



วารสาร ISSN Print 2586 - 8985



การอาชีวศึกษาภาคกลาง

Vocational Education Central Region Journal

ปีที่ 1 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2560

Vol. 1 No.2 JULY - DECEMBER 2017

บทความวิชาการ (Original Article)

1. การพัฒนายุทธศาสตร์การจัดการศึกษาเชิงพื้นที่

บทความวิจัย (Research Article)

1. การสร้างแม่พิมพ์พลาสติกแบบ 3 Plate กล่องอเนกประสงค์
2. การพัฒนาพลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยวิธีสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์ วิชาเขียนแบบแม่พิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์ เรื่อง การเขียนภาพสามมิติของนักศึกษาในระดับปริญญาเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีแม่พิมพ์ วิทยาลัยเทคนิคชัยนาท สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2
3. ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก
4. การพัฒนาทุนทางสังคมสู่การจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม กรณีศึกษาชุมชนปากแพรก
5. การสร้างและหาประสิทธิภาพนาฬิกาจั่วตัวเฟือง
6. การสร้างและหาประสิทธิภาพโดรอนนั่งสำหรับคนน้ำหนักร่างกายเกิน
7. การพัฒนาเครื่องต้มน้ำชาวล่องหอมมะลิออกเสริมด้วยเกลือ
8. การพัฒนาชุดสื่อเครื่องรับโทรทัศน์แอลอีดีสำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) แผนกวิชาอิเล็กทรอนิกส์
9. ศึกษาภาพลักษณ์วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี

เจ้าของ	สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4	สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา	
ที่ปรึกษา	นายโกเมศ แดงทองดี ดร.ณัฐ ศรีสวัสดิ์ นายไชยศิริ สมสกุล ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2	นายกสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4 ผู้อำนวยการศูนย์ประสานงานสถาบันการอาชีวศึกษา ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 1	
บรรณาธิการอาวุโส	นายศิริ จันบำรุง นายสมศักดิ์ บุญโพธิ์ ศาสตราจารย์ ดร.ธีรวุฒิ บุญยโสภณ ศาสตราจารย์ ดร.สันทัต ศิริอนันต์ไพบุลย์ รองศาสตราจารย์ ดร.สมคิด พรหมจ้อย รองศาสตราจารย์ ดร.จิรวัฒน์ พิระสันต์ รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภชัย สิงห์ยะบุศย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มาเรียม นิลพันธุ์	ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 3 ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 5 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (อดีต) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยศิลปากร	
	บรรณาธิการ	ดร.อินดา แดงอ่อน	สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4
	รองบรรณาธิการ	นางสาวฉันทนา พัฒนาบรรณกิจ	สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4
	ผู้ช่วยบรรณาธิการ	ดร.ภิญญาดา อยู่สำราญ	สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4
	กองบรรณาธิการ	รองศาสตราจารย์ ดร.อัศครัตน์ พูลกระจำง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
		รองศาสตราจารย์ ดร.นิรนาท แสนสา	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
รองศาสตราจารย์ ดร.อลิสา ทรงศรีวิทยา		มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภูษิต ภูขำนิ		มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริวรรณ วณิชวัฒนวรชัย		มหาวิทยาลัยศิลปากร	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิษฐา ชัยรัตน์วรณ		มหาวิทยาลัยศรีปทุม	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุจิราพร รามศิริ		โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสงเดือน เจริญนิมิ		โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กานตยุทธ ตรีบุญนิธิ		มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อุดลย์ พัฒนภักดี		มหาวิทยาลัยศรีปทุม	
ดร.จารุวรรณ รัตนโกคา		สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 1	
ดร.กিজา บานชื่น		สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 3	
ดร.วีระ ทองประสิทธิ์		สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4	
ดร.สมพงษ์ พนมชัย		สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4	
ดร.กมลวรรณ เชาว์ช่างเหล็ก	สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4		
ดร.ณัฐวุฒิ ไถ่เงิน	สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4		
ดร.คมกฤษ ขำยั้ง	สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4		
ดร.ฤกษ์ชัย ศรีสมบัติ	สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4		
ดร.มนต์ชัย พงศกรณถวัช	สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4		
ดร.ศรายุทธ ทองอทัย	สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 5		

เลขานุการกองบรรณาธิการ	นางสาวกนกวรรณ ส่งสมบูรณ์	สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4
ผู้ช่วยเลขานุการกองบรรณาธิการ	นางประยูร มีต้องปัน	สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4
	นางสาวปิยวรรณ เตชะศิริกุล	สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4
ผู้ประสานงาน	นางสาวอัญญิกา สุขโพธิ์เพชร	สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4
	นางอักษรา บังชะภา	สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4
	นายพงศ์เชณฐ อีระคานนท์	สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4
	นางสาววรรณพร โพธิ์ปาน	สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4
	นางสาวจุฑาการณ์ หล้ารอด	สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4
	โทรศัพท์ 034-242856 โทรสาร 034-242858 E-mail : ivec4journal@gmail.com	
ที่อยู่กองบรรณาธิการ	อาคารสำนักงานอาชีวศึกษามณฑล 4 สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4	
	เลขที่ 90 ถนนเทศบาลพระปฐมเจดีย์ อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม 73000	
	โทรศัพท์ 0-3424-2856 โทรสาร 0-3424-2858	
	อีเมล : ivec4journal@gmail.com เว็บไซต์สถาบันฯ : www.ivec4.ac.th	
กำหนดออก	ปีละ 2 ฉบับ (มกราคม - มิถุนายน และกรกฎาคม - ธันวาคม)	
พิมพ์ที่	บริษัท ธรรมรักษ์การพิมพ์ จำกัด	

-
- เนื้อหาและข้อมูลในบทความที่ลงตีพิมพ์ในวารสารการอาชีวศึกษาภาคกลาง ถือเป็นแนวคิดและความรับผิดชอบของผู้เขียนบทความ โดยตรง
 - บทความ ข้อมูล เนื้อหา รูปภาพ ฯลฯ ที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารการอาชีวศึกษาภาคกลาง ถือเป็นลิขสิทธิ์ของวารสารการอาชีวศึกษาภาคกลาง หากบุคคลหรือหน่วยงานใดต้องการนำทั้งหมดหรือส่วนใดส่วนหนึ่งไปเผยแพร่ต่อหรือเพื่อกระทำการใด ๆ กองบรรณาธิการไม่สงวนสิทธิ์ในการคัดลอกบทความเพื่อการศึกษาแต่ให้อ้างอิงแหล่งที่มาให้ครบถ้วนสมบูรณ์

บทบรรณาธิการ

วารสารการอาชีวศึกษาภาคกลาง สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง มีจุดมุ่งหมายเพื่อเป็นสื่อกลางในการเผยแพร่ผลงานการศึกษา การวิจัยด้านอาชีวศึกษาและเทคโนโลยีแก่ชุมชนและสังคม ส่งเสริมและสนับสนุนการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการของบุคลากรทางการศึกษา นักวิชาการ นักวิจัยและผู้ที่เกี่ยวข้อง และส่งเสริมสนับสนุนการศึกษา การค้นคว้า ให้เกิดการพัฒนาสิ่งประดิษฐ์และองค์ความรู้ทางวิชาการ ในวิชาชีพแก่บุคลากรทางการศึกษาด้านอาชีวและเทคนิคศึกษา และได้พัฒนาคุณภาพวารสาร เพื่อให้เป็นวารสารที่มีมาตรฐานสูง

วารสารฉบับปีที่ 1 ฉบับที่ 2 มีบทความนำเสนอทั้งหมด 10 เรื่อง จำแนกเป็นบทความวิชาการ จำนวน 1 เรื่อง และบทความวิจัย จำนวน 9 เรื่อง ซึ่งล้วนแต่มีความน่าสนใจ มีคุณค่าทางวิชาการ และสามารถนำไปปรับประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานด้านการจัดการอาชีวศึกษา

วารสารฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความร่วมมือจากหลายฝ่าย คือ คณะที่ปรึกษาวารสาร คณะทำงานวารสารการอาชีวศึกษาภาคกลาง กองบรรณาธิการ ผู้ทรงคุณวุฒิภายในและภายนอกที่กรุณาพิจารณาปรับปรุงแก้ไขบทความให้มีความสมบูรณ์ ขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

กองบรรณาธิการหวังว่าวารสารฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ทางวิชาการสำหรับผู้อ่านทุกท่าน ถ้าท่านใดสนใจประสงค์ส่งบทความเพื่อเผยแพร่ กองบรรณาธิการยินดีรับตีพิมพ์โดยต้องผ่านการพิจารณากลั่นกรองจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้งภายในและภายนอก และหากท่านมีข้อเสนอแนะประการใดกองบรรณาธิการยินดีน้อมรับคำแนะนำเพื่อจะได้นำไปปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพวารสารให้มีมาตรฐานยิ่งขึ้นต่อไป

ดร.อินดา แดงอ่อน

บรรณาธิการ

สารบัญ

	หน้า
บทความวิชาการ (Original Article)	
การพัฒนาศาสตร์การจัดการศึกษาเชิงพื้นที่	1
กรณีย์พล วิวรรณมงคล	
บทความวิจัย (Research Article)	
การสร้างแม่พิมพ์พลาสติกแบบ 3 Plate กล่องอเนกประสงค์	14
ศรายุทธ ทองอุทัย, อภิวัฒน์ วงศ์แป้น, รัชนิพร นิ้มเรือง, อุเทน สุขสมอารีย์วงศ์ และอรรธิกา อยู่เอี่ยม	
การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยวิธีสอนแบบเอ็กซ์พลซิทีท วิชาเขียนแบบแม่พิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์	25
เรื่อง การเขียนภาพสามมิติของนักศึกษาระดับปริญญาเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีแม่พิมพ์	
วิทยาลัยเทคนิคชัยนาท สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2	
ขวัญชัย โพธิ์ขวัญ	
ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง	34
วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก	
อชนิษฐ์ เครืออนันต์	
การพัฒนาทุนทางสังคมสู่การจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม กรณีศึกษาชุมชนปากแพรก	43
ภูษิต ภูขำนิ, ธวัชชัย ประหยัสดวงค์ และชนกนันท์ นราแก้ว	
การสร้างและหาประสิทธิภาพนาฬิกาจี้ตัวเฟือง	53
ปิยนุช ชัยพฤกษิตานนท์ และชาญณรงค์ มานะรังสรรค์	
การสร้างและหาประสิทธิภาพโครงนั่งสำหรับคนน้ำหนักตัวเกิน	60
วิรัช วิริยาลัย	
การพัฒนาเครื่องต้มน้ำข้าวกล้องหอมมะลิกลอกเสริมถั่วเหลือง	66
ปิยวรรณ เตชะศิริกุล	
การพัฒนาชุดสื่อเครื่องรับโทรทัศน์แอลอีดีสำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)	72
แผนกวิชาอิเล็กทรอนิกส์	
กรณ์ ศิริรัตน์	
ศึกษาภาพลักษณ์วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี	77
อรทัย ทำมา	

การพัฒนายุทธศาสตร์การจัดการศึกษาเชิงพื้นที่ Developing Spatial Education Management Strategies

กรัณย์พล วิวรรณมงคล*

Karanphon Wiwanthamongkon*

*มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี กาญจนบุรี 71190

*Kanchanaburi Rajabhat University, Kanchanaburi 71190

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอองค์ความรู้ แนวทางการพัฒนายุทธศาสตร์การจัดการศึกษาเชิงพื้นที่ โดยสาระในบทความนี้มีสาระเกี่ยวกับความหมาย กระบวน ยุทธศาสตร์ ความสัมพันธ์ระหว่างนโยบายกับ ยุทธศาสตร์สู่การจัดการศึกษาเชิงพื้นที่ การวางแผน กลยุทธ์ ระดับสถานศึกษา หลักการ ทฤษฎี แนวคิด การบริหารเชิงยุทธศาสตร์ เป็นแนวทางให้แก่สถานศึกษา ในการนำไปปรับประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับพื้นที่

คำสำคัญ : ยุทธศาสตร์, การจัดการศึกษาเชิงพื้นที่

Abstract

The article purpose was to present the knowledge and guidelines for the development of spatial education management strategies. The content of this article was about the meaning of strategic processes. There was a relationship between policy and strategy for spatial education management strategic. The strategic planning school level, principles, theories, strategic management concepts was a guideline for educational institutions to apply to suit the area.

Keywords : strategic, spatial education management

*กรัณย์พล วิวรรณมงคล

E-mail : Karanphon@gmail.com

1. ความหมายของยุทธศาสตร์

ความหมายของยุทธศาสตร์หรือกลยุทธ์ (strategy) นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายไว้ดังนี้ (Morrison, Renfro and Bouchev,1987; Ubben, G.C., Hughes, L.W., and Norris, C.J. ,2001; Sparks and Loucks Horsley,2001) เป็นคำที่มาจากภาษากรีก strategos ซึ่งเป็นการรวม 2 คำ เข้าด้วยกัน คือ คำว่า stratos ที่มีความหมายว่า กองทัพ และ คำว่า Ago หมายถึงการนำหรือคำแนะนำ ซึ่งเมื่อเอามา รวมกันจะมีความหมายว่าวิธีการหรือแนวทางในการนำทัพ ซึ่งเป็นคำที่ใช้ในวงการทหารเป็นหลักแต่ในปัจจุบันนำไปใช้ในทุกภาคส่วนโดยทั่วไปแล้ว กลยุทธ์จะหมายถึง แผนงาน แนวทางหรือวิธีการที่จะนำองค์กรไปสู่ผลที่ สอดคล้องกับภารกิจและจุดมุ่งหมายรวมขององค์กร หรือ บ้างก็หมายถึงศิลปะของการจัดการในสนามรบเพื่อ บรรลุวัตถุประสงค์ในการทำสงคราม การกำหนดกรอบ และทิศทางระยะยาวขององค์กร โดยมีการจัดสรร ทรัพยากรท่ามกลางสภาวะแวดล้อมที่ท้าทายเพื่อให้เกิด ประโยชน์กับองค์กร รวมถึงมีความสอดคล้องกับความต้องการทางการตลาดและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ ส่วนเสียขององค์กร

โดยสรุปยุทธศาสตร์เป็นศาสตร์และศิลปะในการนำ องค์กรไปสู่การบรรลุวัตถุประสงค์ โดยใช้ทรัพยากรทั้ง มวลรวมที่มีในยุทธศาสตร์จะต้องมีองค์ประกอบหลัก ๆ คือ เป้าหมาย (End) วิธีการไปสู่เป้าหมาย (Ways) และเครื่องมือ (Mean) ที่จะทำให้บรรลุเป้าหมาย โดยเป้าหมายของยุทธศาสตร์นั้นจะมีความสอดคล้อง

และมีหัวระยะเวลาที่เหมาะสม ไม่ใกล้จนเกินไป และที่สำคัญคือมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ

2. กระบวนการเชิงยุทธศาสตร์

กระบวนการยุทธศาสตร์ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน ดังนี้ เคอร์โต้ (Certo and Peter 1991, pp. 123-126 ; Quinn' M;ntzberg and James ,1988 อ้างถึงใน ศุภลักษณ์ วิริยะสมุน 2547)

2.1 การพัฒนาหรือการจัดทำยุทธศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วยส่วนสำคัญ 4 ประการ ได้แก่

2.1.1 การวิเคราะห์ทรัพยากรภายใน จุดแข็ง จุดอ่อน เพื่อประเมินกำลังความสามารถในการดำเนินการต่อไป

2.1.2 การวิเคราะห์และเสาะหาโอกาสที่มีอยู่ในสภาพแวดล้อมภายนอก และปัญหาอันอาจเกิดขึ้น ที่องค์กรควรรับทราบล่วงหน้า

2.1.3 การพิจารณาหรือการทำความเข้าใจเกี่ยวกับ ค่านิยม หรือเป้าหมายส่วนบุคคลของกลุ่มบุคคลหรือตัวบุคคลที่มีอิทธิพลต่อองค์กรโดยตรง

2.1.4 การพิจารณาภาพพจน์ขององค์กรในส่วนที่เกี่ยวกับความรับผิดชอบที่ต้องพึงมีต่อสังคม

2.2 การปฏิบัติตามยุทธศาสตร์ เป็นงานของผู้บริหารระดับสูงที่จะต้องอาศัยความร่วมมืออย่างกว้างขวางจากผู้บริหารระดับกลางและระดับที่ต่ำกว่าลงไปถึงมากกว่าการจัดทำยุทธศาสตร์ สิ่งที่สำคัญในการปฏิบัติตามยุทธศาสตร์ ได้แก่

2.2.1 การจัดกลุ่มงานหรือจัดองค์กร เพื่อให้สามารถดำเนินการจนประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ เป็นที่ยอมรับว่ายุทธศาสตร์หนึ่งที่พัฒนาขึ้นมาแล้วนั้น ต้องมีโครงสร้างขึ้นมารองรับเพื่อเอื้ออำนวยให้กลยุทธ์นั้นสามารถดำเนินการได้จนเป็นสำเร็จผลอย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.2 การจัดระบบข้อมูลข่าวสาร ระบบข้อมูลข่าวสารสำหรับส่วนรวมทั้งหมดที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการจะต้องเอื้ออำนวยให้งานขององค์กร และสมาชิกขององค์กรสามารถทำงานติดต่อกันไปได้โดยสะดวก

2.2.3 การควบคุมมีความสำคัญ 2 ประการ คือ ประการแรกเพื่อที่จะแจ้งให้ผู้บริหารทราบว่าสิ่งต่าง ๆ ได้ดำเนินการไปสอดคล้องและเป็นไปตามเป้าหมายวัตถุประสงค์ และแผนงานเพียงใด และประการที่สองเพื่อเป็นเครื่องมือที่จะใช้กระตุ้นหรือจูงใจสมาชิกขององค์กรได้

อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะทำงานนั้นดำเนินต่อไปด้วยดี ฝ่ายบริหารจะใช้การควบคุมนี้สำหรับทบทวนผลงานเพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงแผน หรือตัดสินใจเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับกลยุทธ์ก็ได้

3. การบริหารเชิงยุทธศาสตร์ (strategy management)

เป็นการนำกระบวนการเชิงยุทธศาสตร์มาดำเนินการให้เป็นผลสำเร็จ ประกอบด้วยขั้นตอนจำนวน 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการวิเคราะห์เชิงยุทธศาสตร์ (strategy analysis) ขั้นตอนในการกำหนดทางเลือกเชิงยุทธศาสตร์ (strategy choice) และขั้นตอนในการนำแผนยุทธศาสตร์ไปปฏิบัติ (strategy implementation) ดังรายละเอียดต่อไปนี้ (สมชาย ภคภาสน์วิวัฒน์, 2546)

3.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์เชิงยุทธศาสตร์ (strategy analysis) หมายถึงขั้นตอนการวิเคราะห์องค์ประกอบทั้งหมด 3 ประการ ประกอบด้วย

3.1.1 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกในแต่ละพื้นที่จะมีบริบทที่แตกต่างกันและส่งผลกระทบต่อยุทธศาสตร์ในแต่ละพื้นที่ในการดำเนินการพัฒนา

3.1.2 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในองค์กร วิเคราะห์ทุกส่วนที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการให้เหมาะสม และตรงตามเป้าหมายของการพัฒนาเรียนรู้

3.1.3 การวิเคราะห์ทัศนคติ ค่านิยมหรือวัฒนธรรมขององค์กร เป้าหมายทัศนคติที่ดีต่อการดำเนินการพัฒนาให้เกิดผลลัพธ์เชิงบวก

โดยมีเป้าหมายที่จะกำหนดสิ่งที่เรียกว่าตำแหน่งเชิงยุทธศาสตร์ การวิเคราะห์เชิงยุทธศาสตร์มีเป้าหมายสำคัญ คือ การกำหนดตำแหน่งเชิงยุทธศาสตร์ขององค์กร โดยพิจารณาถึงทิศทางการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม และพิจารณาถึงข้อเท็จจริงในจุดอ่อน จุดแข็งขององค์กร ตลอดจนค่านิยมต่าง ๆ เพื่อที่จะให้การวางตำแหน่งนั้นสอดคล้องและเป็นไปได้ และสามารถที่จะปรับตัวไปตามการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมอันเหมาะสม

3.2 ขั้นตอนในการกำหนดทางเลือกเชิงยุทธศาสตร์ (strategy choice) ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 เป็นการกำหนดแนวทางหรือทางเลือกยุทธศาสตร์ในการจัดการศึกษาแต่ละพื้นที่ที่ดำเนินการทำการพัฒนา

ขั้นตอนที่ 2 เป็นการประเมินทางเลือกยุทธศาสตร์ ผู้ประเมินยุทธศาสตร์ต้องคำนึงถึงความเหมาะสมเชิงพื้นที่ในการจัดการศึกษาเป็นฐานให้เหมาะสมกับบริบทในการพัฒนา

ขั้นตอนที่ 3 เป็นการเลือกยุทธศาสตร์ที่เหมาะสมต่อการนำไปใช้จริงเชิงพื้นที่การจัดการศึกษาโดยสรุปแล้ว การประเมินทางเลือกยุทธศาสตร์นั้น เป้าหมายสำคัญที่สุด คือ ต้องการที่จะดูถึงยุทธศาสตร์หรือแนวทางหรือนโยบายที่เหมาะสมที่สุด ภายใต้ความเป็นไปได้ และแนวทางที่สามารถสร้างความก้าวหน้าให้แก่องค์กรมากที่สุด

3.3 ขั้นตอนในการนำแผนยุทธศาสตร์ปฏิบัติ (strategy implementation) หมายถึงขั้นตอนที่จะมีการวางแผนใช้ทรัพยากร ทั้งด้านการเงิน บุคลากร วัสดุอุปกรณ์ การสร้างเครือข่ายหรือการปรับโครงสร้างองค์กรให้เหมาะสมเพื่อสามารถนำแนวทางหรือกลยุทธ์ที่ได้ตัดสินใจนั้นไปปฏิบัติได้ นอกจากนี้ยังหมายถึงองค์ประกอบในการจัดแบ่งโครงสร้างองค์กรรวม การกำหนดระบบบริหาร ตลอดจนการกำหนดระบบเกี่ยวกับสารสนเทศ และการสร้างค่านิยมหรือวัฒนธรรมขององค์กรอีกด้วย ขั้นตอนในการบริหารเชิงยุทธศาสตร์อาจแสดงได้ดังภาพที่ 1

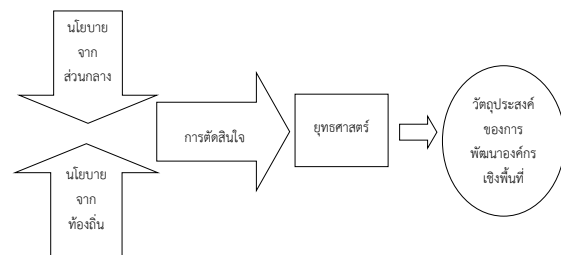


ภาพที่ 1 ภาพแสดงขั้นตอนในการบริหารเชิงยุทธศาสตร์

กล่าวโดยสรุปการบริหารเชิงยุทธศาสตร์ประกอบด้วย ขั้นตอนสำคัญ 3 ขั้นตอน คือ การวิเคราะห์เชิงยุทธศาสตร์ (strategy Analysis) ขั้นตอนในการกำหนดทางเลือกเชิงยุทธศาสตร์ (strategy choice) และขั้นตอนในการนำแผนยุทธศาสตร์ปฏิบัติ (strategy implementation)

4. ความสัมพันธ์ระหว่างนโยบายกับยุทธศาสตร์สู่การจัดการศึกษาเชิงพื้นที่

การศึกษาองค์ประกอบของนโยบายอาจกล่าวได้ว่า นโยบายและยุทธศาสตร์ ต่างเป็นประเภทของแผนงาน (Types on Plan) อันเป็นผลที่ได้จากกระบวนการวางแผน (Planning) ดังที่กึ่งพร ทองใบ (2547) กล่าวว่า การวางแผนเป็นหน้าที่ทางการบริหาร (Managerial Functions) หมายถึง กระบวนการในการกำหนดเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ในอนาคตขององค์กรเพื่อเป็นแนวทางในการหาวิธีดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ประการ คือ 1) จะต้องเป็นเรื่องเกี่ยวกับอนาคต 2) จะต้องเป็นการกระทำ 3) จะต้องเป็นการกระทำที่ต่อเนื่องจนสำเร็จตามเป้าหมาย ดังนั้นการวางแผนจึงเป็นกระบวนการวิเคราะห์เพื่อเชื่อมโยงระหว่างปัจจุบันเข้ากับอนาคตด้วยการพิจารณากำหนดวัตถุประสงค์และการเลือกแนวทางการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์เรียกว่ายุทธศาสตร์ ส่วนแนวทางในการตัดสินใจดำเนินงานระหว่างทางเลือกทั้งหลาย เรียกว่านโยบาย ดังนั้นยุทธศาสตร์และนโยบาย จึงเป็นแผนระยะยาวขององค์กรที่กำหนดขึ้นเพื่อให้การดำเนินงานบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ความสัมพันธ์ของยุทธศาสตร์และนโยบายแสดงได้ดังภาพที่ 2 (คณิง สายแก้ว, 2549, น. 49)



ภาพที่ 2 ภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างนโยบายกับยุทธศาสตร์เชิงพื้นที่

จากภาพจะเห็นว่านโยบายเป็นกรอบที่กำหนดแนวทางสำหรับการดำเนินยุทธศาสตร์เพื่อการบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กร และนโยบายจะมีความชัดเจนมากขึ้นเรื่อย ๆ ตามลำดับการบริหารของผู้บริหารดังที่ เดวิส (David, 2000 p. 23) กล่าวว่า การบริหารเชิงยุทธศาสตร์เป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ของการกำหนดยุทธศาสตร์การนำ

ยุทธศาสตร์ไปปฏิบัติและการประเมินยุทธศาสตร์ที่มุ่งเน้นการบูรณาการหน้าที่ทางการจัดการ ซึ่งได้แก่ การวางแผนการจัดการองค์กร การนำและการควบคุมประเมินผล จึงต้องมีการพัฒนาแผนระยะยาวขององค์กรบนพื้นฐานการวิเคราะห์โอกาสและอุปสรรคจากการประเมินสภาพแวดล้อมภายนอกและประเมินจุดแข็งจุดอ่อนจากการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน การตัดสินใจวางแผนยุทธศาสตร์ที่ดีต้องมองระยะยาว 5-10 ปี และเป็นแผนที่มุ่งการปรับตัวและเปลี่ยนแปลงให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมที่กำลังเปลี่ยนแปลงไปสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยกำหนดไว้ 3 องค์ประกอบคือ 1) เป้าหมาย 2) ยุทธศาสตร์ 3) กลไกสู่ปฏิบัติและการประเมินผล ซึ่งจะกล่าวถึงสาระสำคัญของแต่ละองค์ประกอบดังต่อไปนี้

4.1 เป้าหมาย (Goal) เป็นจุดหมายปลายทางในการดำเนินงานที่หน่วยงานหรือองค์กรต้องการไปให้ถึง โดยเป้าหมายนั้นต้องมีความชัดเจนเพื่อให้ผู้ปฏิบัติตามนโยบายเห็นพ้องร่วมกันอย่างชัดเจน มีหลักยึดถือไม่คลุมเครือ เพื่อให้การดำเนินงานมุ่งไปสู่จุดหมายเดียวกัน

4.2 ยุทธศาสตร์ (Strategy) คือ วิธีปฏิบัติเพื่อนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายของนโยบายต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้ นโยบายหนึ่ง ๆ อาจประกอบด้วยกลวิธีหลายกลวิธีที่ผู้ปฏิบัติต้องเลือกกลวิธีที่ดีที่สุดที่เหมาะสมที่สุดไปใช้ในการวิเคราะห์หรือศึกษาจุดแข็ง จุดอ่อน สภาพแวดล้อมภายในองค์กร อันประกอบด้วยโครงสร้างองค์กร วัฒนธรรม และทรัพยากรองค์กร และการศึกษาสภาพแวดล้อมภายนอก ซึ่งประกอบด้วยสภาพแวดล้อมทั่วไป สภาพแวดล้อมการดำเนินการเพื่อนำมาวิเคราะห์หากลยุทธ์ที่เหมาะสมในการปฏิบัติต่อไป

4.3 กลไกสู่ปฏิบัติและการประเมินผล (Strategy Implementation) กลไกที่สำคัญในการนำนโยบายไปสู่การปฏิบัติ ได้แก่ ระเบียบ กฎหมายที่รองรับการปฏิบัติ โครงสร้างหน่วยงานที่ปฏิบัติตลอดจนทรัพยากรต่าง ๆ เช่น คน งบประมาณ และวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้เพื่อการนั้นนั่นเอง แผนยุทธศาสตร์ อุทิศ ขาวเอียร์ (2549) กล่าวว่าแผนยุทธศาสตร์หรือแผนกลยุทธ์เป็นเทคนิคการวางแผนที่เดิมเข้าเพื่อการรบโดยมีหลักฐานปรากฏในประเทศจีน จากตำราพิชัยสงครามของซุนวูที่ได้รวบรวมหลักการวางแผนยุทธศาสตร์ทางการทหารไว้ วงการทหาร

จึงรับแนวทางนี้ใช้กันต่อมา และแพร่เข้าไปในวงการธุรกิจ โดยนักธุรกิจภาคเอกชนได้ประยุกต์แนวคิดวิธีการวางแผนยุทธศาสตร์มาในการแข่งขันทางธุรกิจ โดยคำนึงถึงการแข่งขันให้อยู่รอดและการมุ่งหวังกำไร เป็นหลัก ต่อมาแม้วางแผนภาครัฐได้นำแนวปฏิบัติของภาคเอกชนมาประยุกต์ต่อเพื่อให้การบริหารภาครัฐสามารถปรับแนวทางและกลไกได้ทุกยุคสมัย โดยปรับเปลี่ยนข้อคำนึงหลักการการดำเนินการเป็นการสนองความต้องการของประชาชนเป็นหลักและปรากฏภายหลังว่าข้อคำนึงดังกล่าวมีผลต่อการสร้างเสถียรภาพแก่การประกอบกิจการได้มากกว่าภาคเอกชนจึงหันมาคำนึงถึงหลักการสนองความต้องการของลูกค้าเช่นเดียวกัน เพื่อหวังให้องค์กรมีเสถียรภาพด้านการตลาดในระยะมากกว่าปัจจุบัน เทคนิคการวางแผนยุทธศาสตร์หรือแผนกลยุทธ์ทั้งของภาครัฐและเอกชน ไม่มีความแตกต่างกันมากนักทั้งในแง่แนวคิด ข้อคำนึงและวิธีวางแผน ทั้งยังแพร่หลายเข้าไปในวงการศึกษามากด้วย กล่าวโดยสรุป กลยุทธ์ คือ วิธีการดำเนินงานที่คาดว่าจะนำไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ในกิจการขององค์กร ขั้นตอนของการจัดทำยุทธศาสตร์ที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ประกอบด้วย

ขั้นตอนที่ 1 ในการจัดทำยุทธศาสตร์ คือ ขั้นตอนของการกำหนดพันธกิจ (Mission) โดยการนำภารกิจหรือหน้าที่และความรับผิดชอบแต่ละข้อที่หน่วยงานได้รับมอบหมายตั้งแต่แรกก่อตั้งมาเป็นแนวทาง ทั้งนี้ ผู้จัดทำต้องกำหนดให้ชัดเจนว่าพันธกิจแต่ละข้อมีความหมายครอบคลุมขอบเขตแค่ไหน และแต่ละข้อแตกต่างกันอย่างไร

ขั้นตอนที่ 2 คือขั้นตอนของการกำหนดวิสัยทัศน์ (Vision) ให้กับหน่วยงานโดยการนำพันธกิจทั้งหมดมาพิจารณาในภาพรวมว่าหน่วยงานจำเป็นต้องดำเนินการในเรื่องใดบ้าง และเพื่อให้หน่วยงานสามารถบรรลุพันธกิจได้ครบทุกข้อ หน่วยงานต้องมีความเป็นเลิศในด้านใดบ้างหรือควรมุ่งเน้นไปในทิศทางใด

ขั้นตอนที่ 3 คือ การกำหนดประเด็นยุทธศาสตร์ (Strategy Issue) เป็นการกำหนดประเด็นหลักที่ต้องคำนึง ถึงต้องพัฒนา ต้องมุ่งเน้น สามารถทำได้โดยการนำพันธกิจแต่ละข้อ มาพิจารณาว่าในพันธกิจ

แต่ละข้อนั้น หน่วยงานต้องดำเนินการในประเด็นเป็นพิเศษ และหลังจากดำเนินการดังกล่าวเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ต้องการให้เกิดผลการเปลี่ยนแปลงในทิศทางใด ทั้งนี้ในการจัดทำประเด็นยุทธศาสตร์ของแต่ละหน่วยงาน จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องนำแผนบริหารราชการแผ่นดินของกระทรวงต้นสังกัดมาเป็นหลักประกอบการพิจารณาด้วย

ขั้นตอนที่ 4 คือ การกำหนดเป้าประสงค์ (Goal) ของยุทธศาสตร์ โดยต้องนำประเด็นยุทธศาสตร์มาพิจารณาว่าหากดำเนินการตามประเด็นยุทธศาสตร์จนประสบความสำเร็จแล้วใครเป็นผู้รับผลประโยชน์ และได้รับผลประโยชน์อย่างไร

ขั้นตอนที่ 5 คือ การสร้างตัวชี้วัด (Key Performance Identification) เป็นการกำหนดตัวบ่งชี้ว่าหน่วยงานสามารถปฏิบัติงานบรรลุเป้าประสงค์ที่วางไว้หรือไม่ ต้องพิจารณาหาปัจจัยที่เป็นตัวบ่งชี้

ขั้นตอนที่ 6 คือ ขั้นตอนการกำหนดเป้าหมาย (Target) เป็นการกำหนดตัวเลขหรือค่าของตัวชี้วัดความสำเร็จเป็นการกำหนดว่าในแผนงานนั้น ๆ หน่วยงานต้องการทำอะไรให้ได้เป็นจำนวนเท่าไร และภายในกรอบระยะเวลาเท่าใด

ขั้นตอนที่ 7 ขั้นตอนการกำหนดกลยุทธ์ (Strategy) เป็นวิธีการดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าประสงค์โดยพิจารณาจากปัจจัยแห่งความสำเร็จที่ได้จากการศึกษางานวิจัย ตัวแปรที่มีอิทธิพลเป็นสำคัญ

5. การวางแผนกลยุทธ์ระดับสถานศึกษา

การวางแผนกลยุทธ์ระดับสถานศึกษา วิฤตเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นส่งผลกระทบทางสังคมอย่างรุนแรงมีผู้ว่างงานจำนวนมากจากการที่ธุรกิจจำนวนมากปิดกิจการลง มีการเคลื่อนย้ายแรงงานไปสู่ถิ่นอื่นสูงมาก คนยากจนมีจำนวนเพิ่มขึ้น มาตรฐานความเป็นอยู่ของคนไทยลดลงก่อให้เกิดปัญหาสังคมที่ทวีความรุนแรงมากขึ้น เช่น ยาเสพติด เอชไอวี อาชญากรรม ฯลฯ ทำให้การพัฒนาคนต้องมุ่งเน้นฟื้นฟูสภาพสังคมให้ดีขึ้นด้วย (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546 ; พระมหาสุรชัย ปนนาภาโร (สารศิลป์). 2556)

สังคมไทยมีลักษณะเปิดกว้างยอมรับวัฒนธรรมที่แตกต่างได้ง่าย ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมการบริโภคที่เป็นผลเสียต่อคนและสังคม โดยเฉพาะด้านบันเทิง เช่น

ภาพยนตร์ สิ่งพิมพ์ ดนตรี ฯลฯ ทำให้ค่านิยม ประเพณี และวัฒนธรรมไทยเสื่อมถอยลงสังคมเปลี่ยนเป็นสังคมวัตถุนิยมมากขึ้น ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และยังต้องพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศที่มีราคาแพง ทำให้เป็นอุปสรรคในการพัฒนาคน

สถานศึกษามีมาตรฐานไม่เท่าเทียมกัน และยังให้บริการการศึกษาได้ไม่ทั่วถึงทุกกลุ่มเป้าหมาย ทำให้การพัฒนาคนมีคุณภาพไม่เพียงพอที่จะรองรับการเปลี่ยนแปลง

นโยบายการลดอัตราค่าเล่าเรียนภาครัฐ ทำให้ครูและบุคลากรทางการศึกษาขาดในบางพื้นที่ และบางสาขาซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาการเรียนการสอน

การจัดการศึกษามีการแทรกแซงจากนักการเมือง ทำให้ไม่มีเอกภาพในการบริหารจัดการ เช่น การโยกย้ายข้าราชการทุกระดับ การจัดสรรงบประมาณ ฯลฯ

การจัดการศึกษายังขาดการกำกับ ติดตาม และประเมินผลที่เป็นระบบในทุกขั้นตอน มีการวิจัยด้านการจัดการศึกษาจำนวนน้อย ทำให้การพัฒนาการจัดการศึกษาขาดประสิทธิภาพและไม่ตรงกับความต้องการ

การจัดการเรียนการสอนเน้นเนื้อหาวิชามากกว่าทักษะกระบวนการรวมทั้งเน้นทักษะความรู้สายสามัญมากกว่าสายอาชีพโดยไม่มีการสอดแทรกการประกอบอาชีพระหว่างเรียนอย่างจริงจังทำให้ผู้เรียนเมื่อจบการศึกษาแล้วมีความรู้และทักษะที่จำเป็นไม่เพียงพอต่อการศึกษาต่อและการประกอบอาชีพอย่างครบวงจร

หน่วยงานและสถานศึกษายังไม่มีสื่อเทคโนโลยีมาใช้ในการบริหารและจัดการศึกษาอย่างเหมาะสม เพียงพอและยังไม่สามารถเชื่อมโยงเป็นเครือข่ายถึงกันเพื่อให้การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานสอดคล้องกับสภาพความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม และความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการเป็นการสร้างกลยุทธ์ใหม่ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้สามารถตอบสนองความต้องการของบุคคลสังคมไทย ผู้เขียนมีศักยภาพในการแข่งขันและร่วมมืออย่างสร้างสรรค์ในสังคมโลกเป็นไปตามเจตนารมณ์ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยพ.ศ.2540 และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 สถานศึกษาจำเป็นต้องมีแผนกลยุทธ์กำหนดทิศทางในการบริหารจัดการศึกษา

ระบบการวางแผนที่ดี หมายความว่าถึง กระบวนการบริหารเชิงกลยุทธ์ ซึ่งจะต้องมีการกำหนดพันธกิจภารกิจหลักของหน่วยงาน และผลลัพธ์ที่คาดหวังจะเกิดขึ้นจากผลผลิตที่ได้วางแผนไว้ทั้งในแง่ปริมาณงาน เวลา คุณภาพ และต้นทุน พร้อมทั้งกำหนดวัตถุประสงค์และวิธีการในการบรรลุถึงวัตถุประสงค์อย่างชัดเจนในขั้นตอนการวางแผนกลยุทธ์ เพื่อจะเป็นกรอบในการกำหนดพันธสัญญาระหว่างหน่วยปฏิบัติ (ผู้ใช้จ่ายเงินเพื่อให้ได้มาซึ่งผลงาน) และหน่วยงานผู้ดูแลทรัพยากรของชาติ ผู้แทนประชาชน นอกจากนี้ในระบบการวางแผนที่ดีจะต้องมีกระบวนการจัดลำดับความสำคัญในแต่ละระดับตั้งแต่กลยุทธ์ แผนงาน งาน/โครงการ กิจกรรม ผลผลิต และผลลัพธ์ เพราะข้อมูลเหล่านี้จะช่วยให้การตัดสินใจในการบริหารงานและการจัดสรรทรัพยากร

การบริหารเชิงกลยุทธ์เป็นศาสตร์และศิลป์การดำเนินการในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกัน คือ การวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์ การกำหนดกลยุทธ์ การปฏิบัติตามกลยุทธ์ และการควบคุมและประเมินผลกลยุทธ์สาระหลักการจัดทำแผนกลยุทธ์ระดับสถานศึกษาในการที่จะดำเนินพันธกิจให้เป้าหมายของการให้บริการสาธารณะให้บรรลุผลสัมฤทธิ์หน่วยงานทุกระดับโดยเฉพาะสถานศึกษาต้องมีการวางแผนงบประมาณที่มีประสิทธิภาพมีข้อมูลครอบคลุมทั้งในด้านงบประมาณ วิสัยทัศน์ พันธกิจ ผลผลิต และกลยุทธ์

6. การศึกษาสภาพของสถานศึกษาเพื่อกำหนดกลยุทธ์

การศึกษาสถานภาพของสถานศึกษาเพื่อให้รู้สถานภาพของสถานศึกษาว่าเป็นอย่างไร โดยวิเคราะห์และสังเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสถานภาพแวดล้อมภายนอกและภายในของสถานศึกษา ผลจากการศึกษาสถานภาพสถานศึกษาจะทำให้ทราบว่าสถานศึกษามีโอกาส อุปสรรค จุดแข็ง และจุดอ่อน อย่างไรบ้างเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปกำหนดทิศทางการพัฒนาสถานศึกษา (กุหลาบ ปุริสาร. 2547 ; สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2547)

6.1 วิเคราะห์ภารกิจและผลผลิตหลัก ผลผลิตหลัก คือ สิ่งของหรือบริการที่เป็นรูปธรรมหรือรับรู้ได้ที่ทำโดยหน่วยงานของรัฐเพื่อให้บุคคลภายนอกได้ใช้ประโยชน์ ผลผลิตคือการตอบคำถามว่า อะไรที่ได้รับจากการดำเนินการผลิตหรือ

ให้บริการหรือจัดซื้อ การวางแผนงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานให้ความสำคัญกับผลผลิต ที่เกิดขึ้น ในส่วนของผลผลิตของส่วนราชการต้องส่งผลให้เกิดผลลัพธ์ที่รัฐบาลคาดหวังตามนโยบายของรัฐบาลซึ่งกำหนดมาจากความต้องการของประชาชนและสังคม และสำหรับผลผลิตหลักของสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน คือ การจัดบริการการศึกษา ระดับปฐมวัย ระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ให้กับเด็กในวัยเรียน คือ เด็กวัยเรียนปกติ เด็กที่มีความสามารถพิเศษ เด็กพิการ และเด็กด้อยโอกาสซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายหลักและตัวชี้วัดความสำเร็จของการจัดบริการการศึกษา สถานศึกษาจัดตั้งขึ้นเพื่อให้ปฏิบัติภารกิจที่กำหนดไว้ คือ จัดการศึกษาขั้นพื้นฐานให้ประชาชนได้รับการศึกษาอย่างทั่วถึงและมีคุณภาพ ผู้ที่สำเร็จการศึกษาจะเป็นคนดีเก่งและอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ซึ่งถือได้ว่าเป็นผลงานหลักของสถานศึกษา เพื่อให้ผลงานหลักมีคุณภาพสถานศึกษาต้องตระหนักในภารกิจหลักโดยมุ่งกำหนดเป้าหมายวางแผน และดำเนินการสู่ความสำเร็จ อย่างไรก็ตามการกำหนดเป้าหมาย และกิจกรรมดำเนินงานต้องคำนึงถึงกฎหมาย นโยบาย และความคาดหวังของผู้เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการวางแผนกลยุทธ์ของสถานศึกษาจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เช่น รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยพ.ศ.2540 แนวนโยบายเชิงกลยุทธ์ของรัฐบาล พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพ.ศ.2542 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนพัฒนาการศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม นโยบายรัฐบาล นโยบายทางการศึกษามาตรฐานการศึกษาของชาติความคิดเห็นและความต้องการของนักเรียน ผู้ปกครอง สังคม รวมทั้งผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา

6.1.1 กระบวนการวิเคราะห์ภารกิจและผลผลิตหลัก

6.1.1.1 ประชุมคณะวางแผนเพื่อศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับภารกิจสถานศึกษาจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เช่น พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ มาตรฐานการศึกษาและนโยบายของหน่วยงานต้นสังกัด เป็นต้น

6.1.1.2 ระดับความคิดกำหนดรายการ และเรียงลำดับความสำคัญภารกิจที่สถานศึกษาจะต้อง ปฏิบัติ

6.1.1.3 จัดหมวดหมู่สิ่งที่สถานศึกษาต้อง ปฏิบัติ เช่น ภารกิจด้านการจัดการเรียนการสอน การพัฒนาบุคลากร เป็นต้น

6.1.1.4 เมื่อได้ภารกิจของสถานศึกษาแล้ว คณะวางแผนจำเป็นต้องวิเคราะห์เป้าหมาย ผลผลิตหลัก ของสถานศึกษาหรือนักเรียนว่ามีกลุ่มใดบ้าง ซึ่งสถานศึกษา ในแต่ละแห่งมีกลุ่มเป้าหมายผลผลิตหลักต่างกัน เช่น นักเรียนปกติ นักเรียนด้อยโอกาส นักเรียนพิการ และ นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ เป็นต้น

6.1.1.5 วิเคราะห์การดำเนินงานเกี่ยวกับ ผลผลิตหลักของสถานศึกษาในด้านปริมาณและคุณภาพ ในรอบปีที่ผ่านมา

6.1.2 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม เป็นการศึกษาดังถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการดำเนินงานของสถานศึกษา ทั้งในแง่เชิงบวกและเชิงลบ ข้อมูลสภาพแวดล้อมเป็น ข้อมูลในการประเมินสุขภาพของสถานศึกษาว่าเป็น อย่างไรและพัฒนาในทิศทางใด สภาพแวดล้อมที่มี บทบาทต่อการดำเนินงานของสถานศึกษา แบ่งได้ 2 ประเภท คือ สภาพแวดล้อมภายนอกและสภาพแวดล้อม ภายใน ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์สภาพแวดล้อม โดยพิจารณาโอกาสและอุปสรรคจากสภาพแวดล้อม ภายนอกและจุดแข็ง และจุดอ่อนจากสภาพแวดล้อม ภายในสถานศึกษา

โอกาส หมายถึง ปัจจัยหลักของ สภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยหรือสนับสนุนให้สถานศึกษา ประสบความสำเร็จ

อุปสรรค หมายถึง ปัจจัยหลักของ สภาพแวดล้อมภายนอกที่เป็นภัยคุกคามหรือข้อจำกัด ที่ทำให้การดำเนินงานของสถานศึกษาไม่ประสบความสำเร็จ

จุดแข็ง หมายถึง ปัจจัยหลักของ สภาพแวดล้อมภายในที่เป็นข้อดีหรือข้อเด่นที่ทำให้ สถานศึกษาประสบความสำเร็จ

จุดอ่อน หมายถึง ปัจจัยหลักของ สภาพแวดล้อมภายในที่เป็นข้อด้อยซึ่งส่งผลเสียต่อ การดำเนินงานของสถานศึกษา

6.2 วิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกและภายใน สภาพแวดล้อมภายนอกเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติงาน ของสถานศึกษาแต่สถานศึกษาไม่สามารถควบคุมได้หรือ ควบคุมได้ในระยะสั้น ๆ ประกอบด้วยปัจจัยในด้านต่าง ๆ ต่อไปนี้ (วรเดช จันทรศร, 2547, สำนักงานคณะกรรมการ การประถมศึกษาแห่งชาติ, 2559)

6.2.1 ด้านสังคมและวัฒนธรรม (S) ได้แก่ จำนวนประชากร ระบบการศึกษา ค่านิยม ขนบธรรมเนียม ประเพณี แนวโน้มทางสังคม การคมนาคม การสื่อสาร อาชีพ และปัญหาสังคม

6.2.2 ด้านเทคโนโลยี (T) ได้แก่ ความก้าวหน้า ทางเทคโนโลยีการผลิตเครื่องจักรกลต่าง ๆ เทคโนโลยี สารสนเทศ และภูมิปัญญาชาวบ้าน

6.2.3 ด้านเศรษฐกิจ (E) ได้แก่ รายได้ของ ผู้ปกครอง ภาระทางการเงิน การว่างงาน อัตราการขยายตัว ทางเศรษฐกิจ อัตราดอกเบี้ย การลงทุนต่าง ๆ

6.2.4 ด้านการเมืองและกฎหมาย (P) ได้แก่ รัฐธรรมนูญพระราชบัญญัติการศึกษาหลักสูตร นโยบาย รัฐบาล นโยบายหน่วยงานต้นสังกัด กฎหมาย ระเบียบ ต่าง ๆ การแทรกแซงทางการเมือง

ปัจจัยทั้ง 4 ด้าน ดังกล่าว มีอิทธิพลต่อ สถานศึกษามากน้อยแตกต่างกันขึ้นอยู่กับสภาพของ สถานศึกษาแต่ละแห่ง อย่างไรก็ตามสถานศึกษาของรัฐนั้น ปัจจัยสังคมและวัฒนธรรม และปัจจัยการเมืองและ กฎหมาย จะเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อสถานศึกษา มากกว่าด้านอื่น ๆ เพราะสถานศึกษาส่วนมากเป็นหน่วยงาน ภาครัฐบาลจึงต้องยึดระเบียบกฎหมายตลอดจนเป้าหมาย เชิงยุทธศาสตร์ของรัฐบาลเป็นแนวทางในการทำงาน

6.2.5 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก

6.2.5.1 คณะวางแผนร่วมระดมความคิด เพื่อเขียนข้อความตามปัจจัยทั้ง 4 ด้าน คือ

- 1) สังคมและวัฒนธรรม
- 2) เทคโนโลยี
- 3) เศรษฐกิจ
- 4) การเมืองและกฎหมาย

6.2.5.2 นำข้อความที่เขียนได้ในข้อ 6.2.5.1 มาเรียบเรียงใหม่โดยเขียนให้เป็นประโยคที่มีใจความสมบูรณ์ มีปัจจัยเหตุที่ส่งผลต่อการจัดการศึกษามีประเด็นเดียว ในประโยคนั้น ๆ ซึ่งเรียกว่าประเด็นสำคัญ

6.2.5.3 หากข้อความที่เขียนมีหลายประเด็น ให้สรุปประเด็นคล้ายกันหรือซ้ำซ้อนกันให้เป็นประเด็นสำคัญเพียงประเด็นเดียว

6.2.5.4 วิเคราะห์ว่าประเด็นสำคัญที่เขียนในข้อ 6.2.5.3 เป็นโอกาส (+) หรือ อุปสรรค (-) ต่อการจัดการศึกษาของสถานศึกษา

6.2.5.5 จัดเตรียมประเด็นสำคัญที่วิเคราะห์ในปัจจัยในแต่ละด้านทั้ง 4 ด้าน ที่มีค่าบวกและลบ เมื่อนำไปให้ค่าคะแนนในขั้นตอนประเมินสถานภาพสถานศึกษา

ตารางที่ 1 วิเคราะห์สถานภาพแวดล้อมภายนอก

ด้าน	ประเด็นสำคัญ	โอกาส + อุปสรรค -
สังคมและวัฒนธรรม	-ประชากรร่วมอนุรักษ์วัฒนธรรม ประเพณีในท้องถิ่นส่งผลให้เป็นแบบอย่างที่ดีแก่นักเรียน -ผู้ปกครองมีการศึกษาที่ดีส่งผลให้สนับสนุนการศึกษาที่โรงเรียนจัดให้แก่เด็ก	+ +
สังคมวัฒนธรรม	-ชุมชนรอบโรงเรียนเป็นแหล่งซื้อขายยา เสพติดทำให้นักเรียน มีโอกาสติดยาเสพติด	-
เทคโนโลยี	-ความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี ส่งผลให้โรงเรียนต้องปรับหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคเทคโนโลยี -คอมพิวเตอร์มีราคาถูกลงทำให้โรงเรียนสามารถจัดซื้อจัดมาใช้ในการจัดบริการสารสนเทศของโรงเรียนได้	+ +
เศรษฐกิจ	-ชุมชนมีรายได้ฐานะทางเศรษฐกิจไม่เท่าเทียมมีผลกระทบต่อการให้การสนับสนุนการศึกษา -อบต.เข้ามามีส่วนร่วมการศึกษาโดยสนับสนุนงบประมาณอย่างต่อเนื่อง	- +
กฎหมายและการเมือง	-การปฏิรูประบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานทำให้การบริหารงานมีอิสระมากขึ้น	+

6.2.6 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน
การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน เป็นการศึกษปัจจัยที่มีอิทธิพลโดยตรงต่อการปฏิบัติงานของสถานศึกษาและสถานศึกษาสามารถควบคุมปัจจัยเหล่านี้ได้ ประกอบด้วย (อุทิศ ขาวเอียร, 2549)

6.2.6.1 โครงสร้างและนโยบายของสถานศึกษา (S1) ได้แก่ โครงสร้างนโยบายระบบของสถานศึกษา

6.2.6.2 ผลผลิตและการบริการ (S2) ได้แก่ ประสิทธิภาพของการให้บริการทางการศึกษา คุณภาพของการให้บริการของการศึกษาและคุณภาพของบุคลากรในสถานศึกษา

6.2.6.3 บุคลากร (M1) ได้แก่ ปริมาณและคุณภาพของบุคลากรในสถานศึกษา

6.2.6.4 ประสิทธิภาพทางการเงิน (M2) ได้แก่ ความเพียงพอ ความคล่องตัวในการเบิกจ่ายเงิน

ประสิทธิภาพของการใช้เงินที่เน้นผลผลิต การระดมทรัพยากร และการใช้ทรัพยากรของสถานศึกษา

6.2.6.5 วัสดุทรัพยากร (M5) ได้แก่ ความเพียงพอและคุณภาพของวัสดุอุปกรณ์ในสถานศึกษา

6.2.6.6 การบริหารจัดการ (M4) ได้แก่ การมีส่วนร่วมของบุคลากรในสถานศึกษา การมอบอำนาจ การกระจายอำนาจในการบริหารจัดการของสถานศึกษา การประชาสัมพันธ์

สภาพแวดล้อมภายในทั้ง 6 ด้าน จะมีอิทธิพลต่อสถานศึกษาแตกต่างกันไป แต่อย่างไรก็ตาม ปัจจัยสำคัญที่สถานศึกษาต้องให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก คือ ด้านผลผลิต และการบริการ ถือได้ว่าเป็นผลผลิตหลักของสถานศึกษา เช่น ผลการเรียนรู้ของนักเรียน คุณลักษณะของนักเรียน ตลอดจนการให้บริการนักเรียน ในเขตพื้นที่บริการของสถานศึกษา เป็นต้น และถ้าหากคณะกรรมการมีความคิดเห็นว่า สภาพแวดล้อมทั้ง 6 ด้าน ยังไม่ครอบคลุม สถานศึกษาสามารถวิเคราะห์เพิ่มเติม โดยคิดปัจจัยเพิ่มขึ้นได้

6.2.7 กระบวนการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน

6.2.7.1 คณะกรรมการร่วมระดมความคิด เพื่อเขียนข้อความตามปัจจัยทั้ง 6 ด้าน

- 1) โครงสร้างและนโยบาย
- 2) ผลผลิตและการบริการ
- 3) บุคลากร
- 4) ประสิทธิภาพทางการเงิน
- 5) วัสดุ
- 6) อุปกรณ์และการบริหารจัดการ

6.2.7.2 นำข้อความที่ได้เขียนในข้อ

6.2.7.1 มาเรียบเรียงเขียนใหม่โดยเขียนให้เป็นประโยคมีเหตุและผลเพียงประเด็นเดียวในประโยคนั้น ๆ

6.2.7.3 หากข้อความที่เขียนมีหลายประเด็นให้สรุปประเด็นคล้ายกันหรือซ้ำซ้อนกันให้เป็นประเด็นหลัก ๆ ที่สำคัญ ซึ่งเรียกว่าประเด็นสำคัญ

6.2.7.4 วิเคราะห์ว่าประเด็นที่ได้ในข้อ

6.2.7.5 เป็นจุดแข็ง (+) จุดอ่อน (-) ต่อการจัดการศึกษาของสถานศึกษาโดยใช้เครื่องหมาย + หรือ - หลังประเด็นนั้น ๆ

6.2.7.5 จัดเตรียมประเด็นที่วิเคราะห์ ในปัจจัยแต่ละด้านทั้ง 6 ด้าน ที่มีค่าบวกและลบไปให้ค่าคะแนนในขั้นตอนประเมินสถานภาพสถานศึกษา

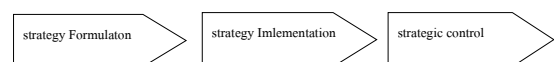
7. หลักการ ทฤษฎี แนวคิดการบริหารเชิงยุทธศาสตร์

7.1 หลักการบริหารเชิงการบริหารเชิงยุทธศาสตร์นั้น อยู่บนแนวคิดที่ว่าองค์กรของเราไม่ได้อยู่เป็นเอกเทศโดยตัวของเราเอง แต่อยู่ภายใต้บริบทของสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ซึ่งสภาพแวดล้อมที่มากกระทบกับองค์กรนั้น บางครั้งก็เป็นโอกาส บางครั้งก็เป็นภัยคุกคาม นอกจากนี้องค์กรเองก็ต้องกำหนดจุดยืนขององค์กรด้วย เพื่อวางยุทธศาสตร์ให้ชัดเจนมากขึ้น กระบวนการบริหารเชิงยุทธศาสตร์ แบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน คือ (พจน์ สะเพียรชัย, 2546 ; สมชาย ภคภาสน์วิวัฒน์, 2546 ; สถาบันพัฒนาครู คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา, 2548)

7.1.1 การวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ (Strategy Formulation) เป็นเรื่องของการกำหนดวิสัยทัศน์ ประเด็นยุทธศาสตร์ เป้าประสงค์ ตัวชี้วัด/ค่าเป้าหมาย กลยุทธ์ Strategy Map

7.1.2 การนำไปสู่การปฏิบัติ (Strategy Implementation) เป็นการนำแผนยุทธศาสตร์ถ่ายทอดออกมาเป็นแผนปฏิบัติการ รวมถึงการปรับแต่งองค์ประกอบทางการบริหารจัดการ ได้แก่ กระบวนการ โครงสร้างเทคโนโลยีและคน

7.1.3 การควบคุมเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Control) เป็นการกำกับติดตามและประเมินผลการดำเนินงาน และการทบทวนสถานการณ์เพื่อปรับแต่งยุทธศาสตร์



ภาพที่ 3 ภาพแสดงขั้นตอนในการวางแผนเชิงยุทธศาสตร์

7.1.4 ประเด็นคำถามหลักในการวางแผนเชิงยุทธศาสตร์

7.1.4.1 เราจะไปในทิศทางไหน? (Where are you going?)

1) กำหนดวิสัยทัศน์ ภารกิจ (vision & mission statement)

7.1.4.2 สภาพแวดล้อมเป็นอย่างไร? (What is the environment?)

1) วิเคราะห์สภาพแวดล้อมและสถานการณ์ทั้งภายในและภายนอก (internal & terminal analysis) การวิเคราะห์หาจุดอ่อน - จุดแข็ง - โอกาส ภัยคุกคามต่าง ๆ (SWOT)

7.1.4.3 เราจะไปถึงจุดหมายได้อย่างไร? (How do you get there?)

1) วางกลยุทธ์หรือแนวทางการดำเนินงาน (Strategies) เพื่อให้บรรลุในสิ่งที่เราต้องการจะทำ

7.1.5 การวางยุทธศาสตร์ขององค์กรในการวางยุทธศาสตร์นั้นจะต้องมีการกำหนดคำแถลงภารกิจขององค์กร (mission statement) ซึ่งคือการให้คำนิยามหรือการอธิบายถึงขอบข่ายการดำเนินงานหรือลักษณะของการดำเนินงานขององค์กร เช่น องค์กรของเราจะขายผลิตภัณฑ์หรือบริการอะไร มีใครเป็นกลุ่มเป้าหมายที่จะมาซื้อผลิตภัณฑ์หรือบริการจากเรา จุดมุ่งหมายของการดำเนินงานและภาพลักษณ์ที่ต้องการจะเป็นอะไร รวมไปถึงปรัชญาการบริหารงาน หรือค่านิยมขององค์กรที่ยึดมั่น (core values) เมื่อกำหนดคำแถลงภารกิจขององค์กรแล้ว ขั้นตอนต่อไปก็คือ การกำหนดเป้าประสงค์ หรือวัตถุประสงค์ในระดับภาพรวมขององค์กร ว่าเราต้องการที่จะบรรลุอะไร และนั่นก็คือสิ่งที่เรากำหนดให้ส่วนราชการและจังหวัดดำเนินการหลังจากที่ได้มีการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ และคำแถลงภารกิจขององค์กร โดยการกำหนดว่าส่วนราชการหรือจังหวัดต้องการจะบรรลุอะไรภายในระยะเวลา 4 ปีข้างหน้า โดยระบุตัวชี้วัดความสำเร็จที่ชัดเจน โดยสรุปแล้ว template ที่ใช้สำหรับการวางยุทธศาสตร์ของส่วนราชการ/จังหวัด คือ การกำหนดทิศทางที่หน่วยงานต้องการจะไป/เป็นให้ชัดเจน สิ่งที่ต้องการจะเน้น เช่น เป็น Detroit แห่งเอเชีย เป็นราชาและราชินีแห่งผลไม้ เป็นต้น จากนั้นก็กำหนดวัตถุประสงค์ หรือเป้าประสงค์ขององค์กร และกำหนด

ตัวชี้วัดพร้อมค่าเป้าหมาย ซึ่งถ้าหากเราเขียนวัตถุประสงค์ได้อย่างชัดเจนก็จะครอบคลุมถึงการกำหนดตัวชี้วัดและค่าเป้าหมายอยู่แล้ว ซึ่งทั้งหมดนี้ ก็คือการจัดทำคำรับรองการปฏิบัติราชการของส่วนราชการ/จังหวัดนั่นเอง ในการประเมินผลตามคำรับรองการปฏิบัติราชการนั้นได้แบ่งออกเป็น 4 มิติ โดยปรับจากแนวคิดของ Kaplan & Norton ในเรื่อง Balanced scorecard (BSQ) ซึ่งมีมิติทั้ง 4 ด้านนั้น ได้แก่ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553 ; สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2549)

มิติที่ 1 : มิติด้านประสิทธิผล เทียบได้กับมิติทางด้านการเงิน (financial perspective) ของ BSC โดยกำหนดให้ส่วนราชการแสดงผลงานที่บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมาย ตามที่ได้รับงบประมาณมาดำเนินการเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อประชาชน ตามแผนยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัด/จังหวัดกล่าว คือ ในยุทธศาสตร์นั้นส่วนราชการ/จังหวัดต้องเน้นว่าต้องการที่จะบรรลุวัตถุประสงค์อะไร เช่น ต้องการให้ความยากจนลดลง เป็นกึ่งเปอร์เซ็นต์ หรือต้องการทำให้จังหวัดเศรษฐกิจดีขึ้น กึ่งเปอร์เซ็นต์ เป็นต้น

มิติที่ 2 : มิติด้านประสิทธิภาพของการปฏิบัติราชการ เทียบได้กับมิติทางด้านกระบวนการดำเนินงาน (internal work process perspective) ของ BSG โดยกำหนดให้ส่วนราชการแสดงความสามารถในการปฏิบัติราชการ เช่น การลดค่าใช้จ่าย และการลดระยะเวลาการให้บริการ เป็นต้น

มิติที่ 3 : มิติด้านคุณภาพการให้บริการเทียบได้กับมิติทางด้านลูกค้า (customer perspective) ของ BSQ โดยกำหนดให้ส่วนราชการแสดงการให้ความสำคัญกับผู้รับบริการในการให้บริการที่มีคุณภาพ สร้างความพึงพอใจแก่ผู้รับบริการ รวมทั้งเรื่องของความโปร่งใสในการทำงานด้วย

มิติที่ 4 : มิติด้านการพัฒนาองค์กรเทียบได้กับมิติด้านการเรียนรู้และการเติบโตขององค์กร (learning & growth perspective) ของ BSQ โดยกำหนดให้ส่วนราชการแสดงความสามารถในการเตรียมพร้อมกับการเปลี่ยนแปลงขององค์กร เช่น การพัฒนาระบบฐานข้อมูล การบริหารคนและความรู้ในองค์กร เป็นต้น ซึ่งทั้งหมดนี้จะนำไปสู่ template ในเรื่องของการเป็น

องค์กรที่มุ่งเน้นยุทธศาสตร์ (strategy - focused organization) โดยจุดมุ่งหมายที่ต้องการ คือ การสร้างคุณค่าให้เกิดขึ้น (value creation) เช่น การทำให้จังหวัดมีเศรษฐกิจดีขึ้น สามารถขายสินค้าได้ มีนักท่องเที่ยวมากขึ้น ความยากจนหมดไป เป็นต้น ซึ่งเทียบได้กับมิติด้านประสิทธิภาพ หรือ financial perspective ของ BSQ และตามหลักของBSC นั้น ในการที่จะทำให้บรรลุจุดมุ่งหมายดังกล่าว จะต้องมีการปรับแต่งใน 3 ส่วน คือ 1) internal work process perspective 2) customer perspective 3) learning & growth perspective ซึ่งเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับ template นี้แล้ว ก็หมายถึงการปรับแต่งใน 5 ส่วน คือ

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและการวางกลยุทธ์ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการกำหนดวิสัยทัศน์ ประเด็นยุทธศาสตร์ และเป้าประสงค์ได้นั้น เราจะต้องมีการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทั้งภายนอกและภายในด้วย

7.1.5.1 สภาพแวดล้อมภายนอกมีทั้งสภาพแวดล้อมทั่วไป ได้แก่ เศรษฐกิจ การเมือง สังคม เทคโนโลยี และสภาพแวดล้อมในการดำเนินการ ได้แก่ สถานภาพการแข่งขัน ลูกค้า Suppliers แรงงาน และสถานการณ์นานาชาติ

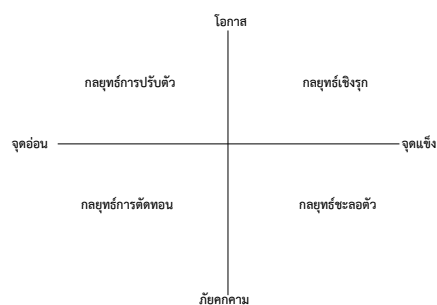
7.1.5.2 สภาพแวดล้อมภายในโดยวิเคราะห์ขีดสมรรถนะขององค์กรทั้งในด้านโครงสร้าง กระบวนการทำงานบุคลากร การเงิน เทคโนโลยี และการบริหารงานทั่วไป ซึ่งก็คือการทำ SWOT Analysis นั้นเองซึ่งในการทำ SWOT Analysis นั้น จะนำไปสู่การคิดเชิงกลยุทธ์ ทำให้เราสามารถวางกลยุทธ์เพื่อให้บรรลุเป้าหมายได้ โดยการวิเคราะห์ SWOT จะทำให้เราได้สถานการณ์ที่เป็นไปได้ 4 สถานการณ์

1) กลยุทธ์เชิงรุก คือ องค์กรอยู่ในสถานการณ์ที่มีโอกาสมาก และมีจุดแข็งมาก และสามารถที่จะบุกตลาด โดยการขยายงาน ขยายโอกาส เพื่อให้ได้กำไรมาก ๆ

2) กลยุทธ์การปรับตัว คือ แม้โอกาสมากแต่ตัวองค์กรเองมีจุดอ่อนมากก็ต้องปรับตัว องค์กรให้มีความเข้มแข็งมากขึ้นเพื่อให้โอกาสที่เกิดขึ้นให้เป็นประโยชน์

3) กลยุทธ์การชะลอตัว คือ องค์กรมีจุดแข็งมาก แต่สถาบันการไม่เอื้ออำนวย จะบุกตลาดต่อไปก็คงไม่ได้ จึงต้องชะลอตัว

4) กลยุทธ์การตัดทอน คือ องค์กรมีจุดอ่อน และสภาพการณ์ภายนอกก็เป็นภัยคุกคามทำให้ไม่สามารถทำอะไรได้ และอาจจะต้องตัดทอนบางอย่าง เพื่อให้องค์กรคงอยู่ต่อไปได้



ภาพที่ 4 ภาพแสดงสถานการณ์เพื่อการวิเคราะห์ SWOT

7.1.6 กระบวนการวางแผนกลยุทธ์ประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ 3 ขั้นตอน คือ

7.1.6.1 การศึกษาสถานภาพสถานศึกษา เป็นการสำรวจวิเคราะห์ภารกิจและผลผลิตหลักสภาพแวดล้อมภายนอกและภายในที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการศึกษาของสถานศึกษา ผลจากการศึกษาสถานภาพทำให้ทราบว่าสถานศึกษามีโอกาส อุปสรรค จุดแข็งและจุดอ่อนอย่างไรบ้าง เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปกำหนดทิศทางการพัฒนาสถานศึกษา

7.1.6.2 การกำหนดทิศทางการศึกษา เป็นการกำหนดจุดหมายแนวทางการดำเนินงานในอนาคตของสถานศึกษาให้มีความชัดเจนมากขึ้นตามสถานภาพของสถานศึกษาและความต้องการของสังคม

7.1.6.3 การกำหนดกลยุทธ์สถานศึกษา เป็นการกำหนดวิธีการปฏิบัติงานของสถานศึกษาซึ่งต้องเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและสถานภาพของสถานศึกษาที่ได้ศึกษาไว้โดยยึดทิศทางของสถานศึกษา กลุ่มเป้าหมายที่ได้รับผลประโยชน์ ลักษณะงานที่ทำ และทางเลือกที่เหมาะสม

8. สรุป

ยุทธศาสตร์การพัฒนาในระดับเชิงพื้นที่ที่เหมาะสมนั้น ผู้บริหารจะต้องรู้จักหลักการอย่างหลากหลายตลอดจน ลักษณะวิธีการดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายของการจัดการศึกษา สิ่งที่สำคัญที่สุดในการพัฒนาการจัดการศึกษานั้น ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถประยุกต์องค์ความรู้ หลักการ ที่มีอยู่นั้นปรับใช้ให้เหมาะสมกับบริบทในแต่ละท้องถิ่น ซึ่งยุทธศาสตร์การพัฒนาท้องถิ่นเชิงพื้นที่ ไม่มีรูปแบบ ที่สำเร็จในการดำเนินการ มีปัจจัยอยู่ไม่น้อยที่ส่งผลให้ ประสบความสำเร็จหรือเกิดความล้มเหลว อย่างไรก็ตาม การใช้ทั้งเทคนิคและกระบวนการจากบทความนี้เป็นศาสตร์ พื้นที่ที่จะช่วยให้ผู้อื่นได้เกิดความตระหนักและรู้จัก ประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการจัดการศึกษาในท้องถิ่น ในลำดับต่อไป

9. เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). **ภาพความสำเร็จ สถานศึกษา**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). **คู่มือการขับเคลื่อน กลยุทธ์**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์ การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กิ่งพร ทองใบ. (2547). **กลยุทธ์และนโยบายธุรกิจ**. นนทบุรี: โรงพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- กุหลาบ บุริสาร. (2547). **การบริหารโดยใช้โรงเรียน เป็นฐานในโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัด ขอนแก่น พหุกรณีศึกษา**.วิทยานิพนธ์ปริญญา ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหาร การศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- คณิง สายแก้ว. (2549). **ข้อเสนอเชิงนโยบายการ บริหารจัดการศึกษาปฐมวัยในจังหวัดสุรินทร์**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- พจน์ สะเพียรชัย. (2546). **ผู้บริหารสถานศึกษากับ การวิจัยเพื่อสร้างองค์การแห่งการเรียนรู้**. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิก.
- พระมหาสุรชัย ปนณภาโร (สารศิลป์). (2556). **การบริหารจัดการโรงเรียนเพื่อรองรับการเข้าสู่ ประชาคมอาเซียนกรณีศึกษา : โรงเรียน ต้นแบบการพัฒนาสู่ประชาคมอาเซียน**. วิทยานิพนธ์พุทธศาสตรมหาบัณฑิต (พระพุทธศาสนา) มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์ราช วิทยาลัย.
- วรเดช จันทรศร. (2547). **การนำนโยบายไปปฏิบัติ**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: สหยาบล็อกและ การพิมพ์.
- ศุภลักษณ์ วิริยะสมน. (2547). **การนำเสนอวาระ ปฏิบัติเพื่อพัฒนาวัฒนธรรมองค์กรของ มหาวิทยาลัยราชภัฏสู่ความเป็นเลิศในการ ปฏิบัติงานในฐานะสถาบันอุดมศึกษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น**. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมชาย ภคภาสน์วิวัฒน์. (2546). **การบริหารเชิงกลยุทธ์**. พิมพ์ครั้งที่ 11. กรุงเทพฯ: อัมรินทร์พรินต์ติ้ง แอนด์พับลิชชิ่ง.
- สถาบันพัฒนาครู คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา. (2548). **ยุทธศาสตร์การพัฒนาครูและ บุคลากรทางการศึกษาปี 2549-2551**. กรุงเทพฯ: สำนักปลัดกระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2559). **รายงานการวิจัยปฏิบัติการพัฒนาระบบประกันคุณภาพสถานศึกษา**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2547). **ข้อเสนอ ยุทธศาสตร์การปฏิรูปการศึกษา**. กรุงเทพฯ: เซ็นจูรี่.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2549). **ยุทธศาสตร์การเสริมสร้างคุณธรรมในระบบ การศึกษาไทย**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.

- อุทิศ ขวเอียร. (2549). การวางแผนเชิงกลยุทธ์. พิมพ์ครั้งที่ 3.
กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Certo, Samuel C. and Peter, Paul. (1991).
**Strategic Management: Concept and
Appfications.**New York: McGraw-Hill.
- David, Fred R. (2000). **Strategic management:
Conceptand Case.** 8th ed. n.p.: Prentice.
- Morrison J.L., Renlo, W.L. and Boucher, wayne I.
(1987). **Future Research and the
stratesic ptanning process:
Implementations for Higher
Education.** Washington: ASHE.
- Sparks and Loucks Horsley. (2001). **The
Principal: Creative Leadership for
Effective Schools.**4th ed. Boston:
Allyn&Bacon.
- Ubben, G.C., Hughes, L.W. and Norris, C.J. (2000).
**The Principal: Creative Leadership for
Effective School.** 4th ed. Boston:
Allyn&Bacon.

การสร้างแม่พิมพ์พลาสติกแบบ 3 Plate กล่องอเนกประสงค์

Three Plate Mold : Tray

ศรายุทธ ทองอุทัย^{1*}, อภิวัฒน์ วงศ์แป้น², รัชณีพร นิมเรือง³, อุเทน สุขสมอารีย์วงศ์⁴ และอรรธิกา อยู่เอี่ยม⁵

Sarayut Thonguthai^{1*}, Apiwat Wongpan², Ratchaneepron Nimreang³,

Uten Suksomrareewong⁴ and Auntiga Ueaim⁵

^{*1,2,3,4,5}สาขาวิชาเทคโนโลยีแม่พิมพ์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 5 สมุทรสงคราม 75000

^{*1,2,3,4,5}Mold and Die Technology, Institute of Vocational Education Central Region 5, Samut Songkhram 75000

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนวัตกรรมนี้มีวัตถุประสงค์การสร้างแม่พิมพ์พลาสติกแบบ 3 Plate (Three Plate Mold) กล่องอเนกประสงค์ และหาประสิทธิภาพของแม่พิมพ์พลาสติกแบบ 3 Plate (Three Plate Mold) กล่องอเนกประสงค์ในการศึกษาและการประเมินประสิทธิภาพของการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ และทักษะในการสร้างแม่พิมพ์พลาสติกในบริษัท ภูมิใจ เอ็นจิเนียริง จำกัด จำนวน 5 ท่าน เครื่องมือได้แก่แบบประเมินประสิทธิภาพที่ได้มีค่าความเชื่อมั่น .985

ผลการศึกษาการสร้างแม่พิมพ์พลาสติกแบบ 3 Plate (Three Plate Mold) กล่องอเนกประสงค์มีขั้นตอนหลัก ๆ ได้แก่ การออกแบบด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางด้าน การเขียนแบบและออกแบบ 3 มิติ และมีการ Simulation ชิ้นงาน ขั้นตอนการสร้างชิ้นส่วน การประกอบ การทดลองแม่พิมพ์ (Try out) และการหาประสิทธิภาพ ดังนี้ การออกแบบกล่องอเนกประสงค์โดยรวมมีรูปแบบที่ความสวยงาม คิดค่าเฉลี่ย 4.60 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก เวลา Cycle Time 3 วินาที มีค่าเฉลี่ย 4.40 การเลือกใช้เครื่องจักรขนาด 250 ตัน มีความเหมาะสมสามารถทำการฉีดชิ้นงานได้พอดีอยู่ในระดับดีมาก ค่าเฉลี่ย 5.00 น้ำหนักชิ้นงานกล่องอเนกประสงค์ 276.92 กรัม อยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ย

4.20 การเลือกใช้แม่พิมพ์แบบ 3 Plate อยู่ในระดับดีมาก ค่าเฉลี่ย 4.80 การวางตำแหน่ง Cavity อยู่ในแนวเส้นตรงอยู่ในระดับดีมาก ค่าเฉลี่ย 4.60 ชนิดของ Gate เป็นแบบเข็ม (Pin Point Gate) เป็นเส้นตรงอยู่ในระดับดีมากค่าเฉลี่ย 4.60 ระบบควบคุมอุณหภูมิ น้ำร้อน 70 องศาเซลเซียส อยู่ในระดับดีมาก ค่าเฉลี่ย 4.80 ระบบปลดชิ้นงานใช้ Ejector Pin อยู่ในระดับดีมาก ค่าเฉลี่ย 4.60 ระบบระบายอากาศ Air Vent ผิวแบ่งส่วนแม่พิมพ์อยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ย 4.40 วัสดุแม่พิมพ์ ใช้เหล็กเกรด S50C อยู่ในระดับดีมาก ค่าเฉลี่ย 4.80 เม็ดพลาสติกที่ใช้ PL0811-4-11RE PC Conductive (Scrap) อยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ย 4.40 โดยรวมค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพ อยู่ในระดับดีมาก สามารถนำไปใช้ฉีดกล่องอเนกประสงค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ชิ้นงานสามารถใช้ในสถานประกอบการ และสามารถนำจัดจำหน่ายได้ จุดคุ้มทุนของแม่พิมพ์อยู่ที่ 10,000 ชิ้น

คำสำคัญ : แม่พิมพ์, แม่พิมพ์พลาสติก, กล่องอเนกประสงค์

Abstract

This Innovative Research Aims to Create a Plastic Mold 3 Plate (Three Plate Mold) Multipurpose Box (TRAY) and Find the Efficiency of the Plastic Mold 3 Plate (Three Plate Mold) Multipurpose Box In the Study and Evaluation of the Effectiveness of this Research, Including

*ศรายุทธ ทองอุทัย

E-mail : sarayut15@yahoo.com

Experts With Knowledge. And Skills In Creating Plastic Molds in Prumjai Engineering Company Limited, Amount 5 Persons. The Tools Include the Efficiency Evaluation Form With Confidence Value are .985

The Result of Plastic Mold 3 Plate (Three Plate Mold) Construction. There are Main Steps Including Designing with Ready-Made Programs in Drawing 3D And Have Simulation Workpieces, Parts Creation Process Adjustment Try Out the Test and Find Out the Efficiency as Follows. Multipurpose Box Design In General, There is a Form with Beauty that Averages 4.60 at a Very Good Level. Cycle Time of 3 Seconds is an Average of 4.40. The Selection of a 250 Ton Machine is Appropriate, Able to Fit the Injection Mold. Is in a Very Good Level, With an Average of 5.00 Weight of 276.92 Grams in a Multipurpose Box, Averaging 4.20 The Selection of The 3 Plate Mold is Very Good. The Average Value is 4.80. The Positioning of the Cavity is in a Straight Line. Very Good, Average 4.60 The Type of Gate is Pin Point Gate, Which is a Straight Line, Very Good, Average 4.60, Hot Water Temperature Control System 70 Degrees Celsius are Very Good, Average 4.80, Ejector Pin System is Very Good. Average 4.60 Air Vent System for Molded Surface Good Level, Average 4.40. Mold Material Using S50C Grade Steel is Very Good, Average 4.80 Plastic Beads Used. PL0811-4-11RE PC Conductive (Scrap) is Good Level, Average 4.40. Overall, The Average Efficiency is Very Good, Can be Used to Injection Multipurpose Boxes Efficiently. The Work Piece Can Be Used in the Workplace and Can Be

Distributed. The Breakeven Point of the Mold is 10,000 Pieces

Keywords : Mold, Plastic, Mold Tray

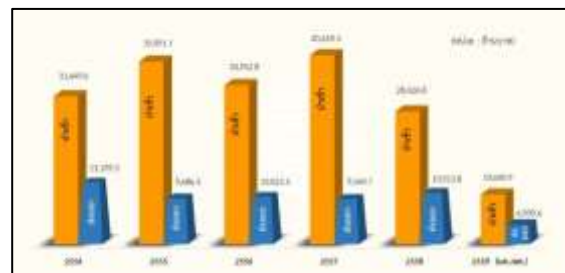
1. บทนำ

การพัฒนาประเทศจำเป็นต้องอาศัยการผลิตที่สอดคล้องกับนโยบายประเทศไทย 4.0 ที่เน้นทำน้อยได้มากและใช้เทคโนโลยีช่วยในการทำผลิต และอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ก็เป็นอุตสาหกรรมสนับสนุนที่สำคัญสำหรับอุตสาหกรรมการผลิตสาขาต่าง ๆ ได้แก่ อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน อุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมชิ้นส่วนและเครื่องมือแพทย์ เป็นต้น

เนื่องจากแม่พิมพ์เป็นต้นกำเนิดของผลิตภัณฑ์ ดังนั้นการเจริญเติบโตอย่างเข้มแข็งและยั่งยืน จะช่วยสนับสนุนนโยบายรัฐบาลที่ให้ความสำคัญกับการสร้างความเข้มแข็งและความสามารถในการแข่งขันในตลาดโลกให้กับอุตสาหกรรมไทยด้วยการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเพื่อลดต้นทุนและเพิ่มมูลค่าให้แก่สินค้าด้วยความสำคัญของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ดังกล่าวรัฐบาลและกระทรวงอุตสาหกรรมได้ให้การสนับสนุนโครงการพัฒนาอุตสาหกรรมแม่พิมพ์มาตลอด 10 ปีที่ผ่านมา (2548-2557) ทำให้เกิดการพัฒนาด้านบุคลากร เทคโนโลยี การตลาด และการเชื่อมโยงอุตสาหกรรมอย่างเป็นระบบ เกิดเป็นมาตรฐานและระบบในการพัฒนาอุตสาหกรรมแม่พิมพ์มากมายตัวอย่างเช่น การพัฒนาบุคลากร ก่อให้เกิดคุณวุฒิวิชาชีพช่างแม่พิมพ์ T1-T7 ระบบการทดสอบรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ หลักสูตรการฝึกอบรมที่เป็นมาตรฐาน และเครือข่ายการฝึกอบรมทั้งภาครัฐและเอกชน การพัฒนาเทคโนโลยีแม่พิมพ์ ก่อให้เกิดศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีแม่พิมพ์ ทั้งด้านแม่พิมพ์ โลหะพลาสติก และยาง ทำงานวิจัยและพัฒนาให้คำปรึกษาโดยทำงานกันเป็นเครือข่ายที่เข้มแข็ง การพัฒนาความเชื่อมโยงก่อให้เกิดการรวมกลุ่มของผู้ประกอบการแม่พิมพ์ขึ้นเป็นต้นในเชิงเศรษฐกิจมูลค่าการนำเข้าและส่งออกของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทยในช่วงปีพ.ศ. 2551 – 2558 พบว่ามีมูลค่าการนำเข้ามีการขยายตัวสูงขึ้นจากปี 2551 ที่มีมูลค่า การนำเข้ากว่า 20,000 ล้านบาท เป็น 34,000

ล้านบาทในปี 2556 ส่วนการส่งออกมีการขยายตัวขึ้นเช่นกัน จากปี 2551 ที่มีมูลค่าการส่งออกที่ 5,600 ล้านบาท ขยายตัวสูงขึ้นเป็น 10,000 ล้านบาท ในปี 2556 ซึ่งจะเห็นได้ว่าอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ของไทยยังขาดดุลการค้าอยู่กว่า 20,000 ล้านบาท เป็นผลจากความจำเป็นต้องใช้งานแม่พิมพ์เพิ่มขึ้น และการขยายตัวของอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน และอุตสาหกรรมปลายน้ำอื่น ๆ เมื่อพิจารณาโครงสร้างอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ของประเทศไทยในปัจจุบันจากฐานข้อมูลกรมโรงงานอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในปีพ.ศ. 2556 พบว่า มีจำนวนโรงงานรวมทั้งสิ้น 1,348 ราย โดยเป็นโรงงานขนาดเล็กมากที่สุดคิดเป็นประมาณร้อยละ 60 และกว่าร้อยละ 35 ของโรงงานแม่พิมพ์กระจุกตัวอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร การผลิตแม่พิมพ์ส่วนใหญ่เน้นการตอบสนองความต้องการใช้ในประเทศเป็นหลัก เมื่อวิเคราะห์ความเชื่อมโยงของสาขาอุตสาหกรรมแม่พิมพ์กับอุตสาหกรรมที่เป็นต้นน้ำและปลายน้ำพบว่าอุตสาหกรรมแม่พิมพ์มีความเชื่อมโยงไปยังอุตสาหกรรมต้นน้ำและปลายน้ำในระดับค่อนข้างสูง แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ส่งผลให้มีอัตราการเจริญเติบโตทั้งอุตสาหกรรมต้นน้ำและปลายน้ำพร้อมกัน อย่างไรก็ตามคุณภาพและมาตรฐานแม่พิมพ์ไทยยังไม่สอดคล้องกับความต้องการแม่พิมพ์ในระดับ High End เมื่อพิจารณาจากความแม่นยำ ขนาดและระยะเวลาส่งมอบ ดังนั้น ดังนั้นเพื่อให้อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทยสามารถแข่งขันได้กับต่างประเทศ อุตสาหกรรมแม่พิมพ์จำเป็นต้องได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องให้สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมในประเทศในขณะเดียวกันที่มีการคาดการณ์ว่าการเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) จะทำให้มีอุตสาหกรรมที่มีเส้นทางในการลงทุนในประเทศในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับแม่พิมพ์ ได้แก่ อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์และอุตสาหกรรมอาหาร อีกทั้งสินค้าส่งออกที่สำคัญของไทย 10 อันดับแรกก็เป็นสินค้าที่เกี่ยวข้องกับแม่พิมพ์ จึงคาดว่าความต้องการแม่พิมพ์น่าจะสูงขึ้น รัฐบาลจึงควรสนับสนุนอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ซึ่งส่วนใหญ่เป็น SMEs ให้สามารถแข่งขันได้ทั้งในตลาด ASEAN, ASEAN+3 และ ASEAN+6 และตลาดโลกต่อไป ข้อจำกัดที่ต้อง

ได้รับการพัฒนาและปรับปรุงแก้ไขของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย คือ การกำหนดมาตรฐานโรงงาน ผลิตภัณฑ์และบุคลากรแม่พิมพ์ให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล รวมทั้งความสามารถทางด้านบริหารจัดการองค์กรและความสามารถของบุคลากรยังมีจำกัดสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ต้องได้รับการพัฒนาปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเพื่อให้อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทยเป็นผู้นำใน AEC และแข่งขันได้ในตลาดโลก ด้วยเหตุนี้โครงการสร้างความยั่งยืนอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทยจะมีส่วนช่วยให้อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทยเจริญเติบโตได้อย่างเข้มแข็งและยั่งยืนเป็นอุตสาหกรรมสนับสนุนที่ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศต่อไป และจากนโยบายประเทศไทย 4.0 เป็นการปฏิวัติอุตสาหกรรมใหม่ 10 ด้าน สู่การผลิตที่มีความทันสมัย และควบคุมด้วย Digital Control อุตสาหกรรมแม่พิมพ์เป็นอุตสาหกรรมอยู่ภายใต้อุตสาหกรรมดังกล่าวเป็นอุตสาหกรรมที่สนับสนุน (Supporting Industry) หรืออุตสาหกรรมกลางน้ำที่รองรับอุตสาหกรรมการผลิตที่สำคัญเกือบทุกประเภท เนื่องจากการผลิตสินค้าหลายสาขาจำเป็นต้องอาศัยแม่พิมพ์ (Mold) ในการขึ้นรูป และกำหนดรูปร่างผลิตภัณฑ์ให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ และขนาดตามความต้องการทั้งสิ้น จึงอาจกล่าวได้ว่าอุตสาหกรรมแม่พิมพ์เป็นอุตสาหกรรมที่เชื่อมโยงอุตสาหกรรมอื่น ๆ หรืออาจเรียกได้ว่า Mold and Die Mother of Industry โดยแม่พิมพ์ที่ดีจะส่งผลให้อุตสาหกรรมการผลิตสามารถผลิตชิ้นส่วนได้อย่างรวดเร็วเป็นจำนวนมาก มีรูปร่าง และขนาดได้มาตรฐานรวมทั้งลดความสูญเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตส่งผลต่อความได้เปรียบในการแข่งขันของอุตสาหกรรมการผลิตที่เกี่ยวข้องอีกด้วย



ภาพที่ 1 ภาพแสดงมูลค่านำเข้า และส่งออกแม่พิมพ์ของประเทศไทยปี 2554 - 2559 (มกราคม - พฤษภาคม)

บริษัทภูมิใจ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด เป็นบริษัทชั้นนำด้านการผลิตที่มีความสามารถในการผลิตเครื่องจักรกลที่มีความแม่นยำสูงการผลิตแผ่นโลหะรวมทั้งการประกอบและการรวมอุปกรณ์ระบบ ระบบการออกแบบแม่พิมพ์พลาสติกและการฉีดพลาสติกที่ครบวงจรอีกทั้งยังมีเครื่องมือที่ทันสมัยทำให้การผลิตมีประสิทธิภาพสูงในการทำงานในกระบวนการฉีดพลาสติกคณะผู้จัดทำได้ทราบถึงปัญหาในการที่เกิดขึ้นในเรื่องของการเก็บชิ้นงานที่ฉีดแล้วไม่เพียงพอ จึงได้นำปัญหาที่พบเห็นนี้เข้าปรึกษาหัวหน้างานและได้เสนอแนวทางในที่ประชุมครั้งนี้ด้วยที่ว่าทางบริษัทภูมิใจ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด มีเครื่องมือที่พร้อมสามารถสร้างชิ้นงานได้เองครบวงจร ทางผู้จัดทำจึงได้เสนอการสร้างแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกแบบ 3 Plate กล่องอเนกประสงค์ เพื่อตอบสนองความต้องการในการแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น ชิ้นงานที่ได้จากแม่พิมพ์ 3 Plate ที่จากคณะผู้จัดทำสร้างขึ้น คือ กล่องอเนกประสงค์หรือถาดตะกร้าเพื่อนำมาใส่ชิ้นงานเมื่อฉีดชิ้นงานได้แล้วทั้งนี้แม่พิมพ์ 3 Plate ที่จัดสร้างในครั้งนี้สามารถต่อยอดในการออกแบบและการสร้างได้เพิ่มเติมและยังสามารถนำเสนอและจัดจำหน่ายให้กับลูกค้า เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าของชิ้นงาน โรงงานสามารถนำแม่พิมพ์ชุดนี้มาฉีดได้ในการใช้งานระยะยาว

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อสร้างแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกแบบ 3 Plate กล่องอเนกประสงค์

2.2 เพื่อหาประสิทธิภาพการสร้างแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกแบบ 3 Plate กล่องอเนกประสงค์

3. สมมติฐานของการวิจัย

3.1 แม่พิมพ์ฉีดพลาสติกแบบ 3 Plate กล่องอเนกประสงค์ทำงานได้ตาม Function Base

3.2 ประสิทธิภาพของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกแบบ 3 Plate กล่องอเนกประสงค์อยู่ในระดับดีขึ้นไป

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

4.1 ขั้นตอนการสร้างและพัฒนานวัตกรรม

4.1.1 ขั้นตอนการออกแบบและทดลอง Simulation ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

4.1.2 สร้างชิ้นส่วนด้วยเครื่องจักร Manual และเครื่องจักรอัตโนมัติ

4.1.3 ปรับประกอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์และทดลองแม่พิมพ์

4.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

4.2.1 หาประสิทธิภาพของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกแบบ 3 Plate กล่องอเนกประสงค์ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เลือกจากผู้มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 5 ปี เลือกแบบเฉพาะเจาะจง

4.3 เครื่องมือ ได้แก่ แบบประเมินประสิทธิภาพของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกแบบ 3 Plate กล่องอเนกประสงค์

4.4 ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

4.4.1 ศึกษาเอกสารหนังสือ ตำรา งานวิจัย Website ที่เกี่ยวข้องกับแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกแบบ 3 Plate

4.4.2 ร่างเครื่องมือแบบประเมินประสิทธิภาพของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกแบบ 3 Plate แล้วนำเครื่องมือฉบับร่างให้ที่ปรึกษาตรวจสอบ/ปรับแก้ไข

4.4.3 นำเครื่องมือไปทดลองกับกลุ่มเป้าหมายที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 ท่าน/ปรับแก้ไข

4.4.4 นำมาคำนวณค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ/คัดเลือกข้อที่มีค่าความเชื่อมั่น 0.7 ขึ้นไป

4.4.5 ปรับแก้ไขและนำเสนอที่ปรึกษาและทำหนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญประเมิน

4.5 การวิจัยและวิธีเก็บรวบรวมข้อมูลชัดเจน

4.5.1 ประสานเชิญผู้เชี่ยวชาญมาประเมินค่าประสิทธิภาพแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกแบบ 3 Plate โดยนัดหมายในวันหยุดพร้อมกับทั้ง 5 ท่าน

4.5.2 กลุ่มผู้วิจัยเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง

4.5.3 สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน คำนวณโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

5. ผลการวิจัย

5.1 ผลการสร้างแม่พิมพ์พลาสติกแบบ 3 Plate (Three Plate Mold)

ในการสร้างแม่พิมพ์พลาสติกแบบ 3 Plate ชิ้นงานกล่องอเนกประสงค์ ผู้วิจัยออกแบบโดยใช้โปรแกรม Solid Work (เป็นโปรแกรมที่มีใช้ในสถานประกอบการ) ซึ่งเป็นโปรแกรมที่มีความยืดหยุ่นในการทำงานสูง คือสามารถที่จะทำงานมากมายหลายรูปแบบไม่ว่าจะเป็นชิ้นงานที่ต้องขึ้นเป็น Solid หรือ Surface ก็มีเครื่องที่รองรับเป็นอย่างดี เมื่อสร้างชิ้นงานเสร็จเรียบร้อยแล้วก็สามารถที่จะประกอบชิ้นงานได้ใน Mode ของชุดคำสั่ง Assembly รวมทั้งผู้ต้องการ Drawing ของชิ้นงานเพียงลากชิ้นงานมาวางในใบงานแล้วขนาดจะมองเห็นได้ว่าผู้ใช้งานสามารถที่จะประหยัดเวลาในการทำงาน

5.1.1 ลักษณะการทำงาน

Solid Works แบ่งหมวดการทำงานหลักออกเป็น 3 หมวดคือ Part, Assembly และ Drawing โดยรูปแบบการทำงานทั้ง 3 หมวดมีลักษณะการใช้งานดังนี้

5.1.1.1 Part Mode เป็นหมวดการทำงานเริ่มต้นก่อนที่จะก้าวสู่การทำงานในหมวด Assembly และ Drawing ในขั้นนี้จะมีการแบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วน คือ การใช้ 2D Sketch เพื่อนำไปสู่การสร้างเป็น 3D Feature และมีเงื่อนไขเป็น Feature-Based Modeling และ Parametric โดยมีการอ้างอิงจาก Solid Mode

1) Feature-Based

Modeling คือ การออกแบบซอฟต์แวร์ให้สามารถทราบถึงคุณสมบัติต่าง ๆ ของ Solid Model ที่สร้างขึ้นมาเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเปลี่ยนแปลงและแก้ไข Model ในลำดับการทำงานแต่ละขั้นได้ง่ายและรวดเร็ว

2) Parametric Model คือ การออกแบบซอฟต์แวร์ซึ่งใช้เงื่อนไขทางคณิตศาสตร์ในการแก้ไขขนาดรูปร่างทางเรขาคณิตของ Model ที่สร้างขึ้นมา

3) Solid Model คือแบบจำลองบนคอมพิวเตอร์ที่สามารถแสดงค่าต่าง ๆ เช่น Density, Material, Mass, Weight เป็นต้น และยังสามารถมองเห็น 3D Model ได้ทุกมุมมอง

5.1.1.2 Assembly Mode เป็นหมวดการทำงานเพื่อนำ Part Model เข้าไปประกอบเป็นเครื่องจักรกลหรือกลไกต่าง ๆ และมีเงื่อนไขเป็น Feature Base และ Parametric เช่นเดียวกับ Part Model โดย Part Model และ Assembly จะมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน เมื่อทำการแก้ไขในหมวดใดอีกหรือมีการประกอบที่ซ้อนหรือทับกันหมวดจะมีการเปลี่ยนแปลงตามการแก้ไขไปด้วย การทำงานใน Assembly สามารถช่วยให้นักออกแบบหรือวิศวกรสามารถตรวจสอบความผิดพลาดในการสร้าง Part ได้โดยการใช้คำสั่งต่าง ๆ เช่น คำสั่ง Interference Detection เพื่อตรวจสอบการขัดกันเมื่อมีการเคลื่อนที่โดยใช้คำสั่ง Move Component เพื่อตรวจสอบการเคลื่อนที่ของกลไก คำสั่ง Simulation เพื่อจำลองต้นกำลังในการทำงานจริงของเครื่องจักรหรือหากชิ้นงานจำลองที่ออกแบบมีข้อผิดพลาดก็สามารถแก้ไข Part ใน Assembly ได้เลยทำให้การออกแบบเป็นเรื่องง่ายและผู้ออกแบบจะสนุกกับการทำงาน Design การทำงานใน Assembly Mode มีลักษณะการทำงาน 2 กรณี ได้แก่

1) Bottom-Up Assembly คือ การนำ 3D Models ต่าง ๆ ที่สร้างเสร็จแล้วใน Part Mode ไปวางในหน้าต่าง Assembly เพื่อทำการประกอบโดยใช้คำสั่ง Mate หรือ Smart Mate ซึ่งวิธีนี้จะเหมาะสำหรับผู้ใช้ในระดับเริ่มต้นหรือขั้น Basic

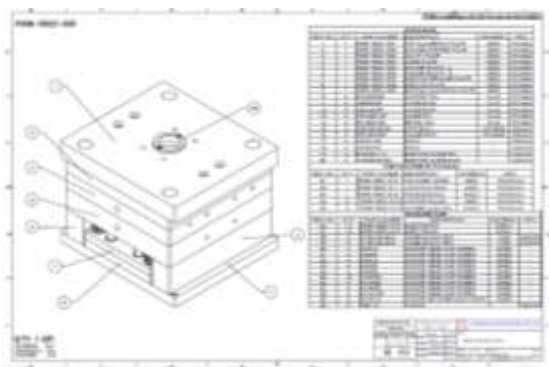
2) Top-Down Assembly คือการสร้าง 2D Sketch เป็นโครงร่างระหว่างชิ้นส่วนต่าง ๆ ระหว่าง Part หรือการสร้าง Part ใน Assembly โดยให้มีขนาดและรูปร่างที่มีการอ้างอิงกับ Part อื่น ๆ ทั้งในส่วน Sketch และ Feature วิธีนี้เหมาะกับผู้ใช้ในระดับ Advance

3) Drawing Mode เป็นหมวดการทำงานเพื่อสร้าง 2D Standard Engineering โดยในหมวดนี้เป็นการสร้างมุมมองและกำหนดรายละเอียดตามระบบมาตรฐานต่าง ๆ โดยจะแบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วน คือ

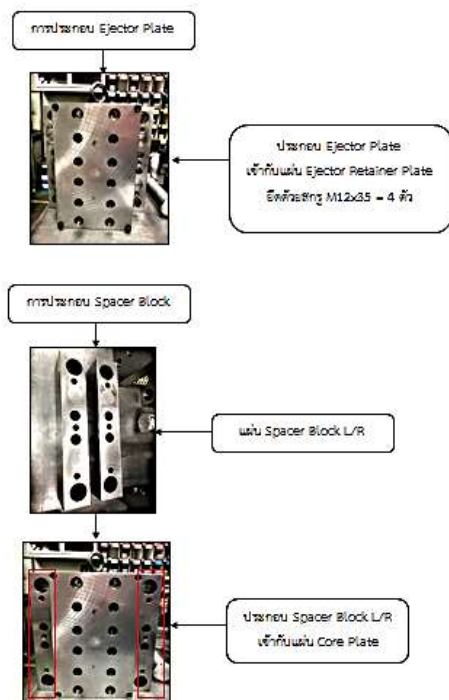
Generative Drafting ซึ่งเป็น การสร้าง 2D Sketch และ Interaction Drafting ซึ่งเป็นการนำ 3D Model จาก Part และ Assembly

มาวางใน Drawing เพื่อสร้างเป็น 2D Drafting จะมีลักษณะเป็น Parametric และ Relation เช่นกัน แต่จะไม่สามารถใช้คำสั่งใน Drawing Commands ได้เพราะคำสั่งต่าง ๆ จะต้องอ้างอิงกับ 3D Mode

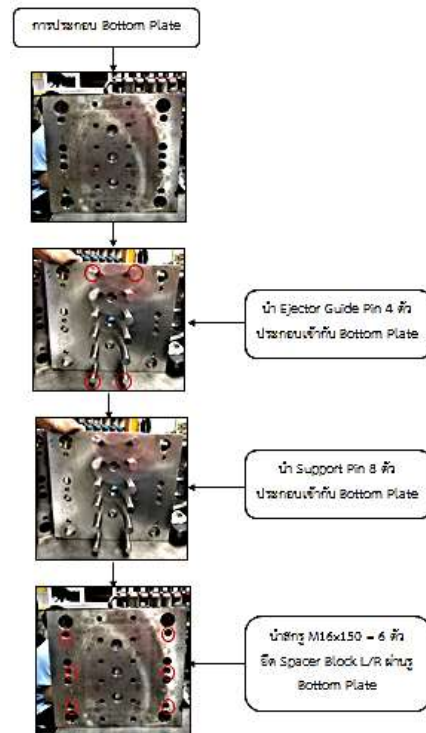
Interaction Drafting คือ การนำ 3D Model จาก Part และ Assembly มาวาง Drawing เพื่อสร้างเป็น 2D Drafting การทำงานในหมวดนี้สามารถใช้คำสั่งจาก Annotation Command และ Drawing Command เพื่อสร้างมุมมองและกำหนดรายละเอียดได้โดยอัตโนมัติ



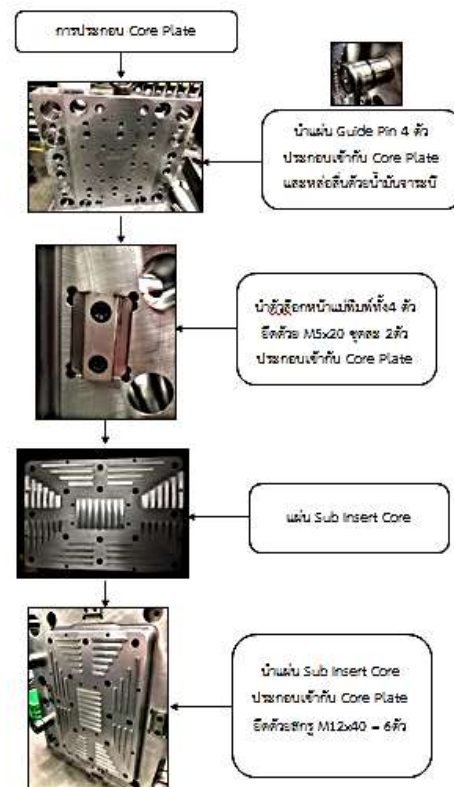
ภาพที่ 2 ภาพแสดง Drawing 2D แม่พิมพ์พลาสติก 3 Plate



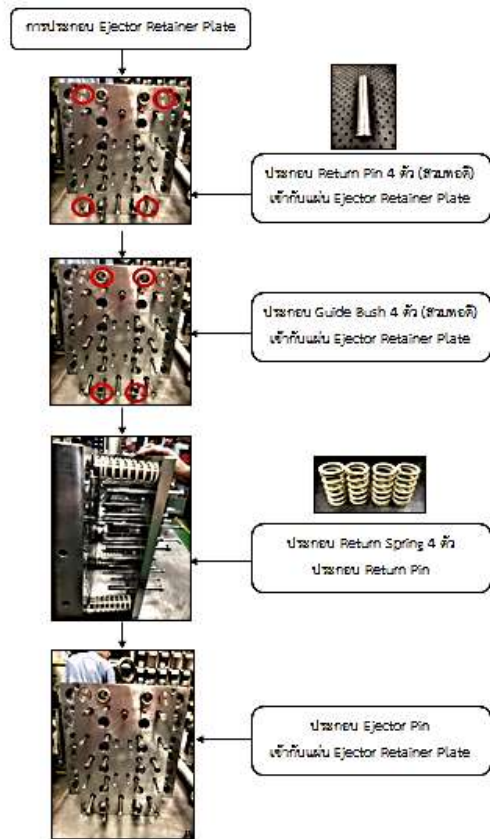
ภาพที่ 3 ภาพแสดงการประกอบ Ejector Plate



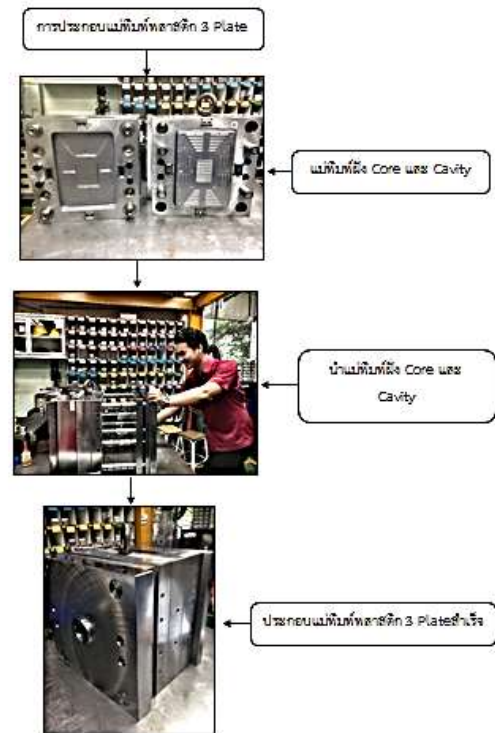
ภาพที่ 4 ภาพแสดงการประกอบ Bottom Plate



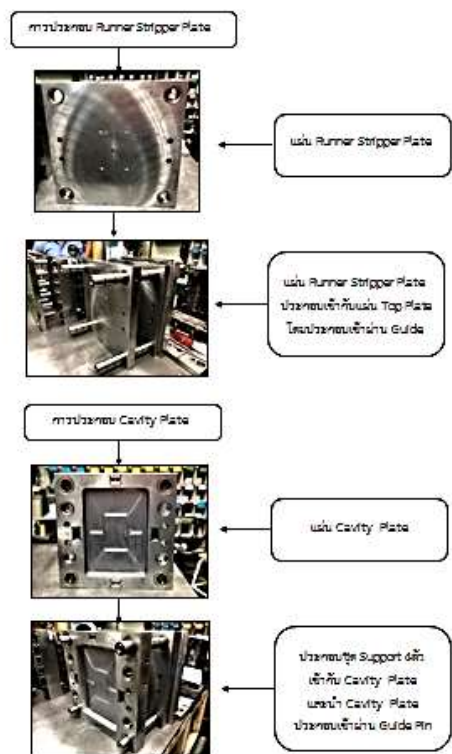
ภาพที่ 5 ภาพแสดงการประกอบ Core Plate



ภาพที่ 6 ภาพแสดงการประกอบ Ejector Spacer Plate



ภาพที่ 8 ภาพแสดงการประกอบแม่พิมพ์พลาสติก 3 Plate

ภาพที่ 7 ภาพแสดงการประกอบ
Runner Stripper Plate

PM-0207 / Rev(0) / 28.05.06

MOLD SETUP CONDITION

Part Name :	PROJECT-MOLD TRAY	Machine No. :	TOSHIBA/250 / JV-02	Material name :	Mach Plus
Part Code :	P009-1821-000	Colour :	BLSK	Material Code :	P0011-4-11RE
Material drying Temperature :	127 °C	Material drying Time :	4 Hr.	Issue date :	25/2/2562
Mold cavity :	3 cav.	Part weigh :	276.92 g.	Rn. weigh :	27.64 g.
				Short Weigh :	299.56 g.

HEATER				TIMER			
H1	H2	H3	H4	INJECT	COOL	INT	S.
200	200	200	200	30	45	0	5
TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-

INJECTION				CHG.DLY			
TRH1	TRH2	TRH1	TRH2	S.			
2.5	2.5	2.5	2.5	0.4			
TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-				
PH1	PH2	PH2	PH1	Mpa.	PI2	PI1	
50	50	50	50				
TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-				
BP	SPN						
5	5						
TOL +/-	TOL +/-						

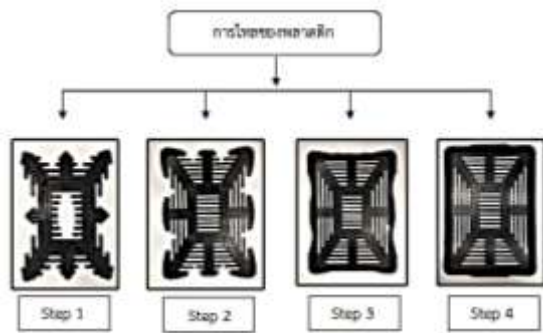
VH2	VH1	mm/s.	V15	V14	V13	V12	V11	V10B	mm / s.
75	80	82	85	85	85	85	85	85	85
TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-
VS4	VS4D	VS4C	VS4B	VS4A	VS5	VS10	VS10B	VS10C	mm. / s.
35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-

EJECTOR				CLAMP			
LS3D	LS3A	PE1	KN	LS2D	LS2E	LS2A	LS2
5	5	5	5	300	300	30	2.4
TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-
VE1	VE2	mm/s.	VCS	VCS1	VCS2	VCS3	PCH
10	10	10	10	10	10	10	10
TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-

MOLD				MONITOR ACTUAL			
LS2	LS3D	LS3A	mm.	LS2D	LS3B	LS3C	LS3A
30	30	30	30	405	380	200	300
TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-
VE1	VE2	mm/s.	VCS	VCS1	VCS2	VCS3	PCH
10	10	10	10	10	10	10	10
TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-
LS2	LS3D	LS3A	mm.	LS2D	LS3B	LS3C	LS3A
30	30	30	30	405	380	200	300
TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-

EJECTOR				MONITOR ACTUAL			
LS2	LS3D	LS3A	mm.	LS2D	LS3B	LS3C	LS3A
30	30	30	30	405	380	200	300
TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-	TOL +/-

ภาพที่ 9 ภาพแสดงการตั้งค่าเครื่องฉีด



ภาพที่ 10 ภาพแสดงการไหลของพลาสติก



ภาพที่ 11 ภาพแสดงแม่พิมพ์ที่เสร็จสมบูรณ์

5.2 เพื่อหาประสิทธิภาพแม่พิมพ์พลาสติก 3 Plate

ตารางที่ 1 หาประสิทธิภาพของแม่พิมพ์พลาสติกแบบ 3 Plate กล่องอเนกประสงค์

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. การออกแบบกล่องอเนกประสงค์โดยรวมมีความสวยงาม	4.60	0.55	มากที่สุด
2. เวลา Cycle Time 3 วินาที/ชิ้น	4.40	0.55	มาก
3. การเลือกใช้ขนาดของเครื่องฉีด 250 ตัน	5.00	0	มากที่สุด
4. น้ำหนักของกล่องอเนกประสงค์ 276.92 กรัม	4.20	0.45	มาก
5. ชนิดแบบแม่พิมพ์ที่เลือกใช้แม่พิมพ์ 3 Plate	3.80	0.45	มาก
6. การวางตำแหน่งของ Cavity การจัดวางในแนวเส้นตรง	4.60	0.55	มากที่สุด
7. ชนิดของ Gale รูเข้าแบบเข็ม (Pin Point Gale)	4.60	0.45	มากที่สุด
8. ระบบควบคุมอุณหภูมิ น้ำร้อน 70 องศา	4.80	0.45	มากที่สุด
9. ระบบปลดชิ้นงาน Ejector Pin	4.60	0.55	มากที่สุด
10. ระบบระบายอากาศ (Air Ven) ผิวแบ่งส่วนแม่พิมพ์	4.40	0.55	มาก
11. วัสดุแม่พิมพ์ เหล็กเกรด S50C	4.80	0.45	มากที่สุด
12. เม็ดพลาสติกที่ใช้ฉีด PL0811-4-11RE PC Conductive (Scrap)	4.40	0.55	มาก
เฉลี่ย	4.53	0.17	มากที่สุด

5.2.1 สรุปความคิดเห็นจากแบบสอบถามที่ได้
ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 (ระดับความคิดเห็นมากที่สุด)
จำนวน 7 ข้อ ซึ่งมีประเด็นดังนี้

5.2.1.1 การออกแบบชิ้นงาน Tray
โดยรวมมีความสวยงาม

5.2.1.2 การเลือกใช้ขนาดของเครื่องฉีด
250 ตัน

5.2.1.3 การวางตำแหน่งของ Cavity
การจัดวางในแนวเส้นตรง

5.2.1.4 ชนิดของ Gale รูเข้าแบบเข็ม
(Pin Point Gale)

5.2.1.5 การออกแบบและการสร้าง
Spacer block

5.2.1.6 ระบบควบคุมอุณหภูมิ น้ำร้อน
70 องศา

5.2.1.7 วัสดุแม่พิมพ์เหล็กเกรด S50C

5.2.2 ความคิดเห็นแบบสอบถามที่ได้ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 (ระดับความคิดเห็นมาก) จำนวน 5 ข้อ ซึ่งมีประเด็นดังนี้

5.2.2.1 เวลา Cycle Time 3 วินาที/ชิ้น

5.2.2.2 น้ำหนักของชิ้นงาน Tray 276.92 กรัม

5.2.2.3 ชนิดแบบแม่พิมพ์ที่เลือกใช้แม่พิมพ์ 3 Plate

5.2.2.4 ระบบระบายอากาศ (Air Vent) ผิวแบ่งส่วนแม่พิมพ์

5.2.2.5 การวางตำแหน่ง Ejector

5.2.3 ความคิดเห็นแบบสอบถามที่ได้ค่าเฉลี่ย = .60 จำนวน 5 ข้อ ซึ่งมีประเด็นดังนี้

5.2.3.1 ขนาดของ Ejector

5.2.3.2 ขนาดของสกรูจับยึดชิ้นส่วนต่าง ๆ ของแม่พิมพ์

5.2.3.3 การเลือกใช้ขนาดของสปริง

5.2.3.4 การออกแบบและการสร้าง Top Plate

5.2.3.5 เม็ดพลาสติกที่ใช้ฉีด PL0811-4-11RE PC Conductive (Scrap)

6. สรุปผลการวิจัย

การสร้างแม่พิมพ์พลาสติกแบบ 3 Plate (Three Plate Mold) กล่องอเนกประสงค์มีขั้นตอนหลัก ๆ ได้แก่ การออกแบบด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปสำเร็จรูป ทางด้านการเขียนแบบ และออกแบบ 3 มิติ และมีการ Simulation ชิ้นงาน ขั้นตอนการสร้างชิ้นส่วน การประกอบ การทดลองแม่พิมพ์ (Try out) และการหาประสิทธิภาพ ดังนี้ การออกแบบกล่องอเนกประสงค์โดยรวมมีรูปแบบที่ความสวยงามคิดค่าเฉลี่ย 4.60 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก เวลา Cycle Time 3 วินาที มีค่าเฉลี่ย 4.40 การเลือกใช้เครื่องจักรขนาด 250 ตัน มีความเหมาะสมสามารถทำการฉีดชิ้นงานได้พอดี อยู่ในระดับดีมากค่าเฉลี่ย 5.00 น้ำหนักชิ้นงานกล่องอเนกประสงค์ 276.92 กรัม อยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ย 4.20 การเลือกใช้แม่พิมพ์แบบ 3 Plate อยู่ในระดับดีมาก ค่าเฉลี่ย

4.80 การวางตำแหน่ง Cavity อยู่ในแนวเส้นตรงอยู่ในระดับดีมาก ค่าเฉลี่ย 4.60 ชนิดของ Gate เป็นแบบเข็ม (Pin Point Gate) เป็นเส้นตรง อยู่ในระดับดีมาก ค่าเฉลี่ย 4.60 ระบบควบคุมอุณหภูมิความร้อน 70 องศาเซลเซียส อยู่ในระดับดีมาก ค่าเฉลี่ย 4.80 ระบบปลดชิ้นงานใช้ Ejector Pin อยู่ในระดับดีมาก ค่าเฉลี่ย 4.60 ระบบระบายอากาศ Air Vent ผิวแบ่งส่วนแม่พิมพ์ อยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ย 4.40 วัสดุแม่พิมพ์ ใช้เหล็กเกรด S50C อยู่ในระดับดีมาก ค่าเฉลี่ย 4.80 เม็ดพลาสติกที่ใช้ PL0811-4-11RE PC Conductive (Scrap) อยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ย 4.40 โดยรวมค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพอยู่ในระดับดีมากสามารถนำไปใช้ฉีดกล่องอเนกประสงค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ชิ้นงานสามารถใช้ในสถานประกอบการและสามารถนำจัดจำหน่ายได้ จุดคุ้มทุนของแม่พิมพ์อยู่ที่ 10,000 ชิ้น

7. อภิปรายผลการวิจัย

7.1 การออกแบบชิ้นงาน Tray โดยรวมมีความสวยงาม ค่าเฉลี่ย 4.60 ประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ดีมาก เนื่องจากการออกแบบมีการคำนึงถึงการใช้งานของผู้ใช้เป็นสำคัญและในการสร้างได้มีการขีดผิวชิ้นงานด้วยหินขัดและกระดาษทราย เพื่อเก็บผิวของชิ้นงาน เพื่อให้เกิดความสวยงาม การใช้เวลา Cycle Time 3 วินาที/ชิ้น ค่าเฉลี่ย 4.40 ประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ดีมาก เนื่องจากเวลาเหมาะสมต่อการทำงานที่รวดเร็ว สอดคล้องกับงานวิจัยของธนัฐพงษ์ บุญสุวรรณโน และสาลินี สันติธีรากุล (2560) ได้ศึกษาการลดเวลาการติดตั้งแม่พิมพ์ของงานฉีดพลาสติกในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์ พบว่าเมื่อทำการปรับปรุงขั้นตอนการติดตั้งแม่พิมพ์ของงานฉีดพลาสติกแล้วสามารถลดเวลาการติดตั้งแม่พิมพ์ทำให้สามารถเพิ่มเวลาการทำงานได้เพิ่มมากขึ้น และการวิเคราะห์การไหลตัวของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกแก้ว กาแฟซึ่งธานีท อ่อนปรงค์ และประวิทย์ ตฤณรัชตเมธี (2557) พบว่าการออกแบบมีผลต่อประสิทธิภาพของของเครื่องฉีดพลาสติก และการนำเอาเทคโนโลยีด้าน Computer Aided Engineer (CAE) มาใช้ในการวิเคราะห์การไหลตัวของพลาสติกเพื่อช่วยในการออกแบบ

และสร้างแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกจะช่วยให้ลดความเสี่ยง และยังช่วยลดเวลาในการสร้างแม่พิมพ์จริง

7.2 การเลือกใช้ขนาดของเครื่องฉีด 250 ตัน ค่าเฉลี่ย 5.00 ประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ดีมาก เนื่องจากการจัดทำครั้งนี้ได้มีข้อกำหนดจากการใช้เครื่องฉีดสถานประกอบการและสามารถฉีดขึ้นงานได้เต็ม น้ำหนักของชิ้นงาน Tray 276.92 กรัม ค่าเฉลี่ย 4.20 ประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์มาก เนื่องจากน้ำหนักเบามีความเหมาะสมต่อการใช้งาน ชนิดแบบแม่พิมพ์ที่เลือกใช้แม่พิมพ์ 3 Plate ค่าเฉลี่ย 3.80 ประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์มาก เนื่องจากการทำงานแม่พิมพ์แบบ 3 Plate สามารถแยกปลดระหว่าง Part ขึ้นงานกับ Runner ได้การวางตำแหน่งของ Cavity การจัดวางในแนวเส้นตรงค่าเฉลี่ย 4.60 ประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ดีมาก เพราะชิ้นงานในการสร้างครั้งนี้มีเพียง 1 Cavity ชนิดของ Gale รูเข้าแบบเข็ม (Pin Point Gale) ค่าเฉลี่ย 4.60 ประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ดีมาก เนื่องจาก Gale จะหลุดออกจากชิ้นงานอัตโนมัติและมีรอยของ Gale ที่เล็กทำให้ผิวของชิ้นงานจึงมีความสวยงามผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาวิจัยของนิติวัฒน์ คุณุสมุทร และอัญญา วงษ์โต (2554) ซึ่งได้ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกสำหรับกระบวนการ in-mold labeling ซึ่งเป็นการตกแต่งผิวชิ้นงานพลาสติกในระหว่างกระบวนการผลิตทำให้ชิ้นงานพลาสติกที่ได้มีผิวที่สวยงาม ลวดลายคงทน ไม่หลุดลอก นอกจากนี้พบว่าการออกแบบและสร้างแบบชนิดรูวิ่งร้อนจำนวน 1 คาวิตี ใช้แผ่นปลดเป็นตัวดันปลดชิ้นงาน ผลการทดสอบแม่พิมพ์พบว่าแม่พิมพ์ทำงานได้ดี ชิ้นงานที่ได้ไม่มีข้อบกพร่องใด ๆ

7.3 ระบบควบคุมอุณหภูมิ น้ำร้อน 70 องศา ค่าเฉลี่ย 4.80 ประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ดีมาก เนื่องจากอุณหภูมิของน้ำร้อน 70 องศามีส่วนช่วยต่อการให้ผิวชิ้นงานมีความเงาและช่วยในอุณหภูมิไหลตัวหลอมเหลวของเม็ดพลาสติก ระบบปลดชิ้นงาน Ejector Pin ค่าเฉลี่ย 4.60 ประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ดีมาก เนื่องจากสามารถปลดชิ้นงานได้ดีและมีความสะดวกต่อการซ่อมบำรุง ระบบระบายอากาศ (Air Vent) ผิวแบ่งส่วนแม่พิมพ์ค่าเฉลี่ย 4.40 ประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์มาก

เนื่องจากมีช่องอากาศไหลออกตอนที่พลาสติกเหลวไหลเข้าไปในแม่พิมพ์ทำให้ชิ้นงานสามารถฉีดได้เต็ม Cavity วัสดุแม่พิมพ์เหล็กเกรด S50C ค่าเฉลี่ย 4.80 ประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ดีมากเนื่องจากเหล็ก S50C เป็นเหล็กคาร์บอนปานกลาง สามารถชุบแข็งได้ง่าย ทดทนต่อการเสียดสีได้ดี มีความแข็งแรงสูงเหมาะสมสำหรับการสร้างแม่พิมพ์ เม็ดพลาสติกที่ใช้ฉีด PL0811-4-11RE PC Conductive (Scrap) ค่าเฉลี่ย 4.4 ประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ดีมาก เนื่องจากเป็นเม็ดพลาสติกที่เหลือจากการฉีดขึ้นงานภายในบริษัทที่สามารถนำมาดัดแปรรูปเพื่อใช้ฉีดสร้างมูลค่าเพิ่มต่อไปได้ แสดงให้เห็นว่าแม่แบบพลาสติกแบบ 3 plate Mold:Tray มีประสิทธิภาพดี ซึ่งผลการศึกษาสอดคล้องกับ แม่พิมพ์ฉีดพลาสติก (2556) ได้กล่าวถึงแม่พิมพ์แบบ 3plate หรือแม่พิมพ์แบบเข็มสำหรับระบบนี้จะแตกต่างจาก 2plate คือจะต้องมีแผ่นแม่พิมพ์เพิ่มขึ้นมาอีกหนึ่งแผ่นเพื่อเป็นทางวิ่งของน้ำพลาสติกหลอมเหลวในขณะเดียวกันก็จะทำหน้าที่เป็นระบบปลดทางวิ่งของน้ำพลาสติกด้วยเมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการฉีดในหนึ่งรอบการฉีดซึ่งจะสามารถประหยัดเหล็กสำหรับทำแม่พิมพ์ลงได้ทำให้ค่าแม่พิมพ์ถูกลงได้ผลผลิตมากขึ้น (แม่พิมพ์ฉีดพลาสติก, 2556)

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 แก้ไขการให้อุณหภูมิของการปลด Fixation ของชิ้นงานให้มากขึ้นเพื่อลด Effect จากการปลดชิ้นงาน

8.2 ชิ้นงานได้ออกมาด้วยความสมบูรณ์ ควรต่อยอดหรือพัฒนาชิ้นงานให้มีความแข็งแรงขึ้นและสามารถซ้อนกันได้เป็นชั้น ๆ

8.3 สปริงควรมีความแข็งแรงมากกว่านี้เพื่อให้การไหลของพลาสติกดีขึ้นควรแก้ไขขนาดของ Gate ให้มากขึ้นกว่าเดิม

9. เอกสารอ้างอิง

ธานีท อ่อนปรำงค์และประวิทย์ ตฤณรัชตเมธี.

การวิเคราะห์การไหลตัวของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกแก้วกาแฟ. ปริญญาานิพนธ์คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ , 2557

ธนัฐพงษ์ บุญสุวรรณโน และ สาลินี สันติธีรากุล.

การลดเวลาในการติดตั้งแม่พิมพ์ของงานฉีด

พลาสติก. ปริญญาานิพนธ์คณะวิศวกรรมศาสตร์ :

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2560.

นิติวัฒน์ คู่สมุทรและอัญชนา วงษ์โต.

การออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกสำหรับ

กระบวนการ In-Mold Labeling.

ปริญญาานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตร์และ

วิศวกรรมศาสตร์ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2554.

แม่พิมพ์ฉีดพลาสติก. (2556). บทความเรื่องแม่พิมพ์

พลาสติก. ค้นเมื่อ กรกฎาคม 16, 2559, จาก

<https://www.xnuwf3d8aabrb3b0c5esai4>

o5d0c.com

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยวิธีสอนแบบเอ็กซีพลิซิที
วิชาเขียนแบบแม่พิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์ เรื่องการเขียนภาพสามมิติ
ของนักศึกษาระดับปริญญาเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีแม่พิมพ์
วิทยาลัยเทคนิคชัยนาท สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 2
Development of learning achievement by Explicit Teaching Model
in a Computer Aids Drafting Mold course with 3D painting
for undergraduate students in Technology Program Mold
and Die Technology, Chainat Technical College,
Institute of Vocational Education Central Region 2

ขวัญชัย โพธิ์ขวัญ*

Kwanchai Phokwan*

*สาขาวิชาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิคชัยนาท ชัยนาท 17000

*Machine Shop Department, Chainat Technical College, Chainat 17000

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเขียนแบบแม่พิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์ เรื่องการเขียนภาพสามมิติของนักศึกษาระดับปริญญาเทคโนโลยีบัณฑิต ที่เรียนโดยวิธีสอนแบบเอ็กซีพลิซิที ให้สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาเขียนแบบแม่พิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์ เรื่องการเขียนภาพสามมิติของนักศึกษาระดับปริญญาเทคโนโลยีบัณฑิตที่เรียนโดยวิธีสอนแบบเอ็กซีพลิซิที 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนวิชาเขียนแบบแม่พิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์เรื่องการเขียนภาพสามมิติที่เรียนโดยวิธีสอนแบบเอ็กซีพลิซิที กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีแม่พิมพ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 ที่ได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) จำนวน 13 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

*ขวัญชัย โพธิ์ขวัญ

E-mail : Phokwan252@gmail.com

ได้แก่ แผนการเรียน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อวิธีสอนแบบเอ็กซีพลิซิที สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การทดสอบค่า one sample t – test และ t – test for dependent sample

ผลการวิจัยพบว่า

1) ผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเขียนแบบแม่พิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์ เรื่องการเขียนภาพสามมิติของนักศึกษาระดับปริญญาเทคโนโลยีบัณฑิตที่เรียนโดยวิธีสอนแบบเอ็กซีพลิซิที มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนร้อยละ 81.23 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

2) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาเขียนแบบแม่พิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์ เรื่องการเขียนภาพสามมิติ ของนักศึกษาระดับปริญญาเทคโนโลยีบัณฑิตที่เรียนโดยวิธีสอนแบบเอ็กซีพลิซิที พบว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและ

หลังเรียนวิชาเขียนแบบแม่พิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3) ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนวิชาเขียนแบบแม่พิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์เรื่องการเขียนภาพสามมิติที่เรียนโดยวิธีสอนแบบเอ็กซพลีซิทพบว่านักศึกษามีความคิดเห็นโดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด และแต่ละด้าน ได้แก่ ด้านบรรยากาศในชั้นเรียนด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนโดยวิธีสอนแบบเอ็กซพลีซิทอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุดทุกด้าน

คำสำคัญ : วิธีสอนแบบเอ็กซพลีซิท, ภาพสามมิติ

Abstract

The purposes of this research were to: 1) study of Computer Aids Drafting Mold and Die in 3D Model achievement, 2) compare the Computer Aids Drafting Mold and Die in 3D Model achievement of the undergraduate students before and after learning with an explicit teaching model and 3) study the students' opinions towards the Computer Aids Drafting Mold and Die in 3D Model achievement was taught by the explicit teaching model. The sample consisted of 13 students from undergraduate students Mold and Die Technology of Chainat Technical College, Institute of Vocational Education Central Region 2.

The research instruments used 1) the lesson plans, 2) the posttest achievement examination and 3) the students' opinion questionnaire. The data were analyzed by mean, standard deviation, one sample t-test and dependent sample t-test.

The results of the research were found as following :

1) Undergraduate students learned with an had the computer aids drafting mold and die in

3D 81.23% model achievement up to 80% at .01 level.

2) Undergraduate students' achievement after studying through the computer aids drafting mold and die in 3D model was significantly higher than before studying through the computer aids drafting mold and die in 3D model at the .01 level.

3) The students' opinions towards the Computer Aids Drafting Mold and Die in 3D Model achievement was taught by the explicit teaching model at the highest level.

Keywords : Explicit teaching model, 3D Model.

1. บทนำ

พระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2551 กล่าวว่า “การจัดการอาชีวศึกษาและการฝึกอบรมวิชาชีพต้องเป็น การจัดการศึกษาในด้านวิชาชีพ ที่สอดคล้องกับ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติและแผนการศึกษา แห่งชาติ เพื่อผลิตและพัฒนาากำลังคนในด้านวิชาชีพ ระดับฝีมือ ระดับเทคนิค และระดับเทคโนโลยี รวมทั้ง เป็นการยกระดับการศึกษาวิชาชีพให้สูงขึ้นเพื่อให้สอดคล้อง กับความต้องการของตลาดแรงงาน โดยนำความรู้ในทาง ทฤษฎีอันเป็นสากลและภูมิปัญญาไทย มาพัฒนาผู้รับ การศึกษาให้ มีความรู้ความสามารถในทางปฏิบัติ และมี สมรรถนะจนสามารถนำไปประกอบอาชีพในลักษณะผู้ปฏิบัติ หรือประกอบอาชีพโดยอิสระได้” (สำนักงานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษา, 2551) จึงมีความจำเป็นอย่างเร่งด่วน ที่จะต้องพัฒนาเด็กไทยให้มีคุณภาพมากขึ้นในทุก ๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านสติปัญญาความรู้ ความสามารถหรือ คุณธรรมจริยธรรม

สภาพปัญหาการสอนในยุคปัจจุบันนี้ผู้สอนต้องหา เทคนิคการสอนที่ใช้กับนักเรียน เพื่อพัฒนากระบวนการ เรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเน้นให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ และพัฒนาความรู้ได้ด้วยตนเองรวมทั้งมีการฝึกและปฏิบัติ ในสภาพจริงของการทำงาน เชื่อมโยงประยุกต์สิ่งที่เรียนรู้ เข้ากับสังคมมีการจัดกิจกรรมและกระบวนการให้ผู้เรียน

ได้คิด วิเคราะห์ ประเมินและสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพโดยสะท้อนจากการที่ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนรายวิชาหรือเลือกทำโครงการหรือชิ้นงานตามความสนใจในขอบเขตเนื้อหาวิชานั้น ๆ

การจัดการเรียนการสอนแบบเอ็กซ์พลลิซิที (Explicit Teaching Model) เป็นการจัดการเรียนการสอนแบบตรง (Direct Instruction) เป็นวิธีสอนที่คำนึงถึงหลักการเรียนรู้ พฤติกรรมการเรียนการสอนที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ดังนั้นในกระบวนการและขั้นตอนการเรียนการสอนจะมุ่งเน้นพฤติกรรมระหว่างผู้เรียนกับครูตลอดกระบวนการ สิ่งสำคัญก็คือในการเรียนรู้ของผู้เรียนนั้น ครูต้องทบทวนความรู้เดิมหรือความรู้พื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้เรื่องใหม่หรือทักษะใหม่ของผู้เรียน ซึ่งการทบทวนความรู้เดิมมีความจำเป็นเท่ากับการให้ความรู้ ดังนั้นครูจะต้องมีการทบทวนที่ถูกต้อง เหมาะสมและเอื้อต่อการเรียนรู้เรื่องใหม่หรือทักษะใหม่ทุกครั้ง

ดังนั้นผู้วิจัยจึงศึกษาการเรียนรู้ออกจากการศึกษารูปแบบและขั้นตอนของวิธีสอนเอ็กซ์พลลิซิที รวมถึงงานวิจัยต่าง ๆ ยังไม่พบงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีสอนแบบเอ็กซ์พลลิซิทีที่ใช้กับเนื้อหาเรื่องการเขียนภาพสามมิติ แต่ด้วยรูปแบบและขั้นตอนของวิธีสอนแบบเอ็กซ์พลลิซิทีที่มีขั้นตอนและกระบวนการเป็นลำดับ ผู้วิจัยเห็นว่าเหมาะสมกับการสอนเนื้อหาที่เป็นความรู้ เนื้อหาที่มีการเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก โดยเฉพาะในรายวิชาที่มีการจัดลำดับเนื้อหาตามขั้นตอน เช่น เนื้อหา เรื่องการเขียนภาพสามมิติ เพราะจะมีเนื้อหาเริ่มจากเรื่องง่าย ๆ และค่อย ๆ ยากขึ้นเป็นลำดับ เนื้อหาของเรื่องแรกมักจะเป็นพื้นฐานของเรื่องต่อ ๆ ไปซึ่งน่าจะทำให้นักศึกษาส่วนใหญ่ที่ไม่ได้เรียนวิชาเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ในระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงและเป็นกลุ่มที่ไม่ชอบการคิดคำนวณซึ่งมีความกลัวที่จะเรียนวิชาเขียนแบบแม่พิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์มีความชอบที่จะเรียนในรายวิชานี้ และสามารถเรียนเนื้อหาเรื่องการเขียนภาพสามมิติได้เข้าใจมากขึ้นต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเขียนแบบแม่พิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์เรื่องการเขียนภาพสามมิติของนักศึกษาระดับปริญญาเทคโนโลยีบัณฑิตที่เรียนโดยวิธีสอนแบบเอ็กซ์พลลิซิทีให้สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาเขียนแบบแม่พิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์เรื่องการเขียนภาพสามมิติของนักศึกษาระดับปริญญาเทคโนโลยีบัณฑิตที่เรียนโดยวิธีสอนแบบเอ็กซ์พลลิซิที

2.3 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนวิชาเขียนแบบแม่พิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์เรื่องการเขียนภาพสามมิติที่เรียนโดยวิธีสอนแบบเอ็กซ์พลลิซิที

3. สมมติฐานของการวิจัย

3.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเขียนแบบแม่พิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์เรื่องการเขียนภาพสามมิติของนักศึกษาระดับปริญญาเทคโนโลยีบัณฑิตที่เรียนโดยวิธีสอนแบบเอ็กซ์พลลิซิทีสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80

3.2 การผลเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเขียนแบบแม่พิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์เรื่องการเขียนภาพสามมิติของนักศึกษาระดับปริญญาเทคโนโลยีบัณฑิตที่เรียนโดยวิธีสอนแบบเอ็กซ์พลลิซิทีหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3.3 ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนวิชาเขียนแบบแม่พิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์เรื่องการเขียนภาพสามมิติที่สอนโดยวิธีสอนแบบเอ็กซ์พลลิซิทีอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

4.1 ขอบเขตงานวิจัย

ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีแม่พิมพ์ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 ที่ได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) จำนวน 13 คน

4.2 สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ วิธีการดำเนินการวิจัย

4.2.1 ขั้นตอนเตรียมการ ศึกษาค้นคว้าเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหาของสถิติพรรณนา วิธีสอนแบบ

เอ็กซ์พลิชิต การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์และ
การสร้างแบบสอบถามความคิดเห็น

4.2.2 ขั้นสร้างเครื่องมือ

4.2.2.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบเอ็กซ์พลิชิต
ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1) ศึกษาหลักสูตรการศึกษา
ระดับปริญญาเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีแม่พิมพ์
วิทยาลัยเทคนิคชัยนาท พุทธศักราช 2559 รายวิชา
เขียนแบบแม่พิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์เรื่องการเขียนภาพ
สามมิติ

2) ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับหลักการ
ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเขียนแผน
การจัดการเรียนรู้แบบเอ็กซ์พลิชิต

3) แผนการจัดการเรียนรู้แบบ
เอ็กซ์พลิชิตมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้

การทบทวนเนื้อหาและการตรวจการบ้าน ผู้สอน
ทบทวนความรู้ ทักษะที่เรียนไปแล้ว ก่อนจะให้ให้นักศึกษา
เรียนเนื้อหาใหม่ และมีการอภิปรายเกี่ยวกับปัญหาที่
ยุ่งยากในการทำแบบฝึกหัดหรือการบ้าน

การเสนอเนื้อหาใหม่ ผู้สอนใช้เวลาในขั้นนี้มากที่สุด
เพื่อให้ความรู้แน่นชัดเจนเป็นที่เข้าใจ ขั้นตอนแรกผู้สอน
จะแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้แล้วจึงสอนเนื้อหาอย่าง
ละเอียดเป็นขั้นเป็นตอน ใช้ภาษาที่ชัดเจนในการพูด
อธิบายและให้คำแนะนำตามลำดับ

การปฏิบัติโดยผู้สอนให้การแนะนำ อาจเป็นการให้
ทำแบบฝึกหัด การให้ตอบคำถามหลาย ๆ คำถาม เพื่อ
ตรวจสอบความเข้าใจและเพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วม
ของนักศึกษา

การให้ข้อมูลย้อนกลับและวิธีแก้ไข หากนักศึกษา
ตอบคำถามด้วยความมั่นใจควรจะถามด้วยคำถามใหม่
ถ้านักศึกษาตอบด้วยความลังเลผู้สอนควรให้ข้อมูล
ย้อนกลับเพื่อช่วยให้นักศึกษาได้คำตอบที่ชัดเจนถูกต้อง

การให้ฝึกโดยอิสระมีจุดมุ่งหมายที่จะพัฒนาขั้นตอน
การปฏิบัติงาน และแก้ไขทักษะที่ยังไม่คล่องแคล่ว
ให้สามารถปฏิบัติได้อย่างอัตโนมัติ

การทบทวนรายสัปดาห์และรายเดือนเพื่อทบทวน
ความรู้ความจำ และทักษะเพื่อความคงทนของสาระความรู้

4) นำแผนการจัดการเรียนรู้
เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบสอดคล้อง
ตามหลักเกณฑ์ของ IOC เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม
ของเนื้อหา เวลาลำดับขั้นในการสอนและอื่น ๆ ซึ่ง
ผู้เชี่ยวชาญได้ให้คะแนนดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 1.00

5) นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้
ในการทดลอง

4.2.2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทาง
การเรียน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง
การเขียนภาพสามจำนวน 1 ฉบับ ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่ใช้
วัดผลก่อนเรียนและหลังเรียน โดยเป็นแบบทดสอบปรนัย
ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก 40 ข้อ เกณฑ์การให้คะแนน
คือ ถูกได้ 1 คะแนน ผิดได้ 0 คะแนน เป็นแบบทดสอบ
ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการสร้างตามขั้นตอน

4.2.2.3 แบบสอบถามความคิดเห็น
มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1) ศึกษาวิธีสร้างแบบสอบถาม
ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อวิธีสอนแบบเอ็กซ์พลิชิต
จำนวน 15 ข้อ แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ
(rating scale) ตามวิธีของลิเคอร์ท โดยถามใน 3 ประเด็น
คือ ด้านบรรยากาศในการเรียน โดยใช้วิธีสอนแบบเอ็กซ์
พลิชิต ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ประโยชน์ที่
ได้จากการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบเอ็กซ์พลิชิต

2) นำแบบสอบถามความคิดเห็น
ที่ได้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความ
สอดคล้องตามหลักเกณฑ์ IOC (Index of Item Objective
Congruence) เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถาม
กับวัตถุประสงค์ในการถามได้ค่าดัชนีความสอดคล้องได้
โดยรวมเท่ากับ 0.66

3) นำแบบสอบถามความคิดเห็น
ไปสอบถามความคิดเห็นกับนักศึกษาหลังเรียนด้วยวิธีสอน
แบบเอ็กซ์พลิชิต แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยความคิดเห็น
($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ขั้นตอนที่ 3
ขั้นดำเนินการทดลอง

4.2.3 ขั้นตอนการทดลอง การดำเนินการ
ทดลอง ผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็นขั้นตอนดังนี้

4.2.3.1 รูปแบบการทดลอง การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) แบบมีกลุ่มทดลองกลุ่มเดียว (One group pretest - posttest design) ซึ่งมีรูปแบบดังนี้ (มาเรียม นิลพันธุ์ 2552 : 144)

Pretest Posttest
T1 X T2

เมื่อ T1 คือ การทดสอบวัดผลก่อนการจัดการเรียนรู้ (Pretest)

X คือ การจัดการเรียนรู้แบบอิเล็กทรอนิกส์

T2 คือ การทดสอบวัดผลหลังการจัดการเรียนรู้ (Posttest)

4.2.3.2 การดำเนินการทดลอง ก่อนดำเนินการทดลองผู้วิจัยได้ทำการสอบก่อนเรียน (Pretest) และปฐมนิเทศให้กับนักศึกษาที่ทำการทดลอง

4.2.3.3 ผู้วิจัยดำเนินการสอนนักศึกษา กลุ่มตัวอย่างด้วยตนเองตามแผนการจัดการเรียนรู้ แผนละ 2 ชั่วโมง โดยทดลองสอนด้วยวิธีสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์

4.2.3.4 ระยะเวลาในการทดลองเริ่มทดลองวันที่ 7 มิถุนายน 2559 ถึงวันที่ 2 สิงหาคม 2559

4.2.3.5 หลังจากดำเนินการสอนครบทุกแผนการจัดการเรียนรู้ ให้นักศึกษากลุ่มทดลองที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาเรื่องการเขียนภาพสามมิติหลังเรียน (Posttest) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และนำแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนวิชาเขียนแบบแม่พิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์ เรื่องการเขียนภาพสามมิติ โดยวิธีสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์ สอบถามนักศึกษา

4.2.3.6 รวบรวมข้อมูล ตรวจสอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบสอบถามความคิดเห็น เพื่อนำมาใช้วิเคราะห์ข้อมูล

4.2.4 ชั้นวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติและทดสอบสมมติฐาน เพื่อสรุปเป็นผลการทดลอง ตามลำดับดังนี้

4.2.4.1 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเขียนแบบแม่พิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์เรื่องการเขียน

ภาพสามมิติที่สอนโดยวิธีสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์โดยการทดสอบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษากลุ่มทดลองเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ร้อยละ 80 โดยใช้สถิติวิเคราะห์ แบบ one sample t - test

2) เปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาเขียนแบบแม่พิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์เรื่องการเขียนภาพสามมิติที่สอนโดยวิธีสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้สถิติวิเคราะห์ t-test แบบ dependent

3) วิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่เรียนวิชาเขียนแบบแม่พิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์เรื่องการเขียนภาพสามมิติด้วยวิธีสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์โดยการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

5. ผลการวิจัย

5.1 ผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเขียนแบบแม่พิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์เรื่องการเขียนภาพสามมิติของนักศึกษาระดับปริญญาเทคโนโลยีบัณฑิตที่เรียนโดยวิธีสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 80 ($\bar{X}$ = 81.23 คิดเป็นร้อยละ 81.23, S.D. = 8.55) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

One sample t - test

รายละเอียด	N	$\bar{X}$	S.D.	t	df	p
ผลสัมฤทธิ์	13	81.23	8.55	8.82	12	0.01

5.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาเขียนแบบแม่พิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์เรื่องการเขียนภาพสามมิติของนักศึกษาระดับปริญญาเทคโนโลยีบัณฑิตที่เรียนโดยวิธีสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์พบว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน ($\bar{X}$ = 24.10, S.D. = 4.54) และหลังเรียน ($\bar{X}$ = 81.23, S.D. = 8.55) วิชาเขียนแบบแม่พิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

5.3 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนวิชาเขียนแบบแม่พิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์เรื่องการเขียนภาพสามมิติที่เรียนโดยวิธีสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์พบว่าโดยภาพรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วย

มากที่สุด และระดับความคิดเห็นในแต่ละด้านพบว่า ด้านบรรยากาศในชั้นเรียน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนโดยวิธีสอนแบบเอ็กซ์พลซิทีฟอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ทั้ง 3 ด้านโดยในด้านบรรยากาศในชั้นเรียน นักศึกษามีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมากที่สุดทุกประเด็น ในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน นักศึกษามีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมากที่สุด 3 ประเด็น คือ การจัดกิจกรรมของวิธีสอนแบบนี้ ผู้สอนมีการถามคำถามนักเรียนอย่างเพียงพอ มีการตอบสนองการตอบคำถามตามลักษณะคำตอบของแต่ละคน มีการทบทวนเนื้อหาสาระทุกครั้งก่อนการเรียนเรื่องใหม่ทำให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหาสาระที่เรียนอย่างถ่องแท้และจำได้นานในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนด้วยวิธีสอนแบบนี้ นักศึกษามีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมากที่สุด 3 ประเด็น ได้แก่ วิธีสอนแบบนี้ทำให้นักศึกษาได้พัฒนาการคิดจากการตอบคำถามและทำแบบฝึกหัดมาก ๆ การตอบคำถามและทำแบบฝึกหัดด้วยตนเองทำให้นักศึกษามีความมั่นใจในตนเองมากขึ้น และวิธีสอนแบบนี้มีกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อนักศึกษาเหมาะสมที่จะใช้สอนความรู้เรื่องการเขียนภาพสามมิติ

6. สรุปผลการวิจัย

6.1 ผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเขียนแบบแม่พิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์เรื่องการเขียนภาพสามมิติของนักศึกษาระดับปริญญาเทคโนโลยีบัณฑิตที่เรียนโดยวิธีสอนแบบเอ็กซ์พลซิทีฟ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนร้อยละ 81.23 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาเขียนแบบแม่พิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์เรื่องการเขียนภาพสามมิติของนักศึกษาระดับปริญญาเทคโนโลยีบัณฑิตที่เรียนโดยวิธีสอนแบบเอ็กซ์พลซิทีฟพบว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาเขียนแบบแม่พิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6.3 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนวิชาเขียนแบบแม่พิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์เรื่อง

การเขียนภาพสามมิติที่เรียนโดยวิธีสอนแบบเอ็กซ์พลซิทีฟพบว่านักศึกษามีความคิดเห็นโดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด และแต่ละด้านได้แก่ ด้านบรรยากาศในชั้นเรียนด้านการจัด กิจกรรมการเรียนการสอน และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนโดยวิธีสอนแบบเอ็กซ์พลซิทีฟอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุดทุกด้าน

7. อภิปรายผลการวิจัย

7.1 จากผลการศึกษาพบว่าผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเขียนแบบแม่พิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์เรื่องการเขียนภาพสามมิติของนักศึกษาระดับปริญญาเทคโนโลยีบัณฑิตที่เรียนโดยวิธีสอนแบบเอ็กซ์พลซิทีฟมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนร้อยละ 81.23 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระดับ .01 แสดงว่าวิธีสอนแบบเอ็กซ์พลซิทีฟทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสถิติเพื่อการวิจัยทางการศึกษาเรื่องความรู้เบื้องต้นทางสถิติและสถิติเชิงพรรณนาของนักศึกษาทุกคนในกลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 80 สอดคล้องกับวิชุนี รัตน์ (2556) ที่พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนคณิตศาสตร์โดยใช้วิธีการสอนแบบเอ็กซ์พลซิทีฟรวมกับการใช้แบบฝึกเสริมทักษะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนตามเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .01

7.2 จากผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาเขียนแบบแม่พิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์เรื่องการเขียนภาพสามมิติของนักศึกษาระดับปริญญาเทคโนโลยีบัณฑิตที่เรียนโดยวิธีสอนแบบเอ็กซ์พลซิทีฟ พบว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาสถิติเพื่อการวิจัยทางการศึกษาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยผู้สอนใช้วิธีสอนแบบเอ็กซ์พลซิทีฟเรื่องความรู้เบื้องต้นทางสถิติและสถิติเชิงพรรณนาแล้วส่งผลให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียน เนื่องจากใช้ขั้นตอนการสอน 6 ขั้นตอน ซึ่งสอดคล้องกับวิธีที่โรเซนไชน์ใช้สอน (Rosenshine 1986, อ้างถึงในวัชร เล่าเรียนดี, 2547) และยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของเพ็ญภา ขุนโหร (2543) นศวรรย์ ศรีจันทร์ (2545) โกสม สุขสมัย

(2546) วรณีย์ ภิรมย์คำ (2546) และจิระศักดิ์ นุ่นปาน (2553) ผลสรุปตรงกันว่าวิธีสอนแบบเอ็กซ์พลซิทิฟทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น รวมถึงวิชุนี รัตน์ะ (2556 : บทคัดย่อ) ที่พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนคณิตศาสตร์โดยใช้วิธีการสอนแบบเอ็กซ์พลซิทิฟร่วมกับการใช้แบบฝึกเสริมทักษะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.01 ทั้งนี้จะมีสาเหตุมาจากการได้ทบทวน การได้ฝึกขณะเรียน ทำให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่เรียนไปได้อย่างชัดเจนมีโอกาสดำเนินการได้แก้ไขข้อผิดพลาด

7.3 จากผลการศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนด้วยวิธีสอนแบบเอ็กซ์พลซิทิฟพบว่านักศึกษามีความคิดเห็นโดยภาพรวมแต่ละด้าน ได้แก่ ด้านบรรยากาศในชั้นเรียน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียน การสอน และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนโดยใช้วิธีสอนแบบเอ็กซ์พลซิทิฟอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุดทุกด้าน และในประเด็นย่อยของแต่ละด้าน นักศึกษามีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมากที่สุดเกือบทุกประเด็น ยกเว้นประเด็น นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติด้วยการทำแบบฝึกหัดอย่างเพียงพอจนเข้าใจเนื้อหาสาระที่เรียนอยู่ในระดับ เห็นด้วยมาก ค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด ผลการศึกษาดังกล่าวอาจเนื่องมาจากวิธีสอนแบบเอ็กซ์พลซิทิฟได้กำหนดขั้นตอนการสอนไว้ชัดเจน ระบุพฤติกรรมการสอนของผู้สอน และพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาในแต่ละขั้นตอนไว้อย่างละเอียด เป็นวิธีสอนที่ขั้นตอนเน้นการเรียนรู้จากการสอนของผู้สอนโดยตรง โดยผู้สอนทบทวนความรู้เดิม ชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ แล้วอธิบายเนื้อหาที่ละเอียด โดยมีการซักถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจตลอดเวลา จนกระทั่งนักศึกษาเข้าใจแล้วจึงให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติโดยผู้สอนแนะนำเน้นการถามคำถามให้นักศึกษาตอบอย่างทั่วถึง โดยผู้สอนจะตอบสนองและให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นักศึกษาแตกต่างกันตามลักษณะการตอบของแต่ละคน เช่น นักศึกษาที่ตอบได้ถูกต้องรวดเร็วจะได้รับคำชม และผู้สอนจะถามคำถามใหม่ ๆ นักศึกษาที่ตอบผิดโดยสะเพร่า ผู้สอนจะบอกให้แก้ไข นักศึกษาที่ตอบผิดโดยไม่เข้าใจเนื้อหา ผู้สอนจะถามคำถามใหม่ให้ง่ายกว่าเดิม หรืออธิบายใหม่พร้อมทั้งให้กำลังใจ ฯลฯ แต่ด้วยกรอบของเวลาที่จำกัดอาจทำให้นักศึกษาบางคนคิดว่าซ้ำจะฝึกปฏิบัติได้น้อยกว่าเพื่อน

คนอื่น ๆ ทำให้นักศึกษาแต่ละคนรู้ผลการเรียนของตนเองซึ่งช่วยให้สามารถปรับเปลี่ยนความเข้าใจได้ ต่อจากนั้นจะให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติด้วยตนเองในช่วงเวลาอื่นโดยให้ทำแบบฝึกหัดมาก ๆ และหากพบปัญหาให้ไปถามผู้สอนได้เพื่อให้นักศึกษาเกิดความเข้าใจอย่างแท้จริง และในแต่ละสัปดาห์ และแต่ละเดือนจะมีการทบทวนเรื่องที่เรียนมาแล้วในสัปดาห์นั้นหรือเดือนนั้น ซึ่งเป็นการเน้นย้ำให้นักศึกษาไม่ลืมความรู้ ความเข้าใจเนื้อหาที่เรียนไปแล้วจากกิจกรรมของวิธีสอนแบบเอ็กซ์พลซิทิฟที่กล่าวโดยสรุปนั้นจะเห็นได้ว่าเป็นวิธีการที่สอดคล้องกับแนวคิดการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพที่ทำให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และนักศึกษามีความพึงพอใจในการเรียนด้วยวิธีสอนแบบนี้ ซึ่งมีนักการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนได้ให้ความเห็นไว้หลายท่าน เช่น โพรฟี (Brophy 1979, 1982, อ้างถึงในวัชราน เล่าเรียนดี 2547 : 53- 54) โรเซนไชน์ (Rosenshine 1986, อ้างถึงในวัชราน เล่าเรียนดี 2547) กู๊ดโกรว์ เดอร์สัน โพรฟี และบลูม (Goods, Grow, Durkin, Brophy and Bloom 1976, อ้างถึงในวิชาดา สันประจักษ์ผล 2542 : 51) รวมทั้งนักจิตวิทยาคือธอร์นดิก (Thorndike, อ้างถึงในสุจริต เพียรชอบ และสายใจ อินทรมพรรย์, 2538) ที่ได้กล่าวถึงกฎแห่งการฝึกฝน (law of exercise) ที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เกิดทักษะอย่างแท้จริงและคงทน

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 จากผลการศึกษาพบว่านักศึกษาที่เรียนวิชาเขียนแบบแม่พิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์เรื่องการเขียนภาพสามมิติของนักศึกษาระดับปริญญาเทคโนโลยีบัณฑิตที่เรียนโดยวิธีสอนแบบเอ็กซ์พลซิทิฟ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 60 ทำให้ผู้วิจัยเห็นว่าควรนำวิธีสอนแบบเอ็กซ์พลซิทิฟไปทดลองใช้ในการสอนในเนื้อหาสถิติเพื่อการวิจัยทางการศึกษาเรื่องอื่น ๆ และอาจนำไปใช้กับวิชาอื่น ๆ ที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน เช่น วิชาหลักการวัดและประเมินผลการศึกษา เป็นต้น

8.2 จากผลการศึกษาพบว่าผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาเขียนแบบแม่พิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์เรื่องการเขียนภาพ

สามมิติของนักศึกษาระดับปริญญาเทคโนโลยีบัณฑิตที่เรียนโดยวิธีสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติดังนั้นผู้สอนท่านอื่นควรนำวิธีสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์ไปทดลองใช้ในการสอนเนื้อหาต่าง ๆ โดยพิจารณาใช้สอนเนื้อหาที่มีลักษณะเป็นความรู้และกฎเกณฑ์คล้ายคลึงกัน

8.3 จากการดำเนินการทดลองพบว่าวิธีสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์เป็นวิธีสอนที่ได้กำหนดขั้นตอนการสอนกิจกรรมการเรียนรู้ตลอดจนบทบาทของผู้สอนและนักศึกษาไว้อย่างชัดเจน หากผู้สอนสามารถปฏิบัติตามที่วิธีสอนกำหนดไว้ได้ถูกต้องครบถ้วนก็จะส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาสูงขึ้น ดังนั้นผู้ที่จะนำวิธีสอนแบบนี้ไปใช้ควรต้องศึกษาให้เข้าใจชัดเจน และปฏิบัติตามอย่างจริงจังโดยเฉพาะจุดเน้นสำคัญที่ผู้สอนควรเตรียมล่วงหน้า คือ คำถามและชุดการฝึกปฏิบัติที่จะใช้ ในขั้นตอนการฝึกปฏิบัติโดยผู้สอนแนะนำ และการฝึกปฏิบัติโดยอิสระตามลำพังซึ่งต้องมีจำนวนเพียงพอที่จะใช้กับนักศึกษาทุกคนอย่างทั่วถึง นอกจากนั้นผู้สอนควรฝึกการให้ข้อมูลย้อนกลับตามวิธีการที่วิธีสอนกำหนดให้คล่องแคล่ว เพราะมีหลายวิธีที่แตกต่างกันตามลักษณะการตอบของนักศึกษาซึ่งผู้สอนอาจยังไม่คุ้นเคย

8.4 จากการดำเนินการสอนด้วยวิธีสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์พบว่านักศึกษาที่เรียนอ่อนและเข้าใจช้าจะเรียนรู้ได้ดีขึ้นและเข้าใจเนื้อหาที่ยากได้เนื่องจากมีการทบทวนซักถาม ทำแบบฝึกหัดหลาย ๆ ครั้ง ดังนั้นผู้สอนควรนำไปทดลองใช้สอนนักศึกษากลุ่มที่มีผลการเรียนอ่อนครั้งต่อไป

9. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการ

การอาชีวศึกษา. (2551). พระราชบัญญัติการ

อาชีวศึกษา พ.ศ. 2551. กรุงเทพฯ :

กระทรวงศึกษาธิการ.

โกสุ่ม สุขสมัย. (2546) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย เรื่องการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่สอนด้วยวิธีสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์และสอนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ . มหาวิทยาลัยศิลปากร. กรุงเทพฯ.

จิระศักดิ์ นุ่นปาน. (2553) ผลของการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์กับการใช้แบบฝึกเสริมทักษะที่มีต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. ปริญญาโท กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน) มหาวิทยาลัยทักษิณ.

นัศวรรย์ ศรีจันทร์. (2545) การเปรียบเทียบ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการคูณและการหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่สอนด้วยวิธีสอนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะวิธีสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์ และวิธีสอนตามคู่มือครู . มหาวิทยาลัยศิลปากร. กรุงเทพฯ.

เพ็ญภา ขุนโหร. (2543) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยเรื่องอักษรไทยและหลักการเขียนตัวอักษรที่สอนด้วยชุดการสอนมินิคอร์สและวิธีสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 . มหาวิทยาลัยศิลปากร กรุงเทพฯ.

มาเรียม นิลพันธุ์. (2547) วิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. เอกสารประกอบการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์

วรรณิ ภิรมย์คำ. (2546) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องคำและความสัมพันธ์ของคำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สอนด้วยวิธีสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์กับวิธีสอนแบบปกติ .มหาวิทยาลัยศิลปากร กรุงเทพฯ.

วัชรวิภา เล่าเรียนดี. (2547). เทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้สำหรับครูมืออาชีพ.นครปฐม. โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.

วิษณุ รัตน์. (2555). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้วิธีการสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์กับการใช้แบบฝึกเสริมทักษะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยทักษิณ.

วิธาดา สีนประจักษ์ผล. (2542). การสอนอย่างมี

ประสิทธิภาพ. วารสารวิชาการ ปีที่ 2 ฉบับที่ 5

(พ.ศ.2542) หน้า 51-61. มหาวิทยาลัย

เทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ.

สุจิต เพียรชอบ และ สายใจ อินทร์พรชัย. (2538) วิธี

สอนภาษาไทยระดับมัธยมศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3

โรงพิมพ์พิมพ์ลักษณ์ : กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์

มหาวิทยาลัย.

ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก

Factors Affecting on the Behavior of Using Internet of High Vocational Certificate Students of Technical College in Eastern Region

อชนิษฐ เครืออนันต์*

Akhanid Khrua-anan*

*วิทยาลัยเทคนิคปราจีนบุรี ปราจีนบุรี 25000

*Prachinburi Technical College, Prachinburi 25000

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต ศึกษาระดับความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต และปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงวิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก จำนวน 392 คน ปีการศึกษา 2559 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต โดยมีความเชื่อมั่นของแบบสอบถามตอนที่ 2 = .742 และตอนที่ 3 = .941 ผลจากการวิจัยพบว่า

1) นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออกมีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

2) นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก มีความคิดเห็นต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต ด้านนักเรียนเป็นอันดับแรก

3) ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก ประกอบด้วย 4 ปัจจัย คือ 1) ปัจจัยด้านสังคม (X_3) 2) ปัจจัยด้านนักเรียน(X_1)

3) ปัจจัยด้านครอบครัว (X_2) และ 4) ปัจจัยด้านสถานศึกษา (X_4) และปัจจัยทั้ง 4 สามารถร่วมกันอธิบายการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตได้ร้อยละ 30.20 เขียนเป็นสมการคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐานได้ ดังนี้

$$Y' = 1.595 + .454(X_3) + .139(X_1) - .062(X_2) + .074(X_4)$$

$$Z' = .417(Z_3) + .256(Z_1) - .145(Z_2) + .097(Z_4)$$

คำสำคัญ : พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต, ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก

Abstract

The objectives of this research were to 1) study the Internet using behavior of Vocational diploma students of technical college in the eastern region of Thailand, 2) to examine student opinion towards factors affecting the Internet using behavior, and 3) to investigate factors affecting Internet using behavior. The sample consisted of 392 vocational diploma students of technical colleges in the eastern region of Thailand in academic year 2016. The research instrument was a questionnaire on factors affection he Internet using behavior with a reliability in Part 2 of .742 and a reliability in Part 3 of .941 of the questionnaire.

*อชนิษฐ เครืออนันต์

E-mail : mided63@gmail.com

The research of this study revealed as follows: 1) the Internet using behavior of vocational diploma students of technical colleges in the eastern region of Thailand overall at high level; 2) student opinions towards factors affecting the Internet using behavior prioritized the student factor first; 3) factors affecting the Internet using behavior of vocational diploma students of technical colleges in the eastern region of Thailand included 1) social factor (X_3) 2) student factor (X_1) 3) family factor (X_2) school factor (X_4). The four factors were described with the general influencing value at 30.20 percentage.

The raw score and standard score equation were summarized as shown.

$$Y' = 1.595 + .454(X_3) + .139(X_1) - .062(X_2) + .074(X_4)$$

$$Z' = .417(Z_3) + .256(Z_1) - .145(Z_2) + .097(Z_4)$$

Keywords : The Internet using behavior, Factors affecting the Internet using behavior vocational diploma students of technical college in the eastern region of Thailand.

1. บทนำ

ในโลกยุคปัจจุบันเทคโนโลยีได้เจริญก้าวหน้า และมีความสำคัญในการพัฒนาด้านต่าง ๆ ในทุกวงการทุกอาชีพ ได้มีการนำเอาเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาใช้เพื่อการดำเนินงานให้เป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ สังคมใหม่จึงเป็นการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ผ่านทางเครือข่ายสื่อสารและอินเทอร์เน็ตจนบางครั้งเราเรียกสังคมใหม่นี้ว่า “สังคมดิจิทัล” โดยการส่งผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตยังมีระบบการโต้ตอบปฏิสัมพันธ์กันได้อย่างทันที ทุกวันนี้เราต้องพึ่งพาเทคโนโลยีสมัยใหม่เป็นจำนวนมาก เครือข่ายสื่อสารทำให้เราติดต่อถึงกันได้ เราสามารถเชื่อมโยงการใช้ข้อมูลข่าวสารผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศ

เข้ามามีบทบาทในการศึกษาโดยตรงในด้านการวิเคราะห์ การค้นคว้าหาข้อมูล การรวบรวมข้อมูลข่าวสาร การให้ความรอบรู้ การนำเสนอชิ้นงาน ไม่ว่าจะเป็นทั้งภาพ เสียง วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น (สารสิทธิ์ วิเศษหลง, 2549)

อินเทอร์เน็ตเป็นเทคโนโลยีการสื่อสารที่นับว่าโดดเด่นที่สุดในสังคมยุคดิจิทัล การใช้อินเทอร์เน็ตมีผลกระทบทั้งด้านบวกและลบ ผลกระทบทางด้านบวก เช่น สามารถได้รับความรู้และข้อมูลข่าวสารมากยิ่งขึ้น ทำให้ประชาชนมีความรู้สามารถหาข้อมูลที่เป็นประโยชน์และทันสมัย ได้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ในอินเทอร์เน็ต และยังทำให้สามารถติดต่อสื่อสารถึงกันได้สะดวก รวดเร็ว และไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง สำหรับผลกระทบทางด้านลบ เช่น อาจจะทำให้เยาวชนได้รับข้อมูลหรือภาพในทางที่ไม่ดีได้ (ยีน ภูววรรณ และสมชาย นำประเสริฐชัย, 2546)

ปัจจุบันมีการใช้อินเทอร์เน็ตอย่างกว้างขวาง เนื่องจากเป็นแหล่งข้อมูลที่ลึกและกว้างสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลถึงกันได้ทั่วโลก ไม่ว่าจะเป็นด้านข่าวสาร ความรู้ ความบันเทิง หรือช่องทางทำธุรกิจ อินเทอร์เน็ตเข้ามามีบทบาทต่อชีวิตประจำวันของเราอย่างมากหลายด้านศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) ได้จัดประเภทความสำคัญของพฤติกรรมใช้อินเทอร์เน็ตที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของคนเราไว้ประกอบด้วย ด้านการศึกษา ด้านการบันเทิง และด้านการติดต่อสื่อสาร (กมลรัตน์ เกษมณี, 2549)

ดังนั้นผู้วิจัยในฐานะบุคลากรทางการศึกษาของวิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จึงมีความสนใจศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก เนื่องจากนักเรียนเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่า อันจะส่งผลต่อการพัฒนาประเทศชาติให้เจริญก้าวหน้าเพื่อเป็นประโยชน์ในการจัดการศึกษาและพัฒนาการศึกษาให้มีประสิทธิภาพซึ่งจะนำไปสู่การบรรลุวัตถุประสงค์ในการจัดการศึกษาต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาสภาพพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก

2.2 เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออกที่มีต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต

2.3 เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก

3. สมมติฐานของการวิจัย

ปัจจัยด้านนักเรียน ด้านครอบครัว ด้านสังคม และด้านสถานศึกษา ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

4.1 กรอบแนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรม การใช้อินเทอร์เน็ต ผู้วิจัยศึกษาจากแนวคิดของพรทิพย์ รุ่งน่ม (2550) จุไรวรรณ รักสมยา (2551) และ อำนวย ต้อมมิตร (2552) จึงสามารถสรุปได้ว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตประกอบด้วยด้านนักเรียน ด้านครอบครัว ด้านสังคม และด้านสถานศึกษา

4.2 กรอบแนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต ผู้วิจัยศึกษาจากแนวคิดของพรทิพย์ รุ่งน่ม (2550) อมรพงษ์ ราชะพริ้ง (2547) รัตติยา วานิชกลาง (2551) และชาติเชื้อ หล้าตา (2552) จึงสามารถสรุปได้ว่าพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตประกอบด้วยใช้เพื่อการศึกษา ใช้เพื่อความบันเทิง และใช้เพื่อการติดต่อสื่อสาร



ภาพที่ 1 ภาพแสดงตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม

5. วิธีการดำเนินการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก รวม 12 แห่ง จำนวน 19,317 คน โดยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 392 คน โดยใช้สูตรของ Yamane (พรรณี ลีกิจวัฒน์, 2553) และสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) ตามสัดส่วนของนักเรียนแต่ละวิทยาลัย

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามสภาพข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับเพศ ระดับชั้น แผนกวิชา สถานที่ที่ใช้อินเทอร์เน็ต ช่วงเวลาที่ใช้อินเทอร์เน็ต และระยะเวลาในการเข้าใช้อินเทอร์เน็ตเฉลี่ยต่อวัน มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ (Check list) จำนวน 6 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรม การใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออกเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ทั้งหมดจำนวน 35 ข้อ แบ่งออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านนักเรียน จำนวน 5 ข้อ 2) ด้านครอบครัว จำนวน 10 ข้อ 3) ด้านสังคม จำนวน 10 ข้อ 4) ด้านสถานศึกษา จำนวน 10 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น (α) = .742

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้ อินเทอร์เน็ตของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น (α) = .941

5.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยนำหนังสือเสนอต่อผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออกเพื่อขออนุญาตและขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยนำแบบสอบถามจำนวน 392 ฉบับ ไปยังวิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก เพื่อขอความร่วมมือให้ครูช่วยเป็นผู้ดำเนินการทำแบบสอบถามตามขั้นตอนโดยให้นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีการศึกษา 2559 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถาม และเก็บรวบรวมข้อมูลกลับคืนจำนวน 392 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 นำมาตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล และให้คะแนนตามเกณฑ์การให้คะแนนของแบบสอบถามเพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

5.4 การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

5.4.1 การวิเคราะห์สภาพพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก ใช้สถิติค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

5.4.2 การวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก ใช้สถิติค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

5.4.3 การหาปัจจัยที่ส่งผลหรือทำนายพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออกชั้นสูง ใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบเป็นขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis)

6. ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก

พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต	นักเรียน (n=392)		ระดับ	อันดับ
	$\bar{X}$	S.D.		
1. ใช้เพื่อการศึกษา	4.18	.28	มาก	1
2. ใช้เพื่อความบันเทิง	4.07	.30	มาก	2
3. ใช้เพื่อการติดต่อสื่อสาร	3.76	.29	มาก	3

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต

ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต	นักเรียน (n=392)		ระดับ	อันดับ
	$\bar{X}$	S.D.		
1. ด้านนักเรียน	4.13	.37	มาก	1
2. ด้านครอบครัว	3.62	.46	มาก	4
3. ด้านสังคม	3.93	.18	มาก	2
4. ด้านสถานศึกษา	3.77	.26	มาก	3

ตารางที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Stepwise Multiple Regression) ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก

ลำดับการเข้าสมการของตัวแปรพยากรณ์	R	R ²	Adjusted R ²	F
(X ₃)	.462	.214	.212	105.978**
(X ₃) (X ₁)	.524	.275	.271	73.811**
(X ₃) (X ₁) (X ₂)	.541	.293	.287	53.573**
(X ₃) (X ₁) (X ₂) (X ₄)	.550	.302	.295	41.909*

* มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

** มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 4 แสดงผลการค้นคว้าปัจจัยที่สามารถพยากรณ์พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก ค่าสัมประสิทธิ์ ตัวพยากรณ์ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของตัวพยากรณ์ ค่า t ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ ค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ โดยใช้วิธี Stepwise

ตัวแปรพยากรณ์ที่นำมาเข้าสมการทั้งหมดในขั้นตอนเดียว	b	S.E. _b	β	t	Sig
ด้านสังคม (X ₃)	.454	.048	.417	9.432**	.000
ด้านนักเรียน (X ₁)	.139	.024	.256	5.819**	.000
ด้านครอบครัว (X ₂)	-.062	.019	-.145	-3.356**	.001
ด้านสถานศึกษา (X ₄)	.074	.032	.097	2.277*	.023

R = .550

S.E.est = .169

R² = .302 (Adjusted R²) = .295

a = 1.595

F = 41.909

Durbin-Watson = 1.811

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 5 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนในการค้นหาปัจจัยที่สามารถพยากรณ์พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	P
Regression	4	4.826	1.206	41.909	.000
Residual	387	11.140	.029		
Total	391	15.966			

R = .550 R² = .302

F = 5.185

7. สรุปผลการวิจัย

7.1 ผลการวิเคราะห์สภาพพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก พบว่านักเรียนมีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย อันดับแรก คือ ด้านใช้เพื่อการศึกษา อันดับที่สอง คือ ด้านใช้เพื่อความบันเทิง และอันดับสาม คือ ด้านใช้เพื่อการติดต่อสื่อสาร ตามลำดับ

7.2 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออกที่มีต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตพบว่านักเรียนมีความคิดเห็นต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยอันดับแรก คือ ด้านนักเรียน อันดับที่สอง คือ ด้านสังคม อันดับที่สาม คือ ด้านสถานศึกษา และอันดับที่สี่ คือ ด้านครอบครัว ตามลำดับ

7.3 ผลการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลหรือทำนายพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก ผู้วิจัยได้นำปัจจัย จำนวน 4 ตัว โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression) แบบขั้นตอน (Stepwise) พบว่าปัจจัยจำนวน 3 ตัว 1) ด้านสังคม (X_3) 2) ด้านนักเรียน (X_1) 3) ด้านครอบครัว (X_2) สามารถร่วมพยากรณ์พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต (Y) ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และปัจจัยด้านสถานศึกษา (X_4) สามารถร่วมพยากรณ์พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต (Y) ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต (R^2) ได้ร้อยละ 30.20 และค่าสหสัมพันธ์ พหุคูณของตัวแปรเกณฑ์ (Y) และตัวพยากรณ์ (X_3, X_1, X_2, X_4) มีค่าเท่ากับ .550 และค่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นจากการพยากรณ์เท่ากับ .169 สามารถเขียนสมการคะแนนดิบ และคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$Y' = 1.595 + .454(X_3) + .139(X_1) - .062(X_2) + .074(X_4)$$

$$Z'_{Y'} = .417(Z_{X_3}) + .256(Z_{X_1}) - .145(Z_{X_2}) + .097(Z_{X_4})$$

8. อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก ผู้วิจัยขอเสนอการอภิปรายผล ดังนี้

8.1 อภิปรายผลเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก

นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก มีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต โดยอยู่ในระดับมาก เนื่องจากผู้ปกครองเปิดโอกาสให้ใช้อินเทอร์เน็ตอย่างอิสระ ในวันหยุดนักเรียนใช้เวลาเล่นเกมออนไลน์กับเพื่อน เมื่อเจอปัญหาจากการใช้งานอินเทอร์เน็ต สามารถที่จะแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง และสถานศึกษามีระบบสารสนเทศที่ดี ทำให้ท่านมีความสะดวกในการใช้งาน ทั้งนี้อาจเกิดจากการได้รับแบบอย่างการได้รับความรู้ และเสริมแรงโดยการกระตุ้นเตือน ชักชวน ชี้แนวทางในเรื่องการใช้อินเทอร์เน็ตโดยมีแหล่งที่มาจากสภาพแวดล้อมทางสังคม การจัดบรรยากาศในสถานศึกษามีส่วนสำคัญในการส่งเสริมความสนใจ และปัจจุบันครอบครัวส่วนใหญ่เป็นครอบครัวเดี่ยว ดังนั้นเมื่อพ่อแม่ไม่มีเวลาให้ลูกก็เท่ากับว่าบ้านมิใช่สถานที่ที่จะให้การกล่อมเกลาลูกได้ตั้งแต่ก่อน สอดคล้องกับ เนติมา กมลเลิศ (2549) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมที่พึงประสงค์ในการใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนในเครือคณะเซนต์คาเบรียล เขตกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่าพฤติกรรมที่พึงประสงค์ในการใช้อินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับมาก

8.2 อภิปรายผลเกี่ยวกับระดับความคิดเห็นของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก มีต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต

นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก มีความคิดเห็นต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านนักเรียน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะประสบการณ์ต่าง ๆ ของนักเรียนจากการที่ได้รับรู้ด้วยตัวเอง ความสนใจ การฝึกฝนและกระทำอย่างสม่ำเสมอ จนเกิด

ทักษะและด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ด้านครอบครัว ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะผู้ปกครองเปิดโอกาสให้ใช้งานอินเทอร์เน็ต อย่างอิสระ การละทิ้ง ละเอียดของครอบครัว ก่อให้เกิด การขาดสัมพันธ์ภาพกับครอบครัวและคนรอบข้าง สอดคล้องกับ พรทิพย์ รุ่งนุ่น (2550) กล่าวว่ามนุษย์ไม่ได้ รับรู้เฉพาะสิ่งแวดล้อมเท่านั้น แต่จะมีการรับรู้เกี่ยวกับ ตนเองด้วยพฤติกรรมที่บุคคลมีต่อตนเองเกิดจากการที่ บุคคลนั้นสังเกตปฏิกิริยาที่ผู้อื่นมีต่อตน และเกิดจาก ประสบการณ์ที่ได้รับอันจะก่อให้เกิดการรับรู้ว่าตนเป็น คนดีหรือไม่มีความสามารถมากน้อยเพียงใด บุคคลที่ ประสบความสำเร็จในสิ่งที่กระทำ ได้รับคำชมเชยจาก ผู้ใหญ่หรือเพื่อนจะเกิดความภาคภูมิใจในตนเอง และ สอดคล้องกับสถาบันวิจัยและพัฒนา (2546) กล่าวว่า ครอบครัวเป็นสถาบันแรกที่มีหน้าที่ให้การกล่อมเกลางาน ศีลธรรมแก่ผู้คนโดยเฉพาะในช่วงต้น ๆ ของชีวิต ในอดีต ครอบครัวได้มีบทบาทอย่างสำคัญในการจรรโลงศีลธรรม ในสังคมแต่ปัจจุบันครอบครัวมีบทบาทลดน้อยถอยลง อย่างเห็นได้ชัด หรือไม่มีความพร้อมที่จะทำหน้าที่ดังกล่าวได้ ส่วนหนึ่งเพราะต้องใช้เวลาไม่น้อยกับการทำมาหาเลี้ยงชีพ ยิ่งในกรุงเทพมหานครด้วยแล้วผู้ปกครองจำนวนมากต้อง ออกจากบ้านตั้งแต่เช้าตรู่และกว่าจะกลับถึงบ้านก็ค่า มีเวลาอยู่กับลูกน้อยมาก พ่อแม่ถึงร้อยละ 43 ใน กรุงเทพมหานคร ยอมรับว่ารู้สึกห่างเหินกับลูกเนื่องจาก ในแต่ละวันมีเวลาทำกิจกรรมร่วมกับลูกเพียง 1-3 ชั่วโมง เท่านั้น

8.3 อภิปรายผลเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลหรือทำนาย พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียนระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออกจาก ผลการวิจัยพบว่า

8.3.1 ปัจจัยด้านสังคม (X_3) มีค่าสัมประสิทธิ์ การพยากรณ์ (R_2) เป็นอันดับแรก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ นักเรียนส่วนใหญ่ได้รับแบบอย่าง การได้รับความรู้ และ เสริมแรงโดยการกระตุ้นเตือน ชักชวน ชี้แนวทางในเรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตโดยมีแหล่งที่มาจากสภาพแวดล้อมทาง สังคม กลุ่มเพื่อน สื่อมวลชน มีความสำคัญกับเด็กและ เยาวชนมากเป็นปัจจัยที่สนับสนุนการติดอินเทอร์เน็ต เพราะถ้าเด็กได้รับแบบอย่างที่ดีก็สามารถนำไปใช้ ประโยชน์ได้ในทางตรงกันข้าม ถ้าเด็กได้รับแบบอย่างที่ไม่ดี

ก็จะเลียนแบบพฤติกรรมเหล่านั้น สอดคล้องกับ สุจินตรา น้อยทรัพย์ (2546) กล่าวว่าความต้องการทางสังคม อาจทำให้คนเรามีพฤติกรรมไม่เหมือนกัน เช่น เมื่อต้องการ ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม บางคนเข้าห้องสมุด ในขณะที่บางคน ค้นคว้าจากอินเทอร์เน็ต พฤติกรรมอย่างเดียวกันอาจ เนื่องมาจากความต้องการที่ต่างกันได้

8.3.2 ปัจจัยด้านนักเรียน (X_1) มีค่าสัมประสิทธิ์ การพยากรณ์ (R_2) เป็นอันดับที่สอง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ เกิดจากประสบการณ์ต่าง ๆ จากการที่ได้รับรู้ไว้ด้วย ตัวเอง โดยผู้เรียนสามารถนำความรู้ ประสบการณ์ไปใช้ ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ ซึ่งจะต้องอาศัย ความรู้ความเข้าใจจึงจะสามารถนำไปใช้ได้สอดคล้องกับ อำนวย ต้อมมิตร (2552) กล่าวว่าปัจจัยที่มีผลต่อการใช้อินเทอร์เน็ต ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้อินเทอร์เน็ต คือ ปัจจัยด้านปัจเจกบุคคล

8.3.3 ปัจจัยด้านครอบครัว (X_2) มีค่าสัมประสิทธิ์ การพยากรณ์ (R_2) เป็นอันดับที่สาม ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ การสร้างปฏิสัมพันธ์ภายในครอบครัวสามารถทำได้อย่างทั่วถึง สามารถให้เวลาแก่กันและกันได้มากขึ้นความคุ้นเคยและความผูกพันให้กันและกันจะตามมา ถ้ามีปฏิสัมพันธ์ ภายในครอบครัวอย่างแน่นแฟ้น ต่างฝ่ายจะล่วงรู้ถึง ความสุขและความทุกข์ของกันและกัน เมื่อนักเรียนเกิด ปัญหาส่วนตัวก็จะสามารถปรึกษาและวางแผนแก้ไข ภายในครอบครัวได้ สอดคล้องกับสถาบันวิจัยและพัฒนา (2546) กล่าวว่าสมาชิกในครอบครัวทุกคนต่างมีบทบาท ต่อครอบครัว ถ้าทุกคนแสดงบทบาทของตนเองได้อย่าง เหมาะสม ย่อมก่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ที่ดีขึ้นภายใน ครอบครัวอันจะมีผลดีไปถึงพฤติกรรมและคุณลักษณะ ของนักเรียนด้วย

8.3.4 ปัจจัยด้านสถานศึกษา (X_4) มีค่า สัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R_2) เป็นอันดับที่สี่ ทั้งนี้อาจ เป็นเพราะสถานศึกษามีระบบสารสนเทศที่ดี ทำให้ท่านมี ความสะดวกในการใช้งานเพื่อการเรียนรู้ ชาลชัย ยมดิษฐ์ (2548) กล่าวว่าบรรยากาศในสถานศึกษามีส่วนสำคัญใน การส่งเสริมความสนใจใคร่รู้ใคร่เรียนให้แก่ผู้เรียนทำให้ ผู้เรียนเกิดความรู้สึกลงในทางบวกหรือทางลบ และเป็น แรงกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้

9. ข้อเสนอแนะ

9.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

9.1.1 จากการศึกษาทำให้ทราบถึงพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตเกี่ยวกับการใช้เพื่อการศึกษาซึ่งสามารถนำไปใช้ในการวางแผนในการการปรับปรุงคุณภาพในการเรียนการสอนเพื่อให้สอดคล้องกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย

9.1.2 จากระดับความคิดเห็นของนักเรียนส่วนใหญ่ครูผู้สอนหรือผู้เกี่ยวข้องสามารถอาศัยข้อมูลเพื่อจัดกิจกรรมการสอนให้นักเรียนใช้อินเทอร์เน็ตที่เกี่ยวข้องกับการศึกษามากขึ้น

9.1.3 จากปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียน ครูผู้สอนควรเสริมแรงโดยการกระตุ้นเตือน ชักชวน ชี้แนวทางในเรื่องการใช้อินเทอร์เน็ตโดยมีแหล่งที่มาจากสภาพแวดล้อมทางสังคมอย่างถูกต้อง

9.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

9.2.1 การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียน เช่น ความคาดหวังในการใช้อินเทอร์เน็ต ความพร้อมในการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อยืนยันพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต

9.2.2 ควรศึกษาแนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียน

10. เอกสารอ้างอิง

กมลรัตน์ เกษมณี. (2549). ความคาดหวังและ

ผู้ปกครองต่อพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต
ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียน
อัสสัมชัญ. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีศึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

จุไรวรรณ รักสมยา. (2551). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์
กับพฤติกรรมและความต้องการใช้
อินเทอร์เน็ตของนักศึกษาระดับ
ประกาศนียบัตรวิชาชีพอาชีวศึกษา จังหวัด
สมุทรปราการ. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์
อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าธนบุรี.

ชาญชัย ยมดิษฐ์. (2548). เทคนิคและวิธีการสอนร่วมสมัย.
กรุงเทพฯ: หลักพิมพ์.

ชาติเชื้อ หล้าดา. (2552). พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต
ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นสังกัด
สำนักงานการศึกษาเทศบาลนครขอนแก่น.
วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

เนติมา กมลเลิศ. (2549). ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมที่
พึงประสงค์ในการใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียน
ช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนในเครือคณะเซนต์คาเบรียล
เขตกรุงเทพมหานคร.

วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร.
พรทิพย์ รุ่งนุ่น. (2550). ปัจจัยส่งผลต่อ
พฤติกรรมการติดอินเทอร์เน็ตของนักเรียนระดับ
ประถมศึกษา โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขต
พื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 2. วิทยานิพนธ์
ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัย
ศิลปากร.

พรณี ลีกิจวัฒน์. (2553). วิธีการวิจัยทางการศึกษา.
พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ
ทหารลาดกระบัง.

เย็น ภู่วรรณ สมชาย นำประเสริฐชัย. (2546).

ไอซีทีเพื่อการศึกษาไทย. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

รัตติยา วานิชกลาง. (2551). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับ
การใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษาในระดับ
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัย
อาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการ
อาชีวศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร.
วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าธนบุรี.

สถาบันวิจัยและพัฒนา. (2546). มุลนิธิเครือข่าย
ครอบครัวและศูนย์ประชามติ. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

สารัชต์ วิเศษหลง. (2549). สภาพปัจจุบันและปัญหา

การใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษาระดับ

อาชีวศึกษา ในเขตอำเภอเมือง จังหวัด

หนองคาย. รายงานการศึกษานิพนธ์ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัย ขอนแก่น.

สุจินตนา น้อยทรัพย์. (2546). ปัจจัยที่สัมพันธ์กับ

พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษา

ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนก

วิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาเขตส่วนกลาง

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล.

ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

อมรพงษ์ ราชะพริ้ง. (2547). การใช้อินเทอร์เน็ตของ

นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

(ปวช.) โรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชนเขต

กรุงเทพมหานคร. ปริญญาครุศาสตร์

อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

อานวย ต่อมิตร. (2552). การศึกษาปัจจัยส่วน

บุคคล ปัจจัยเชิงเหตุที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรม

การใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษาระดับ

ปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

พระนครเหนือ. วิทยานิพนธ์ปริญญาอุตสาหกรรม

มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

พระนครเหนือ.

การพัฒนาทุนทางสังคมสู่การจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม กรณีศึกษา : ชุมชนปากแพรก

The Development of Social Capital to Cultural Tourism Management: A case study of Pak Phraek Community

ภูชิต ภูขำนิ^{1*}, ธวัชชัย ประหยัสดวงค์² และชนกนันท์ นราแก้ว³

Puchit Phchumni^{1*}, Thawatchai Prayadwong² and Chanoknun Narakaew³

^{*1}คณะครุศาสตร์, ²คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม, ³คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี กาญจนบุรี 71190

^{*1}Faculty of Education, ²Faculty of Industrial Technology, ³Faculty of Management Science,
Kanchanaburi Rajabhat University, Kanchanaburi 71190

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาถึงศักยภาพของชุมชนท้องถิ่นในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม 2) ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม รวมถึงสภาพปัญหาและข้อเสนอแนะของชุมชนในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม และ 3) ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนโดยดำเนินการเป็นไปโดยความต้องการของชาวชุมชน และส่งเสริมโครงสร้างทางสังคมของชุมชนและบริบทแวดล้อมพื้นที่เป้าหมายคือชุมชนปากแพรกที่มีความสอดคล้องเกณฑ์การเลือกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกลุ่มเป้าหมายในการศึกษาประกอบไปด้วยผู้นำชุมชนอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ เจ้าหน้าที่ภาครัฐ นายกเทศมนตรีเมืองกาญจนบุรี เทศบาลเมือง ผู้ประกอบการในชุมชนปากแพรก นักท่องเที่ยวชาวไทยและนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศที่เดินทางมาท่องเที่ยวบริเวณชุมชนปากแพรกและแหล่งใกล้เคียงการวิจัยแบ่งเป็น 2 ระยะ ระยะที่ 1 เพื่อการศึกษาถึงศักยภาพของชุมชนท้องถิ่นตามโครงการทนายโปรเจกในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ระยะที่ 2 การพัฒนาทุนทางสังคมสู่การจัดการท่องเที่ยวแบบมีส่วนร่วมของชุมชนตามเส้นทางเศรษฐกิจทนายโปรเจกเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยประกอบด้วยแบบสัมภาษณ์โครงสร้างและแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างและกิจกรรม วันสร้างเมือง

การประกวดคำขวัญและภาพถ่ายรักษปากแพรกในการสะท้อนมุมมองต่าง ๆ ผ่านคำขวัญและภาพถ่ายผลการวิจัยพบว่า 1) ชุมชนปากแพรกมีศักยภาพในการเป็นแหล่งท่องเที่ยวตามเกณฑ์มาตรฐานของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยที่ประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบหลัก 20 องค์ประกอบรอง 2) ข้อจำกัดของชุมชน คือ ขาดแรงสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง 3) กิจกรรมที่ได้ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนเหตุผลที่เข้าร่วมงานวันสร้างเมืองกาญจนบุรี คือ ระลึกรำลึกอดีตของเมืองกาญจน์ ภูมิใจที่เป็นคนเมืองกาญจน์และอยากรู้ประวัติศาสตร์เมืองกาญจนบุรี/ปากแพรก/คนสำคัญผลการวิจัยได้กิจกรรมที่ส่งเสริมโครงสร้างทางสังคมของชุมชนบริบทแวดล้อมและได้พื้นที่ท่องเที่ยวเชื่อมโยงชุมชนปากแพรกได้ 3 แหล่งคือ 1) การท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ 2) การท่องเที่ยวงานประเพณีและศิลปวัฒนธรรมและ 3) การท่องเที่ยวเชิงกีฬาและเชิงสุขภาพ

คำสำคัญ : ทุนทางสังคม, เชิงวัฒนธรรม, ปากแพรก, วันสร้างเมือง

Abstract

The research objectives were : 1) To study the potential of local communities in promoting cultural tourism. 2) To study the factors that were affected to cultural tourism, including the problems and suggestions of the community in promoting cultural tourism and 3) To promote the community participation by proceeding to community's need and social structure in the community and context.

*ภูชิต ภูขำนิ

E-mail : superchedi@hotmail.com

The target area was Pakprak community which was accorded with the chosen criteria. The target group of this study was comprised of leader of community both formal and informal way, the government staffs, Deputy Mayor of Muang Kanchanaburi, Municipality, Entrepreneur in Pakprak community, Thai and international tourists who traveled to Pakprak community and nearby area.

This research was divided into 2 phases. The 1st phase was : To study the potential of local community on Dawei project for promoting the cultural tourism, and the 2nd phase was : To develop the social capital to participatory tourism management of communities along the Dawei Project. The instruments of this research were the structured interview, semi-structured interview and the activities of constructed day, the motto competition and the conservative photograph of Pakprak community was shown with the visions through the motto and photograph.

The results of the research found that 1) Pakprak community had the potential to be the tourism area following to Thailand tourism standard criteria which consisted of 3 main components, 20 sub-components 2) The community had some limit that was lack of promoting continuously, 3) The activities which were used could promote the community participation. The reasons most people joined the activity was : constructed day of Muang Kanchanaburi were the memory of Kanchanaburi in the past, be proud of Kanchanaburi people, and know the history of Kanchanaburi, Pakprak community, important person. The research also found that the activity that promoted the social structure of community, context and the area connected to Pakprak community which were 3 areas ; 1) Historical tourism 2) Tourism, traditions, arts and culture and 3) Sports and health tourism

Keywords : Social capital, cultural, Pakprak community, constructed day

1. บทนำ

โครงการก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกทวายเป็นหนึ่งในโครงการที่เป็นความร่วมมือแห่งอนุภูมิภาคแม่น้ำโขง 6 ประเทศ ประกอบด้วย กัมพูชา สาธารณรัฐประชาชนจีน สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ เวียดนาม และไทย ในปี 2551 ไทยและพม่าได้ร่วมลงนามในบันทึกความเข้าใจว่าด้วยการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกทวายและพัฒนาถนนเชื่อมโยงระหว่างท่าเรือทวายมายังจังหวัดกาญจนบุรีรวมทั้งจะมีการพัฒนาโครงการต่าง ๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับท่าเรือน้ำลึกทวายด้วย ปัจจุบันโครงการท่าเรือน้ำลึกทวายและเส้นทางคมนาคมเชื่อมโยงระหว่างไทยและพม่า มีความคืบหน้าเป็นลำดับ โครงการทวายโปรเจค อยู่ห่างจากกาญจนบุรี ทางด้านบ้านพุน้ำร้อน เขตอำเภอเมืองกาญจนบุรี ห่างจากชายแดนเพียง 160 กิโลเมตร โดยประมาณจากชายแดนไทย – พม่า ซึ่งห่างจากศาลากลางจังหวัดกาญจนบุรีอีก 60-70 กิโลเมตรเท่านั้น ถือเป็นระยะทางที่ใกล้มาก และการที่จะมีการสร้างท่าเรือน้ำลึกทวายจะมีผลโดยตรงต่อประชาคมอาเซียน เนื่องจากว่าเป็นการเชื่อมต่อของโลกระหว่างอันดามันกับทะเลจีนใต้ ซึ่งเป็นคอร์ริดอร์ที่ยิ่งใหญ่ เพราะต้องผ่านประเทศไทยเข้าทางกาญจนบุรีออกไปทางวงแหวนตะวันตกที่อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี และสามารถไปสู่แหลมฉบังได้ ถ้าต้องการจะไปพื้นฐานผลิตหรือไปลงเรือตรงนั้นก็ได้ หรืออาจจะออกไปโดยตรงทางด้านกัมพูชาเข้าไปเวียดนาม ไปโฮจิมิน ก็เป็น การขนส่งไปยังท่าเรือน้ำลึกทางด้านทะเลจีนใต้ คอร์ริดอร์ตรงนี้ถือว่ามีความสำคัญและมีผลอย่างยิ่งต่อประชาคมอาเซียนมาก ฉะนั้นกาญจนบุรีจึงเป็นเมืองหน้าด่านอีกครั้งหนึ่งทางด้านเศรษฐกิจที่จะนำพาสิ่งเหล่านี้ไปสู่ความสำเร็จได้โดยระหว่างวันที่ 19-20 พฤษภาคม 2555 คณะรัฐมนตรีได้มาประชุมสัณฐ์ที่กาญจนบุรี โดยใช้พื้นที่ของมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรีเป็นที่จัดการประชุมครม. สัณฐ์ในครั้งนี้ถือได้ว่าจะก่อให้เกิดประโยชน์อย่างมากต่อคอร์ริดอร์ที่ยิ่งใหญ่ที่จะต้องผ่านกาญจนบุรี ประชาคมอาเซียนเองก็จะได้รับประโยชน์มหาศาลครั้งนี้ด้วย

วันนี้ถ้าทวายโปรเจคเกิดขึ้นและมีเส้นทางเชื่อมคอร์ริดอร์ (Corridor) ที่พาดผ่านกาญจนบุรีก็จะเป็นเมืองหน้าด่านทางเศรษฐกิจ สิ่งเหล่านี้ประชาชนจังหวัดกาญจนบุรีจะต้องเรียนรู้และรองรับสิ่งเหล่านี้ให้ได้ เพราะวันนี้ประตูเมืองกาญจนบุรีเปิดแล้ว กาญจนบุรีไม่ใช่จังหวัดกันขอย แล้วก็เป็นประตู

ที่ยิ่งใหญ่ เป็นเส้นทางเชื่อมคอร์ริดอร์ที่ยิ่งใหญ่ที่พาดผ่านระหว่างอันดามันไปทะเลจีนใต้ สินค้าทั้งหลายจะต้องผ่านทางนี้วันนี้เราจะต้องตั้งคำถามว่าเราจะได้อะไรจากโครงการก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกทวายและจะเสียอะไรจากโครงการนี้จากเส้นทางการคมนาคมที่วิ่งจากพุน้ำร้อนไปยังบ้านหนองขาวเพื่อเข้าสู่มอเตอร์เวย์ตรงจุดนี้หลายคนมองเห็นความสำคัญที่ว่าถ้าเราพัฒนาจุดตรงบ้านหนองขาวให้เป็นจุดเชื่อมต่อที่ใหญ่ ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์มาก ประกอบกับบ้านหนองขาวสามารถเป็นจุดรอยเชื่อมต่อกับ โซนที่ 3 ก็อยู่ใกล้กันมาก ปัจจุบันคลื่นลงทุนหลังไหลเข้าสู่กาญจนบุรีราคาที่ดินในเส้นทางที่จะไปบ้านพุน้ำร้อน ปัจจุบันปรับขึ้นหลายเท่าตัว จากเดิมราคาไร่ละหลักหมื่นบาท ปัจจุบันเพิ่มเป็นหลักแสนบาทต่อไร่ เกิดจากความต้องการซื้อที่สูงขึ้น ทั้งซื้อเชิงกำไรและเพื่อลงทุน เพราะเส้นทางนี้จะมีการพัฒนาระบบสาธารณูปโภค เพื่อรองรับด้านถาวรจากความเจริญที่ก้าวเข้ามาแบบไร้ทิศทางเมื่อมีคนได้ประโยชน์ก็ย่อมมีคนเสียประโยชน์จากราคาที่ดินที่พุ่งขึ้นสูงอย่างมากจนใจให้คนในพื้นที่ขายที่ดินที่ได้รับการสืบทอดมาจาก รุ่นปู่ รุ่นย่า เพื่อเงินก้อนใหญ่จากนายทุนนอกพื้นที่โดยการกระทำเช่นนี้ ชาวบ้านอาจลืมไปว่าการขายที่ดินให้กับนายทุนนั้น สิ่งหนึ่งที่จะหายไป ด้วยคือมรดกทางวัฒนธรรมกาญจนบุรี กำลังได้รับผลกระทบจากความเจริญที่ก้าวเข้ามาเพราะตลอดสองฟากฝั่งถนนนั้นเต็มไปด้วยเรื่องราวในอดีตที่น่าสนใจเป็นแหล่งอารยธรรมเก่าแก่ยุคก่อนประวัติศาสตร์มีประวัติความเป็นมาที่ต่อเนื่องและยาวนาน

เมื่อมองในมุมมองของการท่องเที่ยวมีเส้นทางสัญจรสู่ทวายโปรเจก ก็ย่อมต้องมีการเดินทางสิ่งหนึ่งที่ไม่ควรมองข้ามคือทุนทางสังคมที่กาญจนบุรีมีแต่ที่อื่นไม่มี คือ ทุนทางสังคมไม่ว่าจะเป็นวัฒนธรรมประวัติศาสตร์หรือสถาปัตยกรรม ตัวอย่างจากข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่นของศูนย์วัฒนธรรมจังหวัดกาญจนบุรี ภูมิปัญญาของคนในท้องถิ่นจังหวัดกาญจนบุรีที่สืบทอดกันมาหลายชั่วอายุคน เช่นผ้าทอพื้นบ้านของตำบลหนองขาวนับเป็นศาสตร์และศิลป์ที่แสดงถึงภูมิปัญญาของคนท้องถิ่นในจังหวัดกาญจนบุรี แฝงด้วยความผูกพันที่เชื่อมโยงวิถีชีวิต ความเชื่อและพิธีกรรม ซึ่งได้รับการถ่ายทอดและสืบสานต่อกันมารุ่นสู่รุ่นจนถึงปัจจุบันการทอผ้าในหลายท้องถิ่น

ยังคงรักษารูปแบบอันเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตน รูปแบบลวดลายและกรรมวิธีในการผลิตผ้าทอมีความแตกต่างกันในแต่ละท้องถิ่นและลักษณะเฉพาะของเชื้อชาติ สิ่งสำคัญ คือ การสวดแทรกภูมิปัญญาแห่งงานศิลป์ผสมผสานความประณีตบรรจงอันเป็นการแสดงถึงสุนทรียะของผู้สร้างสรรค์ประกอบกับการแสดงถึงความเจริญรุ่งเรืองของท้องถิ่นที่มีความอุดมสมบูรณ์ไปด้วยภูมิปัญญาที่ทรงคุณค่า ผ้าทอพื้นบ้านจึงเป็นศิลปะแห่งภูมิปัญญาที่แสดงออกถึงความเจริญรุ่งเรืองทางด้านศิลปะและวัฒนธรรม รวมถึงวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของกลุ่มคนที่แสดงผ่านทางลวดลายและเส้นสีผ้าที่สวดแทรกความเชื่อและขนบธรรมเนียมประเพณี อันเป็นรากฐานทางศิลปวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ ผ้าทอจึงเป็นมรดกทางสังคมที่สะท้อนให้เห็นถึงความเป็นมาในอดีตที่เชื่อมโยงกับวิถีชีวิตปัจจุบันผ้าทอพื้นบ้านจึงเป็นผลงานของความเจริญรุ่งเรืองทางด้านศิลปะและวัฒนธรรม รวมถึงวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของกลุ่มคน อันเป็นความงามแห่งสุนทรียะที่เกิดขึ้นจากความประณีตบรรจง บนรากฐานแห่งภูมิปัญญาของการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าของคนจังหวัดกาญจนบุรีในสมัยโบราณ และเกิดการสั่งสมประสบการณ์ผ่านรูปทรงต่าง ๆ ที่แสดงถึงการเชื่อมโยงระหว่างการดำรงชีวิตกับธรรมชาติเข้าด้วยกันอย่างงดงาม

การที่มีโครงการทวายโปรเจกจะดีหรือไม่อยู่ที่วิสัยทัศน์ของคนในพื้นที่หากมีโครงการหรือกิจกรรมที่สามารถเพิ่มปริมาณนักท่องเที่ยวและระยะเวลาในการพำนัก ซึ่งจะส่งผลต่อสัดส่วนในการสร้างรายได้ให้แก่คนในชุมชนได้อย่างชัดเจนและจากอดีตที่มีมากมายถือเป็นทุนทางสังคมที่ที่กาญจนบุรีมีแต่ที่อื่นไม่มี ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดว่าหากสามารถผนวกรวมความเจริญและรากเหง้าทางวัฒนธรรม โดยการพัฒนาทุนทางสังคมสู่การจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม กรณีศึกษาชุมชนปากแพรกจะเป็นการพบกันครึ่งทางระหว่างความเจริญและรากเหง้าทางวัฒนธรรม โดยได้ประโยชน์ร่วมกัน โดยไม่มีฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งจะได้เปรียบและอีกฝ่ายหนึ่งเสียเปรียบหรือหากจะมีก็มีการกระทบแบบน้อยที่สุดพร้อมกับเสนอเป็นแนวคิดในการอนุรักษ์และพัฒนา เพื่อให้ชุมชนสามารถรองรับการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมที่จะเกิดขึ้นหลังจากการอนุรักษ์แล้ว โดยไม่ให้เกิดการทำลายหรือลดทอน

คุณค่าและความแท้ของสถานที่ลง อีกทั้งมุ่งเน้นส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชน เพื่อให้การดำเนินการเป็นไป โดยความต้องการของชาวชุมชน และส่งเสริมโครงสร้างทางสังคมของชุมชนและบริบทแวดล้อม โดยมุ่งหวังให้ชุมชนสามารถดำเนินไปได้อย่างยั่งยืน

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาถึงศักยภาพของชุมชนท้องถิ่นตามโครงการทวายโปรเจกต์ในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม

2.2 เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม รวมถึงสภาพปัญหาและข้อเสนอแนะของชุมชนตามเส้นทางทวายโปรเจกต์ในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม

2.3 เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนโดยดำเนินการเป็นไปโดยความต้องการของชาวชุมชน และส่งเสริมโครงสร้างทางสังคมของชุมชนและบริบทแวดล้อม

3. วิธีดำเนินการวิจัย

มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย 2 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 การเพื่อศึกษาถึงศักยภาพของชุมชนท้องถิ่นตามโครงการทวายโปรเจกต์ในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม

ขั้นที่ 1 การศึกษาเบื้องต้น (Primary Research) จากการศึกษาค้นคว้าและรวบรวมเอกสารทางวิชาการ ตำรา รายงาน แนวความคิดและบทความจากวารสารต่าง ๆ ที่เป็นหลักการแนวความคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม เช่น แนวความคิดการวางแผนพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน แนวความคิดเกี่ยวกับองค์กรทางชุมชน แนวความคิดการมีส่วนร่วมของประชาชน แนวความคิดเกี่ยวกับขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่ แนวความคิดเกี่ยวกับการฟื้นฟูและอนุรักษ์แหล่งท่องเที่ยว แนวความคิดและรูปแบบการบริหารทรัพยากรทางการท่องเที่ยว รูปแบบการจัดรายการนำเที่ยวแนวความคิดตัดสินใจท่องเที่ยว แนวความคิดเกี่ยวกับการพัฒนาศักยภาพของชุมชนในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ตลอดจนรายงานและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง อาทิ ประเพณี วิถีชีวิตความเป็นอยู่และศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่นในลักษณะของ

ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) ทั้งนี้เพื่อก่อให้เกิดกรอบแนวคิดและพื้นที่เป้าหมายในการทวียวิจัยแนวทางในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมของจังหวัดกาญจนบุรี และสามารถเชื่อมต่อเส้นทางการท่องเที่ยวอื่น ๆ ได้จากการศึกษาเบื้องต้นเพื่อให้ได้พื้นที่เป้าหมายที่อยู่ในเส้นทางทวายโปรเจกต์ ผู้วิจัยจึงกำหนดเกณฑ์การเลือกพื้นที่เป้าหมาย ดังนี้

1) สิ่งดึงดูดใจ พื้นที่เป้าหมายต้องมีทรัพยากรการท่องเที่ยวเป็นสิ่งดึงดูดใจทั้งสถานที่และกิจกรรมในแหล่งท่องเที่ยวสามารถเชื่อมโยงไปสู่แหล่งท่องเที่ยวอื่นที่หลากหลาย

2) ที่ตั้งและการเข้าถึงที่ตั้งของพื้นที่เป้าหมายต้องมีการเชื่อมโยงเส้นทางคมนาคมเป็นไปด้วยความสะดวก มีป้ายบอกทางที่ชัดเจน คำนึงถึงการเชื่อมโยงแหล่งท่องเที่ยวที่ดึงดูดใจใกล้เคียงตามเส้นทางและออกแบบการเข้าถึงให้มีลักษณะการเชิญชวนเพื่อส่งเสริมการรับรู้และการสร้างความประทับใจแก่ผู้มาเยือนตามเส้นทางท่องเที่ยวด้วยมุมมองที่ดี

3) สิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐานโดยสิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐานทางการท่องเที่ยว ได้แก่ ป้ายห้องน้ำ ร้านอาหาร ร้านจำหน่ายสินค้าที่ระลึก ที่พัก ที่จอดรถ เป็นต้น

4) บริการเกี่ยวหนุนความพร้อมของการบริการเกี่ยวหนุนที่สนับสนุนการท่องเที่ยวอย่างเป็นรูปธรรม

5) ทศนคติของชุมชนมีความต้องการในการอนุรักษ์และพัฒนาทุนทางสังคมเป็นทุนเดิมและสนใจในการทำวิจัยครั้งนี้

จากเกณฑ์การเลือกพื้นที่เป้าหมายข้างต้นผู้วิจัยได้เลือกพื้นที่ชุมชนปากแพรกซึ่งเป็นชุมชนที่มีความสอดคล้องกับเกณฑ์การเลือกพื้นที่เป้าหมายในการศึกษา

ขั้นที่ 2 การศึกษาภาคสนาม (Field-Research) เป็นการมุ่งศึกษาถึงศักยภาพและความพร้อมของพื้นที่ชุมชนปากแพรกในการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมทั้งในสภาพปัจจุบันและสภาพที่ควรจะเป็นในอนาคตรวมถึงข้อจำกัดของชุมชน เช่น กฎระเบียบ ความรู้ความเข้าใจของชาวบ้านที่มีต่อการท่องเที่ยวและความเชื่อในด้านต่าง ๆ เป็นต้น ผู้ศึกษาให้ความสำคัญต่อกลุ่มหรือบุคคลที่อยู่ในชุมชนหรือบริเวณใกล้เคียงชุมชนปากแพรก กลุ่มเป้าหมายในการศึกษาประกอบไปด้วย

1) ผู้นำชุมชนอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ ได้แก่ ผู้อาวุโสและบุคคลที่มีความรู้ ลูกหลานของชุมชนที่มีแนวคิดในการอนุรักษ์และพัฒนาชุมชน ทั้งนี้เพื่อความหลากหลายของข้อมูลด้านความต้องการที่จะให้ชุมชนเป็นแหล่งท่องเที่ยวรูปแบบในการวางแผนทางพัฒนาศักยภาพของชุมชนทางด้านการท่องเที่ยว รวมถึงรูปแบบการบริหารและการจัดการที่ชุมชนต้องการอย่างแท้จริง

2) เจ้าหน้าที่ภาครัฐ นายกเทศมนตรีเมืองกาญจนบุรี เทศบาลตำบลเพื่อให้ได้ข้อมูลด้านนโยบายการวางแผนพัฒนาการท่องเที่ยวของภาครัฐ การประสานงานในการจัดงานเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวของชุมชน การวางแผนเพื่อการประชาสัมพันธ์ทางการท่องเที่ยว และการให้บริการสิ่งอำนวยความสะดวกภายในชุมชน

3) ผู้ประกอบการในชุมชนปากแพรก โดยมีประเด็นหลักของการศึกษาในด้านข้อจำกัดในการจัดการแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม รวมทั้งข้อเสนอแนะในการจัดทำรายการท่องเที่ยว เชิงวัฒนธรรมและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่มีประโยชน์ต่อการวางแผนพัฒนา เพื่อศักยภาพของเส้นทางวัฒนธรรม เพื่อการท่องเที่ยว

4) นักท่องเที่ยว ทั้งนักท่องเที่ยวชาวไทยและนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศที่เดินทางมาท่องเที่ยวบริเวณชุมชนปากแพรกและแหล่งท่องเที่ยวใกล้เคียงระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนสิงหาคม ปี 2557

ระยะที่ 2 การพัฒนาทุนทางสังคมสู่การจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม กรณีศึกษาชุมชนปากแพรก

ขั้นที่ 1 วิเคราะห์สภาพปัจจุบันและข้อจำกัดของชุมชน สภาพที่ควรจะเป็นในอนาคต ปัจจัยที่มีผลต่อการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม รวมถึงสภาพปัญหาและข้อเสนอแนะของชุมชน ตามเส้นทางทวายโปรเจกต์ในการส่งเสริมการท่องเที่ยว

ขั้นที่ 2 การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชน จากกิจกรรมวันสร้างเมือง การประกวดคำขวัญและภาพถ่ายรักษปากแพรก ในการสะท้อนมุมมองต่าง ๆ ผ่านคำขวัญและภาพถ่าย

ขั้นที่ 3 ประเมินผลกิจกรรมในส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชน

4. ผลการวิจัย

4.1 ชุมชนปากแพรกมีศักยภาพในการเป็นแหล่งท่องเที่ยวตามเกณฑ์มาตรฐานของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยที่ประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบหลัก 20 องค์ประกอบรอง

4.2 ข้อจำกัดของชุมชนคือขาดแรงสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง 3 กิจกรรมที่จัดได้ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชน เหตุผลที่เข้าร่วมงานวันสร้างเมืองกาญจนบุรี คือ ระลึกรำลึกอดีตของเมืองกาญจน์ ภูมิใจที่เป็นคนเมืองกาญจน์และอยากรู้ประวัติศาสตร์เมืองกาญจนบุรี/ปากแพรก/คนสำคัญ ผลการวิจัยได้กิจกรรมที่ส่งเสริมโครงสร้างทางสังคมของชุมชนบริบทแวดล้อมและได้พื้นที่ท่องเที่ยวเชื่อมโยงชุมชนปากแพรกได้ 3 แหล่งคือ 1) การท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ 2) การท่องเที่ยวงานประเพณีและศิลปวัฒนธรรมและ 3) การท่องเที่ยวเชิงกีฬาและเชิงสุขภาพ

5. สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่องการพัฒนาทุนทางสังคมสู่การจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม กรณีศึกษาชุมชนปากแพรกสรุปได้ว่าศักยภาพของชุมชนท้องถิ่นตามเส้นทางเศรษฐกิจทวายโปรเจกต์ในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมจากเกณฑ์การเลือกพื้นที่ในเส้นทางทวายโปรเจกต์ที่ประกอบด้วย 1) สิ่งดึงดูดใจ 2) ที่ตั้งและการเข้าถึง 3) สิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐาน 4) บริการเกื้อหนุนและ 5) ทันคืดของชุมชน ผู้วิจัยได้เลือกพื้นที่ชุมชนปากแพรก ซึ่งเป็นชุมชนที่มีความสอดคล้องเกณฑ์การเลือกกับเป็นพื้นที่เป้าหมายในการศึกษาและผู้วิจัยได้ทำการประเมินศักยภาพพื้นที่ชุมชนปากแพรกในการเป็นแหล่งท่องเที่ยวโดยใช้หลักเกณฑ์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากดรชนี เอมพันธุ์ (2546 ; 2549); ดรชนี เอมพันธุ์และคณะ (2549); นววรรณ ฐานะกาญจน์ (2548); นววรรณ ฐานะกาญจน์และคณะ (2548); มยุรี นาสา (2551) และทำการทบทวนหลักเกณฑ์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องศึกษาคณิตรตัวอย่างของแหล่งท่องเที่ยวในต่างประเทศที่ได้รับความนิยมจากนักท่องเที่ยวทั่วโลก และปัจจัยสำคัญในการตัดสินใจเลือกสถานที่ท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวซึ่งสอดคล้องกับหลักเกณฑ์การพิจารณาศักยภาพของแหล่งท่องเที่ยวของจารย์ณ กลินดีปสี (อึ้งโน วิภา ศรีระทุ.

2551) โดยต้องครอบคลุมองค์ประกอบตามเกณฑ์มาตรฐานของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยที่ประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบหลัก 20 องค์ประกอบรอง อันได้แก่ ศักยภาพเชิงการท่องเที่ยว คุณค่าของความ เป็นแหล่งท่องเที่ยว/ทรัพยากรการท่องเที่ยวและคุณค่าเชิงเศรษฐกิจและสังคม พบว่าแหล่งท่องเที่ยวที่มีอยู่ ส่วนใหญ่ได้รับคะแนนศักยภาพในเชิงการท่องเที่ยวและ คุณค่าของความเป็นแหล่งท่องเที่ยว/ทรัพยากร การท่องเที่ยวเกินกว่ากึ่งหนึ่งทั้งสิ้นในการศึกษาครั้งนี้ ยิ่งชี้ให้เห็นอีกว่าชุมชนปากแพกรยังสามารเชื่อมโยงไปยัง พื้นที่ท่องเที่ยวที่บางแห่งมีศักยภาพสูงโดยตัวของแหล่ง ท่องเที่ยวเองอยู่แล้ว เช่น สะพานข้ามแม่น้ำแคว เส้นทางสายมรณะ เขาปูน (วัดถ้ำเขาปูน) อุทยาน ประวัติศาสตร์เมืองสิงห์ ทางรถไฟสายมรณะช่วง ถ้ำกระแซ ถ้ำละว้าพุน้ำโจนใหญ่ (น้ำตกไทรโยคใหญ่) เนื่องจากสถานที่เหล่านี้มีความสำคัญและได้รับความ เคารพจากภาครัฐ แต่ก็ยังมีสถานที่บางแห่งเช่นกัน ควรได้รับการสนับสนุนความรู้ทางวิชาการจากภาครัฐ ได้แก่ บุคลากรในพื้นที่สำหรับข้อมูลในการบอกเล่า เรื่องราวทางประวัติศาสตร์แก่นักท่องเที่ยว เช่น ในสมัย รัชกาลที่ 3 เริ่มมีการก่อสร้างกำแพงเมืองเพื่อป้องกัน ข้าศึกในปีพ.ศ.2374 จนกระทั่งถึงพ.ศ.2428 ประเทศ พม่าได้ตกเป็นเมืองขึ้นของอังกฤษทั้งหมดเมื่อสงครามสงบ การพัฒนาชุมชนเริ่มก่อตัวขึ้นอย่างชัดเจน ปากแพกรจาก เคยเป็นพื้นที่ประชุมพลและตั้งกองทัพล่วงเริ่มพัฒนา เป็นชุมชนค้าขาย ตลาดสดเกิดขึ้นอันส่งผลต่อ การเปลี่ยนแปลงรูปแบบของสถาปัตยกรรม จากเดิมเป็น บ้านทรงไทย ปรับเปลี่ยนเป็นอาคารก่ออิฐถือปูนอย่างจีน ซึ่งเป็นผลมาจากการติดต่อกับค้าขายระหว่างไทย-จีน ในช่วงรัชกาลที่ 3 - รัชกาลที่ 4 ลักษณะอาคารที่ สะท้อนความเป็นสถาปัตยกรรมจีนในชุมชนปากแพกร ปรากฏออกมาใน 2 ลักษณะ คืออาคารเรือนแถว หรือ ตึกแถวแบบจีนและบ้านเดี่ยวของพ่อค้าคนคหบดี ผลจาก การศึกษาในครั้งนี้สามารถจัดพื้นที่ท่องเที่ยวเชื่อมโยง ชุมชนปากแพกรได้ 3 แหล่ง ดังนี้

5.1.1 การท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ (Historical Tourism) ได้แก่ สุสานทหารสัมพันธมิตรดอนรัก, พิพิธภัณฑ์สงครามอักษะและเชลยศึก/พิพิธภัณฑ์สงคราม

วัดใต้, สะพานข้ามแม่น้ำแคว, หอศิลป์และพิพิธภัณฑ์ สงครามโลกครั้งที่ 2, อุทยานประวัติศาสตร์สงคราม 9 ทศ

5.1.2 การท่องเที่ยวทางประเพณี และ ศิลปวัฒนธรรม (Traditional and Art Tourism) ได้แก่ การแสดงการต่อสู้ป้องกันตัวด้วยอาวุธโบราณ (สำนักดาบ พุทโธสวรรค์) ประเพณีแห่เทียนและทำบุญเข้าพรรษาทุก พื้นที่ในจังหวัดกาญจนบุรี งานวันชาวเรือ ชาวแพ (ถนน สองแคว) ประเพณีบูชาดาวนพเคราะห์ (วัดถาวราราม)

5.1.3 การท่องเที่ยวเชิงกีฬาและเชิงสุขภาพ (Sport and Health Tourism) ได้แก่ ค่าแสด ริเวอร์แคว รีสอร์ท , รันตรีสปา (Rantee Spa), ผึ้งหวาน สปา (Pung Waan Spa), สวนนานาชาติ นวดไทยและสปาสไตล์, นิธิโกะ รีสอร์ท แอนด์ คันทรีคลับ, เดอะโลอันฮิลล์ กอล์ฟแอนด์คันทรีคลับ, แคมป์ช้าง ทวีชัย, แคมป์ขี่ม้าและศูนย์กีฬาแห่งแม่น้ำ แควน้อย, ค่ายเยาวชนวังดงแคมป์, ค่ายลูกเสือชนะเลิศสงคราม, สนามยิงปืนรัตนารุช, ศูนย์พักผ่อนและนันทนาการพล ร.9, กิจกรรมการเที่ยวชมสัตว์ สวนสัตว์ค่ายสุรสีห์, พร้อมมิตร ฟาร์มสตูดิโอ, ค่ายฝึกเปิดเขาชนไก่, สนามกอล์ฟทหารบก จังหวัดกาญจนบุรี, สนามฝึกขี่ม้าจังหวัดทหารบก, สวนสมเด็จพระศรีนครินทร์กาญจนบุรี

สภาพปัจจุบันและข้อจำกัดของชุมชน สภาพที่ควรจะเป็นในอนาคต ปัจจัยที่มีผลต่อการส่งเสริมการท่องเที่ยว เชิงวัฒนธรรมจากการศึกษาพบว่าปัจจุบันชุมชนปากแพกร ได้รับการส่งเสริมจากหลายภาคส่วนในการอนุรักษ์และ พัฒนาในฐานะแหล่งมรดกทางประวัติศาสตร์และ สถาปัตยกรรมของเมือง รวมทั้งกำแพงเมืองกาญจนบุรีที่ กรมศิลปากรประกาศขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานสำคัญของชาติเมื่อปีพ.ศ.2478 ชุมชนปากแพกรยังทรงคุณค่า ด้านประวัติศาสตร์และเสน่ห์ของบ้านเรือนบนถนน ปากแพกรยังคงหลงเหลือให้เห็นอยู่ อาทิ เช่น กำแพง เมืองเก่าประตูเมือง ศาลหลักเมืองวัดต่าง ๆ อันได้แก่ วัดเทวสังฆาราม (วัดเหนือ) วัดไชยชุมพลชนะสงคราม (วัดใต้) วัดถาวราราม (วัดถาวร) พิพิธภัณฑ์สงคราม (JEATH war museum) และอาคารบ้านเรือนอีก หลายแห่ง ซึ่งล้วนมีประวัติความเป็นมาที่เกี่ยวข้องกับ ชีวิตของผู้คนเมืองกาญจน์ ตลอดร้อยกว่าปีที่ผ่านมาเมื่อ เดือนมีนาคม พ.ศ. 2551 ภาครัฐมีนโยบายพัฒนา ท้องถิ่นให้มีเอกลักษณ์จึงเกิดโครงการถนนคนเดิน

“177 ปี ถนนเก่าเล่าเรื่องเมืองกาญจน์” โดยมีนโยบายที่มุ่งเน้นเรื่องการกระตุ้นเศรษฐกิจเป็นหลักโดยใช้แนวคิดการฟื้นฟูให้เป็นตลาดแต่ท้ายที่สุดโครงการก็ปิดตัวลงเพียงสองปีหลังจากนั้น เนื่องจากการปิดถนนทำให้เกิดความไม่สะดวกในการสัญจร อีกทั้งการประชาสัมพันธ์ยังทำได้ไม่เต็มที่ ขาดแรงสนับสนุนจากคนในพื้นที่ และองค์กรภาครัฐอย่างจริงจัง ในขณะที่ผู้วิจัยได้ลงพื้นที่ได้พบกับนักวิจัยและสถาบันชุมชนสถาบันอาศรมศิลป์ ซึ่งเป็นลูกหลานของชาวกาญจน์บุรีที่มีความพยายามรักษาชุมชนที่มีประวัติศาสตร์ยาวนาน มีคุณค่าทางด้านศิลปะในสถาปัตยกรรม วัฒนธรรม สังคม เศรษฐกิจ และวิถีชีวิตของคนท้องถิ่นดั้งเดิม ผ่านการบอกเล่าเรื่องราวสู่คนรุ่นปัจจุบันเพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจ จนตระหนักถึงคุณค่าของรากเหง้าจากบรรพบุรุษของตนด้วยการร่วมกันสร้าง “พิพิธภัณฑ์มีชีวิต” ให้นักท่องเที่ยวและผู้สนใจสามารถเข้าเยี่ยมชมในอาคารเก่าโดยเจ้าของบ้านทุกบ้านที่เข้าร่วมโครงการให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีด้วยการจัดบ้านต้อนรับผู้มาเยือนพวกเขามีความสุขที่ได้บอกเล่าเรื่องราวของบ้านและบรรพบุรุษด้วยความภาคภูมิใจ

ข้อจำกัดของชุมชนในการสร้างกิจกรรมที่มีผลต่อการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมพบว่าการสร้างกิจกรรมที่มีผลต่อการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมที่เริ่มจากการกระตุ้นจิตสำนึกและความรับผิดชอบของชุมชนให้มีจิตสาธารณะและร่วมกันคิดร่วมกันจัดทำ ร่วมกันเรียนรู้ วิเคราะห์ เพื่อให้รู้และเข้าใจตน โดยใช้กระบวนการชุมชนคือการสำรวจข้อมูลปัญหาและศักยภาพของชุมชน การวิเคราะห์สาเหตุแนวทางแก้ไข แล้วกำหนดอนาคตและทิศทางการพัฒนาตนเองและชุมชนออกมาเป็นกิจกรรมหรือโครงการที่จะแก้ไขปัญหาและตอบสนองความต้องการการพัฒนาในลักษณะจากชุมชนโดยชุมชน และเพื่อชุมชน ซึ่งจะเป็นการสร้างเสริมความเข้มแข็งและพึ่งตนเองอย่างยั่งยืนของชุมชนการทำให้ชุมชนเข้มแข็ง ไม่สามารถทำได้โดยการสร้างจากบุคคลภายนอกชุมชน หรือทำโดยการสอนการฝึกอบรมชุมชนที่เข้มแข็งจะมีกระบวนการในการจัดการของชุมชน มีการเรียนรู้ร่วมกัน มีกิจกรรมเพิ่มคุณค่าทุนทางสังคมและเศรษฐกิจของคนในชุมชน ภายใต้ระบบความสัมพันธ์ระหว่างคนในชุมชน เป็นเครือข่ายชุมชนและมีการขยายพันธมิตร

ออกไปนอกชุมชนในลักษณะสร้างความสัมพันธ์ ดังนั้นทุกชุมชนจึงต้องร่วมกันสร้างพลังชุมชนจากการที่ชุมชนปากแพรกอยู่ศูนย์กลางเมืองและย่านการค้าหลักมีการเปลี่ยนแปลงหลักจากผู้คนย้ายถิ่นฐานมาอยู่มากขึ้นก่อให้เกิดการพัฒนางานสถาปัตยกรรมในชุมชนปากแพรกตลอดเวลา อาคารบ้านเรือนบางส่วนของถนนปากแพรกถูกทิ้งร้างบางส่วนถูกต่อเติมไปจากเดิมบางหลังถูกรื้อและสร้างใหม่ไปตามยุคสมัยบางแห่งได้รับการขัดสีสร้างใหม่ไปตามยุคสมัยและตกแต่งภายในใหม่กลายเป็นร้านค้าและที่อยู่อาศัยที่มีความสอดคล้องกับการใช้งานของโลกปัจจุบันมากขึ้นทำให้ความเป็นชุมชนเก่าบนถนนปากแพรกเริ่มขาดการสืบทอดทางประวัติศาสตร์และวิถีชีวิตในท้องถิ่น แม้ว่าหลายหน่วยงานตระหนักถึงคุณค่าแต่ไม่สามารถเข้าไปควบคุม ดูแลหรือจัดการในการปรับเปลี่ยนอาคารเก่าที่มีคุณค่าเพื่อไปสร้างอาคารพาณิชย์รูปแบบใหม่ได้ ในอดีตหน่วยงานรัฐมีนโยบายที่มุ่งเน้นเรื่องการกระตุ้นเศรษฐกิจเป็นหลัก โดยใช้แนวคิดการฟื้นฟูให้เป็นตลาด โดยจัดโครงการถนนคนเดิน “177 ปี ถนนเก่าเล่าเรื่องเมืองกาญจน์” แต่ท้ายที่สุดโครงการก็ปิดตัวลงเพียงสองปีหลังจากนั้นเนื่องจากการปิดถนนเพื่อทำให้เกิดความไม่สะดวกในการสัญจร อีกทั้งการประชาสัมพันธ์ยังทำได้ไม่เต็มที่ขาดแรงสนับสนุนจากคนในพื้นที่และองค์กรภาครัฐอย่างต่อเนื่อง

ผลการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนโดยการดำเนินการเป็นไปโดยความต้องการของชาวชุมชนและส่งเสริมโครงสร้างทางสังคมของชุมชนและบริบทแวดล้อมจากการแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นระหว่างนักวิจัยในพื้นที่ และชุมชนได้เห็นแนวทางร่วมกันในการพัฒนาบุคลากรและพื้นที่ของชุมชนดั้งเดิมของท้องถิ่นให้เห็นคุณค่าต่าง ๆ จึงได้จัดโครงการประกวดคำขวัญและภาพถ่าย ในหัวข้อรักษ์ปากแพรก โดยร่วมกับโครงการแหล่งเรียนรู้บนถนนสายแรกปากแพรกกาญจน์บุรีและชุมชนบนถนนปากแพรกเพื่อให้แนวคิดเกิดการมีส่วนร่วมในการสะท้อนมุมมองต่าง ๆ ผ่านคำขวัญและภาพถ่ายซึ่งจะก่อให้เกิดความเข้าใจ ตระหนักถึงคุณค่าของประวัติศาสตร์ชุมชน และสิ่งแวดล้อมมีผู้สนใจส่งคำขวัญเข้าประกวดทาง E-Mail:superchedi@outlook.com และทำการตัดสินคำขวัญและภาพถ่ายโดยผู้ทรงคุณวุฒิและผลการลงคะแนนของผู้เข้าร่วมงานวันสร้างเมืองกาญจน์บุรี (เมืองเก่าเล่าเรื่อง) ตอน “ปากแพรก ทุ่งแดง

กำแพงเมือง” ผลการประกวดคำขวัญในหัวข้อรักษ์ปากแพรก แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ระดับประถมและมัธยม ระดับอุดมศึกษา ระดับประชาชนทั่วไปและรางวัลพิเศษจากการ like ผ่าน <https://www.facebook.com/pakprak>

6. อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยการพัฒนาทุนทางสังคมสู่การจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม กรณีศึกษา ชุมชนปากแพรก มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย 2 ระยะ เรียงลำดับดังนี้ ระยะที่ 1 เพื่อการศึกษาถึงศักยภาพของชุมชนท้องถิ่นตามโครงการทนายโปรเจกในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ระยะที่ 2 การพัฒนาทุนทางสังคมสู่การจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม กรณีศึกษาชุมชนปากแพรกที่เป็นเช่นนี้เพราะผู้วิจัยได้วิเคราะห์การศึกษาค้นคว้าและรวบรวมเอกสารทางวิชาการ ตำรา รายงาน แนวความคิดและบทความจากวารสารต่าง ๆ ที่เป็นหลักการ แนวความคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม เช่น แนวความคิดการวางแผนพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน แนวความคิดเกี่ยวกับองค์การทางชุมชน แนวความคิด การมีส่วนร่วมของประชาชน แนวความคิดเกี่ยวกับขีดความสามารถในการรองรับของพื้นที่แนวความคิดเกี่ยวกับการฟื้นฟูและอนุรักษ์แหล่งท่องเที่ยว แนวความคิดและรูปแบบการบริหารทรัพยากรทางการท่องเที่ยว รูปแบบการจัดรายการนำเที่ยว แนวคิดการตัดสินใจท่องเที่ยว แนวความคิดเกี่ยวกับการพัฒนาศักยภาพของชุมชนในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมตลอดจนรายงานและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง อาทิ ประเพณี วิถีชีวิตความเป็นอยู่และศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่นในลักษณะของข้อมูลทุติยภูมิ ทั้งนี้เพื่อก่อให้เกิดกรอบแนวคิดและพื้นที่เป้าหมายในการทำวิจัยแนวทางในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมของจังหวัดกาญจนบุรี และสามารถเชื่อมต่อเส้นทางการท่องเที่ยวอื่น ๆ ได้ งานวิจัยนี้ได้เลือกพื้นที่ชุมชนปากแพรก ซึ่งเป็นชุมชนที่มีความสอดคล้องเกณฑ์การเลือกกับเป็นพื้นที่เป้าหมายในการศึกษา และทำการศึกษาคณะสนทนาศึกษาถึงศักยภาพและความพร้อมของพื้นที่ชุมชนปากแพรกในการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม ทั้งในสภาพปัจจุบันและสภาพที่ควรจะเป็นในอนาคต รวมถึงข้อจำกัดของชุมชน เช่น

กฎระเบียบ ความรู้ความเข้าใจของชาวบ้านที่มีต่อการท่องเที่ยวและความเชื่อในด้านต่าง ๆ เป็นต้น

ส่วนในการพัฒนาทุนทางสังคมสู่การจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม กรณีศึกษาชุมชนปากแพรกผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าศักยภาพพื้นที่ชุมชนปากแพรกในการเป็นแหล่งท่องเที่ยวโดยใช้หลักเกณฑ์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากดรรชนี เอ็มพันธุ (2546; 2549); ดรรชนี เอ็มพันธุและคณะ (2549); นววรรณ ฐานะกาญจน์ (2548); นววรรณ ฐานะกาญจน์ และคณะ (2548); มยุรี นาสา (2551) และทำการทบทวนหลักเกณฑ์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ศึกษากรณีตัวอย่างของแหล่งท่องเที่ยวในต่างประเทศที่ได้รับความนิยมจากนักท่องเที่ยวทั่วโลก และปัจจัยสำคัญในการตัดสินใจเลือกสถานที่ท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยว ซึ่งสอดคล้องกับหลักเกณฑ์การพิจารณาศักยภาพของแหล่งท่องเที่ยวของจารุณี กลิ่นดีปาลี (อ้างในวิภา ศรีระทุ : 2551) โดยต้องครอบคลุมองค์ประกอบตามเกณฑ์มาตรฐานของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยที่ประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบหลัก 20 องค์ประกอบรอง อันได้แก่ ศักยภาพเชิงการท่องเที่ยว คุณค่าของความเป็นแหล่ง/ทรัพยากรการท่องเที่ยวและคุณค่าเชิงเศรษฐกิจและสังคมพบว่าชุมชนปากแพรกได้รับคะแนนเกินกว่ากึ่งหนึ่งของแบบประเมินจาก 3 องค์ประกอบหลัก 20 องค์ประกอบรอง ผลจากการศึกษาในครั้งนี้สามารถจัดพื้นที่ท่องเที่ยวเชื่อมโยงชุมชนปากแพรกได้ 3 แหล่ง คือ 1. การท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ 2. การท่องเที่ยวงานประเพณีและศิลปวัฒนธรรม และ 3. การท่องเที่ยวเชิงกีฬาและเชิงสุขภาพ แม้มีข้อจำกัดของชุมชนในการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวจากการประชาสัมพันธ์ชุมชนยังทำได้ไม่เต็มที่ขาดแรงสนับสนุนจากคนในพื้นที่และองค์กรภาครัฐอย่างต่อเนื่อง แต่จากการแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นระหว่างนักวิจัยในพื้นที่และชุมชนได้เห็นแนวทางร่วมกันในการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนจากกิจกรรมวันสร้างเมือง การประกวดคำขวัญและภาพถ่ายรักษ์ปากแพรกในการสะท้อนมุมมองต่าง ๆ ผ่านคำขวัญและภาพถ่ายแสดงให้เห็นว่าชุมชนปากแพรกมีความเหมาะสมในการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยว ทั้งนี้เนื่องจากชุมชนปากแพรกเป็นชุมชนที่ตั้งอยู่บนถนนสายแรกของกาญจนบุรีที่ผ่านเรื่องราวสำคัญ ๆ ในสมัยตั้งแต่ยุคก่อตั้งเมือง ผ่านยุคล่าอาณานิคมในสมัย

สงครามโลกครั้งที่ 2 ยุคของการพัฒนาประเทศสู่สากล เห็นได้จากรูปแบบสถาปัตยกรรมของอาคารเก่าที่พบหลักฐานชัดเจนถึงความเป็นชุมชนร่วมสมัยซึ่งสอดคล้องกับสมพล ดำรงเสถียร (2546 : 579-586) กล่าวถึงในการอนุรักษ์สถาปัตยกรรมชุมชนปากแพรกจังหวัดกาญจนบุรีว่าชุมชนปากแพรกเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์โบราณคดีและพิพิธภัณฑสถานชุมชนปากแพรกมีข้อได้เปรียบด้านทำเลที่ตั้ง เนื่องจากอยู่บริเวณกำแพงเมือง ซึ่งมีพระบรมราชานุสาวรีย์สมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัวประดิษฐานอยู่ เช่นเดียวกับจิราวร จิราววงศ์ นักวิจัยและสถาปนิกชุมชนสถาบันอาศรมศิลป์ ได้กล่าวถึงการอนุรักษ์ชุมชนปากแพรกในรูปแบบ “พิพิธภัณฑสถานมีชีวิต” ว่าเป็นกระบวนการรักษาเมืองเก่าที่มีประวัติศาสตร์ยาวนานซ่อนคุณค่าทางด้านศิลปะในวัฒนธรรม สังคม สถาปัตยกรรม เศรษฐกิจ และวิถีชีวิตของคนท้องถิ่นดั้งเดิมผ่านการบอกเล่าเรื่องราวสู่คนรุ่นปัจจุบันเพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจจนตระหนักถึงคุณค่าของรากเหง้าจากบรรพบุรุษของตนซึ่งถ้าไม่มีเขาก็ไม่มีเราในวันนี้

7. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาวิจัยและการต่อยอดจากงานวิจัยในครั้งต่อไปในเรื่องที่เกี่ยวข้องเนื่องกัน ซึ่งการศึกษาครั้งนี้เป็นการพัฒนาทุนทางสังคมสู่การจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม กรณีศึกษาชุมชนปากแพรก การศึกษาดังกล่าวเป็นเพียงประเด็นหนึ่งเท่านั้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงขอเสนอแนะแนวทางในการศึกษาเพื่อประโยชน์ในการศึกษาครั้งต่อไปดังนี้

7.1 ภาครัฐหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรให้ความรู้และการพัฒนาจิตสำนึกของนักท่องเที่ยวในการอนุรักษ์ทรัพยากรการท่องเที่ยวและสิ่งแวดล้อมโดยการให้ข้อมูลหรือความรู้เกี่ยวกับแหล่งท่องเที่ยวก่อนการท่องเที่ยว จัดให้มีแผ่นพับ แผ่นปลิวโปสเตอร์ หรือ สื่อต่าง ๆ เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรการท่องเที่ยวและสิ่งแวดล้อม รวมถึงจัดกิจกรรมที่สามารถให้นักท่องเที่ยวได้เห็นหรือเข้าไปมีส่วนร่วมในการฟื้นฟูขนบธรรมเนียม ประเพณีดั้งเดิมของท้องถิ่น การเพิ่มกิจกรรมในการเดินทางท่องเที่ยว เพื่อสนับสนุนการเดินทางท่องเที่ยว เช่น

การเพิ่มจุดพักในเส้นทางท่องเที่ยวและแหล่งท่องเที่ยว ส่งเสริมธุรกิจด้านการบริการการท่องเที่ยวบนเส้นทางท่องเที่ยว เช่น ร้านจำหน่ายของที่ระลึก ร้านอาหาร เครื่องดื่มศูนย์ข้อมูลและแสดงสินค้าพื้นเมืองพัฒนาโครงข่ายทางรถบริการสาธารณะ ควรปรับปรุงเส้นทางเดินรถให้ครอบคลุมพื้นที่แหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ โบราณคดีและพิพิธภัณฑสถานทางเลือกในการท่องเที่ยว ควรสนับสนุนให้นักท่องเที่ยวมีทางเลือกในการเดินทางท่องเที่ยว มีป้ายบอกทาง ป้ายเกร็ดความรู้ทางประวัติศาสตร์หรือคำอธิบายถึงแหล่งท่องเที่ยวและพื้นที่เชื่อมโยงที่ชัดเจนและมีการให้ความรู้กับชุมชนที่เป็นรูปธรรม

7.2 ภาครัฐชุมชนแนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มศักยภาพของชุมชนปากแพรกให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ โบราณคดี และพิพิธภัณฑสถานแนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวแบบยั่งยืนเป็นแนวคิดที่สามารถทำได้โดยเลือกชุมชนสามารถบริหารจัดการเองโดยมีองค์กรภายนอกสนับสนุนให้คำปรึกษาการท่องเที่ยวโดยชุมชน (community base sustainable tourism) คือการท่องเที่ยวที่คำนึงถึงความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม สังคม และวัฒนธรรม กำหนดทิศทางโดยชุมชน จัดการโดยชุมชนเพื่อชุมชนและชุมชนมีบทบาทเป็นเจ้าของมีสิทธิในการจัดการดูแลเพื่อให้เกิดการเรียนรู้แก่ผู้มาเยือน การท่องเที่ยวต้องทำงานครอบคลุม 5 ด้านพร้อมกัน ทั้งการเมือง เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม โดยมีชุมชนเป็นเจ้าของและมีส่วนในการจัดการ ทั้งนี้ทั้งนั้นจะต้องเกิดความร่วมมือกันภายในชุมชนอย่างเป็นรูปธรรมเสียก่อน

7.3 ภาคเอกชนแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ โบราณคดีและพิพิธภัณฑสถาน เป็นการท่องเที่ยวที่อยู่ในรูป น้ำพุร้อน เสือพังป่า เนื่องจากการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมมีจุดเด่นอยู่ที่การไม่สามารถแยกชีวิตผู้คนท้องถิ่นออกไปได้ เพราะภาพที่ดึงดูดใจของนักท่องเที่ยวก็คือวัฒนธรรมประเพณีดั้งเดิมที่มีภาพของวิถีชีวิตและผู้คนท้องถิ่นเป็นตัวแสดงโดดเด่นร่วมอยู่ในการดำเนินชีวิตนั้น ด้วยการมีส่วนร่วมระหว่างชุมชนและผู้ประกอบการโดยการสร้างงานให้กับชุมชนและใช้บุคลากรจากชุมชนใน

ธุรกิจการท่องเที่ยวจะเป็นส่วนสำคัญในการผลักดัน
การท่องเที่ยวของจังหวัดกาญจนบุรีให้มีความยั่งยืน

8. เอกสารอ้างอิง

กรมการผังเมือง. (2543). **ผังเมืองรวมเมืองกาญจนบุรี**

จังหวัดกาญจนบุรี.ฉบับที่ 449 (2543).

ม.ป.ท.: ม.ป.พ.

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. (2554). **คู่มือแนวทาง**

การประเมินคุณภาพด้านการท่องเที่ยวของ

จังหวัดประจำปีงบประมาณ 2554. ม.ป.ท.:

ม.ป.พ.

ดร.ชนันท์ เอ็มพันธ์. (2546). **การประเมินศักยภาพของ**

ทรัพยากรนันทนาการในเอกสารประกอบการ

สอนวิชา 301442 การวางแผนและออกแบบ

อุทยานและพื้นที่นันทนาการ. กรุงเทพฯ :

ภาควิชาอนุรักษวิทยา คณะวนศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ดร.ชนันท์ เอ็มพันธ์, เรณูภา รัชโน, อำนาจ รักษาพล, มยุรี

นาสา และจุฑารัตน์ ขาวคม. (2549). **ข้อมูล**

การท่องเที่ยวทางธรรมชาติ จังหวัดเชียงใหม่

ในรายงานฉบับสุดท้ายสาระสำคัญประกอบ

แผนแม่บทเพื่อพัฒนาโครงข่ายการท่องเที่ยว

ทางธรรมชาติ จังหวัดเชียงใหม่. กรุงเทพฯ:

องค์การบริหารการพัฒนาพื้นที่พิเศษ เพื่อการ

ท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน.

นภวรรณ ฐานะกาญจน์. (2548). **.เอกสาร**

ประกอบการสอนรายวิชา 308521

การวางแผนและออกแบบอุทยานและ

นันทนาการขั้นสูง. กรุงเทพฯ: ภาควิชาอนุรักษวิทยา

คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

นภวรรณ ฐานะกาญจน์, วันชัย อรุณประภารัตน์,

นันทชัย พงศ์พัฒนานุรักษ์, รติกร น่วมภักดี

และธีรพงษ์ ชุมแสงศรี. (2548). **รายงานวิจัย**

ฉบับสมบูรณ์ (เล่มที่ 1) โครงการระบบ

สนับสนุนการวางแผนการจัดการแหล่ง

นันทนาการทางธรรมชาติอย่างยั่งยืน ระยะที่ 1.

กรุงเทพฯ: คณะวนศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วิภา ศรีระทุ. (2551). **ศักยภาพแหล่งท่องเที่ยวเชิง**

นิเวศในอำเภอเขาต่อ จังหวัดเพชรบูรณ์. สาร

นิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา

การวางแผนและการจัดการการท่องเที่ยวเพื่อ

อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทร

มยุรี นาสา. (2551). **การพัฒนาระบบฐานข้อมูล**

ทรัพยากรท่องเที่ยวทางธรรมชาติในพื้นที่

อนุรักษ์ของจังหวัดเชียงใหม่.วิทยานิพนธ์วิทยา

ศาสตรมหาบัณฑิตสาขาอุทยานและนันทนาการ

ภาควิชาอนุรักษวิทยา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

แมคคาธิ, เจมส์. (2526). **บันทึกการสำรวจและบุกเบิก**

ในแดนสยาม.ว. แผนที่. ฉบับพิเศษรวมเล่ม

3: 24-25.

สมพล ดำรงเสถียร และสุจิตรา สุปรินายก. (2546).

การอนุรักษ์สถาปัตยกรรมชุมชนปากแพรก

จังหวัดกาญจนบุรี. การประชุมทางวิชาการ

ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 41 สาขา

วิศวกรรมศาสตร์และสาขาสถาปัตยกรรม

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร.

3-7 กุมภาพันธ์ 2546. หน้า 579-586.

การสร้างและหาประสิทธิภาพนาฬิกาจิวติวเฟื่อง The Create and Efficiency of Jiw Tiw Feung clock

ปิยนุช ชัยพฤกติตานนท์^{1*} และชาณุณรงค์ มานะรังสรรค์²

Piyanuch Chaipruettitanon^{1*} and Channarong Manarungsun²

^{*1}แผนกวิชาสามัญสัมพันธ์, ²แผนกวิชาไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาบุรี กาญจนบุรี 71000

^{*1}General Academics Department, ²Electrical Power Department, Kanchanaburi Technical College, Kanchanaburi 71000

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างออกแบบและหาประสิทธิภาพนาฬิกาจิวติวเฟื่อง และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานนาฬิกาจิวติวเฟื่องกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยได้แก่ บุคลากรวิทยาลัยเทคนิคกาญจนาบุรีและนักท่องเที่ยว จำนวน 50 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบประเมินและแบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่า การสร้างและออกแบบนาฬิกาจิวติวเฟื่อง ไม้ที่เหมาะสมต่อการนำมาใช้งาน ได้แก่ ไม้สัก เพราะเป็นไม้เนื้อแข็งมีความคงทนและมีความสวยงาม แกนเหวี่ยงทองเหลืองเหมาะสมที่สุดเนื่องจากไม่เกิดสนิมได้ง่าย ลูกตุ้มไม้เหมาะสมที่สุด เนื่องจากมีน้ำหนักพอดีกับแกนเหวี่ยง และบลูทองเหลืองหมุนได้ง่ายไม่เกิดอาการติดขัด และมีความแข็งแรงที่ดี ความเที่ยงตรงการเดินของนาฬิกาจิวติวเฟื่องมีอัตราเร็ว 1 รอบต่อการแกว่งของแกนลูกตุ้มเฉลี่ยเท่ากับ 60 วินาที ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ความเที่ยงตรงในการเดินของนาฬิกาเทียบเท่ากับการเดินของนาฬิกาทั่วไป โดยระยะห่างแกนเหวี่ยง 1 เซนติเมตร ขั้วแม่เหล็กจะมีประสิทธิภาพในการผลักกันดีที่สุด และลูกตุ้มแม่เหล็กถาวรขนาดความยาว 15 เซนติเมตร มีประสิทธิภาพในการเหวี่ยงของลูกตุ้มแม่เหล็กอย่างต่อเนื่อง ทำให้การเหวี่ยงมีความเร็วที่พอเหมาะที่สุดและจากความพึงพอใจรวมกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยพบว่ามีความพึงพอใจระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : นาฬิกาจิวติวเฟื่อง, ประสิทธิภาพ, ความพึงพอใจ

*ปิยนุช ชัยพฤกติตานนท์

E-mail : y.pc1819@gmail.com

Abstract

The purposes of this research were to : 1) create and find efficiency of Jiw Tiw Feung clock and 2) study the users' satisfaction of Jiw Tiw Feung clock. The samples of this research were 50 staff members of Kanchanaburi Technical College and tourists. The instruments used in this research was questionnaire. The data were analyzed by mean, percentage and t-test for dependent sample.

The results of this research were as follow : 1) the creation clock was suitable for using such as teak was the best because of durable material 2) the brass rod was the most suitable because it could clean easily and the accuracy movement of the clock was 1 speed per 60 seconds of the pendulum swing 3) the permanent magnet pendulum of 15 centimeters in length made the swing in the right speed and 4) the users' satisfaction was at the highest level.

Keywords : Clock Miniature Gear, Performance, Satisfaction.

1. บทนำ

ปัญหาในปัจจุบันวัสดุที่เหลือใช้จากการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์มีมากขึ้น และวัสดุบางประเภทที่มีมากในท้องถิ่นสามารถนำมาแปรรูปเป็นสิ่งของเครื่องใช้และนำไปจำหน่าย ซึ่งใช้สอยเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดและสามารถนำมาประกอบเป็นอาชีพเพื่อสร้างรายได้แก่ครอบครัว ซึ่งไม่ใช่ว่าหาง่ายในท้องถิ่น ดังนั้นผู้วิจัย

จึงมีแนวคิดนำไม้มาสร้างให้เกิดเป็นผลงานด้านนวัตกรรมใหม่ ๆ และเกิดความสวยงามมากขึ้น สามารถนำมาตกแต่งอาคารบ้านเรือนหรือสถานที่ต่าง ๆ ได้จนเกิดความสวยงามกับผู้พบเห็น ปัจจุบันมีการออกแบบสิ่งประดิษฐ์ของเหลือใช้จากไม้ที่มีหลายรูปแบบ เช่น นาฬิกาทำจากไม้ไผ่ นาฬิกาแขวนจากเศษไม้ (ไทยตำบลดอทคอม, 2559) ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีแนวคิดสร้างสรรค์ของผลงานจากไม้ในรูปแบบใหม่ที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว โดยการใช้ระบบงานไฟฟ้าเป็นต้นกำเนิดของการขับเคลื่อนฟันเฟืองเป็นองค์ประกอบของการใช้งาน จากการศึกษากลไกและหลักการทำงานของนาฬิกาและมีทักษะและความรู้ในการใช้งานเครื่องกัด (CNC) จึงทำให้เกิดความคิดที่จะนำความรู้และทักษะที่มีมาออกแบบและสร้างสิ่งประดิษฐ์ขึ้นมาให้มีประสิทธิภาพการทำงานและนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้สูงสุด ในการนำเทคโนโลยีของเครื่องกัด (CNC) มาช่วยในการสร้างชิ้นงานขึ้นมาทำให้เกิดการประหยัดเวลาและมีความปลอดภัยกว่าด้วยมือขึ้นมาเอง คณะผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะสร้างนาฬิกาจากเศษไม้เหลือใช้จากข้อมูลการตัดสินใจซื้อนาฬิกาข้อมือของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครจากในงานแสดงสินค้า 3 แห่ง โดยในการตัดสินใจซื้อนาฬิกาข้อมือนั้น (นันทวัฒน์ อินทรโยธิน, 2557) โดยส่วนใหญ่จะซื้อนาฬิกาข้อมือด้วยตนเองและผู้ซื้อมีปัจจัยในการเลือกซื้อนาฬิกาข้อมือผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อมากที่สุด คือ ปัจจัยด้านประสบการณ์ในการเลือกซื้อ รองลงมา คือ ปัจจัยด้านการประหยัดเวลา (ณัฐสิทธิ์ ลากพิมลพร, 2549)

ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้ จึงเป็นการศึกษาชนิดของอุปกรณ์ของระบบการทำงานจากการเดินของเฟืองนาฬิกาที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของนาฬิกาจับตัวเฟืองและหาระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานนาฬิกาของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูวิทยาลัยเทคนิคกาญจนาบุรีและนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศในอำเภอเมือง จังหวัดกาญจนาบุรี เพื่อนำข้อมูลที่ได้นำไปใช้ในการปรับปรุงรูปแบบสิ่งประดิษฐ์ รวมถึงการใช้งานของนาฬิกาต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของนาฬิกาจับตัวเฟือง
- 2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานนาฬิกาจับตัวเฟือง

3. สมมติฐานของการวิจัย

3.1 การออกแบบมีผลต่อประสิทธิภาพอัตราการทำงานของนาฬิกาที่แตกต่างกันทำให้การเดินของนาฬิกาแตกต่างกัน

3.2 ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานนาฬิกาจับตัวเฟือง มีระดับค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าระดับมาก

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

4.1 ขอบเขตของการวิจัย การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงทดลอง (Experimental research) โดยศึกษาสร้างและหาประสิทธิภาพการทำงานของนาฬิกาและหาค่าเฉลี่ยจากระดับความพึงพอใจในการใช้งานของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

4.1.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

- 4.1.1.1 ใช้ไม้ไผ่ในการทำตัวเรือนนาฬิกา
- 4.1.1.2 ใช้โปรแกรมในการออกแบบนาฬิกา
- 4.1.1.3 ใช้โปรแกรมในการสั่งเครื่องกัด

(CNC) ช่วยในการตัดแต่งชิ้นงาน

4.1.2 ขอบเขตด้านกลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายได้แก่ครูวิทยาลัยเทคนิคกาญจนาบุรี นักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศที่มาท่องเที่ยว อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนาบุรี รวมจำนวน 50 คน

4.1.3 ขอบเขตด้านเวลา

เริ่มดำเนินการทดลอง 2 สิงหาคม 2559 ถึงวันที่ 20 ตุลาคม 2559

4.2 การสร้างนาฬิกา

4.2.1 วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักร

4.2.1.1 วัสดุ/อุปกรณ์

- 1) ดอกเร้าเตอร์กัดตรง
- 2) กระดาษทราย
- 3) แลคเกอร์
- 4) ไม้ไผ่

4.2.1.2 เครื่องจักร

1) เครื่องกัด (CNC)

4.2.2 ขั้นตอนวิธีการสร้างนาฬิกา

4.2.2.1 ออกแบบชุดเฟืองและส่วนประกอบของนาฬิกา

4.2.2.2 เตรียมวัสดุและอุปกรณ์ส่วนประกอบต่าง ๆ ในการประกอบชุดเฟืองนาฬิกาจี้ตัวเฟือง

4.2.2.3 นำแบบนาฬิกาที่ต้องการมาลงในโปรแกรมสร้าง Code สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องกัด (CNC)

4.2.2.4 ใช้โปรแกรมในการกลึงเป็นเกลียวภายในการสั่งเครื่องกัด (CNC) ตัดชิ้นงาน

4.2.2.5 ประกอบชิ้นและติดตั้งเพื่อทดสอบการทำงานของนาฬิกา

4.2.2.6 ทำการทาสีของชิ้นงานเพื่อเพิ่มความสวยงาม

4.3 การหาประสิทธิภาพของนาฬิกาจี้ตัวเฟือง โดยติดตั้งและพิจารณาค่าความเที่ยงตรง ในการเดินของนาฬิกาจี้ตัวเฟือง

4.3.1 เตรียมตัวเรือนนาฬิกาจี้ตัวเฟือง

4.3.2 ทดสอบความคลาดเคลื่อน และความเที่ยงตรงของเวลาในการเดินของนาฬิกาจี้ตัวเฟือง

4.3.3 การศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานนาฬิกาจี้ตัวเฟือง

4.3.3.1 กลุ่มตัวอย่างและเครื่องมือ

1) กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย
จำนวน 50 คน

2) เครื่องมือในการวิจัยและประเมินและแบบสอบถามความพึงพอใจ

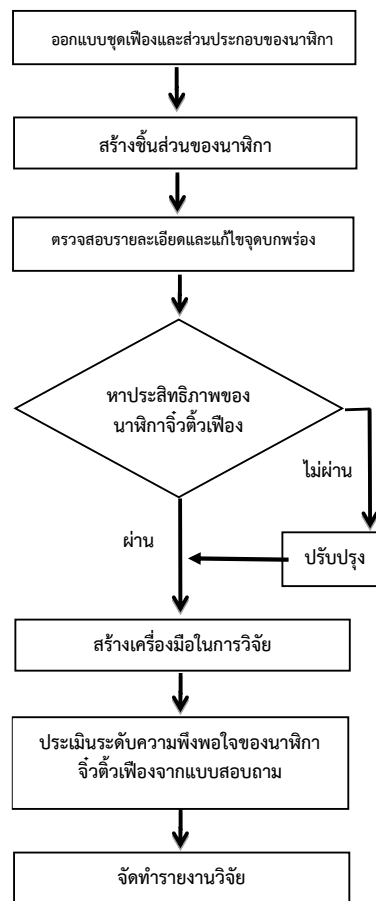
4.3.3.2 การเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

1) สถานที่จัดเก็บข้อมูลที่แหล่งสถานที่ท่องเที่ยว พื้นที่ในการปฏิบัติงานในอำเภอเมืองกาญจนบุรี

2) การจัดเก็บข้อมูลเก็บข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจของการทดลองใช้งานนาฬิกาจี้ตัวเฟืองของกลุ่มเป้าหมายก่อนนำไปดำเนินการใช้งาน

3) วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4.4 การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงทดลอง (Experimental research) โดยศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของนาฬิกา และระดับความพึงพอใจในการใช้งานของกลุ่มตัวอย่าง ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ภาพแสดงขั้นตอนการสร้างนาฬิกาจี้ตัวเฟือง

4.4.1 กลุ่มตัวอย่าง และเครื่องมือในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูวิทยาลัยเทคนิคกาญจนบุรี นักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ ในอำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี รวมจำนวน 50 คน โดยเครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ ตารางแบบสอบถามของการทดลองใช้งานนาฬิกาจี้ตัวเฟืองของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนนำไปดำเนินการใช้งาน

4.4.2 การเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษานี้มีการเก็บข้อมูล 3 ส่วน คือ สร้างการหาประสิทธิภาพของการทดลองตามตารางบันทึกผล การทดลองแบ่งดังนี้ ทดสอบโดยการวัด

ระยะทางตุ้มแม่เหล็กกับขดลวดไฟฟ้าต่อเดียวของเข็ม นาฬิกาและชุดเฟือง ศึกษาความพึงพอใจของแบบสอบถามของผู้ใช้งานนาฬิกาจี้ตัวเฟืองเพื่อนำไปวิเคราะห์ทางสถิติ เพื่อหาระดับค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Best, 1977)

5. ผลการวิจัย

5.1 สร้างนาฬิกาจี้ตัวเฟือง องค์ประกอบ รายละเอียด ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 บันทึกการทดสอบความเหมาะสมของวัสดุอุปกรณ์ในการจัดทำนาฬิกาจี้ตัวเฟือง

วัสดุ/อุปกรณ์	ชนิดของวัสดุในการทดสอบ	บันทึกผลการศึกษา/ทดลอง
ไม้	ไม้อัด	พบว่าเมื่อมีความชื้นเนื้อไม้จะบวม และมีความแข็งแรงน้อย เมื่อเข้าเครื่อง แกะไม้จะแตกง่าย มีราคาสูง (ขนาด 4*8 ฟุต ราคา 390 บาท)
	ไม้พาเลท	พบว่าในระดับความร้อน 40 องศาขึ้นไปไม้จะมีความโก่งบิด และงอได้ง่าย (ขนาด 4*8 ฟุต ราคา 100 บาท)
	ไม้สัก	พบว่าเป็นไม้เนื้อแข็ง มีสีสน้ำตาลและลวดลายสวยงาม มีความคงทน แข็งแรง เมื่อเจอสภาพอากาศร้อน และความชื้น ไม้สักจะอยู่ในสภาพเดิม
แกนเหวี่ยง	ลวดทองเหลือง	พบว่าในระดับความยาวที่ 15 เซนติเมตร มีน้ำหนักเบาสามารถนำมา تابเกลียวในการสร้างงานได้ดี เมื่อพบความชื้นจะไม่เกิดสนิม
ลูกตุ้ม	ตุ้มเหล็ก ขนาด 5 เซนติเมตร	พบว่าเมื่อน้ำหนักมาก จึงมีผลต่อการเหวี่ยง ทำให้แกนเหวี่ยง เกิดการเหวี่ยงช้าจนหยุดนิ่ง
	ตุ้มพลาสติก ขนาด 5 เซนติเมตร	พบว่าเมื่อน้ำหนักเบา จึงมีผลต่อการเหวี่ยงทำให้แกนเหวี่ยง เหวี่ยงเร็วจนไม่สามารถควบคุมได้
	ตุ้มไม้ ขนาด 5 เซนติเมตร	พบว่าเมื่อน้ำหนักพอดีกับการเหวี่ยง สามารถควบคุมการเหวี่ยงของแกนเหวี่ยงได้ดีที่สุด
บลูส	บลูสทองเหลือง	พบว่าเมื่อมีการหมุนสามารถใช้งานไม่ติดขัด หมุนได้ง่าย
	บลูสพลาสติก	พบว่าใช้งานในระยะเวลานึงเกิดการขาดได้ง่าย ไม่คงทน ในการนำมาใช้งาน

จากตารางที่ 1 พบว่าการสร้างและออกแบบนาฬิกาจี้ตัวเฟืองไม้ที่เหมาะสมต่อการนำมาใช้งาน ได้แก่ ไม้สักเพราะเป็นไม้เนื้อแข็งมีความคงทนและมีความสวยงามกว่าไม้อัดและไม้พาเลทสำหรับแกนเหวี่ยงที่เหมาะสมที่สุด ได้แก่ แกนเหวี่ยงทองเหลือง เพราะไม่เกิดสนิมได้ง่าย ด้านลูกตุ้มที่เหมาะสมที่สุด ในการสร้างชิ้นงาน ได้แก่ ลูกตุ้มไม้ เพราะมีน้ำหนักพอดีกับแกนเหวี่ยงสามารถเหวี่ยงได้ดีกว่าชนิดอื่น ๆ และบลูสที่ดี ได้แก่ บลูสทองเหลืองเพราะหมุนได้ง่าย ไม่เกิดอาการติดขัด มีความแข็งแรงที่ดี แสดงนาฬิกา ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ภาพแสดงนาฬิกาจี้ตัวเฟือง

5.2 ผลการวิจัยประสิทธิภาพนาฬิกาจี้ตัวเฟือง พิจารณาค่าความเที่ยงตรงในการเดินของนาฬิกาจี้ตัวเฟือง รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ประสิทธิภาพ การทำงานของตัวเรือนนาฬิกาจิวตัวเฟือง

สิ่งทดลอง	ปริมาณ/ชนิด	ผลการทดลองประสิทธิภาพ ของนาฬิกา
1. ขนาดฟันเฟือง	37 ฟันเฟือง	อัตราการหมุน 1 รอบ อัตราเร็ว 1 รอบ/การแกว่งของแกน ลูกตุ้มเท่ากับ 33 วินาที
	8 ฟันเฟือง	อัตราการหมุน 5 รอบ จะมีการทดอยู่กับ 40 ฟันเฟือง มี อัตราทด เท่ากับ 1 : 5
	40 ฟันเฟือง	อัตราการหมุน 1 รอบ จะมีการทดอยู่กับ 40 ฟันเฟือง มี อัตราทด เท่ากับ 1 : 5 แกว่งของแกนลูกตุ้ม เท่ากับ 60 วินาที
	10 ฟันเฟือง	อัตราการหมุน 4.4 รอบ อัตราการหมุน 1 รอบ จะมีการทด อยู่กับ 44 ฟันเฟือง มีอัตราทด เท่ากับ 1 : 4.4
2. ระยะห่างระหว่าง ตุ้มแม่เหล็กถาวรกับ แม่เหล็กไฟฟ้า	10 เซนติเมตร	ไม่สม่ำเสมอไม่สอดคล้องกับการเดินของฟันเฟือง
	5 เซนติเมตร	ไม่สม่ำเสมอไม่สอดคล้องกับการเดินของฟันเฟือง
	1 เซนติเมตร	เหมาะสมที่สุดต่ออำนาจแม่เหล็กขั้วเดียวกัน ในการปลักันดีที่สุด
3. ความยาวของ แกนลูกตุ้มแม่เหล็ก ถาวร	25 เซนติเมตร	ไม่เหมาะสม การเหวี่ยงมีความเร็วที่ไม่พอเหมาะที่สุด
	20 เซนติเมตร	ไม่เหมาะสม การเหวี่ยงมีความเร็วที่ไม่พอเหมาะที่สุด
	15 เซนติเมตร	เหมาะสมที่สุดต่อการเหวี่ยงของลูกตุ้มแม่เหล็ก เนื่องจากความ ยาว ทำให้การเหวี่ยงมีความเร็วที่พอเหมาะที่สุด
	10 เซนติเมตร	ไม่เหมาะสม การเหวี่ยงมีความเร็วที่ไม่พอเหมาะที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่าเฟืองไม้ ฟันเฟืองที่มีอัตรา
การหมุน 5 รอบ จะมีการทดอยู่กับ 40 ฟันเฟือง
มีอัตราทดเท่ากับ 1 : 5 ฟันเฟือง 37 ฟันเฟือง
อัตราการหมุน 1 รอบ อัตราเร็ว 1 รอบต่อการแกว่ง
ของแกนลูกตุ้มเท่ากับ 33 วินาที และอัตราการหมุน
1 รอบ จะมีการทดอยู่กับ 40 ฟันเฟือง มีอัตรา
การทดเท่ากับ 1 : 5 โดยเฟือง 8 หมุน 5 รอบ
ฟันเฟือง 40 หมุน 1 รอบ แกนลูกตุ้มเท่ากับ 60
วินาที ในการส่งจะได้อัตราการทด คือ 1 : 4.4
คือ เฟือง 10 จะหยุดหมุนประมาณ 4 รอบ และ
เฟือง 44 จะหยุดหมุน 1 รอบ ส่วนระยะห่างระหว่าง
ตุ้มแม่เหล็กถาวรกับแม่เหล็กไฟฟ้า พบว่า ระยะห่าง

ขนาด 1 เซนติเมตร มีความเหมาะสมที่สุดต่ออำนาจ
แม่เหล็กขั้วเดียวกันในการปลักันดีที่สุดและพบว่า
ความยาวของแกนลูกตุ้มแม่เหล็กถาวรขนาด 15
เซนติเมตร มีความเหมาะสมที่สุดต่อการเหวี่ยงของลูกตุ้ม
แม่เหล็ก เนื่องจากความยาวทำให้การเหวี่ยงมีความเร็วที่
พอเหมาะที่สุด

5.3 ความพึงพอใจของแบบสอบถามของผู้ใช้งาน นาฬิกาจิวตัวเฟือง

ความพึงพอใจของผู้ใช้งานนาฬิกาจิวตัวเฟืองของ
กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ครูวิทยาลัยเทคนิคกาญจนาบุรีและ
นักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศใน
อำเภอเมืองจังหวัดกาญจนบุรี รายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจของผู้ใช้งานนาฬิกาจีวี่ตัวเพียง

ที่	รายละเอียดการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลความหมาย
1.	ด้านการเดินของนาฬิกา	4.56	0.37	มากที่สุด
2.	ด้านความสวยงามของตัวเรือนนาฬิกา	4.06	0.24	มาก
3.	ด้านความสะดวกในการใช้งานของนาฬิกา	4.14	0.23	มาก
4.	ด้านความเหมาะสมของการตกแต่งเพื่อความสวยงาม	4.36	0.34	มาก
5.	ด้านราคาและคุณภาพของนาฬิกา	4.85	0.12	มากที่สุด
รวม		4.61	0.27	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่าด้านการเดินของนาฬิกามีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.56$, S.D. = 0.37) มีความคิดเห็นระดับมากที่สุดด้านความสวยงามของตัวเรือนนาฬิกา ด้านความสะดวกในการใช้งานของนาฬิกามีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.06$, S.D. = 0.24) มีความคิดเห็นระดับมาก ด้านความสะดวกในการใช้งานของนาฬิกามีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.14$, S.D. = 0.23) มีความคิดเห็นระดับมาก ด้านความเหมาะสมของการตกแต่งเพื่อความสวยงามมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.36$, S.D. = 0.34) มีความคิดเห็นระดับมากและด้านราคาและคุณภาพของนาฬิกามีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.85$, S.D. = 0.12) มีความคิดเห็นระดับมากที่สุด

6. สรุปผลการวิจัย

6.1 การสร้างและออกแบบนาฬิกาลูกตุ้มพื้นเพื่องพลังงานไฟฟ้าพบว่าไม้ที่เหมาะสมต่อการนำมา ใช้งานได้แก่ ไม้สักเพราะเป็นไม้เนื้อแข็งมีความคงทนและมีความสวยงามกว่าไม้อัด สำหรับแกนเหวี่ยงที่เหมาะสมที่สุดได้แก่ แกนเหวี่ยงทองเหลืองเพราะไม่เกิดสนิมได้ง่าย ด้านลูกตุ้มที่เหมาะสมที่สุดในการสร้างชิ้นงาน ได้แก่ ลูกตุ้มไม้เพราะมีน้ำหนักพอดีกับแกนเหวี่ยงสามารถเหวี่ยงได้ดีกว่าชนิดอื่น ๆ และบลูสตีล ได้แก่ บลูสทองเหลือง เพราะหมุนได้ง่ายไม่เกิดอาการติดขัดมีความแข็งแรงที่ดี

6.2 ประสิทธิภาพความเที่ยงตรงการเดินของนาฬิกาจีวี่ตัวเพียงมีอัตราเร็ว 1 รอบต่อการแกว่งของแกนลูกตุ้มเฉลี่ยเท่ากับ 60 วินาที ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ความเที่ยงตรงกับนาฬิกาทั่วไป

6.3 ความพึงพอใจของผู้ใช้งานนาฬิกาจีวี่ตัวเพียงพบว่าจากรายการประเมิน 5 ด้านที่มีระดับความพึงพอใจมากที่สุดได้แก่ ด้านราคาและคุณภาพของนาฬิกามีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.85$, S.D. = 0.12) มีความพึงพอใจระดับมากที่สุดและน้อยที่สุด ได้แก่ ด้านความสวยงามของตัวเรือนนาฬิกา ด้านความสะดวกในการใช้งานของนาฬิกามีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.06$, S.D. = 0.24) มีความพึงพอใจระดับมาก

7. อภิปรายผลการวิจัย

7.1 จากผลการทดลองการสร้างและออกแบบนาฬิกาจีวี่ตัวเพียงพบว่าไม้สัก ลูกตุ้มไม้บลูสทองเหลือง และแกนทองเหลืองมีความเหมาะสมต่อการเดินของนาฬิกา มากที่สุด ทั้งนี้เพราะว่าไม้สักมีลักษณะเฉพาะ มีความแข็งแรง น้ำหนักเบา มีความสวยงาม จึงทำให้นาฬิกามีรูปลักษณะที่ดีสร้างความพึงพอใจให้ทั้งนักทอเทียวยาชาวไทยและชาวต่างประเทศที่มาเที่ยวกาญจนบุรี นอกจากนี้การเหวี่ยงที่มีความเที่ยงตรง เพราะใช้วัสดุจากแกนทองเหลืองเป็นวัสดุที่ไม่มีออกไซด์ทำให้เกิดสนิมได้และวัสดุไม่ผุกร่อนจึงทำให้การเหวี่ยงสม่ำเสมอเที่ยงตรงซึ่งผลการเก็บข้อมูลในการศึกษานี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐสิทธิ์ ลาภพิมพ์พร (2549) ที่ศึกษาพบว่าปัจจัยการเลือกซื้อนาฬิกาข้อมือได้แก่รูปลักษณะ ความสวยงาม ความทันสมัย และลักษณะการใช้งานที่มีความเที่ยงตรง

7.2 นาฬิกาที่ทำจากไม้เนื้อแข็ง ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้าเป็นงานประดิษฐ์ที่มีรูปลักษณะสร้างมูลค่าจากการนำไม้มาสร้างมูลค่าเพิ่มเพื่อการค้าสามารถต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์สินค้าที่น่าสนใจสอดคล้องกับงานวิจัยของจิตพนธ์ ชุมเกต (2560) ได้ทำการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการจัดการชุมชนอย่างยั่งยืนของชุมชนไทยมุสลิมอำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี พบว่าผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นควรสื่อให้เห็นถึงผลิตภัณฑ์ที่เกิดมาจากภูมิปัญญาท้องถิ่น และสามารถเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ได้ ทำให้ผลิตภัณฑ์นั้นมีคุณค่า มีมาตรฐาน มีเอกลักษณ์โดดเด่นเน้นเรื่องราว วิธีการดำเนินชีวิตของชาวบ้านไทยมุสลิม และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ซึ่งจะทำให้เศรษฐกิจของคนในชุมชนแข็งแรงขึ้น มีรายได้ให้กับชาวบ้านมากยิ่งขึ้น

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะในการวิจัยในครั้งนี้อย่างมีความสวยงามของตัวเรือนนาฬิกามีระดับความพึงพอใจน้อยที่สุดควรมีการนำไม้ประดู่ หรือไม้แดงมาใช้ในการทำตัวเรือนนาฬิกาเนื่องจากมีลายไม้ และสีที่สวยงาม ส่วนด้านความสะดวกในการใช้งานของนาฬิกามีระดับความพึงพอใจน้อยควรนำวัสดุที่ทดแทนการใช้งานทางด้านไฟฟ้าเพื่อสะดวกต่อการใช้งานได้ง่ายขึ้นและเกิดความประหยัดค่าใช้จ่ายได้มากขึ้นกว่าเดิม

8.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

8.2.1 ควรทดลองใช้วัสดุอื่นแทนไม้ เช่น สแตนเลส

8.2.2 ควรใช้รูปแบบพลังงานอื่นทดแทนพลังงานไฟฟ้า เช่น พลังงานลม พลังงานแสง หรือแรงโน้มถ่วงใช้ในการทำตัวเรือนนาฬิกาเนื่องจากมีลายไม้และสีที่สวยงาม ส่วนด้านความสะดวกในการใช้งานของนาฬิกา มีระดับความพึงพอใจน้อย ควรนำวัสดุที่ทดแทนการใช้งานได้ง่ายขึ้น และเกิดความประหยัดค่าใช้จ่ายได้มากขึ้นกว่าเดิมงานทางด้านไฟฟ้าเพื่อสะดวกต่อการใช้งานได้ง่ายขึ้นและเกิดความประหยัดค่าใช้จ่ายได้มากขึ้นกว่าเดิม

9. เอกสารอ้างอิง

จิตพนธ์ ชุมเกต. (2560). การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการจัดการชุมชนอย่างยั่งยืนของชุมชนไทยมุสลิมอำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี. คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร.

นันทวัฒน์ อินทรโยธิน. (2557). ปัจจัยในการเลือกซื้อนาฬิกาข้อมือผ่านสื่อสังคมออนไลน์ Facebook ที่ส่งผลต่อความจงรักภักดีและความตั้งใจซื้อของกลุ่มผู้ใช้เครือข่ายสังคม. การค้นคว้าอิสระ บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

ณัฐสิทธิ์ ลากพิมลพร. (2549). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อนาฬิกาข้อมือของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.ไทยด้าบล ดอท คอม. (ออนไลน์). (ม.ป.ป.).

ผลิตภัณฑ์ชุมชน . สืบค้นจาก

:<http://www.thaitambon.com>

ผลิตภัณฑ์ชุมชน. [19 มกราคม 2559].

Best, John W. (1977). **Research in Education**. 3rd ed. Englewood Cliffs: New Jersey Prentice Hall, Inc.

การสร้างและหาประสิทธิภาพโถรงนั่งสำหรับคนน้ำหนักตัวเกิน

Creation and Efficiency of Lavatory for Overweight People

วิรัช วิริยาลัย*

Wirach Wiriyalai*

*สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยการอาชีพกาญจนบุรี กาญจนบุรี 71110

*Electronics Department, Kanchanaburi Industrial and Community Education College, Kanchanaburi 71110

บทคัดย่อ

วิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพการทำงานของโถรงนั่งสำหรับคนน้ำหนักตัวเกิน และเพื่อสำรวจความพึงพอใจในการใช้งานของโถรงนั่งสำหรับคนน้ำหนักตัวเกิน กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ศึกษา คือ ผู้สูงอายุบ้านพักคนชราเฉลิมราชกุมารีและผู้สูงอายุบ้านพักคนชรา วัดวังนายทวยการาม (หอผู้ป่วย) จำนวน 10 คน ที่มีดัชนีมวลกาย (BMI) มากกว่า 25 (น้ำหนักเกินมาตรฐาน) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ได้แก่แบบสอบถามสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการทดลองและการวิจัย พบว่า 1) ได้โถรงนั่งสำหรับคนน้ำหนักตัวเกินที่มีประสิทธิภาพในการทำงานด้วยโครงสร้างที่แข็งแรงไม่เป็นสนิมรับน้ำหนักสูงสุด 200 กิโลกรัม ใช้งานร่วมกับโถแบบชักโครกหรือแบบนั่งยองใช้พลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่เพื่อความปลอดภัยและมีระบบไฟฟ้าสำรอง 2) ความพึงพอใจในการใช้โถรงนั่งโดยภาพรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : โถรงนั่ง, คนน้ำหนักตัวเกิน

Abstract

The objectives of this research were to : 1) create and meet efficiency of the lavatory function for overweight people and 2) survey the users' satisfactions toward the lavatory for overweight people. The

*วิรัช วิริยาลัย

E-mail : kruwirach85@gmail.com

population consisted of 10 elderly; Chalemrajakumari nursing home and Wat Wangkanaitajikaram with body mass index (BMI) over 25 (overweight). The research instrument was questionnaire. The data were analyzed by percentage, mean and standard deviation.

The results of this research were as follows :

- 1) The lavatory for overweight users were effectively with a strong structure, noncorrosive, maximum load of 200 kilograms, use with a toilet bowl or squatter, electric power from batteries for safety and a backup electricity system.
- 2) The overall satisfactions toward using the lavatory were at high level.

Keywords : Lavatory seat, Overweight people

1. บทนำ

โรคอ้วนทางการแพทย์ถือว่าความอ้วนเป็นภาวะทุพพลโภชนาการประเภทภาวะโภชนาการเกิน (อาร์วัลเยสกี, 2530) ความอ้วนทำให้แขนขาแน่นต้องรับน้ำหนักมากกว่าปกติการเคลื่อนไหวต่าง ๆ จึงต้องใช้แรงมากส่งผลให้อ่อนเพลียและเหนื่อยง่าย ทำให้ชอบอยู่เฉย ๆ และไม่ออกกำลังกายปัจจัยเหล่านี้ล้วนเป็นการส่งเสริมให้ร่างกายไม่ได้ใช้พลังงานจึงมีภาวะอ้วนเกิดขึ้น (เทวี รักวานิช, 2536) ผลเสียของภาวะน้ำหนักเกินมาตรฐานก่อให้เกิดปัญหาทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคมและเศรษฐกิจ ดังนั้นการควบคุมและป้องกันภาวะน้ำหนักเกินมาตรฐานจำเป็นต้องทำอย่างถูกต้อง โดยใช้วิธีการควบคุมอาหารและการออกกำลังกาย โดยดุชนิสุทธปรียาศรี (2527) กล่าวว่า โรคอ้วน คือ ภาวะที่

ร่างกายมีเนื้อเยื่อไขมันสะสมไวเกินปกติจนทำให้มีพยาธิสภาพ หรือโรคมากกว่าคนปกติและมีอายุสั้นกว่าคนปกติ โดยมีดัชนีที่บอกภาวะอ้วนที่มีผู้นิยมใช้มากที่สุด คือ ร้อยละ 120 หรือ 1.2 เท่าของน้ำหนักที่ควรจะเป็นจากการสังเกตและการสัมภาษณ์ผู้มีน้ำหนักตัวเกินในการใช้ชีวิตประจำวัน พบว่ามีปัญหาการเข้าห้องสุขาในการใช้โถรงนั่งแบบชักโครกทั่วไปการลุกจากโถทำได้ลำบากเนื่องจากโถรงนั่งทั่วไปมีขนาดเล็กเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ใช้ที่มีน้ำหนักตัวมากเมื่อต้องลุกออกจากโถรงนั่งจะต้องใช้แรงมากซึ่งอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บได้

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะสร้างโถรงนั่งสำหรับคนน้ำหนักตัวเกินขึ้นเพื่อช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ศึกษาคือ ผู้สูงอายุบ้านพักคนชราเฉลิมราชกุมารีและผู้สูงอายุบ้านพักคนชราวัดวังขนายทายิการาม (หอผู้ป่วย) ผู้มีน้ำหนักเกินมาตรฐาน จำนวน 10 คน ที่มีดัชนีมวลกาย (BMI) มากกว่า 25 (น้ำหนักเกินมาตรฐาน) โดยผลงานการประดิษฐ์นี้สามารถใช้งานกับโถรงนั่งโดยทั่วไปได้ โดยมีระบบช่วยดันให้ผู้มีน้ำหนักเกินได้ลุกจากโถรงนั่ง โดยไม่ต้องออกแรงมีที่จับแขนทั้งสองข้างในการช่วยพยุงตัว ทั้งนี้สิ่งประดิษฐ์ใช้แหล่งพลังงานไฟฟ้ากระแสตรงจึงไม่เป็นอันตรายจากการใช้งาน มีความปลอดภัยและยังสามารถใช้งานกับผู้พิการหรือผู้สูงอายุได้อีกด้วย

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพโถรงนั่งสำหรับคนน้ำหนักตัวเกิน

2.2 เพื่อสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้งานโถรงนั่งสำหรับคนน้ำหนักตัวเกิน

3. สมมติฐานการวิจัย

3.1 โถรงนั่งสำหรับคนน้ำหนักตัวเกินสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.2 โถรงนั่งสำหรับคนน้ำหนักตัวเกินผ่านเกณฑ์ความพึงพอใจจากผู้ใช้งานในระดับมากขึ้นไป

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

4.1 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมุ่งศึกษาโถรงนั่งสำหรับคนน้ำหนักตัวเกินซึ่งมีขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

4.1.1 ด้านเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการสร้างโถรงนั่งสำหรับผู้มีน้ำหนักตัวเกินที่สามารถดันผู้ใช้งานให้สามารถลุกออกจากโถรงนั่งโดยทั่วไป

4.1.2 ด้านกลุ่มเป้าหมาย

4.1.2.1 กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย คือ ผู้สูงอายุบ้านพักคนชราเฉลิมราชกุมารีและผู้สูงอายุบ้านพักคนชราวัดวังขนายทายิการาม (หอผู้ป่วย) ผู้มีน้ำหนักเกินมาตรฐาน จำนวน 10 คน

4.1.2.2 ระยะเวลาดำเนินการทดลองและการวิจัย ระหว่าง 30 พฤษภาคม 2559 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2559

4.2 วัสดุ อุปกรณ์

4.2.1 โครงสแตนเลส 1 โครง

4.2.2 ลิเนียร์มอเตอร์ 2 ตัว

4.2.3 แหล่งจ่ายไฟฟ้า 2 ชุด

4.2.4 ชุดวงจรควบคุม 1 ชุด

4.3 การสร้างและพัฒนานวัตกรรม

4.3.1 ศึกษาข้อมูลส่วนประกอบที่สำคัญ คือ ส่วนของโครงสร้างและวงจรควบคุม

4.3.2 การกำหนดหลักเกณฑ์ในการออกแบบโครงสร้างและระบบการทำงาน

4.3.2.1 รับน้ำหนักสูงสุด 200 กิโลกรัม

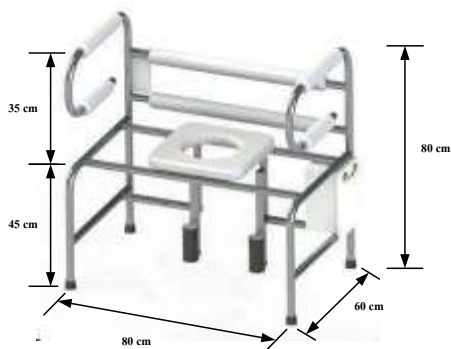
4.3.2.2 โครงสร้างเป็นเหล็กสแตนเลส

4.3.2.3 ใช้ร่วมกับโถแบบชักโครกหรือแบบนั่งยองได้

4.3.2.4 ใช้พลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่เพื่อความปลอดภัย

4.3.2.5 มีระบบไฟฟ้าสำรอง

4.3.3 ออกแบบโครงสร้างโถรงนั่งสำหรับคนน้ำหนักตัวเกิน



ภาพที่ 1 ภาพแสดงแบบร่างโถรงนั่ง

4.3.4 สร้างโถรงนั่งสำหรับคนน้ำหนักตัวเกิน ดำเนินการสร้างโครงเครื่องและประกอบอุปกรณ์ต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ประกอบด้วยมอเตอร์แบบแกนชัก ชุดแหล่งจ่ายไฟฟ้าและชุดควบคุมมอเตอร์



ภาพที่ 2 ภาพแสดงการสร้างโถรงนั่ง

4.3.5 ตรวจสอบโดยผู้ที่เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการออกแบบและการใช้งานโดยครูที่ปรึกษา สาขาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

4.3.6 ปรับปรุงข้อบกพร่องจากการทดลองใช้งานและตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ



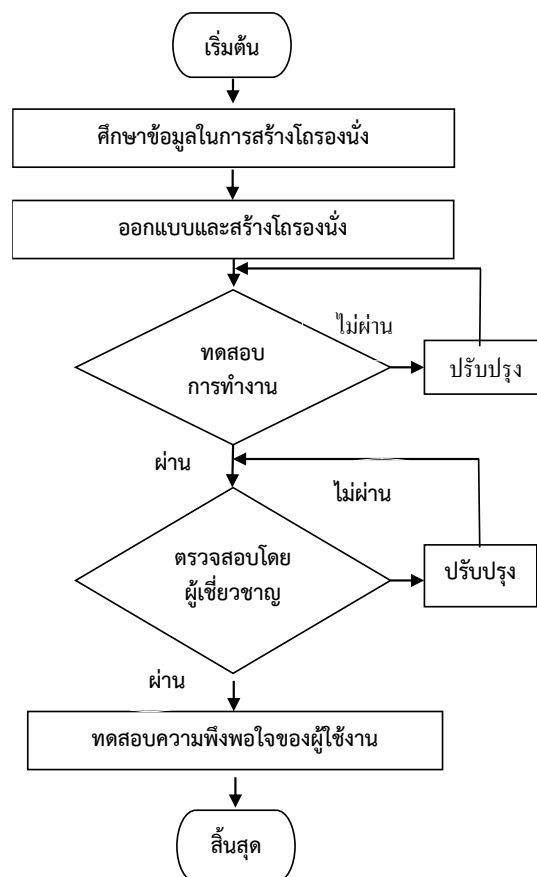
ภาพที่ 3 ภาพแสดงการทดลองใช้โถรงนั่ง

4.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.4.1 โถรงนั่งสำหรับคนน้ำหนักตัวเกิน

4.4.2 แบบสอบถามความพึงพอใจโถรงนั่งสำหรับคนน้ำหนักตัวเกิน

4.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล



ภาพที่ 4 ภาพแสดงขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

5. ผลการวิจัย

5.1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพโถรงนั่งสำหรับคนน้ำหนักตัวเกินได้โถรงนั่งสำหรับคนน้ำหนักตัวเกินที่มีประสิทธิภาพในการทำงาน ด้วยโครงสร้างที่แข็งแรงไม่เป็นสนิม รับน้ำหนักสูงสุด 200 กิโลกรัม ใช้งานร่วมกับโถแบบชักโครกหรือแบบนั่งยองได้ใช้พลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ และมีระบบไฟฟ้าสำรอง ผลการทดลองการทำงานจำนวน 10 ครั้ง พบว่าสามารถทำงานได้ทุกครั้ง มีค่าเฉลี่ยของเวลาอยู่ที่ 16.9 วินาที ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการทดสอบการทำงาน

ทดลองครั้งที่	ดัชนีมวลกาย			ระยะเวลาในการทดลอง (วินาที)	ผลการทดลอง
	ส่วนสูง	น้ำหนัก	BMI		
ครั้งที่ 1 (คนที่ 1)	1.62	85	32.39	16.1	ทำงานได้
ครั้งที่ 2 (คนที่ 2)	1.73	89	29.74	15.0	ทำงานได้
ครั้งที่ 3 (คนที่ 3)	1.60	70	27.34	14.0	ทำงานได้
ครั้งที่ 4 (คนที่ 4)	1.88	110	31.12	15.0	ทำงานได้
ครั้งที่ 5 (คนที่ 5)	1.74	112	36.99	18.0	ทำงานได้
ครั้งที่ 6 (คนที่ 6)	1.71	100	34.20	17.0	ทำงานได้
ครั้งที่ 7 (คนที่ 7)	1.58	93	37.25	18.0	ทำงานได้
ครั้งที่ 8 (คนที่ 8)	1.64	144	53.54	22.0	ทำงานได้
ครั้งที่ 9 (คนที่ 9)	1.68	90	31.89	16.0	ทำงานได้
ครั้งที่ 10 (คนที่ 10)	1.76	112	36.16	17.4	ทำงานได้
ค่าเฉลี่ย	1.69	100.50	35.06	16.9	

ตารางที่ 2 แสดงผลการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ

หัวข้อการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			หมายเหตุ
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
1. รับน้ำหนักสูงสุด 200 กิโลกรัม	✓	✓	✓	ทดลองใช้กระสอบทราย
2. โครงสร้างเป็นเหล็กสแตนเลส	✓	✓	✓	
3. ใช้ร่วมกับโถแบบชักโครกหรือแบบนั่งยองได้	✓	✓	✓	
4. ใช้พลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่เพื่อความปลอดภัย	✓	✓	✓	
5. มีระบบไฟฟ้าสำรอง	✓	✓	✓	

*หมายเหตุ เครื่องหมาย ✓ หมายถึง ผ่าน

เครื่องหมาย ✗ หมายถึง ไม่ผ่าน

จากตารางที่ 2 เป็นการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญเป็นครูที่ปรึกษาแผนกวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์จำนวน 3 คน พบว่าผู้เชี่ยวชาญได้ทดลองและตรวจสอบให้ผ่านทุกหัวข้อประเมิน



ภาพที่ 5 แผนภูมิแบบสำรวจความพึงพอใจ
กับกลุ่มตัวอย่าง

5.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายผู้ใช้งานพบว่าในภาพรวมมีค่าความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.88, S.D. = 0.74$) จากผลการประเมินของผู้ใช้งานหัวข้อที่มีระดับความพึงพอใจมากที่สุดเรียงได้ดังนี้ คือสิ่งประดิษฐ์สามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ ($\bar{X} = 4.30, S.D. = 0.67$) รองลงมาคือ ขนาดและรูปร่างของสิ่งประดิษฐ์มีความเหมาะสม ($\bar{X} = 4.10, S.D. = 0.74$) และความปลอดภัยในการใช้โครงนั่งสำหรับคนน้ำหนักเกินตามลำดับ ($\bar{X} = 3.90, S.D. = 0.74$) โดยหัวข้อการประเมินมีค่าน้อยที่สุด คือ การจัดวางอุปกรณ์มีความเหมาะสมระยะเวลาในการใช้งานมีความเหมาะสมประหยัดพลังงานและค่าใช้จ่ายเท่ากัน ($\bar{X} = 3.70, S.D. = 0.82$)

6. สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลการทดลองปรากฏผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยและได้ข้อค้นพบตามสมมติฐาน

6.1 ได้โครงนั่งสำหรับคนน้ำหนักตัวเกินที่มีประสิทธิภาพในการทำงานด้วยโครงสร้างที่แข็งแรงไม่เป็นสนิมรับน้ำหนักสูงสุด 200 กิโลกรัม ใช้งานร่วมกับโถแบบชักโครกหรือเบบนั่งยองได้ ใช้พลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่มีความปลอดภัยและมีระบบไฟฟ้าสำรอง

6.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานพบว่าในภาพรวมมีค่าความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.88, S.D. = 0.74$)

7. อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยประสิทธิภาพการใช้งานโครงนั่งสำหรับคนน้ำหนักตัวเกิน ผลการทดลองโครงนั่งสำหรับคนน้ำหนักเกินมีค่าเฉลี่ยในการทดลอง 10 ครั้ง พบว่าเครื่องสามารถทำงานได้ทุกคน ทั้งนี้พบว่าผู้ใช้น้ำหนักมากหรือมีดัชนีมวลกายมากจะใช้เวลาานที่นานที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่ามอเตอร์รับแรงกดจากน้ำหนักตัวของผู้ใช้งานมาก ผู้มีดัชนีมวลกายน้อยจะใช้เวลายกตัวขึ้นได้รวดเร็วเพราะมอเตอร์รับน้ำหนักน้อย

การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานพบว่ากลุ่มเป้าหมายมีความเห็นค่อนข้างสอดคล้องกัน ข้อที่มีระดับความพึงพอใจมากที่สุดคือสิ่งประดิษฐ์สามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าโครงนั่งสามารถทำงานได้ดี มีความเหมาะสม โครงสร้างแข็งแรง ใช้งานง่าย จึงทำให้ผู้ประเมินให้ความพึงพอใจมากที่สุด รองลงมาคือขนาดและรูปร่างของโครงงานมีความเหมาะสมและความปลอดภัยในการใช้โครงนั่งสำหรับคนน้ำหนักเกินตามลำดับ หัวข้อการประเมินมีค่าน้อยที่สุด คือ การจัดวางอุปกรณ์มีความเหมาะสมระยะเวลาในการใช้งานมีความเหมาะสมประหยัดพลังงานและค่าใช้จ่ายเท่ากันตามลำดับ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าต้นทุนเครื่องมีราคาสูง ในการใช้งานพลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่มีข้อจำกัดใช้ได้ไม่นานเป็นต้น สอดคล้องกับผลงานวิจัยของพรศิริ จงกล (2556) ได้ทำการศึกษาเรื่องความต้องการพื้นฐานของผู้สูงอายุในการพัฒนาชีวิตอย่างยั่งยืนเพื่อศึกษาความต้องการของผู้สูงอายุในจังหวัดนครราชสีมาเกี่ยวกับการใช้ที่จับยึดในการลุกและนั่งโดยการศึกษาเกี่ยวกับการใช้ที่จับยึดพบว่าความพึงพอใจของการใช้ที่จับยึดที่ความสูงระดับหน้าอกมากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยความสูงเท่ากับ 108.9 เซนติเมตร ในท่าลุกยืน และ 88.6 เซนติเมตร ในท่านั่งลง

8. ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาเฝ้าระวังสำหรับคนน้ำหนักตัวเกินได้
ข้อเสนอแนะในการวิจัยดังนี้

8.1 ข้อเสนอแนะสำหรับนำผลการวิจัยไปใช้

8.1.1 ควรเลือกใช้วัสดุเพื่อลดต้นทุนในการสร้าง
เครื่องและการออกแบบให้ประหยัดการใช้พลังงานไฟฟ้า

8.1.2 การจัดวางอุปกรณ์ควรให้มีความเหมาะสม
มากขึ้นเพื่อความสะดวกในการใช้งาน

8.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

8.2.1 ควรพัฒนาเฝ้าระวังสำหรับคนพิการและ
ผู้สูงอายุเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกและความปลอดภัย
ในการขับถ่าย

8.2.2 ศึกษาประสิทธิภาพการทำงานเฝ้าระวัง
สำหรับคนพิการและผู้สูงอายุ

8. เอกสารอ้างอิง

ดุขมิ สุธปรียาศรี. (2527). โภชนาการศึกษา.

ในเอกสารประกอบการสอนชุดวิชาโภชนาการ

ศึกษาสาธารณสุข เล่ม 2.นนทบุรี: สาขา

วิทยาศาสตร์.มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

เทวี รักวานิช. (2536). ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้

ภาวะสุขภาพบริโภคนิสัยและการปฏิบัติกิจวัตร

ประจำวันกับภาวะอ้วนในเด็กวัยเรียน.ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพยาบาล

ศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยมหิดล.

พรศิริ จงกล, พงษ์ชัย จิตตมัย และปวีร์ ศิริรักษ์. (2556)

. ความต้องการพื้นฐานของผู้สูงอายุในการ

พัฒนาชีวิตอย่างยั่งยืน. โครงการวิจัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.

อารี วัลยะเสวี และคณะ. (2529). โรคโภชนาการ.

ค้นเมื่อ กรกฎาคม 9, 2559, จาก

<http://www.thaihealth.or.th/Content>

การพัฒนาเครื่องดื่มน้ำข้าวกล้องหอมมะลิอกเสริมถั่วเหลือง

The Development of Germinated Brown Rice Milk Fortified with Soybean

ปิยวรรณ เตชะศิริกุล*

Piyawan Tachasirinukun*

*สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ วิทยาลัยอาชีวศึกษานครปฐม นครปฐม 73000

*Food and Nutrition Department, Nakhonpathom Vocational College, Nakhonpathom 73000

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษา 1) เพื่อศึกษาการยอมรับทางประสาทสัมผัสของเครื่องดื่มน้ำข้าวกล้องหอมมะลิอกเสริมถั่วเหลืองที่ปริมาณแตกต่างกัน 2) เพื่อศึกษาค่าสีและคำนวณคุณค่าทางโภชนาการของเครื่องดื่มน้ำข้าวกล้องหอมมะลิอกเสริมถั่วเหลืองที่ปริมาณแตกต่างกัน จากการศึกษาผลของการยอมรับการประเมินทางประสาทสัมผัสของเครื่องดื่มน้ำข้าวกล้องหอมมะลิอกเสริมถั่วเหลืองที่ปริมาณแตกต่างกัน (0% 5% 10% และ 15% โดยน้ำหนัก) พบว่าผลิตภัณฑ์น้ำข้าวกล้องหอมมะลิอกเสริมถั่วเหลือง 10% ได้รับคะแนนความชอบด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ กลิ่นรส และความชอบโดยรวมสูงที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับตัวอย่างอื่น ($p < 0.05$) น้ำข้าวกล้องหอมมะลิอกเสริมถั่วเหลือง 15% มีค่า L^* หรือค่าความสว่างน้อยสุด ($p < 0.05$) แต่ค่า a^* และ b^* เพิ่มขึ้น เนื่องจากการเติมถั่วเหลืองเพิ่มมากขึ้นทำให้ผลิตภัณฑ์มีสีเหลืองมากขึ้นการคำนวณคุณค่าทางโภชนาการของน้ำข้าวกล้องหอมมะลิอกเสริมถั่วเหลือง 0% 5% 10% และ 15% ปริมาณ 240 กรัม จะให้พลังงาน 143.65 152.25 160.85 และ 169.45 Kcal ตามลำดับ การเติมถั่วเหลืองเพิ่มขึ้นทำให้คุณค่าทางโภชนาการเพิ่มขึ้นด้วย

คำสำคัญ : ข้าวกล้องหอมมะลิอก, ถั่วเหลือง

Abstract

The objectives of this research were to: 1) study the sensory acceptability of different amounts of Germinated Brown Thai Hom Mali Rice with Soybean beverage and 2) study color values and nutrition of Germinated Brown Thai Hom Mali Rice with Soybean with different levels.

The results of this research were as follows : 1) the 10% of Germinated Brown Thai Hom Mali Rice with Soybean beverage was at the highest overall liking ($p < 0.05$) 2) the 15% of Germinated Brown Thai Hom Mali Rice with soybean in L^* decreased ($p < 0.05$) but a^* and b^* increased because of addition soybean that made yellow color 3) The nutritional of the Germinated Brown Thai Hom Mali Rice with soybean 0%, 5%, 10%, and 15% in the 240 grams amount gave energy 143.65, 152.25, 160.85 and 169.45 kcal. Respectively and 4) the addition of soybeans also increased nutrition.

Keywords : Germinated Brown Thai Hom Mali Rice, Soybean

1. บทนำ

ข้าวกล้องอก (Germinated brown rice) ได้จากการนำข้าวกล้องแช่น้ำให้เกิดการงอกโดยต้นอ่อนจะงอกออกจากส่วนของคัพภะ ซึ่งมีความยาวประมาณ 0.5 - 1.0

*ปิยวรรณ เตชะศิริกุล

E-mail : jew_jip@hotmail.com

มิลลิเมตร (สุนันทา วงศ์ปิยชน , ฤชณา สุตหะสาร และ วัชร สุขวิวัฒน์, 2554) ข้าวกล้องงอกมีคุณค่าทางโภชนาการสูงกว่าในข้าวกล้องปกติ เช่น สารประกอบฟีนอลิก (phenolic compound) แกมมาออริซานอล (gamma oryzanol) วิตามินอีซึ่งเป็นสารต้านอนุมูลอิสระช่วยชะลอความแก่ โยอาอาหาร (fiber) และกรดแกมมาอะมิโนบิวทีริก (Gamma – aminobutyric acid) หรือสารกาบา (GABA) เป็นต้น ซึ่งสารกาบาเป็นกรดอะมิโนที่มีความสำคัญในระบบประสาทส่วนกลาง (Tian, *et al.*, 2004)

ถั่วเหลือง (Soybean) ชื่อวิทยาศาสตร์คือ *Glycine max* (L.) Merrill (Canadian Food Inspection Agency, 1996) ถั่วเหลืองเป็นแหล่งของโปรตีน ไขมัน และกรดอะมิโนที่จำเป็น (Poysa and Woodrow, 2002) นมถั่วเหลืองหรือน้ำเต้าหู้เป็นเครื่องดื่มที่ได้จากการสกัดโปรตีนจากถั่วเหลืองโดยใช้น้ำนมถั่วเหลืองมีคุณค่าทางโภชนาการสูง และยังมีราคาถูก นมถั่วเหลืองไม่มีน้ำตาลแลคโตสจึงเหมาะกับผู้ที่แพ้แลคโตส (lactose intolerance) นอกจากนี้ยังไม่มีคอเลสเตอรอล และมีสตาร์ชอยู่น้อยมาก (Iwuoha and Umunnakwe, 1997)

ปัจจุบันแนวโน้มของเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ (Functional Drink) มีมากขึ้นตามความต้องการของผู้บริโภค เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ คือเครื่องดื่มที่มีคุณประโยชน์เป็นเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพหรือเครื่องดื่มที่มีการระบุชัดเจนถึงประโยชน์เฉพาะเจาะจง (กาญจนา บุญนาทิ, 2551) ซึ่งได้มีการศึกษาวิจัยเครื่องดื่มที่มีส่วนประกอบดีต่อสุขภาพมากขึ้น เช่น ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มข้าวกล้องงอก เครื่องดื่มนมถั่วเหลืองผสมกาแฟ และผลิตภัณฑ์นมถั่วเหลืองเสริมพรีไบโอติกสำหรับผู้สูงอายุ เป็นต้น อย่างไรก็ตามข้อมูลการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มข้าวกล้องงอกเสริมถั่วเหลืองยังคงมีน้อย ดังนั้นจึงต้องการพัฒนาเครื่องดื่มข้าวกล้องงอกเสริมถั่วเหลืองที่มีคุณค่าทางโภชนาการ และดีต่อสุขภาพเพื่อเป็นทางเลือกแก่ผู้บริโภค

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาการยอมรับทางประสาทสัมผัสของเครื่องดื่มข้าวกล้องงอกผสมถั่วเหลืองเสริมถั่วเหลืองที่ปริมาณแตกต่างกัน

2.2 เพื่อศึกษาค่าสีและคำนวณคุณค่าทางโภชนาการของเครื่องดื่มข้าวกล้องงอกผสมถั่วเหลืองเสริมถั่วเหลืองที่ปริมาณแตกต่างกัน

3. สมมติฐานของการวิจัย

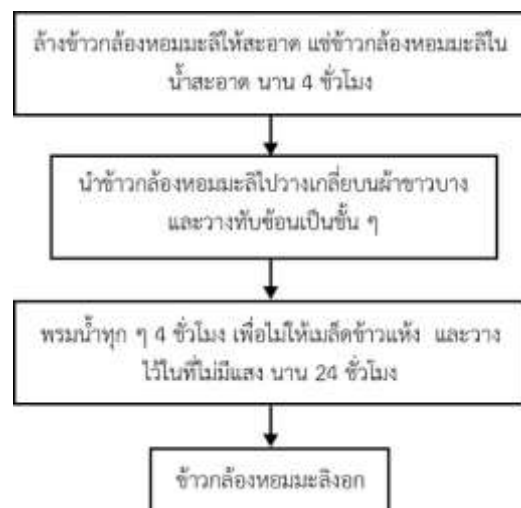
3.1 ปริมาณของถั่วเหลืองที่ต่างกันทำให้คะแนนยอมรับทางประสาทสัมผัสแตกต่างกัน

3.2 การเติมถั่วเหลืองในเครื่องดื่มข้าวกล้องงอกผสมถั่วเหลืองจะส่งผลต่อค่าสีของผลิตภัณฑ์

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

4.1 สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการวิจัย

4.1.1 ศึกษาการยอมรับทางประสาทสัมผัสของเครื่องดื่มข้าวกล้องงอกผสมถั่วเหลืองเสริมถั่วเหลืองทำข้าวกล้องงอกผสมถั่วเหลืองจากวิธีของสุนันทา วงศ์ปิยชน , ฤชณา สุตหะสาร และวัชร สุขวิวัฒน์ (2554) แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ภาพการทำข้าวกล้องงอกหมักมะลิ

4.1.2 ทำการผลิตเครื่องต้มน้ำข้าวกล้องหอมมะลิ ออกรสธัญพืชด้วยวิธีจี้ได้พัฒนาสูตร 4 ตัวอย่าง ซึ่งใช้อัตราส่วนของธัญพืชแตกต่างกันมีส่วนผสม คือ ข้าวกล้องหอมมะลิ 200 กรัม งาขาวคั่ว 40 กรัม น้ำตาลทราย 110 กรัม น้ำ 2,400 กรัม เกลือ 5 กรัม และธัญพืช 0% 5% 10% และ 15% แช่ธัญพืชในน้ำสะอาด 12 ชั่วโมง แล้วต้มให้สุก ผสมข้าวกล้องหอมมะลิกับธัญพืช งาขาวคั่ว และน้ำ 300 กรัม แล้วปั่นให้ละเอียด เติมน้ำ 2,100 กรัม ปั่นจนส่วนผสมละเอียดนำส่วนผสมใส่หม้อตั้งบนไฟปานกลางกวนตลอดเวลา 20 นาที กรองส่วนผสมที่ได้ด้วยผ้าขาวบางแล้วนำผลิตภัณท์น้ำข้าวกล้องหอมมะลิ ออกรสธัญพืชไปต้มนาน 10 นาที เติมน้ำและน้ำตาล จากนั้นบรรจุใส่ขวดที่ผ่านการฆ่าเชื้อปิดฝาให้สนิทเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4°C

4.1.3 ทำการทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัสของเครื่องต้มน้ำข้าวกล้องหอมมะลิ ออกรสธัญพืชตามวิธีของ Chamber IV and Wolf (1996) ด้วยวิธี 9 – point hedonic scale โดยนำเครื่องต้มน้ำข้าวกล้องหอมมะลิ ออกรสธัญพืชแช่เย็นที่อุณหภูมิ 4°C บรรจุตัวอย่างในขวดพลาสติกที่ปิดฝาทำการติดฉลากแบบสุ่มและสุ่มให้ผู้ทดสอบการยอมรับคือ นักศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกวิชาอาหารและโภชนาการ จำนวน 50 คน โดยการสุ่มอย่างง่ายเพื่อทำการประเมินคุณลักษณะด้านต่าง ๆ ได้แก่ ลักษณะปรากฏ สี กลิ่น เนื้อสัมผัส กลิ่นรส รสชาติ และความชอบโดยรวม

4.1.4 ทำการศึกษาค่าสีและคำนวณคุณค่าทางโภชนาการของเครื่องต้มน้ำข้าวกล้องหอมมะลิ ออกรสธัญพืช

การวัดค่าสี (CIE L* a* b*) ด้วยเครื่องวัดค่าสี Hunter Lab ค่าที่วัดได้แก่ ค่า L* (ค่าความสว่างมีค่า 0 – 100 โดย 0 หมายถึง วัตถุสีดำเข้ม, 100 หมายถึงวัตถุสีขาวอ่อน) ค่า a* (+ หมายถึง วัตถุที่มีสีแดง, - หมายถึง วัตถุที่มีสีเขียว) และค่า b* (+ หมายถึง วัตถุที่มีสีเหลือง, - หมายถึง วัตถุที่มีสีน้ำเงิน)

คำนวณคุณค่าทางโภชนาการของเครื่องต้มน้ำข้าวกล้องหอมมะลิ ออกรสธัญพืชโดยใช้ตารางแสดงคุณค่าทางโภชนาการของอาหารไทยโดยกองโภชนาการ (กระทรวงสาธารณสุข กรมอนามัย กองโภชนาการ, 2544)

4.1.5 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติทำการบันทึกผลการทดลองและนำผลการทดลองไปวิเคราะห์ความแปรปรวนด้วย One-way ANOVA และทำการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี New Duncan's Multiple Range Test

5. ผลการวิจัย

5.1 ผลของการยอมรับการประเมินทางประสาทสัมผัสของเครื่องต้มน้ำข้าวกล้องหอมมะลิ ออกรสธัญพืชพบว่าผลิตภัณท์น้ำข้าวกล้องหอมมะลิ ออกรสธัญพืช 10% ได้รับคะแนนความชอบด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่นรส รสชาติ และความชอบโดยรวมมากที่สุด ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คะแนนการยอมรับของเครื่องต้มน้ำข้าวกล้องหอมมะลิ ออกรสธัญพืช

คุณลักษณะ	เครื่องต้มน้ำข้าวกล้องหอมมะลิ ออกรสธัญพืช			
	0 % (ชุดควบคุม)	5 %	10 %	15 %
ลักษณะปรากฏ	6.02 ± 0.54 ^{a*}	6.37 ± 0.40 ^c	7.50 ± 0.27 ^a	7.04 ± 0.80 ^b
สี	6.21 ± 0.75 ^b	7.07 ± 0.24 ^a	7.11 ± 0.10 ^a	7.08 ± 0.73 ^a
กลิ่น	6.38 ± 0.25 ^c	6.73 ± 0.25 ^b	7.50 ± 0.38 ^a	6.70 ± 0.31 ^b
รสชาติ	7.01 ± 0.35 ^b	7.19 ± 0.24 ^a	7.25 ± 0.40 ^a	7.20 ± 0.13 ^a
กลิ่นรส	6.20 ± 0.37 ^c	6.80 ± 0.17 ^a	6.90 ± 0.54 ^a	6.43 ± 0.24 ^b
ความชอบโดยรวม	6.60 ± 0.44 ^c	6.65 ± 0.31 ^c	7.54 ± 0.12 ^a	7.01 ± 0.35 ^b

*ค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากผู้ทดสอบทางประสาทสัมผัสจำนวน 50 คน

**อักษรที่แตกต่างกันในแนวนอนบ่งบอกถึงความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (p<0.05)

5.2 จากการศึกษาค่าสีของผลิตภัณฑ์น้ำข้าวกล้องหอมมะลิอกลเสริมถั่วเหลือง ค่าสีสามารถบอกถึงคุณภาพ

ของผลิตภัณฑ์ในการวัดค่าสี (CIE L* a* b*) ด้วยเครื่องวัดค่าสี Hunter - Lab ได้ผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวัดค่าสีของผลิตภัณฑ์น้ำข้าวกล้องหอมมะลิอกลเสริมถั่วเหลือง

ค่าสี	น้ำข้าวกล้องหอมมะลิอกลเสริมถั่วเหลือง			
	0%	5%	10%	15%
L*	-3.51± 0.02 ^{c**}	-4.32± 0.03 ^b	-4.50 ± 0.01 ^b	-5.60 ± 0.01 ^a
a*	0.14 ± 0.03 ^d	0.35 ± 0.02 ^c	1.18 ± 0.03 ^b	1.95 ± 0.02 ^a
b*	5.54 ± 0.02 ^d	9.70 ± 0.01 ^c	14.30 ± 0.02 ^b	18.07 ± 0.03 ^a

*ค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการวิเคราะห์

จากการคำนวณคุณค่าทางโภชนาการของเครื่องดื่มน้ำข้าวกล้องหอมมะลิอกลเสริมถั่วเหลือง แสดงดังตารางที่ 3 พบว่าเครื่องดื่มน้ำข้าวกล้องหอมมะลิอกลเสริมถั่วเหลือง 0% 5% 10% และ 15% ที่ปริมาณ 240 กรัม จะให้พลังงาน 143.65 152.25 160.85 และ 169.45 Kcal ตามลำดับ

ตารางที่ 3 คำนวณคุณค่าทางโภชนาการของน้ำข้าวกล้องหอมมะลิอกลเสริมถั่วเหลือง

	น้ำข้าวกล้องหอมมะลิอกลเสริมถั่วเหลือง (240 กรัม)			
	0%	5%	10%	15%
Energy (Kcal)	143.65	152.25	160.85	169.45
Protein (g)	3.02	3.70	4.38	5.06
Fat (g)	3.05	3.42	3.80	4.17
Carbohydrate (g)	26.96	27.59	28.22	28.85
Crude fiber (g)	15.98	16.08	16.17	16.27
Ash (g)	0.62	0.72	0.82	0.91
Calcium (mg)	9.11	14.01	18.91	23.81
Phosphorus (mg)	51.00	61.00	71.00	81.00
Vitamin E (mg)	0.08	0.08	0.08	0.08
Thiamin (mg)	0.14	0.16	0.17	0.19

6. สรุปผลการวิจัย

ข้าวกล้องหอมมะลิอกลและถั่วเหลืองอุดมไปด้วยคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน และกากใยอาหาร นอกจากนี้ยังมีแร่ธาตุและวิตามิน ผลของการเติมถั่วเหลืองต่อค่าสีและการยอมรับของเครื่องดื่มน้ำข้าวกล้องหอมมะลิอกลเสริมถั่วเหลืองพบว่าเมื่อนำผลิตภัณฑ์

น้ำข้าวกล้องหอมมะลิอกลเสริมถั่วเหลืองมาทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัสพบว่าเครื่องดื่มน้ำข้าวกล้องหอมมะลิอกลเสริมถั่วเหลือง 10% ได้รับคะแนนความชอบสูงสุดเมื่อเปรียบเทียบกับตัวอย่างอื่น (p<0.05) อย่างไรก็ตามเครื่องดื่มน้ำข้าวกล้องหอมมะลิอกลเสริมถั่วเหลือง 15% ได้รับคะแนนความชอบลดลง

อาจเนื่องมาจากกลิ่นของถั่วเหลืองทำให้ผู้บริโภคยอมรับน้อยกว่าการเติมถั่วเหลือง 10% และการเติมถั่วเหลืองเพิ่มขึ้นมีผลทำให้ค่า L^* ลดลงแต่ค่า a^* และ b^* เพิ่มขึ้นเนื่องจากการเติมถั่วเหลืองมากขึ้น การคำนวณคุณค่าทางโภชนาการพบว่าคุณค่าทางโภชนาการเพิ่มขึ้นเมื่อเติมถั่วเหลืองมากขึ้น

7. อภิปรายผลการวิจัย

7.1 ผลผลิตถั่วเหลืองที่นำข้าวกล้องหอมมะลิอกเสริมถั่วเหลือง 5% และ 10% ได้รับคะแนนความชอบด้านกลิ่นรสไม่แตกต่างกัน ($p>0.05$) อาจเนื่องจากถั่วเหลืองทำให้กลิ่นรสของผลิตภัณฑ์เป็นที่ยอมรับมากขึ้นอย่างไรก็ตามการเติมถั่วเหลือง 15% ทำให้ผู้บริโภคให้คะแนนการยอมรับด้านกลิ่นลดลง อาจเนื่องมาจากปริมาณถั่วเหลืองที่มากเกินไปโดยกลิ่นของถั่วเหลืองเกิดจากสารประกอบที่ระเหยได้สาเหตุสำคัญมาจากเอนไซม์ไลพอก - ซิจีเนส (Wilkins, *et al.*, 1967) นอกจากนี้ผลผลิตถั่วเหลืองที่นำข้าวกล้องหอมมะลิอกเสริมถั่วเหลือง 5% 10% และ 15% ได้คะแนนความชอบด้านสีแตกต่างจากตัวอย่าง 0% ($p<0.05$) เนื่องจากถั่วเหลืองมีสีเหลือง การเติมถั่วเหลืองมีสีเหลืองการเติมถั่วเหลืองมากจึงทำให้สีเข้มขึ้นตามลำดับและผลิตภัณฑ์น้ำข้าวกล้องหอมมะลิอกเสริมถั่วเหลือง 0% มีคะแนนความชอบด้านรสชาติแตกต่างกับผลิตภัณฑ์น้ำข้าวกล้องหอมมะลิอกเสริมถั่วเหลือง 5% 10% และ 15% ($p<0.05$) อาจเป็นเพราะถั่วเหลืองที่เติมลงในผลิตภัณฑ์ทำให้มีรสชาติเป็นที่ยอมรับมากขึ้น

7.2 น้ำข้าวกล้องหอมมะลิอกเสริมถั่วเหลือง 15% (โดยน้ำหนัก) มีค่าความสว่างน้อยสุดเนื่องจากการเติมถั่วเหลืองปริมาณมากที่สุด ใน 4 ตัวอย่าง ซึ่งถั่วเหลืองมีสีเหลืองทำให้ผลิตภัณฑ์มีสีเข้มขึ้นทำให้ค่า L^* หรือค่าความสว่างลดลง การเติมถั่วเหลืองอาจทำให้เกิดปฏิกิริยาเมลลาร์ดโดยกรดอะมิโนหรือกลุ่มกรดอะมิโนของโปรตีนและเปปไทด์ทำปฏิกิริยากับน้ำตาลรีดิวซ์ (กลูโคสหรือฟรุคโตส) ทำให้เกิดสีน้ำตาลขึ้นในผลิตภัณฑ์ (Leszkowiat, *et al.*, 1990) โดยตัวอย่างที่เติมถั่วเหลือง 15% มีสีเข้มมากที่สุด และการเติมถั่วเหลืองเพิ่มขึ้นทำให้คุณค่าทางโภชนาการเพิ่มขึ้นด้วยโดยเฉพาะคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมันและแร่ธาตุ

8. ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาเครื่องตีม้นำข้าวกล้องหอมมะลิอกเสริมถั่วเหลืองสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องตีมจากน้ำข้าวกล้องหอมมะลิอกที่มีพลังงานต่ำได้โดยใช้สารทดแทนความหวาน เช่น หญ้าหวาน

9. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงสาธารณสุข กรมอนามัย กองโภชนาการ.

(2544). **ตารางแสดงคุณค่าทางโภชนาการของอาหารไทย**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การทหารผ่านศึก.

กาญจนา บุญนาทิ. (2551). **พฤติกรรมผู้บริโภคเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพประเภท Functional Drink ของสตรีวัยทำงานในกรุงเทพมหานคร**. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาการตลาดคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

สุนันทา วงศ์ปิยชน, ฤชณา สุตหะสาร และวัชรวิ สุวิวัฒน์. (2554). **ข้าวกล้องงอกและผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มข้าวกล้องงอก**. การประชุมวิชาการข้าว เนื่องในโอกาสวันข้าวและชาวนาแห่งชาติ ครั้งที่ 2 ปี 2554 ณ โรงแรมอมารี แอร์พอร์ตดอนเมือง กรุงเทพฯ. 3-4 มิถุนายน 2554. หน้า 133-146.

Canadian Food Inspection Agency. (1996). **The Biology of Glycine max (L.) Merr. (Soybean): Biology Document BIO**. Ontario: Plant Biosafety Office.

Chamber IV, E. and M.B.wolf. (1996). **Sensory tesing methods**. 2nd ed. Philadelphia USA: American Society for Tesing and Materials.

Iwuoha, C.I. and Umunnakwe, K.E. (1997). **Chemical, physical and sensory characteristics of soymilk as affected by processing method, temperature and duration of storage**. J. Food Chem. 59(3): 313-379.

- Leszkowiat, M.J., Yada, R.Y., Coffin, R.H. and Stanley, D.W. (1990) . **Starch gelatinsation in cold temperature sweetening resistant potatoes.** J. Food Science. 55(5): 1338-1340.
- Tian S., Nakamura K. and KayaharaH. (2004). **Analysis of phenolic compounds in white rice, brown rice, And germinated brown rice.** J. Food Chem. 52(15): 4808-4813.
- Poysa, V. and Woodrow, L. (2002). **Stability of soybean seed composition and its effect on soymilk and tofu yield and quality.** J. Food Research international. 35(4): 337-345.
- Wilkens, W.F., L.R. and Hand, D.B. (1967). **Effect of processing method on oxidative off flavour of soybean milk.** J. Food Technology. 21(12): 1630-1633.

**การพัฒนาชุดสื่อเครื่องรับโทรทัศน์แอลอีดี
สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) แผนกวิชาอิเล็กทรอนิกส์**
**The Development of Learning Media on LED-TV of
Vocational Certificate Students of Electronic Program**

กรณ์ ศิริรัตน์*

Korn Sirirut*

*สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4 ราชบุรี 70120

*Electronics Department, Photharam Technical College,

Institute of Vocational Education : Central Region 4, Ratchaburi 70120

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาชุดสื่อเครื่องรับโทรทัศน์แอลอีดี สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) แผนกวิชาอิเล็กทรอนิกส์ 2) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดสื่อเครื่องรับโทรทัศน์แอลอีดี กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 23 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติที่แบบไม่อิสระ

ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุดสื่อเครื่องรับโทรทัศน์มีประสิทธิภาพที่ 75.15/70.36 ตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 70/70 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 3) ความพึงพอใจจากแบบสอบถามของนักเรียนที่มีต่อชุดสื่อเครื่องรับโทรทัศน์แอลอีดี มีความพึงพอใจในระดับมาก

คำสำคัญ : ชุดสื่อ, เครื่องรับโทรทัศน์แอลอีดี

Abstract

The research purposes were : 1) To develop LED - TV learning media for certificate students of Electronic Department 2) To study achievement of students learning and 3) To study the students satisfaction in using the LED - TV learning media. The target groups were 23 students from Electronics department of Photharam Technical College, semester 1 of education year 2016. The research instruments were test and questionnaire. The data analyses were percentage, mean, standard deviation and t-test (dependent).

The results of research were as follow : 1) The media on LED - TV developed by the researcher effectively reached the criteria 70/70 with the score 75.15/70.36). The students gained more knowledge of assessment at .01 level of significance, and 3) The students were the suitability of media on LED - TV

Keywords : The learning media, The LED television.

*กรณ์ ศิริรัตน์

E-mail : korn.ptc@gmail.com

1. บทนำ

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 เป็นหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 พระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2551 และความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเพื่อผลิตกำลังคนระดับฝีมือที่มีสมรรถนะวิชาชีพ มีคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ สามารถนำไปใช้ในการประกอบอาชีพได้ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน ในลักษณะผู้ปฏิบัติหรือประกอบอาชีพอิสระได้ สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และแผนการศึกษาแห่งชาติ (สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ, 2557)

สถาบันการศึกษาช่างอุตสาหกรรมมีขีดจำกัดในการพัฒนาผู้เรียนให้ตรงตามความต้องการของงานอุตสาหกรรม แต่สถาบันการศึกษาส่วนใหญ่ก็พยายามก้าวล่วงเข้าไปในการเรียนการสอนที่เป็นเรื่องราวละเอียดเฉพาะที่ตัวเองขาดความถนัด ขาดเครื่องมือ และขาดความเชี่ยวชาญที่แท้จริง ในขณะที่เดียวกันก็ละเลยการพัฒนาความสามารถพื้นฐานซึ่งอยู่ในกรอบที่โรงเรียนมีศักยภาพพอทำได้ นั่นคือการให้หลักการและแนวคิดทั่วไปทำให้ผู้สำเร็จการศึกษาขาดความรู้ ความสามารถที่ถือว่าเป็นพื้นฐานในการทำงานอุตสาหกรรม (ชูศักดิ์ เปี้ยนญู, 2551)

ปัจจุบันเทคโนโลยีเครื่องรับโทรทัศน์ได้มีการพัฒนาจากระบบอนาล็อกสู่ระบบดิจิทัล โครงสร้างที่มีขนาดบาง มีน้ำหนักเบา จอภาพมีความคมชัด สามารถเชื่อมต่อสื่อภายนอกได้หลายชนิด รวมทั้งการเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ต โดยเฉพาะเครื่องรับโทรทัศน์แอลอีดี ซึ่งมีผู้ใช้งานมากขึ้นเรื่อย ๆ แต่เครื่องรับโทรทัศน์แบบเก่าที่มีอยู่ตามบ้านเรือนเมื่อเสียแล้วผู้ใช้ก็ทิ้งหรือขายร้านรับซื้อของเก่าไม่นำมาซ่อมใหม่อีกเนื่องจากเครื่องรับโทรทัศน์รุ่นใหม่มีราคาที่สูงขึ้นซึ่งผู้ใช้สามารถหาซื้อมาได้เป็นผลทำให้ช่างซ่อมมีงานซ่อมโทรทัศน์แบบเก่าน้อยลงและช่างซ่อมต้องพัฒนาตัวเองให้ทันเทคโนโลยี ดังนั้นความรู้ที่เกี่ยวกับเครื่องรับโทรทัศน์แอลซีดี และแอลอีดี จึงมีความสำคัญและจำเป็นต่อการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนระดับปวช. สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อนำความรู้เกี่ยวกับเครื่องรับโทรทัศน์แอลซีดี และแอลอีดีไปประกอบอาชีพและประยุกต์ใช้ในชีวิตได้จากประสบการณ์สอนในสถานศึกษาอาชีวศึกษา พบว่าสื่อการเรียนการสอนเกี่ยวกับโทรทัศน์แอลซีดี และแอลอีดียังมีน้อยมาก การทำความเข้าใจโครงสร้าง และหลักการทำงานของเครื่องรับโทรทัศน์แอลซีดี และแอลอีดีได้ยาก ทำให้การเรียนการสอนไม่สัมฤทธิ์ผลตามวัตถุประสงค์รายวิชา

ด้วยเหตุผลนี้จึงทำให้ผู้วิจัยได้ออกแบบพัฒนาชุดสื่อเครื่องรับโทรทัศน์ประกอบการเรียนการสอนวิชาเครื่องรับโทรทัศน์เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่ายขึ้น และพัฒนาการเรียนการสอนให้มีความน่าสนใจทันสมัยและทันต่อเทคโนโลยี

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาชุดสื่อเครื่องรับโทรทัศน์แอลอีดีประกอบการเรียนการสอน สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

2.2 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเรื่องเครื่องรับโทรทัศน์แอลอีดี

2.3 ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดสื่อเครื่องรับโทรทัศน์แอลอีดี

3. สมมติฐานของการวิจัย

3.1 ประสิทธิภาพของชุดสื่อเครื่องรับโทรทัศน์แอลอีดี มีค่าตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด 70/70

3.2 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3.3 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดสื่อเครื่องรับโทรทัศน์แอลอีดี อยู่ในระดับมาก

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

4.1 ขอบเขตการวิจัย

4.1.1 เนื้อหารายวิชาเครื่องรับโทรทัศน์ในเรื่องเครื่องรับโทรทัศน์แอลอีดี และหลักการทำงานภาคต่าง ๆ

4.1.2 กลุ่มเป้าหมาย นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพแผนกอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม ชั้นปวช. 3 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเครื่องรับโทรทัศน์แอลอีดีในภาคเรียนที่ 1/2559 จำนวน 23 คน

4.2 สื่อ วัสดุ อุปกรณ์และวิธีการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ มีขั้นตอนการวิจัย ดังนี้

4.2.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์หลักสูตร

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เนื้อหาในรายวิชาเครื่องรับโทรทัศน์ โดยใช้แผนภูมิดังนี้

4.2.1.1 แผนภูมิแบบระดมสมอง (Brain Storm Chart) เป็นการวิเคราะห์เนื้อหาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องทั้งหมดของวิชาเครื่องรับโทรทัศน์

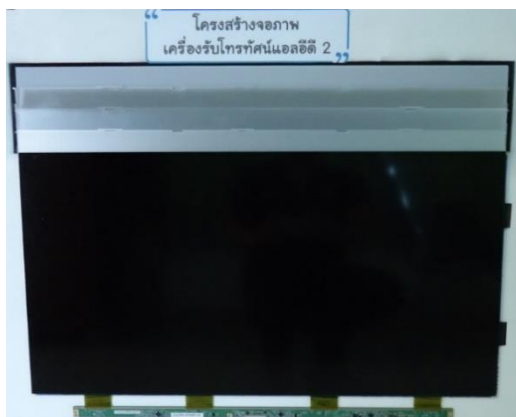
4.2.1.2 แผนภูมิแบบความคิดรวบยอด (Concept Chart) เป็นการคัดเลือกเนื้อหาที่เหมาะสมในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

4.2.1.3 แผนภูมิโครงข่ายเนื้อหา (Content Network Chart) เป็นแผนภูมิที่มีการเชื่อมโยงกันตามลำดับก่อนหลังของเนื้อหา

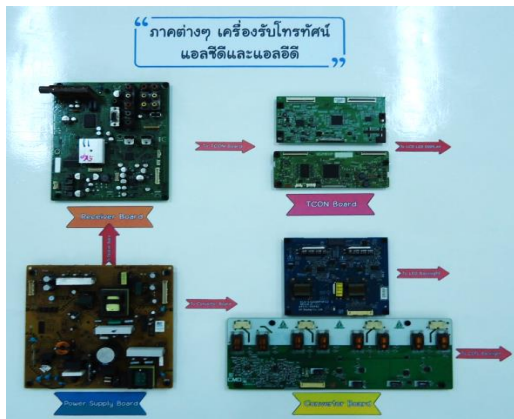
4.2.2 ขั้นตอนการนำวัสดุ อุปกรณ์มาพัฒนาชุดสื่อเครื่องรับโทรทัศน์แอลอีดี

4.2.2.1 นำเครื่องรับโทรทัศน์แอลอีดีที่ไม่สามารถใช้งานได้มาทำการแยกชิ้นส่วนแผงวงจรและอุปกรณ์ต่าง ๆ ออกจากกัน

4.2.2.2 นำแผงวงจรและอุปกรณ์ต่าง ๆ จัดเรียงตามแผนภูมิโครงข่ายเนื้อหาที่มีการเชื่อมโยงกันตามลำดับของเนื้อหาลงบนบอร์ด และเขียนหัวข้อประกอบดังแสดงในภาพที่ 1 และภาพที่ 2



ภาพที่ 1 ภาพแสดงโครงสร้างของจอโทรทัศน์แอลอีดี



ภาพที่ 2 ภาพแสดงภาคต่าง ๆ ของโทรทัศน์แอลอีดี

4.2.3 ขั้นตอนการวิจัย

ผู้วิจัยได้นำชุดสื่อเครื่องรับโทรทัศน์แอลอีดีไปประกอบการสอนในรายวิชาเครื่องรับโทรทัศน์เรื่องเครื่องรับโทรทัศน์แอลอีดี และแอลอีดีโดยการอธิบายเนื้อหาประกอบชุดสื่อเครื่องรับโทรทัศน์แอลอีดีตามลำดับการวิเคราะห์เนื้อหาให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

ให้นักเรียนตอบคำถามครู ให้นักเรียนทำแบบฝึก และแบบทดสอบ บันทึกผล วิเคราะห์ผล และสรุป

4.2.4 กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 3 แผนกอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคโพธาราม ที่เรียนรายวิชาเครื่องรับโทรทัศน์ ปีการศึกษา 1/2559 จำนวน 23 คน

4.2.5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.2.5.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.2.5.2 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดสื่อเครื่องรับโทรทัศน์แอลอีดี

4.2.6 การเก็บข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้จะทำการเก็บข้อมูลการเรียนการสอนรายวิชาเครื่องรับโทรทัศน์ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 โดยการเก็บคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียนมาหาค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดสื่อ

4.2.7 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้สถิติดังนี้ อัตราส่วนร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติที่แบบไม่อิสระ

5. ผลการวิจัย

5.1 ประสิทธิภาพของชุดสื่อเครื่องรับโทรทัศน์แอลอีดี ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของชุดสื่อเครื่องรับโทรทัศน์แอลอีดี

หน่วยการเรียนรู้	E1	E2
1. ภาคจ่ายไฟ	76.30	77.39
2. ภาครับสัญญาณ	75.82	68.48
3. ภาคสัญญาณเสียง	77.05	67.61
4. ภาคสัญญาณภาพ	72.48	69.35
5. ภาคคอนเวอร์เตอร์	74.11	69.78
6. ภาคแสดงผล	75.12	69.57
ภาพรวม	75.15	70.36

จากตารางที่ 1 แสดงประสิทธิภาพของชุดสื่อเครื่องรับโทรทัศน์แอลอีดีมีค่าเท่ากับ 75.15/70.36 ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 70/70

5.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชุดสื่อเครื่องรับโทรทัศน์แอลอีดี ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยร้อยละของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

คะแนน	N	$\bar{X}$	S.D.	df	t	Sig
ก่อนเรียน	23	22.00	2.78	22	45.79**	0.00
หลังเรียน	23	35.26	1.94			

**p < .01

จากตารางที่ 2 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชุดสื่อเครื่องรับโทรทัศน์แอลอีดี พบว่าคะแนนทดสอบหลังเรียน $\bar{X} = 35.26$, S.D. = 1.94 สูงกว่าการทดสอบก่อนเรียน $\bar{X} = 22.00$, S.D. = 2.78 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5.3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดสื่อเครื่องรับโทรทัศน์แอลอีดี

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดสื่อเครื่องรับโทรทัศน์แอลอีดี

รายการประเมิน	ความพึงพอใจ		
	($\bar{X}$)	S.D.	การแปลผล
1. สื่อที่สร้างขึ้นสอดคล้องกับจุดประสงค์	4.52	0.67	มากที่สุด
2. สื่อที่สร้างขึ้นสามารถทำให้นักเรียนเข้าใจภาค จ่ายไฟของเครื่องรับโทรทัศน์แอลอีดี	4.61	0.66	มากที่สุด
3. สื่อที่สร้างขึ้นสามารถทำให้นักเรียนเข้าใจภาครับสัญญาณของเครื่องรับโทรทัศน์แอลอีดี	4.57	0.66	มากที่สุด
4. ลำดับขั้นตอนการสอนชัดเจนง่ายต่อการเรียนรู้	4.65	0.65	มากที่สุด
5. สื่อที่สร้างขึ้นได้แสดงถึงอุปกรณ์ของเครื่องรับโทรทัศน์แอลอีดี	4.52	0.67	มากที่สุด
6. สื่อที่สร้างขึ้นสามารถทำให้นักเรียนเข้าใจภาคสัญญาณเสียงของเครื่องรับโทรทัศน์แอลอีดี	4.17	0.72	มาก
7. สื่อที่สร้างขึ้นสามารถทำให้นักเรียนเข้าใจภาคสัญญาณภาพของเครื่องรับโทรทัศน์แอลอีดี	4.35	0.78	มาก
8. สื่อที่สร้างขึ้นสามารถทำให้นักเรียนเข้าใจภาคอินเวอร์เตอร์ของเครื่องรับโทรทัศน์แอลอีดี	4.35	0.78	มาก
9. สื่อที่สร้างขึ้นสามารถทำให้นักเรียนเข้าใจภาคแสดงผลของเครื่องรับโทรทัศน์แอลอีดี	4.48	0.67	มาก
รวม	4.47	0.69	มาก

6. สรุปผลการวิจัย

6.1 ประสิทธิภาพของชุดสื่อเครื่องรับโทรทัศน์แอลอีดีมีค่า 68.91/70.36 ตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 70/70 สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้

6.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน $\bar{X} = 35.26$, S.D. = 1.94 สูงกว่าการทดสอบก่อนเรียน $\bar{X} = 22.00$, S.D. = 2.78 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6.3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดสื่อเครื่องรับโทรทัศน์แอลอีดีอยู่ในระดับมาก $\bar{X} = 4.47$, S.D. = 0.69

7. อภิปรายผลการวิจัย

7.1 ชุดสื่อเครื่องรับโทรทัศน์แอลอีดีมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดเนื่องจากเป็นสื่อของจริงสามารถจับต้องได้ง่ายต่อการทำความเข้าใจสอดคล้องกับทฤษฎีและหลักการเลือกสื่อการเรียนการสอนของ Jerrold E. Kemp และ Don C. Smelle (1989) กล่าวคือนอกจากงานการเรียนรู้หรือสถานการณ์การเรียนรู้ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่กำหนดถึงสื่อที่จะเลือกใช้แล้ว สิ่งสำคัญประการต่อมาในการพิจารณาเลือกใช้สื่อการสอนคือ คุณลักษณะของสื่อซึ่งผู้สอนควรศึกษาคุณลักษณะของสื่อแต่ละชนิดประกอบในการเลือกสื่อการสอนด้วย

7.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 เนื่องจากชุดสื่อเครื่องรับโทรทัศน์แอลอีดีเป็นสิ่งแปลกใหม่อธิบายบล็อกไดอะแกรมเป็นขั้นตอนที่เข้าใจได้ง่ายสอดคล้องกับงานวิจัยของ ลิขิต เกิดมงคล (2558) พบว่าการเรียนของนักศึกษาภายหลังการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์เพื่อเสริมทักษะการสร้างสื่อการสอน Augmented Reality สูงขึ้นกว่าก่อนการจัดการเรียนการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

7.3 นักเรียนมีความพึงพอใจชุดสื่อเครื่องรับโทรทัศน์แอลอีดีอยู่ในระดับมาก เนื่องจากเป็นสื่อของจริงสามารถจับต้องได้ เป็นสิ่งแปลกใหม่ อธิบายบล็อกไดอะแกรมเป็นขั้นตอน ง่ายต่อการทำความเข้าใจสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมบัติ มงคลชัยชนะ (2553) ที่พบว่าสำหรับผู้สอนแล้วสามารถลดเวลาในการสอนและสามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้เร็วขึ้นชุดสื่อการสอนนี้เข้าใจได้ง่ายและน่าสนใจสำหรับผู้เรียน

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 สื่อที่สร้างขึ้นสามารถทำให้นักเรียนเข้าใจภาคเสียงเครื่องรับโทรทัศน์แอลอีดีมีความพึงพอใจน้อยสุดควรแยกภาคเสียงออกมาแสดงรายละเอียดและบล็อกไดอะแกรมการทำงานให้ชัดเจน

8.2 ในการพัฒนาชุดสื่อเครื่องรับโทรทัศน์แอลอีดีควรศึกษาเครื่องรับโทรทัศน์แอลอีดีของแต่ละยี่ห้อและใช้เครื่องรับโทรทัศน์ที่มีขนาดจอภาพที่ไม่ใหญ่เกินไปเพื่อความสะดวกในการออกแบบ ขนาด น้ำหนัก ความสะดวกในการใช้งาน การเก็บและขนย้าย

9. เอกสารอ้างอิง

- ชูศักดิ์ เปี้ยนภู. (2551). **หลักการจัดการเรียนการสอนช่างอุตสาหกรรม : แนวคิดในการพัฒนาบุคคล.** กรุงเทพฯ: เอ็ดดิสัน เพรส โปรดักส์.
- ลิขิต เกิดมงคล. (2558). **การพัฒนาเครือข่ายสังคมออนไลน์ เพื่อเสริมทักษะการสร้างสื่อการสอน Augmented Reality.** วิทยานิพนธ์
ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
พระนครเหนือ.
- สมบัติ มงคลชัยชนะ. (2553). **การสร้างชุดการสอนระบบสตาร์ทไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์.**
พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
ล้านนา.
- สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ. (2557). **หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม เล่ม 1.**
กรุงเทพฯ: แผนกวิชาการพิมพ์ วิทยาลัยเทคนิค
มินบุรี.
- Jerrold E. Kemp. (1989) **Planning, Producing, and Using Instructional Media.**
New York: Macmillan.

ศึกษาภาพลักษณ์วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี

The Study of the Suphanburi Vocational College's Image

อรัทัย ทำมา*

Orathai Tumma*

*สาขาวิชาการบัญชี วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี สุพรรณบุรี 72000

*Accounting Department, Suphanburi Vocational College, Suphanburi 72000

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาภาพลักษณ์วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี 2) เพื่อเสนอแนวทางการสร้างภาพลักษณ์วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี ประชากรใช้ในการวิจัย คือ ผู้บริหาร ครู นักเรียน นักศึกษา ผู้ปกครองวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี จำนวน 4,100 คน การเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยการคำนวณจากตาราง Taro Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ความคลาดเคลื่อนไม่เกินร้อยละ 0.05 วิธีการสุ่มแบบช่วงชั้นทำให้ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 766 คน และใช้แบบสอบถามความพึงพอใจจากการศึกษาพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย มีอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี มากที่สุด ส่วนมากเป็นนักเรียน นักศึกษาและผู้ปกครอง ระดับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามต่อภาพลักษณ์ของวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี โดยภาพรวมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าด้านผู้บริหารมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.59 อยู่ในระดับมากที่สุด และด้านความรับผิดชอบต่อสังคมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.01 อยู่ในระดับมาก ส่วนด้านที่ภาพลักษณ์มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด เมื่อพิจารณารายข้อมีข้ออยู่ในระดับมากที่สุด 3 ข้อ คือ ข้อที่ 36 หลักสูตรการเรียนการสอนสามารถตอบสนองความต้องการได้ ข้อที่ 58 องค์กรได้เปิดโอกาสในครูและบุคลากรทางการศึกษาได้พัฒนาความก้าวหน้าในตำแหน่งหน้าที่และข้อที่ 59 องค์กรมีการจัดฝึกอบรมและส่งครูและบุคลากรทางการศึกษาไปอบรมอย่าง

*อรัทัย ทำมา

E-mail : Orathai123on@gmail.com

สม่ำเสมอ ส่วนข้อที่ภาพลักษณ์มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือข้อที่ 35 ครูใช้กิริยาจาสุภาพทั้งต่อนักเรียนและผู้ปกครอง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.38 อยู่ในระดับปานกลาง ข้อเสนอแนะคือควรนำผลการวิจัยไปใช้และปรับปรุงแก้ไขในส่วนที่เป็นจุดอ่อนของภาพลักษณ์วิทยาลัยและพัฒนาให้เป็นจุดแข็งต่อไป และควรนำจุดแข็งในเรื่องการบริหารจัดการควรดำรงไว้และพัฒนายิ่ง ๆ ขึ้นไปเพื่อเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีของวิทยาลัยสืบไป

คำสำคัญ : ภาพลักษณ์, วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี

Abstract

The purposes of this study were: 1) To study the Suphanburi Vocational College's Image 2) To propose guidelines to create the Suphanburi Vocational College's Image. The population used in the research was administrators, teachers, students, parents of Suphanburi Vocational College, totally of 4,100 people. The Sample selection by calculating the confidence level from the Taro Yamane was at 95 percentage, the error was not more than 0.05 percentage. The stratified random sampling method yielded 766 people and using a satisfaction questionnaire. The study found that the respondents were more female than males. Their age were less than or equal to 30 years old. The most were younger than or equal to 30 years old. They were students and parents. The average of the respondent's level

of the Suphanburi Vocational College was 4.30 at a high level. The average of the administrators considering was 4.59 at the highest level and the average of the social responsibility was 4.01 at a high level. The aspect average image was at the least. When considering each item, there were 3 items at the highest level mentioned in item no.36; Teaching and learning courses can meet the needs as mentioned in item no.58; The organization provides opportunities for teachers and educational personnel to develop their progress in their positions mentioned in item no.59; The organization provides training and regularly sends teachers and educational personnel to train as mentioned in item no.35; The average of teacher polite speech to both students and parents was moderate at 3.38. It was suggested that the research results should be used and improved in the weak areas of the college image and further developed into strengths. And should take the strengths of management, should maintain and develop even more so as to create a good image of the college in the future.

Keywords : Image , Suphanburi Vocational College's

1. บทนำ

สำหรับสิ่งที่สำคัญที่ส่งผลต่อการจัดการอาชีวศึกษา คือการเปลี่ยนแปลงทางการเมือง การปกครอง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมของประเทศ ซึ่งจะสะท้อนให้เห็นได้ในหลายมิติของทุกองค์กรแม้แต่องค์กรภาครัฐบาลที่จะต้องบริหารการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นแบบต่อเนื่อง (พูนลาภ ชีวาลโมษิต, 2553) จากผลการวิเคราะห์สภาพการจัดการศึกษาในช่วงต้นของแผนการศึกษาแห่งชาติพ.ศ. 2554 – 2559 ประเด็นปัญหาการจัดการอาชีวศึกษาที่วารสารวิทยาการจัดการสมัยใหม่ ปีที่ 10 ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม – มิถุนายน 2560 จำเป็นต้องได้รับการพัฒนาคือจะต้องผลิต และพัฒนา

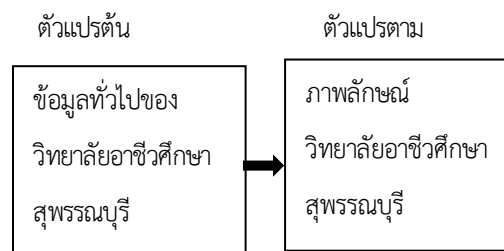
ผู้เรียนด้านอาชีวศึกษาให้มีคุณภาพ และเพียงพอกับความต้องการของตลาดแรงงาน (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2551) และสอดคล้องกับรายงานภาวะสังคมไทยไตรมาสสามปี 2557 พบว่าจำเป็นต้องมีการสนับสนุน และพัฒนาทักษะฝีมือแรงงานอย่างต่อเนื่อง และคุณลักษณะแรงงานยังไม่ตรงกับความต้องการของตลาด (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2557) ในประเด็นดังกล่าวนี้รัฐบาลพลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี และหัวหน้าคณะรักษาความสงบแห่งชาติ (คสช.) มีดำริให้เร่งส่งเสริมการจัดการอาชีวศึกษา ปรับภาพลักษณ์เร่งผลิต และพัฒนากำลังคนเพื่อตอบสนองการพัฒนาประเทศสาเหตุเนื่องมาจากในระหว่างปีพ.ศ. 2552 ถึงปัจจุบันได้เกิดปัญหาการผลิตกำลังคนระดับอาชีวศึกษาโดยพบว่าเด็กไม่นิยมเรียนอาชีวศึกษา และผู้สำเร็จอาชีวศึกษากว่าร้อยละ 70 ศึกษาต่อระดับปริญญาตรีจึงทำให้เกิดการขาดแคลนกำลังคนระดับกลางอย่างต่อเนื่อง (อมรวิรัช นาคทรพรพ, 2556) นอกจากนั้นคุณลักษณะแรงงานยังไม่ตรงกับความต้องการของตลาดจึงต้องเร่งผลักดันการเพิ่มสัดส่วนการศึกษาสายอาชีวศึกษา (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2557) ในขณะที่ประเทศเพื่อนบ้าน เช่น สิงคโปร์ได้ให้ความสำคัญกับการจัดอาชีวศึกษาโดยมุ่งเน้นทักษะในการปฏิบัติงานระดับสากล และบริษัทข้ามชาติบูรณาการการจัดการอาชีวศึกษาเข้ากับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจในระดับโลกทำให้ภาพลักษณ์ของสถานศึกษาอาชีวศึกษามีเกียรติ สถาบันอาชีวศึกษามีคุณภาพเยาวชนมุ่งมั่น และสนใจเข้าศึกษาต่อ เพราะมองเห็นถึงคุณค่าแห่งความสำเร็จในชีวิต (Gray, E. R. and Balmer, J. M. T. 1998). สำหรับในประเทศไทย การศึกษาวิจัยของวชิรวิทย์ ยางไชย (2554) เรื่องการวิเคราะห์ภาพลักษณ์ของอาชีวศึกษาตามทัศนคติของนักเรียนได้ให้ข้อเสนอแนะว่าสถาบันอาชีวศึกษาต้องเร่งประชาสัมพันธ์ภาพลักษณ์ ข้อดีของการเรียนสายอาชีพ โดยเน้นกลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนนักศึกษา ควรเพิ่มกิจกรรมที่ดีมีประโยชน์ของนักศึกษาอาชีวศึกษาให้เข้าสู่ชุมชนเพิ่มมากขึ้น ซึ่งก็จะเป็นอีกวิธีการหนึ่งที่จะช่วยสื่อสารไปยังกลุ่มเป้าหมายเพื่อปรับเปลี่ยนภาพลักษณ์สถานศึกษา และเพิ่มจำนวนผู้เรียนอาชีวศึกษาได้ สำหรับวิทยาลัย

อาชีวศึกษาสุพรรณบุรีในช่วง 3 ปีย้อนหลังมีจำนวนนักเรียนที่มาเรียนอาชีวศึกษาลดน้อยลง จากข้อมูลสถิติของการรับนักเรียนนักศึกษาตั้งแต่ปี 2558 – 2560 ดังนั้นการเพิ่มปริมาณผู้เรียนของวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรีเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการกำลังแรงงานภายในประเทศจึงจำเป็นต้องอาศัยกลยุทธ์การสื่อสารเพื่อสร้างภาพลักษณ์สถานศึกษาทางด้านอาชีวศึกษาเพื่อปรับเปลี่ยนทัศนคติของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น นักเรียน นักศึกษา ผู้ปกครอง และสังคมชุมชนโดยพจน์ ใจชาญสุขกิจ (2557) ได้กล่าวไว้ว่าในโลกของการแข่งขันสิ่งที่ต้องเผชิญคือความไม่หยุดนิ่งของกระแสโลกดังนั้นการประชาสัมพันธ์นับว่าเป็นเครื่องมือทางการสื่อสารที่สำคัญต่อการขับเคลื่อนองค์กรมากกว่าการสื่อสารแบบอื่น และวนาวัลย์ ดาดี (2554) ได้กล่าวว่าการที่จะเปลี่ยนแปลงองค์กรผู้บริหารต้องให้ความสำคัญกับการใช้การสื่อสารในองค์กรควบคู่ไปกับการบริหารจัดการอื่น ๆ ดังนั้นผู้บริหารจึงเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการสื่อสารขององค์กรและส่งผลไปยังภาพลักษณ์องค์กรเพราะภาพลักษณ์องค์กร (Image) เป็นผลสะท้อนกลับของอัตลักษณ์องค์กร (Identity) (ศุภมาส ปลื้มกุล, 2559) ในแง่มุมทางทฤษฎีการที่จะทำให้เกิดภาพลักษณ์องค์กรได้นั้นหนึ่งในกิจกรรมที่ควรดำเนินการคือการดำเนินกิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กรซึ่งจะสามารถช่วยทำให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดีขององค์กรได้ จากผลการศึกษาของชนิกานต์ เสริตานนท์ (2554) พบว่าปัจจัยด้านระดับความเกี่ยวพันต่อสินค้าและปัจจัยด้านความสอดคล้องระหว่างธุรกิจหลักกับกิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กรต่างสามารถส่งผลกระทบทางตรงต่อภาพลักษณ์องค์กรได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งคู่ ดังนั้นวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรีควรให้ความสำคัญกับการสร้างภาพลักษณ์องค์กรผ่านกิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมซึ่งจะส่งผลให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดีของสถานศึกษาตามมาด้วย

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาภาพลักษณ์วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี
- 2.2 เพื่อเสนอแนวทางการสร้างภาพลักษณ์วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี

3. กรอบแนวคิดการวิจัย



4. วิธีการดำเนินการวิจัย

4.1 ขอบเขตของการวิจัย

4.1.1 ประชากรที่ใช้เป็นผู้บริหารและครูวิทยาลัย

อาชีวศึกษาสุพรรณบุรี จำนวน 100 คน นักเรียน นักศึกษาวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรีจำนวน 2,000 คน ผู้ปกครองของนักเรียน นักศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี จำนวน 2,000 คน รวมทั้งสิ้น 4,100 คน

4.1.2 ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560

4.2 สื่อ วัสดุ อุปกรณ์และวิธีการวิจัย

การวิจัยเรื่องศึกษาภาพลักษณ์วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรีการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับหัวข้อดังต่อไปนี้

4.2.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ ได้แก่ ผู้บริหารและครูวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี จำนวน 100 คน นักเรียน นักศึกษาวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรีจำนวน 2,000 คน ผู้ปกครองของนักเรียน นักศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี จำนวน 2,000 คน รวมทั้งสิ้น 4,100 คน

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นผู้บริหารและครู นักเรียน นักศึกษา ผู้ปกครองของนักเรียน นักศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี เนื่องจากมีประชากรที่ชัดเจนจากประชากรทั้งหมด 4,100 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือผู้บริหารและครูนักเรียน นักศึกษา ผู้ปกครอง ผู้วิจัยได้ทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้การคำนวณจากตาราง Taro Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ความคลาดเคลื่อนไม่เกินร้อยละ 0.05 โดยใช้วิธีการสุ่มแบบช่วงชั้น ดังนี้ประชากร ผู้บริหารและครู 100 คน ตัวอย่าง 100 คน นักเรียนนักศึกษา 2,000 คน ตัวอย่าง 333 คน ผู้ปกครองนักเรียนนักศึกษา 2,000 คน

ตัวอย่าง 333 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 รวมทั้งสิ้น 766 คน

4.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ แบบสอบถามเรื่องศึกษาภาพลักษณ์วิทยาลัย อาชีวศึกษาสุพรรณบุรี โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามรายการ (Check List) จำนวน 3 ข้อ ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพ

ตอนที่ 2 ศึกษาภาพลักษณ์วิทยาลัย อาชีวศึกษาสุพรรณบุรี เป็นคำถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ประกอบด้วยภาพลักษณ์ จำนวน 6 ด้าน 1. ด้านผู้บริหาร 2. ด้านครูผู้สอน 3. ด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน 4. ด้านการบริหารจัดการ 5. ด้านสภาพแวดล้อมภายในองค์กร 6. ด้านความรับผิดชอบต่อสังคมจำนวนทั้งสิ้น 87 ข้อ ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบข้อคำถาม โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามพิจารณาให้คะแนน ซึ่งแต่ละคะแนนมีช่วงคะแนนที่เท่ากันจากคะแนนเต็ม 5 ถึงคะแนนน้อยที่สุด 1 คะแนน ในแต่ละข้อ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

4.2.3 วิธีการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือมี ขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

4.2.3.1 ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาโดยการสังเคราะห์จากกรอบแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ได้ทำการศึกษา เพื่อกำหนดนิยามศัพท์และโครงสร้างของตัวแปรที่ต้องการจะศึกษา จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการสร้างข้อคำถามตามนิยามศัพท์ที่ได้กำหนดไว้

4.2.3.2 เลือกรูปแบบของคำถามให้เหมาะสมกับกลุ่มที่จะถาม และสร้างคำถามตามรูปแบบที่เลือกไว้ให้ครอบคลุมทุกด้านและครบถ้วนตรงตามวัตถุประสงค์

4.2.3.3 จัดทำแบบสอบถามต้นฉบับที่สมบูรณ์ มีส่วนประกอบครบตามที่ต้องการ คือ มีชื่อแบบสอบถาม มีคำชี้แจง มีคำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวหรือสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามและมีข้อคำถามเกี่ยวกับข้อมูลหลักที่ต้องการทั้งหมดโดยวางรูปแบบให้ถูกต้องเหมาะสม สะดวกในการตอบและ

สะดวกในการจัดทำข้อมูลหลังจากเก็บแบบสอบถามกลับคืนมาแล้ว

4.2.3.4 ตรวจสอบและปรับปรุงข้อบกพร่องก่อนที่จะพิมพ์ฉบับจริงไปใช้ เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นในคุณภาพของแบบสอบถามได้ปฏิบัติเป็น 2 ระดับ ดังนี้

ระดับที่ 1 เป็นการตรวจสอบคุณภาพในด้านความเที่ยงตรงด้วยตนเองโดยการอ่านทบทวนทุกส่วน และพิจารณารายละเอียดแล้วว่าไม่มีสิ่งใดขาดไป หรือไม่มีตรงไหนบกพร่อง

ระดับที่ 2 เป็นการตรวจสอบคุณภาพโดยการหาค่าความเชื่อมั่น โดยผู้วิจัยได้นำข้อคำถามที่ได้พัฒนานำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของข้อคำถาม และตรวจสอบความถูกต้องและนำมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

4.2.3.5 การวิเคราะห์แบบสอบถามสภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยใช้สถิติพื้นฐาน คือ ค่าร้อยละ พร้อมทั้งบรรยายประกอบ

4.2.3.6 การวิเคราะห์เพื่อตอบคำถามการวิจัยเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม การนำเสนอข้อมูลด้วย ใช้ตารางในการนำเสนอที่แสดงรายละเอียดด้วยค่าสถิติ ใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) พร้อมทั้งบรรยายประกอบ

4.2.3.7 ข้อเสนอแนะเป็นการสรุปบรรยาย

5. ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์จากผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามต่อภาพลักษณ์ของวิทยาลัย อาชีวศึกษาสุพรรณบุรี พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 แสดงว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความคิดเห็นต่อภาพลักษณ์วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรีอยู่ในระดับมาก เมื่อจำแนกระดับความคิดเห็นต่อภาพลักษณ์วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรีของผู้ตอบแบบสอบถามออกเป็นรายด้าน พบว่าด้านผู้บริหารมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.59 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.16 อยู่ในระดับมากที่สุดและด้านความรับผิดชอบต่อสังคม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.01 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.10 อยู่ในระดับมากเป็นด้านที่

ภาพลักษณ์ที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดแต่อยู่ในระดับมาก
ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ศึกษาภาพลักษณ์วิทยาลัยอาชีวศึกษา
สุพรรณบุรี ตามรายด้าน

รายด้าน	($\bar{X}$)	(S.D.)
ด้านผู้บริหาร	4.59	.16
ด้านครูผู้สอน	4.34	.07
ด้านหลักสูตรฯ	4.18	.01
ด้านการบริหารจัดการ	4.22	.03
ด้านสภาพแวดล้อมฯ	4.19	.09
ด้านความรับผิดชอบต่อสังคม	4.01	.10
ภาพรวม	4.30	.04

จากผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามต่อภาพลักษณ์ของวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 แสดงว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความคิดเห็นต่อภาพลักษณ์วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรีอยู่ในระดับมาก เมื่อจำแนกระดับความคิดเห็นต่อภาพลักษณ์วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรีในระดับมาก เมื่อจำแนกระดับความคิดเห็นต่อภาพลักษณ์วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรีของผู้ตอบแบบสอบถามออกเป็นรายข้อพบว่า

5.1 ด้านหลักสูตรและการเรียนการสอนข้อที่ 36 หลักสูตรการเรียนการสอนสามารถตอบสนองความต้องการของท่านได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.05 อยู่ในระดับมากที่สุด

5.2 ด้านการบริหารจัดการข้อที่ 58 องค์กรได้เปิดโอกาสในครูและบุคลากรทางการศึกษาได้พัฒนาความก้าวหน้าในตำแหน่งหน้าที่ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.00 อยู่ในระดับมากที่สุด ข้อที่ 59 องค์กรมีการจัดฝึกอบรมและส่งเสริมครูและบุคลากรทางการศึกษาไปอบรมอย่างสม่ำเสมอ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.00 อยู่ในระดับมากที่สุด ข้อที่ภาพลักษณ์ที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดแต่อยู่ในระดับปานกลาง คืออยู่ในด้านครูผู้สอน ข้อที่ 35 ครูใช้กิริยาวาจาสุภาพทั้งต่อนักเรียนและผู้ปกครอง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.38 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .48 อยู่ในระดับปานกลาง

6. สรุปผลการวิจัย

ผลการศึกษาภาพลักษณ์วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรีพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามเป็นหญิงมากกว่าชายมีอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี มากที่สุด ส่วนมากเป็นนักเรียนนักศึกษาและผู้ปกครอง ระดับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามต่อภาพลักษณ์ของวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรีโดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าด้านผู้บริหารมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.59 อยู่ในระดับมากที่สุด และด้านความรับผิดชอบต่อสังคม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.01 อยู่ในระดับมากเป็นด้านที่ภาพลักษณ์ที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด เมื่อพิจารณารายข้อมีข้ออยู่ในระดับมากที่สุด 3 ข้อ คือข้อที่ 36 หลักสูตรการเรียนการสอนสามารถตอบสนองความต้องการของท่านได้ ข้อที่ 58 องค์กรได้เปิดโอกาสในครูและบุคลากรทางการศึกษาได้พัฒนาความก้าวหน้าในตำแหน่งหน้าที่ และข้อที่ 59 องค์กรมีการจัดฝึกอบรมและส่งเสริมครูและบุคลากรทางการศึกษาไปอบรมอย่างสม่ำเสมอ ส่วนข้อครูใช้กิริยาวาจาสุภาพทั้งต่อนักเรียนและผู้ปกครองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.38 ในระดับปานกลาง เป็นข้อที่ภาพลักษณ์ที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด

7. อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยจะเห็นได้ว่าโดยภาพรวมภาพลักษณ์วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรีอยู่ในระดับมากถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ดีแต่ยังไม่ดีที่สุดในเมื่อพิจารณารายด้านด้านผู้บริหารเป็นด้านที่มีภาพลักษณ์ดีที่สุดในระดับมากที่สุด แต่เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าข้ออยู่ในระดับมากที่สุดถึง 3 ข้อ คือข้อที่ 36 หลักสูตรการเรียนการสอนสามารถตอบสนองความต้องการของท่านได้ ข้อที่ 58 องค์กรได้เปิดโอกาสในครูและบุคลากรทางการศึกษาได้พัฒนาความก้าวหน้าในตำแหน่งหน้าที่ และข้อที่ 59 องค์กรมีการจัดฝึกอบรมและส่งเสริมครูและบุคลากรทางการศึกษาไปอบรมอย่างสม่ำเสมอ ส่วนที่ผู้บริหารอาจต้องชี้แจงครูเพื่อพัฒนาปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้นเพื่อภาพลักษณ์ที่ดีขององค์กรคือข้อที่ 35 ครูใช้กิริยาวาจาสุภาพทั้งต่อนักเรียนและผู้ปกครอง มีภาพลักษณ์อยู่ในระดับปานกลาง ผลการวิจัยเป็นไปตามแนวนโยบายของวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรีที่มีนโยบายการบริหาร

จัดการที่ชัดเจนผู้บริหารสามารถบริหารจัดการงานได้อย่างมีประสิทธิภาพรวมถึงรักษาภาพลักษณ์ที่ดี ตรงกับแนวคิดการบริหารจัดการอาชีวศึกษา (Vocational Organization Management) การอาชีวศึกษาเป็นกระบวนการศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนในด้านวิชาชีพระดับฝีมือระดับเทคนิคและระดับเทคโนโลยี (สำนักงานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษา, 2551) และตรงกับสมาวัติ พวงจันทร์ และคณะ (2559) จัดทำวิจัยเรื่องยุทธศาสตร์การจัดการอาชีวศึกษาของเขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนภาคใต้ในทศวรรษหน้า (พุทธศักราช 2558 - 2567) ผลการวิจัยที่เน้นให้เห็นคุณภาพการสร้างภาพลักษณ์ที่ดี เป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาการศึกษา และตรงกับวิจัยของนลินี พานสายตา (2555) จัดทำวิจัยเรื่องการรับรู้ภาพลักษณ์คุณภาพบัณฑิต หลักสูตรและการเรียนการสอนของนักศึกษาที่มีต่อสถาบันอุดมศึกษาภาครัฐพบว่านักศึกษารับรู้เกี่ยวกับภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยตรงตามภาพลักษณ์ที่แต่ละมหาวิทยาลัยกำหนดนักศึกษามีความคิดเห็นต่อคุณลักษณะของสถาบันอุดมศึกษาภาครัฐที่ตนกำลังศึกษาอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

8. ข้อเสนอแนะ.

8.1 ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

8.1.1 ควรนำผลการวิจัยไปใช้และปรับปรุงแก้ไขในส่วนที่เป็นจุดอ่อนของภาพลักษณ์วิทยาลัยและพัฒนาให้เป็นจุดแข็งต่อไป

8.1.2 ควรนำจุดแข็งในเรื่องการบริหารจัดการควรดำรงไว้และพัฒนาอีก ๆ ขึ้นไปเพื่อเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีของวิทยาลัยสืบไป

8.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

8.2.1 ควรนำหลักการวิเคราะห์ SWOT Analysis วิเคราะห์ผลการดำเนินงานขององค์กรในด้านต่าง ๆ และมาทำวิจัยเพื่อนำผลการวิจัยไปพัฒนาต่อไป

8.2.2 ควรจะทำวิจัยในการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ของการจัดการศึกษา เช่น การวิจัยเกี่ยวกับหลักสูตรในความต้องการของชุมชน หรือหลักสูตรในความต้องการของสถานประกอบการเพื่อนำผลการวิจัยมาปรับปรุงหลักสูตรให้มีความทันสมัยและจะทำให้ผู้ที่จบการศึกษา

ตรงกับความต้องการมีงานทำและสามารถต่อยอดให้ตนเองได้ประกอบธุรกิจได้ด้วย

9. เอกสารอ้างอิง

- ชนิกานต์ เสรีตานนท์. (2554). **ประสิทธิภาพของ ความสอดคล้องระหว่างธุรกิจหลักกับกิจกรรม ความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์การต่อ ภาพลักษณ์องค์กร**. วิทยานิพนธ์นิติศาสตรมหาบัณฑิต สาขานิติศาสตรและนวัตกรรมการ คณะนิติศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- นลินี พานสายตา. (2555). **การรับรู้ภาพลักษณ์ คุณภาพบัณฑิตหลักสูตรและการเรียนการสอนของนักศึกษาที่มีต่อสถาบันอุดมศึกษา ภาครัฐ**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สถิติประยุกต์) คณะสถิติประยุกต์ สถาบันบัณฑิต พัฒนบริหารศาสตร์.
- พจน์ ใจชาญสุขกิจ. (2557). จาก CSR สู่ CSV การสร้างองค์กรและสังคมที่ดี... ก้าวสู่ความสำเร็จร่วมกัน. **ว. Marketplus**. 6(60): 96-98.
- พูนลาภ ชัชวาลโมฆิต. (2553). **บริหารการเปลี่ยนแปลงเพื่อความยั่งยืน**. **ว. Productivity World**. 15(88): 37-41.
- วนาวลัย ดาดี. (2554). **การสื่อสารเพื่อการเปลี่ยนแปลง องค์กร**. **ว. มหาวิทยาลัยนเรศวร**. 19(3): 100-107.
- วชิรวิทย์ ยางไชย. (2554). **การวิเคราะห์ภาพลักษณ์ ของอาชีวศึกษาตามทัศนะของนักเรียน: การ วิจัยแบบผสมวิธี**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหา บัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.3(2): 99-117.
- ศุภมาศ ปลื้มกุศล. (2559). **อัตลักษณ์ขององค์กรจาก การรับรู้ของพนักงานการรถไฟแห่งประเทศไทย**. **ว. วิจัยและพัฒนา วไลยอลงกรณ์ในพระบรม ราชนูปถัมภ์ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์**. 11(1): 23-34.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคม

แห่งชาติ. (ม.ป.ป.). แฉลงข่าวผลการประชุม

คณะกรรมการนโยบาย เขตพัฒนาเศรษฐกิจ

พิเศษ (กนพ.) ครั้งที่1/2557.

http://www.nesdb.go.th/Portals/0/news/research/14/data_0501220714.pdf)

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2551).

สรุปสาระสำคัญพระราชบัญญัติการ

อาชีวศึกษา พ.ศ. 2551.กรุงเทพฯ: สำนักงาน

คณะกรรมการการอาชีวศึกษา.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.

(2551). สมรรถนะการศึกษาไทยบนเวทีสากล

พ.ศ. 2551.กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิก.

สุมาวดี พวงจันทร์, เอกรินทร์ สังข์ทอง, เรชา ชูสุวรรณ

และผ่องศรี วณิชย์สุภวงศ์. (2559).

ยุทธศาสตร์การจัดการอาชีวศึกษาของเขต

พัฒนาพิเศษเฉพาะกิจ จังหวัดชายแดนภาคใต้

ในทศวรรษหน้า (พุทธศักราช 2558 -2567).

ว. ศึกษาศาสตร. 27(1):

อมรวิรัช นาคทรพรพ. (2556). อุดมศึกษาไทยในรอบ

ศตวรรษ : จากโอกาสและความหวังในอดีตสู่

วิกฤตคุณค่าปริญญายุคอุดมศึกษาประชา

นิยม. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการ

อุดมศึกษา.

Gray, E.R. and Balmer, J. M. (1998). Managing

Image and Corporate Reputation. *Long*

Range Planning. 31(5): 695-702.



ใบสมัครสมาชิกวารสารการอาชีวศึกษาภาคกลาง

ข้าพเจ้า นาย/นาง/นางสาว

☐ บุคคลทั่วไป

☐ นักศึกษา

ขอสมัครเป็นสมาชิกวารสารการอาชีวศึกษาภาคกลาง (กำหนดออกปีละ 2 ฉบับ)

☐ สมาชิก 1 ปี อัตราค่าสมาชิก 200 บาท

ที่อยู่ในการจัดส่งวารสาร

ชื่อ.....นามสกุล.....

บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....ถนน.....

ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....

โทรศัพท์.....โทรสาร.....E-mail

การชำระค่าสมาชิก

ได้ส่งเงินค่าสมาชิก จำนวนบาท (.....)

โดยชำระเป็น

☐ เงินสด ณ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4 (กรณีสมัครด้วยตนเอง)

☐ โอนเข้าบัญชี วารสารการอาชีวศึกษาภาคกลาง ธนาคารกรุงไทย สาขานครปฐม เลขที่บัญชี 701 - 3 - 46076 - 1

กรุณาส่งใบสมัครพร้อมใบนำฝากธนาคารมาที่ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4 เลขที่ 90 ถนนเทศบาล ตำบลพระปฐมเจดีย์ อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม 73000 หรือ E-mail : IVEC4Central@gmail.com

ลงชื่อ.....ผู้สมัคร



วารสาร ISSN 2586 - 8985



การอาชีวศึกษาภาคกลาง

Vocational Education Central Region Journal

สาระสังเขปของวารสาร

วารสารการอาชีวศึกษาภาคกลาง จัดทำโดยสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 1 – 5 เป็นวารสารวิชาการราย 6 เดือน จัดพิมพ์เผยแพร่ปีละ 2 ฉบับ คือ ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม ตีพิมพ์บทความจากผู้เขียน ทั้งภายในและภายนอกสถาบันฯ โดยทุกบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารต้องได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการ ผู้ทรงคุณวุฒิที่เชี่ยวชาญ (Peer Review) ทั้งภายในและภายนอกสถาบันฯ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ท่าน

วัตถุประสงค์ (Aim and Scope)

วารสารการอาชีวศึกษาภาคกลาง มีนโยบายเพื่อเป็นสื่อกลางในการเผยแพร่ผลงานการศึกษา การวิจัย ด้านการอาชีวศึกษา เทคโนโลยี อุตสาหกรรม สารสนเทศ คหกรรม สังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์แก่ชุมชนและสังคม ทั้งยังพัฒนาคุณภาพการศึกษา ส่งเสริมการเผยแพร่ผลงานวิชาการของบุคลากรทางการศึกษา นักวิชาการ นักวิจัยและ ผู้ที่สนใจทั่วไป รวมทั้งสนับสนุนการศึกษา ค้นคว้าให้เกิดการพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ และองค์ความรู้ทางวิชาการในวิชาชีพแก่ บุคลากรทางการศึกษาด้านอาชีวและเทคนิคศึกษา

ประเภทของบทความ (Types of articles)

บทความวิจัย (Research Article) บทความวิชาการ (Original Article) และบทความพิเศษ (Special articles)

คำแนะนำการเตรียมต้นฉบับ

เกณฑ์การพิจารณาต้นฉบับ

บทความที่จะได้รับการพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารการอาชีวศึกษาภาคกลาง ต้องเป็นผลงานที่ไม่เคยตีพิมพ์เผยแพร่ใน วารสารอื่น ๆ มาก่อน ต้องผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิที่เชี่ยวชาญ (Peer Review) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ท่าน และจะต้องมีการจัดพิมพ์ถูกต้องตามรูปแบบที่วารสารการอาชีวศึกษาภาคกลางกำหนด จัดพิมพ์ ต้นฉบับด้วยตัวอักษรแบบ TH SarabunPSK 14 pt. จำนวนไม่เกิน 15 หน้า กระดาษ A4 ซึ่งสามารถศึกษาจาก “คำแนะนำ การจัดทำบทความสำหรับวารสารการอาชีวศึกษาภาคกลาง”

ขั้นตอนการเตรียมต้นฉบับ

1. บทความวิจัย

- 1) ชื่อเรื่องให้เขียนชื่อเรื่องเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรแบบ TH SarabunPSK 18 pt. หนา)
- 2) ชื่อผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย ให้ระบุทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษหากมีผู้วิจัยหลายคนให้ใช้หมายเลขกำกับ (ตัวอักษรแบบ TH SarabunPSK 16 pt. ปกติ) และระบุรายละเอียดของผู้เขียน หน่วยงานต้นสังกัด และอีเมล (ตัวอักษรแบบ TH SarabunPSK 14 pt. ปกติ)
- 3) บทคัดย่อให้มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และควรมีคำสำคัญ (Keywords) จำนวน 2 – 5 คำ (ตัวอักษรแบบ TH SarabunPSK 14 pt. ปกติ)
- 4) เนื้อเรื่อง (ตัวอักษรแบบ TH SarabunPSK 14 pt. ปกติ) ประกอบด้วย
 1. บทนำ
 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

3. สมมติฐานของการวิจัย (ถ้ามี)
4. กรอบแนวคิดการวิจัย (ถ้ามี)
5. วิธีการดำเนินการวิจัย
6. ผลการวิจัย
7. สรุปผลการวิจัย
8. อภิปรายผลการวิจัย
9. ข้อเสนอแนะ

10. ใช้การอ้างอิงตามแนว เอพีเอ (APA-American Psychological Association edition) ทั้งเอกสารอ้างอิงที่เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ตามตัวอย่างดังนี้ (2 คอลัมน์)

ภาษาไทย

ออนไลน์

ทิพวรรณ พัทธานกุล. (2559). จรรยาบรรณนักวิจัย. ค้นเมื่อ พฤษภาคม 3, 2548, จาก http://www.kalathai.com/think/view_hot.php?article_id=9

การประชุม, อบรม, สัมมนา

วันชัย ศิริชนะ. (2541). การประกันคุณภาพการศึกษา ระดับอุดมศึกษา. ใน รายงานการสัมมนา เรื่อง ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษากับประกันคุณภาพการศึกษา (2-4 ธันวาคม หน้า 69-74). เชียงใหม่: กองห้องสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

วารสาร

วัลลภ สันติประชา และชูศักดิ์ ณรงค์เดช. (2553, มีนาคม). คุณภาพเมล็ดถั่วเขียวในภาคใต้. เกษตรศาสตร์, 49, (4), หน้า 1-16.

หนังสือ

กฤษณะ เรืองเดช. (2552). การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: ฝนไทย.

วิทยานิพนธ์

สมศักดิ์ รักษ์วงศ์. (2528). การศึกษาการใช้ยาชนิดต่าง ๆ ในการป้องกันโรคสนิมของถั่วเหลือง. วิทยานิพนธ์ ปริญญาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

พจนานุกรม

ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คพับลิเคชั่น.

English

Journal

Mckenzil, J.F. & Williams, C.I. (1982, May). Are you students learning in a safe environment. *Journal of school health*, 8, (5), pp. 284-285.

Academic Conference

Hill1, M.J.,Archer, K.A. and Hutchinson, K.J. (1989). Towards developing a model of Persistence and production for white clover. In *Proceedings of the XIII International Grassland Congress* (4-11 October pp. 1043-1044). France: Nice.

Book

Lewe, W. (2009). *Orthopedic massage : theory and technique*. (2nd ed.). Edinburgh: Mosby Elsevier.

Thesis

Niphawan, S. (2008). *Caregiver role strain and rewards of caregiving: A study of caring for traumatic brain injured patients in eastern Thailand*. (Doctoral dissertation). Mahidol University, Bangkok.

2. บทความวิชาการ

- 1) ชื่อเรื่องให้เขียนชื่อเรื่องเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (ตัวอักษรแบบ TH SarabunPSK 18 pt. หนา)
- 2) ชื่อเจ้าของบทความ ให้ระบุทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษหากมีผู้วิจัยหลายคนให้ใช้หมายเลขกำกับ (ตัวอักษรแบบ TH SarabunPSK 16 pt. ปกติ) และระบุรายละเอียดของผู้เขียน หน่วยงานต้นสังกัด และอีเมล (ตัวอักษรแบบ TH SarabunPSK 14 pt. ปกติ)
- 3) เนื้อหา (ตัวอักษรแบบ TH SarabunPSK 14 pt. ปกติ) ประกอบด้วย
 1. บทคัดย่อ ให้มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และควรมีคำสำคัญ (Keywords) จำนวน 2 – 5 คำ (ตัวอักษรแบบ TH SarabunPSK 14 pt. ปกติ)
 2. เนื้อความ (ตัวอักษรแบบ TH SarabunPSK 14 pt. ปกติ)
 3. เอกสารอ้างอิง (ตัวอักษรแบบ TH SarabunPSK 14 pt. ปกติ)



ISSN Print 2586 – 8985

วารสารการอาชีวศึกษาภาคกลาง

Vocational Education Central Region Journal

สำนักงาน: สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง 4

90 ถนนเทศบาล ตำบลพระปฐมเจดีย์ อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม 73000

โทร. 034-242856 e-mail: ivec4journal@gmail.com