

ISSN 2773-9767 (Print) ISSN 2773-9783 (Online)

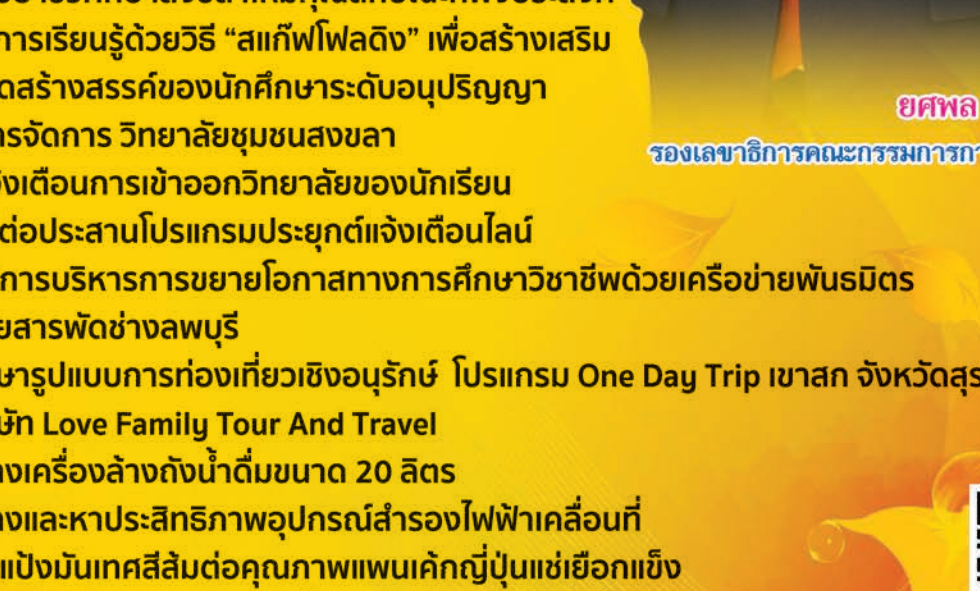
บทควาพิเศษ

**การผลิตและพัฒนากำลังคน
อาชีวศึกษาในสาขาวิชา
ที่สอดคล้องกับนโยบาย
และทิศทางการพัฒนา
อุตสาหกรรมเป้าหมายประเทศ**

 บทความวิชาการ

เหลียวหลังแลหน้าการจัดการอาชีวศึกษา
ในตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนใต้

 บทความวิจัย

- 
- กระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียน
วิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์
- การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธี “สแก๊ปโฟลดิ้ง” เพื่อสร้างเสริม
ความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับอนุปริญญา
สาขาการจัดการ วิทยาลัยชุมชนสงขลา
- ระบบแจ้งเตือนการเข้าออกวิทยาลัยของนักเรียน
ผ่านตัวต่อประสานโปรแกรมประยุกต์แจ้งเตือนไลน์
- กลยุทธ์การบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร
วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี
- การศึกษารูปแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ โปรแกรม One Day Trip เขาอก จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ของบริษัท Love Family Tour And Travel
- การสร้างเครื่องล้างถังน้ำดื่มขนาด 20 ลิตร
- การสร้างและหาประสิทธิภาพอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่
- ผลของแปรงฟันเทศบาลสี่มุมต่อคุณภาพฟันเด็กญี่ปุ่นแซ่ฮ็อกแซ็ง
- การพัฒนาแอปพลิเคชันประเมินโรคซึมเศร้าบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์
- การสร้างและหาสมรรถนะการใช้งานรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์
- ยศพล เวณโกเศศ
รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
- 
- <http://kris.ives3.ac.th/>

ยศพล เวณโกเศศ

รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา



<http://kris.ives3.ac.th/kris/>

วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา



วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา
Yala Vocational College

ผลงาน “ผลิตภัณฑ์เนื้อเทียมแกงมัสมั่น”

ได้รับรางวัล รองชนะเลิศอันดับ 1

และ รางวัล Honer Awards

ประเภทที่ 3 สิ่งประดิษฐ์ด้านผลิตภัณฑ์อาหารไทย

ในงานสัปดาห์นวัตกรรมอาชีวศึกษา

การประเมินสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ “นวัตกรรมอาชีวศึกษา

เพื่อแก้ปัญหาความยากจน” ระดับชาติ ประจำปีการศึกษา 2564



ผลงาน “การพัฒนาผลิตภัณฑ์แกงมัสมั่นเนื้อเทียม

จากพืชเพื่อสุขภาพ

ได้รับ รางวัลรองชนะเลิศ อันดับ 2

จาก การประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์อาชีวศึกษา

ระดับชาติ ประจำปี พ.ศ. 2565

ผลิตภัณฑ์แกงมัสมั่นเนื้อเทียมจากพืชเพื่อสุขภาพ Eppo
วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา



บทความพิเศษ

- การผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษาในสาขาวิชาที่สอดคล้องกับนโยบาย 1
และทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายประเทศ
ยศพล เวณโกเศศ รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

บทความวิชาการ

- เหลียวหลังแลหน้าการจัดการอาชีวศึกษาเขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนใต้ 7
ณัฐนันท์ ชุมแก้ว สาธิตา ทันทเวช อธิธิฤทธิ์ ศรีชุมภู อมรรรัตน์ จันวันนะ และโกวิทย์ นวลศรี

บทความวิจัย

- กระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ 17
มนัสมาณี ชูเชิด
การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธี “สแก๊ปโฟลดิ้ง” เพื่อสร้างเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักศึกษาระดับอนุปริญา 31
สาขาการจัดการ วิทยาลัยชุมชนสงขลา
ดารารัตน์ บางพระ และยุพาวรรณ ศรีสวัสดิ์
ระบบแจ้งเตือนการเข้าออกวิทยาลัยของนักเรียนผ่านตัวต่อประสานโปรแกรมประยุกต์แจ้งเตือนไลน์ 41
วิมลฉวี วิเชียรรัตน์
กลยุทธ์การบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี 47
จตุพร หมอโอสถ
การศึกษารูปแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ โปรแกรม One Day Trip เขาอก จังหวัดสุราษฎร์ธานี 59
ของบริษัท Love Family Tour And Travel
เมธาวี วงศ์โรจน์ ศุภกร สืบสาย ศิริพงษ์ ประสมกิจ กันยารัตน์ เหล่าตระกูล และเกศสุณีย์ สุขพลอย
การสร้างเครื่องล้างถังน้ำดื่มขนาด 20 ลิตร 67
เมธี ศรีโยธา และสรวิชัย คงสุข
การสร้างและหาประสิทธิภาพอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่ 79
สมเกียรติ นุชพงษ์ ชนันดร มีมุข ชวัญชัย โพธิ์ขวัญ และอดิสร เป็ลยัดดิษฐ์
ผลของแป้งมันเทศสีส้มต่อคุณภาพแพนเค้กญี่ปุ่นแช่เยือกแข็ง 93
ปาวีณา หลีหมัด ประกายแก้ว ศุภอักษร สุรยานี บาราเฮง และดีลา เกาะ
การพัฒนาแอปพลิเคชันประเมินโรคซึมเศร้าบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ 103
แวอับดุลอาซิ อุมาเออาลี โนฮิลา สาลิ้ม ลูมมัน มะดีเอะ ฮาวานี ดอเลาะ และนัสรี เปาะนะ
การสร้างและหาสมรรถนะการใช้งานรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์ 113
ชรรค์ชัย กาละสงค์ ธีระ นัคราบัณัติย์ และอำนาจ สมทรง

ที่อยู่สำหรับการติดต่อ :

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3
เลขที่ 7 ถนนกาญจนาภิเษก ตำบลหาดใหญ่
อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110
โทรศัพท์ 074-212515
โทรสาร 074-212515 กด 1
เจ้าของ : สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3
Institute of Vocational Education
Southern Region 3
<http://kris.ives3.ac.th>
พิมพ์ที่ : บริษัท นาสีลปิโชนา จำกัด
32 ซ.10 ถนนนิพัทธ์สงเคราะห์ 1 ตำบลหาดใหญ่
อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110
โทรศัพท์ 074-236637

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเป็นศูนย์กลางในการเผยแพร่ผลงานวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมเพื่อชุมชน และสังคม
2. เพื่อเผยแพร่บทความวิจัยทางด้าน วิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ประยุกต์ คหกรรมศาสตร์ อุตสาหกรรมเกษตรและประมง อุตสาหกรรมอาหาร เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีอุตสาหกรรม ศิลปกรรม ธุรกิจอุตสาหกรรม บริหารธุรกิจ อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว เทคโนโลยีการศึกษาและการบริหารการศึกษา และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
3. เพื่อสนับสนุนการศึกษา การค้นคว้าให้เกิดการพัฒนาวิชาการและวิชาชีพแก่คณาจารย์ด้านอาชีวศึกษา

ทัศนะและข้อคิดเห็นใดๆ ที่ปรากฏในวารสารฉบับนี้ เป็นความคิดเห็นส่วนตัวของผู้เขียนแต่ละท่าน
ทางกองบรรณาธิการเปิดเสรีด้านความคิด และไม่อาจถือว่าเป็นความรับผิดชอบของกองบรรณาธิการ

กำหนดการตีพิมพ์วารสารปีละ 2 ฉบับ ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน และฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม
การส่งบทความ

1. ส่งบทความระบบอิเล็กทรอนิกส์ <http://kris.ives3.ac.th>
2. ติดต่อ นางสาวธิดา ทันทเวช สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3
หมายเลขโทรศัพท์ 061-1911463 E-mail : kris@ives3.ac.th

เจ้าของ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ที่ปรึกษา

นายประเสริฐ แก้วเพ็ชร นายกสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3
กรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3
ดร.ปรีชา เวชศาสตร์ ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคปัตตานี
ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาปัตตานี
ผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพปัตตานี

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคโนโลยีการเกษตรและประมงปัตตานี
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคยะลา
ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่
ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลา
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสตูล

บรรณาธิการ

ดร.ณัฐนันท์ ชุมแก้ว

ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีวศึกษาภาคใต้ เขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนใต้

รองบรรณาธิการ

รศ.ดร.อาฟีฟ ลาเตะ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

กองบรรณาธิการ

รศ.ดร.นิรันดร์ จุลทรัพย์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
รศ.ดร.อิทธิพัทธ์ สุวทันพรกุล มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
รศ.ดร.คมกฤตย์ ชมสุวรรณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
รศ.ดร.ดาครอง พิศสุวรรณ มหาวิทยาลัยมหิดล
ผศ.ดร.ชูจิตร์ รินทะวงศ์ ข้าราชการบำนาญ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
ราชมงคลกรุงเทพ
ผศ.ดร.กอแก้ว จันทร์กิ่งทอง มหาวิทยาลัยหาดใหญ่

ผศ.ดร.วีระยุทธ สุดสมบูรณ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
ผศ.ดร.ธิดา พานิชย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
ผศ.ดร.ทรงนคร การนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
ราชมงคลศรีวิชัยสงขลา
ดร.อภิชาติ เนินพรหม ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีวศึกษา
ภาคใต้
ดร.สุรเชษฐ์ สังข์พันธ์ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์

เลขานุการฝ่ายจัดการวารสาร

นางสาธิตา ทันทเวช

รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3

ผู้ช่วยเลขานุการฝ่ายจัดการวารสาร

นางสาวนภัสสรณ์ย์ โอชาอัมพวัน
นางสาวศิริพางา รัญเสวะ

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3

ฝ่ายประสานงาน

นายร่อเอด เจ๊ะสัน สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3
ว่าที่ ร.ต.หญิง ศิริพร ศรีประสม สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3
นางสาวนภัสสรณ์ย์ โอชาอัมพวัน สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3
นายพิษณุภัทร์ นุ่นทิพย์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3

นางสาวจรินทร์พร นพแดง สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3
นางสาววิศรา ศรีวิสัย สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3
นางณิชนันท์ แก้วขวัญ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3
นางสาวศิริพางา รัญเสวะ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3

คณะทำงาน

นางสาธิตา ทันทเวช รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3
นายชิน รัตวี รองผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่
นายโกวิทย์ นวลศรี รองผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาปัตตานี
นายสุธา บัวดำ ครู วิทยาลัยเทคนิคสตูล
นายฮาซัน มะยี่แแต่ ครู วิทยาลัยเทคนิคปัตตานี
นายกัมพล ชาญเชิงพานิช ครู วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่
นางจงศิริ เรืองทองเมือง ครู วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่
นายพัลลภ มานพ ครู วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่

นางสาวเยาวเรศ อนันต์ ครู วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่
นางสาวสุกัญญา หมานสา ครู วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่
นายอรุณ หมดหมาน ครู วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่
นายปริญญา ถาวโรฤทธิ์ ครู วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่
นางสาววิภาดา วุฒิบุญญะ ครู วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่
นางสาวมัลลิกา จันทร์ทอง ครู วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่
นางสาวณพิชต์ชญาณันท์ คงธนธรรมกุล ครู วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่

การผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษาในสาขาวิชาที่สอดคล้องกับนโยบาย และทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายประเทศ

ยศพล เวณโกเศศ

รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

จากแนวโน้มของความต้องการแรงงานในภาคอุตสาหกรรมในกลุ่มเป้าหมาย และการจัดการอาชีวศึกษาตามมาตรฐานอาชีพของสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาฯ จึงต้องผลิตและพัฒนากำลังคนให้สอดคล้องกับกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ (NQF) และกรอบคุณวุฒิอาเซียน (AQRf) รวมถึงหน่วยงานวิชาชีพที่กำกับมาตรฐานอาชีพ อาทิ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน องค์การวิชาชีพ สาขาวิชาชีพ สมาคมวิชาชีพ โดยพัฒนาสมรรถนะกำลังคนให้มีสมรรถนะตามมาตรฐานอาชีพ ที่ตอบสนองต่อความต้องการของภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม ให้ผู้สำเร็จการศึกษาได้รับการยอมรับในความสามารถ และได้รับคุณวุฒิวิชาชีพที่สอดคล้องกับสมรรถนะ ประสบการณ์ และความรู้ เพื่อใช้คุณวุฒิวิชาชีพในการพัฒนาความก้าวหน้าในอาชีพของตนในอนาคต จึงได้มีการกำหนดเป้าหมายในการผลิตกำลังคนในสาขาวิชาชีพที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ นโยบายของรัฐบาล Thailand 4.0 และทิศทางการพัฒนาประเทศ โดยการขับเคลื่อนอาชีวศึกษาภาครัฐและภาคเอกชนให้สามารถผลิตกำลังคนที่มีคุณภาพ และตรงกับความต้องการของประเทศ ซึ่งรัฐบาลได้กำหนด 10 อุตสาหกรรมที่จะเป็นกลไกหลัก ในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทยในอนาคตสอดคล้องกับไทยแลนด์ 4.0 ที่เน้นนวัตกรรมในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ ได้แก่ 1) อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ 2) อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 3) อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงคุณภาพ 4) การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ 5) อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหารแห่งอนาคต 6) อุตสาหกรรมหุ่นยนต์เพื่อการอุตสาหกรรม 7) อุตสาหกรรมการบิน และโลจิสติกส์ 8) อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ 9) อุตสาหกรรมดิจิทัล 10) อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร โดยสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) มีสถานศึกษาภาครัฐในสังกัด 431 แห่งทั่วประเทศ เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนด้านวิชาชีพระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ โดยจัดการเรียนการสอน 9 ประเภทวิชา มีสาขาวิชาให้เลือกเรียนมากกว่า 350 สาขาวิชา ทั้งนี้ ด้านการบริหารจัดการมีศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีวศึกษาประจำภาค 5 ภาค ทำหน้าที่ส่งเสริมการพัฒนางานทางด้านวิชาการ และอาชีวศึกษาจังหวัด 77 แห่ง และอาชีวศึกษาภาค 5 ภาค ทำหน้าที่เชื่อมโยงการบริหารจัดการกลุ่มสถานศึกษาในระดับจังหวัด มีหลักสูตรที่เปิดสอนระดับต่าง ๆ ดังนี้ (ศูนย์ประสานงานการผลิตและพัฒนากำลังคนสนับสนุนเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก, 2563)

บทความพิเศษ

1. หลักสูตรพัฒนาอาชีพเฉพาะทาง เป็นหลักสูตรที่รองรับผู้มีความรู้ทุกระดับการศึกษา มีระยะเวลาในการเรียน 6 – 225 ชั่วโมง และหลักสูตร 108 อาชีพ เปิดการสอนตามวาระโอกาสต่าง ๆ มีระยะเวลาในการเรียน 1 – 4 ชั่วโมง

2. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) เป็นหลักสูตรที่รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนระดับฝีมือให้มีความชำนาญเฉพาะด้าน

3. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) เป็นหลักสูตรที่รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญ เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนระดับผู้ชำนาญการเฉพาะสาขาอาชีพ

4. หลักสูตรปริญญาตรีในสาขาวิชาเทคโนโลยี เรียกว่า “เทคโนโลยีบัณฑิต” เป็นหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ (ต่อเนื่อง) โดยรับผู้จบการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สายตรงมุ่งผลิตบัณฑิตที่มีทักษะการปฏิบัติการอยู่แล้ว ให้มีความรู้ด้านวิชาการ เพื่อนำไปพัฒนานวัตกรรมให้มากยิ่งขึ้น รวมทั้ง ได้รับการฝึกวิชาชีพขั้นสูงในสถานประกอบการ

ท่ามกลางสถานการณ์โลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การแข่งขันด้านเศรษฐกิจจะเข้มข้นมากขึ้น สังคมโลกมีความเชื่อมโยงใกล้ชิดกันมากขึ้นเป็นสภาพไร้พรมแดน การพัฒนาเทคโนโลยีจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่ของคนในสังคมและการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจอย่างมาก ประเทศไทยได้มีการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติเพื่อเตรียมความพร้อมคน สังคม และระบบเศรษฐกิจของประเทศให้สามารถปรับตัวรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม เพื่อนำไปสู่การพัฒนาประเทศที่ยั่งยืน โดยการพัฒนาปัจจัยพื้นฐานเชิงยุทธศาสตร์ในทุกด้าน ได้แก่ การเพิ่มการลงทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนา การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ซึ่งดำเนินการควบคู่กับการเร่งยกระดับทักษะฝีมือแรงงานกลุ่มที่กำลังจะเข้าสู่ตลาดแรงงาน และกลุ่มที่อยู่ในตลาดแรงงานในปัจจุบัน ให้สอดคล้องกับสาขาการผลิตและบริการเป้าหมาย และการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี รวมถึงการพัฒนาคนในภาพรวมให้เป็นคนที่สมบูรณ์ในทุกช่วงวัย ที่สามารถบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลงที่เป็นสภาพแวดล้อมการดำเนินชีวิตได้ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาทุนมนุษย์จากการยกระดับคุณภาพการศึกษา การเรียนรู้ การพัฒนาทักษะ ให้ทั่วถึงในทุกพื้นที่ นอกจากนี้ ยังมีการนำนโยบายประเทศไทย 4.0 มาใช้ในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ ที่มุ่งปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจไปสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (Value-Based Economy) เพื่อก้าวข้ามกับดักประเทศรายได้ปานกลาง โดยผู้ประกอบการทุกภาคส่วนต้องปรับตัว เพื่อให้ธุรกิจสามารถเติบโตท่ามกลางบริบทใหม่ทางเศรษฐกิจได้อย่างเข้มแข็งและยั่งยืน

นอกจากนี้ รัฐบาลยังได้พัฒนา “เขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก” (Eastern Economic Corridor-EEC) เพื่อรองรับการลงทุนในอุตสาหกรรมเป้าหมายตามซูเปอร์คลัสเตอร์ ที่มีการส่งเสริมเพื่อสร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจ ประกอบด้วย 5 อุตสาหกรรมเดิมที่มีศักยภาพ (First S-Curve) และ 5 อุตสาหกรรมอนาคต (New S-Curve) เพื่อเป็นการส่งเสริมให้เกิดการลงทุนในอุตสาหกรรมที่สร้างมูลค่าเพิ่มเป็นพิเศษ (High Value-Added) ตามนโยบายของภาครัฐ เพื่อพัฒนาไปสู่การเป็นเขตเศรษฐกิจชั้นนำของอาเซียน โดยนำร่องในพื้นที่ 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดระยอง ชลบุรี และฉะเชิงเทรา มีการสนับสนุนส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมให้ลงทุนใน 10 อุตสาหกรรม โดยเน้นฐานการลงทุนอยู่ใน 3 จังหวัดดังกล่าว และยกระดับพื้นที่ดังกล่าวให้เป็นเขตเศรษฐกิจชั้นนำของเอเชีย มีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเชื่อมโยงอย่างมีประสิทธิภาพ อำนวยความสะดวกและสิทธิประโยชน์แก่นักลงทุน สนับสนุนอุตสาหกรรมเทคโนโลยีขั้นสูงและการท่องเที่ยว ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้ตระหนัก

และเห็นความสำคัญของการผลิต ส่งเสริม และพัฒนากำลังคน เพื่อให้เป็นแรงงานที่สอดคล้องกับ 10 อุตสาหกรรม สร้างความร่วมมือกับสถานประกอบการ ในการผลิตกำลังแรงงาน และเพิ่มขีดความสามารถของบุคลากรทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาจึงได้กำหนดยุทธศาสตร์พัฒนากำลังคนสนับสนุนเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก โดยยุทธศาสตร์ดังกล่าว กำหนดให้จัดตั้งศูนย์ประสานงานการผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษา เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกขึ้น เพื่อให้ศูนย์ดังกล่าวส่งเสริมการผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษา ให้สอดคล้องต่อความต้องการของสถานประกอบการ ที่อยู่ในเขตพัฒนาพิเศษ และมีเป้าหมายการผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษา ในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกให้มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล รองรับความต้องการกำลังคน ในอุตสาหกรรม 4.0 และภาคบริการ โดยดำเนินการภายใต้ความร่วมมือกับสถานประกอบการ และหน่วยงานในพื้นที่ทุกภาคส่วน ตลอดจนปรับแผนการพัฒนากำลังคน ให้เป็นไปตามแนวทาง EEC Model Type A (Short Course) โดยมีรูปแบบการดำเนินงาน ดังนี้

1. สถานศึกษาทำความร่วมมือกับสถานประกอบการ ในการพัฒนากำลังคนตามแนวทาง EEC Model Type A ดังนี้

- 1.1 จัดฝึกอบรมตามแนวทาง EEC Model Type A ในรูปแบบการฝึกอบรมระยะสั้น
- 1.2 จัดทำหลักสูตรร่วมกัน โดยหลักสูตรต้องเป็นความต้องการของสถานประกอบการอย่างแท้จริง
- 1.3 นำหลักสูตรที่จัดทำไปขอขึ้นทะเบียนกับหน่วยงาน EEC เพื่อจะได้ประกาศรับรองหลักสูตรนั้น ๆ
- 1.4 สถานประกอบการจะต้องสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการอบรมหลักสูตร ร้อยละ 50 ให้กับหน่วยงาน EEC-HDC
- 1.5 เมื่อสิ้นสุดการอบรมสถานประกอบการต้องรับผู้ผ่านการฝึกอบรมทั้งหมดเข้าทำงาน ในสถานประกอบการนั้น ๆ อย่างน้อย 1 ปี

2. กลุ่มเป้าหมายผู้เข้ารับการฝึกอบรมระยะสั้น ประกอบด้วย

- 2.1 นักเรียน นักศึกษา ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)
- 2.2 นักเรียน นักศึกษา ที่เพิกขการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

2.3 ประชาชนทั่วไปที่มีความสนใจ และต้องการที่จะ Upskill หรือ Reskill

รวมทั้ง การจัดทำและพัฒนาหลักสูตร ที่สอดคล้องกับ 10 กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย ในระดับ ปวช. ปวส. อาชีวะ สาขางานยานยนต์ สาขางานแมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ สาขางานจักรยานยนต์และเครื่องยนต์เล็กอเนกประสงค์ สาขางานเทคนิคยานยนต์ สาขางานเทคนิคเครื่องกลอุตสาหกรรม สาขางานภาษาต่างประเทศ สาขางานเทคโนโลยีไฟฟ้า สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ หลักสูตรระยะสั้น เช่น การฝึกอาชีพซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ช่างไฟฟ้า การแปรรูปอาหาร แปรรูปผลิตภัณฑ์การเกษตร เป็นต้น รวมถึงการจัดทำและพัฒนามาตรฐานวิชาชีพที่สอดคล้องกับ 10 กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย ซึ่งผลการดำเนินงานได้พัฒนามาตรฐานวิชาชีพ ได้แก่ 1) สาขาวิชาชีพการเชื่อมอุตสาหกรรม สาขาอุตสาหกรรมการเชื่อมโครงสร้างและเครื่องจักรกล อาชีพช่างเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือ 2) สาขาวิชาชีพการเชื่อมอุตสาหกรรม สาขาอุตสาหกรรมการเชื่อมโครงสร้างและเครื่องจักรกล อาชีพช่างเชื่อมทิก 3) สาขาวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และดิจิทัลคอนเทนต์ สาขาฮาร์ดแวร์ (Hardware) อาชีพผู้ให้บริการด้านคอมพิวเตอร์และระบบคอมพิวเตอร์ 4) สาขาวิชาชีพแมคคาทรอนิกส์ อาชีพช่างแมคคาทรอนิกส์ 5) สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ สาขางานแม่พิมพ์โลหะ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ 6) สาขาวิชาชีพบริการยานยนต์ อาชีพช่างซ่อมบำรุงรักษาทั่วไป และ 7) สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมปิโตรเลียม และปิโตรเคมี อาชีพช่างเทคนิคปฏิบัติการ

บทความพิเศษ

นอกจากนี้ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษายังได้มีการพัฒนาการจัดการศึกษาอาชีวศึกษาสู่ศูนย์บริหารเครือข่ายการผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษา (Center of Vocational Manpower Networking Management : CVM) และศูนย์ความเป็นเลิศทางการอาชีวศึกษา (Excellent Center) โดยมุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพของการจัดการศึกษาอาชีวศึกษา ตามบริบทที่แตกต่างกันตามพื้นที่การพัฒนาของภูมิภาค ที่สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศตามนโยบายประเทศไทย 4.0 จึงได้กำหนดนโยบายในการพัฒนาอาชีวศึกษาสู่ความเป็นเลิศทางการอาชีวศึกษา (สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ, 2564) โดยมีวัตถุประสงค์ คือ

1. ผลิตและพัฒนากำลังคนระดับกลางเร่งด่วน ในสาขาที่เป็นความต้องการของประเทศตามโมเดลประเทศไทย 4.0 โดยความร่วมมือกับสถานประกอบการอย่างเข้มแข็ง
2. เพิ่มกำลังคนกลุ่มนักเทคโนโลยีและนวัตกรรมเข้าสู่กลุ่มอุตสาหกรรมรองรับการเปลี่ยนแปลง ซึ่งเป็นผลจาก Digital Disruption
3. เร่งยกระดับคุณภาพกำลังในกลุ่มผู้สำเร็จการศึกษาอาชีวศึกษา ผู้อยู่ในภาคแรงงาน ให้มีสมรรถนะใหม่ ทักษะใหม่ โดยกระบวนการสร้าง New Skill, Upskill และ Reskill
4. พัฒนาสถานศึกษาต้นแบบเพื่อการขยายผลการผลิต และพัฒนากำลังคนอย่างมีกรอบและทิศทางที่เหมาะสม สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศ ภูมิภาค และความต้องการของสถานประกอบการ
5. บริหารจัดการอาชีวศึกษาเชิงกลยุทธ์ บูรณาการทรัพยากรและความร่วมมือ

กรอบในการพัฒนาสู่ความสำเร็จ

1. ปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะร่วมกับเจ้าของอาชีพ พัฒนาทักษะ (Skill Sets) ของผู้เรียนตามบริบทอาชีพ/ตำแหน่งงาน ที่เปลี่ยนแปลง โดยความร่วมมือกับ กรอ.อศ. และ อ.กรอ.อศ. กลุ่มอาชีพยกระดับคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาในสาขาเป้าหมายให้ได้ตามมาตรฐานกำกับ ทั้งมาตรฐานของประเทศและมาตรฐานสากล
2. นำ Digital Platform มาใช้ในการส่งเสริมการเรียนรู้อย่างกว้างขวาง รวมทั้งประยุกต์ใช้รูปแบบและนวัตกรรมการเรียนการสอนที่ได้มาตรฐาน ทั้งในประเทศและระดับสากลมาใช้ อาทิ PTECH, BTECH เป็นต้น
3. ปรับระบบการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ผู้เรียนที่เหมาะสมกับการพัฒนาทักษะอาชีพ (Authentic Evaluation)
4. ยกระดับสมรรถนะครูและแก้ไขปัญหาความขาดแคลนครู ผู้ชำนาญการ ผู้เชี่ยวชาญอาชีพ ในสาขาขาดแคลน และสาขาใหม่
5. พัฒนาผู้เรียนอาชีวศึกษาให้มีทักษะสอดคล้องกับศตวรรษที่ 21 เพิ่มองค์ความรู้และสร้างประสบการณ์ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ ๆ อาทิ Digital Literacy, AI, IoT AR, Drones และ Robots
6. จัดหาและพัฒนาสื่อ และนวัตกรรมการเรียนการสอนสมัยใหม่
7. พัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการและระบบความร่วมมือ โดยเฉพาะการยกระดับคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาทวิภาคี และการจัดระบบดูแลช่วยเหลือนักศึกษาทวิภาคีอย่างมีประสิทธิภาพ
8. สนับสนุนความร่วมมือภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคอุตสาหกรรม (Public Private Partnership : PPP) ในประเทศและต่างประเทศ ในการต่อยอดองค์ความรู้สู่การผลิตเป็นสินค้านวัตกรรม (Smart Farmer)
9. พัฒนาห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ และสิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวข้อง รองรับการเรียนรู้ความพร้อมผู้สำเร็จการศึกษาอาชีวศึกษาให้สอดคล้องกับการทำงานในสถานประกอบการ



ที่มา : วิทยาลัยเทคนิคระยอง

สรุป

การพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษาที่สอดคล้องกับนโยบาย และทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ ต้องมีการผลิตกำลังคนให้มีสมรรถนะที่ตอบสนองและตรงกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม มีการวางแผนพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถ ทักษะ และความเชี่ยวชาญในเชิงเทคนิค ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานในอนาคต เพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรม การขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ การจัดการอาชีวศึกษายุคใหม่ จึงต้องผลิตและพัฒนากำลังคนให้สอดคล้องกับมาตรฐานอาชีพ โดยพัฒนาสมรรถนะกำลังคนให้มีสมรรถนะตามมาตรฐานอาชีพที่ตอบสนองต่อความต้องการของภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม ให้ผู้สำเร็จการศึกษาได้รับการยอมรับในความสามารถ และได้รับคุณวุฒิวิชาชีพที่สอดคล้องกับสมรรถนะ ประสบการณ์ และความรู้ เพื่อใช้คุณวุฒิวิชาชีพในการพัฒนาความก้าวหน้าในอาชีพของตนในอนาคต

เหลียวหลังแลหน้าการจัดการอาชีวศึกษาเขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนใต้

Looking Backward and Forwards of Management for Vocational Education of Special Administrative Development Zone in Southern Border Provinces

ณัฐนันท์ ชุมแก้ว¹ สาธิตา ทันทเวช² อธิธิฤทธิ์ ศรีชุมภู³ อมรรัตน์ จันวัฒน์⁴ โกวิท นวลศรี⁵

Nathanan Chumkaew¹ Sathita Thantawech² Aitthirith Srichompoo³

Amonrat Junwathana⁴ Kowit Nualsri⁵

¹ ผู้อำนวยการศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีวศึกษาภาคใต้ เขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนใต้ จังหวัดปัตตานี 94000
Director, Southern Vocational Education Promotion and Development Center in Southern Border Provinces, Pattani 94000

² รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3 จังหวัดสงขลา 90110
Deputy Director, Institute of Vocational Education Southern Region 3, Songkhla 90110

³ ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคยะลา จังหวัดยะลา 95000
Director, Yala Technical College, Yala 95000

⁴ ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา จังหวัดยะลา 95000
Director, Yala Vocational College, Yala 95000

⁵ รองผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาปัตตานี 94000
Deputy Director, Pattani Vocational College, Pattani 94000

¹ Corresponding Author : E-mail: nathanan@vecmail.org

บทคัดย่อ

การจัดการอาชีวศึกษาของเขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนภาคใต้ บริบทของการเปลี่ยนแปลงเป็นการจัดการศึกษาเพื่อการพัฒนาอาชีพและการมีงานทำเพื่อแก้ปัญหาความยากจนของประชาชนและเยาวชนในพื้นที่ ของสถานศึกษาจำนวน 18 แห่ง และศูนย์ฝึกอบรมวิชาชีพประจำอำเภอ 23 ศูนย์ มีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนนโยบายในการพัฒนาการศึกษาจังหวัดชายแดนภาคใต้ โดยนำยุทธศาสตร์พระราชทาน “เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา” และ “ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง” มาใช้ดำเนินงานในพื้นที่ ซึ่งอาศัยหลักการบริหารจัดการอาชีวศึกษา 3 รูปแบบ คือ การศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาระบบทวิภาคี โดยศูนย์พัฒนาการศึกษาเขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนภาคใต้ (ศพต.) เป็นหน่วยปฏิบัติการนโยบาย มีหน้าที่ในการจัดทำแผนการพัฒนา กิจกรรมโครงการของแผนเป้าหมายที่เกี่ยวกับการจัดการอาชีวศึกษาภายใต้แผนงานบูรณาการขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหาจังหวัดชายแดนภาคใต้ แผนงานพื้นฐานด้านความมั่นคง และโครงการพัฒนาการอาชีวศึกษาในจังหวัดชายแดนภาคใต้ ทั้งนี้ การพัฒนาการจัดการอาชีวศึกษาในพื้นที่ดังกล่าวเป็นไปอย่างสอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงบริบททางสังคมและภูมิภาค โดยกำหนดเป้าหมายเพื่อ 1) พัฒนาคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาและฝึกอบรมในจังหวัดชายแดนใต้ 2) ผลิตและพัฒนากำลังคนให้สอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการ

บทความวิชาการ

และตลาดแรงงานในพื้นที่ 3) พัฒนาระดับทักษะวิชาชีพโดยต่อยอดความรู้ให้กับประชาชน เยาวชน และชุมชน และ 4) เพิ่มโอกาสในการศึกษาต่อและขยายโอกาสการเข้าถึงบริการการศึกษาวิชาชีพ

คำสำคัญ : การจัดการ อาชีวศึกษา ชายแดนใต้

Abstract

The management for vocational education of special administrative development zone in southern border provinces, the context of the change was to provide education for career development and employment to address the poverty of people and youth in the area of 18 educational institutions and 23 vocational training centers with the important role in driving policy in the development of education in the southern border provinces by adopting the royal strategy “understanding, accessibility, development” and “sufficiency economy philosophy” which relies on the principles of management of vocational education in 3 models : formal education, informal education, and bilateral education. Southern vocational education promotion and development center in the southern border provinces is the institute that is responsible for the preparation of development plans related to vocational education management under the Integrated work plan to solve problems in the southern border provinces and vocational development projects in the southern border provinces. However, the development of vocational education management in the aforementioned areas is consistent with changes in social and regional contexts by targeting 1) improve the quality of vocational education and training in the southern border provinces 2) produce and develop manpower under the needs of the establishment and labor market 3) develop and upgrade professional skills by extending knowledge to people, youth and communities and 4) increase opportunities for further education and expand access to vocational education services.

Keywords : management, vocational, zone in southern border provinces

บทนำ

พื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้อันประกอบด้วย 5 จังหวัด ได้แก่ นราธิวาส ปัตตานี ยะลา สตูล และสงขลา (มาตรา 3 แห่งพระราชบัญญัติการบริหารราชการจังหวัดชายแดนภาคใต้ พ.ศ. 2553) ถือเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพสูงและเอื้อต่อการส่งเสริมและพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมให้มีความเจริญรุ่งเรือง เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดียิ่งขึ้น ทั้งการมีทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์และหลากหลาย ทั้งทางบกและทางทะเลอันเอื้อต่อการประกอบอาชีพการเกษตรประมงและการท่องเที่ยว สภาพภูมิศาสตร์ที่มีอาณาเขตติดต่อเชื่อมโยงกับมาเลเซียและประเทศในคาบสมุทรมาลายู ซึ่งเอื้อต่อการเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจและการเมืองกับประเทศโลกมุสลิม [1] นอกจากนี้ ในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ยังมีการรักษาอัตลักษณ์และวิถีชีวิตทางสังคมและวัฒนธรรมที่มีเอกลักษณ์เฉพาะไว้อย่างเหนียวแน่น ท่ามกลางความหลากหลายของสังคมพหุวัฒนธรรมที่มีการอยู่ร่วมกันของหลายเชื้อชาติ

จังหวัดชายแดนภาคใต้มีความแตกต่างจากพื้นที่อื่นในประเทศไทย เนื่องจากเป็นสังคมที่ผู้คนมีความแตกต่างหลากหลายทางวัฒนธรรมอาศัยอยู่ร่วมกัน หรือเรียกว่า สังคมพหุวัฒนธรรม ซึ่งปัจจัยด้านการศึกษาท้องถิ่นมีความเชื่อมโยงกับอัตลักษณ์ทางวัฒนธรรมของคนในท้องถิ่นจังหวัดชายแดนภาคใต้ค่อนข้างสูง ทั้งในด้านภาษา ศาสนา ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม และชาติพันธุ์ ซึ่งเป้าหมายของคุณภาพการศึกษาย่อมมีความแตกต่างจากพื้นที่อื่นด้วยเช่นกัน ดังนั้น ผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษา ครูและบุคลากรทางการศึกษาต้องมีความรู้ความเข้าใจในบริบทสังคมพหุวัฒนธรรม และสามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา โดยผ่านกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียน ผู้ปกครอง และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา เกิดการเรียนรู้บนพื้นฐานของความแตกต่างทางวัฒนธรรม และมีความเข้าใจ ยอมรับและเคารพในความแตกต่างหลากหลายทางวัฒนธรรม และสามารถอยู่ร่วมกันในสังคมได้อย่างมีความสุข

ในปี 2566 - 2570 ตามเป้าหมายตามยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561 – 2580) กำหนดว่า เงื่อนไขปัญหาความหวาดระแวง ความเสี่ยงต่อการละเมิดสิทธิมนุษยชน หรือข้อเรียกร้องต่าง ๆ หมดไป การยุติเหตุรุนแรงโดยสมบูรณ์ในปี พ.ศ. 2570 ในส่วนพัฒนาการของกลไกการบริหารจัดการ การแก้ไขปัญหาย และพัฒนาจังหวัดชายแดนภาคใต้ ยังคงดำเนินการภายใต้ระบบกลไกการบริหารจัดการตามแนวทางประกาศ คสช. ที่ 98/2557 ลงวันที่ 21 กรกฎาคม 2557 โดยกลไกดังกล่าว ถือเป็นการบูรณาการ (Integration) เชิงระบบ เป็นการทำงานที่เชื่อมโยงระหว่างทุกส่วนงาน ตั้งแต่หน่วยงานส่วนกลางจนถึงระดับพื้นที่ รวมทั้ง เป็นกลไกหลักที่ขับเคลื่อนนโยบายไปสู่การปฏิบัติในรูปของแผนงาน/โครงการ และงบประมาณที่หน่วยงานขอรับการสนับสนุน เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาพื้นที่เพื่อส่งเสริม และสนับสนุนการแก้ไขปัญหายจังหวัดชายแดนภาคใต้ โดยมุ่งขจัดความซ้ำซ้อนของงานที่อาจเกิดขึ้น เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ของงานตามยุทธศาสตร์ที่ตั้งเป้าหมายไว้ให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนได้อย่างแท้จริง โดยมีตัวชี้วัด (Indicator) เป็นเครื่องมือสำหรับติดตามผลสำเร็จจากการดำเนินงานร่วมกัน เพื่อให้ผลการดำเนินงานมีความสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกันอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด และการนำนโยบายไปสู่การปฏิบัติ (Policy Implementation) เป็นกระบวนการแปลงวัตถุประสงค์ของนโยบาย ซึ่งอาจเป็นกฎหมาย หรือคำสั่งของรัฐบาล/คณะรัฐมนตรี ให้เป็นแนวทาง แผนงาน โครงการ และกิจกรรมที่เป็นรูปธรรม ทั้งการจัดหาทรัพยากร การวางแผนโครงการ การออกแบบองค์การ และการดำเนินการให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ [2]

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เป็นหนึ่งในหน่วยงานที่ช่วยพัฒนาการศึกษาจังหวัดชายแดนภาคใต้ ของกระทรวงศึกษาธิการ ในการสร้างโอกาสและการมีงานทำให้แก่พี่น้องประชาชนในพื้นที่เฉพาะกิจจังหวัดชายแดนภาคใต้ เป็นการจัดการศึกษาที่อาศัยยุทธศาสตร์และมาตรการที่ครอบคลุมมิติการพัฒนาคุณภาพการศึกษา ให้มีมาตรฐานเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต การศึกษาต่อ และการมีงานทำของเยาวชน การขยายโอกาสการศึกษาไปยังกลุ่มเป้าหมายต่าง ๆ การส่งเสริมการเรียนรู้อาชีพและเป็นผู้ประกอบการ ตลอดจนการพัฒนากระบวนการบริหารและการจัดการศึกษาที่มีความเหมาะสมกับพื้นที่ อีกทั้ง ยุทธศาสตร์และมาตรการเร่งด่วนเฉพาะกิจ ในเรื่องของการดูแลรักษาความปลอดภัยให้แก่ครู ผู้บริหาร บุคลากร นักเรียน นักศึกษาในพื้นที่ ให้สามารถจัดการศึกษาได้อย่างมั่นคง [3]

เหลียวหลังมองอาชีวศึกษาในจังหวัดชายแดนภาคใต้

การจัดการอาชีวศึกษาของเขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนภาคใต้ นั้น อยู่บนพื้นฐานของอัตลักษณ์ การจัดการศึกษา เพื่อการมีอาชีพและการมีงานทำ ให้กับนักเรียน นักศึกษา เยาวชน ประชาชน ให้มีมาตรฐาน วิชาชีพ และสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานทั้งในประเทศและต่างประเทศ ภูมิภาคอาเซียน โดยเฉพาะ กลุ่มประเทศโลกมุสลิม ภายใต้การจัดการศึกษา 3 รูปแบบ คือ การศึกษาในระบบการศึกษานอกระบบ และการศึกษาระบบทวิภาคี ที่สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษากำหนดไว้ในสถานศึกษาอาชีวศึกษา ทั้ง 18 แห่ง ในพื้นที่ 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้ (ภาพที่ 1) ได้แก่ วิทยาลัยสารพัดช่างนราธิวาส (วิทยาลัยเทคนิคบางนรา) วิทยาลัยการอาชีพสุไหงโก-ลก วิทยาลัยเทคนิคยะลา วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา วิทยาลัยสารพัดช่างยะลา (วิทยาลัยการอาชีพนครยะลา) วิทยาลัยการอาชีพเบตง วิทยาลัยการอาชีพรามัน วิทยาลัยเทคนิคปัตตานี วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกปัตตานี วิทยาลัยอาชีวศึกษาปัตตานี วิทยาลัยการอาชีพปัตตานี วิทยาลัยการอาชีพ สายบุรี วิทยาลัยเทคโนโลยีการเกษตรและประมงปัตตานี วิทยาลัยเทคนิคสตูล วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสตูล วิทยาลัยการอาชีพละงู วิทยาลัยเทคนิคจะนะ และวิทยาลัยการอาชีพนาทวี โดยน้อมนำยุทธศาสตร์พระราชทาน “เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา” และปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มาเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานในแผนการพัฒนาการศึกษา อาชีวศึกษา จังหวัดชายแดนภาคใต้



ภาพที่ 1 แผนที่เขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนภาคใต้

กระทรวงศึกษาธิการ โดยสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในฐานะหน่วยงานหลัก ได้ดำเนินการจัดตั้งศูนย์ประสานงานการผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษา เขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนใต้ (SEC TVET Career Center) พลเอก สุรเชษฐ์ ชัยวงศ์ รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงศึกษาธิการ ได้มอบหมายให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา นำต้นแบบในการจัดตั้งศูนย์ดังกล่าว ไปจัดตั้งศูนย์ประสานงานการผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษาในอีก 6 ภูมิภาค คือ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคใต้ และภาคใต้ชายแดน ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีเป้าหมายในการผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษา ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล รองรับความต้องการกำลังคนในอุตสาหกรรม 4.0 และภาคบริการ โดยดำเนินการภายใต้ความร่วมมือกับสถานประกอบการ และหน่วยงานในพื้นที่ทุกภาคส่วน ในการวิเคราะห์สภาพปัญหาการผลิตและพัฒนากำลังคนในพื้นที่ ประเมินความต้องการของสถานประกอบการในการผลิตและพัฒนากำลังคนทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ โดยเปรียบเทียบอุปสงค์ (Demand) และอุปทาน (Supply) กำลังคนรายกลุ่ม สาขาการลงทุน วางแผนการผลิตและพัฒนากำลังคนให้ตอบสนองความต้องการของสถานประกอบการ การค้า การลงทุน ในพื้นที่ครอบคลุมสาขาด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และจัดอาชีวศึกษาแบบมีส่วนร่วมกับสถานประกอบการในพื้นที่ พร้อมทั้งมีการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษให้ผู้เรียน ครู และผู้บริหารด้วย



ภาพที่ 2 ผู้บริหารสถานศึกษาอาชีวศึกษาใน จชต.



ภาพที่ 3 การทำงานในพื้นที่ชายแดนภาคใต้

ปี พ.ศ. 2551 - 2552 มีการจัดตั้งศูนย์พัฒนาการศึกษาเขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนภาคใต้ (ศพต.) เป็นหน่วยปฏิบัตินโยบายในพื้นที่ มีหน้าที่ในการจัดทำแผนการพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนภาคใต้ประจำปี โดยมุ่งเน้นประเด็น “กิจกรรมภายใต้กลยุทธ์เสริมสร้างเครือข่ายเพื่อการอยู่ดีมีสุขของชุมชนและสังคม” มาเป็นอันดับแรก เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องกับปีที่ผ่านมา โดยยังมีการจัดการเรียนการสอนนอกระบบการศึกษาและบริการวิชาชีพ เช่น การฝึกอาชีพ ในสถาบันการศึกษาปอเนาะ การฝึกอาชีพในโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ซึ่งโมเดลในช่วงปีนี้ของอาชีวศึกษาชายแดนภาคใต้ เป็นเรื่องของการศึกษาเพื่อมวลชนนั่นเอง ปี พ.ศ. 2553 เน้นส่งเสริม สนับสนุน และกระจายการจัดการอาชีวศึกษาและฝึกอบรมวิชาชีพจังหวัดชายแดนภาคใต้ เพื่อความอยู่เย็นเป็นสุขใน 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้ ทั้งเขตอำเภอเมืองและพื้นที่ห่างไกลสถานศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ดำเนินงานโดย ศพต. สร้าง “ศูนย์การเรียนรู้วิชาชีพในพื้นที่หน้าด่าน หรือพื้นที่ห่างไกล หรือพื้นที่ชายขอบ” เพื่อขยายโอกาสทางการศึกษาและให้บริการด้านวิชาชีพแก่พี่น้องประชาชนที่ต้องการเรียนหนังสือและมีอาชีพ ไปพร้อม ๆ กัน เป็นยุคของการเริ่มต้น “Localization” คือ

การสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับองค์กรทั้งในและต่างประเทศ เพื่อรองรับประชาคมอาเซียน และเรื่องความเป็นสากลของสังคมโลกมุสลิม เช่น การจัดการเรียนรู้ร่วมกับสถานประกอบการ สภาอุตสาหกรรม สภาหอการค้าไทย ในรูปแบบการศึกษาระบบทวิภาคี ความร่วมมือกับสถาบันในต่างประเทศ สถานศึกษาอาชีวศึกษาชายแดนใต้ ทั้ง 18 แห่ง ได้ทำข้อตกลงแลกเปลี่ยนครู นักเรียนนักศึกษาซึ่งกันและกัน กับวิทยาลัยอาชีวศึกษาในประเทศมาเลเซีย และอินโดนีเซีย เป็นต้น จนกระทั่งปี พ.ศ. 2555 - 2557 แผนปฏิบัติราชการในการพัฒนาการอาชีวศึกษา จังหวัดชายแดนภาคใต้ ยังคงมุ่งหวัง เพื่อความอยู่เย็นเป็นสุขเพิ่มขึ้นในเรื่องคุณภาพ ความทั่วถึง และความสอดคล้องกับวิถีชีวิตให้มากขึ้น โดยมีพันธกิจ คือ 1) ส่งเสริม สนับสนุนการอาชีวศึกษาและฝึกอบรมวิชาชีพ และยกระดับคุณภาพการอาชีวศึกษาให้สูงขึ้นเชื่อมโยงสู่ประชาคมอาเซียน 2) ส่งเสริม สนับสนุน การจัดการอาชีวศึกษา และฝึกอบรมอาชีพให้สอดคล้องกับอัตลักษณ์จังหวัดชายแดนภาคใต้ และ 3) ส่งเสริม สนับสนุน การมีส่วนร่วมในการจัดการอาชีวศึกษา และฝึกอบรมอาชีพทุกภาคส่วน ซึ่งสอดคล้องกับแผนดำเนินการระยะ 5 ปี ในช่วงปี พ.ศ. 2558 - 2562 ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เรื่องโครงการพัฒนาอาชีวศึกษาไทย ในอนาคต โดยเฉพาะการเป็นฮับ (HUB) หรือศูนย์กลางของอาชีวศึกษาในอาเซียน โดยมีเป้าหมายสำคัญ คือ สนองนโยบายความต้องการกำลังคนของประเทศ และเตรียมประเทศเข้าสู่ประชาคมอาเซียน

ศูนย์พัฒนาการศึกษาเขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนภาคใต้ (ศพต.) ได้จัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมวิชาชีพในพื้นที่หน้าด่านชายแดน และขยายพื้นที่บริการด้านวิชาชีพในเขตพื้นที่ห่างไกล มาตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2553 หลักการสำคัญ คือ การอาชีวศึกษาในเขตพัฒนาพิเศษจังหวัดชายแดนภาคใต้ มีสถานศึกษาส่วนใหญ่กระจายตัวอยู่ในอำเภอเมือง หรืออำเภอใหญ่ ๆ เท่านั้น อีกทั้งประกอบกับจำนวนประชากรมีมาก ไม่สอดคล้องกับจำนวนสถานศึกษาในเขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนภาคใต้ ที่มีจำนวน 18 แห่ง ทำให้ประชาชนที่อยู่อำเภอรอบนอกและอำเภอห่างไกล ไม่สามารถเข้าถึงการบริการสายวิชาชีพได้ ในปี พ.ศ. 2553 มีการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมวิชาชีพประจำอำเภอ 11 ศูนย์แรก ปรากฏว่า ได้รับการตอบรับเป็นอย่างดีในแต่ละพื้นที่ จนในปีงบประมาณ 2554 ได้ขอรับการสนับสนุนงบประมาณจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมวิชาชีพประจำอำเภอเพิ่มอีก 6 ศูนย์ ในปีงบประมาณ 2555 ได้จัดตั้งเพิ่มอีก 5 ศูนย์ และในปีงบประมาณ 2560 ได้จัดตั้งเพิ่มอีก 1 ศูนย์ ปัจจุบันนี้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีศูนย์ฝึกอบรมวิชาชีพประจำอำเภอทั้งสิ้นจำนวน 23 ศูนย์ ภายใต้การดูแลของสถานศึกษาสังกัดอาชีวศึกษา 18 สถานศึกษา และสามารถให้บริการการศึกษาวิชาชีพให้แก่ประชาชนได้ในทุกอำเภอในเขตพัฒนาพิเศษจังหวัดชายแดนภาคใต้ โดยจัดการเรียนการสอนในระดับ ปวช. ปวส. และระยะสั้น [4]

พื้นที่ให้บริการศูนย์ฝึกอบรมวิชาชีพประจำอำเภออาชีวศึกษา

จังหวัดยะลา	ประกอบด้วย 4 ศูนย์ ได้แก่ ยะหา กรงปินัง บานังस्ता และธารโต
จังหวัดปัตตานี	ประกอบด้วย 6 ศูนย์ ได้แก่ พุน้อยแดง มายอ ยะหริ่ง ปะนาเระ แม่ลาน และยะรัง
จังหวัดนราธิวาส	ประกอบด้วย 8 ศูนย์ ได้แก่ บาเจาะ ยี่งอ ระแงะ สุไหงปาดี แวง สุคีริน รือเสาะ และศรีสาคร
จังหวัดสงขลา	ประกอบด้วย 2 ศูนย์ ได้แก่ สะบ้าย้อย และสะเดา
จังหวัดสตูล	ประกอบด้วย 3 ศูนย์ ได้แก่ มะนัง พังหั่ว และควนโดน

แลหน้าการอาชีวศึกษาในจังหวัดชายแดนภาคใต้

ทิศทางของแผนพัฒนาการจัดการอาชีวศึกษาจังหวัดชายแดนภาคใต้ในปัจจุบันนั้น เป็นเรื่องของการส่งเสริม สนับสนุน การจัดการศึกษาและฝึกอบรมวิชาชีพจังหวัดชายแดนภาคใต้ เพื่อความอยู่เย็นเป็นสุข โดยมุ่งส่งเสริม การสร้างงาน สร้างรายได้ พัฒนาพื้นที่อาชีพให้กลุ่มเป้าหมายเฉพาะกลุ่มพิเศษ ตลอดจนยกระดับคุณภาพการศึกษา อาชีวศึกษาเพื่อรองรับประชาคมอาเซียน โดยเน้นเรื่องความเป็นสากลมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะสังคมโลกมุสลิม การทำงานของศูนย์พัฒนาการศึกษาเขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนภาคใต้ (ศพต.) กับหน่วยงานภาครัฐ และเอกชนในระดับพื้นที่ ตลอดจนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน ผู้นำศาสนา องค์กรต่าง ๆ จึงร่วมกัน ปรับบทบาทให้มีศูนย์การศึกษาตลอดชีวิตเพื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสม แต่ละพื้นที่ให้เป็นไปตามนโยบายรัฐบาล สร้างความเข้าใจและส่งเสริมการกระจายอำนาจให้ทุกภาคส่วน มีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา สำนักงาน คณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่มีบทบาทในฐานะผู้นำการจัดการศึกษาอาชีวศึกษาและฝึกอบรมวิชาชีพ ให้เป็นไปตามนโยบายการศึกษาของชาติ ที่เน้นการพัฒนาการศึกษาเพื่อความอยู่เย็นเป็นสุขอย่างยั่งยืน ของชุมชนและท้องถิ่น ด้วยยุทธศาสตร์และมาตรการที่ครอบคลุมมิติการพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้มีมาตรฐาน เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตคน การศึกษาต่อ และการมีงานทำของเยาวชน การขยายโอกาสการศึกษาไปยัง กลุ่มเป้าหมายต่าง ๆ การส่งเสริมการเรียนรู้อาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ โดยจัดให้มีการศึกษาเชิงบูรณาการ กับวิถีชีวิต อัตลักษณ์ความหลากหลายทางวัฒนธรรม ความต้องการของท้องถิ่น ขยายโอกาสการศึกษา เพื่อพัฒนาอาชีพและการมีงานทำ ตลอดจนยกระดับคุณภาพการศึกษาอาชีวศึกษาเพื่อรองรับประชาคมอาเซียน [5]

แผนพัฒนาการจัดการอาชีวศึกษาของเขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนภาคใต้ จึงบูรณาการนโยบาย ของรัฐบาล ของกระทรวงศึกษาธิการ ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และนโยบายด้านความมั่นคง ในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ มาใช้ประกอบการพัฒนาการศึกษาจังหวัดชายแดนภาคใต้ ด้านการพัฒนาอาชีพ และการมีงานทำ และจากการศึกษาแผนการพัฒนาอาชีวศึกษาจังหวัดชายแดนภาคใต้ ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2552 - 2557 พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษาอาชีวศึกษาของเขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนภาคใต้ ทั้ง 18 วิทยาลัย ได้ร่วมกันระดมความคิด เพื่อกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมาย และยุทธศาสตร์ ตลอดจนโครงการในภาพรวม เพื่อใช้เป็นแนวทางไปสู่การปฏิบัติ ซึ่งสามารถสรุปให้เห็นทิศทางของยุทธศาสตร์ในปัจจุบัน

วิสัยทัศน์ ส่งเสริม สนับสนุน การจัดการอาชีวศึกษาและฝึกอบรมวิชาชีพจังหวัดชายแดนภาคใต้ อย่างมีคุณภาพ ทั้งถึง และสอดคล้องกับวิถีชีวิตเพื่อความอยู่เย็นเป็นสุข

พันธกิจ 1) ส่งเสริม สนับสนุนการอาชีวศึกษาและฝึกอบรมอาชีพให้ทั่วถึง และยกระดับคุณภาพการอาชีวศึกษา ให้สูงขึ้น เชื่อมโยงสู่ประชาคมอาเซียน 2) ส่งเสริม สนับสนุนการจัดการอาชีวศึกษา และฝึกอบรมอาชีพให้สอดคล้อง กับอัตลักษณ์จังหวัดชายแดนภาคใต้ และ 3) ส่งเสริม สนับสนุน การมีส่วนร่วมในการจัดการอาชีวศึกษา และฝึกอบรมอาชีพของทุกภาคส่วน

เป้าประสงค์ 1) เพื่อเพิ่มโอกาสการเรียนรู้ของสายอาชีพได้ 2) เพื่อเพิ่มช่องทางการเรียนรู้ให้สามารถสร้างงาน สร้างรายได้ 3) เพื่อยกระดับการศึกษาวิชาชีพสู่สากล และสร้างเครือข่ายการจัดการเรียนการสอนสายอาชีพ และ 4) เพื่อพัฒนากายภาพสถานศึกษาและสร้างความปลอดภัยในชีวิต

บทความวิชาการ

แผนการดำเนินงาน ของศูนย์พัฒนาการศึกษาเขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนภาคใต้ ในปีงบประมาณ 2566 โดยกำหนดเป้าหมาย ดังนี้ [6]

1. เพื่อพัฒนาคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาและฝึกอบรมในจังหวัดชายแดนใต้
2. เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนให้สอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการและตลาดแรงงานในพื้นที่
3. เพื่อพัฒนาระดับทักษะวิชาชีพโดยต่อยอดความรู้ให้กับประชาชน เยาวชน และชุมชน
4. เพื่อเพิ่มโอกาสในการศึกษาต่อและขยายโอกาสการเข้าถึงบริการการศึกษาวิชาชีพ

แผนงานบูรณาการขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหาจังหวัดชายแดนภาคใต้ ได้แก่ โครงการเสริมสร้างภูมิคุ้มกันเพื่อสันติสุขในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ โดยเน้นการบริการด้านการอาชีวศึกษาและฝึกอบรมอาชีพ พัฒนาทักษะอาชีพระยะสั้น สามารถนำความรู้ไปประกอบอาชีพและพัฒนางานได้ กิจกรรมที่ดำเนินการ จำนวน 3 กิจกรรม

1) กิจกรรมทุนอุดหนุนนักเรียน โครงการอาชีวะฝีมือชนพัฒนากำลังคนชายแดนใต้ ให้กับนักเรียน นักศึกษาที่ผู้ปกครองมีรายได้น้อย

2) กิจกรรมจัดการเรียนการสอนศูนย์ฝึกอบรมวิชาชีพประจำอำเภอและเพิ่มทักษะการมีงานทำ (ฝึกงานต่างภาคต่างพื้นที่) นักเรียนระดับ ปวช. ปวส. เยาวชน และประชาชน

และ 3) กิจกรรมฝึกอาชีพให้กับกลุ่มเป้าหมายพิเศษ เยาวชน กลุ่มเปราะบาง ประชาชน พระภิกษุ สามเณร ทหารปลดประจำการ ผู้พิการ ผู้ต้องขัง สตรีหม้าย และผู้ที่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์ความไม่สงบในพื้นที่ และกลุ่มผู้เรียนในโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม และในสถาบันศึกษาปอเนาะ

แผนงานพื้นฐานด้านความมั่นคง โครงการพัฒนาการอาชีวศึกษาในจังหวัดชายแดนภาคใต้ กิจกรรมที่ดำเนินการ จำนวน 9 กิจกรรม ประกอบด้วย

1) กิจกรรมจ้างยารักษาความปลอดภัย จัดจ้างยารักษาความปลอดภัยในสถานศึกษาจังหวัดชายแดนใต้ 18 แห่ง และศูนย์ฝึกอบรมวิชาชีพ 23 แห่ง

2) กิจกรรมพัฒนาคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ ค่าตอบแทนพิเศษลูกจ้างที่ปฏิบัติงานในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ เพื่อสร้างขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน

3) กิจกรรมทุนอุดหนุนนักเรียนที่เรียนดี มีความสามารถในการจังหวัดชายแดนภาคใต้ ศึกษาต่อสายอาชีพ สนับสนุนการศึกษาให้กับนักเรียนที่เรียนดี มีความสามารถได้เรียนต่อในระดับที่สูงขึ้น

4) กิจกรรมทุนอุดหนุนนักเรียนโครงการสานฝันกีฬา ศึกษาต่อระดับอุดมศึกษา (สายอาชีพ) สนับสนุนทุนการศึกษาให้กับเด็กและเยาวชนได้ศึกษาต่อจนสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี

5) กิจกรรมพัฒนาเครือข่ายอาชีวศึกษา (ระดับตำบล/อำเภอ/จังหวัด) สร้างเครือข่ายตัวแทนอาชีวศึกษา สนับสนุนงานด้านมวลชนสัมพันธ์ และเพิ่มโอกาสการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายในการเพิ่มผู้เรียนสายอาชีพ

6) กิจกรรมการเรียนการสอนของศูนย์ฝึกอบรมวิชาชีพประจำอำเภอและเพิ่มทักษะการมีงานทำ (ฝึกงานต่างภาคต่างพื้นที่) การจัดการเรียนการสอนสายวิชาชีพ ระดับ ปวช. ปวส. และระยะสั้น ให้กับประชาชน เยาวชนที่อยู่ในอำเภอห่างไกล และฝึกประสบการณ์ในสถานประกอบการ ทั้งในต่างภาคและต่างพื้นที่

7) กิจกรรมฝึกอาชีพให้กับกลุ่มเป้าหมายพิเศษ ฝึกทักษะอาชีพตามความถนัดและความสนใจให้กับผู้ต้องขัง เยาวชนสันติสุข กลุ่มสตรีหม้าย เยาวชนในสถานพินิจ

8) กิจกรรมส่งเสริมศาสนิกในสังคมพหุวัฒนธรรม ส่งเสริม สนับสนุน ให้นักเรียน นักศึกษา ในสถานศึกษา ปฏิบัติศาสนกิจตามหลักศาสนาได้ถูกต้อง (ศาสนาพุทธและศาสนาอิสลาม) โดยการจ้างวิทยากรสอนศาสนา

และ 9) กิจกรรมพัฒนาทักษะภาษาเพื่อการประกอบอาชีพ ส่งเสริมสนับสนุนให้นักเรียน นักศึกษา มีทักษะภาษาที่ 2 โดยจ้างครูเจ้าของภาษามาเป็นผู้สอน

อย่างไรก็ตาม การพัฒนาคุณภาพการอาชีวศึกษา ในเขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนภาคใต้ จากการศึกษาของ [7] พบว่า สภาพการบริหารสถานศึกษาด้านอาชีวและเทคนิคศึกษา ในเขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจ จังหวัดชายแดนภาคใต้ ซึ่งสถานศึกษาส่วนใหญ่มีขนาดกลางและขนาดเล็ก แบ่งการบริหารงาน 4 ด้าน คือ ด้านแผนงานและความร่วมมือ ด้านบริหารทรัพยากร ด้านวิชาการ และด้านพัฒนานักเรียน นักศึกษา ความเห็นของผู้บริหารและครูผู้สอน พบว่า ในด้านวิชาการสถานศึกษา มีค่าเฉลี่ยอยู่ระดับปานกลางแต่อยู่ในอันดับสุดท้าย อาจเนื่องมาจากสภาพการจัดการเรียนการสอน การให้บริการโสตทัศนูปกรณ์ และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ไม่มีการดำเนินการตรวจสอบแผนการเรียนการสอนของทุกแผนกวิชาให้ตรงตามหลักสูตร ตลอดจน ไม่มีศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเองสำหรับนักเรียน นักศึกษาที่ได้มาตรฐาน ขาดการอำนวยความสะดวกในการให้บริการแก่ครู ในการจัดทำสื่อการเรียนการสอน ให้สอดคล้องกับหลักสูตร ของสถานศึกษา ขาดการรวบรวม และเผยแพร่ผลงานวิชาการที่มีคุณค่าต่อการจัดการเรียนการสอน และไม่มีการจัดสอบมาตรฐานวิชาชีพร่วมกับแผนกวิชา และมีข้อเสนอแนะดังนี้ 1) ควรมีการส่งเสริมและสนับสนุนอาจารย์และบุคลากร เกี่ยวกับงานวิจัย การพัฒนาองค์ความรู้ในเรื่องนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ 2) ควรวางแผนการอนุรักษ์พลังงาน และการรักษา สภาพแวดล้อมภายในสถานศึกษา 3) ควรดำเนินการตรวจสอบ แผนการเรียนการสอนของทุกแผนกวิชา ให้ตรงกับโครงสร้างหลักสูตร ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา 4) ควรมีการให้บริการโสตทัศนูปกรณ์ และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย 5) ควรสนับสนุนในด้านวิชาการ ให้มากกว่าด้านอื่น ๆ เพื่อให้การจัดการศึกษาของสถานศึกษาได้มาตรฐาน และมีประสิทธิภาพสูงสุด 6) ผู้บริหารควรส่งเสริมและสนับสนุน ในด้านแผนงาน และความร่วมมือกับต่างประเทศ และ 7) ควรมีการศึกษาโอกาสการศึกษาต่อของนักศึกษา ที่จบจากสถาบันอาชีวศึกษาในจังหวัดชายแดนภาคใต้

ดังนั้น การพัฒนาคุณภาพการอาชีวศึกษา ในเขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนภาคใต้ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพนักงานราชการ ในด้านวิชาการเป็นหัวใจสำคัญของกระบวนการพัฒนาการศึกษา บนพื้นฐานของหลักการ คุณภาพ โอกาส และความร่วมมือ จึงใจให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบการศึกษาเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนา ให้สามารถปรับบทบาทการสอนแนวใหม่ สามารถเรียนรู้ที่จะเพิ่มและพัฒนาสมรรถนะตนเอง ให้ทันการเปลี่ยนแปลง หาดแนวทางให้ครูเรียนรู้ที่จะปรับเปลี่ยนวัฒนธรรม วิธีคิด ปรับกระบวนการทัศน์ สร้างสรรค์ในการจัดการเรียนการสอน อย่างต่อเนื่อง เพื่อประโยชน์ของผู้เรียนซึ่งเป็นปัจเจกบุคคล ให้ประสิทธิผลสอดคล้องกับทิศทางการเจริญเติบโต ของท้องถิ่น เป็นนักบูรณาการกลั่นกรอง มุ่งสนองความต้องการและสร้างความมั่นคงในชุมชนและสังคม

บทความวิชาการ

บทสรุป

จะเห็นว่า การพัฒนาการศึกษาอาชีวศึกษาในเขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนภาคใต้ได้ดำเนินการมาโดยลำดับ โดยสถานศึกษาจำนวน 18 แห่ง และศูนย์ฝึกอบรมวิชาชีพทั้ง 23 ศูนย์ บนฐานของความเข้าใจและความหลากหลายทางวัฒนธรรม เพื่อการมีอาชีพและการมีงานทำให้กับกลุ่มนักเรียน นักศึกษา เยาวชนประชาชน จังหวัดชายแดนภาคใต้ สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เป็นการจัดการทั้งในระบบ นอกกระบบ และการศึกษาในระบบทวิภาคี ซึ่งมีการปรับตัวทางด้านยุทธศาสตร์เพื่อรองรับกระแสความเปลี่ยนแปลงทางสังคมให้เข้าถึงโอกาสของผู้เรียนโดยการจัดการศึกษา ที่เน้นส่งเสริมให้ผู้เรียนนำความรู้ไปสู่การสร้างอาชีพ ในทิศทางของการจัดการศึกษาเพื่อความอยู่เย็นเป็นสุขโดยบูรณาการการศึกษาสำหรับเขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนภาคใต้ ภายใต้แผนงานบูรณาการขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหาจังหวัดชายแดนภาคใต้ แผนงานพื้นฐานด้านความมั่นคง จำนวน 3 กิจกรรม และโครงการพัฒนาการศึกษาในจังหวัดชายแดนภาคใต้จำนวน 9 กิจกรรม

เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2561). *แผนพัฒนาภาคใต้ชายแดน ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564)*. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.
- [2] สำนักงาน ก.พ.ร. (2546). *คู่มือเทคนิคและวิธีการบริหารจัดการสมัยใหม่ตามแนวทางการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี*. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.
- [3] สุมาลี พวงจันทร์ เอกรินทร์ สังข์ทอง ผ่องศรี วณิชย์ศุภวงศ์ และเรชา ชูสุวรรณ. (2558). *การพัฒนาการจัดการอาชีวศึกษาของเขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจชายแดนภาคใต้*. Academic Services Journal Prince of Songkla University : 26(2), 122-130.
- [4] ประเสริฐ แก้วเพ็ชร. (2564). *เส้นทางการพัฒนาอาชีวศึกษาเขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนภาคใต้ ภายใต้การดำเนินงานของศูนย์ฝึกอบรมวิชาชีพประจำอำเภอ*. วารสารวิชาการ สถาบันการศึกษาภาคใต้ 3, 1(2), 1-8.
- [5] สิทธิชัย ทองมาก วุฒิชัย นิยมเทศ เรชา ชูสุวรรณ และฤทัยชนนี สิทธิชัย (2561). *เหลียวหลังแลหน้าคุณภาพการศึกษาในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้*. วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ สาขามนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์, 5 (ฉบับพิเศษ), 186-198.
- [6] ราตรีสวัสดิ์ ธนันทน์ (2565). *การขับเคลื่อนกิจกรรมและการดำเนินงานโครงการ ศูนย์พัฒนาการศึกษาเขตพัฒนาพิเศษ เฉพาะกิจจังหวัดชายแดนภาคใต้ ปีงบประมาณ 2566*. เอกสารประกอบการบรรยาย.
- [7] จักรพงศ์ ช่วยนุกุล รวีวรรณ ชินะตระกูล และ เสมอ เรืองอนันต์ (2557). *การศึกษาสภาพการบริหารสถานศึกษา ด้านอาชีวและเทคนิคศึกษาในเขตพัฒนาพิเศษเฉพาะกิจจังหวัดชายแดนภาคใต้*. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม, 13(2), 104-108.

กระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลา ให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์

The Competency Development Process of Songkhla Vocational College to Build up Students' Desirable Characteristics

มนัสमान ชูเชิด
Manascha Chucherd

วิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลา จังหวัดสงขลา 90000

Songkhla Vocational College, Songkhla 90000

Corresponding Author: E-mail: Manasc1@hotmail.com

Received: 10 August. 2022; Revised: 7 September. 2022; Accepted: 4 October. 2022;

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษากระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ 2) เพื่อสร้างกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ 3) เพื่อพัฒนากระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ และ 4) เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ของกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ ผู้เชี่ยวชาญ ด้านการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษา จำนวน 21 คน ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการบริหารจัดการอาชีวศึกษา จำนวน 11 คน ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 4 คน ครูผู้สอนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลา จำนวน 88 คน ผู้ปกครอง จำนวน 86 คน และผู้บริหารสถานประกอบการ จำนวน 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบวิเคราะห์เอกสาร แบบสนทนากลุ่ม แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบสอบถามปลายปิด (แบบมาตราประมาณค่า) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าดัชนีความสอดคล้อง ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) กระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ประกอบด้วย 6 ด้าน 2) การสร้างกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลา ให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00 จำนวน 4 ด้าน และมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.95 จำนวน 1 ด้าน และเท่ากับ 0.91 จำนวน 1 ด้าน 3) การพัฒนากระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00 ทุกด้าน และ 4) ผลสัมฤทธิ์ของกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ประกอบด้วย 1. ด้านความรู้ 2. ด้านทักษะและการประยุกต์ใช้ 3. ด้านคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ มีคุณภาพการศึกษาอยู่ในระดับดีถึงยอดเยี่ยม ในขณะที่ความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้เสีย ได้แก่ ผู้บริหาร ครูผู้สอน ผู้ปกครอง และผู้บริหารสถานประกอบการ ที่มีต่อกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : กระบวนการพัฒนาสมรรถนะ สมรรถนะของผู้เรียน คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน

Abstract

The purposes of this research were to: 1) study the competency development process of Songkhla Vocational College to build up students' desirable characteristics, 2) create the competency development process of Songkhla Vocational College to build up students' desirable characteristics, 3) develop the competency development process of Songkhla Vocational College to build up students' desirable characteristics, and 4) assess the achievement of the competency development process of Songkhla Vocational College to build up students' desirable characteristics. The research participants included 21 specialists in vocational education instruction, 11 experts in vocational education administration, 4 executives of vocational institutes, 88 teachers of Songkhla Vocational College, 86 students' parents, and 40 enterprise administrators. The research instruments were documentary analysis form, focus group form, questionnaire, interview form, and closed-ended questionnaire (rating scale). The statistics included Index of item-objective congruence (IOC), percentage, mean and standard deviation.

The research results showed that : 1. the competency development process of Songkhla Vocational College to build up students' desirable characteristics consisted of 6 aspects. 2. The validation of the competency development process of Songkhla Vocational College to build up students' desirable characteristics gained the IOC at 1.00 for 4 aspects, at 0.95 for 1 aspect and at 0.91 for 1 aspect. 3. The competency development process of Songkhla Vocational College to build up students' desirable characteristics gained the IOC at 1.00 for all aspects. 4. The achievement of the competency development process of Songkhla Vocational College to build up students' desirable characteristics consisted of : 1) knowledge, 2) skills and applications, and 3) morality, ethics and desirable characteristics with good to excellent educational quality. Moreover, the satisfaction of stakeholders i.e., executives, teachers, students 'parents and enterprise administrators towards the competency development process of Songkhla Vocational College to build up students' desirable characteristics was at a high level.

Keywords : competency development process, learners' competency, learners' desirable characteristics

1. บทนำ

การศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างคน สร้างสังคม และสร้างชาติ ซึ่งเป็นกลไกหลักในการพัฒนา กำลังคนให้มีคุณภาพและสามารถดำรงชีวิตอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นในสังคมได้อย่างเป็นสุข ในขณะเดียวกัน กระแสการเปลี่ยนแปลงของโลกศตวรรษที่ 21 ที่ทั่วโลกต่างต้องเผชิญกับความท้าทายและมุ่งพัฒนาประเทศ ไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมยุค 4.0 ทำให้การศึกษามีบทบาทสำคัญในการสร้างความได้เปรียบของประเทศ เพื่อการแข่งขันและยืนหยัดในเวทีโลกภายใต้ระบบเศรษฐกิจและสังคมที่เป็นพลวัต [1] ด้วยเหตุนี้ แต่ละประเทศ จึงให้ความสำคัญและทุ่มเทกับการพัฒนาการศึกษาให้กับประชาชนของตน เพื่อเสริมสร้าง และพัฒนาทุนมนุษย์ให้มีศักยภาพและสามารถก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ภูมิภาคและของโลก

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560 - 2564 ได้กำหนดยุทธศาสตร์การเสริมสร้าง และพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์ เพื่อวางรากฐานให้คนไทยเป็นคนที่สมบูรณ์ มีคุณธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย ค่านิยมที่ดี มีจิตสาธารณะ และมีความสุข โดยมีสุขภาวะและสุขภาพที่ดี ครอบครัวยุ่งุ่น ตลอดจนเป็นคนเก่ง ที่มีทักษะความรู้ความสามารถและพัฒนาตนเองได้ต่อเนื่องตลอดชีวิต ซึ่งเป็นการมุ่งเน้นและให้ความสำคัญ กับการศึกษาตลอดชีวิตที่มีความจำเป็นสำหรับคนไทยในยุคปัจจุบัน ทั้งนี้ เพื่อให้ก้าวทันความเปลี่ยนแปลง ของสังคมโลกอย่างรอบด้าน [2] และพระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2551 หมวด 1 มาตรา 6 ที่ระบุว่า การจัดการอาชีวศึกษาและการฝึกอบรมวิชาชีพต้องเป็นการจัดการศึกษาด้านวิชาชีพที่สอดคล้องกับแผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติและแผนการศึกษาแห่งชาติ เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนในด้านวิชาชีพระดับฝีมือ ระดับเทคนิค และระดับเทคโนโลยี รวมทั้ง เป็นการยกระดับการศึกษาวิชาชีพให้สูงขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับ ความต้องการของตลาดแรงงาน โดยนำความรู้ในทางทฤษฎีอันเป็นสากลและภูมิปัญญาไทยมาพัฒนาผู้รับการศึกษา ให้มีความรู้ความสามารถในทางปฏิบัติและมีสมรรถนะจนสามารถนำไปประกอบอาชีพในลักษณะ ผู้ปฏิบัติ หรือประกอบอาชีพโดยอิสระได้ [3]

วิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลา เป็นสถาบันทางการศึกษาด้านวิชาชีพ มีบทบาทหน้าที่ในการจัดการเรียนการสอน ด้านอาชีวศึกษาที่มุ่งเน้นการสร้างอาชีพ สร้างงาน สร้างรายได้ให้สอดคล้องกับความต้องการของชุมชนและ ท้องถิ่น ก่อปรกัให้บริการทางวิชาการและวิชาชีพแก่ผู้เรียนให้ได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญา ทั้งด้านความรู้ ทักษะกระบวนการ และคุณธรรม จริยธรรม ซึ่งเป็นไปตามคุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาด้านอาชีวศึกษา ที่ว่า ผู้สำเร็จอาชีวศึกษาจะต้องเป็นที่ยอมรับขององค์กร ดังนั้น การมุ่งให้เกิดผลสัมฤทธิ์ดังกล่าวจำเป็นต้อง มีการวางแผนการบริหารจัดการศึกษาอย่างมีคุณภาพ โดยเฉพาะกระบวนการพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ของผู้เรียนให้มีความเหมาะสมรอบด้าน ทั้งด้านหลักสูตร กิจกรรมการเรียนการสอน บุคลากร สถานที่ วัสดุอุปกรณ์ ตลอดจนผู้เรียน เพื่อสร้างทุนมนุษย์ในอนาคตให้เป็นผู้มีคุณภาพและเต็มศักยภาพทั้งด้านความรู้ ความสามารถ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามที่สังคมต้องการ ซึ่งสอดคล้องกับกระบวนการอันนำไปสู่ความสำเร็จ ในการพัฒนาผู้เรียน ประกอบด้วย 1) ด้านผู้บริหาร 2) ด้านครูผู้สอน 3) ด้านผู้เรียน 4) ด้านหลักสูตรและการเรียน การสอน 5) ด้านสื่อ อุปกรณ์และเทคโนโลยีทางการศึกษา [4]

ผลการจัดการศึกษาของสถานศึกษาจากการประเมินตนเอง ปีการศึกษา 2562 พบว่า ประเด็นการประเมิน ที่ต้องได้รับการพัฒนาเพื่อให้ได้คุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานการอาชีวศึกษาในระดับคุณภาพดีเยี่ยม ประกอบด้วย 2 มาตรฐาน 3 ประเด็นการประเมิน [5] โดยมีข้อเสนอแนะซึ่งเป็นจุดที่ต้องพัฒนา ได้แก่ สถานศึกษา ควรสร้างความตระหนักให้เห็นถึงความสำคัญของการแข่งขันทักษะวิชาชีพ เพื่อให้นักเรียน นักศึกษาเกิดแรงจูงใจ

บทความวิจัย

ในการเรียนและการเห็นคุณค่าในตนเอง ซึ่งจะเป็นแรงกระตุ้นผลักดันให้นักเรียน นักศึกษาได้พัฒนาศักยภาพ และความรู้ความสามารถตลอดจนทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพในระดับที่สูงขึ้น ก่อปรกกับการดูแลและแนะแนวผู้เรียน ควรมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาบูรณาการใช้ร่วมกับระบบดูแลผู้เรียน เพื่อให้การดำเนินงาน โครงการลดปัญหา การออกกลางคันของผู้เรียนอาชีวศึกษามีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลในทางปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น รวมไปถึงดำเนินการติดต่อประสานงานกับผู้ปกครองในการดูแลติดตามพฤติกรรมและให้ความช่วยเหลือ ทางด้านการเรียนของผู้เรียน เพื่อลดปัญหาการออกกลางคันให้น้อยลงหรือไม่เกิดขึ้น ตลอดจนมีการติดตาม ให้ผู้เรียนที่ออกกลางคันกลับเข้ามาศึกษาต่อเมื่อพร้อม

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยในฐานะผู้บริหารสถานศึกษาจึงมีแนวคิดที่จะศึกษากระบวนการพัฒนา สมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เพื่อให้ได้กระบวนการพัฒนา สมรรถนะของผู้เรียนที่ชัดเจนและสามารถนำไปเป็นแนวปฏิบัติในการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนให้มีคุณลักษณะ ที่พึงประสงค์ตามมาตรฐานการอาชีวศึกษา ในด้านความรู้ ด้านทักษะและการประยุกต์ใช้ ด้านคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ อันจะยังประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษา พัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนเก่ง คนดี และเป็นที่ยอมรับของสังคมต่อไปในอนาคต

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษากระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์
- 2.2 เพื่อสร้างกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์
- 2.3 เพื่อพัฒนากระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์
- 2.4 เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ของกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลา
ให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1 ตัวแปรที่จะศึกษา

ตัวแปรต้น คือ กระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลา

ตัวแปรตาม คือ คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลา ซึ่งเป็นคุณลักษณะ ตามมาตรฐานการอาชีวศึกษา มาตรฐานที่ 1 ได้แก่ ด้านความรู้ ด้านทักษะและการประยุกต์ใช้ ด้านคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะที่พึงประสงค์

3.2 แหล่งข้อมูลและกลุ่มผู้ให้ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Method Research) แหล่งข้อมูลและกลุ่มผู้ให้ข้อมูลได้กำหนดให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และขั้นตอนของการวิจัย ดังนี้

3.2.1 การศึกษากระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะ ที่พึงประสงค์ ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา แหล่งข้อมูล ประกอบด้วย ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561 - 2580 แผนการศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579 แผนพัฒนาการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2560 - 2579 มาตรฐานการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2561 กรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2562 การจัดการอาชีวศึกษา กระบวนการบริหารจัดการสถานศึกษาแนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถนะของผู้เรียนที่พึงประสงค์ บริบทของวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.2.2 การสร้างกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลา กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษา จำนวน 21 คน ประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษา ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ผู้บริหารการศึกษา ครูผู้สอนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียน และผู้บริหารสถานประกอบการ ใช้การคัดเลือกแบบเจาะจง

3.2.3 การพัฒนากระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการบริหารจัดการอาชีวศึกษา จำนวน 11 คน ประกอบด้วย ผู้บริหารระดับสูงหรือเคยดำรงตำแหน่งผู้บริหารระดับสูงของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ผู้อำนวยการสำนักศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ และผู้อำนวยการสถานศึกษาหรือเคยดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการสถานศึกษาวิทยฐานะเชี่ยวชาญ ใช้การคัดเลือกแบบเจาะจง

3.2.4 การประเมินผลสัมฤทธิ์ของกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์

1) การศึกษาผลสัมฤทธิ์เชิงปริมาณ เจริญคุณภาพ และผลสะท้อนสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลา ในด้านความรู้ ด้านทักษะและการประยุกต์ใช้ ด้านคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะที่พึงประสงค์จากการประเมินตนเองของสถานศึกษา ปีการศึกษา 2562 และปีการศึกษา 2563

2) การสอบถามความพึงพอใจของกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน ผู้ปกครอง และผู้บริหารสถานประกอบการ จำนวนทั้งสิ้น 218 คน

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 การศึกษากระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบวิเคราะห์เอกสาร

3.3.2 การสร้างกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษา

3.3.3 การพัฒนากระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามผู้ทรงคุณวุฒิด้านการบริหารจัดการอาชีวศึกษา

3.3.4 การประเมินผลสัมฤทธิ์ของกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามความพึงพอใจของกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์

3.4 การสร้างและตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

3.4.1 การศึกษากระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์เนื้อหาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เพื่อกำหนดตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

3.4.2 การสร้างกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ได้ดำเนินการตามลำดับดังนี้ 1) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ 2) ศึกษาหลักการกำหนดประเด็นคำถามและสร้างกรอบประเด็นคำถามในการสนทนากลุ่ม โดยนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในขั้นตอนที่ 1 มาใช้เป็นข้อมูลประกอบการสนทนากลุ่ม และตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ซึ่งเป็นแบบสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษา โดยใช้ค่าความสอดคล้อง (IOC)

บทความวิจัย

3.4.3 การพัฒนากระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ได้ดำเนินการตามลำดับดังนี้ 1) ศึกษาหลักการตั้งประเด็นคำถามในการสอบถาม 2) สร้างกรอบประเด็นคำถาม โดยนำข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่มมาใช้เป็นข้อมูลประกอบการสอบถามผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อพัฒนากระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ 3) นำแบบสอบถามการวิจัยที่ได้จากการสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญสอบถามผู้ทรงคุณวุฒิด้านการบริหารจัดการอาชีวศึกษา และตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ซึ่งเป็นแบบสอบถามผู้ทรงคุณวุฒิด้านการบริหารจัดการอาชีวศึกษา โดยใช้ค่าความสอดคล้อง (IOC)

3.4.4 การประเมินผลสัมฤทธิ์ของกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์

1) การสอบถามความพึงพอใจของผู้บริหาร ครูผู้สอน ผู้ปกครอง และผู้บริหาร สถานประกอบการ ที่มีต่อกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ โดยการกำหนดข้อคำถามด้วยการนำกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่ผ่านกระบวนการสร้างและพัฒนาแล้วมาเป็นประเด็นคำถาม เพื่อสอบถามความพึงพอใจของผู้บริหาร ครูผู้สอนของวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลา ผู้ปกครอง และผู้บริหารสถานประกอบการและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ซึ่งเป็นแบบสอบถามความพึงพอใจของกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ โดยใช้ค่าความสอดคล้อง (IOC)

3.5 ขั้นตอนและวิธีการรวบรวมข้อมูล

3.5.1 การศึกษากระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากเอกสารเกี่ยวกับหลักการ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศที่ได้มีการเผยแพร่ ในรูปของสื่อต่าง ๆ อาทิ ตำรา และเอกสารทางวิชาการ เพื่อกำหนดเป็นกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์

3.5.2 การสร้างกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ โดยการเชิญผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษาเข้าร่วมสนทนากลุ่มพิจารณาเพื่อสร้างกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ และสรุปประเด็นจากการสนทนากลุ่มเพื่อกำหนดเป็นกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์

3.5.3 การพัฒนากระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ โดยทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการบริหารจัดการอาชีวศึกษาร่วมตรวจสอบและพิจารณาความเหมาะสมของกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ จากนั้นดำเนินการสอบถามผู้ทรงคุณวุฒิด้านการบริหารจัดการอาชีวศึกษาและประมวลผลการสอบถามเพื่อกำหนดเป็นกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์

3.5.4 การประเมินผลสัมฤทธิ์ของกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์

1) การศึกษาผลสัมฤทธิ์เชิงปริมาณ เชิงคุณภาพ และผลสะท้อนสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลา ในด้านความรู้ ด้านทักษะและการประยุกต์ใช้ ด้านคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ โดยการศึกษาผลการประเมินตนเองของสถานศึกษา ปีการศึกษา 2562 และปีการศึกษา 2563

2) การสอบถามความพึงพอใจของของผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน ผู้ปกครอง และผู้บริหารสถานประกอบการที่มีต่อกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ โดยการสอบถามความพึงพอใจของผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน ผู้ปกครอง และผู้บริหารสถานประกอบการ จากนั้น ดำเนินการรวบรวมแบบสอบถามและสรุปผลการสอบถามความพึงพอใจของผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน ผู้ปกครอง และผู้บริหารสถานประกอบการที่มีต่อกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.6.1 การศึกษากระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ โดยการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

3.6.2 การสร้างกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ โดยการสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษา ใช้การวิเคราะห์ค่าความสอดคล้อง (IOC)

3.6.3 การพัฒนากระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์โดยการสอบถามผู้ทรงคุณวุฒิด้านการบริหารจัดการอาชีวศึกษา ใช้การวิเคราะห์ค่าความสอดคล้อง (IOC)

3.6.4 การประเมินผลสัมฤทธิ์ของกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์

1) การศึกษาผลสัมฤทธิ์เชิงปริมาณ เชิงคุณภาพ และผลสะท้อนสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลา ในด้านความรู้ ด้านทักษะและการประยุกต์ใช้ ด้านคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

2) การสอบถามความพึงพอใจของผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน ผู้ปกครอง และผู้บริหารสถานประกอบการที่มีต่อกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.7 ระยะเวลาในการทำวิจัย

ระยะเวลาในการวิจัย ปีการศึกษา 2562 ถึง ปีการศึกษา 2563

บทความวิจัย

4. ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง กระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยในแต่ละขั้นตอน ดังนี้

4.1 การศึกษากระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ โดยการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลา ให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ปรากฏว่า กระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลา ให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ประกอบด้วย 6 ด้าน ได้แก่ 1) การกำหนดนโยบายการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้น การพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน 2) การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ที่มุ่งเน้นการพัฒนาคุณลักษณะ ที่พึงประสงค์ของผู้เรียน 3) การจัดกิจกรรมที่มุ่งเน้นการพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน 4) การจัด สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน 5) การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนที่สอดคล้อง กับการพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน และ 6) การติดตาม การวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับ การพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน

4.2 การสร้างกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ โดยการสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษา ปรากฏว่า กระบวนการพัฒนาสมรรถนะ ของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ทั้ง 6 ด้าน มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00 จำนวน 4 ด้าน ได้แก่ การกำหนดนโยบายการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นการพัฒนาคุณลักษณะ ที่พึงประสงค์ของผู้เรียน การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน และการติดตาม การวัดและประเมิน ผลที่สอดคล้องกับการพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน ในขณะเดียวกัน มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.95 จำนวน 1 ด้าน ได้แก่ การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับการพัฒนาคุณลักษณะ ที่พึงประสงค์ของผู้เรียน และเท่ากับ 0.91 จำนวน 1 ด้าน ได้แก่ การจัดกิจกรรมที่มุ่งเน้นการพัฒนาคุณลักษณะ ที่พึงประสงค์ของผู้เรียน

4.3 การพัฒนากระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ โดยการศึกษาผู้ทรงคุณวุฒิด้านการบริหารจัดการอาชีวศึกษา ปรากฏว่า กระบวนการพัฒนาสมรรถนะ ของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ 1) การกำหนดนโยบาย การจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นการพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน 2) การจัดทำแผนการจัด การเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน 3) การจัดกิจกรรมที่มุ่งเน้นการพัฒนาคุณลักษณะ ที่พึงประสงค์ของผู้เรียน 4) การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ของผู้เรียน 5) การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับการพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน และ 6) การติดตามการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับการพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน มีค่าดัชนี ความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00 คือ มีความสอดคล้องในระดับที่ยอมรับได้

4.4 การประเมินผลสัมฤทธิ์ของกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลา ให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์

4.4.1 การศึกษาผลสัมฤทธิ์เชิงปริมาณ เชิงคุณภาพ และผลสะท้อนสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัย อาชีวศึกษาสงขลา ในด้านความรู้ ด้านทักษะและการประยุกต์ใช้ ด้านคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ โดยการศึกษาผลการประเมินตนเองของสถานศึกษา ปีการศึกษา 2562 และปีการศึกษา 2563 ในแต่ละด้าน ดังนี้

1) การประเมินผลสัมฤทธิ์สมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลา ด้านความรู้ ปรากฏว่ามีผู้เรียนที่ผ่านการประเมินมาตรฐานวิชาชีพครบแรก เทียบกับจำนวนผู้เรียนที่ลงทะเบียนเรียนครบทุกรายวิชา มีคุณภาพการศึกษาอยู่ในระดับยอดเยี่ยม (ร้อยละ 80 ขึ้นไป) ในปีการศึกษา 2562 และปีการศึกษา 2563

2) การประเมินผลสัมฤทธิ์สมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลา ด้านทักษะ และการประยุกต์ใช้ ประกอบด้วย 2 ประเด็นการประเมิน ได้แก่ 1) ผู้เรียนมีสมรรถนะในการเป็นผู้ประกอบการ หรือการประกอบอาชีพอิสระ และ 2) ผลการแข่งขันทักษะวิชาชีพ สำหรับประเด็นผู้เรียนมีสมรรถนะในการเป็นผู้ประกอบการหรือการประกอบอาชีพอิสระ จากการประเมินผลการเรียนรู้ภาคปฏิบัติในสถานศึกษา ปรากฏว่า นักเรียน นักศึกษาที่ได้ลงมือปฏิบัติในสถานการณ์จริงของการประกอบธุรกิจสามารถเรียนรู้ได้รวดเร็ว ตรงจุด และสามารถนำสิ่งที่เรียนรู้ไปใช้ได้ทันที ทั้งนี้ เพราะเกิดขึ้นในบริบทธุรกิจจริง โดยมีคุณภาพการศึกษาอยู่ในระดับยอดเยี่ยม (5 ดาว) และระดับดี (3 ดาว) ในปีการศึกษา 2562 และปีการศึกษา 2563 ตามลำดับ ในขณะที่ประเด็นผลการแข่งขันทักษะวิชาชีพ มีคุณภาพการศึกษาอยู่ในระดับดีเลิศ (ระดับชาติ) ในปีการศึกษา 2562 และระดับดี (ระดับภาค) ในปีการศึกษา 2563

3) การประเมินผลสัมฤทธิ์สมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลา ด้านคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ประกอบด้วย 3 ประเด็นการประเมิน ได้แก่ 1) การดูแลและแนะแนวผู้เรียน 2) ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ และ 3) การมีงานทำและศึกษาต่อของผู้สำเร็จการศึกษา สำหรับประเด็นการดูแลและแนะแนวผู้เรียน ปรากฏว่า มีคุณภาพการศึกษาอยู่ในระดับดีเลิศ ในปีการศึกษา 2562 (ร้อยละ 70.00 - 79.99) และระดับยอดเยี่ยม (ร้อยละ 80 ขึ้นไป) ในปีการศึกษา 2563 ส่วนประเด็นผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ รวมไปถึงประเด็นการมีงานทำและศึกษาต่อของผู้สำเร็จการศึกษา ปรากฏว่า ในปีการศึกษา 2562 และปีการศึกษา 2563 มีคุณภาพการศึกษาอยู่ในระดับยอดเยี่ยม (ร้อยละ 80 ขึ้นไป)

4.4.2 การสอบถามความพึงพอใจของกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลา ให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ปรากฏว่า ผู้บริหาร ครูผู้สอน ผู้ปกครอง และผู้บริหารสถานประกอบการ มีความพึงพอใจต่อกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ โดยภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก เรียงตามลำดับได้ดังนี้คือ การจัดกิจกรรมที่มุ่งเน้นพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน การติดตามการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับการพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน การกำหนดนโยบาย การจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นการพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับการพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน

5. อภิปรายผล

จากผลการวิจัยเรื่อง กระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลา ให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ได้ข้อค้นพบซึ่งสามารถนำมาอภิปรายผลในประเด็นหลักตามผลการวิจัย ดังต่อไปนี้

5.1 จากผลการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ พบว่า ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การกำหนดนโยบายการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นการพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน 2) การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน 3) การจัดกิจกรรมที่มุ่งเน้นการพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน 4) การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน 5) การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับการพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน และ 6) การติดตาม การวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับการพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน โดยกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนดังกล่าว มีความสอดคล้องกับแนวคิดวงจรคุณภาพเดมมิง [7] ซึ่งถือเป็นหัวใจสำคัญของการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้วยการจัดกิจกรรมที่มุ่งเน้นการพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา คือ กระบวนการบริหารวงจรพัฒนาคุณภาพแบบ PDCA ที่ต้องอาศัยการทำงานประสานกันด้วยดี ฝ่ายผู้บริหารต้องมีความจริงใจและมุ่งมั่น มีการทบทวนอย่างสม่ำเสมอ แก้ไขปัญหา อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผล โดยใช้กลยุทธ์ในการพัฒนาตามวงจรคุณภาพเดมมิงเป็นเครื่องมือ การบริหารงานอย่างต่อเนื่องในการติดตามปรับปรุงพัฒนาให้บรรลุเป้าหมาย [8] เช่นเดียวกับแนวคิดของ ทิศนา ขัมมณี [9] ที่ได้กล่าวว่าการปฏิรูปการศึกษานับเป็นประเด็นสำคัญเร่งด่วนที่จำเป็นต้องมีการดำเนินการอย่างจริงจังในทุกองค์ประกอบ โดยเฉพาะในองค์ประกอบที่ส่งผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์และคุณภาพของผู้เรียน ครู หลักสูตรการเรียนการสอน และการวัดผลและประเมินผล อันจะนำไปสู่การผลิตและพัฒนากำลังคน ที่มีความเชี่ยวชาญและเป็นเลิศเฉพาะทางตามแผนพัฒนาการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2560 - 2579 ยุทธศาสตร์ที่ 2 การผลิตและพัฒนากำลังคนด้านการอาชีวศึกษา เพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ [10]

5.2 ผลการสร้างกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ โดยการสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษา มีความเห็นว่า กระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปในทุกขั้นตอน ทั้งนี้ เพราะผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนในการสร้างกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียน ตั้งแต่ศึกษาเอกสาร หนังสือ บทความ และรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียน โดยใช้วิธีการสังเคราะห์ความรู้จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจนกระทั่งได้บทสรุปของกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ สำหรับเป็นแนวทางและนำไปสู่การปฏิบัติของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม ถูกต้อง และเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน สอดคล้องกับ สมชัย วงษ์นายนะ และทวนทอง เขาวงกตพิงค์ [11] ได้ศึกษาวิจัยการพัฒนาแผนกลยุทธ์การพัฒนาคุณภาพการศึกษาสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร ซึ่งผลการวิจัย พบว่า แผนกลยุทธ์การพัฒนาคุณภาพการศึกษา ซึ่งประกอบด้วย วิสัยทัศน์ พันธกิจ ค่านิยมร่วมประเด็นกลยุทธ์ เป้าประสงค์ กลยุทธ์ ตัวชี้วัด มาตรการ และโครงการ มีความสอดคล้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ สอดคล้องกับ สิริวิทย์ ธนเศรษฐวงศ์ [12] ได้ศึกษากลยุทธ์การบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี เพื่อพัฒนาศักยภาพ

สู่วิทยาลัยนวัตกรรม ผลการวิจัยพบว่า การสร้างกลยุทธ์การบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานีเพื่อพัฒนาศักยภาพสู่วิทยาลัยนวัตกรรม ประกอบด้วย 5 ประเด็น 14 กลยุทธ์ และมีความเหมาะสม ถูกต้อง ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

5.3 ผลการพัฒนาระบบการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ โดยการสอบถามผู้ทรงคุณวุฒิด้านการบริหารจัดการอาชีวศึกษา มีความเห็นว่า กระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ทั้ง 6 ด้าน มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 ทั้งนี้ เป็นเพราะกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนได้มีการดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอน และมีระบบ โดยใช้หลักการบริหารหรือการพัฒนาคุณภาพตามวงจรเดมมิง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของสมศักดิ์ สันธะเวชญ์ [13] ที่กล่าวว่า วงจรการบริหารงานคุณภาพ PDCA มีความเกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาโดยตรง และเป็นการนำมาใช้ในการพัฒนาหรือการบริหารงานในวงการศึกษาให้มีคุณภาพ อีกทั้ง ในการกำหนดขั้นตอนย่อยของการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนมีความครอบคลุมกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับรูปแบบการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า รูปแบบการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ ประกอบด้วย 1) กระบวนการสร้างเครือข่าย 2) องค์ประกอบของเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ และ 3) ขอบข่ายภารกิจงานด้านวิชาการ 7 ภารกิจ คือ การพัฒนาหลักสูตร การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ การพัฒนาการวัดและประเมินผลการศึกษา การพัฒนาสื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา การพัฒนาระบบ การนิเทศติดตาม การพัฒนาระบบประกันคุณภาพการศึกษา และการพัฒนาระบบบริหารจัดการศึกษา

5.4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้บริหาร ครูผู้สอน ผู้ปกครอง และผู้บริหารสถานประกอบการที่มีต่อกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ เป็นเพราะวิทยาลัยให้ความสำคัญกับกระบวนการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนอย่างเป็นระบบ และเป็นขั้นตอน ทั้งการสร้างกลยุทธ์ให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจการพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน การสร้างการมีส่วนร่วมของครูผู้สอน การพัฒนาครูผู้สอนให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียน อีกทั้งในการกำหนดขั้นตอนการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนทั้ง 6 ขั้นตอน มีความครอบคลุมคุณลักษณะเชิงพฤติกรรมที่เป็นผลมาจากความรู้ ทักษะ ความสามารถ และคุณลักษณะอื่น ๆ สอดคล้องกับสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา และแนวคิดของ สุกัญญา รัชมีธรรมโชติ [14,15] การแบ่งองค์ประกอบของสมรรถนะออกเป็น 1) ความรู้ 2) ทักษะ และ 3) สมรรถนะด้านคุณลักษณะ และสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ 2562 ที่กำหนดให้ผู้สำเร็จการศึกษามีคุณภาพตามกรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษา แห่งชาติครอบคลุมอย่างน้อย 4 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ คือ มีเจตคติ และกิริยาที่ดี มีความรับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ของตนเองและมีจิตสาธารณะ ด้านความรู้ คือ ความรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง หลักการ ทฤษฎี และแนวปฏิบัติต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เรียนหรือทำงาน ด้านทักษะ คือ ความสามารถปฏิบัติงาน ทักษะการปฏิบัติ หรือวิธีปฏิบัติที่มีความคล่องแคล่วและความชำนาญในการปฏิบัติตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาแต่ละระดับ ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ คือ การใช้ความรู้ ทักษะทางสังคมในการทำงานหรือการศึกษาบรณาเพื่อการพัฒนาวิชาชีพของบุคคล ประกอบด้วยความสามารถในการสื่อสาร ภาวะผู้นำ ความรับผิดชอบ และความเป็นอิสระในการดำเนินการต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง

6. สรุปผลและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผล

6.1.1 การศึกษากระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ประกอบด้วย 6 ด้าน

6.1.2 การสร้างกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00 จำนวน 4 ด้าน เท่ากับ 0.95 จำนวน 1 ด้าน และเท่ากับ 0.91 จำนวน 1 ด้าน

6.1.3 การพัฒนากระบวนการพัฒนาสมรรถนะ ของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00 ทุกด้าน

6.1.4 การประเมินผลสัมฤทธิ์ของกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์

1) การศึกษาผลสัมฤทธิ์เชิงปริมาณ เชิงคุณภาพ และผลสะท้อนสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลา ในด้านความรู้ ด้านทักษะและการประยุกต์ใช้ ด้านคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ในปีการศึกษา 2562 และปีการศึกษา 2563 มีคุณภาพการศึกษาอยู่ในระดับดี ถึงระดับยอดเยี่ยม

2) การสอบถามความพึงพอใจของกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลา ให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ปรากฏว่า ผู้บริหาร ครูผู้สอน ผู้ปกครอง และผู้บริหารสถานประกอบการ มีความพึงพอใจต่อกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ โดยภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก

6.2 ข้อเสนอแนะ

6.2.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1) การนำกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ไปใช้เพื่อพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ควรดำเนินการตามกระบวนการทั้ง 6 ด้านอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากเป็นกระบวนการที่ผ่านการสร้างและการพัฒนาอย่างเป็นระบบ น่าเชื่อถือ และเกิดผลสัมฤทธิ์ในเชิงปริมาณ เชิงคุณภาพ และผลสะท้อนอย่างชัดเจน

2) ควรให้ความสำคัญกับการดำเนินการตามปฏิทินการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียน เนื่องจากได้กำหนดสาระสำคัญของการดำเนินการทั้งกระบวนการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียน ช่วงเวลาของการดำเนินการ และผู้รับผิดชอบในแต่ละด้านและแต่รายการไว้อย่างชัดเจน

3) กระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ อาจมีการปรับเปลี่ยนไปตามสถานการณ์ เช่น สถานการณ์ปัจจุบันเกี่ยวกับการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อ ดังนั้นสถานศึกษาอาจต้องมีการปรับแนวทางในการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ให้สอดคล้องกับสถานการณ์หรือบริบทที่เปลี่ยนแปลงไป

6.2.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรศึกษารูปแบบการพัฒนาความร่วมมือระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการในการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์

2) ควรศึกษาและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของผลการใช้กระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ระหว่างสถานศึกษาที่มีขนาดต่างกัน

7. เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579*. กรุงเทพฯ : สำนักงานเลขาธิการ สภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.
- [2] สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2560). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบสอง พ.ศ. 2560-2564*. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- [3] สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2551). *พระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2551*. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.
- [4] บุญชม ศรีสะอาด และคณะ. (2544). *ปัญหาและแนวทางการพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐานในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเขต 11*. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- [5] งานประกันคุณภาพมาตรฐานการศึกษา, วิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลา. (2562). *รายงานการประเมินตนเอง ปีการศึกษา 2562*. สงขลา : วิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลา.
- [6] ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2553). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 11. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- [7] สมพร วงศ์วิธุน. (2555). *การบริหารงานแนะแนว โดยใช้วงจรเดมมิ่ง (PDCA) ของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 2*. พะเยา : สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา.
- [8] กรมวิชาการ. (2545). *การวิจัยเพื่อการพัฒนาการเรียนรู้ตามหลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน*. กรุงเทพฯ : ครูสภาลาดพร้าว
- [9] ทิศนา ขัมมณี. (2560). *ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [10] สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2560). *แผนพัฒนาการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2560-2579*. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.
- [11] สมชัย วงษ์นายะ และทวนทอง เขาวงกิตพิงศ์. (2559). *การพัฒนาแผนกลยุทธ์การพัฒนาคูณภาพ การศึกษา สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร*. สักทอง : วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (สทสมส.). 22 (1) มกราคม-เมษายน : 41-56.
- [12] สิริวิชัย ธนเศรษฐวงศ์. (2564). *กลยุทธ์การบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี เพื่อพัฒนาศักยภาพสู่วิทยาลัยนวัตกรรม*. วารสารวิชาการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 1. 6(2) กรกฎาคม-ธันวาคม : 23-33.
- [13] สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์. (2551). *มุ่งสู่คุณภาพการศึกษา*. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- [14] สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *เข้าใจสมรรถนะอย่างง่าย ๆ ฉบับประชาชน และเข้าใจหลักสูตรฐานสมรรถนะอย่างง่าย ๆ ฉบับครู ผู้บริหาร และบุคลากรทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ : 21 เซ็นจูรี จำกัด.
- [15] สุกัญญา รัตมิตรรมโชติ. (2547). *Competency : เครื่องมือการบริหารที่ปฏิเสธไม่ได้*. *Productivity*. 9(53) พฤศจิกายน-ธันวาคม : 44-48.

การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธี “สแกฟโฟลดิ้ง” เพื่อสร้างเสริมความคิดสร้างสรรค์
ของนักศึกษาระดับอนุปริญญา สาขาการจัดการ วิทยาลัยชุมชนสงขลา
Learning Management through “Scaffolding” to Foster Creativity of
Diploma Students in Management Branch at Songkhla Community College

ดาร์รัตน์ บางพระ¹ ยูพาวรรณ ศรีสวัสดิ์²
Dararat Bangpra¹ Yuphawan Srisawas²

¹ สาขาการจัดการ วิทยาลัยชุมชนสงขลา จังหวัดสงขลา 90150
Management, Songkhla Community College, Songkhla 90150

² มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ จังหวัดนราธิวาส 96000
Princess of Naradhiwas University, Narathiwat, 96000

¹ Corresponding Author : E-mail : dararat@sk-cc.ac.th

Received: 16 August. 2022; Revised: 6 September. 2022; Accepted: 9 October. 2022;

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเสริมการคิดเชิงสร้างสรรค์โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธี “สแกฟโฟลดิ้ง” สำหรับนักศึกษา ระดับอนุปริญญา กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับอนุปริญญา สาขาการจัดการ วิทยาลัยชุมชนสงขลา ชั้นปีที่ 1 ที่ลงทะเบียนรายวิชาพื้นฐาน การประกอบธุรกิจ จำนวน 25 คน ซึ่งได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง เนื่องจากเป็นห้องเรียนเดียวสำหรับสาขาการจัดการ ที่เปิดสอนตามข้อกำหนดของสถาบันวิทยาลัยชุมชน ผลการวิจัยสรุปได้ว่า การเปรียบเทียบผลการประเมินความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา ระดับอนุปริญญา สาขาการจัดการ จากการศึกษาเครื่องมือจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์ธุรกิจ โดยใช้เกณฑ์การประเมินที่สร้างขึ้นตามทฤษฎีการคิดเชิงสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด กับเกณฑ์ร้อยละ 70 เปรียบเทียบผลการประเมินความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับอนุปริญญา สาขาการจัดการ พบว่า การประเมินความคิดสร้างสรรค์ ในส่วนของความคิดริเริ่ม จากการศึกษาเครื่องมือจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์ธุรกิจ โดยใช้เกณฑ์การประเมินที่สร้างขึ้น ตามทฤษฎีการคิดเชิงสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด ของนักศึกษาระดับอนุปริญญา สาขาการจัดการ สูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

คำสำคัญ : การคิดริเริ่ม สแกฟโฟลดิ้ง เครื่องมือจำลองธุรกิจ

Abstract

This research aimed to foster students' creative thinking through scaffolding learning management. The target group in this study included 25- first year students in management Branch at Songkhla Community College derived by purposive sampling technique. They enrolled in the basic requirement subject namely 'Business Operation' which was the only class for the Management Branch provided by the college in that academic year. The results can be concluded that when comparing the assessment of creativity by using a business simulation tool based on Guilford creativity test, the target group students gained initiative idea higher than the set criteria of 70% at 0.01 significant level.

Keywords : initiative idea, scaffolding, business simulation tool

1. บทนำ

องค์การสหประชาชาติ (United Nations : UN) มีความพยายามให้เกิดวาระการพัฒนาที่ยั่งยืนใน ค.ศ. 2030 (The 2030 Agenda for Sustainable Development) และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) เพื่อให้ประเทศต่าง ๆ นำไปปฏิบัติให้บรรลุผลสำเร็จ เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยเป้าหมายที่ 4 ด้านคุณภาพการศึกษา (Quality Education) ระบุชัดเจนว่า จะต้องสร้างหลักประกันว่าทุกคนมีการศึกษาที่มีคุณภาพอย่างครอบคลุมและเท่าเทียม สนับสนุนโอกาสในการเรียนรู้ตลอดชีวิต [1] การศึกษาของไทยจึงต้องปรับตัว และเดินหน้าอย่างเข้มข้น ให้คนทุกช่วงวัยมีโอกาสได้เรียนรู้ตลอดชีวิตทัดเทียมกับประเทศอื่น ๆ

เป้าหมายการพัฒนาด้านการจัดการศึกษาของไทยตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 1 พ.ศ. 2542 จุดเน้นหลักเป็นการพัฒนาจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความสามารถและพัฒนาตนเองได้ โดยถือว่ากระบวนการจัดการศึกษาผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด พบว่า วิธีการที่สำคัญของการจัดการศึกษาในระบบชั้นเรียนปกตินั้น ผู้สอนมีบทบาทสำคัญยิ่งในการจัดการเรียนรู้ ปัจจุบันบทบาทผู้สอนถูกเปลี่ยนจากการถ่ายทอดความรู้ในชั้นเรียนเป็นหลัก กลายเป็นผู้ให้ความช่วยเหลือสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง [2]

การคิด (Thinking) เป็นกระบวนการทางสมองในการนำข้อมูลหรือสิ่งที่เร้าที่ได้รับ ไปเชื่อมโยงกับข้อมูลหรือประสบการณ์เดิมเพื่อสร้างความหมายให้กับตนเองเกิดเป็นความรู้ความเข้าใจเฉพาะตน [3] เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ก่อให้เกิดพฤติกรรมภายใน และส่งผลต่อการแสดงออกเป็นพฤติกรรมภายนอก การคิดมีอยู่หลายรูปแบบ เช่น การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) การคิดแก้ปัญหา (Problem Solving Thinking) ดังนั้น กระบวนการสร้างคนเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงจากเดิมนั้นมาจากการจัดการศึกษาเพื่อเรียนรู้ ผนวกกับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเพลิดเพลินกับบทเรียนและเกิดกระบวนการคิดทั้งก่อนเรียนรู้ ขณะเรียนรู้ และหลังจากการเรียนรู้บทเรียนนั้น ๆ ไปแล้ว [1] เทคนิคหนึ่งที่สามารถนำมาใช้เพื่อพัฒนาความสามารถของนักเรียนกลุ่มนี้ได้ คือ เทคนิค สแกฟโฟลดิ้ง (Scaffolding) หรือวิธีนั่งร้านเสริมการเรียนรู้ เป็นตัวช่วยเพื่อเสริมสร้างผู้เรียนที่มีปัญหาทางการเรียน [4] โดยครูผู้สอนจะดำเนินการเป็นรายบุคคลเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องในการเรียนรู้ และเพิ่มขีดความสามารถในการเรียนรู้ จนยกระดับการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้นไปได้ตามแต่ศักยภาพของแต่ละบุคคล โดยมีหลักการที่ว่า ผู้ที่มีศักยภาพสูงกว่าจะเป็นผู้ให้ความช่วยเหลือเสริมต่อการเรียนรู้กับผู้ที่มีศักยภาพต่ำกว่า การเสริมตอนนี้จะค่อย ๆ ลดลง ในขณะที่

การพัฒนาการเรียนรู้จะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ [5] การสอนด้วยวิธีนั่งร้านเสริมการเรียนรู้หรือสแก๊ปโฟลดิ้ง นิยมนำมาใช้ในการช่วยเหลือผู้เรียนในการเสริมสร้างการเรียนรู้ด้านการคิด มีผู้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ด้วยสแก๊ปโฟลดิ้ง พบว่า การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบดังกล่าว สามารถช่วยพัฒนาสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือจากการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ โดยนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนอยู่ในระดับสูง ตามเกณฑ์ PISA 2015 ซึ่งสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนซึ่งอยู่ในระดับกลาง ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 สอดคล้องกับผลจากการบันทึกการเข้าร่วมกิจกรรมที่มีระดับสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมืออยู่ในระดับสูงเช่นกัน

จากรายงานประจำปีของสำนักวิชาการ วิทยาลัยชุมชนสงขลา [6] พบว่า การจัดการเรียนการสอนระหว่างปีการศึกษา 2560 - 2562 มีผลการประเมินผู้เรียนด้านคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในการจัดการเรียนการสอนสำหรับผู้เรียนระดับอุดมศึกษาต่ำกว่าปริญญา ในรูปแบบวิทยาลัยชุมชนที่ปรากฏปัญหาด้านร่างกาย อารมณ์ และสังคม ที่ส่งผลต่อความสามารถในการเรียนรู้และสมรรถนะทางการเรียน ทำให้เรียนรู้ได้ช้ากว่าผู้เรียนปกติทั่วไป เนื่องด้วยนักศึกษามีความหลากหลายของผู้เรียน ช่วงวัย ประสบการณ์ในการทำงาน และสถานะทางบ้าน บางกลุ่มห่างหายจากการเรียนมาเป็นเวลานาน และเน้นหนักไปที่ทักษะการใช้ชีวิต [7] นักศึกษาแสดงออกทางความคิดเห็นไม่หลากหลาย และจะรอการตอบหรือนำเสนอของเพื่อนร่วมชั้นเรียนก่อนเสมอ อีกทั้งไม่สามารถบูรณาการร่วมกับหลักการเชิงวิชาการที่ได้รับจากครูผู้สอน จึงทำให้เกิดความล่าช้า เนื่องจากผู้เรียนเป็นนักศึกษาที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป มีประสบการณ์ในการทำงานเป็นส่วนใหญ่ในสถานประกอบการต่าง ๆ แต่ยังขาดการฝึกทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสังเคราะห์ข้อมูลด้านธุรกิจ การจัดการ การประกอบการอย่างสร้างสรรค์เพื่อตอบคำถาม จะต้องใช้เวลาในการรอทิศทางในการตอบคำถามจากเพื่อนร่วมชั้นเรียนเดียวกัน ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการจัดการเรียนรู้ เพื่อสามารถสร้างเสริมความคิดสร้างสรรค์ ที่เน้นความคิดริเริ่มร่วมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธี “สแก๊ปโฟลดิ้ง” สำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษาที่ต่ำกว่าปริญญา ในรูปแบบวิทยาลัยชุมชน

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อประเมินความคิดเชิงสร้างสรรค์จากการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธี “สแก๊ปโฟลดิ้ง” สำหรับนักศึกษาระดับอนุปริญญา สาขาการจัดการ วิทยาลัยชุมชนสงขลา

3. สมมติฐานการวิจัย

การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธี “สแก๊ปโฟลดิ้ง” สามารถสร้างเสริมการคิดเชิงสร้างสรรค์ ให้กับนักศึกษาระดับอนุปริญญา สาขาการจัดการ วิทยาลัยชุมชนสงขลา ได้สูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 70

บทความวิจัย

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้ เป็นงานวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) จากการศึกษาเครื่องมือจำลองธุรกิจ (Business Model Canvas : BMC) มีรายละเอียด ดังนี้

4.1 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับอนุปริญญา สาขาการจัดการ วิทยาลัยชุมชนสงขลา ชั้นปีที่ 1 ที่ลงทะเบียนรายวิชาพื้นฐานการประกอบธุรกิจ จำนวน 25 คน จากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

4.2 ตัวแปรที่ศึกษา

4.2.1 ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสแก๊ปโฟลติง

4.2.2 ตัวแปรตาม คือ ความคิดเชิงสร้างสรรค์ตามแนวคิดของกิลฟอร์ด [8] ซึ่งพิจารณาในส่วนของความคิดริเริ่ม ประกอบด้วย ลักษณะทางกระบวนการ แสดงลักษณะของความคิดที่แปลกใหม่ แตกต่างจากความคุ้นเคย ลักษณะของบุคคล มีความเชื่อมั่น กล้าคิด กล้าแสดงออก มีสุขภาพจิตดี พร้อมทั้งจะเผชิญหรือเสี่ยงกับสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยความมั่นใจ และลักษณะทางผลิตผล ผลที่เกิดจากความคิดริเริ่มเป็นผลงานแปลกใหม่ที่เคยปรากฏมาก่อน มีคุณค่าต่อตนเองและส่วนรวม

4.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย

4.3.1 แผนการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ที่มุ่งเน้นความคิดริเริ่ม ในรายวิชาพื้นฐานการประกอบธุรกิจ จากการศึกษาเครื่องมือจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์ธุรกิจ (Business Model Canvas : BMC) จำนวน 4 แผน

แผนที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ธุรกิจ

แผนที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง องค์ประกอบของเครื่องมือจำลองธุรกิจ ในกลุ่มคำถาม What โดยมีการวิเคราะห์ธุรกิจด้วยปัจจัย (Key Partner) กิจกรรมสำคัญ (Key Activities) และในกลุ่มคำถาม How ประกอบด้วยทรัพยากรหลัก (Key Resources) และคุณค่าของธุรกิจ (Value)

แผนที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง องค์ประกอบของเครื่องมือจำลองธุรกิจในกลุ่มคำถาม Who โดยมีการวิเคราะห์องค์ประกอบลักษณะของลูกค้า (Customer Segmentation) ความสัมพันธ์ระหว่างลูกค้า (Customer Relationship) และช่องทางในจัดจำหน่ายสินค้า (Channels)

แผนที่ 4 แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง องค์ประกอบของเครื่องมือจำลองธุรกิจในกลุ่ม Money ประกอบด้วยองค์ประกอบของโครงสร้างค่าใช้จ่าย (Cost Structure) และช่องทางการเข้าถึงลูกค้า (Revenue Streams)

4.3.2 การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสแก๊ปโฟลติง เป็นการสอนด้วยเทคนิคนั่งร้านเสริมการเรียนรู้ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ 1) เสริมการเรียนรู้การเลือกรูปแบบ (Model) สร้างความน่าสนใจและให้อิสระทางความคิด 2) การแยกย่อย (Breakdown) การใช้ประสบการณ์ของผู้เรียนในการปรับบริบทการเรียนรู้ การสร้างความคิดให้ชัดเจน การตรวจสอบความคิด 3) การให้กำลังใจ (Encourage) การตรวจประเมินผลงานเพื่อการปรับปรุง หรือการให้ข้อมูลป้อนกลับ [9]

4.3.3 แบบประเมินรายการคำสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกิจในแต่ละกลุ่มคำถาม

ภายใต้รูปแบบเครื่องมือการวิเคราะห์ธุรกิจ (BMC) จำนวน 4 ชุด 4 กลุ่มคำถาม ด้วยการออกแบบการจัดการเรียนรู้รายกลุ่ม

4.3.4 แบบประเมินพฤติกรรมความคิดริเริ่ม ด้วยเกณฑ์การประเมิน 4 ระดับ ประกอบด้วย

ระดับดีมาก (4 คะแนน) เมื่อผู้เรียนตอบคำถามและเขียนบรรยายประโยชน์ที่ได้จากการเรียนรู้ เรื่อง การประกอบธุรกิจด้วยเนื้อหาองค์ประกอบของเครื่องมือจำลองธุรกิจด้วยหลักการและเหตุผล ที่เป็นแนวคิดที่แปลกใหม่ เหมาะสมกับการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

ระดับดี (3 คะแนน) เมื่อผู้เรียนตอบคำถามและเขียนบรรยายประโยชน์ที่ได้จากการเรียนรู้ เรื่อง การประกอบธุรกิจ ด้วยเนื้อหาองค์ประกอบของเครื่องมือจำลองธุรกิจด้วยหลักการและเหตุผล เป็นแนวคิดที่แปลกใหม่

ระดับพอใช้ (2 คะแนน) เมื่อผู้เรียนตอบคำถาม เขียนบรรยายประโยชน์ที่ได้จากการเรียนรู้ เรื่อง การประกอบธุรกิจด้วยเนื้อหาองค์ประกอบของเครื่องมือจำลองธุรกิจด้วยหลักการและเหตุผล แต่เป็นการเขียนแบบทั่วไปไม่มีความแปลกใหม่

ระดับปรับปรุง (1 คะแนน) เมื่อผู้เรียนตอบคำถามและเขียนบรรยายประโยชน์ที่ได้จากการเรียนรู้ เรื่องการประกอบธุรกิจ ด้วยเนื้อหาองค์ประกอบของเครื่องมือจำลองธุรกิจ โดยไม่มีหลักการและเหตุผล

4.4 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

4.4.1 แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ธุรกิจจำนวน 4 แผน

4.4.2 วิเคราะห์หลักสูตรอนุปริญญา สาขาการจัดการ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2561 ของสถาบันวิทยาลัยชุมชน

4.4.3 ศึกษาแบบแผนการจัดการเรียนรู้และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับแผนการจัดการเรียนรู้

4.4.4 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ที่ระบุไว้ในหลักสูตร อนุปริญญาสาขาการจัดการทั่วไป ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2558 ของสถาบันวิทยาลัยชุมชน ครอบคลุมคำอธิบายรายวิชา พื้นฐานการประกอบธุรกิจ

4.4.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ให้อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย เพื่อพิจารณาสาระการเรียนรู้และจุดประสงค์การเรียนรู้

4.4.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้รับการปรับแก้จากอาจารย์ที่ปรึกษา ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ ความสอดคล้องสาระการเรียนรู้ และจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC : Index of Item Objective Congruence) ของโรวีเนลลี และแฮมเบลตัน (Rovineli and Hanmbelton) [10] โดยใช้เกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

+1 หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

-1 หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้ไม่มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสแกฟโฟลด์ เพื่อให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่ม ซึ่งผลการประเมินความเที่ยงตรงของแผนเชิงเนื้อหาเพื่อประกอบการจัดการเรียนรู้ทั้ง 4 แผน มีค่าดัชนี ความสอดคล้องที่ 0.67 - 1.00 แสดงว่า ทุกข้อสามารถนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้ประกอบการสอนได้ และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำไปทดลองสอนให้กับนักศึกษาระดับอนุปริญญา สาขาการจัดการ

4.4.7 แบบประเมินรายการคำสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกิจในแต่ละกลุ่มคำถาม ของเครื่องมือ จำลองธุรกิจรูปแบบ Business Model Canvas (BMC) ประกอบด้วย

1) แบบรายการประเมินคำสำคัญที่เกี่ยวข้องต่อการประกอบธุรกิจ สำหรับใช้ประกอบ ในแผนจัดการเรียนรู้ที่ 1

บทความวิจัย

2) แบบประเมินค่าสำคัญของข้อมูลในองค์ประกอบย่อยของเครื่องมือจำลองธุรกิจ รูปแบบ BMC ในกลุ่มคำถาม How และกลุ่มคำถาม What สำหรับใช้ประกอบในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

3) แบบประเมินค่าสำคัญของข้อมูลในองค์ประกอบย่อยของเครื่องมือจำลองธุรกิจ รูปแบบ BMC ในกลุ่มคำถาม Who สำหรับใช้ประกอบในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

4) แบบบันทึกการวิเคราะห์ข้อมูลตามเครื่องมือทางธุรกิจ BMC ในกลุ่มคำถาม Money สำหรับใช้ประกอบในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

ผู้วิจัยได้ดำเนินการนำเอกสารรายการสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกิจในแต่ละกลุ่มคำถามของเครื่องมือทางธุรกิจ BMC ซึ่งรวบรวมค่าสำคัญพื้นฐานทางธุรกิจจากห้องเรียนผู้ประกอบการออนไลน์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ที่อธิบายค่าสำคัญและข้อมูลแวดล้อมขององค์ประกอบเครื่องมือทางธุรกิจ BMC และกำหนดเกณฑ์ให้ผู้สอนประเมินรายการสำคัญที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจ ในแต่ละประเภทของกลุ่มคำถาม จากการเรียนรู้จากผู้เรียนที่ร้อยละ 70 ของค่าที่เกี่ยวข้องทั้งหมด เนื่องจากเป็นเกณฑ์การประเมินที่ระบุไว้ในห้องเรียนผู้ประกอบการออนไลน์ ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

5) แบบประเมินพฤติกรรมความคิดริเริ่ม โดยมีขั้นตอน ดังนี้

5.1) ศึกษาหลักสูตร คำอธิบายรายวิชา และจุดประสงค์การเรียนรู้รายวิชาพื้นฐาน การประกอบธุรกิจของวิทยาลัยชุมชนสงขลา สถาบันวิทยาลัยชุมชน

5.2) ศึกษาวิธีการสร้างแบบฝึกทักษะของผู้เรียน

5.3) สร้างเกณฑ์ความสามารถในการคิดคิดริเริ่ม ตามทฤษฎีการคิดเชิงสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด ในรูปแบบของการให้คะแนน 4 ระดับ

ระดับดีมาก	4 คะแนน
ระดับดี	3 คะแนน
ระดับพอใช้	2 คะแนน
ระดับปรับปรุง	1 คะแนน

รูปแบบการทดลอง

การทดลองในครั้งนี้ให้รูปแบบการทดลอง แบบศึกษากลุ่มเดียว วัดหลังการทดลอง (One-Group Posttest Only Design)

4.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยใช้เวลาในการทดลองในเดือนกุมภาพันธ์ ถึง เดือนมีนาคม 2563 รวม 4 สัปดาห์ เป็นเวลา 12 ชั่วโมง โดยทำการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง 1 ห้องเรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย โดยมีขั้นตอน ดังนี้

4.5.1 ให้นักศึกษาใช้แบบฝึกทักษะ 1 หน่วยการเรียนรู้ จำนวน 2 เรื่อง ใช้เวลาในการทดลอง การศึกษาเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ธุรกิจ จำนวน 1 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง และจากการศึกษาเครื่องมือจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์ธุรกิจ (Business Model Canvas : BMC) จำนวน 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง รวมเป็น 12 ชั่วโมง เช่น กลุ่มคำ How ซึ่งประกอบไปด้วยหัวข้อ Key Partner (คู่ค้า) Key Activities (กิจกรรมหลัก) และ Key Resource (ทรัพยากรหลัก) ซึ่งผู้สอนจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่จะต้องนำเสนอแนวทางในการวิเคราะห์กลุ่มคำ How จากการนำทฤษฎีการประกอบการ แนวคิดการประกอบธุรกิจ หรือการยกตัวอย่างการประกอบธุรกิจจากขนาดเล็กไปสู่ธุรกิจขนาดใหญ่ แล้วแยกจำพวกของกลุ่มคำ ตามแนวคิดดังกล่าว

4.5.2 หลังจากเรียนจบผู้สอนให้คะแนนพฤติกรรมการคิดเชิงสร้างสรรค์ ตามเกณฑ์การประเมินการคิดเชิงสร้างสรรค์

4.5.3 นำคะแนนพฤติกรรมการคิดเชิงสร้างสรรค์ มาวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติ โดยการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับเกณฑ์ โดยกำหนดให้มีคะแนนผ่านเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของคะแนนเต็มด้านความคิดสร้างสรรค์โดยใช้ค่าสถิติทดสอบทีแบบกลุ่มเดียว (t - test One Sample)

4.6 สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปทางสถิติ (SPSS) และใช้สถิติต่าง ๆ ดังนี้

4.6.1 การวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแผนการจัดการเรียนรู้ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

4.6.2 เปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมการคิดเชิงสร้างสรรค์กับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้ค่าสถิติทดสอบทีแบบกลุ่มเดียว

$$\text{สูตร } t = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\frac{S}{\sqrt{n}}} \text{ โดยมี } df = n - 1$$

เมื่อ $\bar{X}$ แทนค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง

μ_0 แทนค่าเฉลี่ยของกลุ่มประชากร หรือ เกณฑ์ที่ตั้งขึ้น

S แทนความเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง

n แทนขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

df แทนชั้นแห่งความเป็นอิสระ (Degree of Freedom)

5. ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับอนุปริญญา สาขาการจัดการ จำนวน 25 คน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าความถี่และค่าร้อยละของข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชาย	5	20.00
หญิง	20	80.00
รวม	25	100.00

จากตารางที่ 2 พบว่า กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 25 คน แบ่งออกเป็นเพศชาย จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 20.00 และเพศหญิง จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 80.00

บทความวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยประเมินความคิดริเริ่มของนักศึกษาระดับอนุปริญญา สาขาการจัดการ จากการศึกษาเครื่องมือจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์ธุรกิจ หลังการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธี “สแกฟโฟลด์” ที่นำเอาการสอนด้วยเทคนิคนั่งร้านเสริมการเรียนรู้ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ 1. เสริมการเรียนรู้การเลือกรูปแบบ (Model) สร้างความน่าสนใจและให้อิสระในการคิด 2. การแยกย่อย (Break Down) การใช้ประสบการณ์ของผู้เรียนในการปรับบริบทการเรียนรู้ การสร้างความคิดให้ชัดเจน การตรวจสอบความคิด 3. การให้กำลังใจ (Encourage) การตรวจประเมินผลงานเพื่อการปรับปรุง โดยผู้วิจัยได้ใช้การประเมินความคิดสร้างสรรค์ จากมิติของการคิดริเริ่มที่มีผลลัพธ์จากผู้เรียน แตกต่าง แปลกใหม่จากเดิมของนักศึกษาระดับอนุปริญญา สาขาการจัดการ ผลการประเมิน ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินผู้เรียนตามเครื่องมือและเกณฑ์ประเมินความคิดริเริ่ม

คนที่	ผลการตอบ คำถาม	การเขียน บรรยาย	ข้อมูลเนื้อหาด้วย หลักการและเหตุผล	มีความ แปลกใหม่	สามารถนำไปใช้ ในชีวิตจริงได้	รวม
$\bar{X}$ 1-25	3.96	3.84	4.00	3.68	3.24	18.72
เกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม 20 คะแนน						14.00

การเปรียบเทียบผลการประเมินความคิดสร้างสรรค์ในการคิดริเริ่มของนักศึกษาระดับอนุปริญญา สาขาการจัดการ ด้วยเนื้อหาการวิเคราะห์ธุรกิจ จากการศึกษา องค์ประกอบของเครื่องมือจำลองธุรกิจแบบ Business Model Canvas : BMC โดยใช้เกณฑ์การประเมินที่สร้างขึ้นตามทฤษฎีการคิดเชิงสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ซึ่งมีคะแนนประเมินเฉลี่ยเท่ากับ 18.72 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด พิจารณาการประเมินความคิดริเริ่มรายประเด็นด้วยการนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา คะแนนประเมินมากที่สุด 3 ประเด็นแรก คือ การนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาด้วยหลักการและเหตุผล มีคะแนนประเมินมากที่สุดที่ค่าเฉลี่ย 4.00 ผลการตอบคำถาม มีคะแนนประเมินที่ค่าเฉลี่ย 3.96 และการเขียนบรรยายมีคะแนนประเมินที่ค่าเฉลี่ย 3.84

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบผลการประเมินความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับอนุปริญญา สาขาการจัดการ จากการศึกษาเครื่องมือจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์ธุรกิจ

กลุ่มทดลอง	จำนวนนักเรียน (คน)	$\bar{X}$	S.D.	t	P
หลังเรียน	25	18.72	0.74	32.02**	.000

**มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จากตารางที่ 4 สรุปได้ว่า ผลการเปรียบเทียบผลการประเมินความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับอนุปริญญา สาขาการจัดการ ด้วยเนื้อหาการวิเคราะห์ธุรกิจ เรื่อง องค์ประกอบของเครื่องมือจำลองธุรกิจแบบ Business Model Canvas : BMC โดยใช้เกณฑ์การประเมินที่สร้างขึ้นตามทฤษฎีการคิดเชิงสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด ในส่วนการคิดริเริ่ม พบว่า สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

6. อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธี “สแก๊ปโฟลดิ้ง” สำหรับนักศึกษา ระดับอุดมศึกษาที่ต่ำกว่าปริญญา กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับอนุปริญญา สาขาการจัดการ วิทยาลัยชุมชนสงขลา ชั้นปีที่ 1 ที่ลงทะเบียนรายวิชาพื้นฐานการประกอบธุรกิจ จำนวน 25 คน ซึ่งได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง ผลการวิจัยสรุปได้ว่า การเปรียบเทียบผลการประเมินความคิดสร้างสรรค์ ในส่วนความคิดริเริ่มของนักศึกษาในกลุ่มดังกล่าว ใช้เกณฑ์การประเมินที่สร้างขึ้นตามทฤษฎีการคิดเชิงสร้างสรรค์ ของกิลฟอร์ด ในส่วนของความคิดริเริ่มกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ผลการเปรียบเทียบผลการประเมินความคิดสร้างสรรค์ ของนักศึกษาในกลุ่มดังกล่าว สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 มีคะแนนประเมินเฉลี่ยเท่ากับ 18.72 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด เมื่อพิจารณาการประเมินความคิดริเริ่มรายประเด็น ด้วยการนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้อง กับเนื้อหา จากการศึกษาองค์ประกอบของเครื่องมือจำลองธุรกิจแบบ Business Model Canvas : BMC นั้น คะแนนประเมินมากที่สุด 3 ประเด็นแรก คือ การนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาด้วยหลักการและเหตุผล มีคะแนนประเมินมากที่สุดที่ค่าเฉลี่ย 4.00 ผลการตอบคำถามมีคะแนนประเมินที่ค่าเฉลี่ย 3.96 และการเขียนบรรยายมีคะแนนประเมินที่ค่าเฉลี่ย 3.84 และมีคะแนนประเมินในระดับต่ำสุด คือ การนำไปใช้ ในชีวิตประจำวันได้จริง เนื่องจากผู้เรียนเพิ่งได้รับการฝึกหัดให้รู้จักคิดอย่างสร้างสรรค์ สามารถนำไปปฏิบัติ ในชีวิตประจำวัน หรือเป็นผู้ประกอบการได้แล้ว น่าจะช่วยให้เกิดรูปธรรมมากยิ่งขึ้น และส่วนความแปลกใหม่ ของคำตอบในแต่ละกลุ่มคำบนตารางองค์ประกอบของเครื่องมือจำลองธุรกิจแบบ Business Model Canvas : BMC นั้น ยังไม่แปลกใหม่หรือปรากฏข้อความด้านธุรกิจใหม่ ๆ ให้เห็น ซึ่งจะต้องอาศัยระยะเวลาในการฝึกปฏิบัติ ต่อไป

การศึกษาวิจัยนี้สอดคล้องกับปาริชาติ ผาสุก [11] พบแนวทางการจัดการเรียนรู้ตามแบบ Deeper สแก๊ปโฟลดิ้ง ประกอบด้วย ขั้นตอนปัญหาให้สถานการณ์ เพื่อระบุปัญหาที่เกี่ยวข้องบ่อย ๆ และพบเห็นได้ ในชีวิตประจำวัน ขั้นค้นหาข้อมูล ค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาโดยเริ่มจากช่วยสืบค้นให้ทั้งหมด สืบค้น ในบางส่วน และสืบค้นเอง จนกระทั่งสามารถสืบค้นเองได้ทั้งหมด ขั้นอธิบายวิธีการแก้ปัญหา ใช้คำถามชี้แนะ เพื่อให้เขียนวิธีการแก้ปัญหาทั้งหมดที่เป็นไปได้พร้อมแสดงหลักฐานประกอบ ชี้แนะเสนอวิธีการแก้ปัญหา ต่อผู้อื่น กำหนดให้นำเสนอ วิธีการแก้ปัญหาหน้าชั้นเรียน และมีการศึกษาของชัยวัฒน์ บรรวณิชเรศรั [12] ที่เสนอแนะให้นำเสนอภาพเปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังปรับปรุงขึ้นประเมินวิธีการแก้ปัญหา กำหนดให้ เปรียบเทียบวิธีการแก้ปัญหากับกลุ่มอื่นเพื่อหาจุดปรับปรุงของตนเอง การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบดังกล่าว สามารถช่วยพัฒนาสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ โดยนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย หลังเรียนอยู่ในระดับสูงเมื่อเทียบกับเกณฑ์

7. สรุปผลและข้อเสนอแนะ

การเปรียบเทียบผลการประเมินประเมินความคิดสร้างสรรค์ ของนักศึกษาระดับอนุปริญญา สาขาการจัดการ โดยใช้เกณฑ์การประเมินที่สร้างขึ้นตามทฤษฎีการคิดเชิงสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ดในส่วนการคิดริเริ่มกับเกณฑ์ ร้อยละ 70 ผลการเปรียบเทียบผลการประเมินความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับอนุปริญญา สาขา การจัดการ ผลการประเมินความคิดสร้างสรรค์ในส่วนของการคิดริเริ่ม พบว่า มีคะแนนประเมินเฉลี่ยเท่ากับ 18.72 สูงกว่า เกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

บทความวิจัย

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธี “สแกฟโฟลดิ้ง” เพื่อสร้างเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักศึกษา ระดับอนุปริญญา สาขาการจัดการ วิทยาลัยชุมชนสงขลา มีดังนี้

7.1 การเรียนการสอนใด ๆ ก็ตาม ควรมีการศึกษาถึงสภาพความพร้อมและความต้องการของนักเรียนก่อน เพื่อให้ได้กิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับรายวิชานั้น ๆ อย่างแท้จริง

7.2 กิจกรรมการเรียนการสอนที่ได้จากผลการวิจัยและพัฒนาในครั้งนี้ เป็นแนวทางเลือกหนึ่ง สำหรับนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งอาจมีการปรับปรุงให้เหมาะสมกับสภาพการจัดการเรียนการสอนของผู้สอนแต่ละคนก่อนนำไปใช้ ดังนั้น ไม่ควรนำรูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นในครั้งนี้ไปใช้ในทันที โดยไม่ได้พิจารณาถึงบริบทของรายวิชา

7.3 การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธี “สแกฟโฟลดิ้ง” มีประสิทธิภาพกับเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการสังเคราะห์ข้อมูลย่อย เพื่อให้สอดคล้องกับหัวข้อใหญ่โดยตรงไปตรงมา เมื่อได้รับการถ่ายทอดเนื้อหาแวดล้อมที่เหมาะสมและตรงประเด็น

8. เอกสารอ้างอิง

- [1] เบญจกาญจน์ รุ่งโรจน์วนิชย์. (2559). การทูตพหุภาคีของประเทศไทยในกรอบ G77 กับแนวพระราชดำริ เศรษฐกิจพอเพียง ระหว่างมกราคม-ธันวาคม ค.ศ. 2016. วิทยานิพนธ์ปริญญารัฐศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร
- [2] กรมวิชาการ. (2544). *ความคิดสร้างสรรค์*. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ
- [3] ทิศนา ขมมณี. (2554). *ทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสรรค์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ : การบูรณาการในการจัดการเรียนรู้*. วารสารราชบัณฑิตยสถาน. 188-204.
- [4] นพมาศ ปลัดทอง. (2561). *เทคนิคนี้สร้างเสริมเรียนรู้ : องค์ความรู้และการประยุกต์ใช้กับบริบทอุดมศึกษาไทย*. สมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทยในพระราชูปถัมภ์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. ปีที่ 26 ฉบับที่ 1, 117-128. กรุงเทพมหานคร.
- [5] สรिता บัวเขียว. (2559). *Scaffolding...ช่วยเสริมสร้างการพัฒนาการเรียนรู้ได้อย่างไร*. วารสารมนุษยสังคมปริทัศน์, 18(1), 1-15.
- [6] สถาบันวิทยาลัยชุมชน. (2563). *รายงานการจัดการเรียนการสอนประจำปีการศึกษา 2560-2562*. สืบค้นเมื่อ 5/1/2563 จาก www.bcca.go.th
- [7] สถาบันวิทยาลัยชุมชน. (2563). *พระราชบัญญัติสถาบันวิทยาลัยชุมชน*. สืบค้นเมื่อ 5/1/2563 จาก www.bcca.go.th
- [8] Guilford, J.P. (1967). *The Nature of Human Intelligence*. New York : McGraw-Hill Book Co.
- [9] อรพรรณ แก้วกันหา, จุฑามาส ศรีจำนงค์ และจุริรัตน์ ประवालัญญกร. (2560). *การวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ รายวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านน้ำคิ้ว สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 1*. Journal of Education Naresuan University. Vol.19(2) April June, 289-304.
- [10] สมนึก ภัททิยธนี. (2544). *การวัดผลการศึกษา*. ประสานการพิมพ์. กทม. สีนบุรี
- [11] ปาริชาติ ผาสุก. (2559). *การพัฒนาการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ เรื่อง ระบบย่อยอาหาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามแบบ DEEPER Scaffolding Framework*. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยนเรศวร
- [12] ชัยวัฒน์ บวรวัฒนเศรษฐ์. (2559). *ยุทธศาสตร์การจัดการเรียนการสอนตามทฤษฎีเสริมต่อการเรียนรู้*. วารสารแพรวากาฬสินธุ์ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์, 3(2) : 154-179.

ระบบแจ้งเตือนการเข้าออกวิทยาลัยของนักเรียนผ่านตัวต่อประสาน
โปรแกรมประยุกต์แจ้งเตือนไลน์
Notification System for Entering and Exiting the College
of Students via Line Notifying Application Program Interface

วิมลฉวี วิเชียรรัตน์

Wimolchawee Wicheanrat

แผนกวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยการอาชีพท่าแซะ จังหวัดชุมพร 86140

Department of Business Computer, Thasae Industrial and Community Education College, Chumphon 86140

Corresponding Author : poohskyza@gmail.com

Received: 25 July. 2022; Revised: 7 September. 2022; Accepted: 10 October. 2022;

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างระบบแจ้งเตือนการเข้าออกวิทยาลัยของนักเรียนผ่านตัวต่อประสานโปรแกรมประยุกต์แจ้งเตือนไลน์ 2) เพื่อหาความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบแจ้งเตือนการเข้าออกวิทยาลัยของนักเรียนผ่านตัวต่อประสานโปรแกรมประยุกต์แจ้งเตือนไลน์ โดยกลุ่มเป้าหมาย คือ นักศึกษา ระดับชั้น ปวส. 2 แผนกวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ที่ลงทะเบียนเรียน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 วิทยาลัยการอาชีพท่าแซะ จำนวน 14 คน ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือวัดระดับความพึงพอใจในการใช้งานระบบแจ้งเตือนการเข้าออกวิทยาลัยของนักเรียนผ่านตัวต่อประสานโปรแกรมประยุกต์แจ้งเตือนไลน์ โดยการวิเคราะห์สถิติที่ใช้ในงานวิจัย หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยระบบแจ้งเตือนการเข้าออกวิทยาลัยของนักเรียนผ่านตัวต่อประสานโปรแกรมประยุกต์แจ้งเตือนไลน์ ใช้งานได้จริง และผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้งานระบบแจ้งเตือนการเข้าออกวิทยาลัยของนักเรียนผ่านตัวต่อประสานโปรแกรมประยุกต์แจ้งเตือนไลน์ พบว่า ผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อระบบแจ้งเตือนการเข้าออกวิทยาลัยของนักเรียนผ่านตัวต่อประสานโปรแกรมประยุกต์แจ้งเตือนไลน์ มีระดับความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.78 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อความรวดเร็วต่อการตอบสนองโต้ตอบของระบบแจ้งเตือนการเข้าออกวิทยาลัยของนักเรียนผ่านตัวต่อประสานโปรแกรมประยุกต์แจ้งเตือนไลน์ และข้อช่วยประหยัดทรัพยากรกระดาษและค่าโทรศัพท์ มีค่าเฉลี่ย 4.90 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมา ข้อความถูกต้องและความแม่นยำของข้อมูล มีค่าเฉลี่ย 4.80 ข้อท่านรู้สึกถูกใจที่จะใช้ระบบแจ้งเตือนการเข้าออกวิทยาลัยของนักเรียนผ่านตัวต่อประสานโปรแกรมประยุกต์แจ้งเตือนไลน์ มีค่าเฉลี่ย 4.70 และข้อรูปแบบของแอปพลิเคชันมีความง่ายต่อการใช้งาน มีค่าเฉลี่ย 4.60 ตามลำดับ

คำสำคัญ : แจ้งเตือนผ่านไลน์ นักเรียน นักศึกษา

Abstract

The objectives of this study were to : 1) create a notification system for entering and exiting the college of students via Line Notifying Application Program Interface and 2) find the users' satisfaction towards the notification system for entering and exiting the college of students via Line Notifying Application Program Interface. The sample group consisted of 14- second year students in the Department of Business Computer who enrolled in the second semester of the academic year 2020 at Tha-sae Vocational College. The questionnaire was used as a tool to measure the satisfaction level in using the notification system for entering and exiting the college of students via Line Notifying Application Program Interface analyzed by mean and standard deviation.

The research results showed that the notification system for entering and exiting the college of students via Line Notifying Application Program Interface was effective. The students reported their satisfaction on the use of this application at the highest level with the mean at 4.78. When considering on each aspect, the item with the highest satisfaction level was the responding speech of the application with the mean of 4.90, followed by the accuracy of the information with the mean of 4.80. On the item of willingness to use the application, the students rated the application at 4.70 and the user-friendly of this application was 4.60.

Keywords : notification via Line, students

1. บทนำ

วิทยาลัยการอาชีพท่ามะแซ มีการตรวจสอบการเข้าวิทยาลัยของนักเรียน นักศึกษา เพื่อเก็บเป็นฐานข้อมูล โดยแต่เดิมนั้น ครูสามารถตรวจสอบการเข้าวิทยาลัยของนักเรียน นักศึกษาโดยการดู หรือการให้นักเรียน นักศึกษา ลงชื่อตัวเองลงในกระดาน หรือสมุดที่ครูผู้รับผิดชอบได้จัดเตรียมไว้ให้ ซึ่งการลงชื่อของตัวเองลงในกระดาน จะทำให้เกิดการทุจริตได้ เช่น นักเรียนบางคนให้เพื่อนลงชื่อการเข้าวิทยาลัยแทนโดยที่เจ้าตัวยังไม่ถึงวิทยาลัย ในส่วนนี้ นักเรียน นักศึกษา จะสามารถลงชื่อให้เพื่อนที่ยังไม่ได้เข้าวิทยาลัยได้อย่างง่ายดาย ทำให้ตรวจสอบ ได้ยาก ซึ่งก็ได้มีงานวิจัยต่าง ๆ ในการพัฒนาระบบที่ช่วยสนับสนุนการเช็คชื่อที่สามารถกระทำได้ง่ายขึ้น เช่น งานวิจัยของ วริญพร [1] ได้กล่าวถึง การพัฒนาระบบบันทึกการเข้าเรียนผ่านบลูทูธ ซึ่งใช้วิธีตรวจสอบ การเข้าเรียนจากสัญญาณบลูทูธจากโทรศัพท์ของผู้เรียน หรืองานวิจัยของ ฉัตรสุตา และคณะ [2] ได้กล่าวถึง ระบบเช็คชื่อบนแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ ใช้ Smartphone ในการเช็คชื่อ การเก็บคะแนน การตัดเกรด หรือแม้แต่การแจ้งเตือนงานต่าง ๆ

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการนำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือบนสมาร์ตโฟน เพื่อความสะดวกในการใช้งาน โดยจัดทำระบบแจ้งเตือนการเข้าออกวิทยาลัยของนักเรียนผ่านตัวต่อประสาน โปรแกรมประยุกต์แจ้งเตือนไลน์ ทางผู้จัดทำมีความประสงค์ที่จะสร้างเครื่องมือเพื่อช่วยเพิ่มการตรวจสอบ การเข้าวิทยาลัยของนักเรียน นักศึกษาแทนการลงชื่อ อีกทั้ง ยังสร้างความอุ่นใจให้แก่ผู้ปกครองได้รับทราบข้อมูล การเข้าวิทยาลัยของนักเรียน นักศึกษาแบบทันทีทันใด (Real time)

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 เพื่อสร้างระบบแจ้งเตือนการเข้าออกวิทยาลัยของนักเรียนผ่านตัวต่อประสานโปรแกรมประยุกต์แจ้งเตือนไลน์
- 2.2 เพื่อหาความพึงพอใจต่อการใช้ระบบแจ้งเตือนการเข้าออกวิทยาลัยของนักเรียนผ่านตัวต่อประสานโปรแกรมประยุกต์แจ้งเตือนไลน์

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1 ศึกษาและค้นคว้าข้อมูลจากปัญหาที่เจอ นำมาซึ่งวิธีการนำอุปกรณ์อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things : IoT) อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ Raspberry Pi [3]. และศึกษาช่องทางเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับการใช้ชีวิตประจำวัน

3.2 ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับส่วนต่อประสานโปรแกรมประยุกต์ (Application Program Interface : API) ต่าง ๆ [4] โปรแกรมไลบรารีการติดต่อสื่อสารภายในองค์การที่นำมาใช้งาน เช่น ส่วนต่อประสานโปรแกรมประยุกต์แจ้งเตือนไลน์ที่นำมาใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อง่ายต่อการพัฒนาต่อยอดในอนาคต

3.3 ศึกษาภาษาทางคอมพิวเตอร์ที่มีความยืดหยุ่น สามารถใช้เขียนลงอุปกรณ์อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งเพื่อให้ตรงกับความต้องการใช้งานของระบบ ซึ่งในโครงงานนี้ใช้ภาษาไพทอน (Python) ในการพัฒนาร่วมกับระบบปฏิบัติการราสเบียน (Raspbian) ตรวจสอบค่าตัวรับจากตัวรับเข้า/ส่งออกข้อมูลทั่วไป (General Purpose Input/Output : GPIO)

3.4 เก็บรูปถ่ายกลุ่มเป้าหมายไว้ในระบบแจ้งเตือนการเข้าออกวิทยาลัยของนักเรียนผ่านตัวต่อประสานโปรแกรมประยุกต์แจ้งเตือนไลน์ [5]

3.5 ดำเนินการทดสอบระบบแจ้งเตือนการเข้าออกวิทยาลัยของนักเรียนผ่านตัวต่อประสานโปรแกรมประยุกต์แจ้งเตือนไลน์ กับกลุ่มตัวอย่าง

3.6 นำเสนอรายงานความก้าวหน้าเป็นระยะ

3.7 สรุปผลที่ได้จากการดำเนินการในขั้นตอนต่าง ๆ

4. ผลการวิจัย

การทดสอบระบบแจ้งเตือนการเข้าออกวิทยาลัยของนักเรียนผ่านตัวต่อประสานโปรแกรมประยุกต์แจ้งเตือนไลน์ ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบการทำงานแบบอัลฟ่า โดยการนำระบบแจ้งเตือนการเข้าออกวิทยาลัยของนักเรียนผ่านตัวต่อประสานโปรแกรมประยุกต์แจ้งเตือนไลน์ ตั้งกลุ่มไลน์สำหรับนักเรียนระดับชั้น ปวส. 2 แผนกวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ เปิดโปรแกรมและให้นักเรียนอยู่หน้ากล้องเพื่อจับภาพ ระบบก็จะตรวจสอบรูปหน้าแจ้งไปยังกลุ่มไลน์ทันที เมื่อนักเรียนเข้าวิทยาลัย ผลการวิจัย พบว่า ระบบแจ้งเตือนการเข้าออกวิทยาลัยของนักเรียนผ่านตัวต่อประสานโปรแกรมประยุกต์แจ้งเตือนไลน์ สามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยที่ผู้วิจัยได้จัดทำแบบประเมินเพื่อหาความพึงพอใจต่อการใช้ระบบแจ้งเตือนการเข้าออกวิทยาลัยของนักเรียนผ่านตัวต่อประสานโปรแกรมประยุกต์แจ้งเตือนไลน์ มีรายละเอียดของการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

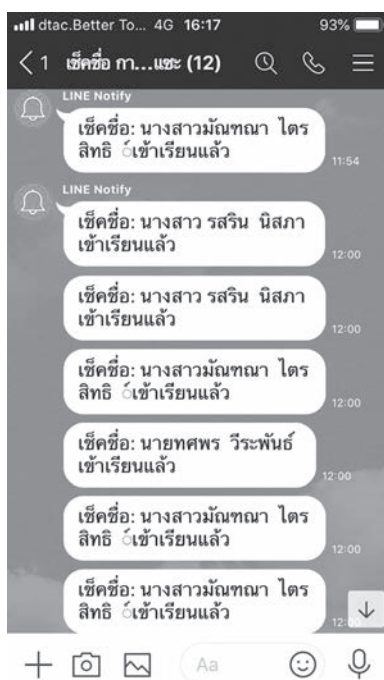
4.1 ผลการออกแบบและประดิษฐ์ระบบแจ้งเตือนการเข้าออกวิทยาลัยของนักเรียนผ่านตัวต่อประสานโปรแกรมประยุกต์แจ้งเตือนไลน์ดังภาพที่ 1

บทความวิจัย



ภาพที่ 1 ระบบแจ้งเตือนการเข้าออกวิทยาลัยของนักเรียนผ่านตัวต่อประสานโปรแกรมประยุกต์แจ้งเตือนไลน์

จากการทดลองทำระบบแจ้งเตือนการเข้าออกวิทยาลัยของนักเรียนผ่านตัวต่อประสานโปรแกรมประยุกต์แจ้งเตือนไลน์ สรุปได้คือ ระบบสามารถส่งข้อมูลไปยังปลายทางได้อย่างถูกต้อง ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 การส่งข้อมูลผ่านกลุ่มไลน์ระบบแจ้งเตือนการเข้าออกวิทยาลัยของนักเรียนผ่านตัวต่อประสานโปรแกรมประยุกต์แจ้งเตือนไลน์

5.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบแจ้งเตือนการเข้าออกวิทยาลัยของนักเรียนผ่านตัวต่อประสานโปรแกรมประยุกต์แจ้งเตือนไลน์

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบแจ้งเตือนการเข้าออกวิทยาลัยของนักเรียนผ่านตัวต่อประสานโปรแกรมประยุกต์แจ้งเตือนไลน์

รายละเอียด	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. รูปแบบของแอปพลิเคชันมีความง่ายต่อการใช้งาน	4.60	0.52	มากที่สุด
2. ความรวดเร็วต่อการตอบสนองโต้ตอบของระบบแจ้งเตือนการเข้าออกวิทยาลัยของนักเรียนผ่านตัวต่อประสานโปรแกรมประยุกต์แจ้งเตือนไลน์	4.90	0.32	มากที่สุด
3. ความถูกต้องและความแม่นยำของข้อมูล	4.80	0.42	มากที่สุด
4. ช่วยประหยัดทรัพยากรกระดาษและค่าโทรศัพท์	4.90	0.32	มากที่สุด
5. ทานรู้สึกถูกใจที่จะใช้ระบบแจ้งเตือนการเข้าออกวิทยาลัยของนักเรียนผ่านตัวต่อประสานโปรแกรมประยุกต์แจ้งเตือนไลน์	4.70	0.48	มากที่สุด
รวม	4.78	0.09	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่า ผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบแจ้งเตือนการเข้าออกวิทยาลัยของนักเรียนผ่านตัวต่อประสานโปรแกรมประยุกต์แจ้งเตือนไลน์ มีระดับความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.78 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.09 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อความรวดเร็วต่อการตอบสนองโต้ตอบของระบบแจ้งเตือนการเข้าออกวิทยาลัยของนักเรียนผ่านตัวต่อประสานโปรแกรมประยุกต์แจ้งเตือนไลน์ และข้อช่วยประหยัดทรัพยากรกระดาษและค่าโทรศัพท์ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.90 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.32 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมา ข้อความถูกต้องและความแม่นยำของข้อมูล มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.42 อยู่ในระดับมากที่สุด ข้อทานรู้สึกถูกใจที่จะใช้ระบบแจ้งเตือนการเข้าออกวิทยาลัยของนักเรียนผ่านตัวต่อประสานโปรแกรมประยุกต์แจ้งเตือนไลน์ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.48 อยู่ในระดับมากที่สุด และข้อรูปแบบของแอปพลิเคชันมีความง่ายต่อการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.52 อยู่ในระดับมากที่สุด ตามลำดับ

5. อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบแจ้งเตือนการเข้าออกวิทยาลัยของนักเรียนผ่านตัวต่อประสานโปรแกรมประยุกต์แจ้งเตือนไลน์ พบว่า ความพึงพอใจต่อการใช้ระบบแจ้งเตือนการเข้าออกวิทยาลัยของนักเรียนผ่านตัวต่อประสานโปรแกรมประยุกต์แจ้งเตือนไลน์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.78 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.09

6. สรุปผลและข้อเสนอแนะ

ระบบแจ้งเตือนการเข้าออกวิทยาลัยของนักเรียนผ่านตัวต่อประสานโปรแกรมประยุกต์แจ้งเตือนไลน์ เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการบันทึกและประมวลผลการเข้า-ออกของนักเรียน นักศึกษา ทำให้อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ปกครองนักเรียน นักศึกษาเองได้รับทราบข้อมูลการเข้า-ออกวิทยาลัยแบบทันเวลา หรือเรียลไทม์ ซึ่งจากการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบแจ้งเตือนการเข้าออกวิทยาลัยของนักเรียนผ่านตัวต่อประสานโปรแกรมประยุกต์แจ้งเตือนไลน์ ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้าระบบแจ้งเตือนการเข้าออกวิทยาลัยของนักเรียนผ่านตัวต่อประสานโปรแกรมประยุกต์แจ้งเตือนไลน์ ยังไม่ได้ครอบคลุมทุกระดับชั้น ควรจะจัดทำฐานข้อมูลทุกห้อง กล้องจับภาพเข้าควรปรับปรุง

เอกสารอ้างอิง

- [1] วริญทร เจนชัย. (2554). *การพัฒนาระบบบันทึกการเข้าชั้นเรียนผ่านบลูทูธ*. (ปริญญาณิพนธ์. สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- [2] ฉัตรสุดา คงคารวิวัฒน และ ธัชพงศ์ สถาวรสมิต. (2557). *ระบบเช็คชื่อบนแอปพลิเคชันแอนดรอยด์*. (ปริญญาณิพนธ์. ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- [3] วรปภา อารีราษฎร์, อภิชาติ เหล็กดี และธเนศ ยืนสุข. (2558). *ผลการพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมควบคุมด้วยภาษาซี โดยใช้เรสพ์เบอรี่ไพ*. วารสารวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม - ธันวาคม 2558) : 64-71.
- [4] สามารถ อัยกร. (2558). *โปรแกรมไลน์กับการติดต่อสื่อสารภายในองค์กร*. JOURNAL OF NAKHONRATCHASIMA COLLEGE. Vol. 9 No.1 January-June 2015 : 102-107.
- [5] แสงเดือน โปธา. (2564). *การพัฒนาเครื่องมือช่วยเช็คชื่อนักศึกษาเข้าชั้นเรียนด้วยเทคนิคการตรวจจับใบหน้า โดยใช้ Raspberry Pi*. สำนักงานบริหารงานวิจัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

กลยุทธ์การบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี

Management Strategies for Expanding the Opportunities of Professional Education with the Partner Networks of Lopburi Polytechnic College

จตุพร หมอโอสถ

Jatuphorn Mor-Osoth

วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี จังหวัดลพบุรี 15000

Lopburi Polytechnic College, Lopburi 15000

Corresponding Author : E-mail : Jatuphorn1973@gmail.com

Received: 6 September. 2022; Revised: 12 September. 2022; Accepted: 23 September. 2022;

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาสภาพการสภาพแวดล้อมภายในภายนอก และสภาพการบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี 2) เพื่อพัฒนากลยุทธ์การบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร 3) เพื่อประเมินกลยุทธ์การบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร ผู้วิจัยได้การศึกษาสภาพ แนวทาง และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง จากผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอน จำนวน 16 คน และสัมภาษณ์แนวการบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน รวมทั้งผลการวิเคราะห์ SWOT ตรวจสอบกลยุทธ์โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน ทดลองใช้กับผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน และผู้เรียน วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี และประเมินกลยุทธ์โดยใช้กลยุทธ์และผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 34 คน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที (t-test) และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า กลยุทธ์การบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรีที่พัฒนาขึ้นมี 7 กลยุทธ์ ได้แก่ 1) ส่งเสริมการบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร 2) พัฒนาโครงสร้างและกลไกการกลยุทธ์การขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร 3) สร้างเครือข่ายความร่วมมือการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพกับชุมชนและหน่วยงานภายนอกสถานศึกษา 4) เสริมสร้างความสามารถของผู้เรียนในการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสู่มาตรฐานสากล 5) พัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและการใช้ทักษะชีวิต 6) พัฒนาระบบและกลไกการติดตาม และประเมินผลการดำเนินงานโดยใช้กลยุทธ์การขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร และ 7) เร่งรัดให้มีการปรับปรุงและพัฒนาผลการดำเนินงานโดยใช้กลยุทธ์การขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร ผลการทดลองใช้กลยุทธ์ พบว่า ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอน อยู่ในระดับมาก ความคิดเห็นของผู้เรียน หลังการใช้กลยุทธ์มีค่าเฉลี่ย สูงกว่าค่าเฉลี่ยก่อนการใช้กลยุทธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

และความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ผลการประเมินพบว่า กลยุทธ์ส่วนใหญ่มีความสอดคล้องในระดับมากที่สุด ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ในระดับมาก และความเป็นประโยชน์ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : กลยุทธ์ การขยายโอกาสการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี

Abstract

The purposes of this research were to : 1) study conditions of the internal and external environment administrative Expanding vocational education opportunities by partner networks of Lopburi Polytechnic College, 2) develop management strategies for expanding professional education opportunities by partner networks, and 3) assess management strategies for expanding professional education opportunities by partner networks. The researcher studied factors and guidelines from 16 school administrators and teachers. Moreover, 5 experts were interviewed for the management of professional education opportunities by a partner network including SWOT analysis by 9 experts. The management strategies were trial and evaluated by 34 participants who were the strategic management users and experts. The data were analyzed by percentage, mean, standard deviation, t-test, and content analysis.

The results of this study showed that the management strategies for expanding professional education opportunities with the partner networks of Lopburi Polytechnic College consisted of 7 strategies : 1) promote the management of the expansion of professional education opportunities through a network of partners; 2) develop a structure and strategy mechanism for expanding vocational education opportunities through partner networks; 3) build a network of cooperation to expand vocational education opportunities with communities and agencies outside the school; 4) improve learners' ability to communicate and use technology to international standards; 5) develop learners' problem solving and life skills; 6) develop follow-up systems and tracking mechanisms and evaluate the performance by using strategies to expand vocational education opportunities through partner networks; and 7) accelerate the improvement and development of business performance by employing vocational education opportunities expansion strategies through partner networks. The results of the strategy experiment showed that the opinions of school administrators and teachers were at a high level. The students' opinions after using the strategy were significant higher than that before the use of the strategy at 0.05 level with very high satisfaction. The overall evaluation results showed that most strategies had the highest level of congruency, high level of feasibility, and the highest level of usefulness.

Keywords : strategies, opportunity expansion for vocational education by partner network, Lopburi Polytechnic College

1. บทนำ

โลกปัจจุบันอยู่ในยุคกระแสเทคโนโลยีดิจิทัล ภายใต้อิทธิพลของข้อมูลข่าวสาร เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารที่ก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้องค์การต่าง ๆ ในสังคมจะต้องปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง ทั้งในด้านสภาพทางสังคม เศรษฐกิจ การเมือง เทคโนโลยีและการศึกษา กระแสการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ย่อมส่งผลกระทบต่อการศึกษาของประเทศ ด้วยเหตุที่ว่าแรงขับเคลื่อนของทุกภาคส่วนล้วนมาจากการที่ประชาชนมีการศึกษาที่ดี การให้การศึกษาแก่ประชาชนจะเป็นเครื่องมือขจัดความไม่รู้ เพิ่มศักยภาพด้านสติปัญญา ให้กับประชาชน ให้สามารถรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง [1] และในขณะเดียวกันสังคมยุคใหม่มีความต้องการบุคลากรที่มีการศึกษาและมีคุณภาพ รวมทั้ง ต้องการผู้ที่มีสมรรถนะสูงที่สามารถแข่งขันในเวทีโลกได้ [2]

พระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2551 มาตรา 6 ได้บัญญัติหลักการจัดการอาชีวศึกษาและการฝึกอบรมวิชาชีพต้องเป็นการจัดการศึกษาในด้านวิชาชีพที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และแผนการศึกษาแห่งชาติ เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนในด้านวิชาชีพพระดับฝีมือ ระดับเทคนิค และระดับเทคโนโลยี รวมทั้ง เป็นการผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษา อีกทั้งยังเป็นการยกระดับการศึกษาวิชาชีพให้สูงขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน และกำลังคนอาชีวศึกษาของประเทศให้มีสมรรถนะทางด้านวิชาชีพ จนสามารถนำไปประกอบอาชีพในลักษณะผู้ปฏิบัติหรือประกอบอาชีพอิสระได้ [3] ซึ่งข้อดีและประโยชน์ที่ได้รับจากการขยายโอกาสการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายเป็นการบริหารแบบมีส่วนร่วม ได้แก่ 1) การมีส่วนร่วมก่อให้เกิดการระดมความคิดและอภิปรายร่วมกันระหว่างผู้เกี่ยวข้อง ทำให้เกิดความคิดที่หลากหลาย 2) ก่อให้เกิดความสามัคคีระหว่างสถานศึกษาและเครือข่ายผู้ร่วมงานทุกระดับ 3) สร้างบรรยากาศที่ดีในการทำงาน 4) ช่วยให้ผู้บุคลากรเกิดความรู้สึกว่าเขาเป็นส่วนหนึ่งในองค์กร 5) ทำให้ทีมงานมีประสิทธิภาพดีขึ้น [4]

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ซึ่งเป็นองค์กรหลักของกระทรวงศึกษาธิการ ที่มีภารกิจโดยตรงในการจัดการอาชีวศึกษาและฝึกอบรมวิชาชีพให้ประชาชนอย่างทั่วถึงตลอดชีวิต มีคุณภาพได้มาตรฐาน และจัดการองค์ความรู้ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานและอาชีพอิสระ สอดคล้องกับการพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ซึ่งสถานศึกษา โดยเฉพาะวิทยาลัยสารพัดช่างถือเป็นหน่วยงานหลักทางการศึกษา ที่มีหน้าที่ฝึกอบรมวิชาชีพและวิชาชีพพระยะสั้นที่หลากหลายให้ประชาชนระดับปฏิบัติการ และการดำเนินการบริหารงานร่วมกับเครือข่ายยังมีปัญหาทั้งระดับองค์การ ระดับบุคคล อยู่ในระดับมาก จึงเป็นที่ท้าทายสำหรับผู้บริหารสถานศึกษาที่ควรปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริหารสถานศึกษา ที่ให้ทุกฝ่ายทุกองค์การเข้ามามีส่วนร่วมให้มากที่สุด อีกทั้ง พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่เน้นการบริหารแบบมีส่วนร่วมของทุกฝ่าย โดยเฉพาะกรรมการสถานศึกษา ผู้ปกครอง และชุมชน การกำหนดนโยบายและร่วมตัดสินใจด้านการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษาส่วนใหญ่ ยังไม่เปิดโอกาสและเปิดใจยอมรับการทำงานร่วมกับคณะกรรมการสถานศึกษา แม้ว่าจะมีกฎหมายทางการศึกษาและระเบียบกระทรวงศึกษาธิการกระตุ้นและผลักดันให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษามากขึ้นก็ตาม สอดคล้องกับแนวคิดของรุ่ง แก้วแดง [5] ที่กล่าวถึงการพัฒนาการจัดการศึกษาวิชาชีพของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาว่า ยังมีปัญหาและอุปสรรคในหลาย ๆ ด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการบริหารและการจัดการศึกษา และจากการรายงานสรุปผลการติดตามและประเมินผลการปฏิรูปการบริหารจัดการศึกษาของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา ที่พบว่า รูปแบบการจัดการศึกษายังไม่มีความหลากหลายและตอบสนองผู้เรียนเท่าที่ควร สถานศึกษาส่วนใหญ่ มุ่งเน้นการจัดการศึกษาในระบบอย่างเดียว นอกจากนั้น บุคคลและสถาบันทางสังคมยังมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาน้อย [6]

บทความวิจัย

วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี เป็นสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ที่จัดการเรียนการสอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หลักสูตรวิชาชีพ ระยะสั้น และหลักสูตรเสริมวิชาชีพมัธยม ในสาขาวิชาต่าง ๆ ที่หลากหลายตามความต้องการของผู้เรียน และชุมชน เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของสถานศึกษาและสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่ได้กำหนด นโยบายการจัดการเรียนการสอนมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของเครือข่ายที่หลากหลาย มาร่วมพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ให้เกิดความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ทำให้เกิดประสบการณ์ตรง สอดคล้องกับ ทิศนา แคมมณี [7] ได้สรุปข้อเสนอแนะสำหรับสถานศึกษาเพื่อการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ สถานศึกษาควรสร้างความสัมพันธ์ กับชุมชน และดึงชุมชนให้เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาให้มากขึ้น และสอดคล้องกับแนวคิดของ วิจารย์ พานิช [8] ที่กล่าวว่า การพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้สำหรับการศึกษาในอนาคต การสร้างเครือข่ายในการเรียนรู้ในการปฏิรูป การอาชีวศึกษาไปสู่ความสำเร็จ ได้แก่ 1) ความสอดคล้องระหว่างหลักสูตรของสถานศึกษากับความต้องการของ บุคคลในชุมชนหรือสังคม 2) ความร่วมมือระหว่างสถานศึกษากับชุมชนและสถานประกอบการในการพัฒนา ผู้เรียนให้มีทักษะวิชาชีพและทักษะชีวิต 3) คุณภาพคุณลักษณะสำคัญของผู้สำเร็จอาชีวศึกษาต้องเป็นที่ยอมรับ ของสังคม [6]

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงความสำคัญของการขยายโอกาส ทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี เพื่อการพัฒนาการบริหารสถานศึกษา ให้มีคุณภาพ มีความเหมาะสม อันจะส่งผลต่อการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนด้านวิชาชีพของครูผู้สอน เพื่อส่งผลให้ผู้สำเร็จการศึกษามีความรู้ มีทักษะ และมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เป็นกำลังคนอาชีวศึกษา ที่สำคัญของประเทศ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนากลยุทธ์การขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วย เครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี อันจะเป็นประโยชน์ทั้งในเชิงการบริหารในเชิงวิชาการ และเชิงปฏิบัติการด้านการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วม ร่วมกับเครือข่ายพันธมิตร และสถานศึกษา ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่จะสามารถนำกลยุทธ์การขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพ ด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี ที่พัฒนาขึ้นไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาสภาพ การสภาพแวดล้อมภายในภายนอก และสภาพการบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษา วิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี

2.2 เพื่อพัฒนากลยุทธ์การบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร

2.3 เพื่อประเมินกลยุทธ์การบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร

3. วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสภาพ แนวทาง และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี

ขั้นตอนที่ 1.1 การศึกษาแนวทางการบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี

1. กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ บุคลากรในวิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี ประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 1 คน (ไม่รวมผู้วิจัย) ครูผู้สอน จำนวน 15 คน รวมทั้งสิ้น จำนวน 16 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งประกอบด้วย 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สอบถามสถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบกำหนดคำตอบให้เลือก ตอนที่ 2 สอบถามเกี่ยวกับสภาพการบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) และตอนที่ 3 สอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้ 1) ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล 2) แจกแบบสอบถามไปยังผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอน ของวิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี 3) ติดตามและเก็บรวบรวมแบบสอบถาม ตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้องเพื่อเตรียมนำไปวิเคราะห์ข้อมูล

4. การวิเคราะห์ข้อมูล ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป และข้อมูลเกี่ยวกับสภาพและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี วิเคราะห์ข้อมูล โดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ขั้นตอนที่ 1.2 การศึกษาแนวทางการบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี โดยการสัมภาษณ์

1. กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับการบริหารงานวิชาการ แบบมีส่วนร่วม และการใช้กลยุทธ์ในการบริหาร ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 5 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง เพื่อใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพเกี่ยวกับแนวทางการบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการส่งหนังสือเพื่อขอความความร่วมมือบุคลากรของวิทยาลัยที่เป็นผู้ให้สัมภาษณ์ ดำเนินการสัมภาษณ์และจดบันทึกด้วยตนเอง และมีผู้ช่วยนักวิจัยเป็นผู้บันทึกเทป ระหว่างวันที่ 3 – 25 กุมภาพันธ์ 2563 รวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ นำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามประเด็นที่เกี่ยวข้องกับแนวการบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร ได้แก่ ด้านการวางแผน ด้านการจัดองค์กร ด้านการนำด้านการควบคุมและติดตาม และด้านการปรับปรุงและพัฒนา รวมทั้งศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมจากกรอบปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ และกลยุทธ์ของวิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี

บทความวิจัย

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนากลยุทธ์การบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ขั้นตอนที่ 2.1 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและสภาพแวดล้อมภายนอก และการจัดทำร่าง กลยุทธ์การบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี โดยการประชุมเชิงปฏิบัติการ

1. กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ คณะกรรมการสถานศึกษา สถานศึกษา ครูผู้สอน และผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนา กลยุทธ์ จำนวน 20 คน โดยการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและสภาพแวดล้อม ภายนอก และยกร่างกลยุทธ์การบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัย สารพัดช่างลพบุรี

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยขอความร่วมมือและเชิญบุคลากรของวิทยาลัยที่เป็นผู้ให้ข้อมูล ประชุมเชิงปฏิบัติการ จัดการประชุมในวันที่ 16 – 17 เมษายน 2563 ณ ห้องประชุมวิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี เพื่อร่วมกันวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและสภาพแวดล้อมภายนอกเกี่ยวกับการบริหารการขยายโอกาส ทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี โดยมีกรอบการพิจารณาตามประเด็น หลักที่ผู้วิจัยยกร่างมาประกอบการพิจารณา ประกอบด้วย ปัจจัยสภาพแวดล้อมภายใน ได้แก่ ด้านผู้บริหาร ด้านครูผู้สอน ด้านงบประมาณ ด้านวัสดุ/อุปกรณ์ และปัจจัยสภาพแวดล้อมภายนอก ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม ด้านการเมือง/กฎหมาย และด้านเทคโนโลยี

3. การวิเคราะห์ข้อมูล ได้วิเคราะห์ข้อมูลสภาพแวดล้อมภายในและสภาพแวดล้อมภายนอกตามกระบวนการ วิเคราะห์ SWOT และจัดทำร่างกลยุทธ์โดยใช้เทคนิค SWOT Matrix ซึ่งประกอบด้วย วิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าประสงค์ กลยุทธ์ ตัวชี้วัด และโครงการ/กิจกรรม

ขั้นตอนที่ 2.2 การตรวจสอบร่างกลยุทธ์การบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่าย พันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี โดยการสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญ

1. กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ นักวิชาการและผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ และประสบการณ์ด้านการพัฒนากลยุทธ์ ด้านการบริหารงานวิชาการ และนักวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน เป็นผู้ตรวจสอบร่างกลยุทธ์ จำนวน 9 คน

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยส่งหนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญเข้าร่วมสัมมนา นัดหมาย วัน เวลา และสถานที่ที่จะดำเนินการสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญ ในวันที่ 21 มกราคม 2563 เวลา 09.00 น. – 12.00 น. ณ ห้องประชุมวิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี

3. การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยวิเคราะห์ความถูกต้องของกลยุทธ์การบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษา วิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร โดยการวิเคราะห์เนื้อหา ตามประเด็นในการตรวจสอบ

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้กลยุทธ์การบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี

1. กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ในขั้นตอนการทดลองใช้กลยุทธ์ ตั้งแต่กันยายน 2563 – ตุลาคม 2564 ได้แก่ บุคลากรของวิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี ประกอบด้วย รองผู้อำนวยการ ครูผู้สอน และนักศึกษา จำนวน 76 คน

2. เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ คู่มือการแปลงกลยุทธ์การบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพ ด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี สู่การปฏิบัติ แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอน แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนวิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้ 1) ทำบันทึกข้อความเพื่อขออนุญาตทดลองใช้กลยุทธ์การบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร 2) ผู้วิจัยจัดประชุมชี้แจงเกี่ยวกับปฏิทินการปฏิบัติงาน วิธีการดำเนินการตามคู่มือ และวิธีประเมินผลหลังเสร็จสิ้นการทดลอง

4. การวิเคราะห์ข้อมูล ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็น และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน เกี่ยวกับกลยุทธ์การบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินกลยุทธ์การบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล 2 วิธี ได้แก่ การจัดการสนทนากลุ่ม และการใช้แบบสอบถาม ดังนี้

ขั้นตอนที่ 4.1 การประเมินกลยุทธ์การบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี โดยการสนทนากลุ่ม

1. กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ รองผู้อำนวยการ และครูผู้สอน จำนวน 16 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ที่นำกลยุทธ์การบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี ไปทดลองใช้

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ประเด็นการสนทนากลุ่ม เพื่อการประเมินกลยุทธ์การบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยทำบันทึกข้อความเพื่อขออนุญาตให้บุคลากรของวิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี ที่เป็นกลุ่มผู้ให้ข้อมูลเข้าร่วมการสนทนากลุ่ม ในวันที่ 16 พฤศจิกายน 2564 เพื่อร่วมกันประเมิน พิจารณาความสอดคล้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ ของกลยุทธ์การบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี โดยพิจารณาตามองค์ประกอบของกลยุทธ์ เป็นขั้นตอนตามลำดับ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล ได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ขั้นตอนที่ 4.2 การประเมินกลยุทธ์การบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี โดยใช้แบบสอบถาม

1. กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่ประสบความสำเร็จในการบริหารงานวิชาการ นักวิชาการที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกหรือผู้ที่มีความรู้ความสามารถ และประสบการณ์เกี่ยวกับการบริหารและการพัฒนากลยุทธ์

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามเพื่อการประเมินกลยุทธ์การบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี ซึ่งมี 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การประเมินความสอดคล้องของกลยุทธ์การบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี ตอนที่ 2 การประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ เป็นแบบปลายเปิด

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ออกจากวิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี ส่งแบบสอบถามการประเมินกลยุทธ์ ไปยังผู้ทรงคุณวุฒิ ติดตาม รวบรวมแบบสอบถามที่ส่งคืนมา นำไปวิเคราะห์ข้อมูล

4. การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม ด้านความสอดคล้อง ด้านความเหมาะสม ด้านความเป็นไปได้ และด้านความเป็นประโยชน์ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ตามเกณฑ์ความหมายข้อมูล

4. ผลการวิจัย

4.1 ผลศึกษาสภาพ แนวทางและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพ ด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี ในภาพรวมมีการปฏิบัติด้านการจัดองค์กร ด้านการวางแผน ด้านการควบคุมและติดตาม ด้านการปรับปรุงและพัฒนา และด้านการนำ อยู่ในระดับมาก ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี ด้านที่การเมือง/กฎหมาย ด้านงบประมาณ และด้านครูผู้สอน ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก การบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร ด้านการวางแผน พบว่า ควรส่งเสริมให้มีการวางแผนงานด้านวิชาการ แบบมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย ด้านการจัดองค์กร พบว่า ควรจัดโครงสร้างการบริหารงานวิชาชีพ แบบมีส่วนร่วมและควรจัดบุคลากรที่รับผิดชอบงานตามหน้าที่ให้เหมาะสม ด้านการนำ พบว่า พัฒนาบุคลากร ให้มีความรู้และทักษะทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ ด้านการควบคุมและติดตาม พบว่า ควรมีเครื่องมือสำหรับการประเมินการดำเนินงานวิชาชีพที่มีประสิทธิภาพและควรกำหนดขอบข่ายและทีมงานในการติดตาม และประเมินผลการดำเนินงานวิชาการ ด้านการปรับปรุงและพัฒนา พบว่า ควรแต่งตั้งคณะกรรมการรับผิดชอบ ในการรวบรวมข้อมูลผลการดำเนินงานและผลการประเมินให้ถูกต้อง และหลากหลาย เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน ในการปรับปรุง แก้ไข และพัฒนางานวิชาการของสถานศึกษา

การพัฒนากลยุทธ์การขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี โดยใช้เทคนิค SWOT สรุปได้ ดังนี้ 1) สภาพแวดล้อมภายใน จำนวน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านผู้บริหาร ด้านครูผู้สอน ด้านงบประมาณ และด้านวัสดุ/อุปกรณ์ พบว่า อันดับความสำคัญของจุดแข็ง (Strengths) ผู้บริหารมีวิสัยทัศน์ มีการกำกับติดตามการเรียนการสอน ทั้งในสถานศึกษาและชุมชน ครูผู้สอนส่วนใหญ่ให้ความร่วมมือในการร่วม กิจกรรมทางสังคมเป็นอย่างดี อันดับความสำคัญของจุดอ่อน (Weaknesses) ผู้บริหารมีการประสานงานกับ สถานประกอบการ และหน่วยงานภายนอก ในการร่วมกันวางแผนบริหารงานวิชาการน้อยและไม่ต่อเนื่อง ครูผู้สอนส่วนใหญ่ ขาดทักษะในการจัดทำแผนการดำเนินงานแบบมีส่วนร่วม ด้านสภาพแวดล้อมภายนอก ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม และด้านเทคโนโลยี พบว่า อันดับความสำคัญของโอกาส (Opportunities) มีนโยบายเรียนฟรีของรัฐบาลช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายให้กับผู้ปกครอง ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีคุณภาพ อันดับความสำคัญของอุปสรรค (Threats) มีนโยบายของรัฐบาลมีการเปลี่ยนแปลงบ่อย ส่งผลกระทบต่อการบริหารจัดการอาชีวศึกษา ค่านิยมของคนในสังคมส่วนใหญ่ส่งเสริมให้บุตรหลานเรียนสายสามัญมากกว่าสายอาชีพ

ผลการพัฒนากลยุทธ์การขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี มีวิสัยทัศน์ ที่มุ่งจัดการศึกษาให้ผู้สำเร็จการศึกษาทุกหลักสูตร มีความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ คุณธรรม จริยธรรมในการประกอบอาชีพอย่างมีคุณภาพได้มาตรฐาน มีพันธกิจ ได้แก่ 1) พัฒนาระบบบริหารและ จัดการศึกษาอย่างมีคุณภาพได้มาตรฐาน 2) จัดการศึกษา ด้านวิชาชีพให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ คุณธรรม จริยธรรม 3) สร้างความร่วมมือในการจัดการอาชีวศึกษาทั้งในระดับชุมชน และนานาชาติ 4) พัฒนานวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ งานสร้างสรรค์ งานวิจัย ในการพัฒนาการบริหารจัดการ การจัดการเรียนการสอน

และตอบสนองความต้องการของชุมชน สังคม เป้าประสงค์ มี 4 ข้อ ได้แก่ 1) เพิ่มจำนวนผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียน บริหารจัดการสถานศึกษา ตามแนวทาง เป้าประสงค์สถานศึกษาสู่ความเป็นเลิศ 2) จัดและส่งเสริมการฝึกอบรม วิชาชีพให้มีคุณภาพมาตรฐาน 3) ภาศึเครือข่ายการจัดการอาชีวศึกษา 4) นวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ การประกอบ อาชีพอิสระ งานวิจัยได้รับการส่งเสริมพัฒนา ให้มีคุณภาพในระดับชาติและนานาชาติ ด้านกลยุทธ์ มี 7 กลยุทธ์ ได้แก่ กลยุทธ์ที่ 1 ส่งเสริมการจัดทำการบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร มี 5 ตัวชี้วัด 3 โครงการ กลยุทธ์ที่ 2 พัฒนาโครงสร้างและกลไกกลยุทธ์การขยายโอกาสการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่าย พันธมิตร มี 5 ตัวชี้วัด 4 โครงการ กลยุทธ์ที่ 3 สร้างเครือข่ายความร่วมมือการขยายโอกาสการศึกษาวิชาชีพ กับชุมชนและหน่วยงานภายนอกสถานศึกษา มี 6 ตัวชี้วัด 6 โครงการ กลยุทธ์ที่ 4 เสริมสร้างความสามารถ ของผู้เรียนในการสื่อสาร ใช้เทคโนโลยีสู่มาตรฐานสากล มี 5 ตัวชี้วัด 3 โครงการ/กิจกรรม กลยุทธ์ที่ 5 พัฒนา ผู้เรียนให้มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและการใช้ทักษะชีวิต มี 8 ตัวชี้วัด 3 โครงการ กลยุทธ์ที่ 6 พัฒนาระบบ และกลไกการติดตาม และประเมินผลการดำเนินงานโดยใช้กลยุทธ์การขยายโอกาสการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่าย พันธมิตร มี 4 ตัวชี้วัด 5 โครงการ กลยุทธ์ที่ 7 เร่งรัดให้มีการปรับปรุงและพัฒนาผลการดำเนินงานโดยใช้กลยุทธ์ การขยายโอกาสการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร มี 4 ตัวชี้วัด 4 โครงการ

การทดลองใช้กลยุทธ์การขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี พบว่า ความคิดเห็นของผู้บริหาร และครูผู้สอน หลังการใช้กลยุทธ์ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ความพึงพอใจของ ผู้เรียนหลังการใช้กลยุทธ์ที่พัฒนาขึ้น มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ผลการประเมินกลยุทธ์การขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่าง ลพบุรี พบว่า มีความสอดคล้องของกลยุทธ์ โดยภาพรวมองค์ประกอบต่าง ๆ ของกลยุทธ์มีความสอดคล้อง ในระดับมากที่สุด ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ ของวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าประสงค์ ของกลยุทธ์ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมิน พบว่า องค์ประกอบของกลยุทธ์ การขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี มีความสอดคล้อง และวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าประสงค์ กลยุทธ์ ตัวชี้วัด และโครงการ/กิจกรรม มีความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์

5. อภิปรายผลการวิจัย

5.1 การศึกษาสภาพ แนวทาง และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพ ด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี จากผลการศึกษาสภาพการบริหารการขยายโอกาส ทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ได้แก่ ด้านการจัดองค์กร ด้านการวางแผน ด้านการควบคุมและติดตาม ด้านการปรับปรุงและพัฒนา และด้านการนำ ที่ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะ ผู้บริหารและครูผู้สอนของวิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี เห็นความสำคัญ ของการบริหารงานการบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร เพราะการโอกาส ทางการศึกษาวิชาชีพเป็นงานหลักของสถานศึกษา สอดคล้องกับแนวคิดของ จิรวิทย์ มั่นคงวัฒนะ [9] ที่กล่าวว่า งานวิชาการเป็นหัวใจของสถานศึกษาหรือสถาบันการศึกษา ส่วนงานด้านอื่น ๆ เป็นองค์ประกอบ ที่จะทำให้สถานศึกษาดำเนินไปด้วยความราบรื่น ผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องสนใจและรับผิดชอบในความเป็นผู้นำ ด้านวิชาการ ผู้บริหารจึงต้องตระหนักเห็นความสำคัญของงานวิชาการซึ่งเป็นงานหลักของสถานศึกษา อีกทั้ง

บทความวิจัย

ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของสุนีย์ ชัยสุขสังข์ [10] ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่องกลยุทธ์การบริหารวิชาการเพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 2 ที่พบว่า สภาพการบริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานจังหวัดกำแพงเพชร มีจุดอ่อน จุดแข็ง โอกาส และภาวะคุกคาม คือนโยบายของรัฐ สภาพเศรษฐกิจและสังคม

5.2 การพัฒนากลยุทธ์การขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี พบว่ามี กลยุทธ์ 7 กลยุทธ์ ได้แก่ 1) ส่งเสริมการจัดทำบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร 2) พัฒนาโครงสร้างและกลไกกลยุทธ์การขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี 3) สร้างเครือข่ายความร่วมมือการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพกับชุมชน 4) เสริมสร้างความสามารถของผู้เรียนในการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสู่มาตรฐานสากล 5) พัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและการใช้ทักษะชีวิต 6) พัฒนาระบบและกลไกการติดตาม และประเมินผลการดำเนินงานโดยใช้กลยุทธ์การขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร และ 7) เร่งรัดให้มีการปรับปรุงและพัฒนาผลการดำเนินงานโดยใช้กลยุทธ์การขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร ซึ่งกลยุทธ์ที่พัฒนาขึ้นได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพในด้านความเหมาะสมและความสอดคล้องโดยผู้เชี่ยวชาญ ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะกลยุทธ์ที่พัฒนาขึ้นนี้ ดำเนินการจัดทำอย่างเป็นระบบ มีการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอก ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ สุนีย์ ชัยสุขสังข์ [10] ที่กล่าวว่า กลยุทธ์เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นสำหรับองค์กร ซึ่งองค์กรจะกำหนดกลยุทธ์ได้นั้นต้องรู้สถานภาพหรือสภาวะขององค์กรของตนและยังต้องมีกระบวนการกำหนดกลยุทธ์ที่เหมาะสม และสอดคล้องกับแนวคิดของ จารุณี ไกรแก้ว [11] ได้กล่าวถึงกระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์ ที่ประกอบด้วยขั้นตอนหลัก 6 ขั้นตอน คือ 1) การวิเคราะห์ SWOT 2) การกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ 3) การกำหนดประเด็นกลยุทธ์ 4) การกำหนดเป้าหมาย 5) การกำหนดตัวชี้วัด 6) การกำหนดกลยุทธ์ จะสามารถส่งผลให้องค์กรบรรลุเป้าประสงค์

5.3 การทดลองใช้กลยุทธ์การขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี

5.3.1 ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอน หลังการใช้กลยุทธ์ ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก ก่อนการนำกลยุทธ์ที่พัฒนาขึ้นนี้มาใช้ในสถานศึกษา ยังไม่มีการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตรที่เป็นลายลักษณ์อักษร การบริหารหรือการดำเนินการศึกษาวิชาชีพไม่มีกลยุทธ์การบริหารที่เป็นรูปธรรมชัดเจน จึงทำให้ผลการสอบถามความคิดเห็นหลังการใช้กลยุทธ์มีค่าเฉลี่ยที่สูงอยู่ในระดับมาก และที่สำคัญกลยุทธ์ที่พัฒนาขึ้นเป็นกลยุทธ์ผ่านการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ มีกระบวนการพัฒนากลยุทธ์ที่เกิดจากการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้องอย่างหลากหลายและพัฒนากลยุทธ์อย่างเป็นระบบสอดคล้องกับแนวคิดของ พิชาย รัตนดิลก ณ ภูเก็ต [12] ที่กล่าวถึงขั้นตอนสำคัญตามวงจรการวางแผนและการนำแผนกลยุทธ์ไปปฏิบัติ และการกำกับติดตามและประเมินกลยุทธ์ กลยุทธ์ที่พัฒนาขึ้นจากการวิจัยครั้งนี้เป็นกลยุทธ์การบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี ซึ่งสอดคล้องกับ เรวัตร์ ชาตรีวิชญ์ [13] ที่กล่าวไว้ว่า กลยุทธ์ คือ แนวทางที่ดีที่สุด และสามารถเปลี่ยนสถานการณ์ให้กลับเป็นประโยชน์ต่อองค์กร

5.3.2 ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของวิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี อยู่ในระดับมากที่สุด การนำกลยุทธ์ที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในการบริหารทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยความสุข มีสมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 สอดคล้องกับแนวคิดของ จิรวรรณ โคตรสมบัติ [14] ที่กล่าวถึงสมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย ความสามารถในการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยี การคิด การแก้ปัญหา และการใช้ทักษะชีวิต ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ สคราญ วิเศษสมบัติ [15] ที่กล่าวถึงการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน

เป็นกระบวนการพัฒนาผู้เรียน ให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกายจิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรม และวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

5.4 การประเมินกลยุทธ์การขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี พบว่า มีผลการประเมินด้านความสอดคล้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับมากและมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจาก กลยุทธ์ที่พัฒนาขึ้นครั้งนี้ มีขั้นตอนกระบวนการพัฒนาที่ถูกต้องเหมาะสม มีความสอดคล้องของขั้นตอนการพัฒนา ซึ่งมีกระบวนการ 1) ศึกษาสภาพ แนวทาง และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง 2) การพัฒนากลยุทธ์ มีการวิเคราะห์ SWOT Analysis และการยกร่างกลยุทธ์ รวมทั้งการตรวจสอบกลยุทธ์ โดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และประสบการณ์ในการบริหารและการพัฒนากลยุทธ์ 3) มีการทดลองใช้กลยุทธ์ และ 4) มีการประเมินกลยุทธ์ที่พัฒนาขึ้น โดยการสนทนากลุ่มกับผู้ที่จะนำกลยุทธ์ไปใช้ และจากผู้ทรงคุณวุฒิ ทำให้ผลการประเมินการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี ที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ อยู่ระดับมาก [6] สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สงวน หอกคำ [16] ที่ได้รายงานผลการประเมินกลยุทธ์การบริหารงานวิชาการ ของวิทยาลัยเทคนิค สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ในระดับมาก และยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุนีย์ ชัยสุขสังข์ [10] ที่ได้ทำวิจัยเรื่องกลยุทธ์การบริหารวิชาการ เพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ที่พบว่า กลยุทธ์มีความเหมาะสมและมีความเป็นไปได้ในระดับมาก

6. สรุปผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาสภาพ แนวทาง และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิชาการด้วยกลยุทธ์ การบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี พบว่า สภาพการบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี ในภาพรวมมีการปฏิบัติ ด้านการจัดองค์กร ด้านการวางแผน ด้านการนำ ด้านการควบคุมและติดตาม และด้านการปรับปรุงและพัฒนา

ตอนที่ 2 การพัฒนากลยุทธ์การบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี พบว่า กลยุทธ์การบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี ได้แก่ วิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าประสงค์ และกลยุทธ์ มีความเหมาะสมเป็นไปตามเกณฑ์

ตอนที่ 3 ผลการทดลองใช้กลยุทธ์การบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร ของวิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี พบว่า ความคิดเห็นเกี่ยวกับกลยุทธ์การบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษา วิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตรของวิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

ตอนที่ 4 การประเมินกลยุทธ์การบริหารการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี พบว่า ผลการประเมินความสอดคล้องของกลยุทธ์การบริหารการขยายโอกาส ทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร วิทยาลัยสารพัดช่างลพบุรี องค์ประกอบของกลยุทธ์ ที่พัฒนาขึ้น มีความสอดคล้องกัน

บทความวิจัย

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

7.1.1 ควรมีการขยายขอบเขตการวิจัยเพื่อพัฒนากลยุทธ์การขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร เพื่อเพิ่มปริมาณผู้เรียนของสถานศึกษา ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

7.1.2 ควรมีการศึกษาการพัฒนาแบบแผนการขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพด้วยเครือข่ายพันธมิตร

7.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

7.2.1 ควรมีการพัฒนาแบบแผนการผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อรองรับนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจฐานนวัตกรรมแบบมีส่วนร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

8. เอกสารอ้างอิง

- [1] อภิสิทธิ์ ฤทธิเจริญ. (2554). รูปแบบการพัฒนาศาสนสถานศึกษาขั้นพื้นฐานคาทอลิก สังกัดสังฆมณฑลในประเทศไทย เพื่อส่งเสริมการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้. (ปริญญาคุชฎบัณฑิต). มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย.
- [2] พลสันห์ โพธิ์ศรีทอง. (2555). ประสิทธิภาพของการสอนและการพัฒนาครูในศตวรรษใหม่. ค้นเมื่อ 10 มีนาคม 2565
- [3] สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. กรุงเทพฯ : บริษัทพริกหวาน กราฟฟิคจำกัด.
- [4] สันติ บุญภิรมย์. (2553). การบริหารงานวิชาการ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : บั๊ค พอยท์.
- [5] รุ่ง แก้วแดง. (2549). โรงเรียนนิติบุคคล. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- [6] สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). การปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่ 21. ค้นเมื่อ 10 มีนาคม 2565 จาก <http://www.onec.go.th/onecmain/>
- [7] ทิศนา ขัมมณี. (2551). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [8] วิจารย์ พานิช. (2555). วิถีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์
- [9] จิรวิทย์ มั่นคงวัฒนะ. (2555). การบริหารงานวิชาการ. ค้นเมื่อ 10 มีนาคม 2565, จาก <https://www.gotoknow.org/posts/344746>
- [10] สุนัย ชัยสุขสังข์. (2557). กลยุทธ์การบริหารวิชาการเพื่อเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของนักเรียน ในโรงเรียนเอกชนทางเลือก. คุศาสตรคุชฎบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [11] จารุณี ไกรแก้ว. (2557). การจัดทำแผนกลยุทธ์. ค้นเมื่อ 10 มีนาคม 2558
- [12] พิชาย รัตนดิถ ญ เก็ด. (2552). องค์การและการบริหารจัดการ. นนทบุรี : ธิงค์ บียอนด์บุ๊คส์.
- [13] เรวีร์ ชาตรีวิศิษฐ์. (2553). การจัดการเชิงกลยุทธ์. (พิมพ์ครั้งที่ 2) กรุงเทพฯ : ถึงทรัพย์การพิมพ์.
- [14] จิรวัดณ์ โคตรสมบัติ. (2556). สมรรถนะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21. ค้นเมื่อ 10 มีนาคม 2565, จาก <https://sites.google.com/site/mrjis>
- [15] สคราญ วิเศษสมบัติ. (2558). การพัฒนาผู้เรียน. ค้นเมื่อ 10 มีนาคม 2565, จาก <https://www.gotoknow.org/posts/519752>
- [16] สงวน หอกคำ. (2556). กลยุทธ์การพัฒนาการประกันคุณภาพภายในของวิทยาลัยเทคนิคในกลุ่มภาคเหนือตอนล่าง. วิทยานิพนธ์ปริญญาคุชฎบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร.

การศึกษารูปแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ โปรแกรม One Day Trip
เขาสก จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของบริษัท Love Family Tour And Travel
A Study on the Ecotourism Model “Khao Sok One-day trip Program”
in Surat Thani Province Provided by Love Family Tour and Travel Company

เมธาวี วงศ์ไวจ์โรจน์¹ ศุภกร สืบสาย² ศิริพงษ์ ประสมกิจ³ กันยารัตน์ เหล่าตระกูล⁴ เกศสุนีย์ สุขพลอย⁵
Methavee Wongvairoj¹ Supakron Subsai² Siripong Prasomkit³ Kanyarat laotrakul⁴
Katesunee Sukploy⁵

^{1-2, 5} สาขาการจัดการธุรกิจท่องเที่ยว วิทยาลัยอาชีวศึกษาภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000

Tourism Department, Phuket Vocation College, Phuket 83000

³ สาขาการจัดการธุรกิจท่องเที่ยว วิทยาลัยเทคนิคกระบี่ จังหวัดกระบี่ 83110

Tourism Department, Krabi Technical College, Krabi 81000

⁴ สาขาการจัดการธุรกิจท่องเที่ยว วิทยาลัยเทคนิคตรัง จังหวัดตรัง 92000

Tourism Department, Trang Technical College, Trang 92000

¹ Corresponding Author : E-mail : metavee2016@gmail.com

Received: 25 July. 2022; Revised: 6 September. 2022; Accepted: 26 September. 2022;

บทคัดย่อ

การศึกษาในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1. ศึกษาแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ โปรแกรม One Day Trip เขาสก จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของบริษัท Love Family Tour And Travel และ 2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว ที่มีต่อรูปแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ โปรแกรม One Day Trip เขาสก จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของบริษัท Love Family Tour And Travel ดำเนินการเก็บข้อมูลจากบริษัท Love Family Tour And Travel โดยผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ซึ่งเป็นบุคลากรที่ทำงานในสถานประกอบการเกี่ยวกับธุรกิจจันทนาการ และนักท่องเที่ยว จำนวน 88 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษา พบว่า ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับคุณภาพของรายการนำเที่ยว มีค่าความสอดคล้องโดยรวมที่ 0.95 ด้านความพึงพอใจต่อรูปแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ พบว่า ความพึงพอใจต่อรูปแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ความร่วมมือของชุมชนในการจัดกิจกรรม อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมา ความเหมาะสมของกลยุทธ์ 4P สถานที่ท่องเที่ยวเหมาะสมในการจัดกิจกรรมเชิงอนุรักษ์ ความสอดคล้องของกิจกรรมเชิงอนุรักษ์ การจัดการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของบริษัทฯ ตามลำดับ

คำสำคัญ : รูปแบบการท่องเที่ยว การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ โปรแกรม One Day Trip

Abstract

This research aimed to : 1) study the ecotourism model of “Khao Sok One-day trip Program” in Surat Thani Province provided by Love Family Tour and Travel Company, and 2) find tourists’ satisfaction towards ecotourism “Khao Sok One-day trip Program” in Surat Thani Province provided by Love Family Tour and Travel Company. The data collection was conducted at Love Family Tour And Travel Company from 3 experts who worked in tourism business enterprises and 88 tourists. The research statistics included percentage, mean, and standard deviation.

The results of the study revealed that the experts agreed on the quality of the tour programs with an overall congruence value of 0.95. For the satisfaction with the ecotourism program, it was found that the overall satisfaction level was the highest. When considering on each aspect, the community cooperation in organizing activities was at the highest level followed by the suitability of the 4’P strategy, the suitable tourist attractions and ecotourism activities, the compatibility of the ecotourism activities, and the ecotourism management of the travel agency respectively.

Keywords : tourism model, ecotourism, one-day trip

1. บทนำ

การจัดการท่องเที่ยวของบริษัท Love Family Tour And Travel เน้นการจัดการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์แบบ One Day Trip เขาสุก จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยรูปแบบการท่องเที่ยวเป็นการจัดนำเที่ยวนักท่องเที่ยวต่างชาติในการชั่งเดินป่าเขาสุก และจากการดำเนินงาน มักพบกับปัญหาชาวบ้านไม่เห็นด้วยกับการจัดการท่องเที่ยวเนื่องจากข้างเดินเข้าไปในพื้นที่ชุมชนและทำลายพืชผลทางการเกษตร ทางบริษัท จึงต้องการปรับรูปแบบการท่องเที่ยวในรูปแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์อย่างยั่งยืน เพื่อลดปัญหากับกลุ่มชาวบ้าน

การจัดการเรียนการสอนของวิทยาลัยอาชีวศึกษาภูเก็ต ระดับเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาการท่องเที่ยวเป็นรูปแบบทวิภาคี โดยบริษัท Love Family Tour And Travel ได้ลงนามความร่วมมือกับวิทยาลัยอาชีวศึกษาภูเก็ต ในการจัดการเรียนการสอน และเป็นแหล่งเรียนรู้ในการฝึกประสบการณ์ของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการท่องเที่ยว จึงได้มีการขอคำแนะนำในการพัฒนารูปแบบรายการนำเที่ยวของบริษัทให้เน้นการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เพื่อเพิ่มความแปลกใหม่ที่น่าสนใจและสามารถดึงดูดใจนักท่องเที่ยว โดยการจัดรูปแบบการท่องเที่ยวในประเทศไทยนั้น มีปัจจัยหลาย ๆ อย่าง ซึ่งทำให้การท่องเที่ยวเกิดขึ้นในรูปแบบที่แตกต่างกันออกไป ปัจจุบันมีการจัดการการท่องเที่ยวแนวใหม่ (Alternative Tourism) ที่เป็นการท่องเที่ยวโดยไม่ทำลายสภาพแวดล้อม และเป็นการพัฒนาการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน เพื่อรองรับการท่องเที่ยวที่เจริญเติบโตขึ้นและช่วยบำรุงรักษาสภาพแวดล้อมของแหล่งท่องเที่ยวตามธรรมชาติอีกด้วย การท่องเที่ยวแบบยั่งยืน โดยไม่ทำลายสภาพแวดล้อม มีหลายรูปแบบ เช่น รูปแบบการท่องเที่ยวในแหล่งธรรมชาติ ประกอบด้วย การท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ การท่องเที่ยวเชิงเกษตร การท่องเที่ยวเชิงธรณีวิทยา การท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติทางทะเล เป็นต้น รูปแบบการท่องเที่ยวในแหล่งวัฒนธรรม ประกอบด้วย การท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ การท่องเที่ยวชมวัฒนธรรม

ประเพณี และการท่องเที่ยววิถีชีวิตในชนบท เป็นต้น อย่างไรก็ตาม นักท่องเที่ยวบางกลุ่มมีความชื่นชอบการท่องเที่ยวมากกว่าหนึ่งรูปแบบ หรือที่เรียกว่า การท่องเที่ยวแบบผสมผสาน [1]

การจัดรายการนำเที่ยวของบริษัท Love Family Tour And Travel จังหวัดสุราษฎร์ธานี จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่ทำให้คณะวิจัย ได้ส่งเสริมการจัดการการท่องเที่ยวแนวใหม่ โดยไม่ทำลายสภาพแวดล้อม อาศัยความร่วมมือของชุมชนหรือให้ชุมชนมาเป็นส่วนร่วมในการจัดการท่องเที่ยว และทำให้นักท่องเที่ยวเกิดการเรียนรู้เพิ่มประสบการณ์ทางการท่องเที่ยวมากขึ้น ซึ่งเป็นความเกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนในสาขาการจัดการธุรกิจท่องเที่ยวโดยตรง ทั้งนี้ ความรู้และประสบการณ์ที่นักท่องเที่ยวได้รับจากการเดินทาง สามารถดึงดูดใจนักท่องเที่ยวให้กลับมาใช้บริการหรือช่วยประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยว คณะผู้วิจัยได้เล็งเห็นความสำคัญและมีความสนใจเป็นอย่างยิ่งที่จะศึกษารูปแบบรายการนำเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของบริษัท Love Family Tour And Travel

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษารูปแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ โปรแกรม One Day Trip เขาskog จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของบริษัท Love Family Tour And Travel

2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว ที่มีต่อรูปแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์โปรแกรม One Day Trip เขาskog จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของบริษัท Love Family Tour And Travel

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร หมายถึง นักท่องเที่ยวที่เดินทางไปท่องเที่ยวโปรแกรม One Day Trip เขาskog จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของบริษัท Love Family Tour And Travel ที่มาท่องเที่ยวกับบริษัท Love Family Tour And Travel ในช่วงเวลาเดือนมกราคม - กุมภาพันธ์ 2563

กลุ่มตัวอย่าง หมายถึง นักท่องเที่ยวที่เดินทางไปท่องเที่ยว โปรแกรม One Day Trip เขาskog จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของบริษัท Love Family Tour And Travel ที่ได้จากการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จากนักท่องเที่ยวที่มาใช้บริการของบริษัทฯ ในช่วงเดือน มกราคม - กุมภาพันธ์ 2563 จำนวน 88 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

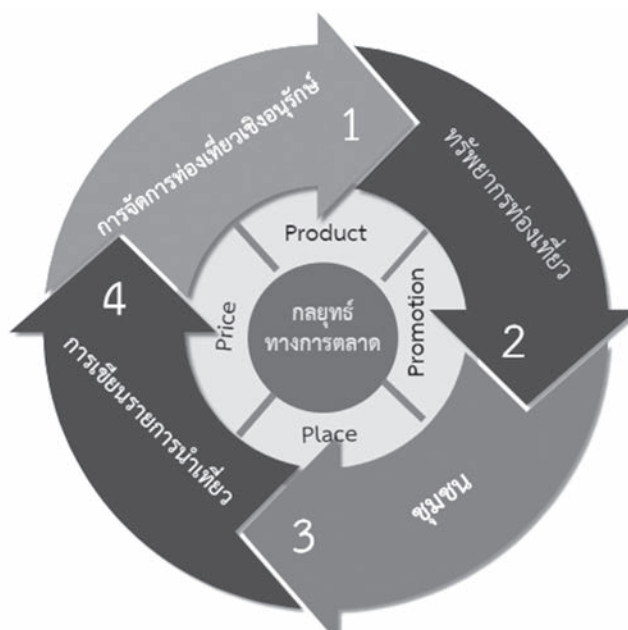
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบสอบถามคุณภาพรูปแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ โปรแกรม One Day Trip เขาskog จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของบริษัท Love Family Tour And Travel และแบบสอบถาม ความพึงพอใจ รูปแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ โปรแกรม One Day Trip เขาskog จังหวัด สุราษฎร์ธานี ของบริษัท Love Family Tour And Travel ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการศึกษาเอกสารตำรา งานวิจัย ตามลำดับ ซึ่งผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ ความเข้าใจด้านการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ และตัวแทนชุมชน โดยการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 3 ท่าน มีกระบวนการ ดังนี้

บทความวิจัย

3.2.1 กระบวนการสร้างเครื่องมือในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถาม เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง และได้ดำเนินการการสร้างแบบสอบถาม ดังนี้

การศึกษารูปแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ โปรแกรม One Day Trip เขาสก จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของบริษัท Love Family Tour And Travel ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารหลักการทฤษฎี และงานวิจัย ที่เกี่ยวข้อง นำมาจัดทำรายการนำเที่ยวการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ คือ 1. การจัดการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ 2. ทรัพยากรการท่องเที่ยว 3. การมีส่วนร่วมของชุมชน 4. การเขียนรายการนำเที่ยว และกลยุทธ์ทางการตลาด ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงรูปแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ One Day Trip

3.2.2 แบบสอบถามคุณภาพ รูปแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ โปรแกรม One Day Trip เขาสก จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของบริษัท Love Family Tour And Travel ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารงานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบสอบถามฉบับร่าง รูปแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ โปรแกรม One Day Trip เขาสก จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของบริษัท Love Family Tour And Travel

ขั้นตอนที่ 3 การตรวจสอบเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นตอนที่ 4 ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ จนได้แบบสอบถามฉบับที่สมบูรณ์

3.2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจ รูปแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ โปรแกรม One Day Trip เขาสก จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของบริษัท Love Family Tour And Travel โดยมีความสอดคล้องของเครื่องมือ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเอกสารงานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

ขั้นตอนที่ 2 สร้างแบบสอบถามฉบับร่าง ความพึงพอใจของรูปแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ โปรแกรม One Day Trip เขาสก จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของบริษัท Love Family Tour And Travel

ขั้นตอนที่ 3 การตรวจสอบเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นตอนที่ 4 ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ จนได้แบบสอบถามฉบับที่สมบูรณ์

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ต่อไปนี้

3.3.1 แบบสอบถามชุดที่ 1

นำแบบสอบถามคุณภาพรูปแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ โปรแกรม One Day Trip เขาสก จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของบริษัท Love Family Tour And Travel มาสอบถามกับผู้เชี่ยวชาญ ได้ผลตามที่กำหนด ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ระดับ 0.5 ขึ้นไป

3.3.2 แบบสอบถามชุดที่ 2

นำแบบสอบถามความพึงพอใจรูปแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ โปรแกรม One Day Trip เขาสก จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของบริษัท Love Family Tour And Travel ที่จัดทำ พร้อมดำเนินการแจกแบบสอบถามด้วยตนเอง และรับแบบสอบถามกลับคืนมา ซึ่งผลจากการเก็บแบบสอบถามที่ทำการแจกแบบสอบถามจำนวนทั้งสิ้น 88 ชุด ได้รับกลับมา 88 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

ข้อมูลชุดที่ 1 ตรวจสอบความถูกต้อง และความสมบูรณ์ของแบบสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญ ดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือ (IOC) $N = 3$

วิธีการหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ทำได้โดยหาค่าความสอดคล้องหรือดัชนีของความสอดคล้องกันระหว่างข้อคำถามแต่ละข้อกับวัตถุประสงค์ (IOC) จากสูตร ดังนี้ $IOC = IOC = \sum \frac{R}{N}$

IOC คือ ดัชนีความสอดคล้อง A

R คือ คะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ

$\sum^R$ คือ ผลรวมของคะแนนพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ

N คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

เกณฑ์การแปลความหมาย ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ยอมรับได้ต้องมีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป

ข้อมูลชุดที่ 2 แบบสอบถามความพึงพอใจ ตรวจสอบความถูกต้อง และความสมบูรณ์ของแบบสอบถามลงรหัสข้อมูลของแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

บทความวิจัย

4. ผลการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาวิจัยเชิงสำรวจเพื่อศึกษา “การศึกษารูปแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ โปรแกรม One Day Trip เขาสก จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของบริษัท Love Family Tour And Travel” เป็นการนำเสนอผลการวิจัยที่ได้จากการเก็บข้อมูลจากบุคลากรที่ทำงานในสถานประกอบการเกี่ยวกับธุรกิจ จัดนำเที่ยว และนักท่องเที่ยวที่เดินทางไปท่องเที่ยวโปรแกรม One Day Trip เขาสก จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของบริษัท Love Family Tour And Travel ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยจำแนกรายละเอียด ข้อมูล ดังนี้

4.1 รูปแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ One Day Trip ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รูปแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ One Day Trip

กิจกรรมรายการท่องเที่ยวเดิม	กิจกรรมรายการท่องเที่ยวที่พัฒนา
- กิจกรรมขี่ช้างเดินป่า	- กิจกรรมขี่ช้างเดินป่า
	- กิจกรรมศึกษาวิถีชีวิตชุมชน อาทิ การทำอาหารร่วมกับชุมชน

จากตารางที่ 1 กิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ One Day Trip เน้นการเรียนรู้ในชุมชนมากขึ้น มีการใช้กลยุทธ์ทางการตลาด 4P ร่วมกับการจัดการด้านแหล่งท่องเที่ยวในชุมชน และการจัดการท่องเที่ยวของบริษัทมาใช้เพื่อเข้าถึงกลุ่มนักท่องเที่ยว

4.2 แบบสอบถามความพึงพอใจ รูปแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ โปรแกรม One Day Trip เขาสก จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของบริษัท Love Family Tour And Travel

ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจรูปแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ โปรแกรม One Day Trip เขาสก จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของบริษัท Love Family Tour And Travel โดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจต่อรูปแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์

รายการ	$\bar{X}$	S.D	แปลผล
1. ความเหมาะสมของกลยุทธ์ 4'P	4.84	0.37	มากที่สุด
2. การจัดการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์	4.72	0.58	มากที่สุด
3. รายการนำเที่ยว	4.78	0.42	มากที่สุด
4. ทรัพยากรการท่องเที่ยว	4.72	0.63	มากที่สุด
5. ความร่วมมือของชุมชนในการจัดกิจกรรม	4.91	0.30	มากที่สุด
รวม	4.79	0.46	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่า ความพึงพอใจต่อรูปแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.79, S.D. = 0.46) เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ความร่วมมือของชุมชนในการจัดกิจกรรมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.91, S.D. = 0.30) รองลงมา ความเหมาะสมของกลยุทธ์ 4'P ($\bar{X}$ = 4.84, S.D. = 0.37) รายการนำเที่ยว ($\bar{X}$ = 4.78, S.D. = 0.42) การจัดการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ($\bar{X}$ = 4.72, S.D. = 0.58) ทรัพยากรการท่องเที่ยว ($\bar{X}$ = 4.72, S.D. = 0.63) ตามลำดับ

5. สรุปผลและข้อเสนอแนะ

สรุปผล

วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อศึกษารูปแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ โปรแกรม One Day Trip เขาสะก จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของบริษัท Love Family Tour And Travel ผู้วิจัยได้ทำการศึกษารูปแบบการท่องเที่ยวของบริษัทจากรูปแบบเดิม มาเป็นรูปแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์โปรแกรม One Day Trip ภายใต้แนวคิดการใช้กลยุทธ์ทางการตลาด การจัดการทรัพยากรท่องเที่ยวในพื้นที่ที่สามารถนำมาจัดทำรายการนำเที่ยวเชิงอนุรักษ์ และรายการนำเที่ยวที่จัดทำขึ้นมาเพื่อใช้สำหรับการจัดการท่องเที่ยว One Day Trip

วัตถุประสงค์ ข้อที่ 2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่มีต่อรูปแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ โปรแกรม One Day Trip เขาสะก จังหวัดสุราษฎร์ธานี ของบริษัท Love Family Tour And Travel ด้านความพึงพอใจ ด้านสถานที่ท่องเที่ยว พบว่า ความพึงพอใจต่อรูปแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.79$, S.D. = 0.46) เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ความร่วมมือของชุมชนในการจัดกิจกรรมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.91$, S.D. = 0.30) รองลงมา ความเหมาะสมของกลยุทธ์ 4'P ($\bar{X} = 4.84$, S.D. = 0.37) รายการนำเที่ยว ($\bar{X} = 4.78$, S.D. = 0.42) การจัดการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ($\bar{X} = 4.72$, S.D. = 0.58) ทรัพยากรการท่องเที่ยว ($\bar{X} = 4.72$, S.D. = 0.63) ตามลำดับ

6. การอภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

จากการศึกษารายการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของบริษัท Love Family Tour And Travel ต้องมีความสัมพันธ์กับการจัดการท่องเที่ยวของบริษัทนำเที่ยว ทรัพยากรการท่องเที่ยว ความพร้อมของชุมชนในการจัดการท่องเที่ยว สอดคล้องกับ บุญพา คำวิเศษณ์ [2] ศึกษาเรื่องข้อมูลพื้นฐานที่ส่งผลต่อการบริหารจัดการแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศแบบมีส่วนร่วม : กรณีศึกษาชุมชนหมู่บ้านวัดเขา ตำบลโคกกลอย อำเภอดงตาล จังหวัดพังงา พบว่า ความคิดเห็นต่อองค์ประกอบในด้านการท่องเที่ยวของชุมชนหมู่บ้านวัดเขา ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.43$, S.D. = 0.266) ด้านการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว (Accessibility) อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.51$, S.D. = 0.361)

ในด้านความพึงพอใจ พบว่า ด้านสถานที่ท่องเที่ยวในภาพรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด สอดคล้องกับแนวคิดของวิภาวี พลรัตน์ [3] กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความสามารถของผลิตภัณฑ์ที่สร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้า ซึ่งความพึงพอใจจะเกิดขึ้นหลังจากการซื้อสินค้าหรือบริการ และในเรื่องสถานที่ท่องเที่ยว ยังคงความเป็นธรรมชาติมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด สอดคล้องกับแนวคิดของสฤณี แสงอรุณ [4] กล่าวว่าไว้ว่า แรงจูงใจที่ก่อให้เกิดพฤติกรรมการตัดสินใจในการเดินทางของนักท่องเที่ยว ประกอบด้วย องค์ประกอบพื้นฐานในประการแรก คือ สิ่งกระตุ้นความต้องการในการท่องเที่ยว หมายถึงสิ่งจูงใจต่าง ๆ ของสถานที่ท่องเที่ยว หรือช่วงเวลาที่ยังใจให้นักท่องเที่ยวตัดสินใจไปได้ เพราะความเป็นธรรมชาติที่มีความอุดมสมบูรณ์ของสถานที่ท่องเที่ยวเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยดึงดูดนักท่องเที่ยว ให้มีแรงจูงใจในการเดินทางเข้ามาท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวนั้น ๆ

ข้อเสนอแนะ

- 1) การเก็บข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ ควรเก็บข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์การทำงานด้านการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์
- 2) ผู้ทำวิจัยควรทราบข้อมูลรายละเอียดโปรแกรมการท่องเที่ยวของบริษัทตัวอย่างละเอียด ก่อนที่จะนำมาพัฒนารูปแบบการท่องเที่ยว
- 3) ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป ควรศึกษาเปรียบเทียบการจัดการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์กับจังหวัดอื่น ๆ

7. เอกสารอ้างอิง

- [1] กษมา ประจง. (2546). ผลกระทบของการท่องเที่ยวต่อชุมชน : กรณีศึกษาชุมชนบ้านศรีฐาน ตำบลศรีฐาน อำเภอภูกระดึง จังหวัดเลย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย. เลย. สืบค้นเมื่อวันที่ 10 กรกฎาคม 2562 จาก http://www.kmutt.ac.th/jif/public_html/ref%20data.php?ArticleID=117400&issn=1905
- [2] บุญพา คำวิเศษณ์. (2554). ข้อมูลพื้นฐานที่ส่งผลต่อการบริหารจัดการแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศแบบมีส่วนร่วม : กรณีศึกษาชุมชนหมู่บ้านวัดเขา ตำบลโคกกกลอย อำเภอตะกั่วทุ่ง จังหวัดพังงา ภูเก็ต. วิทยาลัยราชพฤกษ์
- [3] วิภาวี พลรัตน์. (2551). การพัฒนารูปแบบการท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางน้ำ : กรณีศึกษา ย้อนรอยเส้นทางประวัติศาสตร์วัดราชธานีกรุงธนบุรี กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- [4] สฤกษ์ แสงอรุณ. การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์หรือเชิงนิเวศ (Ecotourism). [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อ 10 สิงหาคม 2562, จาก <http://www.dnp.go.th/park/sara/tour/eco.html>

การสร้างเครื่องล้างถังน้ำดื่มขนาด 20 ลิตร

The Construction of 20-liter Plastic Water Bottle Cleaner

เมธี ศรีโยธา¹ สราวุธ คงสุข²Matee Sriyot¹ Sarawut Khongsuk²¹ แผนกวิชาช่างยนต์ วิทยาลัยการอาชีพนาทวี จังหวัดสงขลา 90160

Auto Mechanics Department, Nathawee Industrial and Community Education College, Songkhla 90160

² ภาควิชาเครื่องกล วิทยาลัยเทคนิคยะลา จังหวัดยะลา 95000

Mechanical Department, Yala Technical College, Yala 95000

¹ Corresponding Author : E-mail : sriyota16@gmail.com

Received: 25 July. 2022; Revised: 7 September. 2022; Accepted: 25 September. 2022;

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง การสร้างเครื่องล้างถังน้ำดื่มขนาด 20 ลิตร ผู้ศึกษาวิจัยได้พบปัญหาที่เกิดขึ้นจากการผลิตน้ำดื่มของผู้ประกอบการโรงผลิตน้ำดื่ม ที่มีสาเหตุจากการล้างทำความสะอาดถังน้ำดื่มขนาด 20 ลิตร โดยในช่วงคอขวดยังไม่มีความสะดวกอีกทั้งใช้แรงในการขัดถังน้ำ จึงทำให้เกิดรอยขีดข่วน มีโอกาสเกิดการหมักหมมของเชื้อโรคต่าง ๆ ได้ ผู้ศึกษาวิจัยจึงมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเครื่องล้างถังน้ำดื่มขนาด 20 ลิตร ที่มีความสามารถในการล้างที่สะอาด เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนล้างกับหลังล้าง สามารถล้างถังน้ำในช่วงความเชื่อมั่นไม่น้อยกว่า 95% เครื่องล้างถังน้ำดื่มขนาด 20 ลิตร ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านวิศวกรรม ไม่ต่ำกว่า 3.50 (ระดับคุณภาพดี) ซึ่งผู้ศึกษาได้ค้นคว้าเอกสาร พร้อมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อดำเนินการวิจัยในครั้งนี้

การดำเนินการสร้างเครื่องประเมินคุณภาพโดยให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านวิศวกรรมจำนวน 9 ท่าน ซึ่งแบ่งการประเมินคุณภาพออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านโครงสร้าง ด้านการใช้งาน ด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ผลจากการประเมิน พบว่า เครื่องล้างถังน้ำดื่มมีคุณภาพอยู่ในระดับคุณภาพดี ทั้งภาพรวม และในแต่ละด้าน และให้ผู้ชำนาญการ จำนวน 1 ท่านเป็นผู้ประเมินความสะอาดของถังน้ำดื่ม ทั้งก่อนล้างและหลังล้าง ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ของเครื่อง คือ ค่าเฉลี่ยของความสะอาดหลังการล้างมีค่าเท่ากับ 10 mg/L เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนล้างมีค่า มากกว่า 10 mg/L คือ ถังน้ำยังไม่มีความสะดวก แสดงว่า ค่าความสะอาดก่อนล้างมีความแตกต่างกัน เมื่อเทียบกับหลังล้าง เครื่องล้างถังน้ำดื่มขนาด 20 ลิตร เชื่อถือได้ 95% ค่าความสะอาดมีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 10 mg/L

คำสำคัญ : เครื่องล้างถังน้ำ ถังน้ำดื่ม โพลีเอทิลีน

Abstract

This research aimed to construct the 20-liter plastic water bottle cleaner. The researcher found that the main problem of drinking water industry was about the cleaning process of drinking water bottles especially a 20-liter plastic water bottle. The neck of the bottle is the most difficult part to clean by usual methods. Moreover, cleaning by a scrubbing brush results in scratches inside where germs can accumulate. Thus, the researcher aimed at constructing a plastic bottle cleaner particularly 20-liter size container. When comparing the cleanliness before and after cleaning, the reliability of cleaned bottles must be at least 95%. The developed 20-liter plastic water bottle cleaner had to pass the validation criteria evaluated by the engineering experts at the minimum criteria of 3.50 or good quality. The researcher conducted the study on both theoretical part and the experimental part with the results as follows.

The quality evaluation of the 20-liter plastic water bottle cleaner was conducted by 9 engineering experts in 3 aspects, i.e. structure, function, and product quality. The results of the evaluation showed that the 20-liter plastic water bottle cleaner reached high quality in overall and on each aspect. One expert was asked to check the cleanliness of the cleaned plastic drinking water bottle with the result that after cleaning the value of dirt was at the average of 10 mg/l which was much less than that before cleaning. It can be concluded that the constructed 20-liter plastic water bottle cleaner can be used to clean the 20-liter plastic drinking water bottle with 95% reliability.

Keywords : water bottle cleaner, drinking water bottle, polyethylene (PE)

1. บทนำ

ในปัจจุบันน้ำเป็นปัจจัยสำคัญในการดำรงชีวิต ทั้งที่เป็นน้ำอุปโภค และบริโภค ในร่างกายมีน้ำเป็นส่วนประกอบอยู่ร้อยละ 50 - 75 ของน้ำหนักตัว [1] ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับร่างกายมนุษย์ หากร่างกายขาดน้ำจะส่งผลให้กระบวนการทำงานของร่างกายเสียสมดุลทันที เช่น อาการร้อนใน ส่วนใหญ่ก็เป็นปฏิกิริยาจากร่างกายที่เกิดขึ้น เนื่องจากการดื่มน้ำไม่เพียงพอ [2] โดยน้ำบริโภค เป็นอาหารที่ไม่มีลักษณะการเน่าเสียและการปนเปื้อนให้ผู้บริโภคได้เห็นอย่างชัดเจน ทำให้เป็นการยากที่จะบอกได้ว่าน้ำนั้นเหมาะสมและปลอดภัยต่อการบริโภค ดังนั้น การมีความรู้ ความเข้าใจ ถึงอันตรายที่อาจพบในน้ำบริโภค รวมถึงความจำเป็นในการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในขั้นตอนต่าง ๆ จึงเป็นสิ่งสำคัญมากในกระบวนการผลิตน้ำ ทำหน้าที่สำคัญหลายอย่าง อาทิ ช่วยย่อยและดูดซึมอาหาร รวมทั้ง ของเสียไปตามกระแสเลือด ช่วยในการสร้างปฏิกิริยาทางเคมีของร่างกาย ช่วยหล่อลื่นและรับการเคลื่อนไหวของเอ็น ข้อต่อต่าง ๆ น้ำ มีส่วนช่วยให้ผิวพรรณสดชื่น ช่วยให้ปฏิกิริยาทางเคมีและการเผาผลาญอาหารในร่างกายเป็นปกติ ช่วยในการสะสมอาหาร เช่น ไขมัน หรือโปรตีน ช่วยควบคุมอุณหภูมิของร่างกายให้เหมาะสม ด้วยสารพัดประโยชน์นี้ น้ำ จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับมนุษย์รองจากออกซิเจน

น้ำที่อยู่ในรูปแบบของธุรกิจที่ได้รับความนิยมมากในอันดับต้น ๆ คือ [3] น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท โดยภาชนะที่บรรจุน้ำนั้น มีหลากหลายรูปแบบ เช่น แก้วน้ำพลาสติกที่มีฝาปิด ขวดแก้ว ขวดพลาสติก ซึ่งภาชนะเหล่านี้สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้ ขวดชนิดโพลิเอทิลีน (Polyethylene: PE) หรือขวดน้ำพลาสติก สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้โดยไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ แต่การที่นำขวดน้ำพลาสติกมาใช้ซ้ำ อาจจะมีการสะสมของเชื้อโรค ซึ่งจากการศึกษาวิจัยเครื่องล้างถึงน้ำดื่ม นั้น มีการใช้การฉีดน้ำแรงผ่านกระบวนการล้างภายใน โดยมีเรซินฉีดล้างไปพร้อมกับน้ำ และบางเครื่องล้างถึงน้ำดื่มยังมีการใช้มอเตอร์ เพื่อขัดล้างโดยใช้เส้นเอ็น ที่เหมือนลักษณะของขนแปรง วิธีการวัดค่าความสะอาด มีวิธีวัดความสะอาดของน้ำอย่างเดียว โดยไม่ได้วัดค่าความสะอาดของถึงน้ำดื่ม ดังนั้น การนำขวดพลาสติกมาใช้ซ้ำควรล้างขวดให้สะอาด โดยให้สังเกตก่อนนำมาใช้ หากผิวขวดเริ่มมีสีขุ่น มีริ้วรอย หรือมีสิ่งแปลกปลอมเกาะติดที่ผนังภายในถึง ก็ควรเปลี่ยนขวดใหม่ เพราะจะทำให้ ปลอดภัยกว่า

ผู้วิจัยเห็นว่า สำหรับผู้ประกอบการโรงผลิตน้ำดื่มขนาดย่อม มีกระบวนการทำความสะอาดถึงน้ำดื่ม ซึ่งโดยทั่วไป ได้นำแปรงมาล้างทำความสะอาด จึงอาจทำให้เกิดรอยขีดข่วนของถึงน้ำ โดยผลที่ตามมา คือ การสะสมของเชื้อโรคต่าง ๆ ได้ จึงได้สร้างเครื่องจักร ช่วยให้ช่วงคอขวดมีความสะอาด ใช้เวลาน้อยลง และต้นทุนในการผลิตต่ำ [4] และกระบวนการในการผลิตสอดคล้องกับข้อกำหนดของการควบคุม (GMP) จึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจเป็นอย่างมาก ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะสร้างเครื่องล้างถึงน้ำดื่มขนาด 20 ลิตร เปลี่ยนการใช้แปรงถูภายในถึง มาใช้วิธีการใช้แรงดันน้ำแบบหลายรูฉีดเข้าไปในถึงน้ำ เพื่อนำถึงกลับมาใช้ซ้ำได้โดยไม่สิ้นเปลืองอุปกรณ์ ไม่มีอันตรายต่อสุขภาพ และเป็นรูปแบบเทคโนโลยีที่ทันสมัย ใช้งานได้สะดวกรวดเร็ว และต้นทุนการผลิตต่ำ

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 เพื่อสร้างเครื่องล้างถึงน้ำดื่มขนาด 20 ลิตร
- 2.2 เพื่อประเมินคุณภาพเครื่องล้างถึงน้ำดื่มขนาด 20 ลิตร
- 2.3 เพื่อวิเคราะห์หาประสิทธิภาพเครื่องล้างถึงน้ำดื่มขนาด 20 ลิตร

3. สมมติฐานในการวิจัย

- 3.1 เครื่องล้างถึงน้ำดื่มขนาด 20 ลิตร ที่สร้างขึ้น ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ ไม่ต่ำกว่า 3.50 (ในระดับคุณภาพดี)
- 3.2 เครื่องล้างถึงน้ำดื่ม สามารถล้างถึงได้ในระดับความสะอาดไม่เกิน 10 mg/L.

4. วิธีดำเนินการวิจัย

- 4.1 การสร้างและพัฒนานวัตกรรม

การศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา เพื่อที่จะรวบรวมเป็นข้อมูลในการออกแบบเครื่องล้างถึงน้ำดื่ม ขนาด 20 ลิตร แล้วนำไปปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และความเหมาะสม จึงทำการสร้างเครื่องล้างถึงน้ำดื่มขนาด 20 ลิตร จากนั้น ทดลองการทำงานของเครื่องล้างถึงน้ำดื่มขนาด 20 ลิตร ว่าสามารถทำงานได้ตามขอบเขตการศึกษาหรือไม่ เพื่อนำไปประเมินคุณภาพในด้านโครงสร้าง การใช้งาน และด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ตามแบบประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ ทางด้านวิศวกรรม

บทความวิจัย

ว่าผ่านเกณฑ์การประเมินคุณภาพตามที่ได้กำหนดไว้ในสมมติฐานหรือไม่ โดยหลักการทำงานของเครื่องล้างถังน้ำดื่ม มีขั้นตอนดังนี้ คือ นำถังน้ำดื่มใส่เข้าไปในหัวฉีด เปิดสวิตช์แล้วทำการเหยียบแป้นเหยียบ ทำการหมุนถังไปรอบ ๆ น้ำที่ฉีดออกมาเป็นน้ำที่มีแรงดันสูง โดยหัวฉีดมีลักษณะเป็นรูแบบหลายหัว ซึ่งหัวฉีดแต่ละรู เมื่อน้ำที่ฉีดออกมาจะมีลักษณะเป็นแบบสามเหลี่ยมทู่ ซึ่งสามารถทำความสะอาดถังน้ำดื่มได้ทั่วถึง

4.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร กลุ่มผู้ประกอบการอาชีพผลิตน้ำดื่มในโรงผลิตน้ำ โดยมีผู้เชี่ยวชาญทางด้านวิศวกรรม เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถ ประสบการณ์ทางการออกแบบและสร้างเครื่องจักรกลที่เกี่ยวกับอาหาร หรือมีประสบการณ์การสอนทางด้านการออกแบบและสร้างเครื่องจักร ไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 9 คน

กลุ่มตัวอย่าง โรงผลิตน้ำดื่ม และถังน้ำดื่มขนาด 20 ลิตร เป็นพลาสติกชนิดโพลิเอทิลีน (Polyethylene : PE) มีลักษณะขุ่นและทนความร้อนได้อยู่ระหว่าง 250 - 265 องศาเซลเซียส ที่ผ่านการล้างทำความสะอาดภายใน แล้วนำมาตรวจสอบความสะอาดด้วยสารเคมี โดยเครื่องตรวจวัดความสะอาด (Spectroquant NOVA 60) ทั้งก่อนและหลังล้างของถังน้ำดื่ม จำนวน 5 ถัง ค่าความสะอาดที่ได้ต้องไม่มากกว่า 10 มิลลิกรัมต่อลิตร

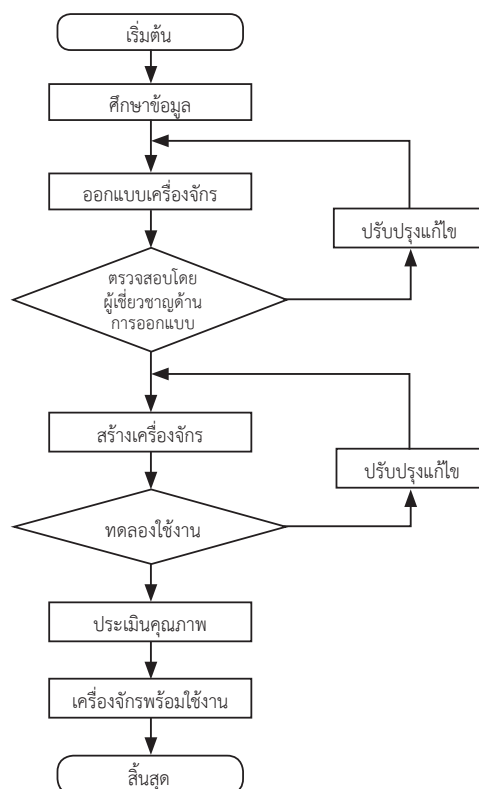
4.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.3.1 แบบสอบถามการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ

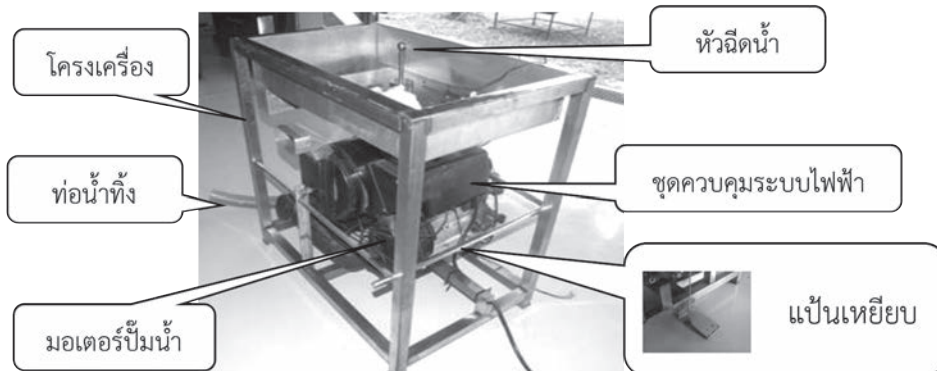
4.3.2 แบบบันทึกผลการทดลอง การหาประสิทธิภาพของเครื่องล้างถังน้ำดื่มขนาด 20 ลิตร

4.4 การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือการวิจัย

4.4.1 เครื่องล้างถังน้ำดื่มขนาด 20 ลิตร [5]

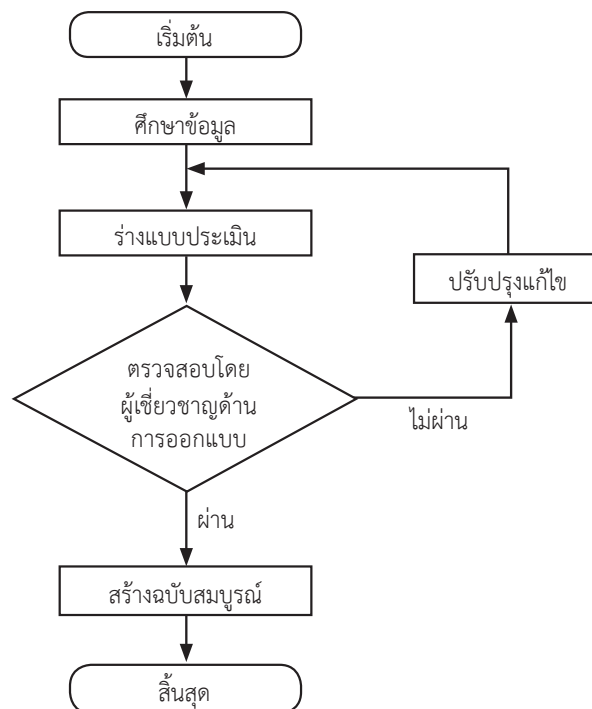


ภาพที่ 1 การออกแบบและพัฒนาเครื่องล้างถังน้ำดื่มขนาด 20 ลิตร



ภาพที่ 2 ส่วนประกอบของเครื่องล้างถังน้ำดื่มขนาด 20 ลิตร

4.4.2 การสร้างแบบประเมินคุณภาพของเครื่องล้างถังน้ำดื่มขนาด 20 ลิตร



ภาพที่ 3 การสร้างแบบประเมินคุณภาพของเครื่องล้างถังน้ำดื่มขนาด 20 ลิตร

บทความวิจัย

4.5 การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

4.5.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลด้านคุณภาพเครื่องล้างถังน้ำดื่มขนาด 20 ลิตร จากผู้เชี่ยวชาญ

4.5.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ

4.5.3 การเก็บรวบรวมข้อมูลในการตรวจวัดความสะอาดของถังน้ำดื่มขนาด 20 ลิตร

การเก็บรวบรวมข้อมูลด้านคุณภาพเครื่องล้างถังน้ำดื่มขนาด 20 ลิตร จากผู้เชี่ยวชาญ

เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์ทางการออกแบบและสร้างเครื่องจักรกลที่เกี่ยวข้องกับอาหาร ไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 9 คน โดยทำการประเมินจากเครื่องล้างถังน้ำดื่ม ขนาด 20 ลิตร ทั้งด้านโครงสร้าง ด้านการใช้งาน และด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์ แล้วให้คะแนนในแต่ละด้านตามความเหมาะสม ทดลองล้างถังน้ำดื่มด้วยเครื่องล้างถังน้ำดื่มขนาด 20 ลิตร แล้วตรวจสอบความสะอาด การวิเคราะห์ข้อมูล นำผลจากการประเมินคุณภาพที่ผู้เชี่ยวชาญ มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยกำหนดคุณภาพ [6] สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เครื่องล้างถังน้ำดื่มขนาด 20 ลิตร ที่สร้างขึ้นต้องผ่านเกณฑ์การประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญไม่ต่ำกว่า 3.50 (ในระดับคุณภาพดี)

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ ได้ดังนี้ ศึกษาประวัติผู้เชี่ยวชาญ และนัดหมาย วัน เวลา สถานที่กับผู้เชี่ยวชาญ พร้อมกันนั้นก็ทำการติดตั้งเครื่องล้างถังน้ำดื่มขนาด 20 ลิตร เพื่อทำการทดลอง แล้วประเมินคุณภาพของเครื่องล้างถังน้ำดื่มขนาด 20 ลิตร เมื่อผู้เชี่ยวชาญเดินทางมาถึงตามนัดหมายแล้ว จึงชี้แจงรายละเอียดของแบบประเมินคุณภาพแก่ผู้เชี่ยวชาญ จากนั้น ทำการทดลองเครื่องล้างถังน้ำดื่มขนาด 20 ลิตร เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินคุณภาพเครื่องล้างถังน้ำดื่มขนาด 20 ลิตร ตามแบบประเมินคุณภาพ

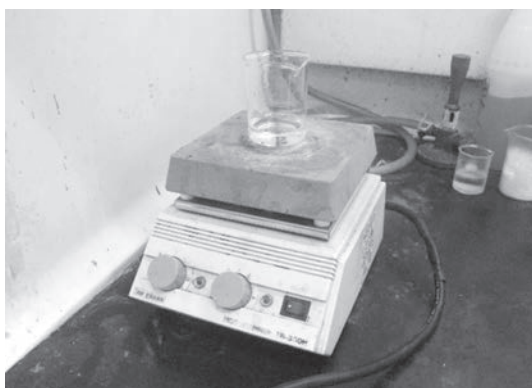
การเก็บรวบรวมข้อมูลในการตรวจวัดความสะอาดของถังน้ำดื่มขนาด 20 ลิตร

การเก็บรวบรวมข้อมูลการตรวจวัดความสะอาดด้วยเครื่องตรวจวัดความสะอาด โดยนำตัวอย่างของแต่ละถัง วัดค่าความสะอาดด้วยน้ำยาเคมีโปแตสเซียมไดโครเมต ($K_2Cr_2O_7$) ตัวเร่งปฏิกิริยา (Catalyst) และกรดซัลฟิวริก (H_2SO_4) โดยนำตัวอย่างมาตรวจวัดค่า COD (Chemical Oxygen Demand) ด้วยเครื่องตรวจวัดความสะอาด (Spectroquant NOVA 60) แล้วทำการบันทึกค่าลงในแบบบันทึกผลในแต่ละช่องของการตรวจวัดจำนวน 5 ถัง โดยการตรวจก่อนล้างและหลังล้าง แล้วนำค่ามาวิเคราะห์ผลจากการตรวจวัดความสะอาดของเครื่องล้างถังน้ำดื่มขนาด 20 ลิตร นำผลที่ได้จากการทดลองแต่ละครั้ง มาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) แล้วพิจารณาความสะอาดก่อนล้างกับหลังล้าง โดยเมื่อเครื่องตรวจวัด (Spectroquant NOVA 60) อ่านค่าได้ $<10 \text{ mg/L}$ แสดงว่ามีความสะอาด

การตรวจวิเคราะห์ผลด้วยวิธีการใช้เครื่องตรวจวัดความสะอาด [7] มีขั้นตอนดังนี้ 1) นำน้ำ DI (น้ำที่ผ่านการกรองโอโซน) น้ำที่ปราศจากโอโซน จำนวน 20 ml ใส่ในบีกเกอร์ขนาด 100 mm. ต้มที่อุณหภูมิ 70°C ด้วยเตาชนิดแผ่นความร้อน (Hot Plate) 2) นำคอตตอนบัด จุ่มในน้ำที่ต้ม 70°C แล้วเช็ดบริเวณภายในถังน้ำดื่มที่จะทำการตรวจวัดความสะอาด ไปละลายในน้ำ ประมาณ 20 mm. ประมาณ 7-10 ครั้ง 3) นำตัวอย่างมาทำการตรวจวัด ปริมาณ 3 mm. ใส่ลงในหลอดแก้ว 4) นำน้ำยาทดสอบทางเคมีเพื่อทำปฏิกิริยาวัดความสะอาด ใส่ในหลอดแก้ว น้ำยาสำเร็จรูปปริมาณ 3 ml เพื่อทำปฏิกิริยา 5) นำไปต้มบนเตาความร้อนชนิดหลุม (Thermoreaktor TR 300) ที่อุณหภูมิ 148°C ใช้เวลา 2 ชั่วโมง เพื่อให้เกิดการทำปฏิกิริยาระหว่างสารเคมีกับตัวอย่างที่ใช้

ในการทดสอบ 6) รอให้เย็นก่อนเข้าเครื่องตรวจวัด 7) นำตัวอย่างมาตรวจวัดความสะอาดแปลผลด้วยเครื่อง (Spectroquant NOVA 60) และอ่านค่า สามารถอ่านได้อยู่ในช่วงตั้งแต่ $<10 < 120 \text{ mg/l}$ 8) จัดบันทึกผลการตรวจวัดความสะอาดของถังน้ำ แล้วหาค่าเฉลี่ย

ขั้นตอนวิธีการตรวจวัดความสะอาดของถังน้ำดื่มขนาด 20 ลิตร [7]



ภาพที่ 4 ต้มน้ำไอออน ด้วยเตาชนิดแผ่นความร้อน



ภาพที่ 5 นำคอตตอนบัดเช็ดบริเวณภายในถัง



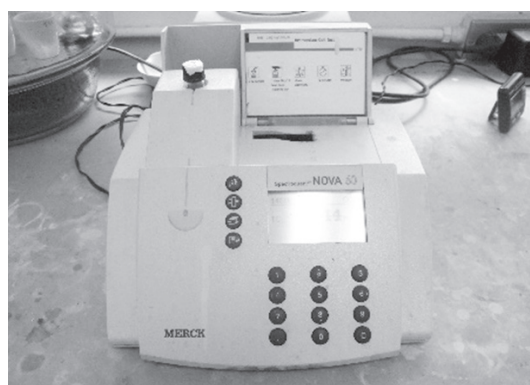
ภาพที่ 6 การนำตัวอย่างใส่ในหลอดแก้ว



ภาพที่ 7 น้ำยาเคมีที่ใช้ในการทำปฏิกิริยา



ภาพที่ 8 เตาความร้อนชนิดหลุม



ภาพที่ 9 เครื่องตรวจวัดความสะอาด

บทความวิจัย

5. ผลการวิจัย

5.1 คุณภาพของเครื่องล้างถังน้ำดื่มขนาด 20 ลิตร

จากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ในกระบวนการทำงานของเครื่องล้างถังน้ำดื่มขนาด 20 ลิตร จะมีขั้นตอนหลักอยู่ 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การทำความสะอาดภายนอกถัง 2) การทำความสะอาดภายในถัง 3) การใช้แรงดันน้ำฉีดเข้าไปภายในถัง 4) การล้างทำความสะอาดครั้งสุดท้าย โดยการฉีดน้ำที่ผ่านกระบวนการกรองแล้ว 5) การบรรจุน้ำใส่ถังน้ำดื่ม และ 6) การปิดผนึกฝาถังน้ำดื่มและส่งออกจำหน่าย โดยภาพรวมเครื่องล้างถังน้ำดื่มมีคุณภาพในระดับดี โดยในทุกด้านมีค่าเฉลี่ยในระดับดีทั้งสิ้น ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความหมายของคุณภาพโดยภาพรวม

ด้านการประเมิน	$\bar{X}$	SD	ความหมาย
ด้านโครงสร้าง	4.17	0.51	ดี
ด้านการใช้งาน	4.22	0.59	ดี
ด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์	4.37	0.51	ดี
เฉลี่ยโดยภาพรวม	4.25	0.53	ดี

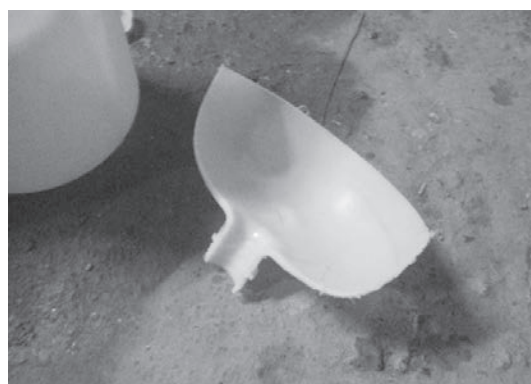
จากตารางที่ 1 พบว่า คุณภาพของเครื่องล้างถังน้ำดื่มขนาด 20 ลิตร มีค่าเฉลี่ยทั้ง 3 ด้าน เท่ากับ 4.25 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.53 ดังนั้น โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านมีคุณภาพอยู่ในระดับดี

5.2 ประสิทธิภาพการทำความสะอาดของถังน้ำดื่มขนาด 20 ลิตร

จากผลการตรวจวัดความสะอาดก่อนล้างกับหลังล้าง ด้วยเครื่องตรวจวัดความสะอาด (NOVA 60) จำนวน 5 ถัง นำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติ มีรายละเอียดดังภาพที่ 10, ภาพที่ 11 และตารางที่ 2, ตารางที่ 3



ภาพที่ 10 ก่อนการล้างถังด้วยเครื่องล้างถังน้ำดื่ม



ภาพที่ 11 หลังการล้างถังด้วยเครื่องล้างถังน้ำดื่ม

ตารางที่ 2 ค่าการตรวจวัดความสะอาดก่อนการล้างถังน้ำดื่มขนาด 20 ลิตร

ถังที่	น้ำไอออน (DI) (mg/l)	น้ำยาเคมี ($K_2Cr_2O_7$) (mg/l)	น้ำยาเคมี (H_2SO_4) (mg/l)	อุณหภูมิ ($^{\circ}C$)	ผลการตรวจสอบ (mg/l)
1	3	2.85	0.3	148	48
2	3	2.85	0.3	148	44
3	3	2.85	0.3	148	50
4	3	2.85	0.3	148	44
5	3	2.85	0.3	148	38
$\bar{X}$					44.8*

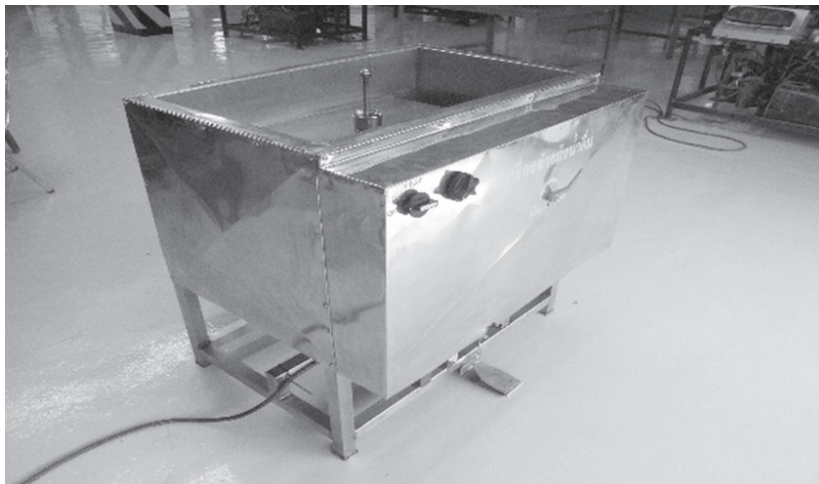
จากตารางที่ 2 พบว่า การตรวจวัดความสะอาดก่อนการล้างถังน้ำจากการทดลองทั้งหมด จำนวน 5 ถัง ผลคือ การตรวจวัดความสะอาดเฉลี่ย 44.8 mg/l ซึ่งเมื่อทำการตรวจกับเครื่องวัดความสะอาด (COD) ค่าที่ได้มีค่ามากกว่า 10 mg/l แสดงว่า ก่อนการล้างถังน้ำดื่มไม่มีความสะอาด

ตารางที่ 3 ค่าตรวจวัดความสะอาดหลังการล้างถังน้ำดื่มขนาด 20 ลิตร

ถังที่	น้ำไอออน (DI) (mg/l)	น้ำยาเคมี ($K_2Cr_2O_7$) (mg/l)	น้ำยาเคมี (H_2SO_4) (mg/l)	อุณหภูมิ ($^{\circ}C$)	ผลการตรวจสอบ (mg/l)
1	3	2.85	0.3	148	<10
2	3	2.85	0.3	148	<10
3	3	2.85	0.3	148	<10
4	3	2.85	0.3	148	<10
5	3	2.85	0.3	148	<10
$\bar{X}$					10*

*หมายเหตุ ค่าการตรวจวัดความสะอาดอ่านค่าได้ (น้อยกว่า) < 10 mg/l ถือว่า สะอาด
ค่าการตรวจวัดความสะอาดอ่านค่าได้ (มากกว่า) > 10 mg/l ถือว่า สกปรก

จากตารางที่ 3 พบว่า การตรวจวัดความสะอาดหลังการล้างถังน้ำ จากการทดลองทั้งหมด จำนวน 5 ถัง ผล คือ การตรวจวัดความสะอาดเฉลี่ย 10 mg/l ซึ่งเมื่อทำการตรวจกับเครื่องวัดความสะอาด (COD) ค่าที่ได้มีค่าน้อยกว่า 10 mg/l แสดงว่า หลังการล้างถังน้ำดื่มมีความสะอาด



ภาพที่ 12 เครื่องล้างน้ำด้วยคลื่นความถี่ 20 ลิตร

6. อภิปรายผลการวิจัย

ผลการประเมินคุณภาพเครื่องล้างน้ำด้วยคลื่นความถี่ 20 ลิตร โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า คุณภาพด้านความแข็งแรงและการเสียรูปทรงของถังน้ำดื่ม มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก เพราะผู้วิจัยได้ออกแบบโครงสร้างตามหลักทฤษฎีของการออกแบบและกระบวนการในการผลิตสอดคล้องกับข้อกำหนดของการควบคุม (GMP) ซึ่งเครื่องล้างน้ำดื่มขนาด 20 ลิตร ในการล้างในช่วงคอขวด ต้องใช้เวลาในการล้างนาน ถึงจะมีความสะอาด สาเหตุเกิดจากแรงดันน้ำไม่เพียงพอ จึงควรศึกษารูปแบบวิธีการของท่อที่ใช้ในการส่งน้ำหลาย ๆ วิธี เพื่อให้มีแรงดันน้ำที่สูง และใช้เวลาในการล้างทำความสะอาดน้อยลง ส่วนผลการประเมินหัวข้อที่ได้ระดับคุณภาพดีมาก คือ ความคงทนแข็งแรงและการไม่เสียรูปทรงของถังน้ำดื่ม ซึ่งผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญรวมทุกด้านได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.53 ส่วนผลการประเมินหัวข้ออื่น ๆ ระดับคุณภาพอยู่ในระดับดี สอดคล้องกับ [8] การออกแบบเครื่องล้างบรรจุภัณฑ์น้ำดื่ม 20 ลิตร กิ่งอัทธโนมติ พบว่า การประเมินคุณภาพด้านกระบวนการมีคุณภาพเฉลี่ย 91.5% และการประเมินการออกแบบคุณภาพด้านการสั่งงานการผลิตมีคุณภาพเฉลี่ย 95.3% มีความสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ คือ 90% และสอดคล้องกับ [9] การสร้างเครื่องล้างน้ำดื่ม 20 ลิตร แบบอัตโนมัติ พบว่า สามารถทำงานได้ตรงตามวัตถุประสงค์และจากการทดสอบประสิทธิภาพเครื่องล้างน้ำดื่ม 20 ลิตร แบบอัตโนมัติ สามารถล้างได้ทั้งภายนอกและภายในพร้อมกัน สามารถเลือกปรับระดับการล้างได้ถึง 2 ระดับ ระยะเวลาในการล้างถังน้ำดื่ม ระดับทั่วไปใช้เวลาอยู่ที่ 26 วินาที ปริมาณน้ำที่ใช้ 4.5 ลิตร ต่อถัง แรงดันไฟอยู่ที่ 3.97V กระแส 4.4A และเวลาการล้างถังในระดับสกปรกมากใช้เวลาอยู่ที่ 32 วินาที ปริมาณน้ำที่ใช้ 6 ลิตรต่อถัง แรงดันไฟอยู่ที่ 8.4V กระแส 4.5A

7. สรุปผลและข้อเสนอแนะ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินคุณภาพของเครื่องล้างถังน้ำดื่มขนาด 20 ลิตร จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน พบว่า โดยภาพรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านโครงสร้างมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ด้านการใช้งานมีคุณภาพอยู่ในระดับดี และด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์มีคุณภาพอยู่ในระดับดี สรุปว่าทั้ง 3 ด้าน มีคุณภาพอยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ส่วนใหญ่มีคุณภาพอยู่ในระดับดี โดยมีความคงทนแข็งแรงและการไม่เสียรูปร่างของถังน้ำดื่ม มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก เครื่องล้างถังน้ำดื่มขนาด 20 ลิตร สามารถล้างภายในโดยมีระยะเวลาในการล้างถังน้ำดื่ม ใช้เวลาอยู่ที่ 26 วินาที ปริมาณน้ำที่ใช้ 3.2 ลิตร/ถัง แรงดันไฟอยู่ที่ 3.7 V กระแส 4.1A จากผลการทดลองและทดสอบการทำงานต่าง ๆ ของเครื่องล้างถังน้ำดื่มขนาด 20 ลิตร สามารถนำไปใช้งานได้จริง

ผลการวิเคราะห์ข้อเสนอแนะ ควรมีการพัฒนาและปรับปรุงแก้ไข โดยการลดขนาดรูปร่างของเครื่องล้างถังน้ำดื่ม ขนาด 20 ลิตร ให้มีขนาดเล็กลง ควรมีการล้างทำความสะอาดภายนอกถังน้ำ เพื่อจะได้ลดขั้นตอนในการทำความสะดวก ควรมีการล็อกถังน้ำในขณะที่เครื่องมีการทำงาน ดังนั้น ควรปรับปรุงและพัฒนาเครื่องล้างถังน้ำดื่มขนาด 20 ลิตร ในด้านต่าง ๆ ที่ผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะมา เพื่อเพิ่มคุณภาพการทำงานของเครื่องล้างถังน้ำดื่มขนาด 20 ลิตร ในลำดับต่อไป

ข้อเสนอแนะ

จากความคิดเห็นในการประเมินคุณภาพของเครื่องล้างถังน้ำดื่มขนาด 20 ลิตร โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า การออกแบบเครื่องล้างถังน้ำดื่มด้านโครงสร้าง การใช้งาน และคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการล้างด้วยเครื่องล้างถังน้ำดื่ม ขนาด 20 ลิตร อยู่ในระดับดี

นอกจากนี้ ควรมีการปรับปรุงและพัฒนาด้านของโครงสร้างขนาดรูปร่างของเครื่องใหญ่เกินไป ทำให้ความสะดวกในการเคลื่อนย้ายลำบาก ส่วนวิธีการเดินท่อและขนาดของท่อฉีดน้ำทำความสะอาด ควรออกแบบให้มีขนาดเล็กลง จะทำให้ความแรงของน้ำสูง มีความสะอาดมากขึ้น เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการใช้งาน ควรศึกษาระบบการฉีดน้ำ โดยการเลือกใช้มอเตอร์ที่มีกำลังเหมาะสมเพื่อไม่เกิดความสิ้นเปลืองไฟฟ้า และความดันของน้ำ ควรมีการปรับตั้งได้ เพื่อหาความดันที่เหมาะสมในการล้างถังน้ำให้สะอาด โดยที่ความดันไม่สูงจนเกินไปในการฉีด เพื่อความสมบูรณ์แบบ และความเหมาะสมที่นำไปใช้งานจริง

8. เอกสารอ้างอิง

- [1] จิระพร จิตบำรุง. (2544). โรงเรียนกะเปอร์วิทยา. สืบค้น 10 กันยายน 2565, จาก <https://www.nectec.or.th/schoolnet/library/create-web/10000/science/10000-82.html>
- [2] คู่มือสำหรับผู้ควบคุมการผลิตน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท น้ำแร่ธรรมชาติ และน้ำแข็งบริโภค. (2564). กองอาหารสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. สืบค้น 10 กันยายน 2565, จาก <https://www.fda.moph.go.th/sites/food/FileNews/2564/FPCS-Water.pdf>
- [3] อภิชาติ ถ้ำจันทร์. (2546). เครื่องทำความสะอาดถังน้ำใส. กองวิจัยและพัฒนาระบบประปา ฝ่ายวิจัยและพัฒนาการประปาส่วนภูมิภาค.
- [4] สุวิมล กิริติพิบูล. (2550). GMP ระบบการจัดการและควบคุมการผลิตอาหาร. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

บทความวิจัย

- [5] วรสิทธิ์ อึ้งภากรณ์, ชาญ ถนังงาน, *การออกแบบเครื่องจักรกล เล่ม 1*. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด, 2541.
- [6] ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2550). *การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS*. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : วี อินเทอร์เน็ต จำกัด
- [7] บุญสิทธิ์ วัฒนไทย. (2551). *นักวิทยาศาสตร์ 8*. หน่วยเครื่องมือกลาง : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- [8] ชนาธิป กาลจักร สุนทร นาคโนนหัน. (2560), *การออกแบบเครื่องล้างถึงบรรจุน้ำดื่มขนาด 20 ลิตร กึ่งอัตโนมัติ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น, วารสารการประชุมทางวิชาการราชมงคลด้านเทคโนโลยี การผลิตและการจัดการ, ชลบุรี, หน้า 380-383*
- [9] สุกชัย โทษา, ทะนงศักดิ์ วิมารเมฆ, กัญญารัตน์ จันทะเรือง, ศิริลักษณ์ ห่ามกระโทก. (2561). *การสร้างเครื่องล้างถึงน้ำดื่ม 20 ลิตร แบบอัตโนมัติ*. สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

การสร้างและหาประสิทธิภาพอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่ Development and Efficiency Finding of Uninterruptible Mobile Power Supplies

สมเกียรติ นุชพงษ์¹ ชนันดร มีมุข² ชวิญชัย โพธิ์ขวัญ³ อติสร เปลียนดิษฐ์⁴

Somkeat Nutchapong¹ Chanandorn Meemuk² Kwanchai Phokwan³ Adisorn Pliandist⁴

¹⁻⁴ สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิต วิทยาลัยเทคนิคชัยนาท จังหวัดชัยนาท 17000

Production Technology, Chainat Technical Collage, Chainat 17000

Corresponding Author : E-mail : somkiatnuc@hotmail.com

Received: 12 September. 2022; Revised: 5 October. 2022; Accepted: 18 October. 2022;

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่ 2) ทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานของอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่ 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่ การวิจัยนี้เป็นการศึกษาจำนวนชั่วโมงการใช้งานของแบตเตอรี่จากเครื่องใช้ไฟฟ้า 5 ชนิด กำหนดตัวแปรต้น คือ ชนิดของเครื่องใช้ไฟฟ้าประกอบด้วย หลอดไฟฟ้าแบบ DC โน้ตบุ๊ก ทีวี และพัดลม ตัวแปรตาม คือ ระยะเวลาการใช้งานของแบตเตอรี่ และศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่โดย ประชากร คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ผู้ประกอบกิจการขายอุปกรณ์ไฟฟ้า ช่างซ่อมอุปกรณ์ไฟฟ้า ในพื้นที่จังหวัดชัยนาท กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ผู้ประกอบกิจการขายอุปกรณ์ไฟฟ้า ช่างซ่อมอุปกรณ์ไฟฟ้า ในพื้นที่จังหวัดชัยนาทโดยเลือกแบบเจาะจง จำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ อุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่ สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ค่าเฉลี่ยร้อยละและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

จากผลการทดลอง พบว่า ระยะเวลาการใช้งานของหลอดไฟแบบ DC กำลังไฟฟ้า 10W โตรศัพทมือถือขนาด 5V 2Ah จำนวนชั่วโมงการใช้งานเฉลี่ยเท่ากับ 48 ชั่วโมง ทีวีขนาด 21 นิ้ว กำลังไฟฟ้า 58W จำนวนชั่วโมงการใช้งานเฉลี่ยเท่ากับ 8.27 ชั่วโมง พัดลมขนาด 16 นิ้ว 0.26Ah กำลังไฟฟ้า 57W จำนวนชั่วโมงการใช้งานเฉลี่ยเท่ากับ 8.42 ชั่วโมงและโน้ตบุ๊กกำลังไฟฟ้า 90W จำนวนชั่วโมงการใช้งานเฉลี่ยเท่ากับ 5.33 และความคิดเห็นของผู้ใช้งานอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่ ด้านการออกแบบมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.79 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.29 อยู่ในระดับ ดีมาก ด้านคุณภาพ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.8 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.31 อยู่ในระดับ ดีมาก ด้านความพึงพอใจในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.87 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.16 อยู่ในระดับ ดีมาก

คำสำคัญ : อุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่ โซล่าเซลล์ อินเวอร์เตอร์ โซล่าชาร์จเจอร์

Abstract

The objectives of this research were to : 1) develop a mobile power backup device, 2) test the efficiency of the mobile power backup device, and 3) study users' satisfaction of the mobile power backup device. This research was to study the run-time of batteries from 5 types of electrical appliances. The primary variable was the types of electrical appliances including DC lamps, notebooks, TVs and fans while the dependent variable was battery usage time. To study the users' satisfaction of the mobile power backup equipment, 20 participants included experts in product design, entrepreneurs selling electrical equipment, and electricians in Chainat Province selected by purposive sampling method. The research instrument consisted of a mobile power backup device and the satisfaction questionnaire. The statistics used in the research were mean, percentage, and standard deviation

The experimental results showed the average run-time of the electrical devices as follows : a 10W DC lamp and a 5V 2Ah mobile phone at 48 hours, a 58W 21" TV at 8.27 hours, a 0.26Ah 57W 16" fan at 8.42 hours, and a 90W notebook at 5.33 hours. The users reported their satisfaction towards the mobile power supplies as follows : the design was very good with a mean of 4.79 and SD of 0.29; the quality reached very good level with the mean of 4.8 and SD of 0.31, and the users' satisfaction of a very good level with the mean of 4.87 and SD of 0.16.

Keywords : mobile power backup equipment, solar cells, inverters, solar chargers

1. บทนำ

ความเจริญก้าวหน้าในยุคปัจจุบันก่อให้เกิดเครื่องมือ อุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ มากมาย ซึ่งส่วนใหญ่แล้วต้องมีการใช้พลังงานต่าง ๆ เข้ามาเกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นพลังงานน้ำ พลังงานลม พลังงานแสงอาทิตย์ ฯลฯ ในที่นี้จะขกกล่าวถึงพลังงานประเภทหนึ่งที่ถูกนำมาใช้มาก ก็คือพลังงานไฟฟ้า เพราะมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าให้เกิดเป็นพลังงานกลในการนำไปขับเคลื่อนเครื่องจักรกล เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ให้เกิดการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การใช้พลังงานไฟฟ้ามาเป็นพลังงานกลในการขับเคลื่อนของอุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ นั้น มีความจำเป็นอย่างยิ่งในปัจจุบัน ไฟฟ้าช่วยให้เกิดความสว่างไสวในยามกลางคืน โดยมีนักวิจัยได้พยายามคิดค้นอุปกรณ์ที่จะช่วยผลิตไฟฟ้า อาทิ การใช้แผงโซลาร์เซลล์ช่วยในการแปลงพลังงานแสงอาทิตย์เป็นพลังงานไฟฟ้า เพื่อเก็บประจุไฟฟ้าไว้ในแบตเตอรี่ เพื่อนำไปใช้กับอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรกล ให้เกิดการทำงาน ปัญหาของการผลิตไฟฟ้าใช้งาน ส่วนหนึ่งมาจากอุปกรณ์เครื่องมือที่มีขนาดใหญ่หรือใช้พื้นที่มาก อุปกรณ์บางอย่างมีราคาแพงทำให้ต้นทุนการผลิตสูง ในเรื่องของสถานที่ที่มีส่วนสำคัญ เช่น บริเวณพื้นที่ทำไร่ ทำนา ในที่ห่างไกลจากไฟฟ้า สถานที่ท่องเที่ยวที่เป็นภูเขา ทะเล หรือในถ้ำ ซึ่งสถานที่ต่าง ๆ เหล่านี้ การเดินไฟฟ้าเข้าไปใช้งานทำได้ยากเนื่องจากข้อจำกัดของพื้นที่ และสภาพความปลอดภัยในการใช้งาน ดังนั้น หากมีการประดิษฐ์คิดค้น

อุปกรณ์หรือเครื่องมือเข้าไปช่วยในการทำงาน ก็จะทำให้มีความสะดวกมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงได้คิดค้นที่จะจัดทำอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่ให้มีขนาดที่กะทัดรัด สามารถพกพาไปใช้งานในพื้นที่ต่าง ๆ ได้ ช่วยแก้ปัญหาการไม่มีไฟฟ้าใช้งาน หรือช่วยให้อุปกรณ์ต่าง ๆ ทำงานได้

จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของปัญหาและประโยชน์ที่จะเกิดขึ้น จึงได้คิดค้นที่จะสร้างอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่ เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการนำไปใช้งานในพื้นที่จำกัด และก่อให้เกิดความสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 เพื่อสร้างอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่
- 2.2 เพื่อทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานของอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่
- 2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่

3. สมมติฐานการวิจัย

- 3.1 อุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่สามารถใช้งานได้จริง
- 3.2 อุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่ใช้งานได้ต่อเนื่องนานไม่น้อยกว่า 5 ชั่วโมง
- 3.3 ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่ออุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่ในระดับดีมาก

4. วิธีดำเนินการวิจัย

- 4.1 การสร้างอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่มีวิธีการสร้าง ดังนี้

4.1.1 ศึกษาข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้

- 1) ศึกษาสภาพปัญหาจากท้องถิ่น ชุมชน กลุ่มผู้ประกอบการอาชีพต่าง ๆ
- 2) ศึกษาข้อมูลจากเอกสาร ตำรา สื่อต่าง ๆ
- 3) ศึกษาจากห้องสมุดเพื่อหาข้อมูล และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องมาประกอบ
- 4) ศึกษาข้อมูลจากเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการสร้างเครื่องจักร เครื่องมือ

4.1.2 จัดหาวัสดุและอุปกรณ์

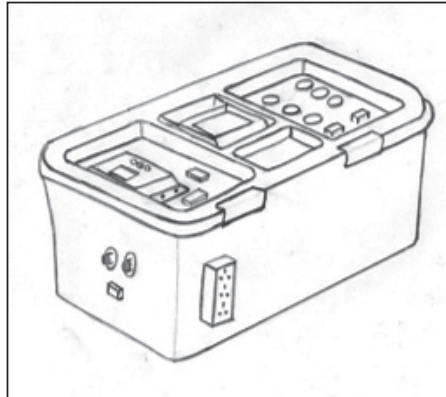
1) อุปกรณ์มาตรฐานตามรายการแบบ เช่น กล่องเครื่องมือช่าง สวิตช์ เต้ารับสายไฟซิลิโคน อินเวอร์เตอร์ พิวส์ หน้าจอแสดงระดับแบตเตอรี่ โซล่าชาร์จเจอร์ ขั้วต่อโบลิ่งโอส และแผงโซล่าเซลล์ [1]

2) เครื่องจักรกล เครื่องมือ ที่ใช้ในการผลิตชิ้นส่วน เช่น เครื่องเลื่อยกล เครื่องเจียรไนมือ เครื่องเจาะ เครื่องเชื่อมไฟฟ้า เครื่องตัดเหล็กไฟเบอร์ สว่านมือ หัวแรง คีมปอกสายไฟ [2] เป็นต้น

4.1.3 สร้างอุปกรณ์ไฟฟ้าเคลื่อนที่การดำเนินการสร้างอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่ มีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

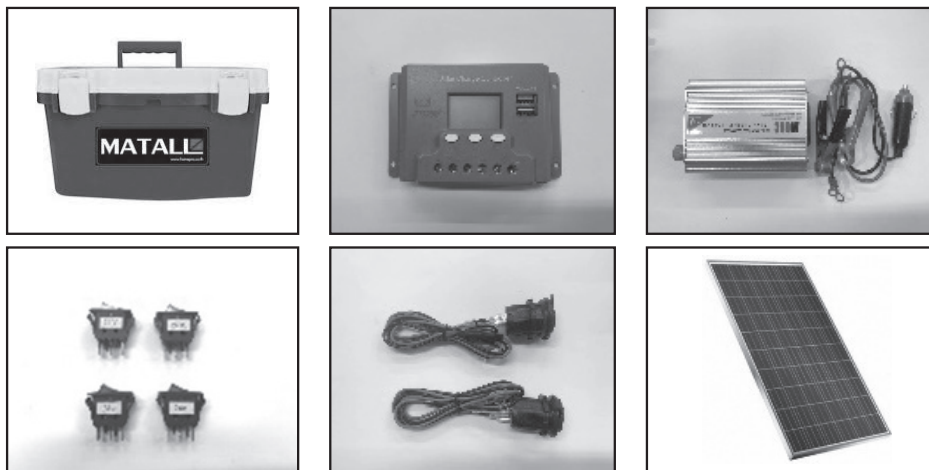
1) ออกแบบและเขียนแบบแยกชิ้นส่วนพร้อมให้รายละเอียดกำหนดทั้งขนาด วัสดุที่ใช้ กรรมวิธีการผลิต จำนวนชิ้นส่วนและใช้แบบประกอบของชิ้นงานสำเร็จผลิตชิ้นส่วนต่าง ๆ ซึ่งต้องควบคุมขนาด วัสดุที่ใช้ และกรรมวิธีการผลิต [3] ดังภาพที่ 1

บทความวิจัย



ภาพที่ 1 แบบร่างอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่

2) การจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์สำหรับสร้างอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่ ดังภาพที่ 2



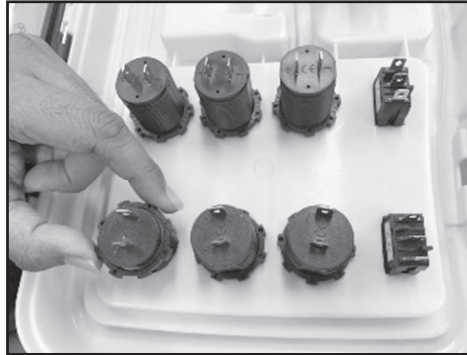
ภาพที่ 2 การเตรียมวัสดุ

3) ดำเนินการร่างแบบกล่องเพื่อเจาะรูสำหรับอุปกรณ์ชิ้นส่วนต่าง ๆ ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 การตัดเหล็กกล่องเป็นโครงของอุปกรณ์

- 4) ดำเนินการประกอบชิ้นส่วนตัวรับ (DC) พร้อมกับติดตั้งสวิตช์ สำหรับใช้กับหลอดไฟ ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 การติดตั้งตัวรับ (DC) พร้อมสวิตช์

- 5) ดำเนินการติดตั้งโซล่าชาร์จ คอนโทรลเลอร์ เป็นอุปกรณ์ส่วนหนึ่งของระบบไฟฟ้า เพื่อตั้งค่าในการวัดความต่างศักย์ไฟฟ้า ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 การติดตั้งโซล่าชาร์จเจอร์ คอนโทรลเลอร์พร้อมสวิตช์

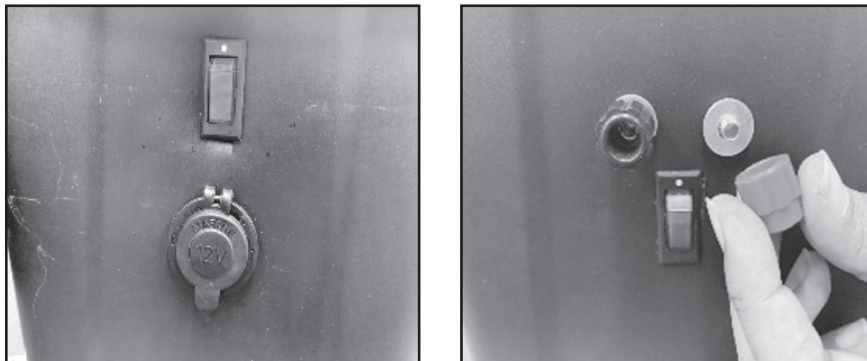
- 6) ดำเนินการติดตั้งสวิตช์เปิดใช้งานไฟฟ้า AC และติดตั้งหน้าจอแสดงผลระดับแบตเตอรี่ ดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 การติดตั้งสวิตช์ไฟ AC และหน้าจอแสดงระยะเวลาการใช้งานของแบตเตอรี่

บทความวิจัย

7) ดำเนินการประกอบเต้ารับสำหรับชาร์จแบตเตอรี่ และเชื่อมต่อไปถึงโพรส พร้อมสวิตช์สำหรับชาร์จ ด้วยแผงโซลาร์เซลล์ ดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 การประกอบเต้ารับและเชื่อมต่อไปถึงโพรส

8) ดำเนินการประกอบปลั๊กเต้ารับสามตา 2 ช่อง สำหรับเสียบอุปกรณ์ไฟฟ้าแบบ AC ดังภาพที่ 8



ภาพที่ 8 การประกอบปลั๊กเต้ารับสามตา 2 ช่อง

9) ดำเนินการติดตั้งชุดอินเวอร์เตอร์ 300 w สำหรับแปลงกระแสไฟเป็นไฟ AC 220 โวลต์ ดังภาพที่ 9



ภาพที่ 9 การติดตั้งชุดอินเวอร์เตอร์

10) ดำเนินการต่อพ่วงแบตเตอรี่ขนาด 12V 20 แอมป์ จำนวน 2 ตัว โดยการต่อแบบขนาน เพื่อให้ได้จำนวนแอมป์ที่สูงขึ้นสำหรับใช้กับอุปกรณ์ได้หลายชนิด โดยจะได้แอมป์ที่สูงขึ้น เป็น 40 แอมป์ ดังภาพที่ 10



ภาพที่ 10 การติดตั้งแบตเตอรี่และการพ่วงแบตเตอรี่

11) ดำเนินการต่อพ่วงสายไฟฟ้าเข้ากับชิ้นส่วนต่าง ๆ ของอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่ ดังภาพที่ 11



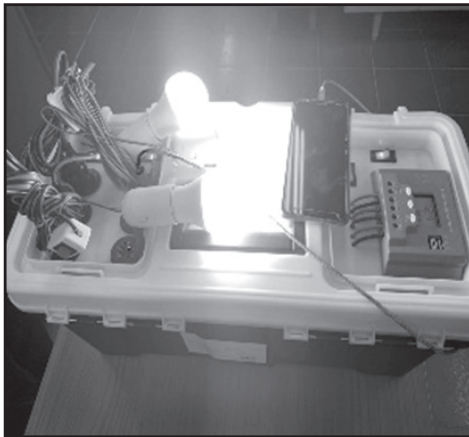
ภาพที่ 11 การต่อพ่วงสายไฟฟ้า

บทความวิจัย

4.2 ทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานของอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่ มีวิธีการทดลอง ดังต่อไปนี้

การทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพการใช้งานของอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่ โดยการเปรียบเทียบระยะเวลาที่ใช้งานของหลอดไฟ DC 10W อุปกรณ์ชาร์จโทรศัพท์มือถือ โน้ตบุ๊ก ทีวี พัดลม มีขั้นตอนการทดลองและวิธีการดังนี้

- 1) เสียบอุปกรณ์ไฟฟ้าเข้ากับอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่ เปิดใช้งานอุปกรณ์ไฟฟ้าจนกว่าแบตเตอรี่หมดจับเวลาที่ใช้งาน
- 2) ทดลองซ้ำ 3 ครั้ง แล้วเปลี่ยนชนิดของอุปกรณ์ไฟฟ้า บันทึกผล



ภาพที่ 12 การทดสอบใช้งานอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่

4.3 การศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่

การวิจัยส่วนนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งานอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่มีวิธีการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

- 1) ศึกษาค้นคว้าเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 2) กำหนดข้อคำถามที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่
- 3) สร้างเครื่องมือเป็นแบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยแบ่งเป็น 2 ตอนคือ
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ และสถานภาพ
ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่โดยคณะผู้จัดทำได้สร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่มี 3 ด้าน คือ ด้านการออกแบบ ด้านคุณภาพ และด้านการใช้งาน จำนวน 20 ข้อ เป็นแบบมาตรฐานส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ความคิดเห็น คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง พอใช้ และปรับปรุง โดยคำถามจะมีค่าคะแนนตั้งแต่ 5 4 3 2 และ 1 ตามลำดับ
- 4) นำแบบสอบถามไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ เพื่อกลับมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ
- 5) ปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือ เพื่อนำไปใช้เก็บข้อมูลต่อไป
- 6) การเก็บรวบรวมข้อมูลขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล มีดังนี้

6.1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ผู้ประกอบกิจการขายอุปกรณ์ไฟฟ้า ช่างซ่อมอุปกรณ์ไฟฟ้า ในพื้นที่จังหวัดชัยนาท

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ผู้ประกอบกิจการขายอุปกรณ์ไฟฟ้า ช่างซ่อมอุปกรณ์ไฟฟ้า ในพื้นที่จังหวัดชัยนาท โดยการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 20 คน

6.2) การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยทำหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลต่อกลุ่มตัวอย่าง

6.3) แจกแบบสอบถามด้วยตนเอง จำนวน 20 คน แล้วเก็บข้อมูลกลับคืนทันที

6.4) นำข้อมูลที่ได้มาอย่างครบถ้วนและสมบูรณ์มาวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (AVERAGE) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

6.5) การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วเขียนพรรณนาหรือบรรยาย เพื่อแปลผลของข้อมูลที่ได้จากเกณฑ์การประเมินความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถาม ดังนี้ [4]

4.51 - 5.00	หมายถึง	พึงพอใจมากที่สุด
3.51 - 4.50	หมายถึง	พึงพอใจมาก
2.51 - 3.50	หมายถึง	พึงพอใจปานกลาง
1.51 - 2.50	หมายถึง	พึงพอใจพอใช้
1.00 - 1.50	หมายถึง	พึงพอใจปรับปรุง

5. ผลการวิจัย

5.1 ผลการสร้างอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่

อุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่ที่ใช้แบตเตอรี่ขนาด 12 โวลต์ 20 แอมป์ จำนวน 2 ลูก ต่อพ่วงแบบขนาน ชาร์จแบตเตอรี่ด้วยเครื่องชาร์จและโซล่าเซลล์



ภาพที่ 13 อุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่ ที่เสร็จสมบูรณ์

บทความวิจัย

5.2 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่

ผลการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่ สามารถสรุปผลการทดลองได้ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การหาจำนวนชั่วโมงการใช้งานแบตเตอรี่ของอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่

รายการ	กระแสไฟฟ้า		กำลังไฟฟ้า (วัตต์)	จำนวน ชั่วโมงการใช้งานเฉลี่ย (ชั่วโมง)
	กระแสตรง (DC)	กระแสสลับ (AC)		
หลอดไฟ	✓		10	48
โทรศัพท์มือถือ ขนาด 5V 2Ah	✓		10	48
โน้ตบุ๊ก		✓	90	5.33
ทีวีขนาด 21 นิ้ว		✓	58	8.27
พัดลมขนาด 16 นิ้ว 0.26Ah		✓	57	8.42

จากตารางที่ 1 ผลจากการทดลอง พบว่า อุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่ โดยกำหนดอุปกรณ์ไฟฟ้า 5 ชนิด หาจำนวนชั่วโมงการใช้งานของแบตเตอรี่ โดยพิจารณาพลังงานในแบตเตอรี่ 12 V 40 Ah หลอดไฟแบบ DC กำลังไฟฟ้า 10 W โทรศัพท์มือถือ ขนาด 5V 2Ah จำนวนชั่วโมงการใช้งานเฉลี่ยเท่ากับ 48 ชั่วโมง ทีวีขนาด 21 นิ้ว กำลังไฟฟ้า 58 W จำนวนชั่วโมงการใช้งานเฉลี่ยเท่ากับ 8.27 ชั่วโมง พัดลมขนาด 16 นิ้ว 0.26Ah กำลังไฟฟ้า 57 W จำนวนชั่วโมงการใช้งานเฉลี่ยเท่ากับ 8.42 ชั่วโมงและโน้ตบุ๊กกำลังไฟฟ้า 90 W จำนวนชั่วโมงการใช้งานเฉลี่ยเท่ากับ 5.33 ชั่วโมง

5.3 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นของผู้ใช้งานอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่ ด้านความพึงพอใจในการใช้งาน

รายการประเมิน	ระดับความพอใจ		ระดับ คุณภาพ
	$\bar{X}$	SD	
1. ด้านการออกแบบ			
1.1 เป็นชิ้นงานที่พัฒนาขึ้นใหม่มีความคิดสร้างสรรค์	4.80	0.41	มากที่สุด
1.2 รูปแบบมีความเหมาะสมกับการใช้งานจริง	4.85	0.37	มากที่สุด
1.3 สามารถใช้งานได้ตรงวัตถุประสงค์	4.70	0.47	มากที่สุด
1.4 มีขนาดรูปทรงเหมาะสม	4.75	0.44	มากที่สุด
1.5 มีน้ำหนักเหมาะสม	4.70	0.57	มากที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความพอใจ		ระดับคุณภาพ
	$\bar{X}$	SD	
1.6 วัสดุที่ใช้เหมาะสมกับงาน	4.80	0.41	มากที่สุด
1.7 การออกแบบมีความมั่นคงแข็งแรง	4.90	0.31	มากที่สุด
รวม	4.79	0.29	มากที่สุด
2. ด้านคุณภาพ			
2.1 อุปกรณ์มีความปลอดภัยในการทำงาน	4.75	0.44	มากที่สุด
2.2 วัสดุที่ใช้ประดิษฐ์มีความคงทนแข็งแรงและปลอดภัย	4.80	0.41	มากที่สุด
2.3 ชิ้นงานสามารถทำงานได้ต่อเนื่อง	4.80	0.41	มากที่สุด
2.4 ชิ้นงานมีความคุ้มค่าต่อการลงทุน	4.85	0.37	มากที่สุด
2.5 ชิ้นงานสามารถพัฒนาไปสู่เชิงพาณิชย์ได้	4.85	0.37	มากที่สุด
2.6 ความน่าสนใจของสิ่งประดิษฐ์	4.75	0.44	มากที่สุด
2.7 ชิ้นงานมีความเหมาะสมกับราคา	4.70	0.47	มากที่สุด
รวม	4.80	0.31	มากที่สุด
3. ด้านการใช้งาน			
3.1 ประสิทธิภาพการทำงานของอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่	4.98	0.02	มากที่สุด
3.2 ความคิดสร้างสรรค์ในการประดิษฐ์อุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่	4.80	0.24	มากที่สุด
3.3 เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์การผลิตที่ง่าย ในการประดิษฐ์อุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่	4.89	0.18	มากที่สุด
3.4 มีความสะดวก รวดเร็ว ในการใช้งาน	4.75	0.28	มากที่สุด
3.5 สามารถพกพาไปใช้งานในสถานที่ต่าง ๆ ได้	4.85	0.22	มากที่สุด
3.6 มีความปลอดภัยในการทำงาน	4.95	0.05	มากที่สุด
รวม	4.87	0.16	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่า ความคิดเห็นของผู้ใช้งานอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่ ด้านการออกแบบมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.79 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.29 อยู่ในระดับ ดีมาก ด้านคุณภาพ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.31 อยู่ในระดับ ดีมาก ด้านความพึงพอใจในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.87 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.16 อยู่ในระดับ ดีมาก โดยหัวข้อที่ได้คะแนนต่ำสุดคือสามารถใช้งานได้ตรงวัตถุประสงค์ ชิ้นงานมีความเหมาะสมกับราคา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.70 และหัวข้อที่ได้คะแนนสูงสุด คือ ประสิทธิภาพการทำงานของอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.98

6. อภิปรายผลการวิจัย

จากการทดลองจะเห็นว่า อุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่สามารถนำไปใช้งานกับอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ได้หลากหลาย ทั้งระบบไฟฟ้ากระแสตรง และระบบไฟฟ้ากระแสสลับ ช่วยอำนวยความสะดวก สามารถพกพาไปในพื้นที่จำกัดได้ หรือสามารถใช้งานในยามฉุกเฉินเมื่อไฟฟ้าดับ ทั้งนี้ ยังมีข้อจำกัดในเรื่องของอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีจำนวนวัตต์ที่สูง ก็จำเป็นต้องเปลี่ยนอุปกรณ์บางอย่างเพื่อให้สามารถนำอุปกรณ์ไฟฟ้าชนิดนั้นมาใช้งานได้ อาทิ อุปกรณ์แปลงไฟฟ้า อินเวอร์เตอร์ หรือหากต้องการให้มีการใช้งานที่ของแบตเตอรี่ที่ยาวนานขึ้น อาจต้องมีการเปลี่ยนแบตเตอรี่ใหม่ เพื่อให้ได้ค่าความต่างศักย์ไฟฟ้าที่สูงขึ้น หรือมีกระแสไฟฟ้าที่สูงขึ้น และยังขึ้นอยู่กับการต่อวงจรไฟฟ้า หากต้องการที่จะใช้งานที่ยาวนาน ก็ต้องต่อแบบอนุกรม เพื่อให้ได้ค่าโวลต์ที่สูงขึ้น แต่ถ้าต้องการใช้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าหลายชนิดพร้อมกัน ก็ต้องต่อแบบขนาน สอดคล้องกับงานวิจัยของ วิจิต มาลาเวช ได้วิจัยเรื่อง ชุดสาธิตการผลิตกระแสไฟฟ้า ด้วยระบบพลังงานทดแทนแบบผสมผสาน [5] งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างชุดสาธิตการผลิตกระแสไฟฟ้า ด้วยพลังงานทดแทนแบบผสมผสาน โดยใช้ พลังงานทดแทน 3 ระบบ คือ พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม และพลังงานน้ำ เพื่อเป็นสื่อการสอน ได้นำหลักวิชาการ ไปพัฒนาให้คนในชุมชนไปใช้ในชีวิตประจำวัน และเพื่อศึกษาการกำเนิดกระแสไฟฟ้าโดยใช้พลังงานทดแทน รายละเอียดงานวิจัยนี้แสดงให้เห็นถึงกระบวนการออกแบบและการสร้างชุดสาธิตการผลิตกระแสไฟฟ้า ด้วยระบบพลังงานทดแทนแบบผสมผสาน โดยเริ่มตั้งแต่ การออกแบบโครงสร้าง การติดตั้งอุปกรณ์ของชุดสาธิต ไปจนถึงการทดสอบและสรุปผลการผลิตกระแสไฟฟ้า ด้วยระบบพลังงานทดแทนแบบผสมผสาน สามารถสรุปได้ ดังนี้ แสงอาทิตย์ เมื่อความเข้มรังสีอาทิตย์สูงขึ้น พลังงานไฟฟ้าที่ได้จากแผงโซลาร์เซลล์ก็จะสูงขึ้น ซึ่งพลังงานไฟฟ้าที่ได้จะแปรผันตรงกับความเข้มแสง พลังน้ำ เมื่อความเร็วรอบของกังหันน้ำ เพิ่มขึ้น พลังงานไฟฟ้าที่ได้จากพลังงานน้ำจะสูงขึ้นด้วย ซึ่งพลังงานไฟฟ้าที่ได้ จะแปรผันโดยตรงกับความเร็วยรอบของกังหันน้ำและพลังงานลม เมื่อความเร็วรอบของ กังหันลมเพิ่มขึ้น พลังงานไฟฟ้าที่ได้จากเครื่องกำเนิดพลังงานลมก็จะสูงขึ้นด้วย ซึ่งพลังงานไฟฟ้าที่ได้ แปรตรงกับความเร็วรอบของกังหันลมเช่นกัน จากการวิจัยชุดสาธิตการผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยระบบพลังงานทดแทนแบบผสมผสาน สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันและเป็นสื่อการสอนได้ และนำหลักวิชาการการผลิตกระแสไฟฟ้า ด้วยระบบพลังงานทดแทนแบบผสมผสาน ไปเป็นต้นแบบให้กับชุมชนเพื่อนำไปใช้ได้

7. สรุปผลการวิจัย

สรุปผลการทดลอง

7.1 ผลการสร้างอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่ มีขนาดความกว้าง 25 ซม. ความยาว 55 ซม. ความสูง 25 ซม. โดยใช้แบตเตอรี่ขนาด 12 โวลต์ 20 แอมป์ จำนวน 2 ลูก ต่อพวงแบบขนาน

7.2 ผลการทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานของอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่

7.2.1 หลอดไฟแบบ DC กำลังไฟฟ้า 10W จำนวนชั่วโมงการใช้งานของแบตเตอรี่ เท่ากับ 48 ชั่วโมง

7.2.2 โทรศัพท์มือถือ ขนาด 5V 2Ah กำลังไฟฟ้า 10W จำนวนชั่วโมงการใช้งานของแบตเตอรี่ เท่ากับ 48 ชั่วโมง

7.2.3 โน้ตบุ๊ก กำลังไฟฟ้า 90W จำนวนชั่วโมงการใช้งานของแบตเตอรี่ เท่ากับ 5.33 ชั่วโมง

7.2.4 ทีวีขนาด 21 นิ้ว กำลังไฟฟ้า 58W จำนวนชั่วโมงการใช้งานของแบตเตอรี่ เท่ากับ 8.27 ชั่วโมง

7.2.5 พัดลมขนาด 16 นิ้ว 0.26 Ah กำลังไฟฟ้า 57W จำนวนชั่วโมงการใช้งานของแบตเตอรี่เท่ากับ 8.42 ชั่วโมง

7.3 ความคิดเห็นของผู้ใช้งานอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าเคลื่อนที่ด้านการออกแบบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.79 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.29 อยู่ในระดับ ดีมาก ด้านคุณภาพ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.31 อยู่ในระดับ ดีมาก ด้านความพึงพอใจในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.87 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.16 อยู่ในระดับ ดีมาก

ข้อเสนอแนะ

1. อาจเลือกใช้แบตเตอรี่ที่มีค่าความต่างศักย์ไฟฟ้า หรือค่ากระแสไฟฟ้าที่สูงขึ้น
2. การต่อวงจรไฟฟ้าอาจพิจารณาเลือกที่ระยะเวลาในการใช้งานหรือเลือกตามการใช้งานของอุปกรณ์ไฟฟ้าที่หลากหลาย

8. เอกสารอ้างอิง

- [1] บุญธรรม ภัทธารุกุล, 2559. งานไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดบุ๊ค
- [2] บรรเลง ศรีนิล และกิตติ นิงสานัน, การคำนวณและออกแบบชิ้นส่วนเครื่องกล, กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตพระนครเหนือ, 2524. สำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด, 2551
- [3] วรวิทย์ อังภากรณ์, 2547. การออกแบบเครื่องจักรกล. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดบุ๊ค
- [4] สิทธิ อธิสรณ์, 2550. เทคนิคการเขียนรายงานวิจัย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [5] วิจิต มาลาเวช, 2556. ชุดสถิติการผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยระบบพลังงานทดแทนแบบ. วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ ปีที่ 16 ฉบับที่ 3 (ฉบับพิเศษ 2556) หน้า 29-38.

ผลของแป้งมันเทศสีส้มต่อคุณภาพแพนเค้กญี่ปุ่นแช่เยือกแข็ง

Effects of Yellow Sweet Potato Flour on Frozen Japanese Pancake Qualities

ปาวีณา หลีหมัด¹ ประกายแก้ว ศุภอักษร² สุรยานี บาราเฮง³ ดีลา เถาะ⁴
Paweena Leemad¹ Prakaikaw Supauksorn² Suryanee Baraheng³ Deela Thoh⁴

¹ แผนกวิชาอาหารและโภชนาการ วิทยาลัยเทคนิคพะเยา, จังหวัดพะเยา 54000

²⁻⁴ แผนกวิชาเทคโนโลยีอาหารและโภชนาการ วิทยาลัยอาชีวศึกษาปัตตานี, จังหวัดปัตตานี 94000

Food and Nutrition, Phayao Technical College, Phayao 54000

Food Technology and Nutrition, Pattani Vocational College, Pattani 94000

¹ Corresponding Author: E-mail: paweenaleemad@gmail.com

Received: 25 July. 2022; Revised: 6 September. 2022; Accepted: 26 September. 2022;

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลของแป้งมันเทศสีส้มต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์แพนเค้กญี่ปุ่นแช่เยือกแข็ง ทำการทดลองโดยใช้แป้งมันเทศสีส้มที่แตกต่างกัน ได้แก่ ร้อยละ 0, 25, 50, 75 และ 100 ของปริมาณแป้งทั้งหมด จากนั้น นำผลิตภัณฑ์ที่ได้มาทำการทดสอบคุณภาพทางกายภาพ ได้แก่ การขึ้นฟูและความคงตัวของแพนเค้ก และประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม ด้วยวิธีให้คะแนนความชอบ 9 ระดับ พบว่า ปริมาณแป้งมันเทศสีส้มที่ร้อยละ 25 ลักษณะของแพนเค้กญี่ปุ่นมีสีเหลือง มีกลิ่นมันเทศสีส้มเล็กน้อย และมีปริมาณแป้งมันเทศสีส้มที่พอดี มีค่าการขึ้นฟูร้อยละ 113.75 ± 1.25 และความคงตัวเท่ากับร้อยละ 97.80 ± 0.03 และผู้ทดสอบชิมให้คะแนนความชอบสูงที่สุดในด้านลักษณะปรากฏ 8.27 ± 0.87 สี 8.30 ± 0.75 กลิ่น 8.30 ± 0.79 รสชาติ 8.37 ± 0.72 เนื้อสัมผัส 8.47 ± 0.68 และความชอบโดยรวม 8.50 ± 0.51 ตามลำดับ จากนั้น นำแพนเค้กญี่ปุ่นที่มีการใช้แป้งมันเทศสีส้มร้อยละ 25 มาทำการแช่เยือกแข็งที่อุณหภูมิ -18 องศาเซลเซียส นาน 24 ชั่วโมง ทำการศึกษาลักษณะของระยะเวลาในการให้ความร้อนโดยใช้ไมโครเวฟ ต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์แพนเค้กญี่ปุ่นจากแป้งมันเทศสีส้ม โดยให้ความร้อนระดับ 650 วัตต์ ที่ระยะเวลาแตกต่างกัน 3 ระดับ ได้แก่ 1, 2 และ 3 นาที ทำการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสในด้านลักษณะปรากฏ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม ด้วยวิธีให้คะแนนความชอบ 9 ระดับ โดยให้ผู้ทดสอบชิมที่ไม่ผ่านการฝึกฝน จำนวน 30 คน จากการศึกษา ระยะเวลาในการให้ความร้อนโดยใช้ไมโครเวฟ ต่อกระบวนการคืนรูปผลิตภัณฑ์แพนเค้กจากแป้งมันเทศสีส้ม พบว่า การให้ความร้อนที่ระยะเวลานาน 2 นาที ทำให้แพนเค้กญี่ปุ่นที่ได้มีความนุ่มฟูมากที่สุด ส่งผลให้ได้รับคะแนนความชอบมากที่สุดในทุกปัจจัย โดยมีคะแนนความชอบด้านลักษณะปรากฏ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวมเท่ากับ 8.67 ± 0.55 , 8.73 ± 0.45 และ 8.70 ± 0.53 ตามลำดับ

คำสำคัญ : แป้ง มันเทศสีส้ม แพนเค้กญี่ปุ่น แช่เยือกแข็ง

Abstract

The objective of this research was to study the effects of yellow sweet potato starch on frozen Japanese pancake (soufflé pancake) qualities. The experiment included various amounts of yellow sweet potato starch in Japanese pancakes at 5 levels of 0, 25, 50, 75 and 100% of total flour used as the ingredient of Japanese pancakes. The physical properties were studied in terms of the specific volume and stability of pancakes. The 9-point hedonic scale in the aspect of appearance, odor, color, taste, texture and overall liking of Japanese pancakes were also investigated. It was found that increasing the amounts of yellow sweet potato starch resulted in the increase of the yellow sweet potato color and flavor in Japanese pancakes. However, the stability values of yellow sweet potato Japanese pancakes were higher than the one without yellow sweet potato starch. The sensory evaluation revealed that the Japanese pancakes with 25% of yellow sweet potato starch had the highest score in appearance, color, odor, taste, texture and overall liking aspects. Other properties included the fluffy percentage = 113.75 ± 1.25 , the stability percentage = 97.80 ± 0.03 . The 9-point hedonic scale test revealed as follows : the appearance = 8.27 ± 0.87 , color = 8.30 ± 0.75 , odor = 8.30 ± 0.79 , taste = 8.37 ± 0.72 , texture = 8.47 ± 0.68 , and overall liking = 8.50 ± 0.51 respectively. The Japanese pancakes with 25% of yellow sweet potato starch were then frozen at -18°C for 24 hr. The effects of heating time by microwave on the qualities of yellow sweet potato pancakes were studied. The frozen Japanese pancake were heated at 650 watts for 1, 2 and 3 mins. The sensory evaluation (9-point hedonic scale) in appearance, color, odor, taste, texture and overall liking aspects were determined by 30-inexperience testers. The frozen Japanese pancakes that heated for 2 mins had the softest texture and the highest liking score in all aspects. Moreover, it was reported that at 2-minute warming time resulted in the lightest and fluffiest pancakes with the score at very high in every aspect, i.e. appearance, color, odor, taste, texture, and overall liking aspects at 8.67 ± 0.55 , 8.73 ± 0.45 , and 8.70 ± 0.53 respectively.

Keywords : flour, sweet potato, soufflé pancake, freezing

1. บทนำ

แพนเค้กญี่ปุ่น หรือที่เรียกว่า “ซูเฟลแพนเค้ก” (Soufflé Pancake) มีลักษณะเนื้อฟูเบา หนานุ่ม แต่ไม่แน่น เกิดจากการตีไข่ขาวให้ขึ้นฟูแบบเมอแรงก์ แล้วนำมาเคลือบเข้ากับเนื้อของแป้ง ไข่แดง นม น้ำตาล และกลิ่นวานิลลา ส่วนใหญ่ผลิตภัณฑ์แพนเค้กญี่ปุ่นมีส่วนประกอบหลักเป็นแป้งสาลี ซึ่งแป้งสาลีเป็นวัตถุดิบที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศจากงานวิจัยที่ผ่านมา มีการนำแป้งมันเทศมาใช้ทดแทนแป้งสาลีในผลิตภัณฑ์ขนมอบหลายชนิด เช่น โดนัท เค้ก บราวนี่ และขนมปัง [1] ดังนั้น การนำมันเทศสีส้ม ซึ่งเป็นวัตถุดิบที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น และราคาถูก มาแปรรูปเป็นแป้ง เพื่อทดแทนการใช้แป้งสาลี และยังช่วยลดต้นทุนการผลิต นอกจากนี้ การแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารเป็นอาหารแช่เยือกแข็ง จะช่วยในการประหยัดเวลา และยังเพิ่มความสะดวกสบายในเวลาเร่งรีบ [2]

มันเทศสีส้ม (Sweet Potato) ถูกนำมาดัดแปลงทำอาหารคาวหวานหลากหลายประเภทด้วยกัน โดยพบว่า มันเทศสีส้มมีคุณค่าทางโภชนาการมากกว่ามันฝรั่ง เป็นแหล่งของสารอาหารในกลุ่มแคโรทีนอยด์ ช่วยต่อต้านอนุมูลอิสระ เสริมสร้างภูมิคุ้มกันของร่างกาย ลดความเสี่ยงในการเกิดโรคมะเร็ง เนื่องจาก มันเทศเนื้อสีส้มมีสารเบต้าแคโรทีน ในปริมาณสูงไม่แพ้แครอทและสาหร่ายทะเล จึงลดอัตราการกลายพันธุ์ของเซลล์ และทำลายเซลล์มะเร็งได้ นอกจากนี้ ยังป้องกันโรคตาบอดกลางคืนได้อีกด้วย [3]

ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงได้นำเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางอาหารมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ คิดค้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์แพนเค้กญี่ปุ่นแช่เยือกแข็งจากแป้งมันเทศสีส้ม เพื่อเพิ่มความหลากหลายของแพนเค้กญี่ปุ่น และนำมันเทศสีส้มมาใช้ประโยชน์เพื่อเป็นทางเลือกสำหรับผู้บริโภค สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับวัตถุดิบ พัฒนาต่อยอดสู่เชิงพาณิชย์

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาปริมาณแป้งมันเทศสีส้มที่เหมาะสมในการผลิตผลิตภัณฑ์แพนเค้กญี่ปุ่น
- 2.2 เพื่อศึกษาระยะเวลาในการให้ความร้อนโดยใช้ไมโครเวฟต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์แพนเค้กญี่ปุ่นแช่เยือกแข็งจากแป้งมันเทศสีส้ม

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1 กรรมวิธีการผลิตแป้งมันเทศสีส้ม

นำมันเทศสีส้มมาล้างทำความสะอาด ปอกเปลือก ฝานเป็นแผ่นบาง ๆ ตามความยาว หนาประมาณ 0.3 เซนติเมตร ลวกในน้ำร้อน 1 นาที นำไปอบแห้งด้วยตู้อบลมร้อนที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 4 - 5 ชั่วโมง จากนั้น นำมาบดให้ละเอียดด้วยเครื่องบดแห้ง และนำไปร่อนผ่านตะแกรงร่อนขนาด 80 เมช จะได้แป้งมันเทศสีส้ม

3.2 การศึกษาปริมาณแป้งมันเทศสีส้มที่เหมาะสมในการผลิตแพนเค้กญี่ปุ่น

3.2.1 ผสมแป้งสาลีและแป้งมันเทศสีส้มตามปริมาณที่แตกต่างกัน 5 ระดับ ได้แก่ ร้อยละ 0, 25, 50, 75 และ 100 ของปริมาณแป้งทั้งหมด ร่อนให้เข้ากัน เติมนมสด 40 กรัม ไข่แดง 100 กรัม น้ำมันพืช 30 กรัม กลิ่นวานิลลา 5 กรัม ใช้ตะกร้อมือผสมให้เข้ากัน ดังตารางที่ 1 และมีกรรมวิธีการผลิตดังภาพที่ 1

บทความวิจัย

3.2.2 ตีไข่ขาว 210 กรัม ด้วยความเร็วต่ำให้เกิดฟองหยาบ ใส่ครีมออฟฟาทาร์ 5 กรัม ตีผสมให้เข้ากันแล้วค่อย ๆ ใส่น้ำตาลทรายทีละน้อย ๆ แล้วเพิ่มความเร็วในการตีระดับ 6 ค่อย ๆ ทอยใส่น้ำตาลทรายจนหมด ปริมาณ 80 กรัม ตีจนไข่ขาวตั้งยอดอ่อน

3.2.3 ผสมส่วนผสม ในข้อที่ 3.2.1 และ 3.2.2 ให้เข้ากัน และตะล่อมเบา ๆ

3.2.4 ตักแบ่งที่ผสมแล้วลงในพิมพ์ขนาด 8 เซนติเมตร ปริมาณ 40 กรัม จีบนกระดกด้วยไฟอ่อนระยะเวลา ประมาณด้านละ 4 นาที

3.2.5 นำแพนเค้กญี่ปุ่นที่ได้ไปทดสอบคุณภาพทางกายภาพ ได้แก่ การขึ้นฟู และความคงตัว

3.2.6 ประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม ด้วยวิธีให้คะแนนความชอบ 9 ระดับ (9-Point Hedonic Scale) โดยใช้ผู้ทดสอบชิม ที่ไม่ผ่านการฝึกฝนจำนวน 30 คน

3.2.7 วิเคราะห์ผลการทดลองโดยหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard of Deviation : S.D.) วิเคราะห์ผลทางสถิติโดยใช้ วิธี Analysis of Variance (ANOVA) และวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างตัวอย่างด้วยวิธี Duncan's new multiple's range test (DMRT) และวิธี T-Test ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ด้วยโปรแกรม SPSS นำสูตรที่มีคุณภาพทางกายภาพและได้รับคะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสมากที่สุดไปศึกษาขั้นตอนต่อไป

ตารางที่ 1 ส่วนผสมการทำแพนเค้กญี่ปุ่นที่ปริมาณแป้งมันเทศสีส้มที่แตกต่างกัน

ชนิดส่วนผสม (กรัม)	ปริมาณแป้งมันเทศสีส้ม (ร้อยละของปริมาณแป้งทั้งหมด)				
	0	25	50	75	100
แป้งสาลี	60	45	30	15	0
แป้งมันเทศสีส้ม	0	15	30	45	60
ไข่แดง	100	100	100	100	100
นมสด	40	40	40	40	40
น้ำมันพืช	30	30	30	30	30
กลิ่นวานิลลา	5	5	5	5	5
น้ำตาลทราย	80	80	80	80	80
ไข่ขาว	210	210	210	210	210
ครีมออฟฟาทาร์	5	5	5	5	5

3.3 การศึกษาระยะเวลาในการให้ความร้อนในการคืนรูปผลิตภัณฑ์แพนเค้กญี่ปุ่นแช่เยือกแข็ง

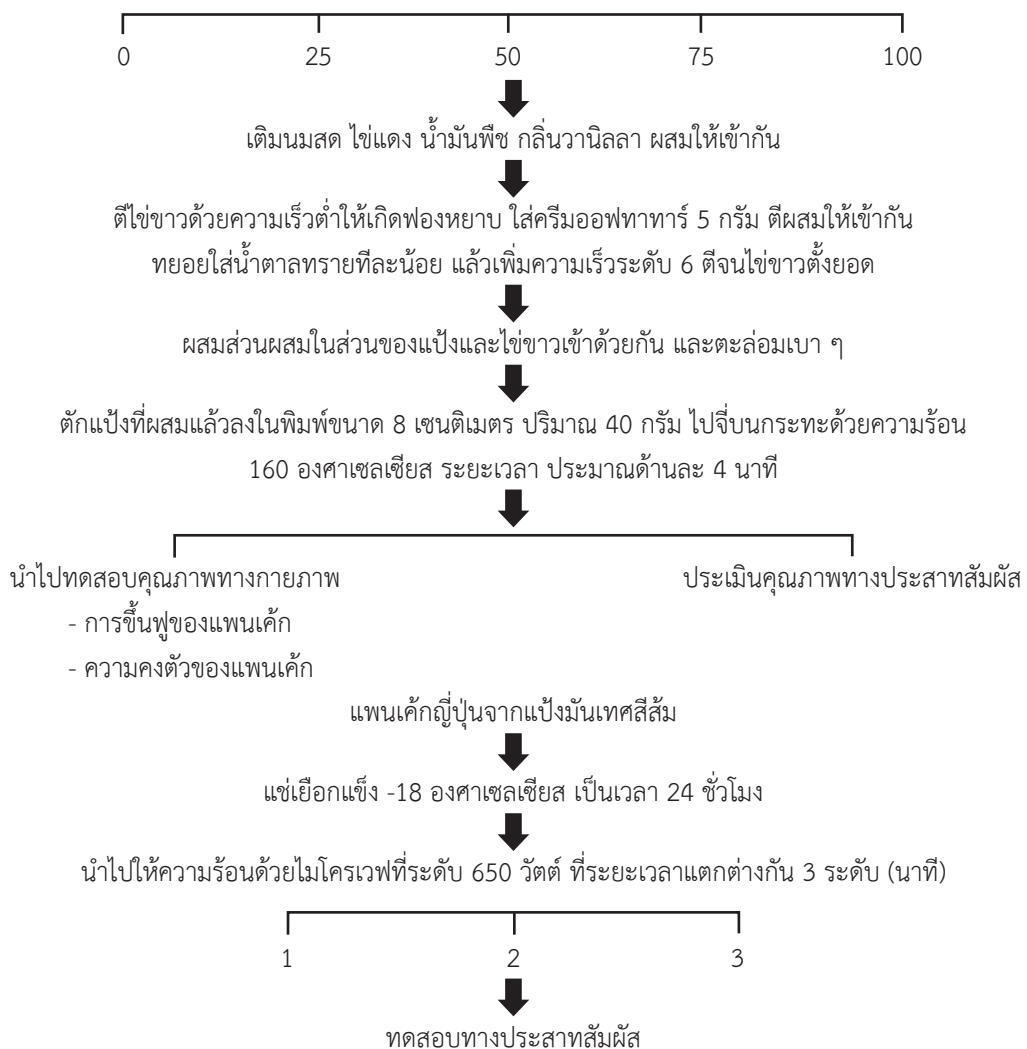
3.3.1 นำแพนเค้กญี่ปุ่นที่ได้จากข้อที่ 3.2 ไปแช่เยือกแข็งที่อุณหภูมิ -18 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง

3.3.2 นำแพนเค้กญี่ปุ่นแช่เยือกแข็งมาทำการคืนรูปโดยการให้ความร้อนด้วยไมโครเวฟที่ระดับ 650 วัตต์ที่ระยะเวลาแตกต่างกัน 3 ระดับ ได้แก่ 1, 2 และ 3 นาที ตามลำดับ

3.3.3 นำแพนเค้กที่ได้ไปทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม ด้วยวิธีให้คะแนนความชอบ 9 ระดับ (9-Point Hedonic Scale) โดยใช้ผู้ทดสอบชิมที่ไม่ผ่านการฝึกฝน จำนวน 30 คน

3.3.4 วิเคราะห์ผลการทดลองโดยหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard of Deviation : S.D.) วิเคราะห์ผลทางสถิติโดยใช้ วิธี Analysis of Variance (ANOVA) และวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างตัวอย่างด้วยวิธี Duncan's new multiple's range test (DMRT) และวิธี T-Test ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ด้วยโปรแกรม SPSS

ผสมแป้งสาลีกับแป้งมันเทศสีส้มโดยมีร้อยละของปริมาณแป้งมันเทศสีส้มที่ต่างกัน 5 ระดับ ร่อนให้เข้ากัน



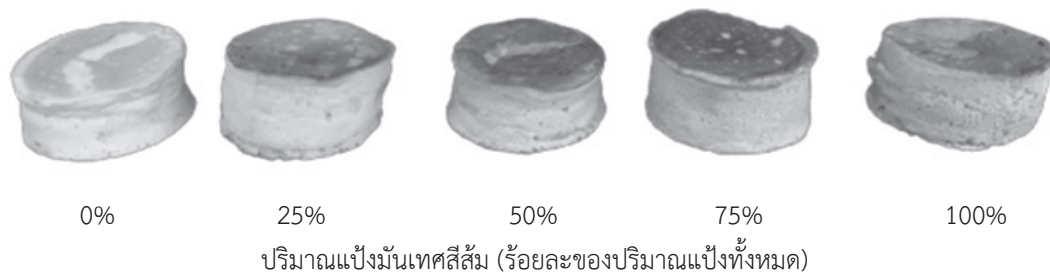
ภาพที่ 1 กระบวนการทำแพนเค้กญี่ปุ่นแช่เยือกแข็งจากมันเทศสีส้มและการตรวจสอบคุณภาพ

บทความวิจัย

4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการศึกษาปริมาณแป้งมันเทศสีส้มที่เหมาะสมในการผลิต ผลิตภัณฑ์แพนเค้กญี่ปุ่น

จากการศึกษาปริมาณแป้งมันเทศสีส้มที่เหมาะสมในการผลิต ผลิตภัณฑ์แพนเค้กญี่ปุ่น จากแป้งมันเทศสีส้มที่แตกต่างกัน 5 ระดับ ได้แก่ ร้อยละ 0, 25, 50, 75 และ 100 ตามลำดับ จากการศึกษา พบว่า ปริมาณแป้งมันเทศสีส้มที่แตกต่างกัน ทำให้แพนเค้กญี่ปุ่นมีลักษณะที่แตกต่างกัน จากการสังเกตลักษณะปรากฏ พบว่า เมื่อมีปริมาณแป้งมันเทศสีส้มมากขึ้น ทำให้แพนเค้กญี่ปุ่นมีสีส้มสว่าง และมีกลิ่นแป้งมันเทศสีส้มมากขึ้น แสดงดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ลักษณะปรากฏของผลิตภัณฑ์แพนเค้กญี่ปุ่นแช่เยือกแข็งจากแป้งมันเทศสีส้มที่แตกต่างกัน

จากการศึกษาคุณภาพทางกายภาพ ได้แก่ การขึ้นฟูและความคงตัวของแพนเค้กญี่ปุ่นที่มีปริมาณแป้งมันเทศสีส้มที่แตกต่างกัน พบว่า เมื่อปริมาณ แป้งมันเทศสีส้มเพิ่มขึ้น ทำให้แพนเค้กญี่ปุ่นมีการขึ้นฟูลดลงและมีความคงตัวเพิ่มขึ้น ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 คุณภาพทางกายภาพของผลิตภัณฑ์แพนเค้กญี่ปุ่นที่ปริมาณแป้งมันเทศสีส้มแตกต่างกัน

ปริมาณแป้งมันเทศสีส้ม (ร้อยละของปริมาณแป้งทั้งหมด)	ลักษณะทางกายภาพ	
	ค่าการขึ้นฟู (%)	ค่าความคงตัว (%)
0	115.48±1.68a	94.30±0.41a
25	113.75±1.25a	97.80±0.03b
50	106.49±1.62b	97.43±0.19b
75	105.97±1.53b	97.83±0.07b
100	103.61±1.39b	97.75±0.04b

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

a-b ตัวอักษรบนค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกันในแนวตั้งแสดงถึงความแตกต่างกันของค่าเฉลี่ยทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

จากการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์แพนเค้กญี่ปุ่นจากแป้งมันเทศสีส้ม ด้วยวิธี 9-Point Hedonic Scale โดยใช้ผู้ทดสอบชิมที่ไม่ผ่านการฝึกฝน พบว่าผลิตภัณฑ์แพนเค้กญี่ปุ่นที่มีปริมาณแป้งมันเทศสีส้มร้อยละ 50, 75 และ 100 ผู้ทดสอบชิมให้คะแนนความชอบทางประสาทสัมผัส ลดลงตามปริมาณการเพิ่มขึ้นของแป้งมันเทศสีส้ม ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 คะแนนความชอบเฉลี่ยในด้านคุณลักษณะต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์แพนเค้กญี่ปุ่นที่ปริมาณแป้งมันเทศสีส้มแตกต่างกัน

ปริมาณแป้งมันเทศสีส้ม (ร้อยละของปริมาณแป้งทั้งหมด)	คะแนนความชอบเฉลี่ยทางประสาทสัมผัส					
	ลักษณะปรากฏ	สี	กลิ่น	รสชาติ	เนื้อสัมผัส	ความชอบโดยรวม
0	8.07±0.78 ^a	8.10±0.71 ^{ab}	8.20±0.71 ^{ab}	8.33±0.61 ^{ab}	8.43±0.68 ^a	8.47±0.68 ^a
25	8.27±0.87 ^a	8.30±0.75 ^a	8.30±0.79 ^a	8.37±0.72 ^a	8.47±0.68 ^a	8.50±0.51 ^a
50	7.97±0.81 ^a	7.83±0.70 ^{bc}	7.90±0.71 ^{bc}	7.73±0.64 ^c	7.97±0.67 ^b	8.03±0.61 ^b
75	7.97±0.61 ^a	7.60±0.62 ^c	7.73±0.74 ^c	7.90±0.80 ^{bc}	7.77±0.82 ^b	7.83±0.75 ^b
100	7.53±0.86 ^b	7.57±0.82 ^c	7.70±7.65 ^c	7.97±0.85 ^{abc}	7.67±0.84 ^b	7.80±0.66 ^b

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

a-c ตัวอักษรบนค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกันในแนวตั้งแสดงถึงความแตกต่างกันของค่าเฉลี่ยทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

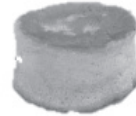
จากตารางที่ 3 พบว่า การใช้แป้งมันเทศสีส้มมีผลต่อการยอมรับทางประสาทสัมผัส โดยผลิตภัณฑ์แพนเค้กญี่ปุ่นที่มีปริมาณแป้งมันเทศสีส้มร้อยละ 25 ผู้ทดสอบชิมให้คะแนนความชอบในด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวมสูงสุดในทุกคุณลักษณะ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) เท่ากับ 8.27 ± 0.87 , 8.30 ± 0.75 , 8.30 ± 0.79 , 8.37 ± 0.72 , 8.47 ± 0.68 และ 8.50 ± 0.51 ตามลำดับ ดังนั้น เมื่อพิจารณาผลิตภัณฑ์แพนเค้กญี่ปุ่นที่มีปริมาณแป้งมันเทศสีส้มร้อยละ 25 ทั้งในด้านคุณภาพด้านการขึ้นฟูและความคงตัวใกล้เคียงกับสูตรมาตรฐานมากที่สุดและมีคุณภาพที่ดี และจากการประเมินทางประสาทสัมผัสผู้ทดสอบชิมให้คะแนนสูงสุดในทุกคุณลักษณะ จึงคัดเลือกผลิตภัณฑ์แพนเค้กญี่ปุ่นที่มีปริมาณแป้งมันเทศสีส้มร้อยละ 25 ไปศึกษาระยะเวลาในการให้ความร้อนโดยใช้ไมโครเวฟต่อกระบวนการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์แพนเค้กญี่ปุ่นแช่เยือกแข็งต่อไป

4.2 ผลการศึกษาระยะเวลาในการให้ความร้อนโดยใช้ไมโครเวฟต่อกระบวนการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์แพนเค้กญี่ปุ่นแช่เยือกแข็ง

จากการนำผลิตภัณฑ์แพนเค้กญี่ปุ่นที่ปริมาณแป้งมันเทศสีส้มร้อยละ 25 ไปแช่เยือกแข็งที่อุณหภูมิ -18 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง แล้วนำมาศึกษาการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์แพนเค้กญี่ปุ่นโดยการให้ความร้อนด้วยไมโครเวฟ 650 วัตต์ ที่ระยะเวลาแตกต่างกัน 3 ระดับ ได้แก่ 1, 2 และ 3 นาที ตามลำดับ จากการศึกษาลักษณะปรากฏของผลิตภัณฑ์แพนเค้กญี่ปุ่นก่อนและหลังการขึ้นรูป ดังตารางที่ 4 พบว่า การให้ความร้อนโดยใช้ไมโครเวฟที่ระยะเวลาแตกต่างกัน ทั้ง 3 ระดับ ทำให้ผลิตภัณฑ์แพนเค้กญี่ปุ่นมีลักษณะปรากฏที่ต่างกัน จากการสังเกตลักษณะทางกายภาพ พบว่า ผลิตภัณฑ์แพนเค้กญี่ปุ่นที่ใช้ความร้อน 650 วัตต์ ที่ระยะเวลา 1 นาที ผลิตภัณฑ์แพนเค้กญี่ปุ่นแช่เยือกแข็งยังไม่ได้ได้รับความร้อนทั้งชิ้น ทำให้การขึ้นฟูเกิดขึ้นไม่เต็มที่ ในขณะที่ผลิตภัณฑ์แพนเค้กญี่ปุ่นที่ใช้ความร้อน 650 วัตต์ ที่ระยะเวลา 2 นาที ผลิตภัณฑ์แพนเค้กญี่ปุ่นแช่เยือกแข็งได้รับความร้อนทั้งชิ้น ทำให้การขึ้นฟูเกิดขึ้นเต็มที่ ทำให้มีความนุ่มฟูพอดี และผลิตภัณฑ์แพนเค้กญี่ปุ่นที่ใช้ความร้อน 650 วัตต์ ที่ระยะเวลา 3 นาที ผลิตภัณฑ์แพนเค้กญี่ปุ่นแช่เยือกแข็งได้รับความร้อนเป็นระยะเวลานานเกินไปทำให้แพนเค้กญี่ปุ่นมีความแห้งกรอบ

บทความวิจัย

ตารางที่ 4 ลักษณะปรากฏของผลิตภัณฑ์แพนเค้กญี่ปุ่นแช่เยือกแข็งจากแป้งมันเทศสีส้มที่ทำการคินรูป โดยให้ความร้อนด้วยไมโครเวฟ 650 วัตต์ ที่ระยะเวลาแตกต่างกัน 3 ระดับ

ระยะเวลาในการให้ความร้อนโดยใช้ไมโครเวฟ (นาที)	ลักษณะปรากฏของผลิตภัณฑ์แพนเค้กญี่ปุ่น	
	ก่อนการคินรูป	หลังการคินรูป
1		
2		
3		

การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์แพนเค้กญี่ปุ่นแช่เยือกแข็ง โดยกระบวนการคินรูป ที่ระยะเวลาในการให้ความร้อน 650 วัตต์ ทั้ง 3 ระดับ ได้แก่ 1, 2 และ 3 นาที ด้วยวิธี 9-Point Hedonic Scale โดยใช้ผู้ทดสอบชิมที่ไม่ผ่านการฝึกฝน จำนวน 30 คน ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 คะแนนความชอบเฉลี่ยในคุณลักษณะต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์แพนเค้กญี่ปุ่นแช่เยือกแข็งจากแป้งมันเทศสีส้มที่ทำการคินรูปโดยให้ความร้อนด้วยไมโครเวฟที่ระยะเวลาแตกต่างกัน 3 ระดับ

ระยะเวลาในการให้ความร้อนโดยใช้ไมโครเวฟ (นาที)	คะแนนความชอบเฉลี่ยทางประสาทสัมผัส		
	ลักษณะปรากฏ	เนื้อสัมผัส	ความชอบโดยรวม
1	7.77±0.90b	7.43±0.77b	7.63±0.61b
2	8.67±0.55a	8.73±0.45a	8.70±0.53a
3	7.57±0.77b	7.57±0.77b	7.77±0.73b

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

a-c ตัวอักษรบนค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกันในแนวนอนแสดงถึงความแตกต่างกันของค่าเฉลี่ยทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

จากตารางที่ 5 พบว่า การนำผลิตภัณฑ์แพนเค้กญี่ปุ่นแช่เยือกแข็งไปให้ความร้อนโดยใช้ไมโครเวฟ 650 วัตต์ ส่งผลสำคัญต่อการยอมรับทางประสาทสัมผัส โดยผลิตภัณฑ์แพนเค้กญี่ปุ่นที่ให้ความร้อนที่ระยะเวลา 2 นาที ผู้ทดสอบชิมให้การยอมรับมากกว่าระยะเวลาที่ใช้ความร้อน 1 และ 3 นาที ซึ่งการใช้ความร้อนที่ระยะเวลา 2 นาที ผู้ทดสอบชิมให้คะแนนความชอบมากที่สุดในทุกคุณลักษณะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) โดยมีคะแนนความชอบด้านลักษณะปรากฏ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวมเท่ากับ 8.67 ± 0.55 , 8.73 ± 0.45 และ 8.70 ± 0.53 ตามลำดับ

5. อภิปรายผลการวิจัย

5.1 การศึกษาปริมาณแอมันเทศสีส้มที่เหมาะสม ในการผลิตผลิตภัณฑ์แพนเค้กญี่ปุ่นที่ปริมาณแอมันเทศสีส้มแตกต่างกัน จากการศึกษา พบว่า การเพิ่มปริมาณแอมันเทศสีส้มถึงร้อยละ 25 ทำให้แพนเค้กญี่ปุ่นมีค่าการขึ้นฟูสูงสุด มีอัตราส่วนของมันเทศสีส้มในปริมาณที่พอดี ผลิตภัณฑ์มีสีเหลืองส้มจากมันเทศ ซึ่งมีสารสีที่ให้สีส้มที่อุดมไปด้วยเบต้าแคโรทีน [3] ทำให้น่ารับประทาน และมีกลิ่นหอมเฉพาะของมันเทศ ในขณะที่ปริมาณมันเทศสีส้มเพิ่มขึ้นส่งผลให้แพนเค้กญี่ปุ่นมีสีเข้มขึ้น สอดคล้องกับรายงานของ Sukboonyasatit และคณะ [4] รายงานผลการทดแทนแอมันเทศในแป้งสาลีต่อคุณลักษณะของคุกกี้ พบว่า ความเข้มของสีคุกกี้แปรผันตรงกับปริมาณแอมันเทศที่เพิ่มขึ้น ด้านลักษณะเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์แพนเค้กญี่ปุ่นมีความนุ่ม ฟูละมุน และมีแนวโน้มการขึ้นฟูของแพนเค้กญี่ปุ่นลดลงตามปริมาณการเพิ่มขึ้นของแอมันเทศสีส้ม ที่ร้อยละ 50, 75 และ 100 ตามลำดับ ในขณะที่การเพิ่มขึ้นปริมาณแอมันเทศสีส้มทำให้ความคงตัวไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้การขึ้นฟูของแพนเค้กญี่ปุ่นอาจเป็นผลมาจากความแตกต่างของปริมาณกลูเตนจากแป้งสาลี โดยกลูเตนจะสร้างพันธะไดซัลไฟด์ ทำให้กลูเตนมีลักษณะเหนียว และยืดหยุ่น ไม่ละลายในน้ำ กลูเตนสามารถกักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ผลิตขึ้นจากการตีไข่ขาวเอาไว้ได้ ทำให้รักษารูปทรงของผลิตภัณฑ์ไว้ [5] ดังนั้นในสูตรแพนเค้กที่มีสัดส่วนของแอมันเทศเพิ่มขึ้นจะแปรผกผันกับปริมาณกลูเตน ส่งผลให้ผลิตภัณฑ์แพนเค้กญี่ปุ่นมีลักษณะเนื้อแน่นขึ้นเพิ่มขึ้น เนื่องจากไม่มีกลูเตนสำหรับเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ผลิตขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของนรินทร์ เจริญพันธ์ ที่รายงานว่าการใช้แอมันเทศทดแทนแป้งสาลีบางส่วนในการผลิตคุกกี้ ส่งผลให้ผลิตภัณฑ์คุกกี้มีความแข็งเพิ่มขึ้นเนื่องจากไม่มีกลูเตน สำหรับเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ผลิตขึ้นโดยผงฟูเอาไว้ได้ [5] และจากการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส พบว่า ผู้ทดสอบชิมให้คะแนนความชอบทางประสาทสัมผัสที่ปริมาณแอมันเทศสีส้มร้อยละ 25 สูงสุดในทุกคุณลักษณะ ในขณะที่การเพิ่มปริมาณแอมันเทศสีส้มร้อยละ 50, 75 และ 100 ผู้ทดสอบชิมให้คะแนนลดลง ตามลำดับ ทั้งนี้ เนื่องจากเนื้อสัมผัสของสูตรที่มีการใช้แอมันเทศที่มากกว่าร้อยละ 25 ส่งผลต่อลักษณะเนื้อสัมผัสของแพนเค้กญี่ปุ่น ที่มีลักษณะแน่น เนื้อไม่ฟูเบา และมีกลิ่นของมันเทศที่มากขึ้น ส่งผลให้มีความชอบทางประสาทสัมผัสลดลงตามปริมาณการเพิ่มขึ้นของแอมันเทศสีส้ม

5.2 จากการศึกษาระยะเวลาในการให้ความร้อนโดยใช้ไมโครเวฟต่อกระบวนการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์แพนเค้กญี่ปุ่นแช่เยือกแข็งจากแอมันเทศสีส้ม พบว่า แพนเค้กญี่ปุ่นที่ใช้ระยะเวลาในการให้ความร้อนด้วยไมโครเวฟ 650 วัตต์ เป็นระยะเวลา 2 นาที เป็นสูตรที่ดีที่สุด เนื่องจาก มีความคืนรูปที่พอดี ผลิตภัณฑ์แพนเค้กที่ได้มีลักษณะและการขึ้นฟูใกล้เคียงกับแพนเค้กที่ผลิตสดใหม่มากที่สุด ซึ่งแตกต่างจากการให้ความร้อน ที่ระยะเวลา 1 นาที พบว่าผลิตภัณฑ์แพนเค้กยังไม่ได้ได้รับความร้อนจากไมโครเวฟทั่วทั้งชิ้น โดยกึ่งกลางของชิ้นยังมีความชื้นจากการแช่เยือกแข็ง ในขณะที่ระยะเวลา 3 นาที ทำให้ผลิตภัณฑ์แพนเค้กได้รับความร้อนที่ระยะเวลานานเกินไป ทำให้ผลิตภัณฑ์มีความชื้นของสีน้ำตาลไหม้เพิ่มขึ้นและผิวหน้าของผลิตภัณฑ์มีความแห้งและแข็งขึ้น เนื่องจากการระเหยน้ำออกจากผิวหน้า ดังนั้นระยะเวลาที่ใช้ในการให้ความร้อนด้วยไมโครเวฟมีผลทำให้คุณภาพด้านเนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์แพนเค้กเกิดการเปลี่ยนแปลงในขณะการขึ้นรูปจากการแช่เยือกแข็ง โดยการคืนรูปโดยไมโครเวฟ 650 วัตต์ที่ระยะเวลา 2 นาที เป็นเวลาที่เหมาะสมได้ผลิตภัณฑ์ที่ใกล้เคียงแพนเค้กญี่ปุ่นที่ผลิตสดใหม่มากที่สุด จึงได้รับคะแนนจากผู้ทดสอบชิมมากที่สุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

6. สรุปผลและข้อเสนอแนะ

สรุปผล

6.1 การศึกษาปริมาณแป้งมันเทศสีส้มที่เหมาะสมในการผลิตแพนเค้กญี่ปุ่น

การเติมแป้งมันเทศสีส้มที่ร้อยละ 25 ของปริมาณแป้งทั้งหมดเป็นปริมาณแป้งมันเทศที่เหมาะสมในการผลิตแพนเค้กญี่ปุ่น โดยผลิตภัณฑ์ที่ได้มีสีเหลืองและมีกลิ่นมันเทศสีส้มเล็กน้อย ผลิตภัณฑ์ มีค่าความชื้นฟูและความคงตัวที่ดี ผู้ทดสอบชิมให้คะแนนความชอบสูงสุดในด้านลักษณะปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบรวม โดยมีคะแนนความชอบในระดับความชอบมากในทุกปัจจัย (8.27 – 8.50 คะแนน)

6.2 การศึกษาระยะเวลาในการให้ความร้อน โดยใช้ไมโครเวฟต่อกระบวนการคืนรูปผลิตภัณฑ์แพนเค้กญี่ปุ่นแช่เยือกแข็ง

การให้ความร้อนโดยใช้ไมโครเวฟที่ระดับ 650 วัตต์ เป็นระยะเวลา 2 นาที ในการคืนรูปผลิตภัณฑ์แพนเค้กญี่ปุ่นแช่เยือกแข็งจากแป้งมันเทศสีส้ม สามารถทำให้แพนเค้กญี่ปุ่นที่ได้มีความนุ่มฟูพอดี โดยผู้ทดสอบชิมให้คะแนนความชอบมากที่สุดในด้านลักษณะปรากฏ กลิ่น สี รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบรวม อยู่ในระดับความชอบมาก (8.67 – 8.73 คะแนน)

ข้อเสนอแนะ

- 1) ควรตรวจสอบคุณภาพด้านค่าสีและลักษณะเนื้อสัมผัส และศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของแพนเค้กญี่ปุ่นจากแป้งมันเทศสีส้ม
- 2) ควรมีการศึกษาผลของการใช้สารช่วยขึ้นฟูและสารให้ความคงตัวในผลิตภัณฑ์แพนเค้กญี่ปุ่นจากแป้งมันเทศสีส้ม เพื่อทำให้ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพที่ดีขึ้น

7. เอกสารอ้างอิง

- [1] Greene, J.L. and Bovell-Benjamin, A.C. (2004). *Macroscopic and Sensory Evaluation of Bread Supplemented with Sweet-potato Flour*. Journal of Food Science, 69(4) : 167-173.
- [2] โทมร ศุขปรีชา. (2561). ความแบนของแพนเค้ก ประวัติศาสตร์สงครามความอร่อย จากยุโรปถึงอเมริกา และล่าสุดคือแพนเค้กฟู ๆ จากญี่ปุ่น, The momentum. สืบค้นเมื่อวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2563 <https://themomentum.co/morning-after-history-of-pancake/>.
- [3] ณรงค์ แดงเปี่ยม. (2558). รายงานโครงการวิจัย วิจัยและพัฒนาการผลิตมันเทศ. กรมวิชาการเกษตร. น.4.
- [5] Sukboonyasatit, D., Ruangsak, B., Srithong, W. and Cheungkuntod, S. (2017). *Effect of sweet potato flour as wheat flour substitution on the characteristics of cookies*. Khon Kaen Agriculture journal (supplement). 45(1) : 1060-1065.
- [5] นรินทร์ เจริญพันธ์. (2561). *การพัฒนาผลิตภัณฑ์คุกกี้จากมันเทศ*. ปริญญานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิตศึกษาคณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตสระแก้ว. สระแก้ว. วารสารเทคโนโลยีการอาหาร มหาวิทยาลัยสยาม ปีที่ 13 ฉบับที่ 1.

การพัฒนาแอปพลิเคชันประเมินโรคซึมเศร้าบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ The Development of the Android Application for Evaluating Depressive Disorder on Android Operating System

แวอับดุลอาซิ อุมาฮาเลอี¹ โนซีลา สาลิม² ลูกมัน มะดีเอระ³ ฮาวาณี ดอเลาะ⁴ นัสรี เปาเนะ⁵

Waeabdulasi Umohalee¹ Noseela Salim² Lukman Madeureh³

Hawanee Dor-lah⁴ Nasree Paenae⁵

¹⁻⁵ แผนกวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยการอาชีพปัตตานี จังหวัดปัตตานี 94000

Department of Business Computer, Pattani Industrial and Community Education College, Pattani 94000

Corresponding Author : E-mail : apphadee@gmail.com

Received: 25 July. 2022; Revised: 7 September. 2022; Accepted: 12 September. 2022;

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) พัฒนาแอปพลิเคชันประเมินโรคซึมเศร้าบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ และ 2) ศึกษาผลการใช้แอปพลิเคชันประเมินโรคซึมเศร้าบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ กลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้สนใจทั่วไป หรือผู้ป่วยที่ดาวน์โหลดแอปพลิเคชันประเมินโรคซึมเศร้า เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แอปพลิเคชันประเมินโรคซึมเศร้าบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ และใช้กูเกิลเพลย์คอนโซล ในการวิเคราะห์และรวบรวมข้อมูล โดยทีมผู้วิจัยได้ทำการเผยแพร่ให้แก่บุคคลทั่วไป ได้ทำการดาวน์โหลดและติดตั้งเพื่อใช้งาน เมื่อวันที่ 16 ธันวาคม พ.ศ. 2561 ถึงวันที่ 16 มีนาคม พ.ศ. 2564 ผ่านกูเกิลเพลย์สโตร์

ผลวิจัย 1) การพัฒนาแอปพลิเคชันประเมินโรคซึมเศร้าบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ประกอบด้วย เนื้อหาของแอปพลิเคชัน ได้แก่ โรคซึมเศร้าคืออะไร โรคซึมเศร้ามีอาการอย่างไร วิธีการป้องกัน แบบคัดกรองโรคซึมเศร้า คะแนนผลการประเมินโรคซึมเศร้า และวิธีการรักษา และ 2) การใช้แอปพลิเคชัน พบว่า ยอดการดาวน์โหลดการติดตั้งจำนวน 10,000 ครั้งขึ้นไป มียอดการใช้งานจริงจำนวน 1,517 เครื่อง คิดเป็นร้อยละ 100.00 ประกอบด้วย ประเทศไทย คิดเป็นร้อยละ 99.47 ประเทศเกาหลีใต้ คิดเป็นร้อยละ 0.33 ประเทศญี่ปุ่น และประเทศกัมพูชา คิดเป็นร้อยละ 0.07 ตามลำดับ มีการให้คะแนนความชอบจำนวน 123 คน และการให้ความคิดเห็นต่อโปรแกรม 73 ครั้ง

คำสำคัญ : โรคซึมเศร้า แอปพลิเคชัน ประเมิน

Abstract

This objectives of this research were to : 1) develop the android application for diagnosing depressive disorder and 2) study the results of the android application for diagnosing depressive disorder. The target group was general interested people or patients who have downloaded a Depressive disorder App. The research tool for data collection was the Android Depressive disorder Assessment App and the Google Play Console. The research team has launch this application in general public for downloading and installing to use from December 16, 2018 to March 16, 2021 through Google play store.

The results showed that : 1) the android depressive disorder assessment application includes the content of the application such as the description of the depressive disorder, the symptoms, protection method, depressive disorder screening, depressive disorder assessment score, and treatment methods. 2) The results of using the application showed that the number of downloads and installations was 10,000 or more, the number of actual applications was 1,517 units divided into Thailand accounting for 99.47 percent, South Korea 0.33 percent, Japan and Cambodia 0.07 percent respectively with a preference score of 123 people and 73 reviews of the program.

Keywords : depressive disorder, application, diagnosis

1. บทนำ

การเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจ และเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาและขยายตัวอย่างรวดเร็ว ส่งผลกระทบต่อ การดำรงชีวิต และสภาพความเป็นอยู่ที่ต้องดิ้นรนต่อสู้ท่ามกลางแรงกดดันทุกทิศทาง มีการแข่งขันทางด้านการ การศึกษาและการทำงาน ต่างคนต่างดิ้นรนต่อสู้เพื่อให้ชีวิตสามารถดำเนินไปได้ ความคาดหวังของตนเอง ที่สูงขึ้น เกี่ยวกับการศึกษาและตำแหน่งหน้าที่การงาน รวมถึง ความคาดหวังจากผู้อื่น สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็น แรงกดดันที่จะนำไปสู่ความเครียดและความวิตกกังวล การเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ อีกทั้ง การเปลี่ยนแปลง อย่างรวดเร็วทางสภาพแวดล้อมและสังคม จึงอาจก่อให้เกิดปัญหาทางด้านสุขภาพจิตตามมา นั่นคือ ภาวะซึมเศร้า อันหมายถึง ภาวะจิตใจที่แสดงออกถึงความผิดปกติของอารมณ์ เช่น อารมณ์เศร้า ไม่มีความสุข เบื่อหน่าย หดหู่ ท้อแท้ สิ้นหวัง เชื่องซึม นอนไม่หลับ เบื่ออาหาร ขาดสมาธิ วิตกกังวล มองโลกในแง่ลบ เป็นปัญหาสุขภาพจิต ที่สามารถเกิดขึ้นได้กับทุกคน ทั้งคนปกติ ผู้ป่วยทางกาย และผู้ป่วยทางจิตเวชอาจเกิดขึ้นได้ ตั้งแต่ภาวะซึมเศร้า ธรรมดา จนถึงภาวะซึมเศร้ารุนแรง หากไม่ได้รับการรักษาจะป่วยเป็นโรคซึมเศร้า ซึ่งอาจส่งผลเสียต่อคุณภาพชีวิต และอาจนำไปสู่ การฆ่าตัวตายในที่สุด

สำนักงานกองทุนสนับสนุนสร้างเสริมสุขภาพ (2562) เผยสถิติที่น่าเศร้า “คนไทยฆ่าตัวตายปีละเกือบ 4 พันราย และผู้ฆ่าตัวตายส่วนใหญ่เป็นชายมากกว่าหญิง สาเหตุมีทั้งเกิดจากโรคซึมเศร้า ไบโพลาร์ เครียด มีปัญหาเศรษฐกิจ จิตแพทย์ห่วงคนก๊อปปี้วิธีฆ่าตัวตาย วอนสื่อเสนอภาพกว้างเน้นหาทางออกจากปัญหา และหากพบคนรอบข้าง มีปัญหาคิดฆ่าตัวตายควรช่วยเหลือปลอบโยนให้กำลังใจ” [1] ขณะที่สถิติฆ่าตัวตายในประเทศไทย ปี 2562 กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข ระบุอยู่ที่เฉลี่ย 14.4 คนต่อคนไทย 1 แสนคน โดยมากเป็นอันดับที่ 32

ของโลก ส่วนใหญ่มักจะอยู่ในวัยเฉลี่ย 45 ปี โดยที่ประมาณร้อยละ 80 เป็นเพศชาย และหนึ่งในหลายปัจจัยการฆ่าตัวตาย คือ โรคซึมเศร้า ร้อยละ 7.8 นับเป็นสถิติที่น่าเศร้าและสะเทือนใจ ดังนั้น ทุกคนควรให้ความสำคัญต่อการเกิดภาวะซึมเศร้า โดยเฉพาะคนในครอบครัวและผู้ใกล้ชิด ควรคอยสังเกตอาการและพฤติกรรมต่าง ๆ หากพบว่ามีความผิดปกติจะสามารถเข้ารับการรักษาได้อย่างทันท่วงที หากไม่ได้รับการรักษา อาจส่งผลให้ระดับภาวะซึมเศร้าเพิ่มระดับเป็นภาวะซึมเศร้าอย่างรุนแรง จนในที่สุดผู้ป่วยจบชีวิตด้วยการฆ่าตัวตาย [2]

ปัจจุบันเทคโนโลยีที่ได้รับความนิยมมากที่สุดคงหนีไม่พ้นเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและการสื่อสาร โทรศัพท์มือถือ สมาร์ทโฟนเป็นสิ่งที่ทุกคนสามารถเข้าถึงได้และมีผู้ใช้งานเป็นจำนวนมาก ซึ่งแอปพลิเคชันเป็นโปรแกรมที่ทำงานบนมือถือ ที่อำนวยความสะดวกต่าง ๆ ได้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน มีให้เลือกใช้และดาวน์โหลดอย่างมากมาย ผู้ใช้สามารถดาวน์โหลดและติดตั้งลงในเครื่องเพื่อการใช้งานครั้งต่อไป สามารถศึกษาเนื้อหาได้โดยไม่ต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ฉะนั้น การใช้สมาร์ตโฟนจึงเข้าถึงอย่างง่ายดาย และเข้าถึงกลุ่มคนทุกเพศทุกวัย ไม่ว่าจะอยู่ในชนบทห่างไกลแค่ไหนก็ตาม ด้วยเหตุดังกล่าวข้างต้น ทางคณะผู้วิจัย จึงมีแนวคิดในการพัฒนา แอปพลิเคชันประเมินโรคซึมเศร้าบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ที่สามารถสำรวจตรวจสอบอาการซึมเศร้า ด้วยตัวเองหรือคนรอบข้าง ว่าเข้าข่ายโรคซึมเศร้าหรือไม่ โดยตรวจจากข้อสำรวจง่าย ๆ 9 ข้อ ด้วยเกณฑ์ที่แพทย์ใช้ในการวินิจฉัยโรคซึมเศร้า [3] หากมีอาการ 5 ข้อขึ้นไป ต้องมีข้อ 1 และ/หรือข้อ 2 รวมอยู่ด้วย ทั้งนี้ หากอาการ 5 ใน 9 ข้อดังกล่าว เป็นยาวนานติดต่อกันเกินกว่า 2 สัปดาห์ ก็เข้าข่ายเสี่ยงที่จะเป็นโรคซึมเศร้า แนะนำให้ควรปรึกษาจิตแพทย์ เพื่อวิเคราะห์และหาแนวทางแก้ไขหรือรักษาต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันประเมินโรคซึมเศร้าบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์
- 2.2 เพื่อศึกษาผลการใช้แอปพลิเคชันประเมินโรคซึมเศร้าบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1 การสร้างและพัฒนานวัตกรรม

3.1.1 การพัฒนาแอปพลิเคชัน ทีมผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาแอปพลิเคชันในรูปแบบวัฏจักรชีวิตการพัฒนา ระบบ (System Development Life Cycle : SDLC)

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดปัญหา ทีมผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับภาวะซึมเศร้า

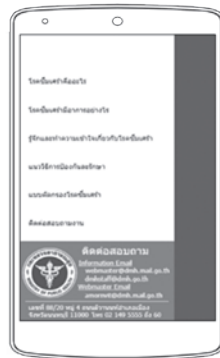
ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ ทีมผู้วิจัยได้วิเคราะห์โรคซึมเศร้าคืออะไร โรคซึมเศร้ามีอาการอย่างไร วิธีการป้องกัน แบบคัดกรองโรคซึมเศร้า รวมถึงแนววิธีการรักษา และนำมากำหนดขอบเขตเนื้อหา เพื่อพัฒนาเป็นแอปพลิเคชันประเมินโรคซึมเศร้าบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

ขั้นตอนที่ 3 การออกแบบ การออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันประเมินโรคซึมเศร้าบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ และออกแบบผังงาน (Flow Chart) การทำงานของระบบ โดยเน้นความง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน โดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ ดังภาพที่ 1

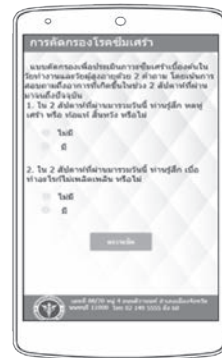
บทความวิจัย



ก. แสดงหน้าจอหลัก
ของแอปพลิเคชัน



ข. แสดงฟังก์ชัน
เป็นหมวดหมู่



ค. แสดงหน้าจอ
การคัดกรองโรคซึมเศร้า



ง. แสดงหน้าจอ
ผลการประเมินโรคซึมเศร้า



จ. แสดงหน้าจอข้อคำถาม
เพื่อประเมินโรคซึมเศร้า



ฉ. แสดงหน้าจอ
ผลการประเมินโรคซึมเศร้า



ช. แสดงหน้าจอ
การให้ความช่วยเหลือ

ภาพที่ 1 การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้

ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนา นำผลจากผู้เชี่ยวชาญมาเขียนโปรแกรมให้เป็นไปตามการออกแบบ ในขั้นตอนที่ 3
ขั้นตอนที่ 5 การทดสอบ ทีมผู้วิจัยได้นำแอปพลิเคชัน ที่สร้างและพัฒนาเสร็จแล้ว มาทำการทดสอบ
การทำงานของแอปพลิเคชัน โดยทำการทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อทดสอบหาข้อบกพร่อง และนำไปปรับปรุง
พัฒนาแอปพลิเคชันประเมินโรคซึมเศร้าบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ให้สมบูรณ์ก่อนนำไปประเมินผลขั้นต่อไป
ขั้นตอนที่ 6 การติดตั้ง นำแอปพลิเคชัน อัปโหลดเข้าสู่ระบบกูเกิลเพลย์สโตร์ (Google Play Store)
เพื่อนำไปเป็นเครื่องมือในการวิจัยตามขั้นตอนต่อไป
ขั้นตอนที่ 7 การบำรุงรักษา ทำการตรวจสอบข้อมูลและความถูกต้องระหว่างที่ได้ดำเนินการใช้งาน
แอปพลิเคชัน ทำการปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดต่าง ๆ ให้มีความถูกต้องอยู่เสมอ
3.1.2 การทดลองใช้ ทีมผู้วิจัยนำแอปพลิเคชัน และเอกสารเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้พัฒนาขึ้นทดลองกับ
กลุ่มตัวอย่าง

3.2 กลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้สนใจทั่วไป หรือผู้ป่วยที่ดาวน์โหลดแอปพลิเคชันประเมินโรคซึมเศร้า

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แอปพลิเคชันประเมินโรคซึมเศร้าบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยมีขอบเขตของเนื้อหา ดังนี้ โรคซึมเศร้าคืออะไร โรคซึมเศร้ามีอาการอย่างไร แนววิธีการป้องกัน แบบคัดกรองโรคซึมเศร้า แนววิธีการรักษา ขอความช่วยเหลือ และติดต่อสอบถาม

3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ กูเกิลเพลย์คอนโซล (Google Play Console) เป็นเครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลการดาวน์โหลดและการติดตั้งแอปพลิเคชันของนักพัฒนา

3.5 วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

ทีมผู้วิจัยได้ทำการเผยแพร่ให้แก่บุคคลทั่วไปได้ทำการดาวน์โหลดและติดตั้งเพื่อใช้งาน เมื่อวันที่ 16 ธันวาคม พ.ศ. 2561 ถึงวันที่ 16 มีนาคม พ.ศ. 2564 ผ่านกูเกิลเพลย์สโตร์ และทีมผู้วิจัยใช้กูเกิลเพลย์คอนโซลในการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันประเมินโรคซึมเศร้าบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

ทีมผู้วิจัยได้พัฒนาแอปพลิเคชันประเมินโรคซึมเศร้าบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยมีผลการพัฒนาดังนี้

4.1.1 หน้าจอแสดงแอปพลิเคชัน หน้าจอที่ใช้ในการแสดงแอปพลิเคชัน (Application) ที่ได้มาจากการติดตั้งลงบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ก็จะพบสัญลักษณ์ (Icon) ที่เป็นแอปพลิเคชันที่มีชื่อว่า ประเมินโรคซึมเศร้าที่ได้จากการติดตั้ง ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แสดง Icon ของแอปพลิเคชัน

บทความวิจัย

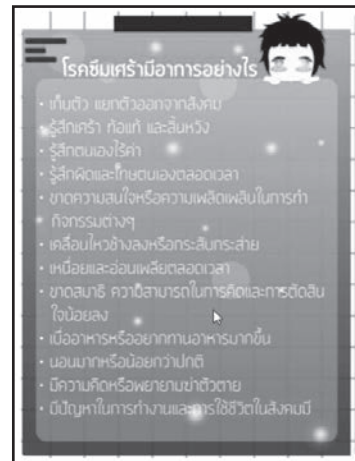
4.1.2 หน้าจอ Main Menu หลักของแอปพลิเคชัน ซึ่งจะมีเนื้อหา ประกอบด้วย โรคซึมเศร้าคืออะไร โรคซึมเศร้ามีอาการอย่างไร แนววิธีการป้องกัน แบบคัดกรองโรคซึมเศร้า แนววิธีการรักษา ขอความช่วยเหลือ และติดต่อสอบถาม ดังภาพที่ 3 และภาพที่ 4



ก. แสดงหน้าจอ Main Menu หลักของแอปพลิเคชัน



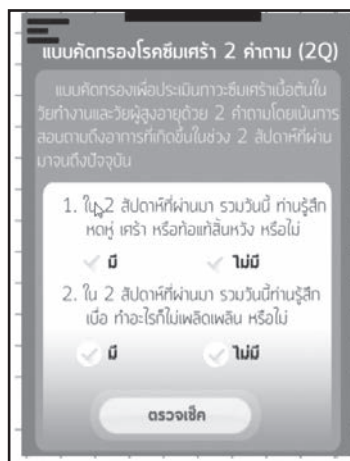
ข. แสดงหน้าจอส่วนเนื้อหา ของโรคซึมเศร้าคืออะไร



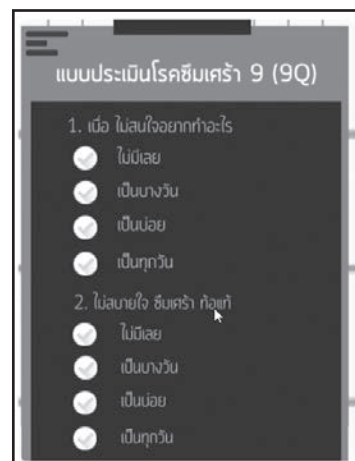
ค. แสดงหน้าจอส่วนเนื้อหา ของโรคซึมเศร้ามีอาการอย่างไร



ง. แสดงหน้าจอส่วนเนื้อหา ของวิธีการป้องกัน

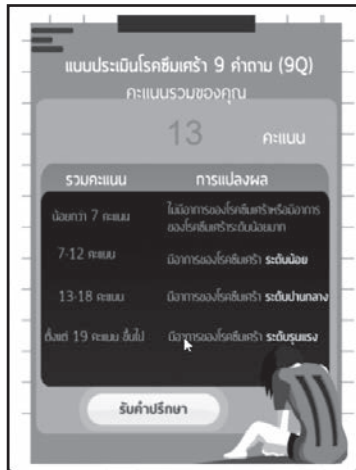


จ. แสดงหน้าจอส่วน ของแบบคัดกรองโรคซึมเศร้า 2Q

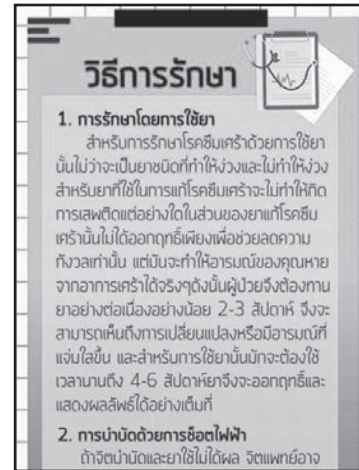


ฉ. แสดงหน้าจอส่วน ของแบบคัดกรองโรคซึมเศร้า 9Q

ภาพที่ 3 จอภาพรายละเอียดของแอปพลิเคชัน



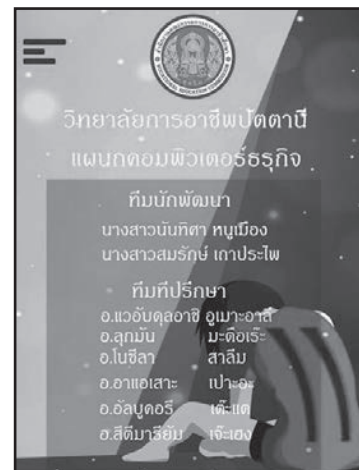
ก. แสดงหน้าจอคะแนนผลการประเมินโรคซึ่มเศร้า



ข. แสดงหน้าจอส่วนเนื้อหาของวิธีการรักษา



ง. แสดงหน้าจอส่วนของผู้จัดทำ



ค. แสดงหน้าจอส่วนของการติดต่อสอบถาม

ภาพที่ 4 จอภาพรายละเอียดของแอปพลิเคชัน (เพิ่มเติม)

4.2 ผลการใช้แอปพลิเคชันประเมินโรคซึมเศร้าบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ พบว่า มีการดาวน์โหลดโปรแกรมของระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์กูเกิลเพลย์สโตร์ โดยมีบุคคลทั่วไปสนใจดาวน์โหลดโปรแกรมไปใช้ตามที่ตั้งเป้าหมายไว้ ดังนี้

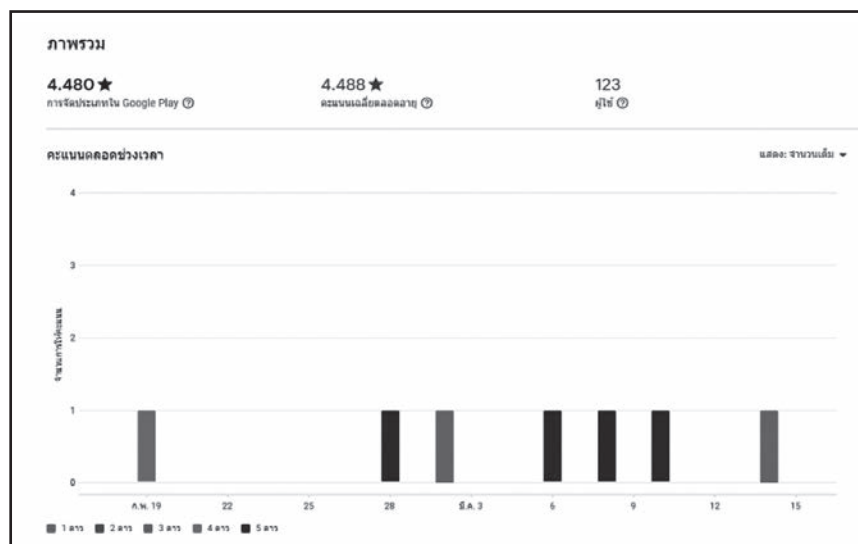
4.2.1 ยอดการดาวน์โหลดการติดตั้ง 10,000 ครั้งขึ้นไป จากการอ้างอิงข้อมูลยอดดาวน์โหลดจากแหล่งตลาดดาวน์โหลดแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยมีการดาวน์โหลดและติดตั้งในเครื่องเพื่อใช้งานจริงเป็นจำนวน 1,517 ยอดดาวน์โหลด ข้อมูล ณ วันที่ 16 ธันวาคม พ.ศ. 2561 ถึงวันที่ 16 มีนาคม พ.ศ. 2564 ผ่านกูเกิลเพลย์สโตร์ของผู้พัฒนาแอปพลิเคชัน พบว่า การใช้งานในปัจจุบันอยู่ที่จำนวน 1,517 เครื่อง โดยยอดดาวน์โหลดและติดตั้งนี้ เป็นยอดที่เกิดจากการดาวน์โหลดและติดตั้งจากผู้ที่ไม่ซ้ำกัน และเป็นการติดตั้งแอปพลิเคชันครั้งแรก ซึ่งอยู่ในช่วงเวลาตั้งแต่ วันที่ 16 ธันวาคม พ.ศ. 2561 ถึงวันที่ 16 มีนาคม พ.ศ. 2564 ดังภาพที่ 5

บทความวิจัย

ข้อมูลเพิ่มเติม		
อัปเดตเมื่อ	ขนาด	การติดตั้ง
16 ธันวาคม ค.ศ. 2018	5.8M	10,000+

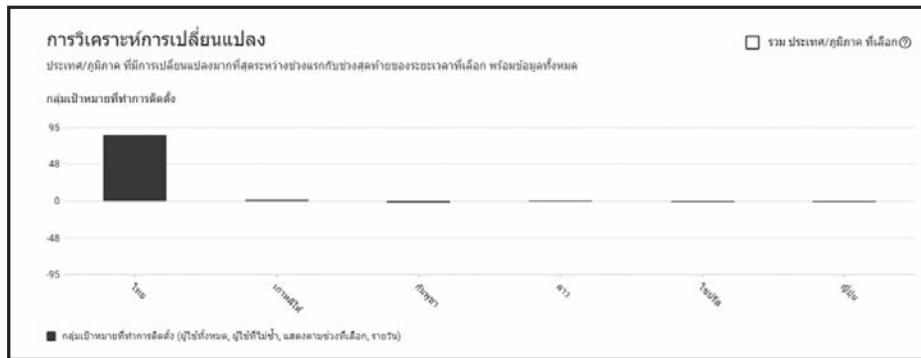
ภาพที่ 5 แสดงยอดการดาวน์โหลดและการติดตั้ง

4.2.2 การให้คะแนนแอปพลิเคชัน จากการอ้างอิงข้อมูลคะแนนดาวน์โหลดซึ่งบ่งบอกถึงคะแนนความชอบ จากขอบเขตของการประเมินงานวิจัยที่ต้องการคะแนน จากวันที่เริ่มให้มีการดาวน์โหลดอย่างเป็นทางการผ่านกูเกิลเพลย์สโตร์ ผู้พัฒนาโปรแกรมมีผลการดำเนินงาน ซึ่งอยู่ในช่วงเวลาตั้งแต่วันที่ 16 ธันวาคม พ.ศ. 2561 ถึง วันที่ 16 มีนาคม พ.ศ. 2564 โดยผลของความชอบแอปพลิเคชันที่มีผู้ใช้โหวตให้แอปพลิเคชันที่พัฒนาผ่านกูเกิลเพลย์สโตร์ พบว่า มีการให้คะแนนความชอบ จำนวน 123 คน และมีการให้ความคิดเห็นต่อโปรแกรม 73 ครั้ง โดยความคิดเห็นต่อแอปพลิเคชันเป็นไปในทิศทางที่ดีโดยช่วงเวลาที่มีการให้คะแนนความชอบและให้ความคิดเห็นต่อโปรแกรมเป็นช่วงเวลาตั้งแต่ วันที่ 16 ธันวาคม พ.ศ. 2561 ถึง วันที่ 16 มีนาคม พ.ศ. 2564 ดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 การให้คะแนนต่อแอปพลิเคชัน

4.2.3 ผู้สนใจที่ทำการติดตั้งแอปพลิเคชันประเมินโรคซึมเศร้า จำแนกตามประเทศ พบว่า ทุกประเทศทำการติดตั้งทั้งหมด 1,517 เครื่อง คิดเป็นร้อยละ 100.00 ประกอบด้วย ประเทศไทยมีจำนวนการติดตั้ง 1,509 เครื่อง คิดเป็นร้อยละ 99.47 ประเทศเกาหลีใต้มีจำนวนการติดตั้ง 5 เครื่อง คิดเป็นร้อยละ 0.33 ประเทศญี่ปุ่น และประเทศกัมพูชา มีจำนวนการติดตั้ง 1 เครื่อง คิดเป็นร้อยละ 0.07 ตามลำดับ จากผู้ใช้ที่ไม่ซ้ำกัน ดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 แสดงกลุ่มเป้าหมายที่ทำการติดตั้งแอปพลิเคชัน จำแนกตามประเทศ

สำหรับความคิดเห็นของผู้ใช้งาน ที่มีต่อแอปพลิเคชันประเมินโรคซึมเศร้าบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ดังนี้

- “แอปดีมากค่ะ เราพยายามไม่คิดเลยว่าเราเป็นโรคซึมเศร้า ไม่คิดว่าจะเป็นรุนแรง (19 ขึ้นไป = ขึ้นรุนแรง ซึ่งเราได้ 19) ทดสอบไปร้องไห้ไป ทั้ง ๆ ที่ยังไม่เห็นแผนเลย อาจจะเป็นเพราะไม่มีใครรักมั้ง”
- “แอปดีค่ะ ทำให้รู้ว่าเรากำลังเป็นคนแบบไหนน่าเลยคะ แต่ถ้าให้พูดถึงเรา เราเป็นขึ้นรุนแรง”
- “ดีนะทำให้ตัวเองรู้ (อาการเป็นโรคซึมเศร้า)”
- “ให้ความรู้เกี่ยวกับโรคซึมเศร้าดีมากเลย”
- “คือแอปนี้ดีนะครับแต่สิ่งหนึ่งที่ผมขอครับคือมันบอกว่า 19 คะแนนขึ้นไป จะเป็นขึ้นรุนแรง แล้วผมก็ได้ 25 คะแนน”

5. อภิปรายผลการวิจัย

แอปพลิเคชันประเมินโรคซึมเศร้าบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

5.1 การพัฒนาแอปพลิเคชันประเมินโรคซึมเศร้าบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ จะมีเนื้อหาประกอบด้วย 1) เนื้อหาของโรคซึมเศร้าคืออะไร 2) เนื้อหาของโรคซึมเศร้ามีอาการอย่างไร 3) เนื้อหาของวิธีการป้องกัน 4) แบบคัดกรองโรคซึมเศร้า 5) คะแนนผลการประเมินโรคซึมเศร้า 6) เนื้อหาของวิธีการรักษา 7) การติดต่อสอบถาม และ 8) ทีมผู้วิจัย แอปพลิเคชันประเมินโรคซึมเศร้าบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เป็นแอปพลิเคชัน ที่สามารถสำรวจตรวจสอบอาการซึมเศร้าด้วยตัวเองหรือคนรอบข้างว่า เข้าข่ายโรคซึมเศร้าหรือไม่ และมีเนื้อหาเข้าใจง่าย

5.2 ผลการใช้แอปพลิเคชันประเมินโรคซึมเศร้าบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ พบว่า ยอดการดาวน์โหลด การติดตั้งจำนวน 10,000 ครั้งขึ้นไป การใช้งานจำนวน 1,517 เครื่อง ผลของความชอบแอปพลิเคชันที่มีผู้ใช้โหวต ให้แอปพลิเคชัน มีการให้คะแนนความชอบเป็นจำนวน 123 คน และมีการให้ความเห็นต่อโปรแกรม 73 ครั้ง ผลการติดตั้งล่าสุด มีจำนวนทั้งหมด 1,517 เครื่อง คิดเป็นร้อยละ 100.00 ประกอบด้วย ประเทศไทย คิดเป็นร้อยละ 99.47 ประเทศเกาหลีใต้ คิดเป็นร้อยละ 0.33 ประเทศญี่ปุ่นและประเทศกัมพูชา คิดเป็นร้อยละ 0.07 ตามลำดับ ในจำนวนยอดการติดตั้งจากต่างประเทศนั้น คาดว่า อาจจะเป็นคนไทยที่อาศัยอยู่ในประเทศนั้น ๆ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชัชฎาพร ปุกแก้ว และคณะ [4] ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชันบนมือถือ สำหรับระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เพื่อจัดการเงินของคนที่ผลการวิจัยพบว่า แอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้น มีผู้ดาวน์โหลด ไปใช้จำนวนไม่น้อยกว่า 500 ครั้ง และผลตอบกลับด้านความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่ร่วมทดสอบ แอปพลิเคชัน อยู่ในระดับไม่น้อยกว่า 3 ดาว ตามที่ตั้งเป้าหมายไว้

6. สรุปผลและข้อเสนอแนะ

6.1 ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันประเมินโรคซึมเศร้าบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ประกอบด้วย เมนูหลักของแอปพลิเคชัน ได้แก่ 1) เนื้อหาของโรคซึมเศร้าคืออะไร 2) เนื้อหาของโรคซึมเศร้ามีอาการอย่างไร 3) เนื้อหาของวิธีการป้องกัน 4) แบบคัดกรองโรคซึมเศร้า 5) คะแนนผลการประเมินโรคซึมเศร้า 6) เนื้อหาของวิธีการรักษา 7) การติดต่อสอบถาม และ 8) ทีมผู้วิจัย เป็นแอปพลิเคชันที่สามารถสำรวจตรวจสอบอาการซึมเศร้าด้วยตัวเองหรือคนรอบข้างว่าเข้าข่ายโรคซึมเศร้าหรือไม่ โดยตรวจจากข้อสำรวจง่าย ๆ 9 ข้อ ด้วยเกณฑ์ที่แพทย์ใช้ในการวินิจฉัยโรคซึมเศร้า หากมีอาการ 5 ข้อขึ้นไป ต้องมีข้อ 1 และ/หรือข้อ 2 รวมอยู่ด้วย ทั้งนี้ หากอาการ 5 ใน 9 ข้อดังกล่าว เป็นยาวนานติดต่อกันเกินกว่า 2 สัปดาห์ ก็เข้าข่ายเสี่ยงที่จะเป็นโรคซึมเศร้า แนะนำให้ควรปรึกษาจิตแพทย์เพื่อวิเคราะห์และหาแนวทางแก้ไขหรือรักษาต่อไป

6.2 ผลการใช้แอปพลิเคชันประเมินโรคซึมเศร้าบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ พบว่า ยอดการดาวน์โหลดการติดตั้งจำนวน 10,000 ครั้งขึ้นไป ผ่านกูเกิลเพลย์สโตร์ของผู้พัฒนาแอปพลิเคชัน และการใช้งานในปัจจุบันมีจำนวน 1,517 เครื่อง โดยยอดดาวน์โหลดและติดตั้งนี้ เป็นยอดที่เกิดจากการดาวน์โหลดและติดตั้งจากผู้ที่ไม่ซ้ำกัน

ผลของความชอบแอปพลิเคชันที่มีผู้ใช้โหวตให้แอปพลิเคชันที่พัฒนาผ่านกูเกิลเพลย์สโตร์ มีการให้คะแนนความชอบเป็นจำนวน 123 คน และมีการให้ความคิดเห็นต่อโปรแกรม 73 ครั้ง

ผลการติดตั้งล่าสุด มีจำนวนทั้งหมด 1,517 เครื่อง คิดเป็นร้อยละ 100.00 ประกอบด้วย ประเทศไทย คิดเป็นร้อยละ 99.47 ประเทศเกาหลีใต้ คิดเป็นร้อยละ 0.33 ประเทศญี่ปุ่น และประเทศกัมพูชา คิดเป็นร้อยละ 0.07 ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะ

- 1) การพัฒนาแอปพลิเคชันให้สามารถรองรับโทรศัพท์ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ได้ทุกเวอร์ชัน
- 2) การพัฒนาแอปพลิเคชันให้สามารถดาวน์โหลดได้บนระบบ iOS เพื่อความสะดวกต่อการใช้งานสำหรับผู้ที่ใช้มือถือค่ายแอปเปิล (Apple)

8. เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักงานกองทุนสนับสนุนสร้างเสริมสุขภาพ. (2562). *เผยสถิติฆ่าตัวตาย เดือนละ 340 ราย จากปัญหาซึมเศร้า*. สืบค้นเมื่อวันที่ 14 มีนาคม 2564, จาก <https://www.thaihealth.or.th/Content/47606>.
- [2] กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข. (2562). *“ซึมเศร้า” ฆ่าตัวตาย ระว่าง! สูงวัยอัตราเสี่ยงสูงสุด*. สืบค้นเมื่อวันที่ 14 มีนาคม 2564, จาก <https://siamrath.co.th/n/105363>.
- [3] กรมสุขภาพจิต. (2559). *แบบทดสอบด้านสุขภาพจิต*. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2561 จาก <https://www.dmh.go.th/Contact/>.
- [4] ชัชฎาพร ปุกแก้ว, สุพงศ์ แดงสุริยศรีม เทวา พรหมนุชานนท์ และณพัชรา โฉมศรี. (2560). *การพัฒนาแอปพลิเคชันบนมือถือสำหรับระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์เพื่อจัดการเงินของฉัน, การประชุมวิชาการ ระดับชาติ “วลัยลักษณ์วิจัย” ครั้งที่ 11*. (น. 6), มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สืบค้นจาก <https://th.search.yahoo.com/search?fr=mcafee.pdf>.

การสร้างและหาสมรรถนะการใช้งานรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์ Developing and Finding Performance of the Multi-purpose Electric Lawn Mower

ขรรค์ชัย กาละสงค์¹ อีระ นัคราบัณฑิตย์² อำนาจ สมทรง³
Khanchai Kalasong¹ Teera Nuccrabundit² Amnart Somsong³

^{1,2} ภาควิชาเทคนิคการผลิต วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110

Department of Production Techniques, Hatyai Technical College, Songkhla 90110

³ ภาควิชาเทคนิคการผลิต วิทยาลัยการอาชีพปัตตานี จังหวัดปัตตานี 94000

Department of Production Techniques, Pattani Industrial and Community Education College, Pattani 94000

Corresponding Author : E-mail : kanchai03101977@gmail.com

Received: 12 September. 2022; Revised: 5 October. 2022; Accepted: 17 October. 2022;

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ ดังนี้ 1) เพื่อสร้างรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์ 2) เพื่อเปรียบเทียบสมรรถนะในการตัดหญ้าระหว่างรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์กับการใช้งานเครื่องตัดหญ้าทั่วไป และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อการใช้งาน รถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ เกษตรกรที่ทำสวนยางพาราจำนวน 10 คน ที่อาศัยอยู่ในเขตอำเภอควนเนียง และอำเภอบางกล่ำ จังหวัดสงขลา โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ รถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์ แบบประเมินคุณภาพรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์โดยผู้เชี่ยวชาญ แบบบันทึกผลการทดลองแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในงานวิจัยคือ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าที (t – test)

ผลวิจัยพบว่า 1) รถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น มีคุณภาพตามแบบประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ที่ ($\bar{X}$ = 4.42, S.D. = 0.56) 2) สมรรถนะในการตัดหญ้าระหว่างรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์กับเครื่องยนต์ตัดหญ้าแบบสะพายบ่า ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 และ 3) ความพึงพอใจของผู้ใช้ ที่มีต่อการใช้งานรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์ ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด
คำสำคัญ : รถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์ สมรรถนะ ความพึงพอใจ

Abstract

The purposes of this research were to : 1) develop a multi-purpose electric lawn mower, 2) compare the performance of the multi-purpose electric lawn mower with a shoulder lawn mower operation, and 3) study the users' satisfaction of the multi-purpose electric lawn mower. The samples of this research included 10 rubber plantation farmers in the Khuan Niang District and Bang Klam District, Songkhla Province by purposive sampling. The research tools were the multipurpose electric lawn mower, the experimental record form, and the satisfaction questionnaire. The research statistics included mean, standard deviation (SD), and t-test.

The results showed that: 1) the developed multi-purpose electric lawn mower was rated for the quality assessment by the experts at a high level (mean = 4.42, S.D. = 0.56). 2) The performance of the multi-purpose electric lawn mower and a shoulder lawn mower showed no statistically significant difference at 0.05, and 3) the users' satisfaction of the multi-purpose electric lawn mower was at the highest level.

Keywords : multi-purpose electric lawn mower, performance, satisfaction

1. บทนำ

จากอดีตถึงปัจจุบัน เกษตรกรของไทย มีการเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจกันอย่างแพร่หลายตามแต่ความเหมาะสมของภูมิภาคนั้น ๆ โดยในส่วนของภาคใต้เกษตรกรนิยมปลูกพืชเศรษฐกิจสำคัญหลายชนิด เช่น ยางพารา ปาล์มน้ำมัน เงาะ ทุเรียน มังคุด ลองกอง [1] เป็นต้น ซึ่งในการปลูกพืชเกือบทุกชนิด เกษตรกรส่วนใหญ่จะประสบปัญหามีต้นหญ้าวัชพืชรบกวนขึ้นมากับพืชเหล่านั้น และแย่งสารอาหารของพืช ทำให้พืชผลทางการเกษตรเติบโตได้ไม่เต็มที่ เกษตรกรจึงต้องกำจัดต้นหญ้าวัชพืชรบกวนให้หมดไปหรือให้น้อยลง ซึ่งการกำจัดหญ้าวัชพืชในปัจจุบันมีอยู่หลายวิธีด้วยกัน เช่น การพ่นยาฆ่าหญ้า การเผา การตัด การถอน เป็นต้น ล้วนแล้วแต่เป็นการกำจัดต้นหญ้าวัชพืชทั้งนั้น ในส่วนของการตัดหญ้าวัชพืช มีการพัฒนาจากการใช้แรงงานคนที่ใช้จอบ เสียม ที่ตัดตายหญ้า มาเป็นการใช้เครื่องทุ่นแรง คือเครื่องยนต์ตัดหญ้าแบบสะพายบ่า ซึ่งเป็นเครื่องมือที่เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมใช้งานกันอย่างแพร่หลาย แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นกับเกษตรกรเมื่อใช้งานเครื่องยนต์ตัดหญ้าแบบสะพายบ่าเป็นเวลานาน ๆ จะทำให้เกษตรกรปวดเมื่อยตามหัวไหล่ เอว และหลัง ซึ่งเกิดจากการสะพายสายที่ติดตั้งมากับเครื่องตัดหญ้า และด้วยน้ำหนักของเครื่อง [2]



ภาพที่ 1 เครื่องตัดหญ้าสะพายบ่าที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง
ที่มา : <https://thaitechno.net>

จากปัญหาด้านสุขภาวะของเกษตรกรผู้ตัดหญ้า จึงมีนักประดิษฐ์ มีการปรับปรุงพัฒนาเครื่องตัดหญ้า อย่างต่อเนื่อง จนพัฒนามาเป็นเครื่องตัดหญ้าแบบเดินตาม ซึ่งสามารถแก้ปัญหาสุขภาวะของเกษตรกรได้เป็นอย่างดี แต่ปัญหาการใช้งานของเครื่องตัดหญ้าแบบเดินตาม ไม่สามารถตัดหญ้าในบริเวณพื้นที่ลาดเอียงต่างระดับได้ จากปัญหาทั้งหมดทั้งมวล จึงเป็นที่มาของการสร้างรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์ ที่สามารถตัดหญ้าแบบเดินตาม เพื่อสุขภาวะของเกษตรกร และสามารถถอดประกอบเป็นเครื่องตัดหญ้าแบบสะพายบ่าได้ในคราวเดียวกัน

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 เพื่อสร้างรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์
- 2.2 เพื่อเปรียบเทียบสมรรถนะในการตัดหญ้าระหว่างรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์กับเครื่องยนต์ตัดหญ้าแบบสะพายบ่า
- 2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ ที่มีต่อการใช้งานรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์

3. ขอบเขตของการวิจัย

- 3.1 ขอบเขตด้านการทดลอง
 - 1) พื้นที่สำหรับใช้ทดลองตัดหญ้า คือพื้นที่สวนยางพารา ที่เป็นพื้นที่ราบเท่านั้น
 - 2) เวลาที่ใช้ในการทดลองตัดหญ้าต่อครั้ง ครั้งละ 10 นาที
 - 3) จำนวนครั้งในการทดลองตัดหญ้า จำนวน 5 ครั้ง
 - 4) ดำเนินการทดลองเปรียบเทียบสมรรถนะในการตัดหญ้าระหว่างรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์กับเครื่องยนต์ตัดหญ้าแบบสะพายบ่าเท่านั้น
- 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 1) ประชากร คือ เกษตรกรที่ทำสวนยางพารา ที่อาศัยอยู่ในจังหวัดสงขลา
 - 2) กลุ่มตัวอย่าง คือ เกษตรกรที่ทำสวนยางพาราจำนวน 10 คน ที่อาศัยอยู่ในเขตอำเภอควนเนียงและอำเภอบางกล่ำ จังหวัดสงขลา โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง
- 3.3 ตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วย
 - 1) ตัวแปรต้น ได้แก่ การใช้งานรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์
 - 2) ตัวแปรตาม ได้แก่
 - 2.1) ผลการเปรียบเทียบสมรรถนะในการตัดหญ้าระหว่างรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์กับเครื่องยนต์ตัดหญ้าแบบสะพายบ่า
 - 2.2) ความพึงพอใจของผู้ใช้ ที่มีต่อการใช้งานรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์

บทความวิจัย

4. วิธีดำเนินการวิจัย

4.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

- 1) รถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์
- 2) แบบประเมินคุณภาพรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์โดยผู้เชี่ยวชาญ
- 3) แบบบันทึกผลการทดลอง
- 4) แบบสอบถามความพึงพอใจ

4.2 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- 1) รถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์ มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1.1) ศึกษาสภาพปัญหาของการตัดหญ้าวัชพืช ในขั้นตอนการศึกษาสภาพปัญหาของการตัดหญ้าวัชพืชนี้ ผู้วิจัยดำเนินการโดยใช้การสอบถามและสังเกต เกษตรกรที่ทำสวนยางพารา เพื่อให้ทราบถึงลักษณะทั่วไปของต้นหญ้าวัชพืชที่ขึ้นปะปนกับต้นยางพารา และวิธีการตัดหญ้าวัชพืชของเกษตรกรที่ทำสวนยางพารา

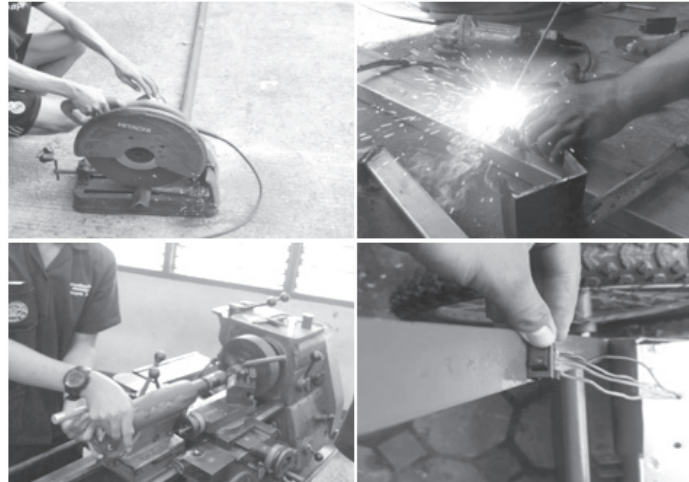
1.2) สร้างรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์ ในการสร้างรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์ ผู้วิจัยดำเนินการตามรูปแบบการวิจัยและพัฒนา (PDCA) ดังนี้

1.2.1) ขั้นการวางแผน (Plan) ในขั้นตอนการวางแผนนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีต่าง ๆ เพื่อสร้างรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์ ประกอบด้วย ทฤษฎีเกี่ยวกับการใช้พลังงานไฟฟ้า ทฤษฎีเกี่ยวกับการออกแบบผลิตภัณฑ์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง หลังจากนั้นจึงได้ดำเนินการเขียนแบบรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์



ภาพที่ 2 แบบรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์

1.2.2) ขั้นตอนการสร้างรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์ (Do) ในขั้นตอนการสร้างนี้ ผู้วิจัยเริ่มจากการเตรียมวัสดุอุปกรณ์ หลังจากนั้นจึงดำเนินการสร้างชิ้นงานตามแบบงาน โดยเริ่มจากงานตัดเหล็ก งานเจาะรู งานกลึง งานเชื่อม งานประกอบและติดตั้ง และงานระบบไฟฟ้า ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 3 ขั้นตอนการสร้างรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์

1.2.3) ขั้นตรวจสอบ (Check) ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้นำรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์ไปทดลองใช้งานเบื้องต้น เพื่อหาข้อบกพร่อง ซึ่งจากการตรวจสอบ พบว่า รถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์ยังมีปัญหาเกี่ยวกับการถอดประกอบตัวเครื่องตัดหญ้ากับโครงรถเข็นที่ยังไม่สมบูรณ์ ควรปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปทดลองใช้งาน ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 4 การตรวจสอบการใช้งานเบื้องต้น รถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์

1.2.4) ขั้นปรับปรุงแก้ไข (Action) ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับปรุงรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์ ตามข้อบกพร่องที่พบจากการตรวจสอบ ในส่วนของถอดประกอบจนสามารถใช้งานได้สมบูรณ์ ก่อนนำไปทดลองใช้จริง และเก็บรวบรวมข้อมูล

1.3) ตรวจสอบประเมินคุณภาพของรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์ โดยผู้เชี่ยวชาญ ในขั้นตอนการตรวจสอบ คุณภาพนี้ ผู้วิจัยดำเนินการโดยนำรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้และเชี่ยวชาญ ทางด้านวิศวกรรม และผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรมทางการเกษตร ได้ทดลองใช้และตรวจสอบคุณภาพ ในด้านโครงสร้างทั่วไป ด้านการออกแบบ และด้านการใช้งาน ดังตารางที่ 1

บทความวิจัย

ตารางที่ 1 ผลตรวจสอบประเมินคุณภาพของรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์ โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจของผู้ทดลองใช้		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. ด้านโครงสร้างทั่วไป			
1.1 รูปทรงเหมาะสมสวยงาม	4.36	.45	มาก
1.2 มีความแข็งแรงทนทาน	4.56	.31	มากที่สุด
1.3 การติดตั้งอุปกรณ์มีความเหมาะสม	4.13	.34	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.35	.35	มาก
2. ด้านการออกแบบ			
2.1 มีการออกแบบเหมาะสมตามหลักวิชาการ	4.44	.74	มาก
2.2 ความเหมาะสมของการออกแบบกลไกการทำงาน	4.34	.52	มาก
2.3 มีการออกแบบโดยคำนึงถึงความปลอดภัย	4.78	.53	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.52	.60	มากที่สุด
3. ด้านการใช้งาน			
3.1 ใช้งานได้ง่าย	4.34	.76	มาก
3.2 ดูแลรักษาได้ง่าย	4.13	.64	มาก
3.3 ใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์	4.63	.52	มากที่สุด
3.4 มีความปลอดภัยในการใช้งาน	4.54	.58	มากที่สุด
3.5 มีความคุ้มค่าในการลงทุน	4.34	.76	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.40	.63	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.42	.56	มาก

จากตารางที่ 1 ผลตรวจสอบประเมินคุณภาพของรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์ โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่ารถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์ มีได้ผลการประเมินคุณภาพ อยู่ในระดับมาก ที่ ($\bar{X}$ = 4.42, S.D. = 0.56)

- 2) แบบบันทึกผลการทดลอง มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้
 - 2.1) ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการสร้างแบบบันทึกผลการทดลอง
 - 2.2) พิจารณาคูณลักษณะที่ต้องการบันทึกผลการทดลอง
 - 2.3) จัดพิมพ์แบบบันทึกและให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย
 - 2.4) ปรับปรุงและจัดพิมพ์ฉบับจริง
- 3) แบบสอบถามความพึงพอใจ โดยมีวิธีการ ดังนี้
 - 3.1) ศึกษาหลักการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจตามวิธีของลิเคิร์ท
 - 3.2) สร้างแบบสอบถามค่าความพึงพอใจในการประเมินค่า (Rating Scale) แบ่งระดับคะแนนเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด มีความหมาย ดังต่อไปนี้

- 5 หมายถึง อยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง อยู่ในระดับมาก
- 3 หมายถึง อยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง อยู่ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง อยู่ในระดับน้อยที่สุด

3.3) นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้นปรัษาผู้เชี่ยวชาญ

4.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้นำรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์ กับเครื่องยนต์ตัดหญ้าแบบสะพายบ่า ไปทดลองจริง โดยนำเครื่องตัดหญ้าทั้ง 2 แบบ ไปให้เกษตรกรที่มีทักษะความสามารถในการตัดหญ้าจำนวน 2 คน ทดลองตัดหญ้าในพื้นที่ของสวนยางพารา ที่เป็นพื้นที่ราบ โดยใช้เวลาในการตัดหญ้าต่อครั้งครั้งละ 10 นาที จำนวน 5 ครั้ง แล้วจดบันทึกไว้ เพื่อนำข้อมูลมาเปรียบเทียบสมรรถนะ ภายหลังจากนั้นผู้วิจัยได้นำรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์ ไปให้เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน ที่อาศัยอยู่ในเขตอำเภอควนเนียง อำเภอบางกล่ำ จังหวัดสงขลา ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้งานรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำแบบประเมินคุณภาพรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์โดยผู้เชี่ยวชาญที่ได้ประเมินไว้ และนำแบบบันทึกผลการทดลอง แบบสอบถามความพึงพอใจ ที่ได้เก็บรวบรวมข้อมูล มาตรวจสอบความสมบูรณ์และความถูกต้องของข้อมูล จากนั้น ทำการบันทึกข้อมูลและประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยกำหนดสถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

4.4.1 การประเมินคุณภาพรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์โดยผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ได้แก่ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) [3]

4.4.2 การเปรียบเทียบสมรรถนะการใช้งานของรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์กับเครื่องยนต์ตัดหญ้าแบบสะพายบ่า โดยใช้สูตรในการคำนวณ ดังนี้ [4]

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{S_p^2 \left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}}$$

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

เมื่อ $\bar{x}_1 - \bar{x}_2$ แทน ค่าเฉลี่ยของเครื่องตัดหญ้าแบบที่ 1, 2

S_p^2 แทน ความแปรปรวนร่วม (Pooled variance)

$$S_p^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

n_1, n_2 แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1, 2

df แทน ชั้นแห่งความเป็นอิสระ (degree of freedom)

บทความวิจัย

4.4.3 วิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของผู้ทดลองใช้ ที่มีต่อการใช้งานรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้า อเนกประสงค์ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ได้แก่ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

5. ผลการวิจัย

5.1 ผลการสร้างรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์



ภาพที่ 5 รถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์

จากการสร้างรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์ ดังภาพที่ 5 ได้ผลการประเมินคุณภาพของรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์ โดยผู้เชี่ยวชาญ อยู่ในระดับมาก ที่ ($\bar{X} = 4.42$, S.D. = 0.56)

5.2 ผลการเปรียบเทียบสมรรถนะในการตัดหญ้าระหว่างรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์ กับเครื่องยนต์ตัดหญ้าแบบสะพายบ่า

ตารางที่ 2 สมรรถนะในการตัดหญ้าของรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์กับเครื่องยนต์ตัดหญ้าแบบสะพายบ่า

ครั้งที่	รถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์ (ตารางเมตร /10 นาที)	เครื่องยนต์ตัดหญ้าแบบสะพายบ่า (ตารางเมตร /10 นาที)
1	39.00	42.00
2	39.00	40.00
3	40.00	40.00
4	40.00	39.00
5	39.00	41.00
ค่าเฉลี่ย	39.40	40.40

จากตารางที่ 2 สมรรถนะในการตัดหญ้าของรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์กับเครื่องยนต์ตัดหญ้าแบบสะพายบ่าพบว่า จากการทดลองตัดหญ้าต่อครั้ง ครั้งละ 10 นาที จำนวน 5 ครั้ง รถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์ สามารถตัดหญ้าได้เฉลี่ย 39.40 ตารางเมตร ส่วนเครื่องยนต์ตัดหญ้าแบบสะพายบ่า สามารถตัดหญ้าได้เฉลี่ย 40.40 ตารางเมตร

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบสมรรถนะในการตัดหญ้าระหว่างรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์กับ เครื่องยนต์ตัดหญ้าแบบสะพายป่า

ประเภทของเครื่องตัดหญ้า	สมรรถนะในการตัดหญ้า $\sum x_i$	<i>t</i>	Sig.
รถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์	38.03	1.768	0.776
เครื่องยนต์ตัดหญ้าแบบสะพายป่า	40.53		

df (n-1) = 8 α = 0.05 $t_{8, .05} = 1.8595$

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 พบว่า ค่า *t* (*t* = 1.768) ที่ได้จากการทดลองมีค่าน้อยกว่าค่า *t* (*t* = 1.8595) จากตารางค่าวิกฤตการแจกแจงความน่าจะเป็นแบบที่ แสดงว่า สมรรถนะในการตัดหญ้าระหว่างรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์กับ เครื่องยนต์ตัดหญ้าแบบสะพายป่า ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 สรุปได้ว่ารถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์กับ เครื่องยนต์ตัดหญ้าแบบสะพายป่า มีสมรรถนะในการตัดหญ้าเท่าเทียมกัน

5.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ ที่มีต่อการใช้งานรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์

ความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่างผู้ทดลองใช้รถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์ จำนวน 10 คน มีผลการประเมินความพึงพอใจ ดังในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าความพึงพอใจของผู้ใช้ ที่มีต่อการใช้งานรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์

รายการ	ผลการประเมิน		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ด้านโครงสร้างและการออกแบบ	4.57	0.62	มากที่สุด
2. ด้านประสิทธิภาพในการใช้งาน	4.72	0.55	มากที่สุด
3. การบำรุงรักษาและความปลอดภัย	4.65	0.59	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.64	0.58	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 พบว่า ค่าความพึงพอใจของผู้ใช้ ที่มีต่อการใช้งานรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์ ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

บทความวิจัย

6. สรุปผลและอภิปรายผลการวิจัย

6.1 สรุปผลการวิจัย

1) รถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น มีคุณภาพตามแบบประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ที่ ($\bar{X} = 4.42$, $S.D. = 0.56$)

2) สมรรถนะในการตัดหญ้าระหว่างรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์กับเครื่องยนต์ตัดหญ้าแบบสะพายบ่า ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

3) ความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อการใช้งานรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์ ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

6.2 อภิปรายผล

รถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์ ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น มีคุณภาพตามแบบประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ที่ ($\bar{X} = 4.42$, $S.D. = 0.56$) เนื่องจากผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นข้อมูล พื้นฐานในการสร้าง และดำเนินการตามรูปแบบการวิจัยและพัฒนา (PDCA) ในส่วนของการเปรียบเทียบสมรรถนะในการตัดหญ้าจากการทดลองใช้ พบว่า สมรรถนะในการตัดหญ้าระหว่างรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์กับเครื่องยนต์ตัดหญ้าแบบสะพายบ่า ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ถึงแม้ว่าเครื่องตัดหญ้าสะพายบ่าจะใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง ส่วนรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์จะใช้พลังงานไฟฟ้า แต่ผู้วิจัยได้ออกแบบ และสร้างให้รถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์เป็นแบบเดินตาม ทำให้ลดอาการเมื่อยล้าของผู้ใช้งาน ไม่มีเสียงและกลิ่นควันรบกวนการทำงาน ผู้ตัดทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งแตกต่างจากเครื่องยนต์ตัดหญ้าสะพายบ่า ที่ผู้ตัดหญ้าต้องแบกสะพายจึงเกิดอาการเมื่อยล้าได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พรศิริ จงกล [2] ที่ศึกษาวิจัยเรื่องการตอบสนองภาระงานในการตัดหญ้า พบว่า การใช้งานเครื่องตัดหญ้าสะพายบ่า จะส่งผลความเมื่อยล้า และเจ็บปวดของร่างกาย และเมื่อศึกษาความพึงพอใจ ของผู้ใช้ที่มีต่อการใช้งานรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับ กุลกวี สกุลดี [5] ได้จัดทำเครื่องตัดหญ้าไฟฟ้าขนาดเล็ก พบว่า ค่าความพึงพอใจของผู้ใช้งานเครื่องตัดหญ้าไฟฟ้าขนาดเล็ก อยู่ในระดับมาก

7. ข้อเสนอแนะ

- 7.1 อ่านคู่มือก่อนการใช้งานอย่างละเอียด และควรใช้งานรถเข็นตัดหญ้าไฟฟ้าอเนกประสงค์ด้วยความระมัดระวัง
- 7.2 ควรนำพลังงานทดแทนอื่น ๆ มาใช้ในการตัดหญ้า
- 7.3 ควรออกแบบและพัฒนาารถตัดหญ้า ให้สามารถตัดหญ้าได้ในทุกพื้นที่

8. เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน). (2561). ภาพรวมเศรษฐกิจภาคใต้, เข้าถึงเมื่อ (20 กรกฎาคม 2563) เข้าถึงได้จาก <https://www.arda.or.th/kasetinfo/south/content.php>
- [2] พรศิริ จงกล. (2552). การตอบสนองภาระงานในการตัดหญ้า. เข้าถึงเมื่อ 15 สิงหาคม 2563 เข้าถึงได้จาก <http://sutir.sut.ac.th>
- [3] จริญญา จันทลักษณ์ และอนันตชัย เชื้อนธรรม. (2540). สถิติเบื้องต้นแบบประยุกต์, พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- [4] บุญธรรม กิจปรีดาภิรตสุทธิ. (2540). ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์, พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์และปกเจริญผล.
- [5] กุลกวี สกุลดีและคณะ. (2559). เครื่องตัดหญ้าไฟฟ้าขนาดเล็ก. เข้าถึงเมื่อ (25 สิงหาคม 2563). เข้าถึงได้จาก <http://thainvention.net>

แบบสอบถามความพึงพอใจ

วารสารวิชาการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3 (KRIS Journal) ปีที่ 2 ฉบับที่ 2

วารสารวิชาการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3 (KRIS Journal) อยู่ระหว่างการพัฒนาคุณภาพการจัดการวารสาร เพื่อให้มีคุณภาพตามมาตรฐานของศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI : Thai-Journal Citation Index Centre) จึงต้องการทราบความต้องการในการพัฒนาระบบการจัดการวารสารจากท่าน เพื่อนำมาพัฒนาปรับปรุงวารสารให้เหมาะสม ภายใต้งานมาตรฐานที่กำหนด จึงขอความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสอบถาม เพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการพัฒนาวารสารต่อไป ขอขอบคุณมา ณ ที่นี้

ข้อมูลทั่วไป

1. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง

3. ท่านเป็นกลุ่มบุคคลประเภทใด

- ☐ ผู้บริหารการศึกษา
☐ ผู้บริหารสถานศึกษา
☐ อาจารย์ผู้สอน ในสถาบันอุดมศึกษา/วิทยาลัย
☐ นักศึกษา
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

2. อายุ (ปี) โปรดระบุ.....

4. ท่านเคยใช้บริการวารสารวิชาการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3 (KRIS Journal) ในบทบาทใด (เลือกได้หลายบทบาท)

- ☐ ผู้เขียนบทความเข้ารับการเผยแพร่
☐ Peer Reviewer
☐ ผู้อ่านบทความ
☐ ผู้ประสานงานบทความ
☐ ไม่เคยใช้บริการ
☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

คำชี้แจง : เลือกระดับความคิดเห็น ให้ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ซึ่งมีความหมายของ ระดับความคิดเห็น ดังนี้
 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
ด้านเนื้อหา	5	4	3	2	1
1. มีความชัดเจน ถูกต้อง น่าเชื่อถือ และข้อมูลมีการปรับปรุงอยู่เสมอ					
2. ปริมาณเนื้อหาไม่เพียงพอกับความต้องการ					
3. ข่าวดารการประชาสัมพันธ์ มีความเหมาะสม น่าสนใจ					
4. การจัดลำดับเนื้อหาขั้นตอน มีความต่อเนื่อง อ่านแล้วเข้าใจ					
ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบวารสาร					
1. การจัดรูปแบบในวารสาร ง่ายต่อการอ่านและการใช้งาน					
2. สีเส้นในการออกแบบวารสาร มีความเหมาะสม					
3. ขนาดตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษร อ่านได้ง่ายและสวยงาม					
4. ภาพกับเนื้อหา มีความสอดคล้องกัน และสามารถสื่อความหมายได้					
5. สีพื้นหลังกับสีตัวอักษร มีความเหมาะสมต่อการอ่าน					
ด้านประโยชน์และการนำไปใช้					
1. เนื้อหา มีประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้					
2. เป็นสื่อในการเผยแพร่ข่าวประชาสัมพันธ์ และงานวิจัย					
3. สามารถเป็นแหล่งความรู้ได้					
4. เป็นแหล่งข้อมูลที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน					

ประสบการณ์และความคิดเห็น เพื่อการปรับปรุงวารสาร

กรุณาระบุข้อเสนอแนะหรือสิ่งที่ท่านต้องการ ให้กองบรรณาธิการดำเนินการปรับปรุงแก้ไข

.....



แบบสอบถามความพึงพอใจ
 วารสารวิชาการ สอด. 3 ปีที่ 2 ฉบับที่ 2



ใบสมัครสมาชิก

วารสารวิชาการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3



1. ประเภทสมาชิก

1.1 ☐ ประเภท บุคคล

ชื่อ _____ นามสกุล _____

โทรศัพท์ _____ อีเมล _____ ID Line _____

1.1.1 บุคลากรภายใน : สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3

สังกัด/วิทยาลัย _____

☐ ผู้บริหาร สังกัด/วิทยาลัย _____ ☐ อาจารย์ สาขาวิชา _____

☐ นักศึกษา สาขาวิชา _____ ☐ อื่นๆ โปรดระบุ _____

1.1.2 บุคลากรภายนอก : สถาบัน/หน่วยงาน _____

สังกัด/วิทยาลัย _____

☐ ผู้บริหาร สังกัด/วิทยาลัย _____ ☐ อาจารย์ สาขาวิชา _____

☐ นักศึกษา สาขาวิชา _____ ☐ อื่นๆ โปรดระบุ _____

1.2 ☐ ประเภท หน่วยงาน _____

2. ที่อยู่ในการจัดส่งวารสาร

เลขที่ _____ อาคาร/ตึก _____ ชั้น _____ หมู่ที่ _____ ตรอก/ซอย _____

ถนน _____ แขวง/ตำบล _____ เขต/อำเภอ _____

จังหวัด _____ รหัสไปรษณีย์ _____

3. ประเภทการสมัคร

☐ 1 ปี 2 ฉบับ เป็นเงิน 200 บาท ☐ 2 ปี 4 ฉบับ เป็นเงิน 400 บาท ☐ 3 ปี 6 ฉบับ เป็นเงิน 600 บาท

หมายเหตุ ค่าสมัครสมาชิกรวมค่าจัดส่งแล้ว

4. การชำระค่าสมาชิก

☐ เงินสด จำนวน _____ บาท (_____)

☐ โอนเข้าบัญชี ธนาคารกรุงไทย ชื่อบัญชี สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3 สาขา หาดใหญ่

เลขที่บัญชี 902-0-63827-0

5. การออกใบเสร็จ ☐ ไม่ต้องการ ☐ ต้องการ ออกใบเสร็จในนาม _____

ลงชื่อผู้สมัคร _____

(_____)

หมายเหตุ: 1. กรอกใบสมัครตาม QR Code ด้านล่าง หรือดาวน์โหลดใบสมัครและกรอกรายละเอียดได้ทางเว็บไซต์ <http://kris.ives3.ac.th>
2. กรุณาส่งใบสมัคร และหลักฐานการชำระเงิน (ในกรณีชำระเงินผ่านระบบธนาคาร)
โดยส่งผ่านทางไปรษณีย์ ได้ที่ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3
เลขที่ 7 ถนนกาญจนวนิช ตำบลหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110 หรือสแกนส่งทาง
E-mail: kris@ives3.ac.th และติดต่อประสานงานได้ที่ นางสาวศิริพางา รัญเสาะ หมายเลขโทรศัพท์ 062-281-7474

สำหรับเจ้าหน้าที่ :

หมายเลขสมาชิก _____ หมายเลขใบเสร็จ _____

ตั้งแต่วันที่ _____ ลงชื่อเจ้าหน้าที่ _____



กรอกใบสมัคร
สมาชิกวารสารได้ที่
<https://forms.gle/wpDFPDnLjhaZ2euXA>



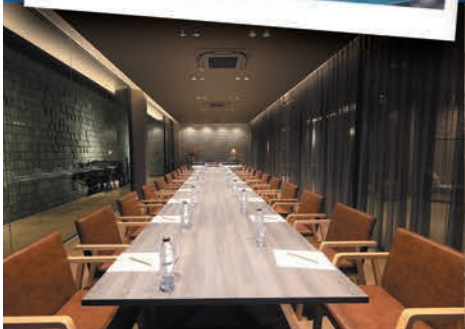
วารสารวิชาการ
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3
เข้าชมเว็บไซต์ ได้ที่
<http://kris.ives3.ac.th>



The Signature Hotel Airport

เดอะซิกเนเจอร์ โฮเทล แอร์พอร์ต

"บรรยากาศดี มีเอกลักษณ์ความเป็นสงขลา
กาแฟดี อาหารอร่อย ใกล้เคียงสนามบินหาดใหญ่"



2447 หมู่ที่ 6 ถนนสนามบิน - ลพบุรีราเมศวร์ ตำบลควนลัง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110

☎ 074-255566



สาขาวิชาที่เปิดทำการสอน ในระดับปริญญาตรี

วิทยาลัยเทคนิคปัตตานี

สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า
สาขาวิชาเทคโนโลยียานยนต์
สาขาวิชาเทคโนโลยีการก่อสร้าง

วิทยาลัยอาชีวศึกษาปัตตานี

สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหารและโภชนาการ
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

วิทยาลัยเทคโนโลยีการเกษตร และประมงปัตตานี

สาขาวิชาเทคโนโลยีแปรรูปสัตว์น้ำ

วิทยาลัยเทคนิคยะลา

สาขาวิชาเทคโนโลยียานยนต์
สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า

วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่

สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีพลังงาน
สาขาวิชาเทคโนโลยียานยนต์

วิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลา

สาขาวิชาการบัญชี

วิทยาลัยเทคนิคสตูล

สาขาวิชาการตลาด
สาขาวิชาเทคโนโลยียานยนต์



<http://www.ives3.ac.th>



สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3

เลขที่ 7 ถนนกาญจนวนิช ตำบลหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110
โทรศัพท์ 074-212515, 074-212517



facebook
Fan Page

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3