที่พบปัญหามากที่สุดคือ บริเวณที่จอดรถไม่ได้จัดเตรียมพื้นที่จอดรถสำหรับผู้พิการ ผู้สูงอายุให้อยู่ใกล้กับบริเวณทางเข้าออกอาคาร ทั้งนี้ควรปรับปรุงพื้นที่สำหรับจอดรถให้แก่ผู้พิการให้สามารถเข้าถึงพื้นที่และเชื่อมโยงไปยังจุดอื่นของสถานศึกษาได้อย่างสะดวกประกอบกับขาดป้ายสัญลักษณ์แสดงตำแหน่งที่จอดรถ ส่วนบริเวณห้องน้ำบริเวณตึกอำนวยการ ซึ่งเป็นห้องน้ำสำหรับผู้พิการยังขาดทางลาด ราวจับ โดยจะช่วยให้ผู้พิการสามารถเข้าถึงและใช้ห้องน้ำได้อย่างสะดวกและปลอดภัย บริเวณอาคารชั้นล่างของอาคารเรียนโดยเฉพาะบริเวณโรงอาหาร อาคารเรียนรวม ขาดทางลาดที่จะช่วยให้ผู้พิการเข้าถึงอาคารได้และใช้บริเวณด้านล่างของอาคารเรียนตลอดจนพื้นที่กิจกรรมได้ดังนั้นผู้วิจัย จึงนำผลที่สรุปได้มาศึกษาร่วมกับแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ ผู้สูงอายุ เรื่องการออกแบบเพื่อคนทั้งมวล (Universal design) เช่น เกณฑ์การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนทุกคนมาสู่แนวทางและกระบวนการการออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่เหมาะสม ดังภาพประกอบต่อไปนี้

ที่จอดรถบริเวณด้านอาคารตึกวิทยบริการ



ภาพ 1 จากพื้นที่เดิม



ภาพ 2 ภาพปรับปรุงใหม่

ภาพตัวอย่าง ลักษณะของลานจอดรถปรับปรุงใหม่สำหรับคนพิการและคนชรา ควรจะมีที่จอดรถให้คนพิการและคนชราอยู่ ใกล้ทางเข้าหลักของอาคารมากที่สุด และบริเวณช่องจอดรถควรเว้นช่องให้สำหรับวีลแชร์เข้า-ออกได้อย่างสะดวก (สีฟ้าในภาพ)

บริเวณห้องน้ำสำหรับผู้พิการ



ภาพ 3 จากพื้นที่เดิม



ภาพ 4 .ภาพปรับปรุงใหม่

ภาพตัวอย่างลักษณะการปรับปรุงห้องน้ำสำหรับผู้พิการ สถานศึกษาควรจัดให้มีห้องส้วมสำหรับคนพิการเข้าใช้ได้อย่างน้อย 1 แห่งในสถานศึกษา ทั้งนี้บริเวณภายนอก

ห้องน้ำมีทางลาดให้ผู้พิการสามารถเข้าถึงห้องน้ำได้อย่างสะดวก มีราวจับกันตลสำหรับรถวีลแชร์ พร้อมทั้งมีป้ายสัญลักษณ์บ่งบอกห้องน้ำสำหรับผู้พิการ



ภาพ 5 จากพื้นที่เดิม



ภาพ 6 ภาพปรับปรุงใหม่

ภาพตัวอย่างห้องบริเวณภายในห้องติดราวจับติดผนังแบบพับเก็บได้ในแนวราบเมื่อทางออกให้มีระบบล็อกที่คนพิการสามารถปลดล็อกได้ง่ายมีระยะห่างจากขอบโถส้วมไม่น้อยกว่า 15 - 20 ซม. และมีความยาวไม่น้อยกว่า 55 ซม. มีราวจับอื่นๆ สูง 80 - 90 ซม. พร้อมทั้งติดตั้งระบบเตือนภัยเสียงสู่ภายนอกบริเวณอ่างล้างมือมีพื้นว่างที่ได้อ่างแต่ผู้พิการมีความสูงจากพื้นถึงขอบบนของอ่าง ไม่น้อยกว่า 75 - 80 ซม. และมีราวจับในแนวนอนแบบพับเก็บได้ในแนวดิ่งทั้งสองข้างของอ่าง

ทางลาดบริเวณอาคารเรียนร่วม



ภาพ 7 จากพื้นที่เดิม



ภาพ 8 ภาพปรับปรุงใหม่

ภาพตัวอย่างบริเวณทางลาดชั้นล่างของอาคารเรียนร่วม มีลักษณะเป็นทางลาดที่ยังขาดราวจับและป้ายแสดงทิศทางการขึ้นและทางลงของทางลาดที่เชื่อมระหว่างชั้น

ของอาคารควรมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ในบริเวณทางลาดที่จัดไว้ให้แก่ผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา ระยะติดป้ายอยู่ในช่วงมุมมองสำหรับทุกคนโดยขอบล่างของป้ายไม่ควรสูงเกิน 200 เซนติเมตร และขนาดป้ายไม่น้อยกว่า 30x30 เซนติเมตรตัวอักษรสีขาวโดยพื้นป้ายสีน้ำเงินหรือตัวอักษรสีน้ำเงินพื้นป้ายสีขาว



ภาพ 9 จากพื้นที่เดิม



ภาพ 10 ภาพปรับปรุงใหม่

ดังนั้น การออกแบบเพื่อความเท่าเทียมของคนทุกคนเป็นรากฐานของการออกแบบให้คนที่มีความแตกต่างทางกายภาพสามารถใช้ได้ทุกคน ซึ่งงานออกแบบจะมีประสิทธิภาพไม่ได้ถ้าหากผู้ออกแบบไม่ได้คำนึงถึงกระบวนการการมีส่วนร่วม ร่วมของผู้ใช้ทุกคน ซึ่งเน้นที่กระบวนการและเทคนิคต่างๆของการทำให้การออกแบบสภาพแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นนั้นเกิดประสิทธิภาพ อีกทั้งยังสามารถ Generalize กับ การออกแบบในบริบทเดียวกันได้อีก

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. จากรูปแบบที่เสนอแนะแนวทางการออกแบบปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกและสภาพแวดล้อมทางกายภาพสำหรับผู้พิการ ในวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก เป็นการปรับปรุงใหม่ที่ไม่ได้คำนึงถึงองค์ประกอบด้านความสวยงามเป็นหลัก แต่คำนึงถึงการปรับปรุงเพื่อให้เกิดประโยชน์ใช้สอยที่ดีขึ้นและเหมาะสมกับการใช้งานสำหรับคนทุกคน โดยเฉพาะคนพิการ

2. ควรมีการประสานงบประมาณเพื่อดำเนินการปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกและสภาพแวดล้อมทางกายภาพสำหรับผู้พิการ

เอกสารอ้างอิง

- [1] กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น. (2548). กฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา พ.ศ. 2548.
- [2] คู่มือปฏิบัติวิชาชีพสถาปัตยกรรม การออกแบบสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับ ทุกคนสมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์ พ.ศ. 2552.
- [3] นภาพร ชโยวรรณ. (2542). “สถานการณ์ผู้สูงอายุไทยในปัจจุบัน” ในเอกสารประกอบการประชุมวิชาการ แห่งชาติว่าด้วยผู้สูงอายุ สู้วัยสูงอายุด้วยคุณภาพ ไม่มีเลขหน้า. กรมประชาสัมพันธ์ กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม สมาคมพฤฒวิทยา และเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ ในวันที่ 22-24 พฤศจิกายน 2542 ณ โรงแรมปรีณพาลีส กรุงเทพมหานคร.



สร้างเครื่องตรวจสอบน้ำมันเครื่องรถจักรยานยนต์ โดยการตรวจจับความเปลี่ยนแปลงของกระแสไฟฟ้า CREATION OF A MONITORING DEVICE FOR MOTORCYCLE OIL BY DETECTING THE DIFFERENCE OF ELECTRICAL CHANGE

โดย ศิริพงษ์ คุลฉิม¹ วิทยา บุตรดา² ศิรดี พลหาญ³ ปภาศิต ภักธรังสี⁴ และ ชยพล บุตรทองดี⁵
Siripong Kulchim¹ Wittaya Buddha² Kirati Phonham³ Pragasit Patterarungsee⁴ and Chayapon Budtongdee⁵

บทความวิจัย

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) สร้างเครื่องตรวจสอบน้ำมันเครื่องรถจักรยานยนต์ โดยตรวจจับความเปลี่ยนแปลงของกระแสไฟฟ้า 2) เพื่อตรวจสอบน้ำมันหล่อลื่นรถจักรยานยนต์ โดยตรวจจับความต่างของการเปลี่ยนแปลงกระแสไฟฟ้า คณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษาคุณลักษณะน้ำมันเครื่องใหม่และน้ำมันเครื่องที่เสื่อมคุณภาพ เพื่อให้ทราบข้อแตกต่างระหว่างน้ำมันเครื่องทั้งสองแบบ การศึกษาวิจัยเรื่อง เครื่องตรวจสอบน้ำมันเครื่องรถจักรยานยนต์โดยตรวจจับความเปลี่ยนแปลงของกระแสไฟฟ้า เพื่อนำไปทดสอบคุณภาพของน้ำมันเครื่องรถจักรยานยนต์ โดยผู้วิจัยได้ทำการทดลองกับน้ำมันเครื่องรถจักรยานยนต์ยี่ห้อ Honda 10w-40 โดยกำหนดเป็นสองระยะ คือที่ 0 km และ 4,000 กิโลเมตร สามารถสรุปรายละเอียดได้ดังต่อไปนี้

1. เครื่องตรวจสอบน้ำมันเครื่องรถจักรยานยนต์โดยตรวจจับความเปลี่ยนแปลงของกระแสไฟฟ้า สามารถทำงานได้โดยขณะไม่มีโหลดใช้กระแสไฟฟ้าอยู่ที่ 2.53 Ah
2. การตรวจสอบน้ำมันเครื่องรถจักรยานยนต์โดยตรวจจับความเปลี่ยนแปลงของกระแสไฟฟ้า ยี่ห้อ Honda 10w-40 ที่ระยะใช้งาน 0 km ได้ค่าเฉลี่ยการใช้กระแสไฟฟ้าของมอเตอร์อยู่ที่ 2.60 Ah

^{1 2 3 4 5} วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก

^{1 2 3 4 5} Phitsanulok Technical College

Corresponding Author Email: Kru_ban@hotmail.com

3. การตรวจสอบน้ำมันเครื่องรถจักรยานยนต์โดยตรวจจับความเปลี่ยนแปลงของกระแสไฟฟ้า ยี่ห้อ Honda 10w-40 ที่ระยะใช้งาน 4,000 km ได้ค่าเฉลี่ยการใช้กระแสไฟฟ้าของมอเตอร์อยู่ที่ 3.39 Ah

4. ความแตกต่างการใช้กระแสไฟฟ้าของมอเตอร์ไฟฟ้า ขณะมีโหลดโดยใช้ น้ำมันเครื่องที่ 0km และ 4,000 km มีค่าเท่ากับ 0.79 Ah

5. แรงกดที่กดลูกกลิ้งเท่ากับ 424.82 N หรือ 43.3 kg

จากผลการทดลองที่ผู้วิจัยได้ทำการทดลอง แสดงให้เห็นได้ชัดเจนว่าน้ำมันเครื่องที่ใช้แล้วมีประสิทธิภาพในการหล่อลื่นน้อยกว่า ทำให้สิ้นเปลืองพลังงานมากกว่า

คำสำคัญ: น้ำมันเครื่องรถจักรยานยนต์, การเปลี่ยนแปลงกระแสไฟฟ้า

Abstract

This research aimed to: 1) the creation of a monitoring device for motorcycle oil by detecting the difference of electrical current; and, 2) check the motorcycle lubricant by detecting the difference of electrical current. The research team studied the performance of the new engine oil and the deteriorate engine oil to know about the difference between the two states of the oil. The research of motorcycle oil inspection by an oil monitoring device by detecting the difference of electrical current was executed to test the quality of motorcycle oils. The researchers used Honda 10w-40 motorcycle engine oil in 2 ranges; new (0 km), and used (4,000 km) in this study. The details can be summarized as follows;

1. The monitoring device for motorcycle oil by detecting the difference of electrical current could establish the level of 2.53 Ah while operated without an electrical load.

2. The monitoring device for motorcycle oil by detecting the difference of electrical current could for new (0 km) Honda 10w-40 oil, establish the average of electrical consumption of the motor at 2.60 Ah.

3. The monitoring device for motorcycle oil by detecting the difference of electrical current could for used (4,000 km) Honda 10w-40 oil, establish the average of electrical consumption of the motor at 3.39 Ah.

4. The difference of electrical current used by the electrical motor when the engine oil was filled with new (0km) oil and used (4,000 km) oil was 0.79 Ah.

5. The pressure on the roller was 424.82 N or 43.3 kg.

The results of the experiment that the researchers have done, clearly demonstrates that used engine oil has less lubricating efficiency and thereby it is more energy consuming.

Keywords: motorcycle oil, engine oil, the difference of electrical current,

บทนำ

เชื้อเพลิงที่เราใช้ในปัจจุบันซึ่งส่วนใหญ่ คือน้ำมันเชื้อเพลิง นับวันจะมีความต้องการสูงขึ้นเรื่อย ๆ ตามสถานะเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม และปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งคือระบบขนส่งที่ใช้เครื่องยนต์เป็นหลัก จากสถิติการใช้เชื้อเพลิงของประเทศไทย ช่วงเดือน มกราคม – สิงหาคม พ.ศ.2560 ประเทศไทยมีการใช้พลังงานน้ำมัน ปริมาณ 53,215 พันตัน คิดเป็นมูลค่ากว่า 685,113 ล้านบาท (กระทรวงพลังงาน) [1] และอีกประมาณ 25 ปี ต่อไป (ปี พ.ศ. 2585) คาดว่าน้ำมันปิโตรเลียมจะหมดไปจากโลกดังนั้นเราจึงต้องใช้พลังงานจากน้ำมันเชื้อเพลิงอย่างประหยัดและให้มีประสิทธิภาพสูงสุด น้ำมันหล่อลื่นเครื่องยนต์เป็นอีกหนึ่งปัจจัยสำคัญในการทำงานของเครื่องยนต์ ทำหน้าที่หล่อลื่นชิ้นส่วนเคลื่อนไหวนั่นเพื่อป้องกันการสึกหรอ ลดแรงเสียดทาน และเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องยนต์ นอกจากนี้ น้ำมันหล่อลื่นยังต้องทำหน้าที่เป็นซีลเพื่อรักษากำลังอัดในกระบอกสูบและระบายความร้อนอีกด้วย ซึ่งปัญหาส่วนใหญ่ของผู้ใช้งานคือไม่สามารถทราบถึงคุณภาพของน้ำมันหล่อลื่นที่ผ่านการใช้งานแล้วในระยะต่างๆได้

ดังนั้น การค้นคว้าวิจัยนี้เพื่อสร้างเครื่องตรวจสอบคุณภาพของน้ำมันหล่อลื่นโดยตรวจจับ ความเปลี่ยนแปลงของกระแสไฟฟ้าเพื่อนำมาวิเคราะห์หาคุณภาพของการปกป้องเครื่องยนต์

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างเครื่องตรวจสอบน้ำมันเครื่องรถจักรยานยนต์โดยตรวจจับความเปลี่ยนแปลงของกระแสไฟฟ้า
2. เพื่อตรวจสอบน้ำมันหล่อลื่นรถจักรยานยนต์โดยตรวจจับความต่างของการเปลี่ยนแปลงกระแสไฟฟ้า

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ทฤษฎีชุดการสอน

การศึกษาสมรรถนะของน้ำมันหล่อลื่นแบบทั่วไป กึ่งสังเคราะห์และสังเคราะห์ ในเครื่องยนต์เบนซิน ในปัจจุบันการเลือกใช้น้ำมันหล่อลื่นประเภทต่างๆ สำหรับเครื่องยนต์เบนซินของ ประเทศไทย ยังต้องการข้อมูลเพิ่มเติม เนื่องจากยังไม่มี ความชัดเจนในด้าน ความคุ้มค่า ต่อเงินที่เสียไป ปัญหานี้ได้นำมาสู่งานวิจัยการศึกษาสมรรถนะของน้ำมันหล่อลื่นแบบ ทั่วไป กึ่งสังเคราะห์และสังเคราะห์ในเครื่องยนต์เบนซิน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา สมรรถนะในการลดกำลังงานเสียดทาน และด้านทานการสึกหรอของเครื่องยนต์ เมื่อใช้น้ำมันหล่อลื่นทั่วไป กึ่งสังเคราะห์และสังเคราะห์ นอกจากน้ำมันหล่อลื่นดังกล่าว ได้ศึกษา น้ำมันหล่อลื่นแบบทั่วไปชนิดปรับปรุง ที่มีสมรรถนะสูงและคาดว่าจะเป็นที่นิยม อันเนื่องมาจากมีราคาถูกกว่าน้ำมันสังเคราะห์ การทดสอบได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน โดย เลือกใช้ กลุ่มเครื่องยนต์เบนซินขนาด 1,600 ลบ.ซม. ที่เป็นที่นิยมใช้บนท้องถนน ในส่วน ที่หนึ่งการ ทดสอบวัดกำลังงานเสียดทานของเครื่องยนต์เมื่อใช้น้ำมันหล่อลื่นชนิดต่างๆ ทำการทดสอบ ในห้องปฏิบัติการ ทำการวัดกำลังงานเสียดทานของเครื่องยนต์ โดยการทดสอบ แบบไม่จุด ระเบิด และแบบจุดระเบิด ส่วนที่สองการทดสอบการวัดปริมาณการสึกหรอของ เครื่องยนต์ เมื่อใช้น้ำมันหล่อลื่นชนิดต่างๆ ทำการทดสอบกับรถยนต์จริง โดยการใช้รถยนต์ จำนวน 7 คัน วิ่งเป็นระยะทาง 10,000 กม. แล้วทำการสุมตัวอย่างน้ำมันที่ระยะทางต่างๆ นำมา วิเคราะห์หาปริมาณโลหะสึกหรอ ที่เป็นตัวบ่งชี้ถึงสมรรถนะการต้านทานการสึกหรอ ของ

น้ำมันชนิดนั้นๆ ผลการทดสอบ การวัดกำลังงานเสียดทานของเครื่องยนต์ น้ำมันหล่อลื่นสังเคราะห์ กึ่งสังเคราะห์และทั่วไปชนิดปรับปรุง สามารถลดกำลังงานเสียดทานของเครื่องยนต์ลงได้ โดยมีความหนืดเป็นปัจจัยหลักอันเนื่องมาจากน้ำมันสังเคราะห์ที่มีการจำหน่ายมักมีความหนืดจลน์ต่ำกว่าน้ำมันแบบทั่วไป และพบว่าน้ำมันหล่อลื่นสังเคราะห์สามารถลดกำลังงาน เสียดทานได้เล็กน้อยเมื่อเทียบกับน้ำมันหล่อลื่นทั่วไป เมื่อน้ำมันมีระดับความหนืดเท่ากัน สำหรับผลการทดสอบการวัดปริมาณการสึกหรอสรุปได้ว่าสมรรถนะในการต้านทานการ สึกหรอของน้ำมันแต่ละชนิดมีความแตกต่างกันน้อยมาก และพบว่าการเพิ่มขึ้นของปริมาณ ซิลิกอนในน้ำมัน เป็นปัจจัยที่บ่งชี้ถึงกำหนดของการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น ซึ่งน่าจะเป็น แนวทางของการวิจัยต่อไปในอนาคต การทดสอบทั้งหมดสามารถสรุปได้ว่าน้ำมันหล่อลื่นแบบทั่วไปมีสมรรถนะเพียงพอต่อ สภาวะการใช้งานปกติในประเทศไทย ทั้งในด้านการลดกำลังงานเสียดทานของเครื่องยนต์ และการต้านทานการสึกหรอ โดยที่น้ำมันหล่อลื่นทั่วไปสามารถใช้งานได้ถึง 10,000 กม. โดยผ่านข้อกำหนดต่างๆ และไม่มีปัญหาใดๆ เกิดขึ้น [2]

นอกจากนี้ จากการศึกษาเกี่ยวกับการตัดสินใจซื้อน้ำมันเครื่องรถยนต์ของผู้ใช้รถยนต์ในอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นต่อระดับความรู้ของตนเองในการตัดสินใจซื้อน้ำมันเครื่อง ว่ามีความรู้ในการตัดสินใจซื้อน้ำมันเครื่องในระดับน้อย รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติของน้ำมันเครื่องจากพนักงานของร้านค้าที่จำหน่ายน้ำมันเครื่อง ข้อพิจารณาอันดับแรกในการเลือกซื้อน้ำมันเครื่อง คือ น้ำมันเครื่องมีคุณสมบัติเหมาะกับรถยนต์ที่ใช้ ซึ่งช่วยลดการสึกหรอของเครื่องยนต์ ทรายห้อยที่เลือกซื้อบ่อยที่สุดคือ เซลล์ โดยมีเหตุผลในการเลือกยี่ห้อคือ ศูนย์บริการเป็นผู้จัดหาให้ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่คิดจะเปลี่ยนยี่ห้อน้ำมันเครื่องถ้ามียี่ห้ออื่นราคาถูกกว่าแต่คุณภาพเท่ากัน ในด้านสถานที่ซื้อ ผู้ตอบแบบสอบถามซื้อจากอู่ซ่อมรถยนต์ ปั้มน้ำมัน และศูนย์บริการ จำนวนใกล้เคียงกัน โดยมีเหตุผลคือ สะดวก ใกล้บ้านหรือที่ทำงาน มีการเปลี่ยนน้ำมันเครื่องครั้งต่อไปเมื่อใช้รถยนต์ถึงระยะทาง 4,001-5,000 กิโลเมตร ปริมาณที่ซื้อคือขนาด 5 ลิตร ซึ่งเป็นปริมาณที่เหมาะสมกับซีซีของเครื่องยนต์ และการส่งเสริมการขายที่พอใจ คือมีบริการอื่นเสริมหลังเปลี่ยนน้ำมันเครื่อง เช่น เช็คลมยาง และน้ำกลั่น สำหรับปัญหาในการตัดสินใจซื้อน้ำมันเครื่องโดยรวม พบว่า อยู่ในระดับปานกลาง เช่น การไม่มี

ความรู้ในการใช้น้ำมันเครื่องที่เหมาะสมกับรถยนต์นั้น ๆ การไม่ทราบราคาที่เหมาะสม และการไม่มีรายละเอียดการใช้งานระบุบนฉลาก เป็นต้น [3]

2. องค์ประกอบของเครื่องตรวจสอบน้ำมันเครื่องรถจักรยานยนต์

2.1 มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ

มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ หมายถึง มอเตอร์ที่ใช้กับระบบไฟฟ้ากระแสสลับ เป็นเครื่องกลไฟฟ้าที่ทำหน้าที่เปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าให้เป็นพลังงานกล ดังภาพประกอบ 1 ส่วนที่ทำหน้าที่เปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าคือขดลวดในสเตเตอร์และส่วนที่ทำหน้าที่ให้พลังงานกล คือ ตัวหมุนหรือโรเตอร์ ซึ่งเมื่อขดลวดในสเตเตอร์ได้รับพลังงานไฟฟ้า ก็จะสร้างสนามแม่เหล็กขึ้นมาในตัวที่อยู่กับที่หรือสเตเตอร์ ซึ่งสนามแม่เหล็กที่เกิดขึ้นนี้จะมี การเคลื่อนที่หรือหมุนไปรอบ ๆ สเตเตอร์ เนื่องจากการต่างเฟสของกระแสไฟฟ้าในขดลวด และการเปลี่ยนแปลงของกระแสไฟฟ้า ในขณะที่สนามแม่เหล็กเคลื่อนที่ไปสนามแม่เหล็ก จากขั้วเหนือก็จะพุ่งเข้าหาขั้วใต้ ซึ่งจะไปตัดกับตัวนำที่เป็นวงจรมอเตอร์หรือขดลวดกรงกระรอก ของตัวหมุนหรือโรเตอร์ ทำให้เกิดการเหนี่ยวนำของกระแสไฟฟ้าขึ้นในขดลวดของโรเตอร์ ซึ่งสนามแม่เหล็กของโรเตอร์นี้จะเคลื่อนที่ตามทิศทางการเคลื่อนที่ของสนามแม่เหล็กที่ สเตเตอร์ ก็จะทำให้โรเตอร์ของมอเตอร์เกิดจะพลังงานกลสามารถนำไปใช้ภาระที่ต้องการ หมุนได้ [4]



ภาพ 1 มอเตอร์ไฟฟ้า

2.2 น้ำมันหล่อลื่น

น้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานที่ใช้อยู่มี 3 ประเภทได้แก่ น้ำมันพืชหรือสัตว์ น้ำมันแร่ และน้ำมันสังเคราะห์ แต่ส่วนใหญ่แล้วจะใช้น้ำมันแร่เพราะมีคุณภาพดีเพียงพอและราคาถูก น้ำมันชนิดอื่นจะใช้งานที่ต้องการคุณสมบัติพิเศษ ๆ บางอย่างเท่านั้น

(1) น้ำมันพืชหรือน้ำมันสัตว์ (Vegetable or Animal Oils) ในสมัยก่อนมีการใช้งานหลายอย่าง แต่เนื่องจากน้ำมันพืชหรือน้ำมันสัตว์ที่ได้จากธรรมชาติมักมีความอยู่ตัวทางเคมีต่ำ เกิดเสื่อมสภาพได้ง่ายในขณะใช้งาน จึงต้องผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพ ซึ่งราคาก็จะแพงขึ้นมาก จึงหมดความนิยมไป น้ำมันพืชที่คุ้นเคยได้แก่ น้ำมันละหุ่ง น้ำมันปาล์ม น้ำมันสัตว์ที่เคยใช้กันได้แก่น้ำมันหมู น้ำมันปลา ปัจจุบันมีการใช้น้ำมันพืชหรือสัตว์เป็นน้ำมันพื้นฐานน้อยมาก และใช้เฉพาะในงานหล่อลื่นที่ทำมาจากน้ำมันปิโตรเลียม เช่น เพื่อเพิ่มความลื่นและความสามารถในการเข้ากับน้ำ เป็นต้น

(2) น้ำมันแร่ (Mineral Oils) เป็นน้ำมันพื้นฐานที่ใช้กันมากที่สุดเพราะนอกจากคุณภาพดีแล้วราคายังถูกด้วย น้ำมันแร่ได้จากการเอาส่วนที่อยู่ก้นหอกกลั่นบรรยากาศมาผ่านขบวนการกลั่นภายใต้สุญญากาศแยกเอาน้ำมันหล่อลื่นชนิดใสและชนิดข้นออกมา ที่เหลือเป็นกากก็นำไปผลิตยางมะตอย ชนิดและปริมาณของน้ำมันแร่ที่แยกออกมาได้ขึ้นอยู่กับชนิดของน้ำมันดิบที่นำมากลั่น น้ำมันดิบบางอย่างก็ไม่เหมาะที่จะมาผลิตน้ำมันแร่ น้ำมันแร่ที่ได้จากการกลั่นแยกภายใต้สุญญากาศนี้ ปกติจะยังมีคุณภาพที่ไม่ดีพอที่จะนำมาใช้ผลิตน้ำมันหล่อลื่นต้องผ่านกระบวนการต่างๆเพื่อขจัดเอาสารที่ไม่ต้องการออกเพื่อให้มีความอยู่ตัวเชิงเคมีและเชิงความร้อนดี น้ำมันแร่ที่นำมาใช้น้ำมันหล่อลื่นแบ่งความดัชนีความหนืด ลักษณะของการเปลี่ยนแปลงความหนืดตามอุณหภูมิแบ่งออกเป็น 3 ประเภทได้แก่ ประเภทที่มีดัชนีความหนืดสูง กลาง และต่ำ น้ำมันแร่ที่มีดัชนีความหนืดสูงได้มาจากการกลั่นน้ำมันดิบประเภทแนฟทาติก (Naphthenic)

(3) เป็นน้ำมันที่สังเคราะห์ขึ้นโดยขบวนการทางเคมี วัสดุเริ่มต้นที่ใช้มักจะทำมาจากน้ำมันปิโตรเลียม น้ำมันสังเคราะห์ที่ใช้กันมีอยู่หลายชนิดแต่ราคาค่อนข้างแพง ในปัจจุบันใช้เป็นน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานเฉพาะในงานพิเศษที่ต้องการคุณสมบัติด้านดัชนีความหนืดสูง จุดไหลเทต่ำและมีการระเหยต่ำ เป็นต้น [5]

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. คณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษาคูณลักษณะน้ำมันเครื่องที่ใหม่และน้ำมันเครื่องที่เสื่อมคุณภาพเพื่อให้ทราบข้อแตกต่างระหว่างน้ำมันเครื่องทั้งสอง

2. เตรียมอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ทั้งหมด

3. ออกแบบเครื่องตรวจสอบน้ำมันเครื่องรถจักรยานยนต์โดยตรวจจับความเปลี่ยนแปลงของกระแสไฟฟ้า

4. ทดลองกับน้ำมันเครื่องใหม่และน้ำมันเครื่องเก่า

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขั้นตอนการออกแบบเครื่องตรวจสอบน้ำมันเครื่องรถจักรยานยนต์โดยตรวจจับความเปลี่ยนแปลงของกระแสไฟฟ้า

2. คณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษาคูณลักษณะน้ำมันเครื่องที่ดีและ น้ำมันเครื่องที่เสื่อมคุณภาพเพื่อให้ทราบข้อแตกต่างระหว่างน้ำมันเครื่องทั้งสองชนิด

3. เตรียมอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ทั้งหมด

4. ออกแบบเครื่องตรวจสอบน้ำมันเครื่องรถจักรยานยนต์โดยตรวจจับความเปลี่ยนแปลงของกระแสไฟฟ้า

ขั้นตอนการสร้างเครื่องตรวจสอบน้ำมันเครื่องรถจักรยานยนต์โดยตรวจจับความเปลี่ยนแปลงของกระแสไฟฟ้า

1. นำเหล็กฉากและแผ่นเหล็กมาตัดให้ได้ตามขนาด

2. กลึงลูกกลิ้งและตุ้มน้ำหนักตามขนาดที่ออกแบบไว้

3. นำแผ่นเหล็กต่างๆ เชื่อมเข้าเป็นโครงและติดตั้งมอเตอร์ไฟฟ้า

4. ติดตั้งเครื่องตรวจวัดกระแสไฟฟ้า

5. ทำขायึดเครื่องตรวจสอบน้ำมันเครื่อง

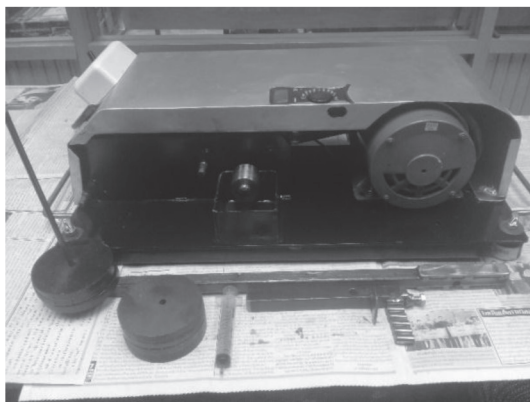
6. ทำฝารอบเครื่องตรวจสอบน้ำมันเครื่อง

ขั้นตอนการแสดงความคิดเห็นของการทดลองหลังใช้งาน เกี่ยวกับคุณภาพของเครื่องตรวจสอบน้ำมันเครื่องรถจักรยานยนต์โดยตรวจจับความเปลี่ยนแปลงของกระแสไฟฟ้า เพื่อหาคุณภาพของเครื่องตรวจสอบน้ำมันเครื่องรถจักรยานยนต์โดยตรวจจับความเปลี่ยนแปลงของกระแสไฟฟ้า

ผลการวิจัย

1. การสร้างเครื่องตรวจสอบน้ำมันเครื่องรถจักรยานยนต์โดยตรวจจับความเปลี่ยนแปลงของกระแสไฟฟ้า ดังต่อไปนี้

1.1 สร้างเครื่องตรวจสอบน้ำมันเครื่องรถจักรยานยนต์โดยตรวจจับความเปลี่ยนแปลงของกระแสไฟฟ้า



ภาพ 2 เครื่องตรวจสอบน้ำมันเครื่องรถจักรยานยนต์ โดยตรวจจับความเปลี่ยนแปลงของกระแสไฟฟ้า

1.2 การตรวจสอบน้ำมันหล่อลื่นรถจักรยานยนต์โดยตรวจจับความต่างของการเปลี่ยนแปลงกระแสไฟฟ้า

2. ผลการทดลองใช้งาน

คณะผู้ศึกษาวิจัย ได้ทำการทดลองและเก็บข้อมูลจากการทดลองใช้น้ำมันเครื่องใหม่ Honda 10w-40 และน้ำมันเครื่องที่ใช้งานมาแล้ว 4,000 กิโลเมตร 40 มอเตอร์ไฟฟ้า กระแสสลับ ขนาด ¼ แรง ขณะทำงานไม่มีโหลดใช้กระแสไฟฟ้า 2.53 Ah ดังแสดงในตารางที่ 1 และ 2

ตารางที่ 1 การทดสอบเครื่องตรวจสอบน้ำมันเครื่องรถจักรยานยนต์โดยตรวจจับความเปลี่ยนแปลงของกระแสไฟฟ้ากับน้ำมันเครื่องใหม่

ครั้งที่	จำนวนแผ่นน้ำหนัก(0.5 กก/ก้อน)	กระแสไฟฟ้าที่ใช้ (Ah)
1	4 ก้อน	2.58
2	4 ก้อน	2.63
3	4 ก้อน	2.61
4	4 ก้อน	2.59
5	4 ก้อน	2.62
เฉลี่ย		2.60

ตารางที่ 2 การทดสอบเครื่องตรวจสอบน้ำมันเครื่องรถจักรยานยนต์โดยตรวจจับความเปลี่ยนแปลงของกระแสไฟฟ้ากับน้ำมันเครื่องที่ผ่านการใช้งานแล้ว 4,000 กิโลเมตร

ครั้งที่	จำนวนแผ่นน้ำหนัก (0.5 กก/ก้อน)	กระแสไฟฟ้าที่ใช้ (Ah)
1	4 ก้อน	3.36
2	4 ก้อน	3.43
3	4 ก้อน	3.46
4	4 ก้อน	3.29
5	4 ก้อน	3.40
เฉลี่ย		3.39

จากการทดลอง เครื่องตรวจสอบน้ำมันเครื่องรถจักรยานยนต์โดยตรวจจับความเปลี่ยนแปลงของกระแสไฟฟ้า พบว่าเมื่อทดลองกับน้ำมันเครื่องจักรยานยนต์ Honda 10w-40 ที่ยังไม่เคยผ่านการใช้งาน กระแสไฟฟ้าที่มอเตอร์ไฟฟ้าใช้นั้นเฉลี่ยอยู่ที่ 2.60 Ah และน้ำมันเครื่องที่ผ่านการใช้งานมาแล้ว 4,000 กิโลเมตรกระแสไฟฟ้าที่ใช้เฉลี่ยอยู่ที่ 3.39 Ah ซึ่งน้ำมันเครื่องที่ใช้งานแล้วมีการสิ้นเปลืองกระแสไฟฟ้ามากกว่า 0.79 Ah

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง เครื่องตรวจสอบน้ำมันเครื่องรถจักรยานยนต์โดยตรวจจับความเปลี่ยนแปลงของกระแสไฟฟ้า มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเครื่องตรวจสอบน้ำมันเครื่องรถจักรยานยนต์ โดยตรวจจับความเปลี่ยนแปลงของกระแสไฟฟ้า และเพื่อนำไปทดสอบคุณภาพของน้ำมันเครื่องรถจักรยานยนต์ โดยผู้วิจัยได้ทำการทดลองกับน้ำมันเครื่องรถจักรยานยนต์ ยี่ห้อ Honda 10w-40 โดยกำหนดเป็นสองระยะ คือที่ 0 km และ 4,000 กิโลเมตร สามารถสรุปรายละเอียดได้ดังต่อไปนี้

จากข้อมูลที่ได้ทำการทดลองใช้เครื่องตรวจสอบน้ำมันเครื่องรถจักรยานยนต์โดยตรวจจับความเปลี่ยนแปลงของกระแสไฟฟ้าที่ระยะต่างๆ โดยสรุปดังนี้

1. เครื่องตรวจสอบน้ำมันเครื่องรถจักรยานยนต์โดยตรวจจับความเปลี่ยนแปลงของกระแสไฟฟ้า สามารถทำงานได้โดยขณะไม่มีโหลดใช้กระแสไฟฟ้าอยู่ที่ 2.53 Ah

2. การตรวจสอบน้ำมันเครื่องรถจักรยานยนต์โดยเครื่องตรวจสอบน้ำมันเครื่องรถจักรยานยนต์โดยตรวจจับความเปลี่ยนแปลงของกระแสไฟฟ้า ยี่ห้อ Honda 10w-40 ที่ระยะใช้งาน 0 km ได้ค่าเฉลี่ยการใช้กระแสไฟฟ้าของมอเตอร์อยู่ที่ 2.60 Ah

3. การตรวจสอบน้ำมันเครื่องรถจักรยานยนต์โดยเครื่องตรวจสอบน้ำมันเครื่องรถจักรยานยนต์โดยตรวจจับความเปลี่ยนแปลงของกระแสไฟฟ้า ยี่ห้อ Honda 10w-40 ที่ระยะใช้งาน 4,000 km ได้ค่าเฉลี่ยการใช้กระแสไฟฟ้าของมอเตอร์อยู่ที่ 3.39 Ah

4. ความแตกต่างการใช้กระแสไฟฟ้าของมอเตอร์ไฟฟ้า ขณะมีโหลดโดยใช้น้ำมันเครื่องที่ 0km และ 4,000 km มีค่าเท่ากับ 0.79 Ah

5. แรงกดที่กดลูกกลิ้งเท่ากับ 424.82 N หรือ 43.3 kg

การอภิปรายผลการวิจัย

จากผลการทดลองที่ผู้วิจัยได้ทำการทดลอง แสดงให้เห็นได้ชัดเจนว่าน้ำมันเครื่องที่ใช้แล้วมีประสิทธิภาพในการหล่อลื่นน้อยกว่าทำให้สิ้นเปลืองพลังงานมากกว่า และหากเพิ่มตม้น้ำมันให้มากกว่านี้ก็สามารถทำได้แต่จะเกิดความสึกหรอที่เครื่องตรวจสอบน้ำมันเครื่องมากเกินไป และหากลดตม้น้ำมันให้น้อยกว่านี้ก็สามารถทำได้แต่การวัดกระแสต้องใช้เครื่องวัดแอมป์ที่มีย่านการวัดละเอียดมากกว่านี้ จึงจะเห็นข้อแตกต่างได้ชัดเจน

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

จากการทำโครงการครั้งนี้ ทดลองใช้งานเครื่องตรวจสอบน้ำมันเครื่องรถจักรยานยนต์ โดยตรวจจับความเปลี่ยนแปลงของกระแสไฟฟ้า ดังนี้

1. ควรมีการทดลองเพิ่มกับน้ำมันเครื่องที่ผ่านการใช้งานระยะ 1,000 km 2,000 km และ 3,000 km
2. ควรออกแบบให้มีตัวยึดแขนรับน้ำหนักถ่วง
3. ทดลองกับน้ำมันเครื่องหลายยี่ห้อ

เอกสารอ้างอิง

- [1] (กระทรวงพลังงาน.Web site: <http://www.dede.go.th>)
- [2] สถาพร ชุณหกิจยานนท์. (2544). การศึกษาสมรรถนะของน้ำมันหล่อลื่นแบบทั่วไป, กึ่งสังเคราะห์และสังเคราะห์ ในเครื่องยนต์เบนซิน. กรุงเทพมหานคร : ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย.
- [3] ธารทิพย์ จันทรักษ์. (2547) .การตัดสินใจซื้อน้ำมันเครื่องรถยนต์ของผู้ใช้รถยนต์ในอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่. การค้นคว้าแบบอิสระ บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. สาขาวิชาบริหารธุรกิจ). บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- [4] ธนภัทร ไพคำนาม. (2557). การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า. พิมพ์ครั้งที่1. กรุงเทพมหานคร. แม็คเอ็ดดูเคชั่น.
- [5] ประเสริฐ เทียนนิมิต. (2557). เชื้อเพลิงและวัสดุหล่อลื่น. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร. ซีเอ็ดดูเคชั่น.



การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดพิมพ์ ตารางการเรียนการสอน วิทยาลัยอาชีวศึกษาพิษณุโลก DEVELOPMENT OF THE INFORMATION SYSTEM TO TIMETABLE PUBLISH AT PHITSANULOK VOCATIONAL COLLEGE

โดย พล งามอ่อน¹ พวงมาลัย จันทรเสนา² พงษ์วิทย์ จันทรพิชญ และ ทิโม นีสเนอร์
Phol ng-okon¹ Puangmalai chantarasena² phongwit chanput¹ and Timo Niessner³

บทความวิจัย

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) ออกแบบและพัฒนาระบบจัดพิมพ์ตารางการเรียนการสอนของวิทยาลัยอาชีวศึกษาพิษณุโลก และ 2) ศึกษาระดับความคิดเห็นของกลุ่มผู้ใช้งานที่มีต่อระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น โดยอาศัยกระบวนการพัฒนาระบบ SDLC ในรูปแบบโปรแกรมประยุกต์ด้วยภาษาซีชาร์ป ฐานข้อมูลเอสดิวแอลเซิร์ฟเวอร์ ทำงานบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้สามารถใช้งานระบบจัดพิมพ์ตารางการเรียนการสอนร่วมกันได้ สามารถตรวจสอบ และค้นหาข้อมูลตารางการเรียนการสอนได้รวดเร็ว ไม่มีข้อมูลขัดแย้งและซ้ำซ้อนกัน ลดจำนวนคน และอุปกรณ์ใช้งานด้านคอมพิวเตอร์ ตลอดจนข้อผิดพลาดทางเอกสาร

ผลการศึกษาระดับความคิดเห็นของกลุ่มผู้ใช้งานที่มีต่อระบบสารสนเทศด้านความเหมาะสมความถูกต้อง การทำงานร่วมกับระบบอื่น ความปลอดภัยของข้อมูล และความสอดคล้องกับข้อกำหนดพบว่าระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.19)

^{1,2,4} ครูประจำแผนกวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยอาชีวศึกษาพิษณุโลก อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

³ ครูประจำแผนกวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยพณิชยการบึงพระพิษณุโลก อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

^{1,2,4} Instructor of Information Technology Department of Phitsanulok Vocational College, Muang, Phitsanulok

³ Instructor of Business Computer Department of Bungphra Phitsanulok Commercial College, Muang, Phitsanulok

* Corresponding author. E-mail: p_malaichan@hotmail.com

คำสำคัญ : ระบบจัดตารางการเรียนการสอน ระบบสารสนเทศ โปรแกรมประยุกต์

Abstract

The purposes of this research were to: 1) design and develop a timetable publishing system at Phitsanulok Vocational College; and, 2) study the opinion among users regarding the timetable publishing system developed with System Development Life Cycle (SDLC) in an application program using C# programming language and SQL 2012 database server and a computer network. The developed system will be used to publish (joinable printing,) quickly explorable and searchable timetables, with no conflicting or duplicated information. It would reduce the number of people and computers needed, and also minimize document errors.

The results of the user's opinion regarding the timetable publishing system involving suitability, accuracy, integration with other systems, data security, and consistency with the conditions were at a high level (mean = 4.19).

Keywords: Learning timetable, Information System, Application Program

บทนำ

วิทยาลัยอาชีวศึกษาพิษณุโลก เป็นสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่มีขนาดใหญ่ มีการจัดการเรียนการสอนในระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และระดับปริญญาตรี จำนวน 5 ประเภทวิชา คือ คหกรรมศาสตร์ บริหารธุรกิจ เทคโนโลยีสารสนเทศ ศิลปกรรม และประเภทวิชาท่องเที่ยวและการโรงแรม มีนักศึกษาในปีการศึกษา 2559 จำนวน 3,519 คน (สถิติจำนวนนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาพิษณุโลก ปีการศึกษา 2559) และนักเรียนนักศึกษาทุกคนจะรับตารางเรียนจากงานพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน ซึ่งต้องจัดเตรียมไว้ก่อนเปิดภาคเรียนในแต่ละปีการศึกษา ดังนั้นภาระงานหลักของงานหลักสูตรการเรียนการสอน คือ การจัดพิมพ์ตารางการเรียนของผู้เรียนแต่ละคนตามแผนการเรียน ตารางห้องเรียน

และห้องปฏิบัติการ และตารางสอนของครูผู้สอนตามภาระงานสอน โดยกำหนดให้ผู้เรียนระดับชั้นเดียวกันและรายวิชาเดียวกันถูกจัดเข้าเรียนในช่วงเวลาที่ว่างของแต่ละชั้นเรียนที่ครูผู้สอนและห้องเรียนว่างในช่วงเวลาเดียวกันของแต่ละวันโดยไม่ซ้ำกัน

การจัดพิมพ์ตารางการเรียนการสอนของวิทยาลัยรูปแบบเดิมใช้วิธีการแบ่งช่องข้อมูลบนกระดาษ ดำเนินการจัดตารางการเรียนการสอนโดยคณะครูผู้สอน จากนั้นนำข้อมูลที่ประมวลผลด้วยมือบนแผ่นกระดาษ บันทึกและจัดพิมพ์ด้วยโปรแกรมตารางงานอีกครั้ง กระบวนการทำงานดังกล่าวต้องใช้ทรัพยากรบุคคลและเครื่องคอมพิวเตอร์จำนวนมากในการจัดพิมพ์ตารางการเรียนการสอนต่อภาคเรียน และเอกสารที่ได้มีข้อผิดพลาด เช่น ข้อมูลในตารางเรียนมีความขัดแย้งและซ้ำซ้อน ทำให้เกิดความยุ่งยาก ข้อพิพาท และความล่าช้าในการรับตารางการเรียนการสอนของนักเรียน นักศึกษา ครูผู้สอนและผู้ปฏิบัติงานอื่นที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาระบบสารสนเทศ ซึ่งเป็นระบบที่อาศัยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาจัดการกับข้อมูลในองค์กรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วยบุคลากร ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ เครือข่ายการสื่อสาร และทรัพยากรด้านข้อมูลสำหรับรวบรวม ปรับเปลี่ยน และเผยแพร่สารสนเทศหรือเพื่อนำมาใช้ในองค์กร [1] และประสิทธิภาพการทำงานในองค์กร หมายถึง การใช้คนน้อยกว่างานแต่สามารถทำงานให้สำเร็จในรูปแบบของภารกิจ นโยบาย เป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ ผลงานที่สำเร็จได้ใช้คนและทุนต่ำมากเท่าใดยิ่งเกิดผลประสิทธิภาพมากเท่านั้น [2] ฉะนั้นการพัฒนาระบบสารสนเทศให้ได้ผลสำเร็จของงานตามวัตถุประสงค์โดยใช้เวลา คนและทุนน้อยลงยิ่งเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานในองค์กร

ดังนั้นเพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดพิมพ์ตารางการเรียนการสอนของวิทยาลัยอาชีวศึกษาพิษณุโลก ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อช่วยให้การจัดพิมพ์ตารางการเรียนการสอนลดความขัดแย้งและซ้ำซ้อนกันของข้อมูล และสามารถตรวจสอบและค้นหาข้อมูลตารางได้รวดเร็วขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบจัดพิมพ์ตารางเรียนตารางสอนของวิทยาลัยอาชีวศึกษาพิษณุโลก

2. เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การจัดตารางการเรียนการสอน คือ การจัดสรรทรัพยากรภายใต้ข้อบังคับในช่วงเวลาที่มีอยู่ โดยที่ตารางเวลานั้นต้องตอบสนองกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการหรือใกล้เคียง แนวทางการจัดตารางการเรียนการสอน คือ การนำข้อมูลที่ใช้จัดตารางการเรียนการสอน ได้แก่ ข้อมูลรายวิชา ข้อมูลกลุ่มผู้เรียน ข้อมูลครูผู้สอน ข้อมูลภาคเรียนและปีการศึกษา จัดลงในเวลาที่ว่างของแต่ละห้องเรียนในวันเดียวกัน โดยข้อมูลนั้นต้องไม่ซ้ำกัน

ระบบสารสนเทศ (Information System) เป็นระบบที่มีกระบวนการประมวลผลข้อมูลจากการเก็บรวบรวมทั้งภายในและภายนอกองค์กรให้อยู่ในรูปแบบสารสนเทศด้วยองค์ประกอบของระบบ ได้แก่ บุคลากร ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ เครือข่ายการสื่อสาร และทรัพยากรข้อมูล เพื่อสนับสนุนการบริหารองค์กรและการตัดสินใจทางธุรกิจ ดังนั้นการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศต้องวางแผนการดำเนินการอย่างเป็นระบบ โดยอาศัยกระบวนการที่เรียกว่า วงจรการพัฒนากระบวนการ (System Development Life Cycle: SDLC) [3] ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนหลักคือ การศึกษาระบบ วิเคราะห์ระบบ การออกแบบพัฒนาระบบ ทดสอบและการนำระบบไปใช้งาน ในกระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศ ส่วนระบบฐานข้อมูล (Database System) ซึ่งเป็นแหล่งหรือศูนย์รวมของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน ที่มีกระบวนการจัดหมวดหมู่ของข้อมูลอย่างมีแบบแผน และถูกจัดเก็บไว้อย่างเป็นระบบภายในฐานข้อมูลชุดเดียวกันนั้น ผู้ใช้งานต่าง ๆ สามารถเข้าใช้งานข้อมูลส่วนกลางนี้เพื่อนำไปประมวลผลร่วมกันได้ ทำให้ไม่เกิดความซ้ำซ้อนในข้อมูลเช่นเดียวกับในระบบแฟ้มข้อมูล แนวคิดการใช้งานฐานข้อมูลร่วมกันสามารถช่วยแก้ไขปัญหที่เกิดจากการประมวลผลด้วยวิธีแฟ้มข้อมูลในกระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศได้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ศิริชัย เต็มโชคเกษม [4] ได้พัฒนาระบบจัดตารางสอนเวอร์ชัน 2 เพื่อช่วยลดภาระงานของหัวหน้าภาควิชาลงโดยจัดตารางสอนที่ได้ก็ได้ในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยกรุงเทพ และเพื่อช่วยให้หัวหน้าภาควิชาจัดตารางสอนได้สอดคล้องกับเงื่อนไขที่กำหนดไว้ด้วยโปรแกรมวิซวลสตูดิโอ รุ่น 2005 ฐานข้อมูลออร์าคิลเวอร์ชัน 9i โดยพัฒนาระบบตามกระบวนการพัฒนาระบบ (SDLC) ผลการประเมินจากการใช้งานระบบด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้งานระบบอยู่ในระดับมากที่สุด ความรวดเร็วใน

การประมวลผลอยู่ในระดับมาก สุกัญชิลิกา บุญมาธรรมและคณะ [5] พัฒนาและทดสอบระบบการจัดตารางเรียนตารางสอน กรณีศึกษาโรงเรียนบ้านท่ากลอย (ทรัพย์กมลประชาสรรค์) จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยทำการพัฒนาและทดสอบประสิทธิภาพของระบบในด้านปฏิบัติการระบบ ส่วนต่อประสาน และเทคนิคการออกแบบกับผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน พบว่า ประสิทธิภาพของระบบทุกด้านเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก และ สิทธิชัย บุตะเคียน [6] ได้พัฒนาระบบสารสนเทศการจัดตารางสอนในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน ใช้ภาษา PHP โปรแกรมฐานข้อมูล MySQL พบว่า ระบบจะดึงข้อมูลครู ห้องเรียน วิชาเรียน และปีการศึกษาจากฐานข้อมูลระบบสารสนเทศของโรงเรียน เพื่อเป็นข้อมูลในการจัดตารางสอน ทำให้ช่วยลดขั้นตอนการเพิ่มข้อมูล ทำให้การจัดตารางสอนเป็นไปได้ง่ายและสะดวกยิ่งขึ้น มีความถูกต้อง ข้อมูลไม่ซ้ำซ้อน ง่ายต่อการตรวจสอบ แก้ไข เปลี่ยนแปลง ทำให้ลดระยะเวลาในการจัดตารางสอนในแต่ละภาคเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดพิมพ์ตารางการเรียนการสอนของวิทยาลัยอาชีวศึกษาพิษณุโลก ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

กลุ่มผู้ให้ข้อมูล

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลในการพัฒนาระบบ ประกอบด้วย ครูผู้ทำหน้าที่จัดตารางการเรียนการสอน จำนวน 5 คน เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานจัดพิมพ์ตารางการเรียนการสอน จำนวน 3 คน หัวหน้างานพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน และผู้ดูแลระบบ รวม 10 คน

เครื่องมือที่ใช้การวิจัยและการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ระบบสารสนเทศการจัดพิมพ์ตารางการเรียนการสอนของวิทยาลัยอาชีวศึกษาพิษณุโลก และแบบสอบถามระดับความคิดเห็นของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น โดยมีขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือดังต่อไปนี้

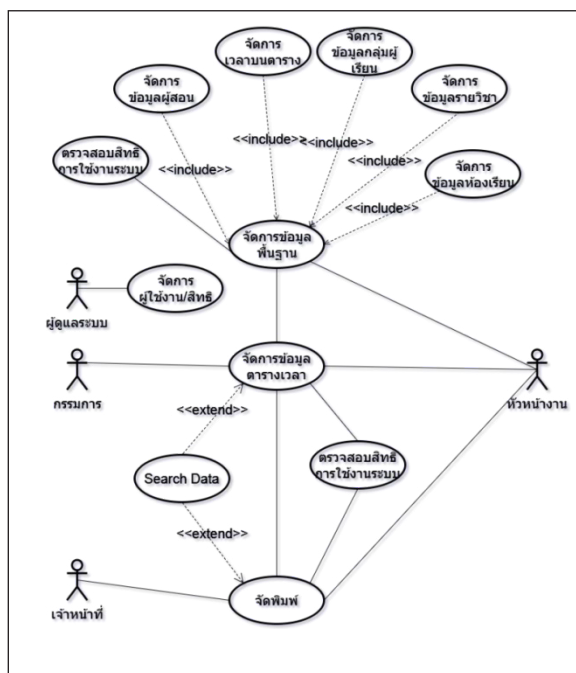
1. การพัฒนาระบบสารสนเทศการจัดพิมพ์ตารางการเรียนการสอน ของวิทยาลัยอาชีวศึกษาพิษณุโลกซึ่งพัฒนาโดยอาศัยกระบวนการวงจรการพัฒนาแบบ (System Development Life Cycle: SDLC) มีขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือดังต่อไปนี้

- 1.1 ศึกษาโครงสร้าง และรูปแบบการจัดพิมพ์ตารางการเรียนการสอน รูปแบบการรายงานตารางมีข้อผิดพลาดสูง เกิดความซ้ำซ้อนในการลงข้อมูล และการบันทึกข้อมูล

ชุดเดียวกันแต่อยู่ในรายงานที่หลากหลายและขัดแย้งกัน ทำให้เกิดความล่าช้า และต้องใช้ทรัพยากรบุคลากรและอุปกรณ์ทางด้านคอมพิวเตอร์ที่มีต้นทุนในการปฏิบัติงานสูง จำนวนมากถึง 20 คน ในการปฏิบัติงานหนึ่งสัปดาห์

1.2 วิเคราะห์ระบบงานด้วยเครื่องมือแผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram)

เมื่อศึกษาปัญหาและรวบรวมความต้องการจากผู้ใช้งานและผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบแล้วสามารถแสดงภาพรวมของระบบดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แผนภาพยูสเคสแสดงภาพรวมระบบ

จากภาพที่ 1 เป็นยูสเคสแสดงภาพของระบบ ประกอบด้วย บุคคลและยูสเคสที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

ผู้ดูแลระบบ เกี่ยวข้องกับยูสเคสการจัดการสิทธิ์และการเข้าถึงข้อมูลในระบบ

หัวหน้างานหลักสูตรฯ เกี่ยวข้องกับยูสเคสจัดการข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ ยูสเคสของข้อมูลกลุ่มเรียน ข้อมูลรายวิชา ข้อมูลครูผู้สอน ข้อมูลห้องเรียนห้องปฏิบัติการ ข้อมูลเวลาเรียน และสิทธิ์ใช้งานระบบ

ครูหรือกรรมการเกี่ยวข้องยูสเคสจัดตาราง และสิทธิ์ใช้งานระบบ

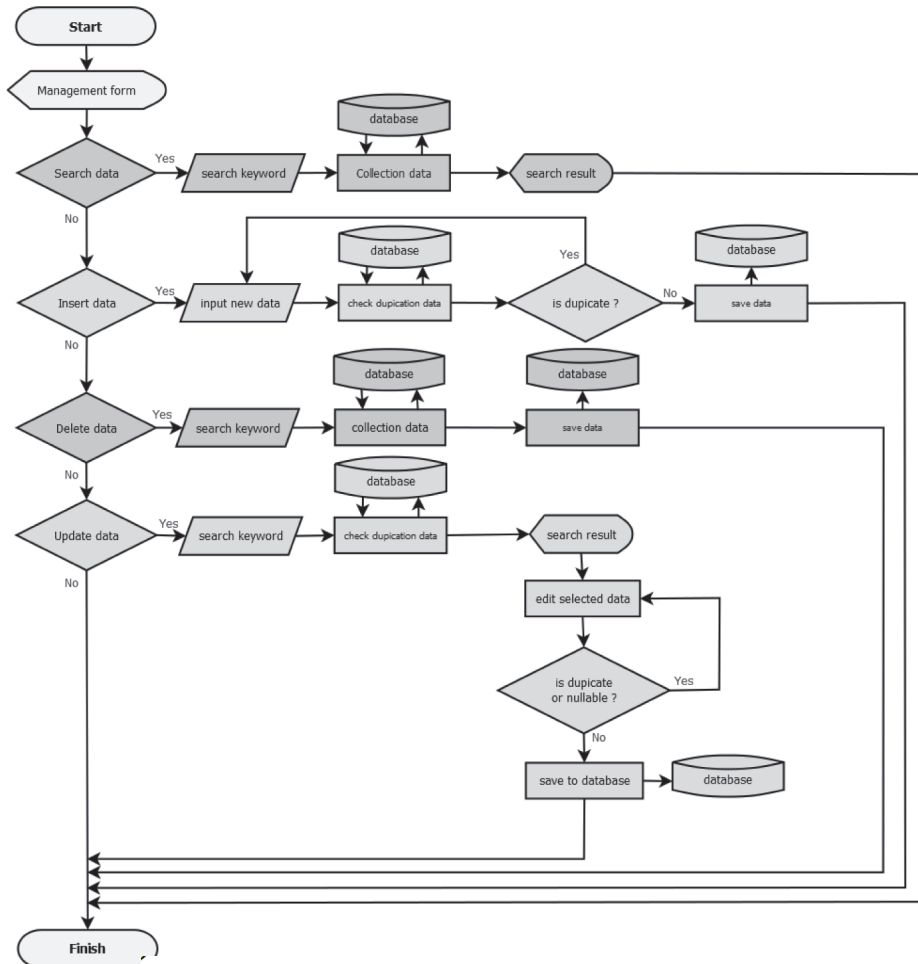
เจ้าหน้าที่ผู้จัดพิมพ์เอกสารตาราง เกี่ยวข้องยูสเคสจัดพิมพ์เอกสารตาราง

a. ออกแบบ และพัฒนาระบบงานในรูปแบบโปรแกรมประยุกต์ (Application Program) จัดการฐานข้อมูลด้วยโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลเอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ (SQL Server 2012) ทำงานผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ด้วยโปรแกรมภาษาซีชาร์ป (C#) โดยมีกระบวนการจัดการข้อมูลในระบบดังภาพที่ 2 และหน้าต่างกระบวนการจัดตารางการเรียนการสอนของระบบดังภาพที่ 3

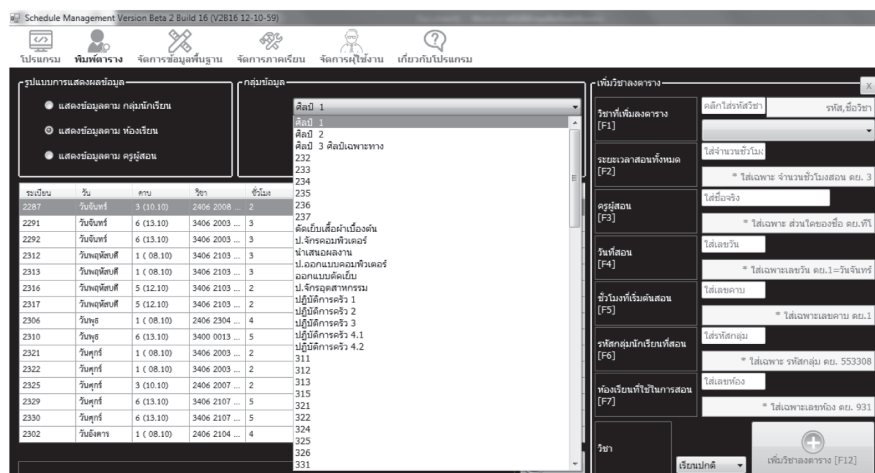
b. ทดสอบ และประเมินประสิทธิภาพระบบ โดยทำการทดสอบระบบแบบกล่องดำ (Black box testing) จากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.93) จากนั้นทำการปรับปรุงระบบตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

2. จัดทำเครื่องมือประเมินความคิดเห็นของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น โดยอ้างอิงมาตรฐานสากลการวัดคุณภาพซอฟต์แวร์ (ISO/IEC 9126) ในด้านการทำงาน (Functionality) จำแนกเป็น 5 ด้าน ในรูปแบบคำถามให้เลือกตอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scales) 5 ระดับ

3. นำแบบสอบถามประเมินความคิดเห็นที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน พิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรง (IOC) คัดเลือกกรอบหัวข้อที่ผู้เชี่ยวชาญยอมรับตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป (IOC ระหว่าง 0.8-1.0)



ภาพที่ 2 ผังงานแสดงกระบวนการจัดการข้อมูลในระบบ



ภาพที่ 3 หน้าต่างกระบวนการจัดการตารางเรียนการสอน

4. เก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อหาระดับความคิดเห็นของผู้ใช้งานระบบที่มีต่อระบบที่พัฒนาขึ้น จำนวน 10 คน ด้วยแบบสอบถามประเมินความคิดเห็นที่สร้างขึ้น วิเคราะห์ข้อมูล และแปลความหมาย

การวิเคราะห์ข้อมูล แปลความหมายและสรุปผล

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้จากการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาค่าเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) ของการตอบคำถามในแต่ละประเด็น นำเสนอในรูปแบบตารางข้อมูล เกณฑ์การแปลผลค่าเฉลี่ยของประเด็นความคิดเห็นใช้เกณฑ์ 5 ระดับ ดังนี้ [7]

คะแนน 4.51 – 5.00 หมายถึง ความคิดเห็นระดับมากที่สุด

คะแนน 3.51 – 4.50 หมายถึง ความคิดเห็นระดับมาก

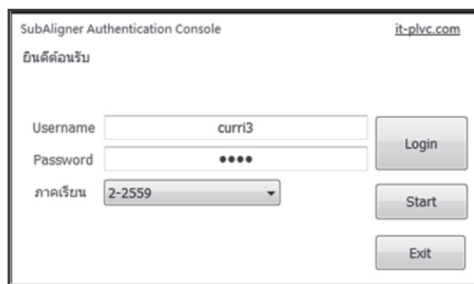
คะแนน 2.51 – 3.50 หมายถึง ความคิดเห็นระดับปานกลาง

คะแนน 1.51 – 2.50 หมายถึง ความคิดเห็นระดับน้อย

คะแนน 1.00 – 1.50 หมายถึง ความคิดเห็นระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

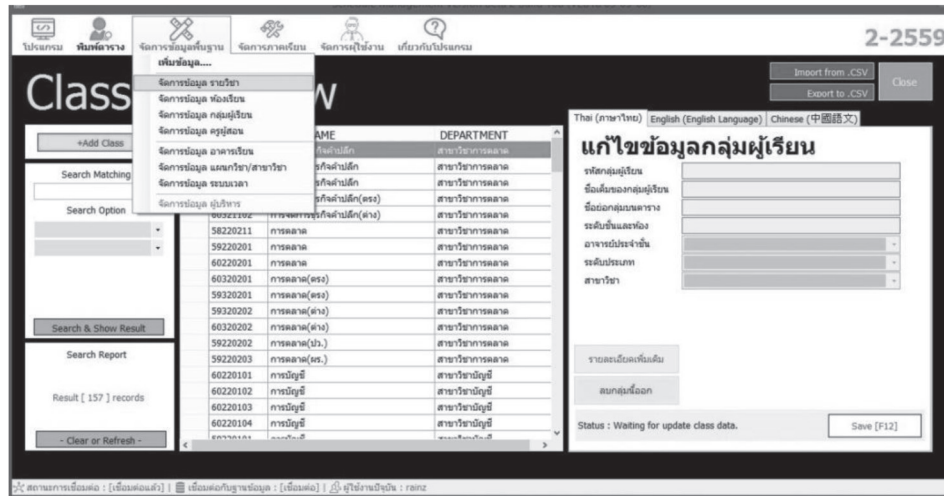
ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดพิมพ์ตารางการเรียนการสอนของวิทยาลัยอาชีวศึกษาพิษณุโลก ตามกรอบแนวคิดการพัฒนาระบบสารสนเทศ ประกอบด้วย ส่วนต่าง ๆ ดังนี้



ภาพที่ 4 แสดงการตรวจสอบสิทธิ์เพื่อเข้าสู่ระบบ (Login)

1. การกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งานระบบ ผู้ใช้งานระบบสามารถเข้าถึงข้อมูลตามภาระงานโดยป้อนรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบ

2. การจัดการข้อมูลพื้นฐานสำหรับการจัดตารางการเรียนการสอน ได้แก่ ข้อมูลกลุ่มเรียน ข้อมูลรายวิชา ข้อมูลครูผู้สอน ข้อมูลเวลาเรียน ข้อมูลห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 ส่วนจัดการข้อมูลพื้นฐานของระบบ

3. ส่วนผลลัพธ์ที่ได้ของระบบการจัดพิมพ์ตารางการเรียนการสอน ได้แก่ ตารางเรียน ตารางสอนของครูผู้สอน ตารางห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ ดังภาพที่ 6

Schedule Management

วิทยาลัยอาชีวศึกษาพิษณุโลก

ตารางเรียนประจำชั้น ปีชว.1 ตช. ตช.รณสาลย์ ภาคเรียนที่ 2-2559 ครูผู้ศึกษา นางกนิษฐา ชุมศรี

เวลา	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
วัน	(08.10-09.10)	(09.10-10.10)	(10.10-11.10)	(11.10-12.10)	(12.10-13.10)	(13.10-14.10)	(14.10-15.10)	(15.10-16.10)	(16.10-17.10)	(17.10-18.10)
วันจันทร์	2000 1101 วิทยาศาสตร์ 234		2406 2008 ภาษาอังกฤษ ศสอ 2			2406 2008 ภาษาอังกฤษ ศสอ 2	2406 2009 ภาษาอังกฤษ ศ.ส.อ. 631			
วันอังคาร		2406 2002 ภาษาอังกฤษ ศ.ส.อ. 3				2406 2002 ภาษาอังกฤษ ศ.ส.อ. 3	2406 1001 ภาษาอังกฤษ ศ.ส.อ. 3	2000 1007 ภาษาอังกฤษ ศ.ส.อ. 3		
วันพุธ		2406 2101 ภาษาอังกฤษ ศ.ส.อ. 3				2406 2101 ภาษาอังกฤษ ศ.ส.อ. 3	2406 2010 ภาษาอังกฤษ ศ.ส.อ. 3			
วันพฤหัสบดี		2404 2102 ภาษาอังกฤษ ศ.ส.อ. 3				2000 0000 Internet				
วันศุกร์	2001 1006 ค.บ. ศ.ส.อ. 3	2406 2008 ภาษาอังกฤษ ศ.ส.อ. 3	2000 1203 ภาษาอังกฤษ ศ.ส.อ. 3			2000 1402 คณิตศาสตร์ ศ.ส.อ. 3				

รายละเอียดเพิ่มเติมทาง [1]

สรุปตาราง

59240601

สำหรับ

สำหรับ (ชื่อ)..... ชื่อ

สำหรับ (ชื่อ)..... ชื่อ

สำหรับ (ชื่อ)..... ชื่อ

สำหรับ (ชื่อ)..... ชื่อ

ภาพที่ 6 แสดงตัวอย่างตารางเรียนของนักศึกษา

ตอนที่ 2 ผลการสอบถามระดับความคิดเห็นของกลุ่มผู้ใช้งานที่มีต่อระบบการจัดพิมพ์ตารางการเรียนการสอนของวิทยาลัยอาชีวศึกษาพิษณุโลก 5 ด้าน ได้แก่ ด้านความเหมาะสม ความถูกต้องการทำงานร่วมกับระบบอื่น ความปลอดภัยของข้อมูล และความสอดคล้องข้อกำหนด ดังนี้

ตารางที่ 1 ระดับความคิดเห็นของกลุ่มผู้ใช้งานที่มีต่อระบบสารสนเทศการจัดพิมพ์ตารางการเรียนการสอนของวิทยาลัยอาชีวศึกษาพิษณุโลก จำแนกตามสถานภาพของผู้ใช้งาน

รายการประเมิน	จำนวน	ร้อยละ (%)	ระดับความคิดเห็น		
			μ	σ	การแปลผล
หัวหน้างาน /ผู้ดูแลระบบ	2	20.00	3.94	0.26	มาก
กรรมการ/ครูผู้จัดทำตาราง	5	50.00	4.26	0.56	มาก
เจ้าหน้าที่จัดพิมพ์ตาราง	3	30.00	4.36	0.47	มาก
รวม	10	100.00	4.19	0.57	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่าสถานภาพกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นกลุ่มผู้ให้ข้อมูลในการพัฒนาระบบเป็นกรรมการหรือคณะครูผู้จัดทำตารางมากที่สุด (ร้อยละ 50) ซึ่งมีระดับความคิดเห็นในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.26) รองลงมาเป็น เจ้าหน้าที่จัดพิมพ์ตารางการเรียนการสอน (ร้อยละ 30) และ หัวหน้างานและผู้ดูแลระบบ (ร้อยละ 20) มีระดับความคิดเห็นในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.26 และ 3.94) ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความคิดเห็นที่มีต่อระบบการจัดพิมพ์ตารางการเรียนการสอนของวิทยาลัยอาชีวศึกษาพิษณุโลก จำแนก 5 ด้าน

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		
	μ	σ	แปลผล
ความเหมาะสมของระบบ (Suitability)	4.00	0.53	มาก
ความถูกต้อง (Accuracy)	4.23	0.65	มาก
การทำงานร่วมกับระบบอื่น (Interoperability)	4.05	0.49	มาก
ความปลอดภัยของข้อมูล (Security)	4.35	0.64	มาก
ความสอดคล้องกับข้อกำหนด (Functionality Compliance)	4.30	0.54	มาก
เฉลี่ย	4.19	0.57	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่ากลุ่มผู้ใช้งานระบบมีระดับความคิดเห็นต่อระบบสารสนเทศเพื่อจัดพิมพ์ตารางการเรียนการสอนโดยรวม อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.19) เมื่อพิจารณารายละเอียด พบว่า ด้านที่มีระดับความคิดเห็นมากที่สุด คือ ด้านความปลอดภัยของข้อมูลซึ่งอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.35) รองลงมา คือ ด้านความสอดคล้องกับข้อกำหนด ความถูกต้อง การทำงานร่วมกับระบบอื่น และความเหมาะสมของระบบ (ค่าเฉลี่ย 4.30 4.23 4.05 และ 4.00) ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัย

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดพิมพ์ตารางการเรียนการสอนของวิทยาลัยอาชีวศึกษาพิษณุโลกที่ออกแบบและพัฒนาขึ้นมาครั้งนี้ มีความสามารถในการเพิ่ม ปรับปรุงข้อมูลการจัดตารางการเรียนการสอนได้ในระดับดี และสามารถค้นหาข้อมูล เพื่อตรวจสอบข้อมูลและตารางที่ต้องการจัดพิมพ์ได้สะดวกและรวดเร็ว เอกสารตารางการเรียนการสอนเป็นไปตามข้อกำหนดของวิทยาลัยอาชีวศึกษาพิษณุโลก มีระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลด้วยวิธีการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลอย่างชัดเจน แสดงว่าระบบสารสนเทศเพื่อจัดพิมพ์ตารางการเรียนการสอนนี้มีประสิทธิภาพในระดับดี และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการจัดพิมพ์ตารางการเรียนการสอนได้โดยสามารถลดจำนวนคนและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่

ใช้ในการปฏิบัติงานด้วยฐานข้อมูลที่สามารถใช้งานข้อมูลร่วมกันได้ ตลอดจนสามารถแก้ไข ปัญหาความขัดแย้ง ซ้ำซ้อนกันของข้อมูลในการจัดพิมพ์ตารางการเรียนการสอนของ วิทยาลัยอาชีวศึกษาพิษณุโลกได้ในระดับมาก

การอภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนากระบวนสารสนเทศเพื่อจัดพิมพ์ตารางการเรียนการสอนของวิทยาลัย อาชีวศึกษาพิษณุโลก สามารถลดจำนวนคนและอุปกรณ์ด้านคอมพิวเตอร์ปฏิบัติงานได้จริง ทั้งนี้เป็นเพราะระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมา มีระบบการจัดเก็บตารางข้อมูลกลุ่มผู้เรียน แผนการเรียน ข้อมูลห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ ตลอดจนช่วงเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียน การสอนและข้อมูลภาระงานสอนของครูผู้สอนไว้ในรูปแบบฐานข้อมูลของโปรแกรมจัดการ ฐานข้อมูลเอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ที่รองรับการเขียนโปรแกรมเพื่อจัดการข้อมูล ตรวจสอบ ค้นหา การเพิ่มข้อมูล การปรับปรุงและแก้ไขข้อมูลจากแหล่งข้อมูลเดียวกันได้ผ่านระบบ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่สามารถใช้งานข้อมูลร่วมกันได้ระดับเซตข้อมูลหรือฟิลด์ ทำให้ สามารถลดความขัดแย้งและซ้ำซ้อนของข้อมูลซึ่งเป็นข้อผิดพลาดของเอกสารได้

ผลการประเมินระดับความคิดเห็นของกลุ่มผู้ใช้งานที่เป็นผู้ให้ข้อมูลในการพัฒนา ระบบ มีระดับความคิดเห็นต่อระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากทุกด้าน ได้แก่ ด้านความปลอดภัย และความสอดคล้องกับข้อกำหนดที่ต้องการของผู้ใช้งานระบบ ความ ถูกต้อง ความเหมาะสมของระบบ และสามารถทำงานร่วมกันกับระบบอื่นได้ดี ทั้งนี้เป็น เพราะข้อมูลระบบมีความปลอดภัยมากขึ้น เนื่องจากมีส่วนควบคุมสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลและ สามารถประมวลผลข้อมูลได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ มีความถูกต้อง เหมาะสมและสามารถใ้ งานร่วมกันได้สอดคล้องกับ ศิริชัย เต็มโชคเกษม [4] ที่พัฒนาระบบตารางสอนเวอร์ชัน 2 ได้ผลการประเมินระบบด้านประโยชน์ที่ได้รับจากระบบอยู่ในระดับมากที่สุด และ สิทธิชัย บุ ตตะเคียน [6] ที่ได้ระบบที่สามารถดึงข้อมูลครู ห้องเรียน วิชาเรียน และปีการศึกษาจาก ฐานข้อมูลในการจัดตารางสอน ทำให้ช่วยลดขั้นตอนการเพิ่มข้อมูล ทำให้การจัดตารางสอน เป็นไปได้ง่ายและสะดวกยิ่งขึ้น มีความถูกต้อง ข้อมูลไม่ซ้ำซ้อน ง่ายต่อการตรวจสอบ แก้ไข เปลี่ยนแปลง ทำให้ลดระยะเวลาในการจัดตารางสอนในแต่ละภาคเรียน

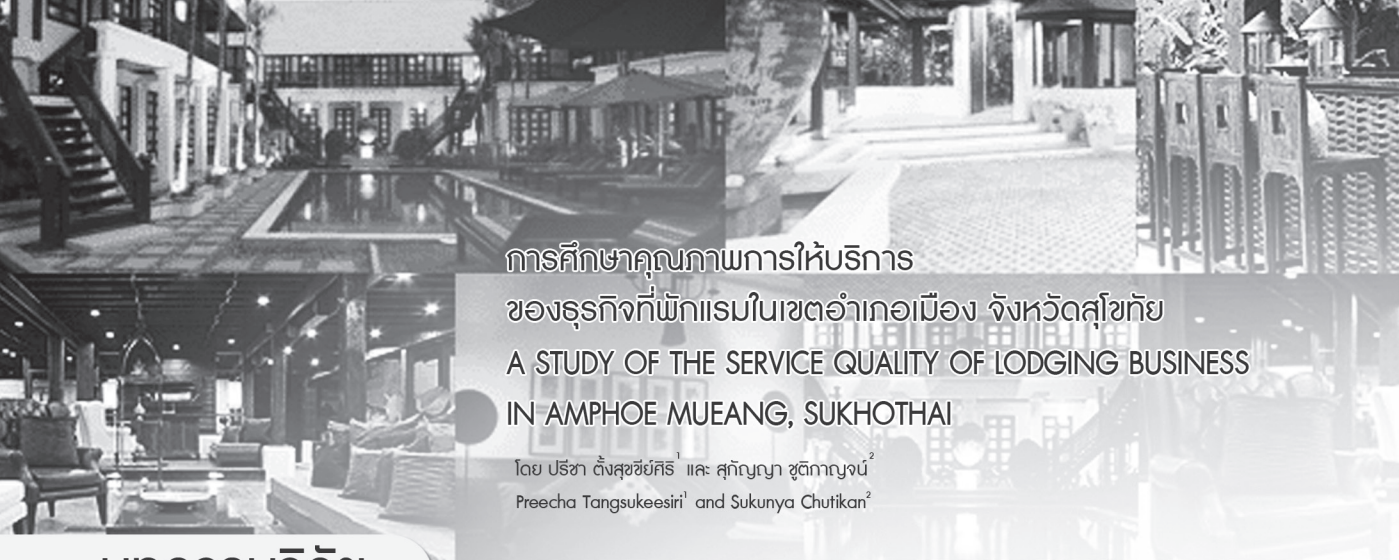
ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ และการจัดการฐานข้อมูลเป็นซอฟต์แวร์ที่มีการใช้ทรัพยากรในการประมวลผลมาก ดังนั้นควรปรับปรุงระบบให้สามารถแสดงผลตารางได้รวดเร็วขึ้น แต่ใช้ทรัพยากรน้อยลง

ควรมีการพัฒนาระบบต่อเนื่องให้สามารถประมวลผลเกรดในรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนในตารางเรียนโดยใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลในระบบร่วมกัน

เอกสารอ้างอิง

- [1] วิโรจน์ ชัยมูล และสุพรรณษา ยวงทอง. (2552). **ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี**. กรุงเทพมหานคร: โปรวิชั่น.
- [2] ประเวศ มหารัตน์สกุล (2544). **การบริหารทรัพยากรมนุษย์**. กรุงเทพมหานคร: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี(ไทย-ญี่ปุ่น).
- [3] โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2548). **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ**. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- [4] ศิริชัย เต็มโชคเกษม (2554). **ระบบจัดตารางสอนเวอร์ชัน 2**. การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยกรุงเทพ มหาวิทยาลัยไทยกับความรับผิดชอบต่อสังคม. พฤษภาคม 2554.
- [5] สุกัญชลิกา บุญมาธรรม รัชนี หนาแน่น และสุวรินทร์ นรินทร์. (2558). **ระบบการจัดตารางเรียนตารางสอน กรณีศึกษาโรงเรียนบ้านท่ากลอย (ทรัพย์กมลประชาสรรค์) จังหวัดฉะเชิงเทรา**. เพชรบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี.
- [6] สิทธิชัย บุตะเคียน. (2558). **ระบบสารสนเทศการจัดตารางสอน กรณีศึกษาโรงเรียนปิยะจิตวิทยา**. ฉะเชิงเทรา : มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์.
- [7] บุญชม ศรีสะอาด (2545). **การวิจัยเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.



การศึกษาคุณภาพการให้บริการ

ของธุรกิจที่พักแรมในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย

A STUDY OF THE SERVICE QUALITY OF LODGING BUSINESS

IN AMPHOE MUEANG, SUKHOTHAI

โดย ปรีชา ตั้งสุขชัยศิริ¹ และ สุกัญญา ชุติกานนท์²

Preecha Tangsukeesiri¹ and Sukunya Chutikan²

บทความวิจัย

บทคัดย่อ

การศึกษาคุณภาพการให้บริการของธุรกิจที่พักแรมในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาคุณภาพการให้บริการของธุรกิจที่พักแรมในปัจจุบัน 5 ด้าน คือ ด้านความน่าเชื่อถือได้ ด้านสิ่งที่ใช้บริการสัมผัสได้จากการบริการ ด้านการสร้างความมั่นใจ ด้านการตอบสนองต่อผู้ใช้บริการและด้านการดูแลเอาใจใส่ผู้ใช้บริการ 2) เพื่อเปรียบเทียบการให้บริการของธุรกิจที่พักแรมที่ผู้ใช้บริการคาดหวังกับระดับความพึงพอใจต่อการบริการของธุรกิจที่พักแรมที่ผู้ใช้บริการได้รับจริง โดยเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาคือแบบสอบถาม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือ ผู้ที่มาใช้บริการธุรกิจที่พักแรมในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย จำนวน 400 คน

ผลการศึกษาพบว่า ผู้ใช้บริการมีความคาดหวังต่อการให้บริการของธุรกิจที่พักแรมอยู่ในระดับมากที่สุด คือ การสร้างความมั่นใจและด้านสิ่งที่ใช้บริการสัมผัสได้จากการบริการ ในส่วนของความคาดหวังอยู่ในระดับมาก คือ ด้านความเชื่อถือได้ ด้านการตอบสนองต่อผู้ใช้บริการ และด้านการดูแลเอาใจใส่ผู้ใช้บริการ ส่วนผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการบริการของธุรกิจที่พักแรมมากที่สุด คือ ด้านความเชื่อถือได้ ด้านการตอบสนอง

^{1 2} วิทยาลัยพณิชยการบึงพระพิบูลโลก

^{1 2} Bungphra Phitsanulok Commercial College

* Corresponding author. E-mail: kfish696927@gmail.com

ต่อผู้ใช้บริการ และด้านการดูแลเอาใจใส่ผู้ใช้บริการ ส่วนของความพึงพอใจระดับมาก คือ ด้านการสร้าง ความมั่นใจ และด้านสิ่งที่ใช้บริการสัมผัสได้จากการบริการ

ธุรกิจที่พักแรมในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัยคือ ควรมีการปรับปรุงการแก้ไข เรื่องของคุณภาพ การให้บริการในด้านสิ่งที่ใช้บริการสัมผัสได้จากการบริการและการสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้ใช้บริการในธุรกิจที่พักแรม ซึ่งการทำความเข้าใจในความคาดหวังและความพึงพอใจของผู้มาใช้บริการในธุรกิจที่พักแรมจะเป็นส่วนสำคัญที่จะช่วยให้เจ้าของธุรกิจ ผู้บริหาร ผู้จัดการธุรกิจที่พักแรมและพนักงาน สามารถทราบถึงจุดแข็ง จุดอ่อนขององค์กร เพื่อนำไปพัฒนาและปรับปรุงกลยุทธ์ในการทำธุรกิจ อีกทั้งนำไปตอบสนองตามความต้องการของผู้มาใช้บริการ ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจที่พักแรมในลำดับต่อไป

คำสำคัญ : คุณภาพการให้บริการ ความคาดหวัง ความพึงพอใจ

Abstract

This is a study of quality service of lodging businesses in Muang district, Sukhothai province was to: 1) study the quality of lodging businesses in five aspects consisting of faithfulness, impression, ensuring, responsiveness, and hospitality; and, 2) compare the services of lodging businesses between the customers' expectation and the customers' satisfaction in reality. The tool used in the study was a questionnaire. The samples were 400 guests staying at lodging businesses in Muang district, Sukhothai province.

The results of the study found that the customers expectations on the service of lodging businesses was at the highest level in the aspects of the ensuring and impression and for the aspects of faithfulness, responsiveness, and hospitality at a high level. The results of the customers' satisfaction with the service of lodging businesses at the highest level were in

the aspects of faithfulness, responsiveness, and hospitality and at a high level in the aspects of ensuring and impression.

Lodging businesses in Muang district, Sukhothai province should be improved regarding the service quality in the aspects of ensuring and impression. The understanding of expectations and satisfaction levels was important to help the owners, executives, managers and workers to recognize the strengths and weaknesses of the companies for strategy development and improvement of the businesses. Likewise, it would meet the needs from the customers. Finally, this will lead to a further development of competitiveness among lodging businesses.

Keywords: Service Quality, Expectation, Satisfaction

บทนำ

เมื่อโลกก้าวสู่ศตวรรษที่ 21 สังคมโลกก็ได้มีเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาอย่างไม่หยุดนิ่ง สังคมไทยก็เป็นอีกสังคมหนึ่งจากสังคมกสิกรรมก็ก้าวเข้าสู่ยุคสังคมอุตสาหกรรมที่มีลักษณะขยายตัวทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรมมากขึ้น ประกอบกับประเทศต่างๆ หันมาแข่งขันทางการค้าแทนการสะสมยุทธโศปกรณ์เพื่อสร้างอำนาจทางการเมืองและได้สร้างสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจของโลกแบบใหม่ขึ้น ซึ่งการท่องเที่ยวก็ถือได้ว่าเป็นเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่สามารถสร้างรายได้ให้กับประเทศเพราะประกอบไปด้วยธุรกิจต่างๆ ที่เชื่อมโยงกัน ซึ่งหนึ่งในนั้นคือธุรกิจบริการที่เป็นอีกหนึ่งธุรกิจที่นำรายได้เข้าสู่ประเทศเป็นจำนวนมาก เนื่องจากรายได้หลักของการท่องเที่ยวส่วนใหญ่มาจากรายได้ที่นักท่องเที่ยวใช้จ่ายระหว่างการเดินทางท่องเที่ยว เช่น ค่าที่พัก ค่าเดินทางและค่าอาหาร เป็นต้น โดยกลุ่มธุรกิจการท่องเที่ยวที่น่าจับตามองคือ กลุ่มธุรกิจที่พักแรม ได้แก่ โรงแรมและที่พักแรมประเภทต่างๆ อย่างไรก็ตามการปรับปรุงขั้นตอนในการให้บริการให้ดีขึ้นรวมถึงการพัฒนาธุรกิจที่พักแรมให้มีขีดความสามารถในการแข่งขันที่สูงขึ้นและมีการรักษามาตรฐานคุณภาพการบริการของที่พักแรมไว้ได้ จะต้องมีการสร้างมาตรฐานชีวิตเพื่อให้ที่พักแรมมีมาตรฐาน

เดียวกันทั้งประเทศควบคู่ไปกับการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวต่างๆ รวมทั้งด้านสาธารณูปโภค และเส้นทางการคมนาคมให้มีมาตรฐานตามมาด้วย [1] โดยแบ่งมาตรฐานชี้วัดออกเป็น 8 ด้าน คือ 1) ด้านที่พัก 2) ด้านอาหารและโภชนาการ 3) ด้านความปลอดภัย 4) ด้านการจัดการ 5) ด้านกิจกรรมการท่องเที่ยว 6) ด้านสภาพแวดล้อม 7) ด้านมูลค่าเพิ่ม 8) ด้านการส่งเสริมการตลาด ซึ่งมีความสอดคล้องกับองค์ประกอบของการบริการที่มีคุณภาพ คือ รูปแบบบริการ ผู้ให้บริการราคา กระบวนการในการให้บริการ ช่องทางการให้บริการ การสื่อสารทางการตลาดและสภาพแวดล้อม [2]

ในส่วนของคุณภาพของการบริการนั้น คือ การจัดการบริการให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า คุณภาพการบริการเป็นการตอบสนองความคาดหวังหรือความต้องการของผู้ใช้บริการที่มีต่อการบริการ ดังนั้น การประเมินคุณภาพบริการ คือการวัดความแตกต่างระหว่างความคาดหวัง ความพึงพอใจและคุณค่าที่เกิดขึ้นกับผู้ใช้บริการ ซึ่งคุณภาพการให้บริการมีความสัมพันธ์โดยตรงกับความสำเร็จของธุรกิจที่พักรวมและยังมีบทบาทในการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีของธุรกิจที่พักรวม ในด้านรายได้คุณภาพการบริการที่ดีจะทำให้ลูกค้ายินดีที่จะจ่ายมากขึ้นและทำให้ลูกค้ามีความภักดี [3] ดังนั้น ภายใต้การแข่งขันที่รุนแรงในศตวรรษที่ 21 ของธุรกิจที่พักรวมในจังหวัดสุโขทัย การยกระดับคุณภาพบริการจึงเป็นกลยุทธ์สำคัญที่ผู้ประกอบการควรจะนำมาใช้ในธุรกิจของตน แต่ธุรกิจธุรกิจที่พักรวมส่วนใหญ่ในจังหวัดสุโขทัยยังขาดระบบประกันคุณภาพการบริการหรือการกำหนดมาตรฐานการให้บริการ ดังนั้นการพัฒนาคุณภาพการบริการเพื่อให้ผู้ใช้บริการของธุรกิจที่พักรวมเกิดความพึงพอใจและประทับใจนั้น จึงเป็นภารกิจที่สำคัญอันดับต้นๆ ตามหลักธุรกิจการบริการของที่พักแรมที่ต้องรักษามาตรฐานของธุรกิจที่พักรวมเพื่อสร้างความพึงพอใจสร้างความประทับใจและยังรักษากลุ่มลูกค้าเดิมและเพิ่มกลุ่มลูกค้าใหม่ให้เข้ามาใช้บริการในอนาคต

จากความสำคัญของปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยมีความสนใจศึกษาถึงคุณภาพการให้บริการของธุรกิจที่พักรวมในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย โดยการนำเครื่องมือที่เรียกว่า SERVQUAL มาปรับปรุงพัฒนามาตรวัดคุณภาพการบริการให้สามารถรับรู้ถึงความคาดหวังและความพึงพอใจของผู้ใช้บริการธุรกิจที่พักรวมเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนา ปรับปรุงธุรกิจธุรกิจที่พักรวมให้มีความสอดคล้องกับความต้องการ ของลูกค้าที่มาใช้บริการและสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าผู้ใช้บริการ โดยมีการกำหนดมาตรฐานคุณภาพของการบริการธุรกิจที่พักรวม ซึ่งส่งผลดีต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของจังหวัดสุโขทัยในลำดับต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความพึงพอใจการให้บริการของธุรกิจที่פקแรมในปัจจุบัน 5 ด้าน คือ ด้านความน่าเชื่อถือได้ ด้านสิ่งที่ผู้ให้บริการสัมผัสได้จากการบริการ ด้านการสร้าง ความมั่นใจ ด้านการตอบสนองต่อผู้ให้บริการและด้านการดูแลเอาใจใส่ผู้ให้บริการ
2. เพื่อเปรียบเทียบการให้บริการของธุรกิจที่פקแรมที่ผู้ให้บริการคาดหวังกับระดับความพึงพอใจต่อการบริการของธุรกิจที่פקแรมที่ผู้ให้บริการได้รับจริง

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพการให้บริการ

การประเมินคุณภาพการบริการโดยใช้ SERVQUAL พาราสุรามาน ไชแรมอล และแบร์รี [4] ได้นำแบบจำลอง ช่องว่างสร้างเครื่องมือที่ใช้วัดคุณภาพการบริการที่เรียกว่า SERVQUAL เพื่อใช้ประเมินคุณภาพบริการทาง ธุรกิจ โดยเครื่องมือนี้อาศัยพื้นฐานของ ช่องว่างที่ 5 เป็นเครื่องมือที่มีมาตรฐานที่ใช้ได้กับงานบริการทุกประเภท โดยยึดความแตกต่างระหว่างความคาดหวังและการรับรู้ของลูกค้าที่มาใช้บริการเป็นหลัก โดยกำหนดคุณภาพการบริการใน SERVQUAL ประกอบด้วยปัจจัย 5 ด้าน ดังนี้

1) ลักษณะทางกายภาพ/ ความเป็น รูปธรรมของการบริการ (Tangibles) หมายถึง การบริการควรมีความเป็นรูปธรรมที่สามารถสัมผัสจับต้องได้ มี ลักษณะทางกายภาพที่ปรากฏให้เห็น เช่น สถานที่ เครื่องมือ อุปกรณ์ต่าง ๆ วัสดุ และบุคคล ในการติดต่อ สื่อสารกับลูกค้า นั้น ช่วยให้ลูกค้ารับรู้ว่าการพนักงานมีความตั้งใจให้บริการเห็นภาพได้ชัดเจน

2) ความเชื่อถือได้ (Reliability) หมายถึง การให้บริการต้องตรงตามการสื่อสารที่นำเสนอแก่ลูกค้า งานบริการที่มอบหมายให้แก่ลูกค้าทุกครั้งต้องมีความถูกต้องเหมาะสม และมีความสม่ำเสมอ ที่สามารถสร้างความเชื่อถือไว้วางใจงาน บริการจากลูกค้า

3) การตอบสนองอย่างรวดเร็ว (Responsive) หมายถึง การให้บริการลูกค้าด้วยความเต็มใจ และมีความพร้อมที่จะช่วยเหลือหรือให้บริการลูกค้าทันที ลูกค้าได้รับบริการที่สะดวกและรวดเร็ว

4) ความมั่นใจได้ (Assurance) หมายถึง การบริการจากพนักงานที่มีความรู้ ความสามารถ ทักษะในการท างานตอบสนอง ความต้องการของลูกค้าและมีมนุษย

สัมพันธ์ที่ดี สามารถทำให้ลูกค้าเกิดความเชื่อถือและสร้างความมั่นใจว่า ลูกค้าได้รับบริการที่ดี

5) การเข้าถึงจิตใจ (Empathy) หมายถึง การดูแลเอาใจใส่ และความสนใจ ความเอื้ออาทร การเอาใจใส่ผู้รับบริการตามความต้องการที่แตกต่างกัน

สรุปการกำหนดปัจจัยคุณภาพการบริการใน SERVQUAL ทั้ง 5 ปัจจัยพื้นฐาน ที่ผู้บริโภคใช้ในการ กำหนดการรับรู้ต่อคุณภาพการบริการ โดยการรับรู้ของผู้บริโภคต่อ คุณภาพการบริการมีผลมาจากขนาดและ ทิศทางของช่องว่างระหว่างความคาดหวังและการ รับรู้ต่อการบริการ เมื่อความคาดหวังของผู้บริโภคต่อ คุณภาพการบริการมีมากกว่าการรับรู้ จากการบริการที่ได้รับจริง ผู้บริโภคจะไม่พอใจในการบริการ ที่ได้รับ และความไม่พอใจจะ เพิ่มขึ้นเมื่อระดับความคาดหวังสูงกว่าระดับการรับรู้มากขึ้น หากความคาดหวังของ ผู้บริโภคต่อคุณภาพการบริการมีค่าเท่ากับการรับรู้จริงจากการบริการที่ได้รับจริง ผู้บริโภค จะรู้สึกพอใจต่อการบริการ และหากการรับรู้จากการบริการที่ได้รับจริงมีค่ามากกว่าความ คาดหวัง ของผู้บริโภคต่อการบริการก็จะเป็นการบริการที่มีคุณภาพเหนือกว่าความพึงพอใจ ที่ผู้บริโภค คาดหวังและผู้บริโภคจะรู้สึกพอใจเพิ่มมากขึ้นเมื่อระดับการรับรู้สูงกว่าระดับ ความคาดหวัง

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วรรณภา ศรีประเสริฐทรัพย์ [5] ได้ศึกษาเรื่องคุณภาพบริการตามความ คาดหวังและการรับรู้ของ นักท่องเที่ยวชาวไทยผู้พักแรมที่โรงแรมชลจันทร์ พัทยา รีสอร์ท มี วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับคุณภาพบริการตามความคาดหวังและการรับรู้ของนักท่องเที่ยว ชาวไทย และเปรียบเทียบความแตกต่างของคุณภาพ บริการตามความคาดหวังและคุณภาพ บริการตามการรับรู้ของนักท่องเที่ยวชาวไทย ที่มาใช้บริการพักแรม ณ โรงแรมชลจันทร์ พัทยา รีสอร์ท ผลการศึกษาพบว่าความคาดหวังของนักท่องเที่ยวชาวไทยต่อคุณภาพบริการ ของโรงแรมชลจันทร์ พัทยา รีสอร์ท อยู่ในระดับมาก ทั้ง 5 ด้าน ตามลำดับดังนี้ ด้านการ ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการ ด้านการสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้รับบริการ ด้าน ความน่าเชื่อถือไว้วางใจได้ในบริการ ด้าน ความเห็นอกเห็นใจผู้รับบริการและด้านความเป็น รูปธรรมของบริการ ส่วนการรับรู้ของนักท่องเที่ยวชาวไทย ต่อคุณภาพบริการของโรงแรมชล จันทร พัทยา รีสอร์ท อยู่ในระดับมากทั้ง 5 ด้านตามลำดับดังนี้ ด้านการ สร้างความเชื่อมั่น ให้แก่ผู้รับบริการ ด้านการตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการ ด้านความน่าเชื่อถือ

ไว้วางใจได้ในบริการ ด้านความเห็นอกเห็นใจผู้รับบริการ และด้านความเป็นรูปธรรมของบริการ และการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างความคาดหวังและการรับรู้ของนักท่องเที่ยวชาวไทยต่อคุณภาพบริการของโรงแรม ชลจันทร์ พัทยา รีสอร์ท พบว่า คุณภาพบริการเป็นที่พึงพอใจประทับใจ โดยช่องว่างระหว่างการรับรู้และความคาดหวังมีค่าเป็นบวก ซึ่งคุณภาพบริการด้านการสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้รับบริการเป็นที่พึงพอใจประทับใจ มีช่องว่างเป็นบวก ส่วนด้านอื่น ๆ อีก 4 ด้าน คุณภาพบริการไม่เป็นที่พึงพอใจประทับใจมีช่องว่างเป็นลบ

พรรณวดี พัฒนชัย [6] ได้ศึกษาความพึงพอใจของลูกค้าต่อคุณภาพการบริการของโรงแรมเชียงใหม่ภูคำ จังหวัดเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อคุณภาพการบริการของโรงแรม เชียงใหม่ภูคำ จังหวัดเชียงใหม่ ผลการวิจัยพบว่าความพึงพอใจด้านความเป็นรูปธรรมของบริการอยู่ในระดับ ปานกลาง ด้านความน่าเชื่อถือหรือไว้วางใจอยู่ในระดับมาก ด้านการตอบสนองความต้องการอยู่ในระดับมาก ด้านการให้ความมั่นใจอยู่ในระดับมาก และด้านการเข้าใจการรับรู้ความต้องการของผู้รับบริการอยู่ในระดับมาก

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรในการวิจัย คือ ผู้ใช้บริการด้านต่างๆ ของธุรกิจที่พักแรมในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย ที่มีราคาห้องพักขั้นต่ำ 500 บาท ต่อคืน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ใช้บริการด้านต่างๆ ของธุรกิจที่พักแรมในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัยที่มีราคาห้องพักขั้นต่ำ 500 บาท ต่อคืน จำนวน 400 คน ใช้สูตรการหาขนาดตัวอย่างจากกรณีไม่ทราบจำนวนประชากร [4] และสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

สร้างแบบสอบถามตามกรอบแนวคิดและวัตถุประสงค์ แล้วนำไปสอบถามผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องและความสอดคล้องของแบบสอบถามเพื่อทำการแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่อง โดยมีลักษณะของแบบสอบถาม ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามและข้อมูลในการเข้าพักรักษาตัวที่พักรักษาตัว ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้บริการ ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ระดับการศึกษา วัตถุประสงค์ในการใช้บริการ ความถี่ในการใช้บริการปัจจัยในการเข้าถึงข้อมูลของธุรกิจที่พักรักษาตัว ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการของธุรกิจที่พักรักษาตัวและความพึงพอใจต่อการให้บริการโดยรวมของธุรกิจที่พักรักษาตัว ลักษณะคำถาม เป็นประเภทคำถามปลายปิด (Close-ended Questions) และคำถามปลายเปิด (Open-ended Questions)

ตอนที่ 2 คือ ความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริการของธุรกิจที่พักรักษาตัวที่ผู้ใช้บริการคาดหวังและความพึงพอใจต่อการบริการของธุรกิจที่พักรักษาตัวในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย ที่มีราคาห้องพักขั้นต่ำ 500 บาทต่อคืน แบ่งตามองค์ประกอบได้ดังนี้ ด้านสิ่งที่สัมผัสได้ (Tangibility) ด้านความเชื่อถือได้(Reliability) ด้านการสร้างความมั่นใจ (Assurance) ด้านการดูแลเอาใจใส่ผู้ใช้บริการ (Empathy) ด้านการตอบสนองต่อผู้ใช้บริการทันที (Responsiveness)

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยได้ดำเนินการเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

3.1 ผู้วิจัยได้ทำการติดต่อนักศึกษาที่สนใจจะทำการเก็บข้อมูลแบบสอบถาม ซึ่งเป็นนักศึกษาที่มีความรู้ความเข้าใจในการทำวิจัยเป็นอย่างดี

3.2 ผู้วิจัยได้ทำการประชุมเพื่อทำความเข้าใจกับกลุ่มนักศึกษาที่เป็นทีมเก็บข้อมูลที่จะเข้าไปทำการเก็บข้อมูลในกลุ่มต่างๆ เพื่อให้มีความเข้าใจตรงกันในเรื่องข้อคำถามและกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ

3.3 นำแบบสอบถามที่ได้สอบถามแล้วมาทำการตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของแบบสอบถาม และนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean)

4.2 สถิติทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างในการบริการของธุรกิจที่พักรักษาตัว ที่ผู้ใช้บริการคาดหวังกับระดับความพึงพอใจต่อการบริการของธุรกิจที่พักรักษาตัวที่ผู้ใช้บริการรับรู้จริง

ผลการวิจัย

ตามที่ได้ผู้วิจัยได้ศึกษาโดยใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูลการศึกษาคุณภาพการให้บริการของธุรกิจที่พักแรมในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย ได้ผลการศึกษาดังนี้

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	215	53.75
หญิง	185	46.25
2. อายุ		
21 – 30 ปี	220	55.00
31 – 40 ปี	105	26.25
41 – 50 ปี	55	13.75
51 – 60 ปี	20	5.00
3. อาชีพ		
รับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	230	57.50
นักท่องเที่ยว	110	27.50
พนักงานขายสินค้า	55	13.75
รับจ้างทั่วไป	5	1.25
4. ระดับเงินเดือน		
ต่ำกว่า 15,000 บาท	5	1.25
15,001 – 20,000 บาท	230	57.50
20,001 – 25,000 บาท	55	13.75
25,001 ขึ้นไป	110	27.50
5. ระดับการศึกษา		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	70	17.50
ปริญญาตรี	312	78.00
ปริญญาโท	18	4.50

จากตารางที่ 1 พบว่า ผู้ใช้บริการธุรกิจที่พักแรมส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุระหว่าง 20-30 ปี ประกอบอาชีพรับราชการหรือพนักงานรัฐวิสาหกิจ มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ประมาณ 15,001-20,000 บาท มีการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยของระดับความคาดหวังและความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่พักแรมที่มีต่อการให้บริการของธุรกิจที่พักแรมในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย

คุณภาพการให้บริการ	ระดับความคาดหวัง		ความพึงพอใจ	
	$\bar{x}$	แปลผล	$\bar{x}$	แปลผล
1. ด้านสิ่งสัมผัสได้	4.62	มากที่สุด	4.37	มาก
2. ด้านความเชื่อถือได้	4.62	มากที่สุด	3.90	มาก
3. ด้านการสร้างความมั่นใจ	4.58	มากที่สุด	3.82	มาก
4. ด้านการดูแลเอาใจใส่ผู้ใช้บริการ	4.50	มากที่สุด	3.80	มาก
5. ด้านการตอบสนองต่อผู้ใช้บริการทันที	4.50	มากที่สุด	3.80	มาก
เฉลี่ย	4.456	มากที่สุด	3.93	มาก

จากตาราง ที่ 2 ระดับความคาดหวังและความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่พักแรมที่มีต่อการให้บริการของธุรกิจที่พักแรมในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย ผลการศึกษาพบว่า

1) ด้านสิ่งสัมผัสได้ ผู้ใช้บริการสัมผัสได้จากการบริการโดยผู้ให้บริการธุรกิจที่พักแรมในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย มีความคาดหวังต่อการบริการสิ่งสัมผัสได้จากการบริการในภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด แต่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากเท่านั้น เมื่อพิจารณารายข้อพบว่ามีความคาดหวังในเรื่อง พนักงานแต่งกายสะอาดเรียบร้อยอยู่ในระดับมากที่สุดและ มีความพึงพอใจในเรื่องพนักงานแต่งกายสะอาดเรียบร้อย อยู่ในระดับมากที่สุดเช่นกัน

2) ด้านความเชื่อถือได้ ผู้ใช้บริการธุรกิจที่พักแรมในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย มีความคาดหวังต่อการบริการด้านความเชื่อถือได้ อยู่ในระดับมากที่สุด แต่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากเท่านั้น เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า มีความคาดหวังในเรื่อง เมื่อผู้ให้บริการที่มาพักในที่พักแรมมีปัญหาทางพนักงานของที่พักแรมแสดงความใส่ใจและ

กระตือรือร้นที่จะช่วยแก้ปัญหาให้อยู่ในระดับมากที่สุด และมีความพึงพอใจในเรื่องที่พักรวมให้บริการได้ทันทีที่ผู้ใช้บริการมาถึงอยู่ในระดับมากที่สุดเช่นกัน

3) ด้านการสร้างความมั่นใจ ผู้ใช้บริการธุรกิจที่พักแรมในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย มีความคาดหวังต่อการบริการด้านการสร้างความมั่นใจ อยู่ในระดับมากที่สุด แต่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากเท่านั้น เมื่อพิจารณารายข้อพบว่ามีความคาดหวังในเรื่องพนักงานของที่พักรวมให้บริการด้วยอัธยาศัยอันดีต่อผู้ใช้บริการที่มาพักอย่างสม่ำเสมออยู่ในระดับมากที่สุด แต่มีความพึงพอใจในเรื่องผู้ใช้บริการที่มาพักในที่พักรวมมีความมั่นใจในความถูกต้องของรายจ่ายต่างๆ ตามรายการที่เรียกเก็บ อยู่ในระดับมากที่สุด

4) ด้านการดูแลเอาใจใส่ ผู้ใช้บริการธุรกิจที่พักแรมในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย มีความคาดหวังต่อการบริการด้านการดูแลเอาใจใส่ อยู่ในระดับมากที่สุด แต่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากเท่านั้น เมื่อพิจารณารายข้อพบว่ามีความคาดหวังในเรื่องที่พักรวมมีความตั้งใจที่จะให้บริการที่ดีที่สุดแก่ลูกค้าที่มาพักอยู่ในระดับมากที่สุด และมีความพึงพอใจในเรื่องที่พักรวมมีความตั้งใจที่จะให้บริการที่ดีที่สุดแก่ลูกค้าที่มาพักอยู่ในระดับมากที่สุดเช่นกัน

5) ด้านการตอบสนอง ผู้ใช้บริการธุรกิจที่พักแรมในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย มีความคาดหวังต่อการบริการด้านการตอบสนองต่อผู้ใช้บริการทันที อยู่ในระดับมากที่สุด แต่มีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมากเท่านั้น เมื่อพิจารณารายข้อพบว่ามีความคาดหวังในเรื่องพนักงานของที่พักรวมเต็มใจให้บริการแก่ลูกค้าที่มาพักเสมอ อยู่ในระดับมากที่สุด แต่มีความพึงพอใจในเรื่องพนักงานของที่พักรวมพร้อมที่จะให้บริการแก่ลูกค้าที่มาพักในที่พักรวมในทันที อยู่ในระดับมากที่สุดเช่นกัน

การอภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาเรื่อง “การศึกษาคุณภาพการให้บริการของธุรกิจที่พักแรมในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย” อภิปรายผล ได้ดังนี้

1. ความคาดหวังของผู้ใช้บริการธุรกิจที่พักแรมในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย โดยรวมอยู่ในระดับมาก และความพึงพอใจของผู้ใช้บริการธุรกิจที่พักแรมในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย โดยรวมอยู่ในระดับมากเช่นกัน หมายความว่าทางธุรกิจที่พักแรมยังไม่สามารถให้บริการให้สอดคล้องกับความคาดหวังของผู้ใช้บริการธุรกิจที่พักแรมในเขตอำเภอ

เมือง จังหวัดสุโขทัย ในระดับที่ทำให้เกิดความพอใจมากกว่าหรือเท่ากันได้ การที่ความคาดหวังของผู้ใช้บริการมากกว่าการได้รับบริการจริงจากที่พักแรมอาจเนื่องมาจากก่อนที่ผู้ใช้บริการเข้ามาใช้บริการ ผู้ใช้บริการมีความคาดหวังต่อการบริการของที่พักแรมจะอยู่ในระดับที่สูง แต่พอได้ใช้บริการจริงๆ ปรากฏว่าการบริการที่ผู้ใช้บริการคาดหวังไว้สูงกว่าการบริการที่ผู้ใช้บริการได้รับจริง ส่งผลให้ผู้มาใช้บริการรู้สึกพึงพอใจต่อคุณภาพการบริการน้อยกว่าที่คาดหวังไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าลักษณะเฉพาะของการบริการที่มีลักษณะสำคัญอยู่ 4 ประการ คือ จากลักษณะดังกล่าวทำให้ผู้ใช้บริการไม่สามารถพิจารณาคุณภาพบริการได้ล่วงหน้าก่อนใช้บริการไม่เหมือนผลิตภัณฑ์ที่มีตัวตนซึ่งผู้ซื้อสามารถพิจารณาตัดสินใจซื้อ ดังนั้นผู้ใช้บริการจริงใช้ความคาดหวังต่อคุณภาพบริการในการพิจารณาคัดสินใจใช้บริการ ซึ่งความคาดหวังดังกล่าวเกิดจากประสบการณ์ในอดีต คำบอกเล่าต่อปากและความต้องการหรือความจำเป็นส่วนตัว และความพึงพอใจเกิดจากการประเมินความแตกต่างระหว่างสิ่งที่คาดหวังกับสิ่งที่ได้รับจริงในสถานการณ์ก่อนที่ลูกค้าจะมาใช้บริการ จากเจตคติประสบการณ์ดั้งเดิมที่เคยใช้บริการการบอกเล่าของผู้อื่นและการรับรู้ข้อมูลจากสื่อโฆษณาของแต่ละบุคคล

2. ความคาดหวังและความพึงพอใจของผู้ใช้บริการธุรกิจที่พักแรมในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย ต่อคุณภาพการบริการของที่พักแรมในรายด้าน พบว่า

2.1 ด้านสิ่งที่ผู้ใช้บริการสัมผัสได้จากการบริการ โดยผู้ใช้บริการธุรกิจที่พักแรมในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย มีความคาดหวังอยู่ในระดับมากที่สุด แต่ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากเท่านั้น ทั้งนี้เนื่องจากธุรกิจบริการแตกต่างกับธุรกิจที่ไม่ใช่ธุรกิจบริการ ดังนั้นในการโฆษณาประชาสัมพันธ์เพื่อชักจูงให้มาใช้บริการของที่พักแรมและสร้างภาพลักษณ์ที่ดีของที่พักแรมในการนำเสนอจึงอยู่ในรูปลักษณะของความเป็นปัจจุบัน สภาพสิ่งแวดล้อมและบรรยากาศในความเป็นจริงที่ผู้ใช้บริการจะได้สัมผัสโดยแท้จริงได้มากที่สุด รวมทั้งจากการได้รับการบอกกล่าวข้อมูลข่าวสารของที่พักแรมจากบุคคลหรือคนรู้จัก เช่น เพื่อนและญาติพี่น้องมาก่อนที่ผู้ใช้บริการจะเลือกใช้บริการเห็นได้จากปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการเลือกใช้บริการก่อนการให้บริการ ที่พบว่าผู้ใช้บริการได้รับข้อมูลข่าวสารของที่พักแรมจากเพื่อน ญาติและครอบครัว โดยญาติ เพื่อนมีอิทธิพลต่อผู้ใช้บริการในการเลือกใช้บริการที่พักแรมรวมถึงได้รับข่าวสารของที่พักแรมจากสื่อโฆษณาด้วยส่งผลให้ไม่เกิดช่องว่างตามแบบจำลอง SERVQUAL [4]

2.2 ความน่าเชื่อถือ พบว่าผู้ใช้บริการธุรกิจที่พักแรมในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย มีความคาดหวังอยู่ในระดับมาก แต่ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากปัจจุบันความทันสมัยของการสื่อสารมีมากขึ้นโดยที่แต่ละที่พักแรมก็จะมีเว็บไซต์ของตนในการสื่อสารและโฆษณาให้กับกลุ่มลูกค้าโดยตรงจึงทำให้เกิดความน่าเชื่อถือตั้งแต่ครั้งแรกและเมื่อใช้บริการก็พบว่าการบริการของพนักงานมีความเป็นมืออาชีพมีความสม่ำเสมอในการบริการตรงเวลารวมไปถึงความถูกต้องในด้านต่างๆ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ รัชนิพร ก้อนคำ [7] ที่ศึกษาคุณภาพบริการของโรงแรมในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา พบว่าผู้ใช้บริการมีการรับรู้การให้บริการจริงจากโรงแรมโดยรวมและเป็นรายด้านทั้ง 5 ด้าน คือการสร้างความมั่นใจการตอบสนองต่อลูกค้าได้ทันทั่วทั้งความเชื่อถือได้การดูแลเอาใจใส่และสิ่งที่สัมผัสได้อยู่ในระดับมากดังนั้นจึงทำให้เกิดช่องว่างตามแบบจำลอง SERVQUAL ของ [4] สอดคล้องกับ [8] ที่ศึกษาอิทธิพลของส่วนประสมการตลาดบริการที่มีต่อผู้ใช้บริการโรงแรมชาวอังกฤษในการเลือก ใช้บริการโรงแรมเครือข่ายในจังหวัดเชียงใหม่ของผู้ใช้บริการโรงแรมชาวอังกฤษอันดับหนึ่ง คือด้านบุคคล (People) และอันดับสองคือด้านกระบวนการบริการ (Process) โดยมีระดับความสำคัญอยู่ในระดับมาก

2.3 การสร้างความมั่นใจ ผู้ใช้บริการธุรกิจที่พักแรมในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย มีความคาดหวังอยู่ในระดับมากที่สุด แต่ผู้ใช้บริการที่พักแรมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากเท่านั้น ซึ่งการสร้างความมั่นใจเกี่ยวข้องโดยตรงกับคุณภาพของพนักงานจะเกิดความรู้สึกความสามารถความเชี่ยวชาญในการบริการความมีอัธยาศัยดีรวมถึงการให้บริการที่อบอุ่นเกิดความรู้สึกปลอดภัยส่งผลให้ผู้ใช้บริการเกิดความมั่นใจในการบริการซึ่งหากว่ามีพนักงานเพียงหนึ่งคนที่ไม่สามารถทำได้อย่างที่กล่าวมาก็จะส่งผลให้ผู้ใช้บริการไม่พึงพอใจในการบริการได้เช่นกัน ดังนั้นจึงทำให้เกิดช่องว่างตามแบบจำลอง SERVQUAL ของ [5] สอดคล้องกับผลการศึกษาของ [8] ที่ศึกษาคุณภาพบริการของโรงแรมในเขตอำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานีพบว่าเกิดช่องว่างระหว่างบริการที่ลูกค้าคาดหวังกับความพึงพอใจเช่นเดียวกันเนื่องจากการให้บริการเป็นการกระทำโดยพนักงานให้บริการ

2.4 การดูแลเอาใจใส่ผู้ใช้บริการ ผู้ใช้บริการธุรกิจที่พักแรมในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย มีความคาดหวังอยู่ในระดับมาก แต่ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด การดูแลเอาใจใส่ผู้ใช้บริการเป็นการแสดงออกถึงความเข้าถึงจิตใจของผู้ใช้บริการ

ความรู้สึกสะดวกสบายในการเข้ารับการบริการรวมถึงการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงเป็นสิ่งที่ผู้ใช้บริการจะได้รับรู้หลังจากการได้รับบริการเพราะหากพนักงานมีคุณภาพการบริการที่ดีตามการรับรู้ของผู้ใช้บริการ ผู้ใช้บริการย่อมเกิดความพึงพอใจอย่างไรก็ตามการเข้าถึงจิตใจของผู้ใช้บริการเป็นเรื่องที่มีความยุ่งยากและซับซ้อนเนื่องจากความคาดหวังของผู้ใช้บริการมีความหลากหลาย การที่จะตอบสนองความต้องการที่แตกต่างกันของผู้ใช้บริการแต่ละคนคงจะเป็นสิ่งที่กระทำได้ยากแต่ทางธุรกิจที่פקแรมก็ต้องทำการค้นหาและทำความเข้าใจผู้ใช้บริการตามเกณฑ์การพิจารณาคุณภาพการบริการของผู้ใช้บริการ นอกจากนี้คุณภาพบริการยังเป็นการรวมตัวของหลายหน้าที่ในหลายแผนก ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องเข้าใจทุกแผนกภายในองค์กรด้วย สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ไตรภพ โคตรวงษา. [8] พบว่าลูกค้าที่มีอาชีพแตกต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริการที่คาดหวังของโรงแรมด้านการตอบสนองต่อผู้ใช้บริการทันทีที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 ผลจากการศึกษาพบว่าผู้ใช้บริการโรงแรมมีอาชีพแตกต่างกันและรายได้เฉลี่ยต่อเดือนก็แตกต่างกันไปซึ่งผู้ใช้บริการโรงแรมจะมีประสบการณ์สถานะภาพทางสังคมและสภาพทางการเงินมีมั่นคงแตกต่างกันจึงมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการได้รับบริการที่เป็นจริงที่แตกต่างกันจึงมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการได้รับบริการที่เป็นจริงที่แตกต่างกันไปส่งผลให้เกิดช่องว่างตามแบบจำลอง SERVQUAL [4]

2.5 การตอบสนองต่อผู้ใช้บริการทันที ของผู้ใช้บริการธุรกิจที่פקแรมในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย พบว่าเกิดช่องว่างตามแบบจำลอง SERVQUAL [4] โดยผู้ใช้บริการโรงแรมมีความคาดหวังอยู่ในระดับมากแต่ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ จินดาภา ไญยโสมานัง. [9] ที่พบว่า การบริการที่ลูกค้าคาดหวังมากที่สุดคือการตอบสนองต่อผู้ใช้บริการทันทีแต่ลูกค้าที่ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากเท่านั้น ทั้งนี้การตอบสนองต่อผู้ใช้บริการแก่ผู้ใช้บริการที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงกลายเป็นสิ่งที่ผู้ใช้บริการจะได้รับรู้ขณะได้รับบริการระหว่างอยู่ในที่พักแรมส่งผลต่อความพึงพอใจผู้ใช้บริการเมื่อตัดสินใจในการเข้าใช้บริการของที่พักแรมแล้ว ย่อมต้องการการบริการที่ดีจากพนักงานนับตั้งแต่แรกที่เข้าใช้บริการ เช่น พนักงานไหว้ กล่าวคำทักทายเปิดประตู ช่วยถือกระเป๋า เป็นต้น เมื่อพนักงานให้บริการลูกค้าด้วยความเต็มใจ มีรอยยิ้ม มีการยิ้มแย้มแจ่มใสและการอำนวยความสะดวกต่างๆ ให้กับลูกค้า จึงทำให้

เกิดความประทับใจต่อการบริการของพนักงานที่เต็มใจให้บริการแก่ลูกค้าที่มาพักในธุรกิจที่พักแรมอย่างสม่ำเสมอ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ธุรกิจที่พักแรมในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัยคือ ควรมีการปรับปรุงการแก้ไขเรื่องของคุณภาพการให้บริการในด้านสิ่งที่ใช้บริการสัมผัสได้จากการบริการและการสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้ใช้บริการในธุรกิจที่พักแรม ซึ่งการทำความเข้าใจในความคาดหวังและความพึงพอใจของผู้มาใช้บริการในธุรกิจที่พักแรมจะเป็นส่วนสำคัญที่จะช่วยให้เจ้าของธุรกิจผู้บริหาร ผู้จัดการธุรกิจที่พักแรมและพนักงาน สามารถทราบถึงจุดแข็ง จุดอ่อนขององค์กรเพื่อนำไปพัฒนาและปรับปรุงกลยุทธ์ในการทำธุรกิจ อีกทั้งนำไปตอบสนองตามความต้องการของผู้มาใช้บริการ ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจที่พักแรมในลำดับต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. (2553). **แผนที่การตลาดอาเซียนสำหรับเอสเอ็มอี ไทย**. จาก <http://122.155.9.68/talad/index.php/vietnam/sector/tourism-related>.
- [2] กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2549). **องค์ประกอบของการบริการที่มีคุณภาพ**. กรุงเทพมหานคร.
- [3] กิ่งกมล กุลชาติ. (2554). **การศึกษาคุณภาพการบริการโรงแรมในเขตอำเภอเมืองจังหวัดพิษณุโลก**. มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- [4] Parasuraman, A., Zeithaml, V.A. & Berry, L.L. (1986). **SERQUAL : A multiple Item Scale for Measuring Customer Perceptions of Service Quality**. Marketing Science, Institute, Working Paper Report No. 86-108.

- [5] วรรณภา ศรีประเสริฐทรัพย์. (2550). **คุณภาพบริการตามความคาดหวังและการรับรู้ของนักท่องเที่ยวชาวไทยผู้พักแรมที่โรงแรมชลจันทร์ พัทยา รีสอร์ท**. ปัญหาพิเศษรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารทั่วไป วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- [6] พรรณวดี พัฒนชัย. (2551). **ความพึงพอใจของลูกค้าต่อคุณภาพการบริการของโรงแรมเชียงใหม่ภูคำ จังหวัดเชียงใหม่**. การค้นคว้าอิสระ บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- [7] รัชนิพร ก้อนคำ. (2547). **คุณภาพบริการของโรงแรมในเขตอำเภอเมืองจังหวัดนครราชสีมา**. การศึกษาปัญหาพิเศษ. วิทยานิพนธ์ บธ.ม. มหาวิทยาลัยสารคาม.
- [8] ไตรภพ โครตวงษา. (2549). **อิทธิพลของส่วนประสมการตลาดบริการที่มีต่อนักท่องเที่ยวชาวอังกฤษในการเลือกใช้บริการโรงแรมเครือข่ายในจังหวัดเชียงใหม่**. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- [9] จินดาภา ใหญ่โสมานัง. (2549). **คุณภาพบริการของโรงแรมในเขตอำเภอจังหวัดอุดรธานี**. วิทยานิพนธ์. บธ.ม. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

การพัฒนารูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอน

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาพาณิชยกรรม

สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์

(สาขานบ้านบ่อเบี้ย) ตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี

THE DEVELOPMENT OF INSTRUCTIONAL MANAGEMENT MODEL FOR VOCATIONAL

EDUCATION OF COMMERCE CURRICULUM IN MARKETING PROGRAM: UTTARADIT VOCATIONAL EDUCATION

LEARNING CENTER (BAN BOBIA) IN ACCORDANT WITH HER ROYAL HIGHNESS PRINCESS MAHA CHAKRI SIRINDHORN

โดย สุภากรณัฏ์ โตโสภณ¹ นันทนา พุ่มอริญ² มาลี กล้วยตระกูล³

ดวงรัตน์ ดวงวิสัย⁴ และ ปณิดดา ล้อมภูษิตเจริญ⁵

บทความวิจัย

บทคัดย่อ

การพัฒนารูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาพาณิชยกรรม สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขานบ้านบ่อเบี้ย) ตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) การศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางการพัฒนารูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาพาณิชยกรรม สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขานบ้านบ่อเบี้ย) 2) เพื่อพัฒนารูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาพาณิชยกรรม สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพอาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขานบ้านบ่อเบี้ย) และ 3) เพื่อรูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาพาณิชยกรรม สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์

(สาขานบ้านบ่อเปี้ย) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา หัวหน้างาน ครูผู้สอน ผู้นำชุมชน ผู้ประกอบการ และผู้ปกครอง จำนวน 30 คน มีวิธีการดำเนินการวิจัย 3 ขั้นตอน คือ 1) ศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางการพัฒนารูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ด้วยการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์เนื้อหา 2) การพัฒนารูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) โดยนำข้อมูลตอนที่ 1 และแนวคิดทฤษฎีมากร่างรูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนโดยผู้ทรงคุณวุฒิ การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา และ 3) การประเมินรูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ด้วยการประเมินความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์ โดยใช้แบบสอบถามกับผู้ที่เกี่ยวข้อง

ผลการวิจัยพบว่า

1. การศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางการพัฒนารูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาพาณิชยกรรม สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขานบ้านบ่อเปี้ย) ประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่ ด้านผู้เรียน 2) ด้านผู้ปกครอง 3) ด้านชุมชน 4) วัสดุ อุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการจัดการศึกษา และ 5) แหล่งสนับสนุนทรัพยากร

2. การพัฒนารูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาพาณิชยกรรม สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขานบ้านบ่อเปี้ย) เป็นการนำหลักการจัดการศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา แนวคิดเกี่ยวกับความร่วมมือ และผลจากการสังเคราะห์เอกสารและการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องมาเป็นพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบและผ่านการพิจารณาความเหมาะสมจากผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อให้ได้รูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับสภาพบริบทของชุมชนบ้านบ่อเปี้ย

^{1 2 3 4} วิทยาลัยอาชีวศึกษาอุดรดิตถ์

⁵ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย

3. รูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาพาณิชยกรรม สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษา จังหวัดอุดรธานี (สาขานบ้านบ่อเบี้ย) เป็นรูปแบบที่มีความเป็นไปได้และเป็นประโยชน์ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.54$)

คำสำคัญ รูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอน ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษา จังหวัดอุดรธานี (สาขานบ้านบ่อเบี้ย)

Abstract :

The development of an instructional management model for vocational education of a commerce curriculum at Uttaradit Vocational Education Learning Center, Ban Bobia under Royal Initiative by Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn aimed to: 1) study the statement of problems and guidelines to develop an instructional model for vocational education of a commerce curriculum at Uttaradit Vocational Education Learning Center, Ban Bobia under Royal Initiative by Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn; 2) develop an instructional model for vocational education of a commerce curriculum at Uttaradit Vocational Education Learning Center, Ban Bobia under Royal Initiative by Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn; and, 3) evaluate the instructional model for vocational education of a commerce curriculum at Uttaradit Vocational Education Learning Center, Ban Bobia under Royal Initiative by Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn. The samples consisted of 30 persons: school executives, academic leaders, teachers, community leaders, entrepreneurs, and parents. This research was performed using the three steps that follow: 1) studying the statement of problems and guidelines regarding developing an instructional model for vocational education by synthesising documents and related research, and included interviews with

the experts; 2) the data were analysed by content analysis to develop an instructional model for vocational education by implementing the data from the first step and the theory regarding how to draft the instructional model and after that have the suitability of the instructional model verified by experts. The assessment of this step was made by analysing the data; 3) to evaluate the instructional model for Vocational Education by assessing the possibilities and benefits by using questionnaires with the related samples.

The results were as follows:

1. The study regarding statement of problems and guidelines to develop the instructional management model for vocational education of a commerce curriculum at Uttaradit Vocational Education Learning Center, Ban Bobia under Royal Initiative by Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn consisted of five main parts, they are as follows; 1) the students' part, 2) the parents' part, 3) the community part, 4) media and instructional resources related to educational management, and 5) the allocated budget.

2. The development of the instructional management model for vocational education of a commerce curriculum at Uttaradit Vocational Education Learning Center, Ban Bobia under Royal Initiative by Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn obtaining the instructional model regarding the educational management concept from the Office of Vocational Education Commission, the result from synthesising the documents, and the data from interviewing the related experts as a base to develop the instructional model and considered by the experts to get the appropriate instructional model for Uttaradit Vocational Education Learning Center, Ban Bobia under Royal Initiative by Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn.

3. The evaluation of the instructional management model for vocational education of a commerce curriculum at Uttaradit Vocational Education Learning Center, Ban Bobia under Royal Initiative by Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn was possible to implement and proved beneficial in the highest level ($\bar{x}=4.54$).

Keywords: The Instructional Management Model, Uttaradit Vocational Education Learning Center, Ban Bobia

บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 รวมถึงนโยบายด้านการศึกษาของรัฐบาล ต่างมีอุดมการณ์และหลักการจัดการศึกษา เพื่อพัฒนาสังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ โดยเฉพาะในมาตรา 6 ระบุว่า การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข มีความสามารถในการประกอบอาชีพ รู้จักพึ่งตนเอง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ และเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง ให้การจัดการศึกษาเป็นการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับประชาชน ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา ให้การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดา มารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ [3]

ดังนั้น การศึกษาจึงเป็นกระบวนการพัฒนาคุณภาพชีวิตให้เจริญงอกงาม เป็นการพัฒนาสังคม พัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าอย่างยั่งยืน การศึกษาจึงเปรียบเสมือนหัวใจของการพัฒนาคุณภาพชีวิตและการพัฒนาประเทศ กระบวนการจัดการเรียนการสอน ต้องมีความยืดหยุ่น หลากหลาย สนองตอบความต้องการของผู้เรียน ทั้งผู้ที่อยู่ในวัยเรียน และผู้ที่อยู่ในวัยกำลังแรงงาน โดยไม่จำกัดเวลา สถานที่ และเป็นไปเพื่อสร้างคุณลักษณะนิสัย/พฤติกรรมที่พึงประสงค์ ทักษะการดำรงชีวิต รวมถึงพัฒนาทักษะความรู้ ความสามารถ

และสมรรถนะในการปฏิบัติงาน [4] ดังนั้น สถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จึงมีบทบาทสำคัญในการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล บรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตร รวมถึงสร้างความเชื่อมั่นให้ชุมชน สังคม ผู้ปกครองและผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้บรรลุตามเจตนารมณ์ดังกล่าว สถานศึกษาจะต้องออกแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน สังคมและตลาดแรงงาน

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้เสด็จพระราชดำเนินไปทรงติดตามการดำเนินงานโครงการพัฒนาเด็กและเยาวชน โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนยอดโพธิ์ทอง 1 และโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนบุญธรรม-บุญพริ้ง ต. บ่อเบี้ย อ. บ้านโคก จ. อุตรดิตถ์ เมื่อวันที่ 31 มกราคม 255 ได้รับสั่งให้ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านวิชาการศึกษา ทรงคุณวุฒิประสานงานกับสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จัดการเรียนการสอนวิชาชีพ ให้กับนักเรียนในเขตพื้นที่ห่างไกลที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.3) ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ได้มอบให้วิทยาลัยอาชีวศึกษาอุตรดิตถ์ รับผิดชอบ และจากการทำประชาคมร่วมกับองค์การบริหารส่วนตำบล กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้นำชุมชน และประชาชน จึงได้จัดตั้งศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ (สาขาบ่อเบี้ย) และจัดการเรียนการสอน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาการบัญชี ในปีการศึกษา 2555 ต่อมา ครูผู้สอนสาขางานการบัญชีได้สำรวจความคิดเห็นของผู้เรียน ผู้ปกครอง และชุมชน เพื่อเปลี่ยนแปลงสาขางานที่เรียนจากสาขางานการบัญชีเป็นสาขางานการตลาด เนื่องจากเล็งเห็นถึงความสำคัญในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพในท้องถิ่นได้จริง และมีแรงบันดาลใจจากการเรียนรายวิชาธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ ซึ่งผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติจริงเกี่ยวกับการนำวัสดุท้องถิ่นมาจัดทำเป็นอาหารว่างต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม และสามารถนำไปจำหน่ายได้ที่ตลาดการค้าชายแดนไทย-ลาว ทำให้มีผู้เรียน จำนวน 124 คน ขอเปลี่ยนสาขาวิชาเรียนเป็นสาขาวิชาการตลาด ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะเป็นผู้จัดการเรียนการสอนสาขาวิชาการตลาด สังกัดวิทยาลัยอาชีวศึกษาอุตรดิตถ์ ได้ตระหนักถึงความจำเป็นที่จะให้ผู้เรียนที่เป็นเยาวชนของชาติได้เรียนรู้ มีประสบการณ์ด้านอาชีพในสถานประกอบการ และมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตร สาขาวิชาการตลาด โดยนำบุคคลที่เกี่ยวข้องในการจัดการศึกษามาร่วมกันพัฒนารูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอน ในลักษณะบูรณาการการเรียนรู้ในสถานศึกษาและการฝึกประสบการณ์ในสถานประกอบการ เพื่อให้ผู้เรียนมีรายได้ระหว่าง

เรียน ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนารูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาการตลาด เพื่อนำข้อมูลที่ได้ค้นพบไปจัดรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมและชัดเจน ซึ่งจะส่งผลดีต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้ได้มาตรฐานและส่งผลต่อความสำเร็จตามเจตนารมณ์ของหลักสูตรสถานศึกษา ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานซึ่งเป็นผู้ใช้ผลผลิตของหลักสูตรต่อไป

วัตถุประสงค์วิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางการพัฒนารูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขามันบ่อเปี้ย)
2. เพื่อพัฒนารูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขามันบ่อเปี้ย)
3. เพื่อประเมินรูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขามันบ่อเปี้ย)

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัย ตามขั้นตอน 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางการพัฒนารูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขามันบ่อเปี้ย)

ขั้นที่ 1.1 การสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แหล่งข้อมูล

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด : เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย โดยศึกษาหลักการ แนวคิด จุดมุ่งหมาย และสาระสำคัญที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ 1) แนวทางการจัดการศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา 2) แนวคิด

การบริหารหลักสูตร 3) แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบและการพัฒนารูปแบบ 4) แนวคิดเกี่ยวกับความร่วมมือ

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ข้อมูลสภาพปัญหาและแนวทางการพัฒนารูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขามันป๋อเปี้ย)

2.2 แนวทางในการพัฒนารูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขามันป๋อเปี้ย)

2.3 การพัฒนารูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพอาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขามันป๋อเปี้ย)

3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยใช้ตารางการวิเคราะห์ข้อมูล

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

รวบรวมข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศที่มีการเผยแพร่เป็นเอกสาร ตำรา บทความ หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยครอบคลุมทั้งแนวทางการจัดการศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กฎระเบียบและนโยบายที่เกี่ยวข้อง แนวคิดการบริหารหลักสูตร แนวคิดและทฤษฎีการบริหาร แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบและการพัฒนารูปแบบ รวมถึงแนวคิดเกี่ยวกับความร่วมมือ

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ขั้นที่ 1.2 ศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางการพัฒนารูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขามันป๋อเปี้ย) จากผู้ทรงคุณวุฒิและผู้ที่เกี่ยวข้อง

1. แหล่งข้อมูล

ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้ที่เกี่ยวข้อง ที่มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับสภาพปัญหาและแนวทางการพัฒนารูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอน และการบริหารหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขามโนปอเปี้ย) ได้มาโดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 18 คน ดังนี้

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวน (คน)
1. ผู้บริหารโรงเรียนบ้านมโนปอเปี้ย	1
2. ครูและบุคลากรทางการศึกษา โรงเรียนบ้านมโนปอเปี้ย	1
3. ผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านมโนปอเปี้ย	1
4. ผู้นำชุมชน 5 หมู่บ้าน	5
5. ผู้ปกครอง	5
6. ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาอุดรดิตถ์	1
7. รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ	1
8. หัวหน้าแผนกวิชาการตลาด	1
9. หัวหน้างานหลักสูตรการเรียนการสอน	1
10. หัวหน้างานวัดผลและประเมินผล	1

2. ตัวแปรที่ศึกษา

แนวทางการพัฒนารูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขามโนปอเปี้ย)

3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 1) แบบศึกษาเอกสาร เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางการพัฒนารูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขามโนปอเปี้ย) 2) แบบสัมภาษณ์ เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางการพัฒนารูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ

(ปวช.) สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขานบ้านบ่อเบี้ย) แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structure Interview)

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ และเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางการพัฒนารูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขานบ้านบ่อเบี้ย) ให้บรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตร โดยใช้วิธีการเก็บรวบรวมเชิงคุณภาพ ได้แก่ การสัมภาษณ์อย่างเป็นทางการ (Formal Interview) การสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการ (Informal Interview) และการวิเคราะห์เอกสาร (Document Analysis) ดังนี้

4.1 การสัมภาษณ์ (Interview) ผู้วิจัยใช้วิธีการสัมภาษณ์ทั้งแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการ กลุ่มผู้ให้ข้อมูลที่สำคัญ ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียนบ้านบ่อเบี้ย ครูและบุคลากรทางการศึกษา โรงเรียนบ้านบ่อเบี้ย ผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านบ่อเบี้ย ผู้นำชุมชน ผู้ปกครอง ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาอุดรดิตถ์ รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ หัวหน้าแผนกวิชาการตลาด หัวหน้างานหลักสูตรการเรียนการสอน และหัวหน้างานวัดผลและประเมินผล โดยกำหนดประเด็นการสัมภาษณ์เกี่ยวกับสภาพปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหาเพื่อใช้ในการพัฒนารูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขานบ้านบ่อเบี้ย) รวมทั้งปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริหารหลักสูตร ให้บรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

4.2 การวิเคราะห์เอกสาร (Document Analysis) ผู้วิจัยใช้ข้อมูลจากเอกสารซึ่งประกอบด้วย หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด แผนการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร เอกสารรายงานการประชุมสถานศึกษา รายงานการประชุมอาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ ข้อเสนอการทำความเข้าใจกับผู้ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงเอกสาร สารสนเทศต่างๆ ของสถานศึกษาที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาสภาพปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหา เพื่อใช้ในการพัฒนารูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขานบ้านบ่อเบี้ย)

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis)

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนารูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขามันปอเปี้ย) แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 2.1 การยกร่างการพัฒนารูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขามันปอเปี้ย) ตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี

1. ผู้วิจัยนำข้อมูลสภาพปัญหาและแนวทางการพัฒนารูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขามันปอเปี้ย) ที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 มายกร่างรูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขามันปอเปี้ย) ผู้วิจัยนำร่างรูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขามันปอเปี้ย) ตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี นำมาตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม และเสนอคณะกรรมการจัดทำหลักสูตรของสถานศึกษา

2. ผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการจัดทำหลักสูตรของสถานศึกษา ไปดำเนินการปรับปรุงจัดทำเป็นร่างรูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขามันปอเปี้ย)

ขั้นตอนที่ 2.2 การตรวจสอบร่างรูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขามันปอเปี้ย)

1. แหล่งข้อมูล

ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้ที่เกี่ยวข้อง ที่มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับรูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขาน่านบ่อเปี้ย) ได้มาโดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 5 คน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิและผู้ที่เกี่ยวข้องที่มีต่อความเหมาะสมของรูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด: ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขาน่านบ่อเปี้ย)

3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย

3.1 ร่างรูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขาน่านบ่อเปี้ย)

3.2 ประเด็นในการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) มีวิธีการดังนี้

3.2.1 วิเคราะห์ สังเคราะห์ องค์ประกอบของรูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขาน่านบ่อเปี้ย) ตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี เพื่อกำหนดประเด็นในการสนทนากลุ่ม

3.2.2 สร้างประเด็นในการสนทนากลุ่มให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมและความสมบูรณ์

3.2.3 นำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไข เพื่อนำไปใช้ในการสนทนากลุ่มต่อไป

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ทำหนังสือขอความร่วมมือจากวิทยาลัยอาชีวศึกษาอุดรดิตถ์ถึงผู้ทรงคุณวุฒิที่จะเข้าร่วมสนทนากลุ่ม

4.2 ส่งหนังสือขอความร่วมมือโดยแนบ 1) โครงร่างวิจัยฉบับย่อ 2) ร่างรูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางาน

การตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขาน้ำบ่อเปี้ย) และ
3) ประเด็นการสนทนากลุ่ม พร้อมทั้งนัดหมายวัน เวลา และสถานที่ในการสนทนากลุ่มทาง
ไปรษณีย์

4.3 ผู้วิจัยประสานงานกับผู้ทรงคุณวุฒิทางโทรศัพท์ เพื่อยืนยันการเข้าร่วมสนทนากลุ่ม

4.4 ดำเนินการสนทนากลุ่ม ตามวัน เวลาและสถานที่ที่กำหนด

4.5 ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล และนำมาปรับปรุงร่างรูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขาน้ำบ่อเปี้ย) ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยการพิจารณาตีที่เป็นเอกลักษณ์ของผู้ทรงคุณวุฒิ จากการสนทนากลุ่ม

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินรูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขาน้ำบ่อเปี้ย)

1. แหล่งข้อมูล กลุ่มผู้ให้ข้อมูล จำนวน 30 คน ประกอบด้วย

ผู้ให้ข้อมูล	จำนวน (คน)
1. ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาอุดรดิตถ์	1
2. รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ	1
3. หัวหน้าแผนกวิชาการตลาด	1
4. หัวหน้างานหลักสูตรการเรียนการสอน	1
5. หัวหน้างานวัดผลและประเมินผล	1
6. ผู้สอน	10
7. ผู้แทนสถานประกอบการ	5
8. ผู้ปกครอง	10

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ความเป็นไปได้ของรูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขามันบ่อเปี้ย) 2.2 ความเป็นประโยชน์ของรูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขามันบ่อเปี้ย)

3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

3.1 แบบสอบถามเพื่อประเมินความเป็นไปได้และความมีประโยชน์ของรูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขามันบ่อเปี้ย) โดยมีวิธีการสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

3.1.1 ผู้วิจัยนำรายละเอียดองค์ประกอบของรูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขามันบ่อเปี้ย) มากำหนดเป็นข้อคำถาม

3.1.2 ผู้วิจัยสร้างแบบประเมินความเป็นไปได้และความมีประโยชน์ของรูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขามันบ่อเปี้ย) เป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมมีลักษณะเป็นแบบสอบถามปลายเปิด

3.1.3 ผู้วิจัยนำแบบร่างแบบประเมินความเป็นไปได้และความมีประโยชน์ของรูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขามันบ่อเปี้ย) เสนอผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมและการใช้ภาษา

3.1.4 นำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขให้เป็นฉบับที่สมบูรณ์

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยขอความอนุเคราะห์จากวิทยาลัยอาชีวศึกษาอุดรดิตถ์ ในการทำหนังสือถึงผู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตร

ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษา
จังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขามันบ่อเปี้ย) เพื่อขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ผู้วิจัยส่งหนังสือขอขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูล โดยแนบ 1) รูปแบบ
วิธีการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด :
ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขามันบ่อเปี้ย) และ 2)
แบบสอบถามเพื่อประเมินความเป็นไปได้และความมีประโยชน์ของรูปแบบวิธีการจัดการ
เรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้
สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขามันบ่อเปี้ย)

4.2 ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยผู้วิจัยทำหน้าที่
เสนอรูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางาน
การตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขามันบ่อเปี้ย)
จากนั้นเชิญผู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตร
วิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์
(สาขามันบ่อเปี้ย) กรอกแบบสอบถามเพื่อประเมินความเป็นไปได้และความมี
ประโยชน์ของรูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอน ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ
(ปวช.) สาขางานการตลาด ไปใช้

4.3 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามการประเมินความเป็นไปได้
และความมีประโยชน์ของการนำรูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตร
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษา
จังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขามันบ่อเปี้ย) ไปใช้ ที่ได้รับกลับคืนมาจากผู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา
รูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางาน
การตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขามันบ่อเปี้ย)
จำนวน 30 คน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สถิติที่ใช้ใน
การวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

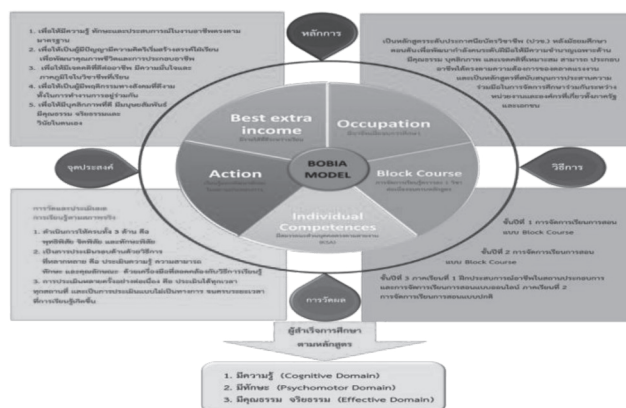
1. ผลการศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางการพัฒนารูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขาน่านบ่อเปี้ย) พบว่า 1) ด้านผู้เรียน มีความต้องการเรียนสายอาชีพ 2) ด้านผู้ประกอบการ มีรายได้น้อย ต้องการให้ผู้เรียนมีรายได้ระหว่างเรียน แต่ไม่สนับสนุนให้ลูกไปเรียนในตัวจังหวัดอุดรดิตถ์ 3) ด้านชุมชน มีความต้องการให้จัดตั้งศูนย์การเรียนรู้อาชีพและเปิดสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพในพื้นที่บ้านบ่อเปี้ย อ.บ้านโคก จ.อุดรดิตถ์ 4) วัสดุ อุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการจัดการศึกษา มีความขาดแคลนอย่างมาก และ 5) แหล่งสนับสนุนทรัพยากร ไม่มีอาคารสถานที่จัดการเรียนการสอน ขาดแคลนงบประมาณสนับสนุน ขาดครูและบุคลากรทางการศึกษา และสถานประกอบการสำหรับการฝึกงานที่มีรายได้ให้นักเรียนในพื้นที่ อ.บ้านโคก จ.อุดรดิตถ์

แนวทางในการพัฒนารูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขาน่านบ่อเปี้ย) มีดังนี้ 1) เปิดสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาพาณิชยกรรม 2) จัดแผนการเรียนแบบกึ่งทวิภาคี เพื่อให้ผู้เรียนมีรายได้ระหว่างการฝึกงาน 3) จัดตั้งศูนย์การเรียนรู้อาชีพในพื้นที่บ้านบ่อเปี้ย อ.บ้านโคก จ.อุดรดิตถ์ เพื่อให้ผู้เรียนไม่ต้องเดินทางเข้ามาเรียนที่ตัวจังหวัด 4) วิทยาลัยอาชีวศึกษาอุดรดิตถ์ จัดสรรงบประมาณเพื่อสนับสนุนการจัดซื้อวัสดุ อุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการจัดการศึกษาเพื่อใช้ในการศึกษา 5) ทำความร่วมมือกับโรงเรียนบ้านบ่อเปี้ยเพื่อสนับสนุนผู้สอนวิชาสามัญและจัดผู้สอนสายอาชีพจากวิทยาลัยอาชีวศึกษาอุดรดิตถ์หมุนเวียนไปสอน และ 6) จัดแผนการเรียนแบบ Block Course

2. ผลการพัฒนารูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขาน่านบ่อเปี้ย)

รูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่นำหลักการจัดการศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และแนวคิดเกี่ยวกับความร่วมมือ และผลจากการสังเคราะห์

เอกสารและการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ที่เกี่ยวข้องได้แก่ ผู้บริหาร ครู ผู้นำชุมชน ผู้ปกครอง รวมถึงนักเรียน มาเป็นพื้นฐานสำหรับการพัฒนารูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด โดยผ่านการพิจารณาความเหมาะสมจากผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อให้ได้รูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพอาชีวศึกษา จังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขาก้านบ่อเปี้ย) ที่เหมาะสมกับสภาพบริบทของชุมชนบ้านบ่อเปี้ย ดัง ภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงรูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอน BOBIA Model

3. การประเมินรูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขาก้านบ่อเปี้ย)

ผู้วิจัยดำเนินการประเมินความเป็นไปได้และเป็นประโยชน์ของรูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขาก้านบ่อเปี้ย) กับกลุ่มผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้สอน ผู้แทนสถานประกอบการ ผู้ปกครอง จำนวน 30 คน ด้วยการใช้แบบสอบถามความคิดเห็น พบว่า มีความเป็นไปได้และเป็นประโยชน์ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.54$)

การอภิปรายผลการวิจัย

จากการพัฒนารูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพอาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขานบ้านบ่อเปี้ย) พบว่า

1. การศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางที่พัฒนารูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพอาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขานบ้านบ่อเปี้ย) พบปัญหาหลายประการ แบ่งเป็น 6 ด้าน ได้แก่ ผู้เรียน ผู้ปกครอง ชุมชน วัสดุ อุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการจัดการศึกษา แหล่งทรัพยากรสนับสนุน และการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร เนื่องจากสภาพบริบทเป็นถิ่นทุรกันดาร ตั้งอยู่บริเวณตำบลบ่อเปี้ย อำเภอบ้านโคก จังหวัดอุดรดิตถ์ ห่างจากชายแดนไทย-ลาว 2 กิโลเมตร ผู้เรียนเป็นเด็กด้อยโอกาสทางการศึกษาสายอาชีพ หากต้องการศึกษาต่อสายอาชีพจะต้องเดินทางเข้ามาเรียนในตัวจังหวัดอุดรดิตถ์ ซึ่งมีระยะทาง 161 กิโลเมตร ผู้ปกครองมีรายได้น้อยไม่สามารถส่งเรียนได้ ดังนั้น อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์จึงได้ดำเนินการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพอาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สาขานบ้านบ่อเปี้ย) เป็นการจัดรูปแบบการเรียนการสอนที่สนับสนุนให้ผู้เรียนมีรายได้ระหว่างเรียน สอดคล้องกับ วชิราพร สุวรรณศรวล [7] ได้กล่าวถึงสภาพปัญหาสำคัญของการจัดการศึกษาทางเลือกสำหรับเด็กด้อยโอกาสในเขตพื้นที่สูงภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย ประกอบด้วย ด้านนักเรียน ด้านโรงเรียน รวมถึงความต้องการที่สำคัญของนักเรียนและผู้ปกครองได้แก่ ชุมชนต้องการมีศูนย์การเรียนรู้และมีครูประจำเพื่อสะดวกในการเรียน มีหลักสูตรที่ยืดหยุ่นสอนเฉพาะวิชาที่จะเป็นและใช้ประโยชน์ได้ในชีวิตประจำวันเนื้อหาวิชาควรเน้นวิชาชีพเป็นสำคัญ สอดคล้องกับ มานพ วรรณภิละ [8] ได้กล่าวถึงสภาพปัญหาสำคัญของการจัดการศึกษาโรงเรียนบ้านแม่อุคอ เป็นพื้นที่ที่อยู่ห่างไกล บนพื้นที่ภูเขาสูงและถิ่นทุรกันดาน มีความหลากหลายของชนเผ่า ประเพณี วัฒนธรรม การคมนาคมไม่สะดวกนักเรียนไม่สามารถมาโรงเรียนได้สม่ำเสมอ ตลอดจนมีฐานะยากจน ทำให้การบริหารจัดการศึกษาสำหรับเด็กด้อยโอกาสในพื้นที่ภูเขาสูงไม่ประสบความสำเร็จตามที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับ ศิริขานา กาศโอสถ [9] ได้กล่าวถึงสภาพปัญหาการบริหารงานวิชาการของสถานศึกษาที่มีนักเรียนชาวเขาเผ่าม้งในเขตพื้นที่อำเภอบพพระ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 มีปัญหาหลายด้าน ได้แก่ ด้านการจัดการเรียนการสอน

ด้านการพัฒนาส่งเสริมให้มีแหล่งเรียนรู้ ด้านการแนะแนว ด้านการดำเนินการเกี่ยวกับการพัฒนาสาระหลักสูตรท้องถิ่น ด้านการส่งเสริมและสนับสนุนจากหน่วยงานและองค์กรยังมีน้อยและขาดการสนับสนุน ควรได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างสถานศึกษากับบุคคล ครอบครัว ชุมชน องค์กร ชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และสถาบันสังคมอื่น

2. รูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาพาณิชยกรรม สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่นำหลักการจัดการศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และแนวคิดเกี่ยวกับความร่วมมือและผลจากการสังเคราะห์เอกสารและการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ที่เกี่ยวข้องได้แก่ ผู้บริหาร ครู ผู้นำชุมชน ผู้ปกครอง รวมถึงนักเรียน มาเป็นพื้นฐานสำหรับการพัฒนารูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) เพื่อให้ได้รูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับสภาพบริบทของชุมชนบ้านบ่อเปี้ย สอดคล้องกับ ธีรวัชร ชมใจ [10] ได้กล่าวรูปแบบความร่วมมือการจัดการอาชีวศึกษาระบบไตรภาคี มีการวางแผนร่วมกันในการจัดการศึกษาและการฝึกอบรมตามความสนใจของผู้เรียน ความต้องการของสถานประกอบการ และท้องถิ่น สถานศึกษาควรเชิญชุมชนท้องถิ่นและสถานประกอบการเข้าร่วมกำหนดนโยบายการจัดการอาชีวศึกษาของท้องถิ่นและกำหนดขอบเขตความรับผิดชอบในด้านต่างๆ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ ศุภโชค ปิยะสันต์ [11] ได้กล่าวว่า รูปแบบการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อการประกอบอาชีพของโรงเรียนในพื้นที่สูงและถิ่นทุรกันดาร การจัดการศึกษาเพื่อการประกอบอาชีพที่เหมาะสมต้องคำนึงการมีส่วนร่วมและเครือข่ายพัฒนาการศึกษา ทั้งชุมชน ผู้ปกครอง ความร่วมมือจากหน่วยงาน ผู้ประกอบการในพื้นที่ ความช่วยเหลือจากมูลนิธิ องค์กรเอกชนและความร่วมมือของบุคลากรในโรงเรียน และสอดคล้องกับณรงค์ อภัยใจ [12] ได้กล่าวว่ารูปแบบการบริหารจัดการศึกษาเพื่อส่งเสริมอาชีพสำหรับเด็กด้อยโอกาส โรงเรียนในโครงการพระราชดำริ ด้านการบริหารทั่วไป ประกอบด้วย การมีส่วนร่วมให้สถาบันอาชีวศึกษา สถานประกอบการ คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้ปกครอง ภูมิปัญญา มามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาเพื่อเป็นการช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับอาชีพอย่างหลากหลาย และให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการกำหนดรายวิชาหรืออาชีพสำหรับการเรียนการสอน รวมถึงการประสานงานและการส่งเสริมการสร้างเครือข่าย

ช่วยโรงเรียนในโครงการพระราชดำริ เครือข่ายสถาบันอาชีวศึกษา เครือข่ายร่วมกับเอกชน สถานประกอบการ เพื่อช่วยเหลือและสนับสนุนการสอนอาชีพ

3. การประเมินรูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขางานการตลาด : ศูนย์การเรียนรู้สายอาชีพ อาชีวศึกษาจังหวัดอุดรดิตถ์ (สถาบันบ่อเปี้ย) พบว่า มีความเป็นไปได้และเป็นประโยชน์ในระดับมากที่สุด เนื่องมาจากรูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้รูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นภายใต้พื้นฐานสภาพปัญหาและความต้องการของท้องถิ่นเป็นสำคัญ และแนวทางการพัฒนามาจากความร่วมมือของบุคคลที่เกี่ยวข้องหลายฝ่าย ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา ครู ผู้นำชุมชน ผู้ปกครอง ผู้เรียน และหัวหน้างานที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น สอดคล้องกับ สันติ บุรณะชาติ [13] ได้ทำวิจัยเรื่อง รูปแบบการจัดการศึกษาของสถานศึกษาชั้นพื้นฐานบนฐานความหลากหลายทางวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ พบว่า ในด้านหลักสูตรต้องมีการจัดทำหลักสูตรต้องสนองตอบความต้องการของนักเรียน ผู้ปกครองและชุมชน โดยบูรณาการเข้าไปในหลักสูตรด้วย นอกจากนี้ รูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนนี้ยังเพิ่มโอกาสทางการศึกษาให้ผู้เรียนในถิ่นทุรกันดารได้เรียนสายอาชีพ รวมถึงการพัฒนาคุณภาพของนักเรียนให้เกิดความเสมอภาคกับนักเรียนในพื้นที่ของจังหวัดอุดรดิตถ์ ซึ่งวิทยาลัยอาชีวศึกษาอุดรดิตถ์มีส่วนช่วยในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของนักเรียนและคนในชุมชนที่นำไปสู่การพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน สอดคล้องกับแนวคิดของแบงค์ (Banks) [14] ได้กล่าวถึงโรงเรียนในฐานะเป็นระบบทางสังคม ที่ประกอบด้วยองค์ประกอบหลากหลาย เช่น นโยบายของโรงเรียน วัฒนธรรมโรงเรียน หลักสูตรแกนกลาง และรายวิชาที่เรียน พฤติกรรมและวิธีการสอนของครู กระบวนการวัดและประเมินผล ภาษากลางและภาษาท้องถิ่นของโรงเรียน ปัจจัยนำเข้าและการมีส่วนร่วมของชุมชน สิ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยที่สำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในการที่จะทำให้การบริหารสถานศึกษา การจัดการศึกษาทางเลือกเพื่อเด็กก้อยโอกาสทางการศึกษาในเขตพื้นที่สูงภาคเหนือตอนบนของประเทศไทยมีผลสำเร็จ และสอดคล้องกับแนวคิดการจัดการศึกษาเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษาของฟาเรลล์ (Farrell) [15] ที่กล่าวถึงองค์ประกอบความเสมอภาคทางการศึกษาด้านความเสมอภาคในการได้รับโอกาสทางการศึกษาไว้ว่า การที่เด็กทุกคนที่มาจากกลุ่มสังคมต่างๆ มีโอกาสเข้าสู่ระบบโรงเรียนโดยพิจารณาว่าโรงเรียนเป็นแหล่งในการขัดเกลาทางสังคม รวมถึงความเสมอภาคด้านผลลัพธ์ นั่นคือ การที่เด็กมาในสังคมต่างๆ ได้เข้าเรียน

เหมือนกัน เรียนในสิ่งเดียวกันเด็กที่จบการศึกษาในระดับเดียวกัน ควรจะได้มีสภาพชีวิตเหมือนๆ กัน เช่น มีงานทำเหมือนกัน เป็นต้น

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ข้อเสนอแนะระดับนโยบาย ควรกำหนดนโยบายด้านการพัฒนาคุณภาพการศึกษาเฉพาะสำหรับเด็กด้อยโอกาสทางการศึกษาให้ชัดเจนและเป็นรูปธรรมโดยอาศัยความร่วมมือจากภาคส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น สถานศึกษาสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัด หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง สถานประกอบการ ชุมชน เป็นต้น

1.2 ควรมุ่งเน้นการศึกษาเพื่ออาชีพสำหรับเด็กด้อยโอกาสทางการศึกษาในเขตพื้นที่ห่างไกลจากตัวจังหวัด โดยสถานศึกษาในสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัด ดำเนินการเปิดสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หลักสูตรฝึกอาชีพระยะสั้นในสาขาวิชาต่างๆ เพื่อเป็นทางเลือกให้นักเรียนในพื้นที่ซึ่งส่วนใหญ่มาจากครอบครัวที่ขัดสน จะได้มีโอกาสในการศึกษาที่สูงขึ้นและสามารถนำไปประกอบอาชีพได้

2. ข้อเสนอแนะระดับสถานศึกษา

2.1 สถานศึกษาควรปรับหลักสูตรและแผนการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับความต้องการของบริบทในพื้นที่ที่ห่างไกล และจัดการศึกษาที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีรายได้ระหว่างเรียน เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนมีรายได้ระหว่างเรียนและได้รับประสบการณ์ตรงด้านอาชีพจากสถานประกอบการที่สถานศึกษาทำความร่วมมือ

2.2 สถานศึกษาควรสนับสนุนและการพัฒนาครูผู้สอนอย่างต่อเนื่องทั้งด้านการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนทางไกล การจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานเทคโนโลยี การศึกษาดูงานและการนิเทศการสอน เป็นต้น

3. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

3.1 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนกับหลักสูตรอื่นๆ เพื่อเป็นทางเลือกให้กับเด็กด้อยโอกาสทางการศึกษาในพื้นที่ห่างไกล

3.2 ควรมีการศึกษาผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนหลังได้รับการศึกษาตามรูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2551). **กรอบทิศทางการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2574** . กรุงเทพฯ : พริกหวานกราฟิก .
- [2] สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2558). **ทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564)** . กรุงเทพฯ : ศรีเมืองการพิมพ์ .
- [3] สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2554). [ออนไลน์]. **สรุปสาระสำคัญ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555-2559**. [สืบค้นเมื่อวันที่ 27 กรกฎาคม 2559] จาก http://www.nesdb.go.th/Portals/0/news/plan/p11/SummaryPlan11_thai.pdf.
- [4] สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2551). **สภาวะการศึกษาไทย ปี 2550/2551. กรุงเทพฯ ปัญหาความเสมอภาค และคุณภาพของการศึกษาไทย** . กรุงเทพฯ : วิ.ที.ซี คอมมิวนิเคชั่น.
- [5] วิทยาลัยอาชีวศึกษาอุตรดิตถ์. (2555). **รายงานการประชุมความร่วมมือวิทยาลัยอาชีวศึกษาอุตรดิตถ์กับโรงเรียนบ้านบ่อเบี้ย ฉบับที่ 1** . อุตรดิตถ์ .
- [6] วิทยาลัยอาชีวศึกษาอุตรดิตถ์. (2555). **รายงานการประชุมความร่วมมือวิทยาลัยอาชีวศึกษาอุตรดิตถ์กับโรงเรียนบ้านบ่อเบี้ย ฉบับที่ 2** . อุตรดิตถ์ .
- [7] วชิราพร สุวรรณศรวล. (2556). **รูปแบบการจัดการศึกษาทางเลือกสำหรับเด็กด้อยโอกาสทางการศึกษาในเขตพื้นที่สูงภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. ปีที่ 15 ฉบับพิเศษ.**
- [8] มานพ วรรณภิละ (2549) . [ออนไลน์]. **รายงานการจัดการศึกษาสำหรับเด็กด้อยโอกาสในเขตพื้นที่ภูเขาสูงและถิ่นทุรกันดาร : โรงเรียนบ้านแม่ฮ่อคหลวง อ.ขุนยวม จ. แม่ฮ่องสอน** . [สืบค้นเมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2560] จาก http://www.banlao.ac.th/kcg/data/research_1489908318_vicha56-003.pdf

- [9] ศิริชานา กาศโอสถ. (2558) . แนวทางพัฒนาการบริหารงานวิชาการของสถานศึกษาที่มีนักเรียนชาวเขาเผ่าม้งในเขตพื้นที่อำเภอพบพระ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาดาก เขต 2. วารสารการประชุมสัมมนาวิชาการนำเสนองานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ เครือข่ายบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ ครั้งที่ 15 .
- [10] ธีรจุฑา ชมใจ . (2554) . การพัฒนารูปแบบความร่วมมือการจัดการอาชีวศึกษาระบบไตรภาคี . ปริญญาณิพนธ์ กศ.ด. (การบริหารการศึกษา) . กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ .
- [11] ศุภโชค ปิยะสันติ . (2558) รูปแบบการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อการประกอบอาชีพสำหรับโรงเรียนในพื้นที่สูงและถิ่นทุรกันดารบทเรียนจากโรงเรียนที่มีวิธีปฏิบัติที่ดี . วารสารการวิจัยกาสะลองคำ. 9(2) , 176.
- [12] ณรงค์ อภัยใจ . (2559). รูปแบบการบริหารจัดการศึกษาเพื่อส่งเสริมอาชีพสำหรับเด็กด้อยโอกาส โรงเรียนในโครงการตามพระราชดำริ .วารสารการประชุมสัมมนาวิชาการนำเสนองานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ เครือข่ายบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ ครั้งที่ 16 .
- [13] สันติ บุรณะชาติ . (2552) รูปแบบการจัดการศึกษาของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานบนพื้นฐานความหลากหลายทางวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ . วิทยานิพนธ์ กศ.ด. (การบริหารการศึกษา) . คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร .
- [14] Banks, James A. and Cherry A. McGee Banks. (2001). **Multicultural Education : issues and Perspectives** (4 thed). New York : John Wiley&Sons.
- [15] Farell, J.B. (1994). Social Equality and Education Expansion in Development Nations. **The International Encyclopedia and Education** . 2(9) , 75



การพัฒนาเอกสารประกอบการสอน
วิชาการออกแบบเสื้อผ้าเด็ก
สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
DEVELOPMENT OF TEACHING MATERIAL
FOR VOCATIONAL CERTIFICATE STUDENTS
ON THE SUBJECT OF DESIGNING CLOTHES FOR CHILDREN

โดย จิตติมา บุญรอด¹
Chittima Boonrod¹

บทควาามวิจัย

บทคัดย่อ

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาเอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบเสื้อผ้าเด็ก สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบเสื้อผ้าเด็ก สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังการเรียนด้วยเอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบเสื้อผ้าเด็ก 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบเสื้อผ้าเด็ก ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 5 คน โดยใช้วิธีการแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ เอกสารประกอบการสอน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นปีที่ 2 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่มีต่อเอกสารประกอบการสอน เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) มี 5 ระดับ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) เอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบเสื้อผ้าเด็ก พบว่า มีประสิทธิภาพโดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ E_1 เท่ากับ 81.60 และ E_2 เท่ากับ 85 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 2) นักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 ที่เรียนเอกสารประกอบการสอน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีคะแนน

¹ วิทยาลัยอาชีวศึกษานครสวรรค์

¹ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4

เฉลี่ย ก่อนเรียน 8.20 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน 17.00 และ 3) นักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 มีความพึงพอใจต่อเอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบเสื้อผ้าเด็ก อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย ($\mu = 4.56$)

คำสำคัญ : เอกสารประกอบการสอน การออกแบบเสื้อผ้าเด็ก

Abstract

The objectives of this study were: 1) to study the efficiency of the teaching material for vocational certificate students regarding designing children's clothes; 2) to compare pre-test and post-test of the academic achievements among the students after using the teaching material; and, 3) to obtain the students satisfaction levels regarding the teaching materials. The samples consisted of 5 second-year vocational certificate students obtained by purposive sampling during the second semester of the academic year of 2012. The research tools were: 1) the teaching materials; 2) the academic achievement test; and, 3) a 5 rating scale questionnaire regarding the student satisfaction with the teaching materials. The statistics used in this research were percentage, mean, and standard deviation.

Research findings were as follows: 1) for the average of efficiencies, E1 was 81.60 and E2 was 85 regarding the teaching material for designing children's clothing, both of the levels were, therefore, higher than the standard 80/80; 2) the second-year vocational certificate students who had learned with the teaching materials for designing children's clothing got higher post-test scores compared to their pre-test scores, the mean for the pre-test was 8.20, while mean for the post-test was 17.00; and, 3) The second-year vocational certificate students satisfied with teaching materials for designing children's clothes was at the highest level, an average mean was 4.65 ($\bar{x} = 4.56$).

Keywords : Teaching Document , Child Clothing Design

บทนำ

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษามีหน้าที่หลักในการพัฒนาการจัดการอาชีวศึกษา และการฝึกอบรมวิชาชีพให้มีคุณภาพมาตรฐาน โดยคำนึงถึงคุณธรรมและความ เป็นเลิศทางวิชาชีพ เป็นการผลิตกำลังคนให้มีคุณภาพมาตรฐาน มีเส้นทางอาชีพที่ชัดเจน โดยมีเป้าประสงค์ให้ผู้สำเร็จอาชีวศึกษาและฝึกอบรมวิชาชีพมีคุณภาพ มีงานทำ และ ดำรงชีวิตอย่างมีความสุขในสังคม โดยมุ่งมั่นในการผลิตและพัฒนาากำลังคนร่วมกับหน่วยงาน ภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อให้ผู้ที่สำเร็จการศึกษาอาชีวศึกษามีคุณสมบัติ ประสพการณ์ ตลอดจนทักษะอาชีพ สอดรับกับความต้องการของภาครัฐและภาคเอกชน สอดคล้องกับ นโยบายการพัฒนากำลังคนของประเทศ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของ ประเทศ ทั้งในระดับภูมิภาคและระดับสากล สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา [1] ดังนั้นครูผู้สอนจึงควรออกแบบ การเรียนรู้ ที่มีรูปแบบของการออกแบบที่มีเป้าหมายและ วัตถุประสงค์ที่ชัดเจน ทั้งนี้ครูผู้สอนต้องศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตร คำอธิบายรายวิชา เพื่อ นำมาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับสมรรถนะวิชาชีพและกลุ่ม ผู้เรียน โดยมุ่งเน้นให้การเรียนรู้เป็นสถานการณ์ที่สร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ ได้รับจากประสบการณ์จริง ทั้งนี้ รวมถึงการพัฒนาหลักสูตรให้มีความเหมาะสม สอดคล้อง กับบริบทของสถานศึกษา สภาพสังคมและเศรษฐกิจ ตลอดจนการวัดและประเมินผล ต้อง เน้นการวัดและประเมินตามสภาพจริง ที่ตรงตามวัตถุประสงค์ในการออกแบบการเรียนรู้ที่ จัดขึ้น จึงจะเป็นการออกแบบการเรียนรู้ ที่สามารถพัฒนาผู้เรียนได้อย่างแท้จริง ซึ่ง อุษณีย์ โภคา [2] ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาและหาประสิทธิภาพเอกสารประกอบการสอนวิชาการ ออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับนักศึกษาในระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปีที่ 2 วิทยาลัยเทคโนโลยีศรีวัฒนาบริหารธุรกิจ พบว่า ผลการใช้เอกสารประกอบการสอน กลุ่มตัวอย่างที่เรียนวิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 4610109 มี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากวิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 4610109 มีความแตกต่างกันที่นัยสำคัญระดับ 0.05 โดยก่อนเรียนมีคะแนน (เฉลี่ย 46.70) ภายหลัง จากเรียน มีคะแนนเพิ่มขึ้น (เฉลี่ย 106.41) จะเห็นว่าการออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่ดี ควร มีเอกสารประกอบการสอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน

จากที่ผู้วิจัยได้ปฏิบัติงานในหน้าที่ครูผู้สอนสาขาวิชาผ้าและเครื่องแต่งกาย มาตั้งแต่ ปีพุทธศักราช 2537 และรับหน้าที่หลักในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับ

การออกแบบเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายทุกรายวิชา พบว่า สิ่งที่เป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนและการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอน คือ ไม่มีเอกสารประกอบการสอนที่มีเนื้อหาสมบูรณ์ครบตามคำอธิบายรายวิชาของหลักสูตร สำหรับครูผู้สอน เพื่อนำไปใช้จัดการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน ส่วนใหญ่ใช้เอกสารที่ได้จากการรวบรวมจากตำรา เอกสารทางวิชาการโดยไม่มีการนำมาเรียบเรียงจัดทำเป็นรูปเล่ม ซึ่งในรายวิชาการออกแบบเสื้อผ้าเด็ก ผู้รายงานได้ศึกษาค้นคว้าเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น การเรียนวิชาการออกแบบเสื้อผ้าเด็ก ผู้เรียนจำเป็นต้องศึกษาและเรียนรู้โดยใช้ความอดทนจากการฝึกทักษะจนเกิดประสบการณ์และความชำนาญควบคู่ไปกับเนื้อหาสาระสำคัญเกี่ยวกับการพัฒนาการของเด็ก ซึ่งมีความละเอียดอ่อนมากกว่าการออกแบบเสื้อผ้าสำหรับผู้ใหญ่ อีกทั้งการสร้างแรงบันดาลใจและความคิดสร้างสรรค์ จนผู้เรียนเกิดความมั่นใจในตนเองในการปฏิบัติและการนำไปใช้ในการประกอบอาชีพในอนาคต

ดังนั้นด้วยสภาพปัญหาที่พบในการขาดเอกสารประกอบการสอนในรายวิชาการออกแบบเสื้อผ้าเด็กรหัสวิชา 2401-2108 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง 2546) ประเภทวิชาคหกรรม สาขาวิชาผ้าและเครื่องแต่งกาย ที่มีเนื้อหาสมบูรณ์ครบถ้วนตามคำอธิบายรายวิชาของหลักสูตรสำหรับครูผู้สอนเพื่อนำไปใช้จัดการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน ผู้รายงานจึงเห็นความสำคัญของการจัดทำเอกสารประกอบการสอนเพื่อใช้เป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน และการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในกระบวนการเรียนรู้ ผู้สอนควรผลิตสื่อการสอนหรือนวัตกรรม ได้แก่ เอกสารประกอบการสอน ที่ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความสมบูรณ์และบรรลุจุดประสงค์ตามที่หลักสูตรกำหนด ด้วยการให้ผู้เรียนได้มีโอกาสฝึกทักษะตามจุดประสงค์รายวิชา และได้รับความรู้ครบถ้วนตรงตามเนื้อหาของบทเรียน ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานตามขั้นตอนได้อย่างถูกต้อง จนเกิดทักษะและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น ซึ่งจะเกิดประโยชน์และช่วยแก้ปัญหาในการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการสนับสนุนนโยบายหลักของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในการจัดการอาชีวศึกษาให้ผู้เรียน มีคุณภาพและมาตรฐาน โดยคำนึงถึงคุณธรรมและความเป็นเลิศทางวิชาชีพ เป็นการผลิตกำลังคนให้มีคุณภาพมาตรฐาน มีเส้นทางอาชีพที่ชัดเจน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบเสื้อผ้าเด็กสำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังการเรียนด้วยเอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบเสื้อผ้าเด็ก
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบเสื้อผ้าเด็ก

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. หลักสูตรด้านอาชีวศึกษา

หลักสูตรด้านอาชีวศึกษา เป็นหลักสูตรผลิตบุคลากรเข้าสู่งานอาชีพหรือที่เรียกสั้น ๆ ว่า “ช่าง” จึงต้องสร้างผลผลิตให้มีความสามารถตามเกณฑ์ของระดับฝีมือในอาชีพ ซึ่งมีข้อตกลงใช้กันทั่วโลก จากการสรุปของ ยุทธพงษ์ ไกยวรรณ [3] ซึ่งสอดคล้องกับยูเนสโก ได้แบ่งระดับอาชีพและระดับการมีการศึกษาไว้ 5 ระดับ คือ 1)ระดับไร้ฝีมือหรือระดับแรงงาน (Unskilled Labor) 2)ระดับกึ่งฝีมือ (Semi-skilled) 3) ระดับช่างฝีมือ (Skilled) คือผู้ที่จบการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) 4)ระดับเทคนิค (Technician) คือผู้ที่จบการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และ 5) ระดับวิชาชีพ (Professional) เป็นผู้ที่ต้องใช้วิชาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาประยุกต์เพื่อประกอบอาชีพ ซึ่งจะต้องมีความรู้ตั้งแต่ระดับปริญญาตรี

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา [1] ได้ดำเนินการจัดการศึกษา และฝึกอบรมวิชาชีพเพื่อผลิตกำลังคนในระดับกึ่งฝีมือ ช่างฝีมือ และช่างเทคนิค ให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และสนองความต้องการของตลาดแรงงาน รวมทั้งการประกอบอาชีพอิสระ โดยการจัดการศึกษาและฝึกอบรมในประเภทวิชาที่เปิดสอน 9 ประเภทวิชาหลัก คือ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม ประเภทวิชาศิลปกรรม ประเภทวิชาคหกรรม ประเภทวิชาพาณิชยกรรม ประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว ประเภทวิชาเกษตรกรรม ประเภทวิชาประมง ประเภทวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอและประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยเปิดสอนประเภทวิชาต่างๆ ดังกล่าวข้างต้นในหลักสูตรดังต่อไปนี้

1. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
2. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)
3. หลักสูตรประกาศนียบัตรครูเทคนิคชั้นสูง (ปทส.)
4. หลักสูตรปริญญาตรี สายปฏิบัติการ/สายเทคโนโลยี

2. การจัดการเรียนการสอน

ได้มีผู้ให้ความหมายของการจัดการเรียนการสอนไว้แตกต่างกัน ดังนี้

2.1 อรรถ มูลคำ และสุวิทย์ มูลคำ [4] ได้ให้ความหมายของคำว่า การเรียนการสอน คือ การจัดกิจกรรมประสบการณ์หรือสถานการณ์ใด ๆ ที่มีความหมายกับผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติและปฏิสัมพันธ์กับสิ่งเหล่านี้ด้วยตนเอง โดยการสังเกต วิเคราะห์ ปฏิบัติ สรุป เพื่อสร้างนิยามความหมายและผลิตองค์ความรู้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดการเรียนรู้ทุกด้านอย่างสมดุล

2.2 ชาดิชา ยพิทักษ์ธนาคม [5] ให้ความหมายของคำว่า การเรียนการสอน คือ การปฏิบัติต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนเพื่อให้การสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ และการเรียนรู้ของผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์การสอนที่กำหนดไว้

จากที่กล่าวมาข้างต้นพอสรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอน คือ การออกแบบของการเรียนรู้ที่กำหนดขึ้นเพื่อนำผู้เรียนไปสู่เป้าหมาย เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนการสอนที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ โดยต้องเหมาะสมสอดคล้องกับเนื้อหาและสภาพแวดล้อมด้านต่าง ๆ โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

3. การจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษา

การจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษา สามารถจำแนกตามลักษณะของการจัดการเรียน การสอน ดังนี้

จุดประสงค์ในการจัดการเรียนการสอน แบ่งออกได้เป็น 3 ลักษณะ ดังนี้ นวลจิตต์ เขาวีรติพงศ์ [6]

1. จุดประสงค์การเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain)
2. จุดประสงค์การเรียนรู้ด้านจิตพิสัย (Affective Domain)
3. จุดประสงค์การเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain)

4. ขั้นตอนการผลิตเอกสารประกอบการสอน

การผลิตเอกสารประกอบการสอนจะเหมือนกับการผลิตสื่อและนวัตกรรมการ

เรียนการสอนทั่ว ๆ ไป โดยมีขั้นตอน ดังนี้ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ [7]

1. วิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุจากการเรียนการสอน
2. ศึกษารายละเอียดในหลักสูตรของสถานศึกษา เพื่อวิเคราะห์เนื้อหาสาระและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง หรือจุดประสงค์และกิจกรรมที่เป็นปัญหา
3. เลือกเนื้อหาที่เหมาะสมแบ่งเป็นบท หรือเป็นเรื่องเพื่อแก้ปัญหาที่พบ
4. ศึกษารูปแบบของการเขียนเอกสารประกอบการสอน และกำหนดส่วนประกอบภายในของเอกสารประกอบการสอน
5. ศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล เพื่อนำมากำหนดเป็นจุดประสงค์ เนื้อหาวิธีการและสื่อประกอบเอกสารในแต่ละบทหรือแต่ละตอน
6. เขียนเนื้อหาในแต่ละตอน รวมทั้งภาพประกอบแผนภูมิ และข้อทดสอบให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่กำหนดไว้
7. ส่งให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจ
8. นำไปทดลองใช้ในห้องเรียน และเก็บบันทึกผลการใช้
9. นำผลที่ได้มาใช้พิจารณาเพื่อปรับปรุงแก้ไขส่วนที่บกพร่อง
10. นำไปใช้จริงเพื่อแก้ปัญหาที่พบ
11. การหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอน

5. การหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอน

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ [8] ได้ให้ความหมายการหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอน ว่า หมายถึง การนำเอกสารประกอบการสอนไปทดลองใช้แล้วนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดการหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอนมีขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ เกณฑ์ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอน ที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ หากเอกสารประกอบการสอนมีประสิทธิภาพถึงระดับนั้นแล้ว เอกสารประกอบการสอนนั้นก็จะมีคุณค่าที่จะนำไปใช้สอนนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพการกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพกระทำได้โดยการประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียน 2 ประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่องและพฤติกรรมขั้นสุดท้าย โดยกำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น E1 คือประสิทธิภาพของกระบวนการ และ E2

คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ซึ่งคิดเป็นร้อยละของผลเฉลี่ยของคะแนนที่ได้ ดังนั้น E1/E2 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ เช่น 80/80 หมายความว่า เมื่อเรียนจากเอกสารประกอบการสอนแล้ว ผู้เรียนสามารถทำแบบฝึกหัดหรืองานได้ผลเฉลี่ย ร้อยละ 80 และทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ผลเฉลี่ยร้อยละ 80 การกำหนดเกณฑ์ E1/E2 โดยปกติเนื้อหาที่เป็นความรู้ความจำ มักจะตั้งไว้ 80/80, 85/85 หรือ 90/90 ส่วนเนื้อหาที่เป็นทักษะมักจะต่ำกว่านี้ เช่น 75/75

2. การหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอน หมายถึง การนำเอกสาร ประกอบ การสอน ไปทดลองใช้ตามขั้นตามที่กำหนดไว้ แล้วนำผลที่ได้มาปรับปรุงเพื่อนำไป สอนจริง ให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดย สุราษฏร์ พรหมจันทร์ [9] ได้ให้ ความหมายของเกณฑ์ประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอน ไว้ดังนี้

(1) เกณฑ์การหาประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของเอกสาร ประกอบ การสอน ที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เป็นระดับที่ผู้จัดทำแผนการจัดการ เรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญจะพึงพอใจ หากแผนการจัดการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็น สำคัญมีประสิทธิภาพถึงระดับนั้นแล้ว เอกสารประกอบการสอนนั้นก็มีความคุ้มค่าที่จะนำไปสอน นักเรียน

(2) เกณฑ์การหาประสิทธิภาพ กำหนดเป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดหวังว่า ผู้เรียนจะเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้เรียนทั้งหมดต่อเปอร์เซ็นต์ของผลการทดสอบหลังเรียนของ ผู้เรียนทั้งหมดนั้น คือ E1/E2 คือประสิทธิภาพของกระบวนการ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ตัวอย่างเช่น 80/80 หมายความว่าเมื่อเรียนจบเอกสารประกอบการสอนแล้ว ผู้เรียนจะ สามารถทำแบบฝึกหัดหรืองานได้ผลเฉลี่ย 80% และทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ผลเฉลี่ย 80% เป็นต้น การที่จะกำหนดเกณฑ์ E1/E2 ให้มีค่าเท่าใดนั้น ผู้สอนเป็นผู้พิจารณาตาม ความเข้าใจโดยปกติเนื้อหาที่เป็นความรู้ความจำมักจะตั้งไว้ 80/80 หรือ 85/85 หรือ 90/90 ส่วนเนื้อหาที่เป็นทักษะหรือการคำนวณควรตั้งไว้ต่ำกว่านี้ เช่น 75/75 เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ไม่ควรตั้งเกณฑ์ไว้ต่ำเพราะตั้งเกณฑ์ไว้เท่าใดมักจะได้ผล เท่านั้น

6. ทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

ความพึงพอใจเป็นทัศนคติที่เป็นนามธรรม ไม่สามารถเห็นเป็นรูปร่างได้ การที่ เราทราบว่าบุคคลมีความพึงพอใจหรือไม่ สามารถสังเกตโดยการแสดงออกที่ค่อนข้าง สลับซับซ้อน จึงเป็นการยากที่จะวัดความพึงพอใจโดยตรงแต่สามารถวัดได้โดยทางอ้อม โดย

การวัดความคิดเห็นของบุคคลเหล่านั้นและการแสดงความคิดเห็นนั้นจะต้องตรงกับความรู้สึกที่แท้จริงจึงสามารถวัดความพึงพอใจได้ มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของความพึงพอใจซึ่งนำมาเป็นแนวทางได้ ดังนี้

บุญรัตน์ อินทรสมพันธ์ [10] ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า หมายถึง ความรู้สึก ความชอบ ความพอใจ เจตคติที่ดีต่อการเรียนและมีความพยายามตั้งใจเรียน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายและประสบผลสำเร็จ

ทัศนีย์ สิงห์เจริญ [11] ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจในการเรียนการสอนว่า หมายถึง ความรู้สึกต่อทัศนคติในทางที่ดีของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอน ความรู้สึกที่เกิดจากการได้รับการตอบสนองทั้งด้านร่างกายและจิตใจ อันเป็นผลสืบเนื่องมาจากปัจจัยหรือองค์ประกอบต่าง ๆ ในการเรียน เช่น สภาพแวดล้อมในโรงเรียน เนื้อหาวิชาที่ได้รับจากการเรียนซึ่งทำให้บุคคลเกิดความพึงพอใจในการเรียนการสอนจนประสบผลสำเร็จในการเรียนได้

จากแนวคิดข้างต้น พอสรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกมีความสุข ชอบ พอใจ รู้สึกยินดีในสิ่งที่ปฏิบัติ และเป็นทัศนคติในเชิงบวก ความรู้สึกพึงพอใจจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อได้รับการตอบสนองในสิ่งที่ตรงกับความต้องการของตนเองหรือที่คาดหวังไว้

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วิไลวรรณ ชีวะเสรีชล [12] การพัฒนาเอกสารประกอบการสอน กลุ่มการทำงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องการถนอมอาหาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาสรุปได้ ดังนี้

1. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและสัมประสิทธิ์การกระจายของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน หลังจากใช้เอกสารประกอบการสอนแต่ละชุด พบว่า เอกสารประกอบการสอนทั้ง 7 ชุด มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน สัมประสิทธิ์การกระจายหลังเรียนต่ำกว่าก่อนเรียนทุกชุดเช่นกัน และเมื่อทดสอบความแตกต่างทางสถิติโดยใช้ค่าการทดสอบที่ (t-test) พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน พร้อมทั้งค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (C.V.) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้เอกสารประกอบการสอน พบว่า หลังจากใช้เอกสารประกอบการ

สอน เรื่องการถนอมอาหาร ประกอบ การเรียนตลอดหน่วยการเรียนรู้แล้ว ได้คะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การกระจายหลังเรียน พบว่า มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (C.V.15)

3. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า คะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอน เรื่องการถนอมอาหาร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ทั้ง 7 ชุด พบว่า ทุกชุดมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

5. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อพฤติกรรมการสอนของครูหลังจากใช้เอกสารประกอบการสอน เรื่องการถนอมอาหาร พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ความพึงพอใจที่มีต่อพฤติกรรมการสอนของครูด้วยเอกสารประกอบการสอน โดยภาพรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาเอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบเสื้อผ้าเด็ก สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาผ้าและเครื่องแต่งกาย วิทยาลัยอาชีวศึกษานครสวรรค์ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ที่เรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวนนักเรียน 5 คน

2. รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลองการจัดการเรียนรู้โดยใช้เอกสารประกอบการสอนกับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาผ้าและเครื่องแต่งกาย วิทยาลัยอาชีวศึกษานครสวรรค์ โดยใช้รูปแบบการทดลองกลุ่มเดียวสอบก่อนเรียนและสอบหลังเรียน (One Group - Pretest-Posttest Design) โดยมีแบบแผนการวิจัย ดังนี้

E	O ₁	X	O ₂
---	----------------	---	----------------

โดยมีความหมายดังนี้

E หมายถึง นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาผ้าและเครื่องแต่งกาย

O₁ หมายถึง คะแนนสอบก่อนเรียน

X หมายถึง การจัดการเรียนรู้โดยใช้เอกสารประกอบการสอน

O₂ หมายถึง คะแนนสอบหลังเรียน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

3.1 เอกสารประกอบการสอนวิชาการออกแบบเสื้อผ้าเด็ก รหัสวิชา 2401-2108 จำนวน 5 หน่วย ดังนี้ 1) โครงร่างหุ่นเด็กเพื่อการแสดงแบบเสื้อ 2) องค์ประกอบของเสื้อผ้าเด็กและการวาด 3) การใช้สีในแบบเสื้อและการระบายสี 4) หลักการออกแบบเสื้อผ้า และ 5) การออกแบบเสื้อผ้าเด็ก

3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาการออกแบบเสื้อผ้าเด็ก รหัสวิชา 2401-2108 จำนวน 5 หน่วยการเรียนรู้ ทั้งหมด 50 ข้อ คิดเป็นคะแนนเต็ม 50 คะแนน เป็นแบบทดสอบแบบคู่ขนาน โดยตรวจสอบดูความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ความชัดเจน ความถูกต้อง เหมาะสมของภาษาที่ใช้ และความสอดคล้องด้วยดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objectives Congruence: IOC) นำข้อมูลที่รวบรวมจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่า IOC โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence) แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) เกณฑ์ความยากของข้อสอบกำหนดไว้ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) เกณฑ์อำนาจจำแนกของข้อสอบกำหนดไว้ 0.20 ขึ้นไป

3.3 แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบเสื้อผ้าเด็ก รหัสวิชา 2401-2108 จำนวน 10 ข้อ

4. ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการรายงาน

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยการนำข้อมูลมาสร้างเอกสารให้มีความถูกต้องเมื่อสร้างเสร็จแล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบด้านต่างๆ เช่น ข้อคำถาม ภาษาที่ใช้ การวางรูปภาพประกอบ ได้ค่า IOC (ดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ) อยู่ระหว่าง 0.80-1.00 จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปทดลองใช้ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 5 คน วิทยาลัย

อาชีวศึกษานครสวรรค์ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ที่เคยผ่านการเรียนมาแล้วปีการศึกษา 2553 จากนั้นมาวิเคราะห์เพื่อหาความเชื่อมั่นโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์ของครอนบาค ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ 0.97

5. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

นำเอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบเสื้อผ้าเด็ก ไปใช้จัดการเรียนการสอนกับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาผ้าและเครื่องแต่งกาย ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 5 คน โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เมื่อสิ้นสุดการเรียนด้วยเอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบเสื้อผ้าเด็ก ทั้ง 5 หน่วยแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อพัฒนาการของนักเรียน และให้นักเรียนทำแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อเอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบเสื้อผ้าเด็ก

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

6.1 วิเคราะห์ประสิทธิภาพเอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบเสื้อผ้าเด็ก ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (พิชัย ละแมนชัย) [13] โดยใช้ร้อยละ

80 ตัวแรก หมายถึง ค่าคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมด ในการฝึกปฏิบัติตามใบงาน เป็นคะแนนระหว่างเรียน โดยคิดเป็นร้อยละ

80 ตัวหลัง หมายถึง ค่าคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมด ในการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นคะแนนหลังเรียน โดยคิดเป็นร้อยละ

6.2 การเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน วิเคราะห์ โดยใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6.3 การประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบเสื้อผ้าเด็ก โดยใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีเกณฑ์ในการแปลค่าเฉลี่ย ดังนี้ Best, 1981 อ้างถึงใน เชาว์ อินไย [14]

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.01 – 4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.00 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ระดับน้อยที่สุด

7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

7.1 ค่าเฉลี่ย

7.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

7.3 ประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอนวิชาการออกแบบเสื้อผ้าเด็ก

ผลการวิจัย

1. ผลการหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบเสื้อผ้าเด็ก รหัสวิชา 2401-2108 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ 2545 (ปรับปรุง 2546) สาขาวิชาผ้าและเครื่องแต่งกาย ผู้วิจัยได้หาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอนกับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาผ้าและเครื่องแต่งกาย วิทยาลัยอาชีวศึกษานครสวรรค์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 5 คน ปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอน วิชา การออกแบบเสื้อผ้าเด็ก รหัสวิชา 2401-2108 ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2

นักเรียนคนที่	คะแนนปฏิบัติงานระหว่างเรียน					คะแนนวัดผล		ประสิทธิภาพ
	หน่วยที่ 1	หน่วยที่ 2	หน่วยที่ 3	หน่วยที่ 4	หน่วยที่ 5	ระหว่างเรียน (50)	หลังเรียน (20)	
1	8	7	9	8	8	40	16	80.00/80.00
2	7	8	8	9	8	40	16	80.00/80.00
3	8	8	9	8	9	42	18	84.00/90.00
4	8	8	9	8	8	41	18	82.00/90.00
5	8	9	8	7	9	41	17	82.00/85.00
รวม						204	85	81.60/85.00

จากตารางที่ 1 พบว่าผู้เรียนฝึกปฏิบัติตามใบงานระหว่างเรียน มีคะแนนรวม คิดเป็นร้อยละ 81.60 และคะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์หลังจากเรียนด้วยเอกสารประกอบการ

สอน คิดเป็นร้อยละ 85.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แสดงว่า การเรียนด้วยเอกสาร ประกอบการสอน วิชาการออกแบบเสื้อผ้าเด็ก รหัสวิชา 2401-2108 ที่สร้างขึ้นมี ประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน จากการ จัดการเรียนรู้โดยใช้เอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบเสื้อผ้าเด็ก รหัสวิชา 2401-2108 ผู้รายงานได้ทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน ปรากฏผลแสดง ดังนี้

ตารางที่ 2 คะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน วิชาการออกแบบเสื้อผ้าเด็ก รหัสวิชา 2401-2108 ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2

ลำดับที่	คะแนน		คะแนน ความต่าง	ร้อยละ คะแนนความต่าง
	ก่อนเรียน (20)	หลังเรียน(20)		
1	8	16	+ 8	40.00
2	9	16	+7	35.00
3	7	18	+11	55.00
4	8	18	+10	50.00
5	9	17	+8	40.00
เฉลี่ย	8.20	17	+8.8	44.00
ร้อยละ	41.00	85.00		

จากตารางที่ 2 พบว่าคะแนนเฉลี่ยการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน 17.00 มีค่า ความต่างเท่ากับ +8.80 คิดเป็นร้อยละ 44.00

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเอกสารประกอบการสอน จากการ สร้างเอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบเสื้อผ้าเด็ก รหัสวิชา 2401-2108 ผู้รายงาน ได้ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเอกสารประกอบการสอน ปรากฏผลดังแสดงได้ ดังนี้

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจที่มีต่อเอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบเสื้อผ้าเด็ก รหัสวิชา 2401-2108 ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2

รายการ	μ	σ	ระดับความพึงพอใจ
1. การใช้ภาษาอ่านแล้วเข้าใจง่าย	4.40	0.80	มาก
2. การแบ่งเนื้อหาเป็นหน่วยการเรียนรู้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.80	0.40	มากที่สุด
3. เนื้อหาแต่ละหน่วยการเรียนรู้ไม่มากเกินไป	4.40	0.80	มาก

ตารางที่ 3 (ต่อ)

รายการ	μ	σ	ระดับความพึงพอใจ
4. รูปภาพในหน่วยการเรียนรู้มีความชัดเจน	4.40	0.80	มาก
5. เรียงลำดับเนื้อหาตามความยากง่ายได้เหมาะสม	4.80	0.40	มากที่สุด
6. เนื้อหามีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับชั้น	4.80	0.40	มากที่สุด
7. แบบฝึกหัดที่มีให้มีจำนวนข้อคำถามเหมาะสม	4.40	0.80	มาก
8. แบบฝึกหัดสอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียน	4.40	0.80	มาก
9. การฝึกปฏิบัติสอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียนทำให้เข้าใจ	4.60	0.49	มากที่สุด
10. กำหนดลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงานได้ดีสามารถปฏิบัติงานได้ง่าย	4.60	0.49	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.56	0.67	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้ออกสารประกอบการสอน ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.56 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.67 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเป็นอันดับแรก คือ การแบ่งเนื้อหาเป็นหน่วยการเรียนรู้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ การเรียงลำดับเนื้อหาตามความยากง่ายได้เหมาะสม และเนื้อหาที่มีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับชั้น รองลงมาคือ การฝึกปฏิบัติสอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียนทำให้เข้าใจเนื้อหาดีขึ้นและกำหนดลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงานได้ดีสามารถปฏิบัติงานได้ง่าย

การอภิปรายผลการวิจัย

1. จากการศึกษาและพัฒนาเอกสารประกอบการสอน ซึ่งผู้รายงานได้ศึกษาขั้นตอนการสร้างเอกสารประกอบการสอน จากหนังสือ ตำรา ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาจัดทำเอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบเสื้อผ้าเด็ก รหัสวิชา 2401-2108 โดยเริ่มจากศึกษาหลักสูตร คำอธิบายรายวิชา กำหนดเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม นำไปทดลองใช้ นำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนทำต้นฉบับจริง เมื่อจัดพิมพ์ต้นฉบับเรียบร้อยแล้ว นำไปทดลองใช้และให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบอีกครั้ง จากการดำเนินการอย่างมีระบบและมีขั้นตอนที่ถูกต้อง ทำให้ได้เอกสารประกอบการสอนที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน E1/E2 เท่ากับ 80/80 โดยเอกสารประกอบการสอน มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน E1/E2 เท่ากับ 81.60/85.00 ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเอกสารประกอบการสอนตามรูปแบบของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ [7] โดยมีขั้นตอนดังนี้ 1) วิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุจากการเรียนการสอน ซึ่งอาจได้มาจากการสังเกตปัญหา บันทึกปัญหาและข้อมูลระหว่างสอน การศึกษาและวิเคราะห์ผลการเรียน 2) ศึกษารายละเอียดในหลักสูตรเพื่อวิเคราะห์เนื้อหาสาระและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง หรือจุดประสงค์และกิจกรรมที่เป็นปัญหา 3) เลือกเนื้อหาที่เหมาะสมแบ่งเป็นบทหรือเป็นเรื่องเพื่อแก้ปัญหาที่พบ 4) ศึกษารูปแบบของการเขียนเอกสารประกอบการสอน และกำหนดส่วนประกอบ 5) ศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล เพื่อนำมากำหนดเป็นจุดประสงค์ เนื้อหา วิธีการและสื่อประกอบเอกสารในแต่ละบทหรือแต่ละตอน 6) เขียนเนื้อหาในแต่ละตอน รวมทั้งภาพประกอบแผนภูมิ และข้อทดสอบให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ 7) ส่งให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจ 8) นำไปทดลองใช้ในห้องเรียน และเก็บบันทึกผลการใช้ 9) นำผลที่ได้มาใช้พิจารณาเพื่อปรับปรุงแก้ไขส่วนที่บกพร่อง 10) นำไปใช้จริงเพื่อแก้ปัญหาที่พบ 11) การหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอน

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการเรียนด้วยเอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบเสื้อผ้าเด็ก รหัสวิชา 2401-2108 พบว่า ผลคะแนนสอบก่อนเรียนแตกต่างจากคะแนนสอบหลังเรียน โดยมีคะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนสอบก่อนเรียน ซึ่งแสดงว่านักเรียนที่มีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบเสื้อผ้าเด็ก รหัสวิชา 2401-2108 จะช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น

ด้วยโครงสร้างของเอกสารประกอบการสอนที่กำหนดให้มีการทดสอบก่อนและหลังเรียน เนื้อหาสาระสำคัญ ความรู้ภาคทฤษฎีและใบงานภาคปฏิบัติ เกณฑ์การประเมินตามสภาพจริงและการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ข้อกำหนดเหล่านี้สอดคล้องกับกฎแห่งการเรียนรู้ของ ธอรอนไดค์ (Thorndike) ทั้ง 3 กฎ คือ 1. กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) 2. กฎแห่งการฝึก (Law of Exercise) 3. กฎแห่งผล (Law of Effect) สอดคล้องกับ สันทนา สงครินทร์ [15] ที่ได้ศึกษาวิจัย เรื่องรายงานการสร้างและหาประสิทธิภาพเอกสารประกอบการสอน วิชาช่างไม้โครคอนครีตเลอร์ พบว่า มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.72/80.12 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ เจษฎา ถาวรนวงศ์ [16] ที่ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาและหาประสิทธิภาพเอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัสวิชา 3000-0206 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พบว่า ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนด้วยเอกสารประกอบการสอน ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 85.21/86.00 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ อุษณีย์ โภคา [2] ที่ศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาและหาประสิทธิภาพเอกสารประกอบการสอนวิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 2 วิทยาลัยเทคโนโลยีศรีวัฒนาบริหารธุรกิจ พบว่า ผลการพัฒนาเอกสารประกอบการสอนวิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 4610109 ที่มีประสิทธิภาพ 85.21 และ 86.00 มากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

3. ผลจากการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบเสื้อผ้าเด็ก รหัสวิชา 2401-2108 พบว่า โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากและมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากการจัดทำเอกสารประกอบการสอนสร้างขึ้นโดยคำนึงถึงคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สันทนา สงครินทร์ [15] ที่ได้ศึกษาวิจัย เรื่องรายงานการสร้างและหาประสิทธิภาพเอกสารประกอบการสอน วิชาช่างไม้โครคอนครีตเลอร์ พบว่า โดยรวมนักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.38) สอดคล้องกับผลการวิจัยของ เจษฎา ถาวรนวงศ์ [16] ที่ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาและหาประสิทธิภาพเอกสารประกอบการสอนวิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัสวิชา 3000-0206 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อวิชาวิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัสวิชา 3000-0206 มีความพึงพอใจในระดับมาก (4.36) สอดคล้องกับอุษณีย์ โภคา [2] ที่

ศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาและหาประสิทธิภาพเอกสารประกอบการสอนวิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับนักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 2 วิทยาลัยเทคโนโลยีศรีวัฒนาบริหารธุรกิจ พบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อวิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 4610109 กลุ่มตัวอย่างที่ประเมินความพึงพอใจต่อวิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 4610109 โดยรวมทั้งฉบับ และรายข้อมีความพึงพอใจในระดับมาก (เฉลี่ย 4.36)

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. การจัดการเรียนการสอนจะเกิดประสิทธิภาพสูงหรือต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ไม่ได้ขึ้นอยู่กับเอกสารประกอบการสอนเพียงอย่างเดียว ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับครูผู้สอนที่ต้องศึกษารายละเอียดเนื้อหาสาระและแนวทางในการใช้เอกสารประกอบการสอนให้เข้าใจเป็นอย่างดี ทั้งนี้เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดกับผู้เรียน
2. ครูผู้สอนควรวางแผนการจัดการเรียนรู้และเตรียมสื่อการสอนเพิ่มเติม เช่น สื่อนำเสนอข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป สื่อของจริง เป็นต้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น
3. ในการจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ ครูผู้สอนควรวางแผนการใช้เวลาในการฝึกปฏิบัติตามใบงานให้สอดคล้องกับภาระงาน และให้ความรู้ภาคทฤษฎีที่เพียงพอต่อการนำไปใช้ในการแก้ปัญหาในการปฏิบัติ โดยครูผู้สอนมีหน้าที่ตรวจปรับผลงานนักเรียนให้บรรลุจุดประสงค์ ที่กำหนดไว้

เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.(2546).แผนยุทธศาสตร์การอาชีวศึกษา(พ.ศ. 2547-2549). กรุงเทพฯ.
- [2] อุษณีย์ โภคา. (2555). การพัฒนาและหาประสิทธิภาพเอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับนักศึกษาระดับชั้น ประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 2 .วิทยาลัยเทคโนโลยีศรีวัฒนาบริหารธุรกิจ.
- [3] ยุทธพงษ์ ไกยวรรณ. (2541). เทคนิคและวิธีการสอน.กรุงเทพฯ: ศูนย์สื่อเสริม.

- [4] อรทัย มูลคำ และสุวิทย์ มูลคำ.(2544).CHILD CENTRED: STORTLINE METHOD: การบูรณาการหลักสูตรและการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. กรุงเทพฯ: ภาควิพิมพ์.
- [5] ชชาติชาย พิทักษ์ธนาคม.(2544). จิตวิทยาการเรียนการสอน.กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [6] นวลจิตต์ เชาวีร์ติพงศ์. (2544).การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นทักษะปฏิบัติสำหรับครูวิชาชีพ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [7] สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ.(2535).ชุดพัฒนาผลงานวิชาการของข้าราชการครูแนวทางการเขียนรายงาน.กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- [8] ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ.(2543).เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- [9] สุราษฎร์ พรหมจันทร์. (2552).การพัฒนาหลักสูตรรายวิชา Course Development. พิมพ์ครั้งที่ 2 ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- [10] บุญรัตน์ อินทรสมพันธ์. (2542). ความพึงพอใจของนักเรียนต่อพฤติกรรมการเรียนการสอนในระบบทวิภาคี สังกัดกรมอาชีวศึกษา จังหวัดชลบุรี. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต,มหาวิทยาลัยบูรพา
- [11] ทศนีย์ สิงห์เจริญ. (2543). ความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนวังไกลกังวลและโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ในพระบรมราชูปถัมภ์ ต่อวิธีการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- [12] วิไลวรรณ ชีวะเสรีชล.(2550).การพัฒนาเอกสารประกอบการสอน กลุ่มงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.กระบี่.
- [13] พิชัย ละแมนชัย. (2537).ทำอย่างไรจึงจะได้อาจารย์ 3. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- [14] เชาว์ อินโย. (2543).เอกสารประกอบการสอนการประเมินผลการเรียน. เลย: สถาบันราชภัฏเลย.

- [15] สันทนา สงครินทร์.(2555). การสร้างและหาประสิทธิภาพเอกสารประกอบการสอนวิชาช่างไมโครคอนโทรลเลอร์หลักสูตรวิชาชีพพระยะลัน พุทธศักราช 2548. วิทยาลัยสารพัดช่างอุดรธานี, สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.
- [16] เจษฎา ถาวรนวงศ์. (2552). การพัฒนาและหาประสิทธิภาพเอกสารประกอบการสอนวิชาการออกแบบโปรแกรมใช้คอมพิวเตอร์ช่วย รหัสวิชา 3000-0206 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีการศึกษา 2552. วิทยาลัยเทคนิคภูเก็ต, สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.



การพัฒนาคุกกี้จากแป้งธัญพืช DEVELOPMENT OF CEREAL FLOUR COOKIES

โดย สุพัตรา พรหมพิชัย¹
Dr.Supattra Prompichai¹

บทควมวิจัย

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษากระบวนการผลิตแป้งธัญพืช ศึกษาปริมาณแป้งธัญพืชที่เหมาะสมในการทำขนมคุกกี้จากแป้งธัญพืช ศึกษาความพึงพอใจของผู้บริโภค และศึกษาระยะเวลาในการเก็บรักษา วิธีการดำเนินการ โดยศึกษาการนำธัญพืชจำนวน 9 ชนิด มาบดให้สุก แล้วนำไปอบแห้ง บดเป็นแป้ง นำไปศึกษาปริมาณแป้งธัญพืชที่ใช้ทดแทนแป้งสาลีในอัตรา 60%, 80% และ 100% หลังจากนั้นนำไปทดสอบทางประสาทสัมผัส กับนักเรียน นักศึกษาแผนกวิชาอาหารและโภชนาการ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง. และระดับปริญญาตรี จำนวน 30 คน เพื่อหาความพึงพอใจและหาราคาที่เหมาะสมในการจำหน่ายคุกกี้ พบว่า

1. ผลการศึกษากระบวนการผลิตแป้งจากธัญพืช นำธัญพืช ทั้ง 9 ชนิด ไปแช่น้ำทิ้งไว้ 1 คืน แล้วนำไปบดให้สุก หลังจากนั้นนำไปอบให้แห้งด้วยเครื่องอบที่อุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียส เมื่อแห้งสนิทนำไปบดเป็นแป้ง
2. ผลการศึกษาปริมาณแป้งธัญพืชที่เหมาะสมในการทำคุกกี้จากแป้งธัญพืช สามารถทดแทนแป้งสาลีได้ในอัตรา 100%
3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้บริโภคต่อคุกกี้จากแป้งธัญพืช จากแบบประเมินทางประสาทสัมผัส 5 point พบว่า สามารถทดแทนแป้งสาลีได้ 100% (สูตรที่ 3) ผู้บริโภคให้การยอมรับในระดับมาก ราคาที่เหมาะสมในการจำหน่ายคุกกี้จากแป้งธัญพืช ต่อ 1 กิโลกรัม ควรจำหน่ายในราคามากกว่า 440 บาท
4. ผลการศึกษาระยะเวลาการเก็บรักษา พบว่า ถ้าเก็บในอุณหภูมิปกติของห้องควรเก็บไว้ในถุงพอยด์แล้วเวกคัม ถ้าเก็บไว้ในตู้เย็นยังไม่พบการเปลี่ยนแปลงภายในระยะเวลา 1 เดือน

¹ Chiangrai Vocational College. E-mail: chiangrai03@vec.mail.go.th

คำสำคัญ : คุกกี้, แป้งธัญพืช

Abstract

This research aimed to: 1) study the production process of making cereal flour; 2) study the appropriate ratio of cereal and wheat flour for the cereal cookies; 3) study consumer satisfaction regarding the cereal cookies; and, 4) study the shelf life of the cereal cookies. The procedure of the study was to first steam nine types of cereals, then dry and ground them into flour. Next, the amount of cereal flour to substitute wheat flour was tested in the ratios of 60%, 80% and 100%. Finally, the cereal flour cookies were sensory tested regarding the satisfaction and appropriate price by 30 vocational, higher vocational and undergraduate students studying Food and Nutrition. The results found that:

1. For the study on the cereal flour production process, 9 types of cereals were soaked in water overnight, and then steamed until done, after that dried at 65°C, and finally ground into cereal flour.

2. The result regarding the proper ratio of cereal flour to use in the cereal cookies showed that wheat flour could be substituted with 100% cereal flour.

3. The customer satisfaction study on the cookies made from cereal flour by sensory test showed the consumers accepted the 100% cereal flour cookies (third recipe) in a high level and appropriate price for the cereal cookies was over 440 Baht per kg.

4. The results of the shelf life study showed that the cookies should be stored in a sealed bag if kept at room temperature, and no changes were found to the cookies after one month when stored in a refrigerator.

Keywords : Cookies, Cereal Flour

บทนำ

ผลิตภัณฑ์ขนมอบ และขนมไทย ถือเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผู้คนนิยมเป็นจำนวนมาก ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่มีการเปิดธุรกิจร้านขนมขึ้นอย่างหลากหลาย ประกอบกับผลิตภัณฑ์ขนมอบและขนมไทยนั้นมีรสชาติที่ดี และส่วนของผู้ผลิตที่มีการพัฒนา รูปแบบในด้านการผลิตอย่างสม่ำเสมอ ให้ตรงตามความต้องการของผู้บริโภค จึงทำให้ผู้คนทั่วไปนิยมบริโภคผลิตภัณฑ์ขนมอบ และขนมไทยกันมากขึ้น ผลิตภัณฑ์ขนมอบ และขนมไทย เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีแบ่งเป็นส่วนผสมหลัก เพราะแบ่งมีคุณสมบัติช่วยให้ตัวขนมขึ้นรูปคงตัว และเพิ่มความนุ่มให้กับตัวขนม

ธัญพืช คือพืชจำพวกหญ้าที่มนุษย์เพาะปลูกเพื่อเก็บเกี่ยวเมล็ด ได้แก่ ข้าวและถั่วชนิดต่างๆ ที่มีการเพาะปลูกเป็นอย่างมาก และเป็นแหล่งอาหารที่ให้พลังงานและสารอาหาร แก่มนุษย์มากที่สุด เช่น ในข้าวโอ๊ต และข้าวบาร์เลย์ที่มีสารแอนติออกซิเจนสูง ที่สามารถป้องกันความเสื่อม และการถูกทำลายของเซลล์ทั่วร่างกาย อันเป็นสาเหตุของมะเร็ง โดยได้มีการนำธัญพืชมาใช้ประโยชน์อย่างหลากหลาย เช่น การนำไปแปรรูปเป็นแป้ง การนำไปเป็นขนม และการนำไปประกอบอาหาร เป็นต้น

ปัจจุบันผู้บริโภคนิยมรับประทานขนมอบ และขนมไทยกันมากขึ้น แต่เมื่อเปรียบเทียบกับสารอาหารและคุณค่าทางโภชนาการในตัวผลิตภัณฑ์ขนมอบ และขนมไทยที่มีอยู่แล้วนั้นยังมีคุณค่าทางโภชนาการน้อย ผู้วิจัยจึงคิดว่าหากจะมีขนมอบ (คุกกี้) ที่นิยมของผู้บริโภคขนมอบ และมีสารอาหารและคุณค่าทางโภชนาการมากขึ้นกว่าที่มีอยู่ในปัจจุบันแล้วสะดวกในการเลือกซื้อหาผลิตภัณฑ์ และเป็นประโยชน์ต่อร่างกายของผู้บริโภค ผู้วิจัย จึงได้นำธัญพืชหลากหลายชนิดมาแปรรูปให้เป็นแป้งสำหรับนำไปทำขนมคุกกี้ ซึ่งน่าจะเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของผู้บริโภคที่จะสามารถเลือกซื้อหา มาบริโภค รวมทั้งได้ประโยชน์จากสารอาหารดังกล่าวเพิ่มมากขึ้นด้วย

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษากระบวนการผลิตแป้งธัญพืช
2. เพื่อศึกษาปริมาณแป้งที่เหมาะสมในการทำขนมคุกกี้แป้งธัญพืช
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้บริโภคต่อขนมคุกกี้แป้งธัญพืช
4. เพื่อศึกษาระยะเวลาการจัดเก็บคุกกี้แป้งธัญพืช

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แป้ง คือ ผงละเอียดที่มีสตาร์ช (Starch) เป็นส่วนประกอบหลัก ได้จากการนำส่วนต่างๆ ของพืช เช่น เมล็ด ราก หัว มาบด และยังมีส่วนประกอบอื่นๆ เช่น โปรตีน (Protein) ลิพิด (Lipid) รวมอยู่ด้วย หากมีกระบวนการสกัดโปรตีน และลิพิดออกเหลือแต่ส่วนที่เป็นคาร์โบไฮเดรต มักเรียกว่า สตาร์ช (Starch)

2. ธัญพืช คือ พืชจำพวกหญ้า ที่มนุษย์เพาะปลูกเพื่อเก็บเกี่ยวเมล็ด นั่นคือ “ข้าว” เป็นธัญพืชที่มีการเพาะปลูกทั่วโลกมากกว่าผลผลิตทางเกษตรชนิดใดๆ และเป็นแหล่งอาหารที่ให้พลังงานแก่มนุษย์มากที่สุด

ธัญพืชที่สามารถหาได้ง่าย และมีคุณค่าทางสารอาหาร ได้แก่

2.1 ลูกเดือย ประโยชน์ช่วยแก้โรคเหน็บชา และยังมีฟอสฟอรัสซึ่งช่วยบำรุงกระดูก

2.2 ข้าวหอมนิล ประโยชน์มีสารต้านทานอนุมูลอิสระสูงกว่าข้าวกล้องทั่วไป 7 เท่า ช่วยลดโอกาสการเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือด โรคไต โรคข้อ รวมทั้งโรคมะเร็ง ลดคอเรสเตอรอล ลดปัญหาโรคอ้วน เลือดข้น เลือดเป็นพิษ และยังมีสารแอนโทไซยานิน ที่ช่วยทำให้เส้นผมดกดำ นุ่มสลวยไม่แตกปลาย ช่วยบำรุงผมให้แข็งแรง ชะลอการเกิดผมหงอก

2.3 ข้าวไรซ์เบอร์รี่ ประโยชน์มีสารต้านอนุมูลอิสระสูง ได้แก่ เบต้าแคโรทีน แกมมาโอไรซานอล วิตามินอี แทนนิน สังกะสี และฟิเตตสูง มีดัชนีน้ำตาลต่ำ – ปานกลาง

2.4 ถั่วเขียว ประโยชน์ถั่วเขียวอุดมไปด้วยวิตามินอี ซึ่งเป็นสารต่อต้านอนุมูลอิสระ ที่ช่วยรักษาและสร้างความแข็งแรงให้กับเซลล์ผิวหนัง ช่วยเพิ่มความชุ่มชื้นให้แก่ผิว และยังช่วยปกป้องผิวจากความเสียหายที่เกิดจากมลภาวะอีกด้วย

2.5 ถั่วเหลือง ช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดโรคมะเร็ง และมีบางการศึกษาระบุว่า การบริโภคถั่วเหลืองเป็นประจำ อาจช่วยลดโอกาสการเกิดโรคมะเร็งต่อมลูกหมากในเพศชาย และมะเร็งเต้านมในเพศหญิงวัยที่ยังมีประจำเดือน

2.6 แมคคาดีเมีย ประโยชน์เป็นพืชที่มีสรรพคุณช่วยลดไขมันในเส้นเลือดและป้องกันการเกิดลิ่มเลือดได้ เพราะภายในเมล็ดแมคคาเดเมียนั้นมีกรดไขมันไม่อิ่มตัวสูง และไม่มีคอเลสเตอรอล

2.7 เมล็ดฟักทอง ประโยชน์เป็นสารต้านอนุมูลอิสระอยู่ในเนื้อสีเหลืองของฟักทอง สามารถช่วยลดการเกิดมะเร็ง โรคหลอดเลือดหัวใจ และโรคหัวใจได้ แกมเบต้าแคโร

ทิน ยังช่วยด้านความชรา ป้องกันโรคผิวหนัง บรรเทาอาการปวดเมื่อยของข้อเข่า และบั้นเอวได้เป็นอย่างดี

2.8 เมล็ดทานตะวัน ประโยชน์เป็นอาหารสุขภาพชั้นดี มีวิตามินอี และกรดไขมันไลโนเลอิก linoleic acid ซึ่งมีประโยชน์มากในการป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจ และโรคมะเร็ง มีวิตามินอีช่วยป้องกันหัวใจวาย วิตามินอียังเป็นแอนตี้ออกซิแดนท์ที่ช่วยป้องกันมะเร็ง และโรคต่อกระดูก กรดไลโนเลอิกช่วยลดระดับทั้งคอเลสเตอรอลรวม และคอเลสเตอรอลร้าย LDL อันเป็นสาเหตุของหลอดเลือดหัวใจตีบ นอกจากนี้ ยังช่วยป้องกันการแข็งตัวของเกล็ดเลือดอีกด้วย

2.9 งา ประโยชน์ของงาขี้ม้อนอุดมไปด้วยโอเมก้า 3 และโอเมก้า 6 ซึ่งช่วยบำรุงสมอง และยังมีวิตามินบี ธาตุฟอสฟอรัสและธาตุแคลเซียมสูงกว่าพืชผักทั่วไปหลายเท่า งาขี้ม้อนยังมีสารเซซามอล ซึ่งเป็นสารที่ช่วยป้องกันโรคมะเร็งและช่วยควบคุมระดับคอเลสเตอรอลไม่ให้มีมากเกินไป

3. คุกกี้ คือขนมชิ้นเล็กๆ รูปร่างแบน ซึ่งทำจากแป้งสาลี คำว่าคุกกี้มาจากคำในภาษาดัตช์ Koekje ซึ่งหมายถึง “เค้กชิ้นเล็กๆ” คุกกี้ทำโดยการแบ่งแป้งขนมเค้กที่ผสมแล้วออกมาเป็นส่วนหนึ่ง จากนั้นแบ่งออกเป็นชิ้นเล็กๆ แล้วนำเข้าเตาอบ เพื่อทดสอบอุณหภูมิที่จะใช้อบขนมเค้ก คำว่าคุกกี้ (Cookie) ใช้กันในสหรัฐอเมริกา และแคนาดา ในขณะที่ในสหราชอาณาจักรจะเรียกขนมแบบเดียวกันนี้ว่า “บิสกิต” (Biscuit) ประเภทของคุกกี้แบ่งออกได้เป็น 6 ชนิด คือ

3.1 คุกกี้หยอด (Dropped Cookies)

3.2 คุกกี้กด (Pressed Cookies)

3.3 คุกกี้ปั้น (Molded Cookies)

3.4 คุกกี้คลึง (Rolled Cookies)

3.5 คุกกี้บาร์ (Bar Cookies)

3.6 คุกกี้แช่เย็น (Refrigerated Cookies)

4. การอบแห้ง คือการเอาน้ำออกจากวัสดุที่ต้องการทำให้ปริมาณน้ำในวัสดุนั้นลดลง (ความชื้นลดลง) โดยส่วนใหญ่วัสดุนั้นจะอยู่ในสถานะของแข็ง น้ำที่ระเหยออกจากวัสดุนั้นอาจจะไม่ต้องระเหยที่จุดเดือดแต่ใช้อากาศพัดผ่านวัสดุนั้นเพื่อดึงน้ำออกมา วัสดุจะแห้งได้มาน้อยจะขึ้นอยู่กับธรรมชาติของมันด้วย ในการอบ เมื่อทำให้ของเหลวในวัตถุที่ระเหย

เป็นไอ จะได้ผลิตภัณฑ์ของแข็งที่มีสัดส่วนของของเหลวต่ำลง ซึ่งนอกจากจะมีกรณีที่วัตถุดิบมีสภาพเป็นของแข็งที่เปียกชื้นแล้ว ยังมีกรณีที่อบของเหลวข้น (Slurry) หรือของเหลวใส เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ผงอีกด้วย

5. ตู้อบลมร้อน หรือตู้อบแห้ง เป็นตู้อบแบบทำหน้าที่อบแห้งไล่ความชื้นออกจากวัตถุดิบ (เช่น อบแห้ง แทนจากแดด หรือการไล่น้ำมัน) ทำให้สามารถเก็บวัตถุดิบได้นานขึ้น เพื่อใช้ในการแปรรูปผลผลิตต่างๆ โดยสามารถอบวัตถุดิบได้หลากหลาย ที่นิยมก็คือ การอบทุเรียนทอด อบแคปหมู อบกล้วยตาก อบลำไย อบพริก อบข้าวเกรียบ อบผลไม้แห้ง ลักษณะของเตาอบลมร้อนจะเป็นกล่องสี่เหลี่ยมทรงเหมือนตู้เย็น มีประตู 1 บาน และมีภาคสำหรับใส่ของที่จะอบ

ลักษณะของการทำงานใช้หัวแก๊สในการทำความร้อนด้านล่าง เมื่อความร้อนลอยขึ้นมามอเตอร์ด้านบนจะทำหน้าที่เป่าความร้อนที่ลอยขึ้นมาลงด้านล่างอีกที ทำให้ความร้อนทั่วถึงทั้งตู้อบความร้อน ภายในตู้อบจะมีความร้อนประมาณ 60 ถึง 80 องศาเซลเซียส เท่านั้น ตู้อบตัวนี้จะทำเพียงแค่ไล่ความชื้นหรือไล่น้ำมันเท่านั้นไม่สามารถทำให้ของสุก

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อภิญญา เจริญกุล [1] ได้ศึกษาผลของการทดแทนแป้งสาลีด้วยแป้งข้าวกล้องต่อคุณภาพของมัฟฟิน พบว่า เมื่อปริมาณการทดแทนแป้งสาลีเพิ่มขึ้นทำให้มัฟฟินมีสีคล้ำลง มีค่า L^* ลดลง ค่า a^* และค่า b^* เพิ่มขึ้น ($p < 0.05$)

พรธนทิพา เจริญไทยกิจ [2] ได้ศึกษาการพัฒนาขนมปังจากแป้งสาลีผสมแป้งข้าวเหนียว พบว่า คุณภาพของขนมปังมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาในระหว่างการเก็บรักษา ด้านกายภาพและจุลินทรีย์ งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการทดแทนแป้งสาลีด้วยแป้งข้าวเหนียวในผลิตภัณฑ์ขนมปัง และความเป็นไปได้ในการใช้โคโตซานในการยืดอายุการเก็บรักษาโดยทดแทนแป้งข้าวเหนียวลงในแป้งสาลี ในอัตราส่วน 90:10, 80:20 และ 70:30 เปรียบเทียบกับตัวอย่างควบคุม 100% จากการศึกษาพบว่าปริมาณโปรตีนใน WSG ลดลงเมื่ออัตราส่วนแป้งข้าวเหนียวเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับค่าความสว่างของแป้งผสมมีความสว่างเพิ่มขึ้นเมื่อการทดแทนที่ระดับสูงขึ้น ($L^* = 94.79, 95.49$ และ 95.68 ที่ระดับ GNF ร้อยละ 10, 20, 30 ตามลำดับ) และจากการศึกษาพฤติกรรมความหนืด พบว่า GNF มี peak- viscosity ($PV = 350.63$ RVU) มากกว่า แต่การคืน (setback viscosity $S = 40.92$) ตัวน้อยแป้งสาลี ($PV = 125.34$ และ 216.21)

RVU ตามลำดับ) คุณภาพโตที่ได้จาก WSG โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่ร้อยละ 30 จะมีความคงตัวของโกลดลงมาก และทำให้การขึ้นรูปยากกว่าโกลสูตรอื่น ส่งผลต่อปริมาตรจำเพาะที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 อย่างไรก็ตามเนื้อสัมผัสของขนมปังจาก WSG มีค่า Hardness น้อยกว่า (2.8 - 3.0N) Control (4.2N) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ผลการทดสอบการยอมรับทางด้านเนื้อสัมผัส (5.8 - 6.5 อยู่ในระดับชอบเล็กน้อย) และคะแนนความชอบรวม (6.0 - 6.3 อยู่ในระดับชอบเล็กน้อย) มากกว่า Control (4.9 และ 5.19 ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในระดับไม่ชอบเล็กน้อย) อย่างมีนัยสำคัญ 05 เมื่อศึกษาการเติมโคโคซานในสูตรขนมปัง WSG ร้อยละ 20 ที่ระดับ 0.7 (B - WSG 20/.07) และ 1.4 (B - WSG 20/.14) ของน้ำหนักแห้ง ศึกษาคุณภาพในระหว่างการเก็บเป็นเวลา 0, 3, 5 วันที่อุณหภูมิห้อง ($28 \pm 2^{\circ}\text{C}$) พบว่าขนมปัง B - WSG 20/1.4 เพิ่มขึ้นของความแข็งน้อยกว่าสูตรอื่นๆ แต่ยังไม่พบการยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ของโคโคซานทั้ง 2 ระดับ ในระหว่างการเก็บรักษาขนมปัง งานวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า GNf ส่งผลต่อคุณภาพของขนมปัง ซึ่งขนมปังจาก WSG มีเนื้อสัมผัสที่นุ่มกว่า Control โดยไม่ทำให้คุณภาพทางประสาทสัมผัสลดลง อย่างไรก็ตามที่ระดับร้อยละ 0.7 และ 1.4 ยังไม่มีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญของจุลินทรีย์ในระหว่างการเก็บรักษาขนมปังจากแป้งผสม

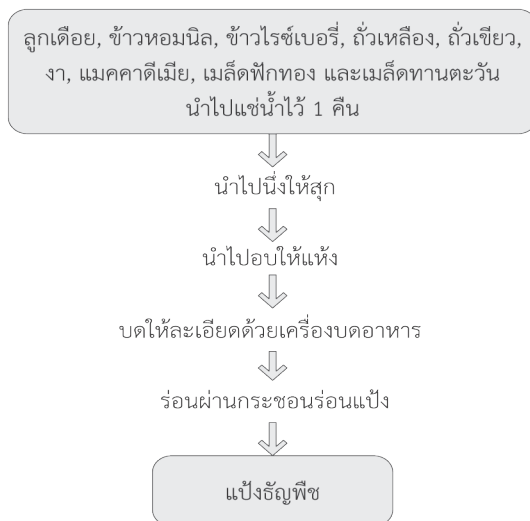
อริสรา รอดมัย และอรอุมา จิตรวโรภาส [3] ได้ศึกษาการผลิตคุกกี้โดยใช้แป้งข้าวหอมนิลทดแทนแป้งสาลีบางส่วน พบว่า แป้งข้าวหอมนิลสามารถทดแทนแป้งสาลี ได้สูงสุดถึงร้อยละ 50 และให้คะแนนการยอมรับโดยรวมสูงสุด เมื่อนำคุกกี้ไปวิเคราะห์คุณค่าทางเคมีด้านความชื้น เถ้า โปรตีน ไขมัน เส้นใย และคาร์โบไฮเดรต พบว่า คิดเป็นร้อยละ 3.83, 1.45, 10.40, 26.03, 0.33 และ 57.96 ตามลำดับ โดยคุกกี้ที่มีการทดแทนแป้งข้าวหอมนิลเพิ่มมากขึ้น จะสามารถเพิ่มปริมาณโปรตีนและไขมันคิดเป็นร้อยละ 2.03 และ 1.68 ตามลำดับ

ยุพร พิษกมฺพร และวิญญู ฝวนิม [4] ได้ศึกษาการปรับปรุงคุณภาพของขนมปังแซนด์วิชที่ใช้กากถั่วเหลืองทดแทนแป้งสาลี พบว่า ในการศึกษาการใช้กากถั่วเหลืองจากโรงงานผลิต นมถั่วเหลืองหรือโอคาราสทดแทนแป้งสาลีในการผลิต ขนมปังแซนด์วิช พบว่าการใช้โอคาราสทดแทนแป้ง สาลีในปริมาณ ที่เพิ่มขึ้น ทำให้ค่าความยืดหยุ่นของก้อนโกลดลง ขนมปังมีปริมาตรจำเพาะลดลง มีเนื้อสัมผัสแข็งขึ้นและ ขนมปังมีสีคล้ำ พบว่า ปริมาณโอคาราที่สามารถใช้แทนแป้งสาลีได้อยู่ที่ระดับ 20 เปอร์เซ็นต์ จากนั้นได้ทดลอง ใช้

สารช่วยยึดเกาะ 3 ชนิด ได้แก่ HPMC (Hydroxypropyl Methyl Cellulose) DMG (Distillated Monoglyceride) และ CMC (Carboxy Methyl Cellulose) เพื่อปรับปรุงคุณภาพของขนมปังโอคารา พบว่า การใช้ CMC ที่ระดับ 1.5 และ 2.5 เปอร์เซ็นต์ ทำให้ปริมาณจำเพาะและความชื้นของขนมปังโอคาราเพิ่มสูงขึ้นใกล้เคียงกับขนมปังสูตรควบคุม ผลการทดสอบทางประสาทสัมผัส พบว่าเมื่อใช้ CMC 2 เปอร์เซ็นต์ ทำให้ขนมปังที่ใช้โอคาราทดแทน แป้งสาลี 20 เปอร์เซ็นต์ มีคะแนนความชอบโดยรวมสูงสุด จึงได้นำขนมปังโอคาราที่เติม CMC 2 เปอร์เซ็นต์ มาปรับปรุงคุณค่าทางอาหารโดยไม่ใช้เนยขาวแต่ทดลอง เติมน้ำมันถั่วเหลือง พบว่า การเติมน้ำมันถั่วเหลือง 4 เปอร์เซ็นต์ ทำให้ขนมปังโอคารามีเนื้อสัมผัสที่ดีและ ได้รับการยอมรับโดยรวมจากผู้ทดสอบสูงสุด ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี พบว่า ขนมปังแซนด์วิชโอคารา มีปริมาณโปรตีน ถั่ว และเส้นใยอาหารเพิ่มขึ้น และมีปริมาณคาร์โบไฮเดรต และไขมันลดลงเมื่อเทียบกับ ขนมปังสูตรควบคุม

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษากระบวนการผลิตแป้งธัญพืชรวม



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการผลิตแป้งธัญพืชรวม

2. การนำแป้งธัญพืชรวมไปใช้ประโยชน์ในขนมอบ นำแป้งธัญพืชรวม มาใช้ทดแทนแป้งสาลีที่ระดับ 60, 80 และ 100 % ในการทำคุกกี้ ตามสูตรคุกกี้ในตารางที่ 1

และขั้นตอนการทำคูกี้แป้งธัญพืช ในภาพที่ 2 โดยมีคูกี้ที่ทำจากแป้งสาลีล้วนเป็นตัวอย่าง
ควบคุม จากนั้นนำไปทดสอบทางประสาทสัมผัส โดยใช้ 5-point hedonic scale

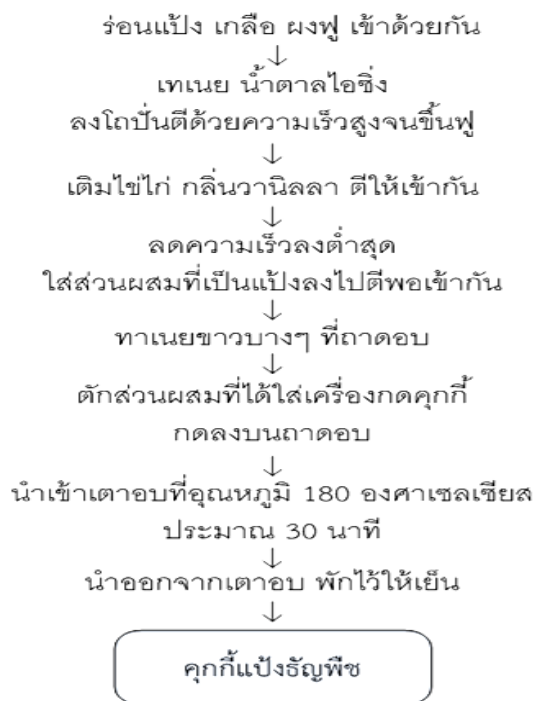
ตารางที่ 1 สูตรคูกี้มาตรฐาน

ส่วนผสม	ปริมาณ (%)
แป้งสาลีเอนกประสงค์	53.76
เนยสด	21.50
น้ำตาลไอซิ่ง	10.75
เกลือ	1.08
ผงฟู	1.08
กลิ่นวานิลลา	1.08
ไข่ไก่	10.75

ตารางที่ 2 สูตรคูกี้ที่ปรับปรุง (สูตรการทำคูกี้จากแป้งธัญพืช)

ส่วนผสม	ปริมาณ (%)
แป้งธัญพืช	40.00
แป้งท้าวยายม่อม	13.76
เนยสดชนิดจืด	20.00
เนยขาว	1.50
น้ำตาลไอซิ่ง	10.75
เกลือป่น	1.08
ผงฟู	1.08
ไข่ไก่	10.75

ขั้นตอนการทำคูกี้จากแป้งธัญพืช



ภาพที่ 2 ขั้นตอนการทำคูกี้จากแป้งธัญพืช

3. การทดสอบทางประสาทสัมผัส และความพึงพอใจของผู้บริโภคต่อคูกี้ธัญพืช โดนนำตัวอย่าง สูตรที่ 1 สูตรที่ 2 และสูตรที่ 3 ไปให้นักเรียน นักศึกษาสาขาวิชาอาหารและโภชนาการ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชิงราชฉิม เพื่อทดสอบ และประเมินความพึงพอใจในแบบทดสอบ

4. การทดสอบระยะเวลาการเก็บรักษา

นำคูกี้ธัญพืชใส่ถุงพลาสติกปิดปากถุง ใส่ถุงฟอยด์ปิดซิปล็อก และใส่ถุงฟอยด์แวคคัม เก็บในอุณหภูมิปกติของห้อง ดูการเปลี่ยนแปลงของสี กลิ่น และรสชาติ หลังจากเก็บไว้ 1 สัปดาห์, 2 สัปดาห์, 3 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์

นำคูกี้ธัญพืชใส่ถุงพลาสติกปิดปากถุง ใส่ถุงฟอยด์ปิดซิปล็อก และใส่ถุงฟอยด์แวคคัม เก็บในตู้เย็น ดูการเปลี่ยนแปลงของสี กลิ่น และรสชาติ หลังจากเก็บไว้ 1 สัปดาห์, 2 สัปดาห์, 3 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์

5. การวิเคราะห์ทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป หาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วน

เบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยการทดสอบทางประสาธน์สัมผัสจะใช้ระดับคะแนนความพึงพอใจของ Hedonic scales แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- | | | |
|---------|---------|-------------------|
| 5 คะแนน | หมายถึง | พึงพอใจมากที่สุด |
| 4 คะแนน | หมายถึง | พึงพอใจมาก |
| 3 คะแนน | หมายถึง | พึงพอใจปานกลาง |
| 2 คะแนน | หมายถึง | พึงพอใจน้อย |
| 1 คะแนน | หมายถึง | พึงพอใจน้อยที่สุด |

และแปลความหมายความพึงพอใจของผู้บริโภค โดยเฉลี่ยเป็นร้อยละตามเกณฑ์ ดังนี้

- | | | |
|------------------------------|---------|-------------------|
| ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.50 – 5.00 | หมายถึง | พึงพอใจมากที่สุด |
| ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.50 – 4.49 | หมายถึง | พึงพอใจมาก |
| ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.50 – 3.49 | หมายถึง | พึงพอใจปานกลาง |
| ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.50 – 2.49 | หมายถึง | พึงพอใจน้อย |
| ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.49 | หมายถึง | พึงพอใจน้อยที่สุด |

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการทำแบ่งัญพืช 9 ชนิดรวมกัน คือลูกเดือย ข้าวหอมนิล ข้าวไรซ์เบอร์รี่ ถั่วเหลือง และถั่วเขียว งา แมคคาดีเมีย เมล็ดฟักทอง และเมล็ดทานตะวัน จากนั้นนำไปใช้ทดแทนแป้งสาลีในขนมอบ และใช้ทดแทนแป้งข้าวเจ้าในขนมไทย เพื่อเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการ และเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษา ทดลอง และสำรวจการยอมรับของผู้บริโภค

1. การศึกษากระบวนการผลิตแบ่งจากัญพืช

นำัญพืชทั้ง 9 ชนิด ไปแช่น้ำทิ้งไว้ 1 คืน แล้วนำไปนึ่งให้สุก หลังจากนั้นนำไปอบให้แห้งด้วยเครื่องอบที่อุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียส เมื่อแห้งสนิทนำไปบดเป็นแป้ง

2. การศึกษาปริมาณแบ่งัญพืชที่เหมาะสมในการทำคุกกี้แบ่งัญพืช

จากการนำแบ่งัญพืชมาใช้ทดแทนแป้งสาลี ที่ระดับ 60 80 และ 100% เปรียบเทียบกับคุกกี้สูตรมาตรฐาน (Kim, 1970) ผลปรากฏว่า คุกกี้ที่ทำจากแบ่งสาลีสลั่วนั้นตรงกลางจะมีสีเหลืองอ่อนส่วนขอบจะมีสีเหลืองเข้ม มีกลิ่นหอมของเนย รสชาติหวานมัน เนื้อสัมผัสกรอบร่วน คุกกี้ที่ทดแทนด้วยแบ่งัญพืชรวม 60% มีสีม่วงอ่อน มีกลิ่นหอมของ

เนย รสชาติหวาน เนื้อสัมผัสกรอบร่วน คุณกัที่ทดแทนด้วยแป้งธัญพืช 80% จะมีสีม่วงเข้ม กลิ่นหอม รสชาติหวาน เนื้อสัมผัสกรอบร่วน คุณกัที่ทดแทนด้วยแป้งธัญพืชรวม 100% จะมีสีม่วงเข้มจนถึงดำ กลิ่นหอมเนยเล็กน้อย รสชาติหวาน เนื้อสัมผัสกรอบร่วน ส่วนปริมาตรของคุณกั จะมีขนาดใกล้เคียงกัน

3. การศึกษาความพึงพอใจของผู้บริโภคต่อขนมคุกกี้ธัญพืชจากการประเมินทางประสาทสัมผัส

ตารางที่ 3 ผลการประเมินผลทางประสาทสัมผัสของคุณกัจากแป้งธัญพืช (จำนวนผู้ประเมิน 30 คน)

คุณลักษณะ	ผลการยอมรับทางประสาทสัมผัส							
	สูตรมาตรฐาน		สูตรที่ 1		สูตรที่ 2		สูตรที่ 3	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
สี	4.33	0.61	3.80	0.66	3.67	0.61	3.67	0.51
กลิ่น	4.07	0.61	3.73	0.78	3.67	0.71	3.87	0.67
รสชาติ	3.93	0.58	3.80	0.66	3.60	0.50	3.87	0.67
เนื้อสัมผัส	3.87	0.58	3.53	0.73	3.60	0.50	3.80	0.55
ความชอบโดยรวม	3.87	0.51	3.87	0.63	3.73	0.45	3.97	0.61
เฉลี่ยรวม	4.01	0.58	3.75	0.69	3.65	0.55	3.84	0.58

จากตารางที่ 3 การประเมินผลทางประสาทสัมผัสของคุณกัจากแป้งธัญพืช ปรากฏว่าสูตรมาตรฐานได้รับการยอมรับโดยภาพรวมจากผู้บริโภคในระดับมากทุกด้าน ($\bar{X}$ = 4.01, S.D. = 0.58) คุณลักษณะด้าน ($\bar{X}$ = 4.33, S.D. = 0.61) รองลงมาได้แก่ กลิ่น ($\bar{X}$ = 4.07, S.D. = 0.61) และรสชาติ ($\bar{X}$ = 3.93, S.D. = 0.58) ส่วนผลการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อคุกกี้ธัญพืช พบว่า สูตรที่ 3 คือทดแทนแป้งสาลี 100% ได้รับการยอมรับจากผู้บริโภคมากกว่าสูตรที่ 1 และสูตรที่ 2 ที่ทดแทนแป้งในอัตรา 60% และ 80% โดยพบว่า ได้รับการยอมรับโดยภาพรวมจากผู้บริโภคในระดับมากทุกด้าน ($\bar{X}$ = 3.84, S.D. = 0.58) ด้านความชอบโดยรวมได้รับการยอมรับจากผู้บริโภค ($\bar{X}$ = 3.97, S.D. = 0.61) รองลงมาได้แก่ กลิ่น ($\bar{X}$ = 3.87, S.D. = 0.67) และรสชาติ ($\bar{X}$ = 3.87, S.D. = 0.67)

4. การศึกษาความพึงพอใจของผู้บริโภคต่อการยอมรับผลิตภัณฑ์คุกกี้จากแป้งธัญพืช

ตารางที่ 4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้บริโภคต่อการยอมรับผลิตภัณฑ์คุกกี้จากแป้งธัญพืช

รายการ	ความถี่	ร้อยละ
ท่านคิดว่าผลิตภัณฑ์คุกกี้ธัญพืชมีคุณค่าอาหารอยู่ในระดับสูงมาก	30	100
ถ้ามีการนำคุกกี้ธัญพืชมาจำหน่ายท่านคิดว่าท่านจะซื้อหรือไม่	30	100
ราคาที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์คุกกี้ธัญพืช (1 kg) ควรมีราคา มากกว่า 440 บาท	27	90
ท่านยอมรับผลิตภัณฑ์คุกกี้ธัญพืชหรือไม่	30	100

จากตารางที่ 4 พบว่าผู้บริโภคคิดว่าผลิตภัณฑ์คุกกี้จากแป้งธัญพืชมีคุณค่าอาหารอยู่ในระดับสูงมากจำนวน 30 คนคิดเป็นร้อยละ 100 หากมีการนำคุกกี้จากแป้งธัญพืชมาจำหน่ายผู้บริโภคจะซื้อ จำนวน 30 คนคิดเป็นร้อยละ 100 ผู้บริโภคร้อยละ 90 เห็นว่าราคาที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์คุกกี้จากแป้งธัญพืช (1 kg) ควรมีราคามากกว่า 440 บาท และผู้บริโภคร้อยละ 100 ให้การยอมรับผลิตภัณฑ์คุกกี้จากแป้งธัญพืช

5. ศึกษาระยะเวลาการเก็บรักษา

คุณลักษณะ	ระยะเวลาเก็บรักษา (สัปดาห์) อุณหภูมิปกติของห้อง											
	ปิดปากถุง				ใส่ถุงฟอยด์ปิดปากถุง				ถุงฟอยด์เวกค์ม			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
สี	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
กลิ่น	✓	✓	×	×	✓	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓
รสชาติ	✓	✓	×	×	✓	✓	×	×	✓	✓	✓	✓
เนื้อสัมผัส	✓	✓	×	×	✓	✓	×	×	✓	✓	✓	✓
สี	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
กลิ่น	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
รสชาติ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
เนื้อสัมผัส	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

การถ่ายทอดคูกี้จากแป้งธัญพืชสู่ชุมชน ได้ดำเนินการจัดทำเป็นหลักสูตรระยะสั้น (คูกี้จากแป้งธัญพืช) แก่ผู้สนใจจำนวน 30 คน เรียนวันเสาร์ที่ 15 มกราคม 2560 เวลา 09.00 - 15.00 น.

การอภิปรายผลการวิจัย

การที่นำแป้งธัญพืชไปใช้ในการทดแทนแป้งสาลีในคูกี้ ได้รับการยอมรับจากผู้บริโภคน้อยกว่าคูกี้ ที่มีขายในท้องตลาดทั่วไป อาจเนื่องมาจากผู้บริโภคยังไม่คุ้นเคยกับผลิตภัณฑ์ใหม่ และเมื่อคำนึงถึงประโยชน์ ที่ผู้บริโภคได้รับจะเห็นว่าผู้บริโภคได้รับสารอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกายมาก หากบริโภคไม่หมดควรเก็บไว้ในตู้เย็นปิดฝาให้สนิท จะสามารถรักษาคูกี้ไว้ได้เป็นเวลานานโดยสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัสไม่เปลี่ยนแปลง

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ควรมีการนำธัญพืชชนิดอื่นมาทำเป็นแป้งธัญพืช
2. ควรมีการนำแป้งธัญพืชไปใช้ทดแทนแป้งในผลิตภัณฑ์ชนิดอื่น
3. ควรมีการนำแป้งธัญพืชไปทดแทนแป้งสาลีในขนมอบและขนมไทย
4. ควรมีการทดสอบความคงตัวของสารอาหารชนิดต่างๆ ในคูกี้แป้งธัญพืชในการวิจัยครั้งต่อไป
5. ควรมีการทดสอบระยะเวลาในการเก็บรักษาให้นานกว่านี้

เอกสารอ้างอิง

- [1] อภิญา เจริญกุล. (2556). ผลของการทดแทนแป้งสาลีด้วยแป้งข้าวกล้องงอกต่อคุณภาพของมัฟฟิน. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. บทคัดย่อ.
- [2] พรรณทิพา เจริญไทยกิจ. (2555). การพัฒนาขนมปังจากแป้งสาลีผสมแป้งข้าวเหนียว. คณะเทคโนโลยีและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์การเกษตร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [3] อริสรา รอดม้วยและ อรุมา จิตรวโรภาส. (2550). การผลิตคุกกี้โดยใช้แป้งข้าวหอมนิลทดแทนแป้งสาลีบางส่วน. มหาวิทยาลัยสยาม.
- [4] ยุพร พิชกมุทรและ วิญญ์ ฝินัน. (2554). การปรับปรุงคุณภาพของขนมปังแซนด์วิชที่ใช้กากถั่วเหลืองทดแทนแป้งสาลี. ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับพนักงานศูนย์บริการลูกค้า ทีโอที สาขาแพร่

CREATING COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION LESSON
ON INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY
FOR THE STAFF AT TOT CUSTOMER SERVICE CENTER,
PHRAE BRANCH OFFICE

โดย ชาตรี ชัยคอม และ กิตติศักดิ์ คำผัด¹
CHATREE CHAILOM¹ KITTISAK KUMPUD¹

บทความวิจัย

บทคัดย่อ

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศได้จัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับพนักงานศูนย์บริการลูกค้า ทีโอที สาขาแพร่ เพื่อพัฒนาพนักงานให้มีความรู้ ทักษะที่สูงขึ้น อีกทั้งยังเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานด้านการปฏิบัติงานของพนักงานศูนย์บริการลูกค้า ทีโอที สาขาแพร่ อีกด้วย ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ พนักงานศูนย์บริการลูกค้า ทีโอที สาขาแพร่ จำนวน 28 คน กลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา ได้แก่ นักศึกษาสาขางานเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 26 คน การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนฯ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์

¹ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยเทคนิคแพร่ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2: CH_CHAILOM@HOTMAIL.COM โทรศัพท์ 0819-522-924 จังหวัดแพร่ 54000

²สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยเทคนิคแพร่ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 2: K.Kit4844@GMAIL.COM โทรศัพท์ 0857-064-844 จังหวัดแพร่ 54000

¹Department of Information and Communication Technology Information Technology Phrae Technical College Northern Institute for Vocational Education 2:

²Department of Information and Communication Technology Information Technology Phrae Technical College Northern Institute for Vocational Education 2:

Corresponding author, E-mail: ch_chatree@hotmail.com

ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของคะแนนทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนทดสอบหลังเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของพนักงานศูนย์บริการลูกค้า ทีโอที สาขาแพร่ ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

สรุปผลการวิจัยพบว่า

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีประสิทธิภาพเท่ากับ 93.75/75.75

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์แสดงให้เห็นว่าคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. พนักงานศูนย์บริการลูกค้า ทีโอที สาขาแพร่ มีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน, เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, พนักงานศูนย์บริการลูกค้า ทีโอที สาขาแพร่

Abstract

Since the Information Technology Department has developed a computer-assisted instruction on information technology and communication for employees, the customer service center, Phrae Branch, Phrae for the development of knowledge workers. Higher skills It also enhances the efficiency of the work of the staff of the customer service center, Phrae. The study population consisted of 28 staff members from the Pho Phrae Service Center. The sample consisted of 26 students in the field of information technology. The use of computer assisted instruction. 1) To find out the efficiency of computer-assisted instruction on information technology and communication to be effective in accordance with the standard set of 80/80.

2) To compare the achievement of pre-test scores with the post-test scores. Using computer assisted instruction on information and communication technology. 3) To study the satisfaction of employees of the Phrae customer service center in Phrae on computer assisted instruction on information and communication technology.

The results of the research were found.

1. Creating Computer Assisted Instruction Lesson on Information and Communication Technology Performance is 93.75/ 75.75

2. Comparison of the achievement of post-test scores higher than the pre-test scores. Statistically significant at the .05 level.

3. The staff of TOT Phrae Customer Service Center is satisfied with the computer assisted instruction on information and communication technology. The satisfaction level is highest.

Keywords: Computer Assisted Instruction, information and communication technology, Employee Customer Service Center at TOT.

บทนำ

วิทยาลัยเทคนิคแพร่ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เป็นสถานศึกษาที่รับผิดชอบผลิตช่างฝีมือขั้นสูงด้านวิชาชีพออกสู่ตลาดแรงงาน ได้เปิดสอนหลักสูตรด้านวิชาชีพแบบบูรณาการสอดคล้องกับความต้องการของชุมชนและตลาดแรงงาน สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ในหลักสูตรระดับปริญญาตรี

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้มอบหมายรายวิชาที่ได้จัดแผนการเรียนในภาคเรียนนั้น ๆ ให้ผู้จัดทำ รับผิดชอบ โดยให้ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญและให้จัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการภายในแผนกวิชาของตนเอง และร่วมมือกับแผนกวิชาอื่น ๆ ที่มีความเกี่ยวข้องในรายวิชานั้น ๆ ผู้จัดทำ ได้ศึกษา เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต จากการจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมา และได้บูรณาการในด้านการเรียนที่หลากหลายรูปแบบ เช่น การบรรยายสาธิตในชั้นเรียน การฝึกปฏิบัติจริงกับคอมพิวเตอร์และโปรแกรมภาษา ตลอดจนสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมบนอินเทอร์เน็ต และนำไป

ฝึกอบรมด้านทักษะวิชาชีพให้กับพนักงานศูนย์บริการลูกค้า ทีโอที สาขาแพร่ เพื่อให้พนักงานที่ปฏิบัติงานให้มีความรู้สามารถออกไปประกอบอาชีพอิสระได้ หรือเข้าสู่ตลาดแรงงานอย่างมีคุณภาพ

ดังนั้น ทำให้ผู้จัดทำฯ พบปัญหาว่าจะทำอย่างไรที่จะหลอมรวมองค์ความรู้ใหม่ ๆ เนื้อหาสาระ แนวคิดรวบยอด เทคนิควิธีการที่เกี่ยวข้องใน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่กระจัดกระจายตามสื่อต่างๆ ทั้งตำราและสื่ออินเทอร์เน็ต จัดทำเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่รวบรวมเนื้อหาสาระและองค์ความรู้ที่ทันสมัยที่ใช้ประกอบในการจัดการเรียนการสอน โดยที่ผู้จัดทำฯ สามารถผลิตขึ้นเองโดยรวบรวมเนื้อหาสาระที่สำคัญและองค์ความรู้ที่ทันสมัยที่ปรากฏตามเอกสารหรือตำราอื่น ๆ มาเรียบเรียงขึ้นใหม่ ตามหลักการและกระบวนการการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามหลักวิชาการ เพื่อนำมาประกอบในการจัดบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับพนักงานศูนย์บริการลูกค้า ทีโอที สาขาแพร่

จากการศึกษาปัญหาในเบื้องต้น ผู้จัดทำฯ ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในกระบวนการจัดการเรียนการสอน จึงมีแนวคิดผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารขึ้นมา โดยรวบรวมเนื้อหาสาระที่สำคัญตามเอกสารตำราต่าง ๆ และองค์ความรู้บนอินเทอร์เน็ตเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้เกิดทักษะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น อีกทั้งยังเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานด้านการปฏิบัติงานสำหรับพนักงานศูนย์บริการลูกค้า ทีโอที สาขาแพร่ ผู้จัดทำฯ ได้รับผิดชอบสอนในรายวิชานี้จึงได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารขึ้น

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction : CAI) ชาญชัย สุขสกุล [1] เป็นกระบวนการเรียนการสอน โดยใช้สื่อคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอเนื้อหาเรื่องราวต่าง ๆ มีลักษณะเป็นการเรียนโดยตรงและเป็นการเรียนแบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive) คือสามารถโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ได้ CAI (Computer Assisted Instruction) หรือ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง สื่อการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่งที่นิยมบันทึกลงบนแผ่น CDROM ซึ่งสามารถนำเสนอสื่อประสมได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง กราฟิก แผนภูมิที่ใกล้เคียงกับการสอนจริงมากที่สุด โดยการ

นำเสนอเนื้อหาที่ละเอียดภาพ ซึ่งรูปแบบจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับธรรมชาติและโครงสร้างของเนื้อหา โดยมีเป้าหมายสำคัญคือสามารถดึงดูดความสนใจและกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะเรียนรู้ CAI จึงเป็นสื่อการศึกษายุคใหม่ที่มีประสิทธิภาพมากและยังมีข้อได้เปรียบเหนือสื่ออื่น ๆ ด้วยกันหลายประการ และสามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนจะมีปฏิสัมพันธ์หรือการตอบโต้พร้อมทั้งได้รับผลย้อนกลับ (feedback) อย่างต่อเนื่องกับเนื้อหาและกิจกรรมต่าง ๆ จึงง่ายต่อการประเมินและตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนได้ตลอดเวลาขณะเดียวกันผู้เรียนสามารถนำ CAI ไปใช้เรียนด้วยตนเองโดยปราศจากข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ในการดำเนินการศึกษาค้นคว้า CAI จึงเป็นสื่อสำคัญที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ในลักษณะที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางได้เป็นอย่างดี

สมรัก แก้วนิม [2] ได้ศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คอมพิวเตอร์ขั้น ม.1พบว่า

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 88.80/85.75
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ชญานุช รัตนวิชัย [3] ได้ศึกษาการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การทำโครงงานคอมพิวเตอร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบางมดวิทยา “สีสุกหวาดจวนอุปลัมภ์” พบว่า

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การทำโครงงานคอมพิวเตอร์ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.08/86.75 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ 80/80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การทำโครงงานคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สูงกว่าก่อนเรียน และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความพึงพอใจต่อการเรียนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของนักเรียน
อยู่ในระดับมากที่สุด

ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศและการ
สื่อสาร ของ จิตรลดา ศรีจันทร์ดี [4] พบว่า

1. ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยี
สารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เท่ากับมีประสิทธิภาพ
84.89/85.50

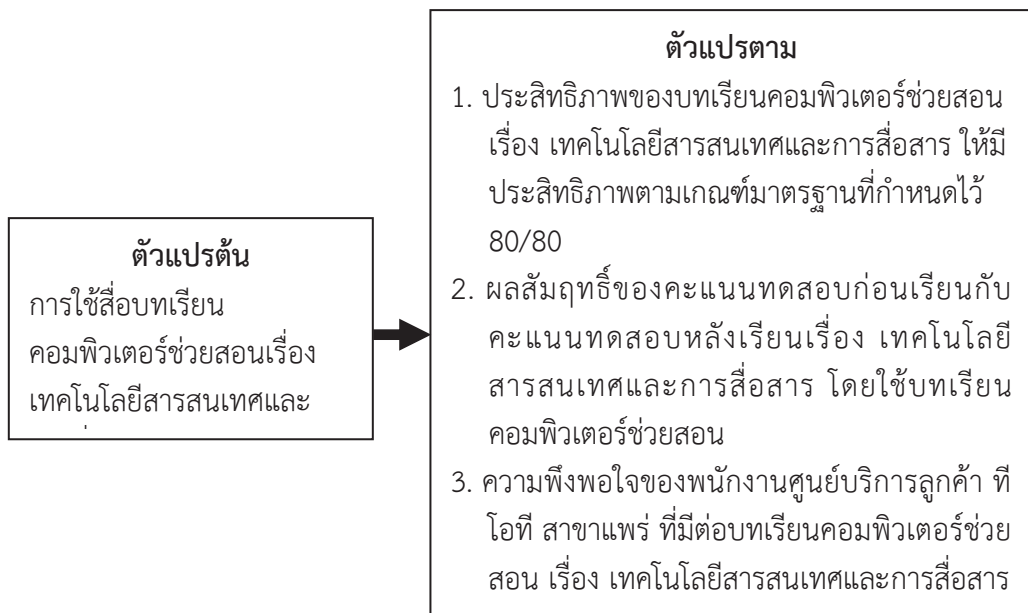
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์
ช่วยสอน เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มี
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าดัชนี
ประสิทธิผลเท่ากับ 0.6901 แสดงว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 69.01

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบาง
ไทรวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 3 ที่มีต่อการใช้บทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อยู่ใน
ระดับมาก

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่กล่าวมาทั้งหมด จะเห็นได้ว่า การจัดการเรียน
การสอนมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องจัดการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย
สอน และเพื่อที่จะพัฒนาออกแบบโปรแกรมจนมีความสามารถในการปฏิบัติงานนำมาใช้
ในการเรียนการสอน ตลอดจนมีทัศนคติที่ดีและมีทักษะในวิชาชีพถึงเกณฑ์ ซึ่งเป็นที่ยอมรับ
ก่อนที่จะเข้าสู่ตลาดแรงงาน

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ พนักงานศูนย์บริการลูกค้า ที่ไอที สาขาแพร่ จำนวน 28 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา ได้แก่ นักศึกษาสาขางานเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 26 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างเจาะจง

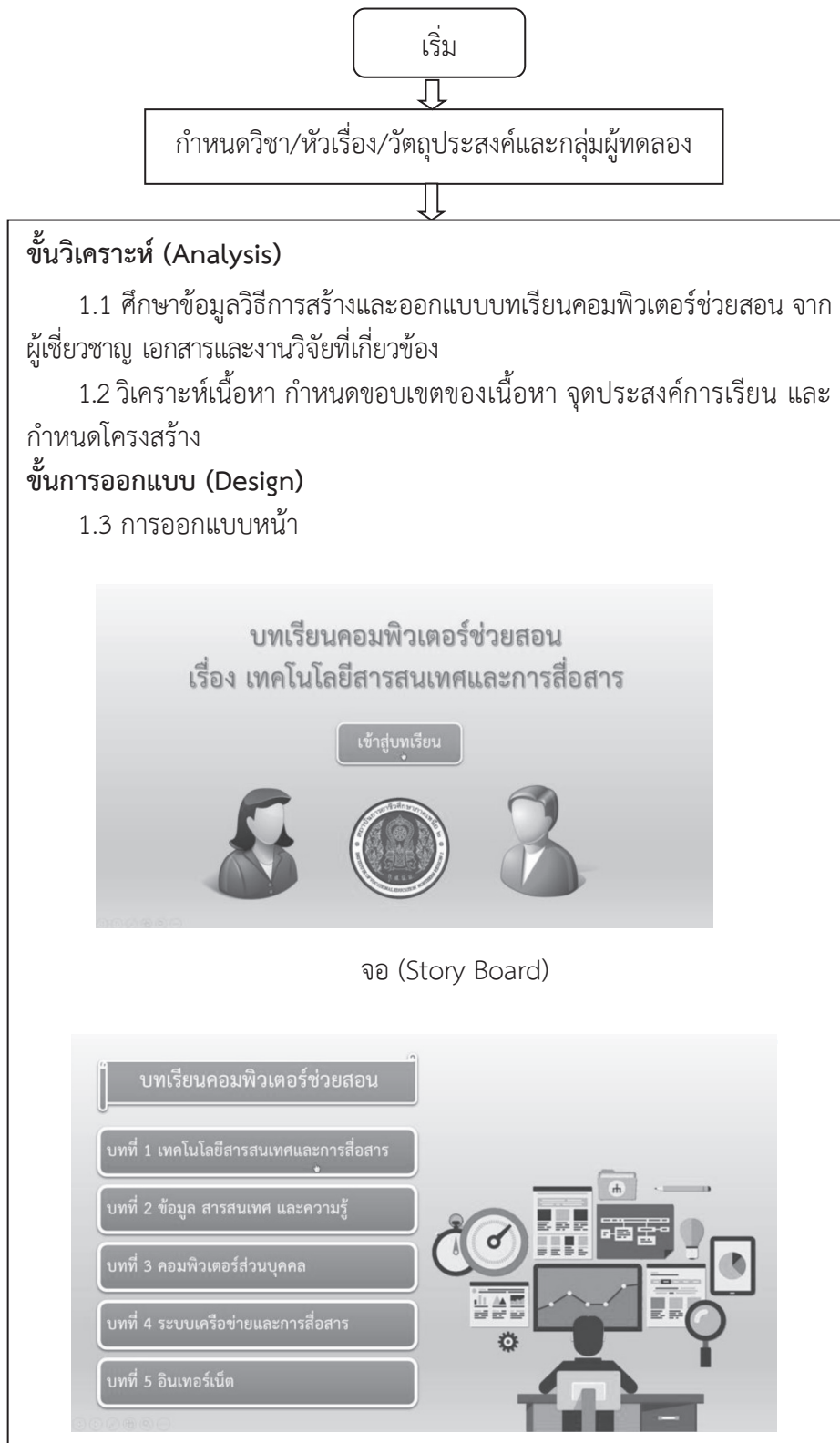
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

3. แบบสอบถามความพึงพอใจของพนักงานศูนย์บริการลูกค้า ที่ไอที สาขาแพร่ ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

วิธีการสร้างเครื่องมือ

1. การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร





ขั้นพัฒนา (Developing)

1.4 เขียนสตอรี่บอร์ด เพื่อกำหนดรูปแบบและลำดับของการนำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

1.5 นำเนื้อหาที่ได้เขียนเป็นสตอรี่บอร์ดไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมและความถูกต้อง จากนั้นนำข้อเสนอแนะปรับปรุงแก้ไข เพื่อสร้างบทเรียน

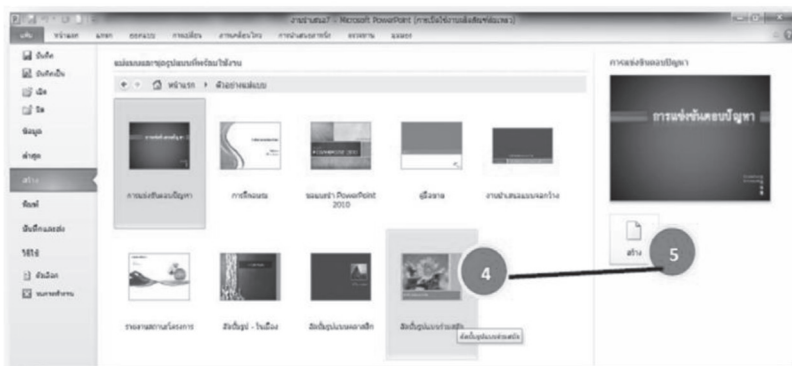
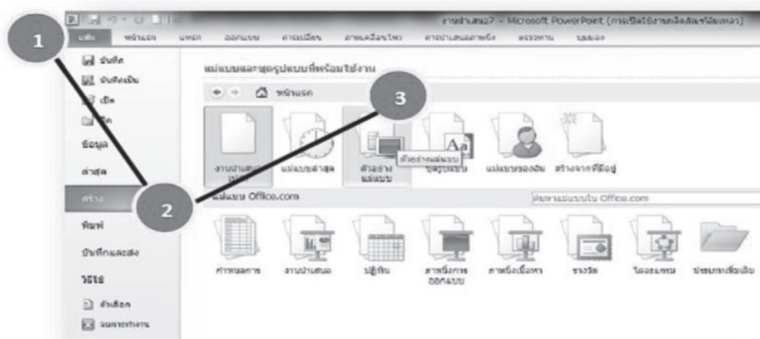


ขั้นสร้าง (Implementation)

1.6 ดำเนินการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตามลำดับของจุดประสงค์การเรียนรู้ตามลำดับเนื้อหาและโครงสร้างที่กำหนดไว้

1. การสร้างหน้าจอ

1) การสร้างงานนำเสนอจาก Template ของโปรแกรม



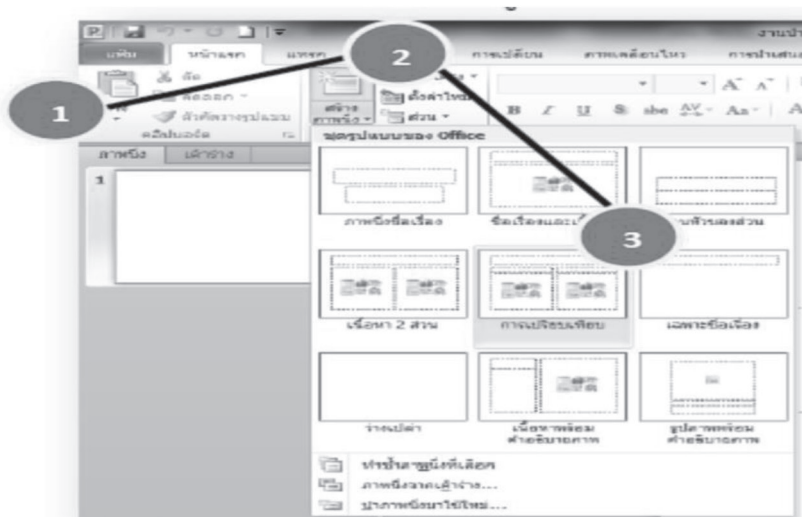


ขั้นสร้าง (Implementation)

2) การสร้างพร็เซนต์ชันจาก Theme ของโปรแกรม



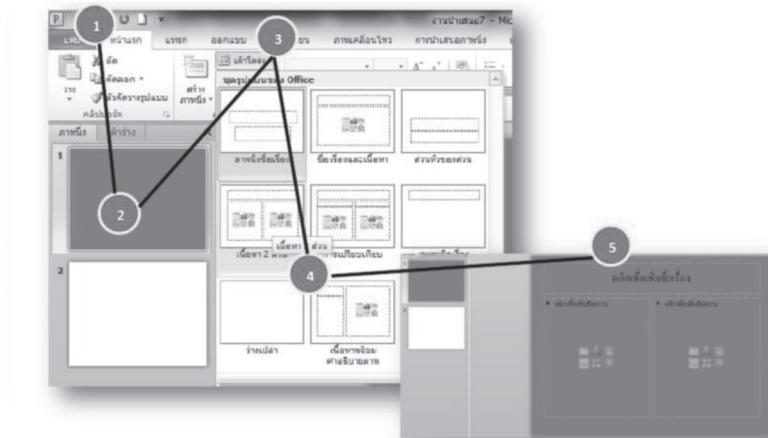
3) การเพิ่มสไลด์ในงานนำเสนอ



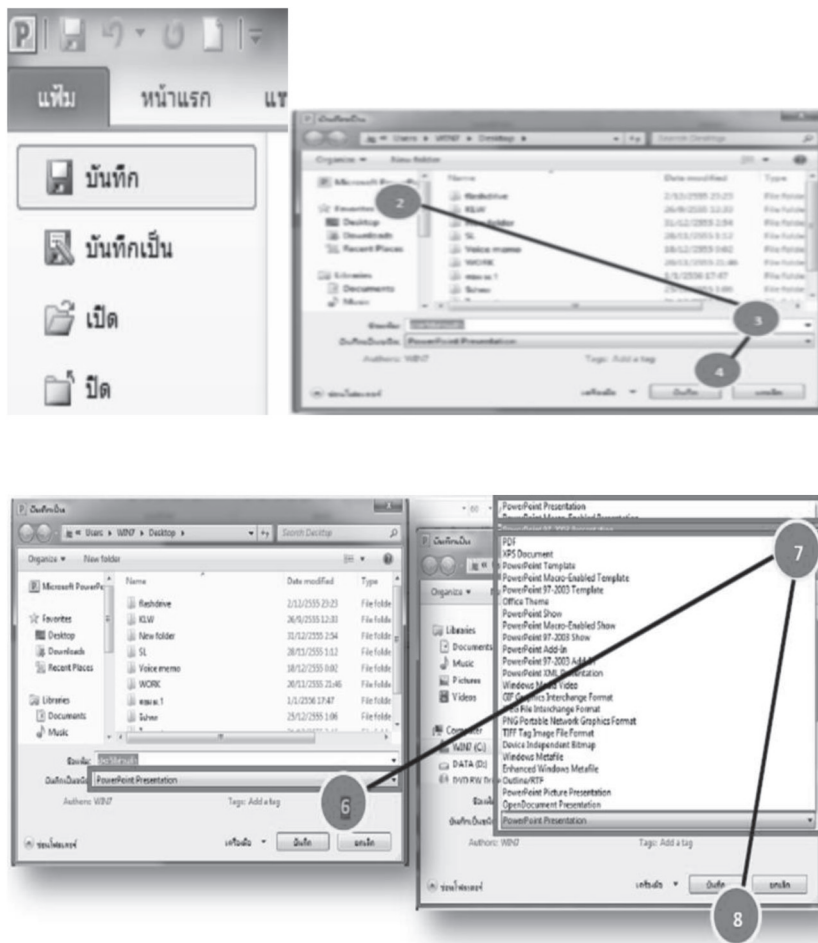


ขั้นสร้าง (Implementation)

4) การเปลี่ยนเค้าโครงสไลด์



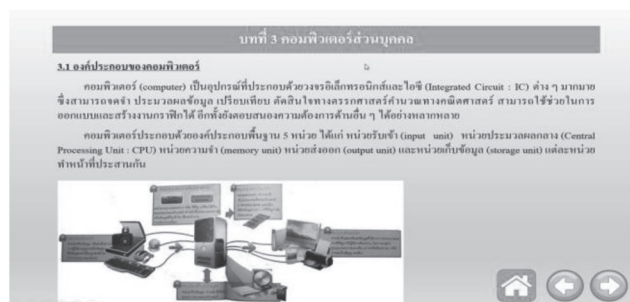
5) การบันทึกงานนำเสนอใน Microsoft PowerPoint 2010





ขั้นสร้าง (Implementation)

2. หน้าจอที่สร้างเสร็จแล้ว





ขั้นประเมินผล (Evaluation)

1.7 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา

1.8 ดำเนินการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ซึ่งนำไปทดลองใช้กับนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามขั้นตอนดังนี้ เริ่มจากหาคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบกลุ่มเล็ก โดยทดลองใช้กับนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 3 คน ที่ไม่เคยเรียนวิชานี้มาก่อนและไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง การทดลองนี้มีจุดประสงค์เพื่อหาประสิทธิภาพ E1/E2 ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร แล้วนำข้อมูลจากการทดลองใช้ไปปรับปรุงแก้ไขให้มีความเหมาะสมมากขึ้นก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ผลการวิเคราะห์การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จากการทดลองใช้กับนักศึกษาแบบกลุ่มเล็ก จำนวน 3 คน โดยมีประสิทธิภาพเท่ากับ 71.30/68.33 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

1.9 ปรับปรุงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ให้สมบูรณ์พร้อมที่จะนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต่อไป

2. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

2.2 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากหนังสือ ตำรา และเอกสารที่เกี่ยวข้อง

2.3 วิเคราะห์เนื้อหาตามจุดประสงค์จากแผนการจัดการเรียนรู้

2.4 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ครอบคลุมเนื้อหาตามจุดประสงค์

2.5 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พิจารณา

2.6 ปรับปรุงแบบทดสอบตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

2.7 นำแบบทดสอบไปทดลองใช้เพื่อวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) โดยพิจารณาว่าข้อใดที่นักศึกษาตอบถูกมากตัดออกข้อใดที่นักศึกษาตอบถูกน้อยตัดออก

2.8 นำแบบทดสอบที่วิเคราะห์ได้ไปปรับปรุงใหม่ จัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์นำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต่อไป

3. การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีลักษณะเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสารการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

3.2 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

3.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คนพิจารณา

3.4 ปรับปรุงแบบสอบถามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

3.5 นำแบบสอบถามไปทดลองใช้เพื่อวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r)

3.5 นำแบบทดสอบที่วิเคราะห์ได้ไปปรับปรุงใหม่ จัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์นำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต่อไป

4. รูปแบบการวิจัย

ผู้วิจัยได้วางแผนการทดลองโดยใช้กลุ่มเดียวมีลักษณะของการทดสอบนักศึกษา ก่อนเรียน (Pre-test) ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน (Treatment) ทดสอบนักศึกษา หลังเรียน (Post-test) ผ่องพรรณ ทรัพย์มงคล และสุภาพ ฉัตรภรณ์ [5]

5. วิธีดำเนินการทดลอง

5.1 นำแบบทดสอบก่อนเรียนไปทดสอบกับกลุ่มทดลอง (Try Out) ที่มีระดับผลการเรียน เก่ง ปานกลาง และอ่อน จำนวน 3 คน จากนั้นนำผลมาปรับปรุงแก้ไขและนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 26 คน

5.2 ดำเนินการสอนครั้งที่ 1 กับกลุ่มทดลอง (Try Out) ที่มีระดับผลการเรียน เก่ง ปานกลาง และอ่อน จำนวน 3 คน ที่ยังไม่เคยเรียนวิชานี้ จากนั้นนำผลและข้อบกพร่อง

มาแก้ไขแล้วนำไปทดลองครั้งที่ 2 กับกลุ่มตัวอย่าง 26 คน ที่ยังไม่เคยเรียนวิชานี้ จำนวน 5 หน่วยการเรียนรู้ จากนั้นนำผลที่ได้ไปพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

5.3 นำแบบทดสอบหลังเรียนไปทดสอบกับกลุ่มทดลอง จำนวน 3 คน และนำผลนำมาปรับปรุงแก้ไขและนำไปใช้อีกกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 26 คน

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

6.1 การหาค่าสถิติพื้นฐานคือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้สูตรดังนี้ บุญชม ศรีสะอาด [6]

6.2 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ คะแนนทำแบบทดสอบระหว่างเรียนและคะแนนจากการทำแบบทดสอบหาผลสัมฤทธิ์หลังเรียน โดยหาค่า E_1 และ E_2 ยงยุทธ สุทธิชาติ [7]

6.3 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1) หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแต่ละข้อ กับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม) กำหนดเกณฑ์ค่า IOC. ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไปจึงจะถือว่ามีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ [8]

6.4 ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ [8]

6.5 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (Reliability) ใช้สูตร KR-20 ของ Kuder Richardson ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ [8]

6.6 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้วยการทดสอบค่า (t-test) บุญชม ศรีสะอาด [6]

6.7 สรุปผลการวิจัย ทำการวิเคราะห์ผลการทดสอบและสรุปผลการวิจัยรวมถึงการเขียน รายงานการวิจัย

ผลการวิจัย

1. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 80/80

ตารางที่ 1 คะแนนจากการทำแบบฝึกหัดและคะแนนผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการเรียนรู้ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ของนักศึกษาจำนวน 26 คน

รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	คิดเป็นร้อยละ	ประสิทธิภาพ
คะแนนแบบฝึกหัด	80	75.00	93.75	93.75/75.75
คะแนนจากแบบทดสอบ	20	15.15	75.75	

จากการดำเนินการเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้คือ 80/80 ซึ่งนำไปทดลองใช้กับนักศึกษาสาขางานเทคโนโลยีสารสนเทศ แบบกลุ่มเล็ก ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างและไม่เคยเรียนวิชานี้มาก่อน จำนวน 3 คน เพื่อหาประสิทธิภาพ E1/E2 ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร แล้วนำข้อมูลจากการทดลองใช้ไปปรับปรุงแก้ไขให้มีความเหมาะสมมากขึ้นก่อนนำมาใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 26 คน ผลการวิเคราะห์การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานเท่ากับ 9375/75.75

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของคะแนนทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนทดสอบหลังเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ตารางที่ 2 จำนวนร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของนักศึกษาสาขางานเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 26 คน

คะแนน	ร้อยละ	$\bar{x}$	S.D.
คะแนนทดสอบก่อนเรียน	25.35	5.07	2.24
คะแนนทดสอบหลังเรียน	75.85	15.17	3.51

จากตารางที่ 2 พบว่าผลสัมฤทธิ์ของคะแนนทดสอบก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย 5.07 (S.D.= 2.24) คิดเป็นร้อยละ 25.35 ส่วนผลสัมฤทธิ์ของคะแนนทดสอบหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 15.17 (S.D.= 3.51) คิดเป็นร้อยละ 75.85

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของนักศึกษาสาขางานเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 26 คน

คะแนน	ร้อยละ	$\bar{X}$	S.D.	t
คะแนนทดสอบก่อนเรียน	25.35	5.07	2.24	12.00
คะแนนทดสอบหลังเรียน	75.85	15.17	3.51	

$t(.05, df 25) = 1.708$

จากตารางที่ 3 พบว่าค่า t ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 12.00 ส่วนค่า t จากตารางที่ระดับ .05, df 25 มีค่าเท่ากับ 1.708 ซึ่งค่า t ที่ได้จากการคำนวณมีค่ามากกว่าค่า t ในตาราง นั่นคือคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

3. ความพึงพอใจของพนักงานศูนย์บริการลูกค้า ทีโอที สาขาแพร่ ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 28 คน มีลักษณะเป็น แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยกำหนดเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

5	หมายถึง	มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับ	มากที่สุด
4	หมายถึง	มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับ	มาก
3	หมายถึง	มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับ	ปานกลาง
2	หมายถึง	มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับ	น้อย
1	หมายถึง	มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับ	น้อยที่สุด

ตารางที่ 4 ความพึงพอใจของพนักงานศูนย์บริการลูกค้า ทีโอที สาขาแพร่ ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

รายการ	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
1. ความสมบูรณ์ของเนื้อหาสาระ			
1.1 โครงสร้างของเนื้อหาชัดเจนมีความเชื่อมโยงเข้าใจง่าย	4.57	0.53	มากที่สุด
1.2 ความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหา	4.71	0.49	มากที่สุด
1.3 เนื้อหาสอดคล้องกับบทเรียน	4.71	0.49	มากที่สุด
1.4 เรียบเรียงได้ถูกต้องตามหลักการใช้ภาษา	4.71	0.49	มากที่สุด
1.5 จัดเรียงหัวข้อเนื้อหาเป็นระบบเดียวกัน	4.57	0.53	มากที่สุด
1.6 มีการจัดแบ่งหน่วยการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม	4.71	0.49	มากที่สุด
1.7 มีเนื้อหาครบถ้วนครอบคลุมในรายวิชา	4.43	0.79	มาก
2. ความคิดสร้างสรรค์			
2.1 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ ๆ	4.71	0.49	มากที่สุด
2.2 มีการประยุกต์ให้เกิดความรู้สัมพันธ์และสอดคล้องกับสภาพปัจจุบัน	4.43	0.79	มาก
3. การจัดรูปแบบ			
3.1 ความสวยงาม	4.29	0.49	มาก
3.2 การนำเสนอต่อเนื่อง	4.71	0.49	มากที่สุด
3.3 ความชัดเจนของ FONT	4.57	0.53	มากที่สุด

รายการ	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
4. ส่วนประกอบด้านมัลติมีเดีย			
4.1 ออกแบบหน้าจอเหมาะสม ง่ายต่อการใช้งาน	4.86	0.38	มากที่สุด
4.2 สัดส่วนเหมาะสมสวยงาม	4.71	0.76	มากที่สุด
4.3 ภาพเหมาะสม ชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหา และมีความสวยงาม	4.86	0.38	มากที่สุด
4.4 มีคุณภาพ ประกอบกับบทเรียนชัดเจน น่าสนใจชวนคิด น่าติดตาม	4.86	0.38	มากที่สุด
5. ประโยชน์ต่อผู้เรียน พนักงาน หน่วยงานทางการศึกษา			
5.1 ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในการเรียนได้จริง	5.00	0.00	มากที่สุด
5.2 พนักงานและบุคลากรทางการศึกษาสามารถนำไปใช้ในการสอนได้	5.00	0.00	มากที่สุด
5.3 หน่วยงานทางการศึกษาสามารถนำไปใช้ในสถานศึกษาได้จริง	4.71	0.49	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของพนักงานศูนย์บริการลูกค้า ที่โอที สาขาแพร่ ในด้านต่าง ๆ ดังกล่าวพบว่า พนักงานส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ย 4.71 (S.D.= 0.49) ส่วนที่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดก็มีอยู่เช่นกัน แต่มีจำนวนไม่มากกล่าวคือ เกี่ยวกับความชัดเจนของโจทย์ปัญหา พนักงานมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ย 4.43 (S.D. = 0.79) เป็นต้น

การอภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พบว่ามีประสิทธิภาพเท่ากับ 93.75/75.75
2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของคะแนนทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนทดสอบหลังเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พบว่า

คะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความพึงพอใจของพนักงานศูนย์บริการลูกค้า ทีโอที สาขาแพร่ ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พบว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. การสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถช่วยส่งเสริมให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้สรุปมรรบเนื้อหาสาระที่หลากหลายประกอบกับการกำหนดขั้นตอนกิจกรรมการสอนอย่างมีระบบ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้และมาตรฐานการเรียนรู้ทำให้เกิดเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ผู้สอนควรเสริมเทคนิคการสอนและการใช้สื่อประกอบการสอนกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียน จะส่งผลให้ผู้เรียนได้พัฒนาการเรียนรู้มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอน

2. ผู้สอนควรใช้เทคนิคการสอนหรือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลายกับผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน เนื่องจากผู้เรียนอาจมีการเรียนรู้ที่แตกต่างกันการปรับกระบวนการสอนจะทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจส่งผลให้มีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

3. ก่อนใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้สอนควรเตรียมความพร้อมโดยการศึกษาเนื้อหาสาระและกิจกรรมการสอน ตรวจสอบความสมบูรณ์ของสื่ออื่น ๆ ที่จะนำมาใช้ประกอบการสอนเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

- [1] ชาญชัย สุขสกุล. 2549. การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาจริยธรรมทางธุรกิจ. รายงานการวิจัย. มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์.
- [2] นายสมรัก แก้วนิ่ม. 23 ก.ค. 2556, 08:46 รายงานผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง คอมพิวเตอร์ขั้นม.1 http://www.yawi-pbn1.com/workteacher-detail_4

- [3] ชัญญานุช รัตนวิชัย. รายงานผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การทำโครงการคอมพิวเตอร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบางมดวิทยา “สี่ลูกหวาดจวนอุปลัมภ์” <https://www.dek-d.com/board/view/3802357/>
- [4] จิตรลดา ศรีจันทร์ดี. รายงานผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. http://www.bangsaiwit.ac.th/workteacher-detail_4396
- [5] ผ่องพรรณ ทรัพย์มงคล และ สุภาพ ฉัตรภรณ์. 2549. การออกแบบการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- [6] บุญชม ศรีสะอาด. 2543. การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร : สุวีริยาสาส์น.
- [7] ยงยุทธ สุทธิชาติ, วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาประสิทธิภาพค่า E1 และ E2. , 2544 : 39-40
- [8] ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมวิชา.



ข้อกำหนดการพิมพ์บทความวิจัย

1. ความยาวของบทความประมาณ 8-15 หน้ากระดาษ Executive พิมพ์หน้าเดียว (นับรวมภาพตารางและเอกสารอ้างอิง) พื้นที่ของกระดาษที่ใช้พิมพ์ ให้เว้นขอบบน 2.54 ซม. ขอบหน้า 2.54 ซม. ขอบหลัง 2.54 ซม. และขอบล่าง 2.54 ซม.
2. รูปแบบตัวอักษร ให้จัดพิมพ์ด้วยแบบตัวอักษร TH Sarabun New เท่านั้น
3. ชื่อเรื่องบทความภาษาไทย ขนาดตัวอักษร 18 pt. (ตัวหนา) จัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ
4. ชื่อเรื่องบทความภาษาอังกฤษ ขนาดตัวอักษร 18 pt. (ตัวหนา) จัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ
ตัวพิมพ์ใหญ่ตลอดทั้งประโยค
5. ชื่อผู้เขียนทุกคนภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ขนาดตัวอักษร 14 pt. (ตัวหนา) จัดชิดขวา
6. ชื่อสังกัดหน่วยงานหรือสถานศึกษาภาษาไทยภาษาอังกฤษ และ Corresponding Author, E-mail :ขนาดตัวอักษร 12 pt. (ตัวอักษรปกติ) จัดชิดซ้าย ด้านล่างของหน้าแรกบทความวิจัย
7. เนื้อหาบทคัดย่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ขนาดตัวอักษร 16 pt. จัดชิดซ้ายขวา พิมพ์ 1 คอลัมน์
8. ชื่อคำสำคัญ ขนาดตัวอักษร 16 pt. (ตัวหนา) จัดชิดซ้าย
9. เนื้อหาคำสำคัญ ขนาดตัวอักษร 16 pt. (ตัวธรรมดา) กรณีมีหลายคำให้วรรค 1 เคาะระหว่างคำ ส่วนภาษาอังกฤษ กรณีมีหลายคำให้ใส่เครื่องหมาย (,) ระหว่างคำ
10. ชื่อหัวเรื่อง ขนาดตัวอักษร 16 pt. (ตัวหนา) จัดชิดซ้าย ไม่ใส่เลขลำดับที่ประกอบด้วย
 - บทนำ
 - แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - วิธีดำเนินการวิจัย
 - ผลการวิจัย
 - การอภิปรายผลการวิจัย
 - ข้อเสนอแนะจากการวิจัย
 - เอกสารอ้างอิง ขนาดตัวอักษร 16 pt. (ตัวหนา) จัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ
11. เนื้อหาบทความ พิมพ์ 1 คอลัมน์ ในแต่ละคอลัมน์ให้ชิดขอบซ้ายขวา ขนาดตัวอักษร 16 pt.
12. ชื่อตาราง ขนาดตัวอักษร 16 pt. (ตัวหนา) ให้ระบุไว้บนตารางจัดชิดซ้าย ใต้ตารางให้บอกแหล่งที่มาจัดชิดซ้าย ส่วนรายละเอียดตัวอักษรปกติกรณีชื่อตารางมีมากกว่า 1 บรรทัด ให้ตัวอักษรของบรรทัดถัดไป ตรงกับตัวอักษรตัวแรกของชื่อตาราง
13. ชื่อภาพ ชื่อแผนภูมิ ขนาดตัวอักษร 16 pt. (ตัวหนา) ให้ระบุไว้ใต้รูป แผนภูมิ จัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ ใต้ภาพ แผนภูมิให้บอกแหล่งที่มาจัดชิดซ้าย
14. หมายเลขหน้า ให้ใส่ไว้ตำแหน่งด้านบนขวาตั้งแต่ต้นจนจบบทความ ขนาดตัวอักษร 16 pt.

ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ

รศ.ดร.ศุภมิตร	เมฆฉาย	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผศ.ดร.สุรพงศ์	บางพาน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ผศ.ดร.สิริพร	อั้งโสภา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี
ผศ.ดร.ลธิธิพงษ์	เพิ่มพิทักษ์	มหาวิทยาลัยนเรศวร
ผศ.ภัทรนิษฐ์	ลิตินพพันธ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลกรุงเทพ
ว่าที่ ร.ต.ดร. ชัยยศ	ดำรงกิจโกศล	วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ดร.ผดุงชัย	ภูพัฒน์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ดร.สุรพล	บุญลือ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ดร.ภณ	วชิระเวช	มหาวิทยาลัยนเรศวร
ดร.พงษ์พันธ์	พุทธิวิศิษฎ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
ดร.พนายุทธ	เชยบาง	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ดร.สวนีย์	เสริมสุข	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
ดร.ดิเรก	สุวรรณฤทธิ์	วิทยาลัยเทคนิคเพชรบูรณ์
ดร.ยงยุทธ	พรหมบุตร	วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี
ดร.ปวีณกร	แป้นกลัด	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่
ดร.สมพิศ	โยมา	วิทยาลัยอาชีวศึกษานครศรีธรรมราช
ดร.ปทุมมาศ	รักษ่วงศ์	วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม
ดร.สิริลักษณ์	ศรีธิธง	วิทยาลัยอาชีวศึกษาอุตรดิตถ์
ดร.พุทธ	ธรรมสุนา	วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี



สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3

Institute of Vocational Education Northern Region 3

สาขาวิชาที่เปิดทำการสอน

ในระดับปริญญาตรี

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

ปีการศึกษา 2560

วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก

สาขาวิชาเทคโนโลยีแม่พิมพ์

สาขาวิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม

สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า

วิทยาลัยอาชีวศึกษาพิษณุโลก

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

วิทยาลัยพณิชยการบึงพระพิษณุโลก

สาขาวิชาการโรงแรม

วิทยาลัยเทคนิคสุโขทัย

สาขาวิชาเทคโนโลยียานยนต์

วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

วิทยาลัยเทคนิคอุดรดิตถ์

สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์

วิทยาลัยอาชีวศึกษาอุดรดิตถ์

สาขาวิชาการบัญชี

วิทยาลัยเทคนิคเพชรบูรณ์

สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า

สาขาวิชาเทคโนโลยียานยนต์

www.ivenr3.ac.th



สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3

410 หมู่ 1 ตำบลบึงพระ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000

โทรศัพท์ 055-337611 โทรสาร 055-337612

www.ivenr3.ac.th