



วารสารวิชาการ สถาบันการอาชีวศึกษา Institute of Vocational Education Southern Region 1 Journal

CSNP JOURNAL ภาคใต้ 1

การวิจัยด้านอาชีวและเทคนิคศึกษา พัฒนานวัตกรรมเพื่อชุมชนและสังคม

ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2564
Vol. 6 No. 2 July - December 2021

บทความพิเศษ

แนวทางการพัฒนาครูและบุคลากรอาชีวศึกษา
ประจำปี พ.ศ. 2565 เพื่อการขับเคลื่อนนโยบาย
การศึกษา เพื่ออาชีพและสร้างขีดความสามารถ
ในการแข่งขันของประเทศ

สุรพงษ์ เอ็มอุทัย

ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา



บทความวิชาการ

◆ BCG Model กับ อาชีวศึกษาไทย

บทความวิจัย

- ◆ กลยุทธ์การบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี เพื่อพัฒนาศักยภาพสู่วิทยาลัยนวัตกรรม
- ◆ เครื่องอบแห้งกึ่งพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับระบบกักเก็บพลังงานความร้อน
- ◆ การเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตกระจกกันรอย
- ◆ การบริหารจัดการอาชีวศึกษาตามมาตรฐาน KOSEN วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)
- ◆ การควบคุมอุณหภูมิและความชื้นของตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์ด้วยระบบ IoT

ISSN 2465-5171



https://phd1.aii-thaijo.org/index.php/csnp_vol1



วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 1

โครงการ Ford+ Innovator Scholarship 2021

หัวข้อนวัตกรรมพลังบวกเพื่อโลกที่น่าอยู่ (Plus for a Better World Challenge)

จัดโดย บริษัท ทีวีบูรพา จำกัด ร่วมกับ บริษัท ฟอर्ड ประเทศไทย

และสมาคมพัฒนาประชากรและชุมชน สถาบันวิทยาการหุ่นยนต์ภาคสนาม (FIBO)

วันที่ 3 ธันวาคม 2564 ณ กรุงเทพมหานคร



ได้รับรางวัลชนะเลิศ ระดับอุดมศึกษา
จากนวัตกรรม : เครื่องตากแห้งกะปิแบบโรตารี
ใช้พลังงานความร้อนร่วมแบบกึ่งอัตโนมัติ



และได้รับรางวัลชนะเลิศ ระดับอาชีวศึกษา
จากนวัตกรรม : เตาปิ้งย่างลดควัน ระบบป้องกัน
การไหม้ด้วยน้ำประหยัดพลังงาน





บทความพิเศษ

- แนวทางการพัฒนาครูและบุคลากรอาชีวศึกษา 003
ประจำปี พ.ศ. 2565 เพื่อการขับเคลื่อนนโยบาย
การศึกษาเพื่ออาชีพและสร้างขีดความสามารถ
ในการแข่งขันของประเทศ
โดย : สุรพงษ์ เอ็มอุทัย

บทความวิชาการ

- BCG Model กับ อาชีวศึกษาไทย 013
โดย : สมพร ปานคำ

บทความวิจัย

- กลยุทธ์การบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม 023
ของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานีเพื่อพัฒนาศักยภาพ
สู่วิทยาลัยนวัตกรรม
โดย : สิริวิญญู ธนเศรษฐ์วงศ์

- เครื่องอบแห้งกังพล้งงานแสงอาทิตย์ 034
ร่วมกับระบบกักเก็บพลังงานความร้อน
โดย : พิระ วิจะลิกะ ภาณุวัฒน์ แก้วพิชัย เขาวโชค ทองเรือง
วิทยา ไพธัถาวร และนพดล เมืองแก้ว

- การเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตกระเจ๊กันรอย 043
โดย : ชิตชนู ภักดีวานิช และพิมพ์ชนก จงกิจจรวงศ์

- การบริหารจัดการอาชีวศึกษาตามมาตรฐาน KOSEN 057
วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)
โดย : พิระพงษ์ พันธโสตา

- การควบคุมอุณหภูมิและความชื้นของตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์ 066
ด้วยระบบ IoT
โดย : ขยงกฤ ไชยวงศ์ ธวัชไชย ลิ้มสุวรรณ ธีรวัฒน์ คำหวาน
และศิวนัฐ เป็ดสุวรรณ

- 075 สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และแนวทางการพัฒนา
การบริหารและการจัดการโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขต
พื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 2
โดย : ศศิมาภรณ์ นันทะสิงห์ และสมาลี ศรีพุทธรินทร์

- 086 การพัฒนารูปแบบผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูปของสตรี muslim
ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Photoshop กรณีศึกษา:
กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านคลองเนียง ตำบลกระบังน้อย
อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่
โดย : จันทรัตน์ ศิริวิฑิตพงศ์

- 098 กลยุทธ์การบริหารจัดการการเรียนการสอนแบบออนไลน์
เพื่อพัฒนาสมรรถนะตามกรอบอาชีพอาชีวศึกษาแห่งชาติ
ของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยการอาชีพหลังสวน
โดย : ประสิทธิ์ วัชรินทร์พร

- 108 การพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะ
การประกอบอาชีพสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา
ตอนต้นของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา
โดย : ปภาซมัย ทองชุมนุม

- 117 การปรับปรุงประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตชิ้นส่วน
ยานยนต์ด้วยเทคนิคการปรับปรุงงาน
โดย : สุชาติ ช่างสุข และธนวัฒน์ มะโนหาญ

- 132 การสำรวจความต้องการรับบริการวิชาการ
ด้านวิทยาศาสตร์การออกกกำลังกายและการกีฬา
ของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา
โดย : วณิชชา ศรีรอบรู้ และชนาภา มหายศนันท์

- 146 สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และแนวทางการพัฒนา
การบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครอง
ส่วนท้องถิ่น จังหวัดนครพนม
โดย : ณัฐรีย์ สิงห์เงา และสมาลี ศรีพุทธรินทร์



เจ้าของ สถาบันการอาชีวศึกษภาคใต้ 1 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ที่ปรึกษา นายกสภาสถาบันการอาชีวศึกษภาคใต้ 1
ว่าที่ ร.ต.กิตติ บรรณโคธิษฐ์ ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษภาคใต้ 1
นายสุรพล โชติธรรมโม รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษภาคใต้ 1
ดร.อดิศักดิ์ ทองธวัช รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษภาคใต้ 1
นายธีระชัย จินตุลา ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษภาคใต้ 1
ผู้อำนวยการศูนย์ประสานงานสถาบันการอาชีวศึกษา
ตัวแทนกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษภาคใต้ 1
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคชุมพร
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี

ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุราษฎร์ธานี
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช
ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษานครศรีธรรมราช
ผู้อำนวยการวิทยาลัยศิลปหัตถกรรมนครศรีธรรมราช
ผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพนครศรีธรรมราช
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมการต่อเรือนครศรีธรรมราช
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสิชล
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคทุ่งสง
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคพัทลุง

บรรณาธิการ ผศ.ดร.สุราษฎร์ พรหมจันทร์ 36/46 หมู่บ้านเดอะแพลนท์ ถ.ราชพฤกษ์ ต.บางกร่าง อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000
(ข้าราชการบำนาญ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)

รองบรรณาธิการ ดร.อวัชไชย ลิ้มสุวรรณ วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี

กองบรรณาธิการ

รศ.ดร.มันชัย เศรษฐภักดิ์	22/3 ถ.พัฒนาการสุขุมวิท อ.เมือง อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช 80000 (ข้าราชการบำนาญ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)	ผศ.ดร.สิริพร อังโสภา ผศ.ดร.อาคม ลักขณะสกุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
รศ.ประสิทธิ์ ทองแถม	76 หมู่ที่ 7 ต.ขุนทะเล อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี 84000 (ข้าราชการบำนาญ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี)	ดร.ปิยะ กราชจินตนาการ ดร.จินตนา ถ้ำแก้ว	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
รศ.ดร.ชูศักดิ์ เอกเพชร	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี	ดร.ทรงนคร การนา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
รศ.จารุยา ขอลอยกลาง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช	ดร.จริยา เอี่ยมสกุล ดร.พรชัย สระศรีสุวรรณ	วิทยาลัยเทคนิคภูเก็ต สถาบันการอาชีวศึกษภาคใต้ 1
ผศ.ดร.ชูจิตร วินทะวงศ์	8 ถนนวิภาวดีรังสิต 33 แขวง 6-1 แขวงสนามบิน เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร 10210 (ข้าราชการบำนาญ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ)	ดร.สุรินทร์ บุญสนอง ดร.สิริพงศ์ เพชรนา	วิทยาลัยเทคนิคภูเก็ต 42/1 หมู่ที่ 4 ถ.กาญจนาภิเษก อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี 84000 (ข้าราชการบำนาญ วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี)

เลขานุการกองบรรณาธิการ นายเกียรติศักดิ์ เล่งพัฒน์ วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี

ผู้ช่วยเลขานุการกองบรรณาธิการ นางนฤมล แวอู วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี

กองจัดการและประสานงาน

นายชาญชัย แวอู	วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี	นางศิริพร มณีกาญจน์	สถาบันการอาชีวศึกษภาคใต้ 1
นายจิระพงศ์ อ่อนหนู	วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี	นางสาววิจิตา เวชพรหมณ์	สถาบันการอาชีวศึกษภาคใต้ 1
นายสัมฤทธิ์ ทองพัฒน์	วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุราษฎร์ธานี	นางสาวสุพัฒพร บุญจิตร	วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี

คณะทำงาน

หัวหน้างานวิจัยพัฒนานวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ วิทยาลัยเทคนิคชุมพร

หัวหน้างานวิจัยพัฒนานวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุราษฎร์ธานี

หัวหน้างานวิจัยพัฒนานวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช

หัวหน้างานวิจัยพัฒนานวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ วิทยาลัยศิลปหัตถกรรมนครศรีธรรมราช

หัวหน้างานวิจัยพัฒนานวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ วิทยาลัยอาชีวศึกษานครศรีธรรมราช

หัวหน้างานวิจัยพัฒนานวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ วิทยาลัยการอาชีพนครศรีธรรมราช

หัวหน้างานวิจัยพัฒนานวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ วิทยาลัยเทคโนโลยีและอุตสาหกรรม

การต่อเรือนครศรีธรรมราช

หัวหน้างานวิจัยพัฒนานวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ วิทยาลัยเทคนิคสิชล

หัวหน้างานวิจัยพัฒนานวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ วิทยาลัยเทคนิคทุ่งสง

หัวหน้างานวิจัยพัฒนานวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ วิทยาลัยเทคนิคพัทลุง

สำนักงานวารสาร

งานวิจัยพัฒนานวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์

วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี

เลขที่ 143 ถนนดอนนก ต.ตลาด อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี

โทรศัพท์ 077-272-168 โทรสาร 077-272-973

<https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/csnpp-veis1>

พิมพ์ที่ : บริษัท ก้าวไทย แอดเวอร์ไทซิงแอนด์พริ้นติ้ง จำกัด

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเป็นสื่อกลางในการเผยแพร่ผลงานวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อชุมชนและสังคม
2. เพื่อเผยแพร่บทความวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์กายภาพ สาขาวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิทยาศาสตร์ และสาขาการศึกษา
3. เพื่อสนับสนุนการศึกษา การค้นคว้าให้เกิดการพัฒนาวิชาการในวิชาชีพแก่คณาจารย์ด้านอาชีวและเทคนิคศึกษา

ทัศนะและข้อคิดเห็นใดๆ ที่ปรากฏในวารสารฉบับนี้ เป็นความคิดเห็นส่วนตัวของผู้เขียนแต่ละท่าน

ทางกองบรรณาธิการเปิดเสรีด้านความคิด และไม่อาจถือว่าเป็นความรับผิดชอบของกองบรรณาธิการ

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

การส่งบทความ

1. ส่งบทความระบบอิเล็กทรอนิกส์ <https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/csnpp-veis1>

2. ติดต่องาน ดร.อวัชไชย ลิ้มสุวรรณ วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี เบอร์โทรศัพท์ 083-5064479 E-mail : thawat_tu@hotmail.com

แนวทางการพัฒนาครูและบุคลากรอาชีวศึกษา ประจำปี พ.ศ. 2565 เพื่อการขับเคลื่อนนโยบาย การศึกษาเพื่ออาชีพและสร้างขีดความสามารถ ในการแข่งขันของประเทศ

สุรพงษ์ เอ็มอุทัย
Surapong Ermuthai

ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

บทนำ

ในสถานการณ์ปัจจุบันประเทศชาติต้องการกำลังคนสายอาชีพเพื่อมาพัฒนาประเทศเป็นจำนวนมาก โครงสร้างการผลิตบุคลากรของประเทศ การใช้บุคลากรในแต่ละระดับการศึกษาในอนาคต ในปี พ.ศ. 2568 - 2573 มีแนวโน้มความต้องการแรงงานสายอาชีพจากปัจจุบัน ร้อยละ 30 เป็นร้อยละ 50 - 55 จากแรงงานทั้งหมด แสดงถึงความต้องการกำลังคนสายอาชีพเพื่อรองรับและขับเคลื่อนประเทศ แนวทางการผลิตและพัฒนาากำลังคนให้มีสมรรถนะตรงตามความต้องการของประเทศ และคนไทยมีอาชีพสู่ Thailand 4.0 โดยกล่าวถึงอนาคตภาพกำลังคนของประเทศไทยจะไปสู่ยุค 4.0 ได้ สิ่งสำคัญ คือ การผลิตกำลังคนในส่วนของภาคการศึกษา (Supply) ต้องคำนึงถึงความต้องการ (Demand) ของผู้ประกอบการและตลาดแรงงาน และต้องสอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศด้วย ปัจจัยสำคัญของแผนการผลิตและพัฒนาากำลังคน ต้องคำนึงประเด็น ดังนี้ 1) การเพิ่มผลิตภาพแรงงาน (Productivity) ให้แรงงานมีสมรรถนะ (Competency) หรือทักษะ (Skills) ที่ตอบสนองกับสภาวะการณ์ปัจจุบัน และต้องสร้างความร่วมมือกับภาคเอกชน โดยเฉพาะการร่วมลงทุนหรือสนับสนุนด้านการศึกษา แนวทางการผลิตและพัฒนาากำลังคนจำเป็นอย่างยิ่งที่ภาครัฐต้องร่วมมือกับสถานประกอบการ ระบบการศึกษาต้องตอบสนองความต้องการของสถานประกอบการได้ ซึ่งภาคเอกชนมีพลังสูงมากในการร่วมพัฒนากำลังคนกับหน่วยงานภาครัฐ หากภาคเอกชนมีส่วนร่วมทั้งในเรื่องการจัดทำหลักสูตร การพัฒนาคน ก็จะเป็นแนวทางหนึ่งที่จะแก้ปัญหาการผลิตคนที่ไม่ตรงกับความต้องการของสถานประกอบการ

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้ดำเนินโครงการพัฒนาศูนย์ความเป็นเลิศทางการอาชีวศึกษา (Excellent Center) เพื่อผลิตและพัฒนาากำลังคนให้มีทักษะและความเชี่ยวชาญเฉพาะทางสอดคล้องกับการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศตามนโยบายประเทศไทย 4.0 ตามความเหมาะสมกับยุทธศาสตร์เชิงพื้นที่ เพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดยได้ประกาศรายชื่อสถานศึกษาภาครัฐและภาคเอกชนในโครงการพัฒนาศูนย์ความเป็นเลิศทางการอาชีวศึกษา (Excellent Center) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 จำนวน 120 แห่ง 42 สาขาวิชา/สาขางาน ตามประกาศ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เรื่อง ศูนย์ความเป็นเลิศทางการอาชีวศึกษา ประจำปีงบประมาณ 2564 ลงวันที่ 18 มิถุนายน 2564 พร้อมกันนี้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้ประเมินผลการดำเนินงานตามแนวทางการดำเนินการ พัฒนาคูณภาพอาชีวศึกษาของสถานศึกษาอาชีวศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชน โดยจัดกลุ่มสถานศึกษาจำแนก ตามสาขาวิชาที่เปิดสอน ออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มทั่วไป (Standard) กลุ่มเชี่ยวชาญเฉพาะ (Expert) กลุ่มความเป็นเลิศและเชี่ยวชาญเฉพาะ (Excellent Center) แล้วดำเนินการคัดเลือกสถานศึกษากลุ่มความเป็นเลิศและเชี่ยวชาญเฉพาะที่มีศักยภาพในการบริหารจัดการ ในสาขาวิชาที่สอดคล้องกับกลุ่มอาชีพของคณะอนุกรรมการ

ร่วมภาครัฐและเอกชนเพื่อผลิตและพัฒนาากำลังคนอาชีวศึกษา (อ.กรอ.อศ.) ให้เป็นศูนย์บริหารเครือข่ายการผลิตและพัฒนาากำลังคนอาชีวศึกษา (Center of Vocational Manpower Networking Management) จำนวนทั้งสิ้น 25 แห่ง ตามประกาศสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เรื่อง ศูนย์บริหารเครือข่ายการผลิตและพัฒนาากำลังคนอาชีวศึกษา ประจำปีงบประมาณ 2564 ลงวันที่ 18 มิถุนายน 2564

การยกระดับการผลิตและพัฒนาากำลังคนอาชีวศึกษาให้สอดคล้องกับนโยบายของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อให้มีคุณภาพตรงความต้องการของสถานประกอบการนั้น การยกระดับขีดความสามารถทางวิชาชีพของครู จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่จะผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวได้ การพัฒนาครูและบุคลากรอาชีวศึกษาให้มีคุณภาพ สามารถผลิตและพัฒนาากำลังคนให้ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานเป็นความท้าทายที่สำคัญ เนื่องจากความรู้และทักษะต่างๆ มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา การพัฒนาครูอาชีวศึกษาให้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกจึงมีความจำเป็น และที่สำคัญคือการมีส่วนร่วมจากภาครัฐและเอกชน ที่มีส่วนได้เสียโดยตรง ในอาชีพ (Public-Private Partnership) สำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรอาชีวศึกษา ซึ่งเป็นหน่วยงานในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีหน้าที่หลักในการประสานความร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ในการฝึกอบรมและพัฒนาครูและบุคลากรอาชีวศึกษา การให้ครูอาชีวศึกษาได้รับการพัฒนาด้วยวิธีการที่หลากหลาย เช่น Online, In-Class Training, On-site หรือการไปพัฒนาประสบการณ์และปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ ซึ่งเป็นวิธีการพัฒนาแบบ Work-Based Learning จะช่วยให้ครูมีความรู้ ทักษะและประสบการณ์การทำงานจริง ในสถานประกอบการที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะสาขาอาชีพ เป็นการเพิ่มทักษะและสมรรถนะวิชาชีพของครูอาชีวศึกษา ให้มีสมรรถนะและทักษะที่หลากหลาย สามารถนำมาถ่ายทอดและประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้ทันต่อวิทยาการและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของโลกอาชีพ

นโยบายและจุดเน้นการปฏิบัติราชการของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

1. การจัดการศึกษาเพื่ออาชีพและสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

1.1 ขับเคลื่อนศูนย์บริหารเครือข่ายการผลิตและพัฒนาากำลังคนอาชีวศึกษา (Center of Vocational Manpower Networking Management: CVM) และความเป็นเลิศทางการอาชีวศึกษา (Excellent Center) เพื่อการพัฒนากำลังคนตามบริบทเชิงพื้นที่ เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) และการพัฒนาเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมของประเทศ

1.2 พัฒนาสมรรถนะอาชีพในทักษะอนาคต (Future Skills) โดยการ Up-Skill Re-Skill และ New-Skill และการเป็นผู้ประกอบการ ภายใต้ศูนย์พัฒนาอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ (Career & Entrepreneurship Center: CEC)

1.3 สร้างความเข้มแข็งระบบความร่วมมือกับภาคเอกชนและสถานประกอบการในการพัฒนาคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาอย่างเข้มข้นและมีคุณภาพ

2. การยกระดับพัฒนาคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาโดยใช้พื้นที่เป็นฐาน

2.1 ยกระดับคุณภาพอาชีวศึกษาแบบองค์รวมโดยใช้พื้นที่เป็นฐานในภาพรวมของจังหวัดโดยใช้ Big Data กำลังคนในพื้นที่

2.2 ขับเคลื่อนการดำเนินงานศูนย์อาชีวศึกษาทวิภาคเขตพื้นที่ เพื่อการยกระดับคุณภาพอาชีวศึกษาแบบองค์รวม

2.3 ยกระดับการดำเนินงานศูนย์ซ่อมสร้างเพื่อชุมชน (Fix it Center) และเพิ่มประสิทธิภาพแอปพลิเคชันช่างอาชีพ “ช่างพันธุ์ R อาชีวะซ่อมทั่วไทย”

2.4 พัฒนาหลักสูตรและกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ การสะสมหน่วยการเรียนรู้ (Credit Bank) และการต่อยอดองค์ความรู้และสมรรถนะใหม่หรืออาชีพใหม่ (New Job/Future Job)

2.5 พัฒนาทักษะวิชาชีพผู้เรียนอาชีวศึกษาผ่านการฝึกประสบการณ์และการปฏิบัติงานจริง

2.6 ขยายโอกาสทางการศึกษาด้านอาชีวศึกษาด้านอาชีวศึกษาให้กับเยาวชน ผู้ด้อยโอกาสและผู้พิการอย่างครอบคลุม เสมอภาคและเท่าเทียมกัน

2.7 พัฒนาศักยภาพครูและบุคลากรอาชีวศึกษาให้มีสมรรถนะ ในการใช้และสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ที่ทันสมัยในโลกดิจิทัลและโลกอนาคต

2.8 ยกระดับโครงการห้องเรียนอาชีพที่ผู้เรียนสายสามัญสามารถนำหน่วยกิตไปใช้ในการศึกษาต่อสายอาชีพหรือนำไปสู่การประกอบอาชีพได้



**นโยบายและจุดเน้นการปฏิบัติราชการ
ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565**

จุดเน้น

“ยกระดับคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษา
แบบองค์รวมโดยใช้พื้นที่เป็นฐาน”

ประเด็นนโยบายและการขับเคลื่อนจุดเน้น

1. การจัดการศึกษาเพื่ออาชีพและสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ
 - 1.1 ขับเคลื่อนศูนย์บริหารเครือข่ายการผลิตและพัฒนากำลังอาชีวศึกษา (Center of Vocational Manpower Networking Management : CVM) และความเป็นเลิศทางการอาชีวศึกษา (Excellent Center) เพื่อการพัฒนากำลังคนตามบริบทพื้นที่ เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) และการพัฒนาเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมของประเทศ
 - 1.2 พัฒนาสมรรถนะอาชีพในทักษะอนาคต (Future Skills) โดยการ Up-Skill Re-Skill และ New-Skill และการเป็นผู้ประกอบการ ภายใต้ศูนย์พัฒนาอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ (Career & Entrepreneurship Center : CEC)
 - 1.3 สร้างความเข้มแข็งระบบความร่วมมือกับภาคเอกชนและสถานประกอบการในการพัฒนาคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาอย่างยั่งยืนและคุณภาพ
2. การยกระดับพัฒนาคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาโดยใช้พื้นที่เป็นฐาน
 - 2.1 ยกระดับคุณภาพอาชีวศึกษาแบบองค์รวมโดยใช้พื้นที่เป็นฐานในภาพรวมของจังหวัด โดยใช้ Big Data ทำเครื่องมือในพื้นที่
 - 2.2 ขับเคลื่อนการดำเนินงานศูนย์อาชีวศึกษาวิสาหกิจพื้นที่ เพื่อการยกระดับคุณภาพอาชีวศึกษาแบบองค์รวม
 - 2.3 ยกระดับการดำเนินงานศูนย์ซ่อมสร้างเพื่อชุมชน (Fix It Center) และเดิมประสิทธิผลการพัฒนาช่างอาชีพ “ช่างไฟฟ้า 4 อาชีพซ่อมทั่วไป”
 - 2.4 พัฒนาศักยภาพและกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ การเลื่อนขั้นเลื่อนรู้ (Credit Bank) และการวัดผลโดยความรู้และสมรรถนะใหม่ หรืออาชีพใหม่ (New Job/Future Job)
 - 2.5 พัฒนาศักยภาพครูผู้เรียนอาชีวศึกษาผ่านการฝึกประสบการณ์และการปฏิบัติงานจริง
 - 2.6 ขยายโอกาสทางการศึกษาด้านอาชีวศึกษาให้กับเยาวชน ผู้ด้อยโอกาส และผู้พิการอย่างครอบคลุมและเท่าเทียมกัน
 - 2.7 พัฒนาศักยภาพครูและบุคลากรอาชีวศึกษาให้มีสมรรถนะ ในการใช้และสร้างนวัตกรรม การเรียนรู้ที่ทันสมัยในโลกดิจิทัลและโลกอนาคต
 - 2.8 ยกระดับโครงการห้องเรียนอาชีพที่ผู้เรียนสายสามัญสามารถนำหน่วยกิตไปใช้ในการศึกษาต่อสายอาชีพหรือนำไปสู่การประกอบอาชีพได้

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
www.vec.go.th

ภาพที่ 1 นโยบายและจุดเน้นการปฏิบัติราชการของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

นโยบายการขับเคลื่อนโครงการพัฒนาศูนย์ความเป็นเลิศทางการอาชีวศึกษา (Excellent Center) และศูนย์บริหารเครือข่ายการผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษา (Center of Vocational Manpower Networking Management: CVM)

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ได้ดำเนินโครงการพัฒนาศูนย์ความเป็นเลิศทางการอาชีวศึกษา (Excellent center) เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนให้มีทักษะและความเชี่ยวชาญเฉพาะทางสอดคล้องกับการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศตามนโยบายประเทศไทย 4.0 ตามความเหมาะสมกับยุทธศาสตร์การพัฒนาเชิงพื้นที่ เพิ่มศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ตลอดจนพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะ พัฒนาครู พัฒนานักเรียนนักศึกษา และพัฒนาความร่วมมือกับสถานประกอบการในการจัดการอาชีวศึกษาสู่ความเป็นเลิศ โดยได้มีการดำเนินการคัดเลือกสถานศึกษา จำนวน 120 แห่ง จำนวน 42 สาขาวิชา/สาขางาน จัดตั้งเป็นศูนย์ความเป็นเลิศทางการอาชีวศึกษา (Excellent Center) โดยมีการคัดเลือกสถานศึกษากลุ่มความเป็นเลิศและเชี่ยวชาญเฉพาะที่มีศักยภาพในการบริหารจัดการ ในสาขาวิชาที่สอดคล้องกับกลุ่มอาชีพของคณะกรรมการร่วมภาครัฐและเอกชนเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษา (อ.กรอ.อศ.) ให้เป็นศูนย์บริหารเครือข่ายการผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษา (Center of Vocational Manpower Networking Management: CVM) จำนวน 25 สาขาวิชา/สาขางาน โดยมุ่งเน้นการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคอย่างเข้มข้น โดยการจัดการศึกษาอาชีวศึกษาได้อย่างมีคุณภาพ ดังนี้

1) ครูในสาขาวิชาที่มีความเป็นเลิศและเชี่ยวชาญเฉพาะ

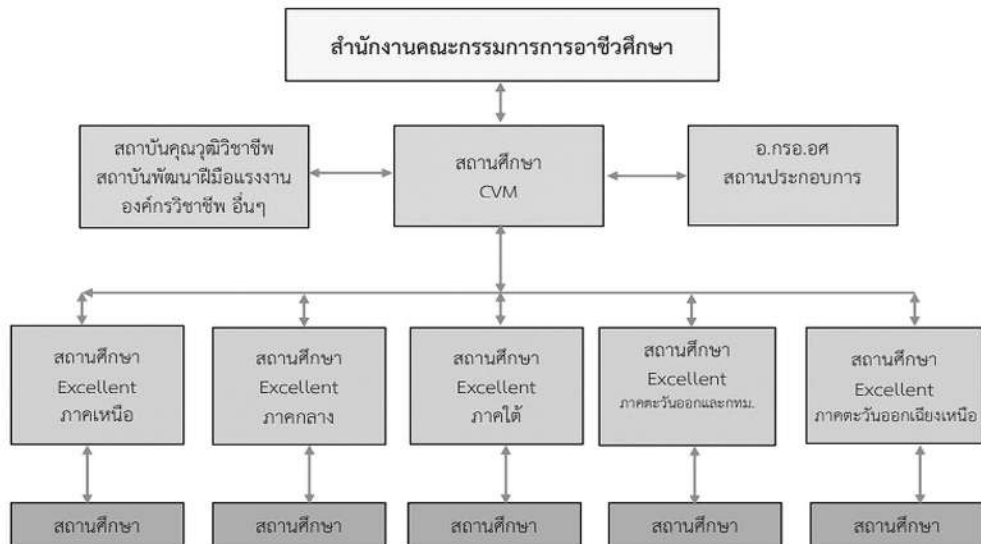
- จัดสรรหรือเกลี่ยอัตรากำลังให้มีจำนวนที่เพียงพอต่อการจัดการอาชีวศึกษาที่มีคุณภาพและได้รับการพัฒนาให้มีทักษะประสบการณ์จริงในสถานประกอบการ
- เพิ่มเติมสมรรถนะที่จำเป็นให้กับครูผู้สอน ในหัวข้อที่มีความทันสมัยและจำเป็นต่อการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้กับนักเรียนนักศึกษาตามหลักสูตร
- ส่งครูเข้าฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพิ่มเติม โดยสถานประกอบการในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ครูได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงในสถานประกอบการ จนนำไปสู่การประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างมีคุณภาพต่อไป
- พัฒนาความสามารถในการผลิตสื่อดิจิทัล (Digital Content) และจัดการเรียนการสอนด้วยแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ (Digital Learning Platform) อย่างมีคุณภาพ
- ได้รับใบรับรองผลการประเมินสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพจากสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ ตรงตามระดับที่สำเร็จการศึกษา

2) จัดสรรครุภัณฑ์และอุปกรณ์ ทรัพยากรทางการศึกษา รวมทั้งโครงสร้างพื้นฐานให้เป็นแหล่งเรียนรู้ ด้านดิจิทัลที่มีคุณภาพ มีครุภัณฑ์และอุปกรณ์ที่เพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอน จัดหาแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ (Digital Learning Platform) ในสาขาวิชาที่มีความเป็นเลิศและเชี่ยวชาญเฉพาะอย่างมีคุณภาพ

3) มีความร่วมมือกับสถาบันอุดมศึกษาในประเทศ หรือสถาบันการศึกษาอาชีวศึกษา/อุดมศึกษาในต่างประเทศ ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาการและวิชาชีพของครูและผู้เรียน

4) มีการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานอาชีพพร้อมกับสถานประกอบการอย่างต่อเนื่อง สามารถเชื่อมโยงสมรรถนะอาชีพในการทำงานสู่ระบบคุณวุฒิทางการศึกษา และมีนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย ในสาขาวิชาที่มีความเป็นเลิศและเชี่ยวชาญเฉพาะ

ความเชื่อมโยงการบริหารจัดการเครือข่ายการผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษา
ระหว่างสถานศึกษากลุ่ม CVM กลุ่ม Excellent Center กลุ่ม Expert และกลุ่ม Standard



ภาพที่ 2 ความเชื่อมโยงการบริหารจัดการเครือข่ายการผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษาระหว่างสถานศึกษากลุ่ม CVM
กลุ่ม Excellent Center กลุ่ม Expert และกลุ่ม Standard

การพัฒนาครูและบุคลากรอาชีวศึกษา เพื่อขับเคลื่อนการปฏิรูปราชการ ของสำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากร
อาชีวศึกษา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

การกำหนดนโยบายการพัฒนาครูและบุคลากรอาชีวศึกษา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ได้ดำเนินนโยบายตาม
แนวทางอาชีวศึกษายกกำลังสอง และนโยบายการจัดการศึกษาเพื่ออาชีพและสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของ
ประเทศ โดยกระบวนการนำนโยบายไปปฏิบัติ สำนักงานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษาได้จัดตั้งศูนย์บริหารเครือข่าย
การผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษา (Center of Vocational Manpower Networking Management: CVM)
จำนวน 25 แห่ง และขับเคลื่อนศูนย์ความเป็นเลิศทาง การอาชีวศึกษา (Excellent Center) รวม 42 สาขาวิชาชีพ/
สาขางาน โดยมีเป้าหมายเพื่อเป็นศูนย์กลาง การพัฒนาหลักสูตร พัฒนาครู พัฒนาระบบนิเวศทางการศึกษา พัฒนา
ความร่วมมือกับสถานประกอบการ รวมถึงเพื่อให้สถานศึกษาได้จัดการอาชีวศึกษาสอดคล้องตามบริบทพื้นที่และ
สามารถผลิตกำลังคนได้ ตรงตามความต้องการของประเทศ ตลาดแรงงาน และสถานประกอบการ



ภาพที่ 3 กลไกการพัฒนาครูอาชีวศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษาไปสู่ความเป็นเลิศ

โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 มีรูปแบบการพัฒนาครูและบุคลากรอาชีวศึกษา ภายใต้กลุ่มโครงการสำคัญ จำนวน 3 โครงการ ดังภาพที่ 4

- ☑ โครงการพัฒนาศักยภาพครูอาชีวศึกษาให้มีสมรรถนะของครูยุคใหม่ และครูในศตวรรษที่ 21
- ☑ โครงการยกระดับประสิทธิภาพการบริหารและพัฒนากิจการอาชีวศึกษา
- ☑ โครงการจ้างครูวิชาชีพผู้ทรงคุณค่า

ภาพที่ 4 โครงการพัฒนาครูและบุคลากรอาชีวศึกษา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

ตารางที่ 1 กิจกรรม/โครงการ เพื่อการพัฒนาครูและบุคลากรอาชีวศึกษา งบประมาณ พ.ศ. 2565

กิจกรรม/โครงการ	กลุ่มเป้าหมาย	จำนวน (คน)
โครงการพัฒนาศักยภาพครูอาชีวศึกษาให้มีสมรรถนะของครูยุคใหม่และครูในศตวรรษที่ 21	ครูและบุคลากรอาชีวศึกษา	7,200
1. โครงการเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพครูและบุคลากรอาชีวศึกษา	ครูและบุคลากรอาชีวศึกษา	2,240
1.1 พัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21		
1.2 พัฒนาสมรรถนะตามความเชี่ยวชาญ/บริพื้นที่		
2. โครงการพัฒนาสมรรถนะครูให้มีความเป็นเลิศและเชี่ยวชาญเฉพาะ (Excellent Teacher)	ครูในสถานศึกษา CVM 25 สาขา	420
2.1 พัฒนาสมรรถนะที่ทันสมัยตามมาตรฐานอาชีพ		

ตารางที่ 1 (ต่อ)

กิจกรรม/โครงการ	กลุ่มเป้าหมาย	จำนวน (คน)
โครงการพัฒนาศักยภาพครูอาชีวศึกษาให้มีสมรรถนะของครูยุคใหม่และครูในศตวรรษที่ 21		
3. โครงการพัฒนาคูและบุคลากรทางการศึกษาตามหลักเกณฑ์การพัฒนาหรือกฎหมายกำหนด	ข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา	1,460
3.1 พัฒนาศักยภาพครูในการจัดการเรียนการสอนให้มีมาตรฐาน		
3.2 พัฒนาสมรรถนะก่อนแต่งตั้ง/เลื่อนวิทยฐานะ/เข้าสู่ตำแหน่งตามมาตรฐานกำหนดตำแหน่ง		
โครงการยกระดับประสิทธิภาพการบริหารและพัฒนาการจัดการอาชีวศึกษา	ข้าราชการพลเรือนและบุคลากรอาชีวศึกษา	560
1. โครงการพัฒนาและยกระดับศักยภาพบุคลากรอาชีวศึกษา		
1.1 พัฒนาสมรรถนะที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน	ผู้บริหาร ข้าราชการพลเรือนและบุคลากรอาชีวศึกษา	560



ภาพที่ 4 การประชุมเชิงปฏิบัติการการจัดทำแผนพัฒนาคูและบุคลากรอาชีวศึกษา ประจำปี พ.ศ. 2565 โดยมีรองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (นายยศพล เวณุโกเศศ) ให้เกียรติเป็นประธานในพิธีเปิดและบรรยายพิเศษ ในหัวข้อ “นโยบายการพัฒนาคูและบุคลากรอาชีวศึกษา” และ รองเลขาธิการสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (นางสาวจินางค์กูร โรจนนันต์) บรรยายพิเศษในหัวข้อ “การจัดทำแผนกลยุทธ์ในการพัฒนากำลังคนให้สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศไทย”

แนวทางการพัฒนาครูและบุคลากรอาชีวศึกษามุ่งเน้นการพัฒนาครูเพื่อยกระดับสมรรถนะทางวิชาชีพที่ทันสมัย สอดคล้องกับเทคโนโลยีที่สถานประกอบการใช้ในปัจจุบัน รวมทั้งได้รับการรับรองมาตรฐานอาชีพจากหน่วยงานที่ได้รับ การยอมรับ ควบคู่ไปกับสมรรถนะและทักษะของการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับโลกดิจิทัลและโลกอนาคต โดยมี รูปแบบการพัฒนาครูและบุคลากรอาชีวศึกษาร่วมกับศูนย์ความเป็นเลิศทางการอาชีวศึกษา (Excellent Center) ใน สถานศึกษาจำนวน 120 แห่ง จำนวน 42 สาขาวิชา/สาขางาน และศูนย์บริหารเครือข่ายการผลิตและพัฒนากำลังคน อาชีวศึกษา (Center of Vocational Manpower Networking Management: CVM) จำนวน 25 สาขาวิชา/สาขา งาน โดยมุ่งเน้นการพัฒนาครู มีแผนกิจกรรมหลักและกิจกรรมย่อย เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาครูให้มีสมรรถนะ ทางวิชาชีพที่ทันสมัย สอดคล้องกับเทคโนโลยีที่สถานประกอบการใช้ในปัจจุบัน ตลอดจนมีทักษะการจัดการกระบวนการ จัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับโลกดิจิทัลและโลกอนาคต

ภาพที่ 5 การพัฒนาและบุคลากรอาชีวศึกษาร่วมกับศูนย์ CVM ทั้ง 25 สาขาวิชาประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 รูปแบบการพัฒนาครูและบุคลากรอาชีวศึกษา ได้ดำเนินการร่วมกับศูนย์ความเป็นเลิศทางการอาชีวศึกษา (Excellent Center) ในสถานศึกษาจำนวน 120 แห่ง จำนวน 42 สาขาวิชา/สาขางาน และศูนย์บริหารเครือข่ายการผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษา (Center of Vocational Manpower Networking Management: CVM) จำนวน 25 สาขาวิชา/สาขางาน โดยมีกิจกรรมการพัฒนา ดังแสดงในตาราง

ตารางที่ 2 กิจกรรมหลักพัฒนาครูและบุคลากรอาชีวศึกษา ประจำปี พ.ศ. 2565 เพื่อการขับเคลื่อนนโยบายการศึกษาเพื่ออาชีพและสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

กิจกรรมหลัก	กิจกรรมย่อย	กลุ่มเป้าหมาย
1. โครงการเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพครูและบุคลากรทางการศึกษา		
พัฒนาสมรรถนะครูให้มีทักษะ	สมรรถนะในสาขาวิชาเฉพาะด้าน	ครูในสถานศึกษา Excellent
อุตสาหกรรมเป้าหมายการพัฒนา	- อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่	Center 17 สาขาวิชาชีพ/
ประเทศ (S-Curve/New S-Curve)	- อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	สาขางาน
Excellent/สาขาอื่นๆ	- อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ	
- Up Skill/Re Skill	- การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ	
- ชุดความรู้ของหลักสูตร	- อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร	
- ความรู้ทักษะความเป็นครู	- อุตสาหกรรมหุ่นยนต์เพื่อการแปรรูป	
- มาตรฐานอาชีพ	อุตสาหกรรม	
- ประเมินผล	- อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์	
	- อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ	
	- อุตสาหกรรมดิจิทัล	
2. โครงการพัฒนาสมรรถนะครูให้มีความเป็นเลิศและเชี่ยวชาญเฉพาะ (Excellent Teacher)		
พัฒนาสมรรถนะที่ทันสมัยตาม	1. พัฒนาหลักสูตร	ครูในสถานศึกษา CVM 25 สาขา
มาตรฐานอาชีพ (CVM)	2. พัฒนาครู	จำนวน 420 คน
- ชุดความรู้ของหลักสูตร	3. ส่งครูเข้าฝึกประสบการณ์จริงใน	
- มาตรฐานอาชีพ	สถานประกอบการ	
- ความรู้ ทักษะ ความเป็นครู	4. ครูเข้ารับการทดสอบเพื่อขอใบรับ	
- ประเมินผล	รองประเมินสมรรถนะ	

บทสรุป

จากทิศทางนโยบายของการพัฒนาประเทศ กระทรวงศึกษาธิการจึงได้กำหนดนโยบายการจัดการศึกษาให้มีการจัดการศึกษาเพื่ออาชีพและสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดยการปรับปรุงหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้ให้ทันสมัยสอดคล้องกับกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ (NQF) และกรอบคุณวุฒิอ้างอิงอาเซียน (AQRf) การจัดการเรียนการสอนด้วยเครื่องมือที่ทันสมัยและสอดคล้องกับเทคโนโลยีปัจจุบันและเทคโนโลยีดิจิทัล การพัฒนาครูให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้ดำเนินโครงการพัฒนาศูนย์ความเป็นเลิศทางการอาชีวศึกษา (Excellent Center) เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนให้มีทักษะและความเชี่ยวชาญเฉพาะทางสอดคล้องกับการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศตามนโยบายประเทศไทย 4.0 ตามความเหมาะสมกับยุทธศาสตร์เชิงพื้นที่ ที่เพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดยได้ประกาศรายชื่อสถานศึกษาภาครัฐและภาคเอกชนในโครงการพัฒนาศูนย์ความเป็นเลิศทางการอาชีวศึกษา (Excellent Center) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 จำนวน 120 แห่ง 42 สาขาวิชา/สาขางาน พร้อมกันนี้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้ประเมินผลการดำเนินงานตามแนวทางการดำเนินการพัฒนาคุณภาพอาชีวศึกษาของสถานศึกษาอาชีวศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชน โดยจัดกลุ่มสถานศึกษาจำแนกตามสาขาวิชาที่เปิดสอน ออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มทั่วไป (Standard) กลุ่มเชี่ยวชาญเฉพาะ (Expert) กลุ่มความเป็นเลิศและเชี่ยวชาญเฉพาะ (Excellent Center) แล้วดำเนินการคัดเลือกสถานศึกษากลุ่มความเป็นเลิศและเชี่ยวชาญเฉพาะที่มีศักยภาพในการบริหารจัดการ ในสาขาวิชาที่สอดคล้องกับกลุ่มอาชีพของคณะกรรมการร่วมภาครัฐและเอกชนเพื่อผลิตและพัฒนาากำลังคนอาชีวศึกษา (อ.กรอ.อศ.) ให้เป็นศูนย์บริหารเครือข่ายการผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษา (Center of Vocational Manpower Networking Management: CVM) จำนวนทั้งสิ้น 25 แห่ง ตามประกาศสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เรื่อง ศูนย์บริหารเครือข่ายการผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษา ประจำปีงบประมาณ 2564 ลงวันที่ 18 มิถุนายน 2564 ตลอดจนการขับเคลื่อนศูนย์ความเป็นเลิศทางการอาชีวศึกษา (Excellent Center) เพื่อให้สถานศึกษาจัดการอาชีวศึกษาให้สอดคล้องตามบริบทเชิงพื้นที่ และตรงกับความต้องการของประเทศ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้จบการศึกษาระดับอาชีวศึกษามีอาชีพและรายได้ที่เหมาะสมกับการดำรงชีพและคุณภาพชีวิตที่ดีมีส่วนช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

ดังนั้น แนวทางการพัฒนาครูและบุคลากรอาชีวศึกษา ประจำปี พ.ศ. 2565 เพื่อการขับเคลื่อนนโยบายการศึกษาเพื่ออาชีพและสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ จึงมุ่งเน้นการพัฒนาครูเพื่อยกระดับสมรรถนะทางวิชาชีพที่ทันสมัย สอดคล้องกับเทคโนโลยีที่สถานประกอบการใช้ในปัจจุบัน รวมทั้งได้รับการรับรองมาตรฐานอาชีพจากหน่วยงานที่ได้รับการยอมรับ ควบคู่ไปกับสมรรถนะและทักษะของการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับโลกดิจิทัลและโลกอนาคต สอดคล้องกับการจัดการการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ที่ครูเปรียบเสมือน “โค้ช” หรือ “ผู้อำนวยความสะดวก” และเป็นกลไกสำคัญที่จะทำให้การจัดการศึกษาประสบความสำเร็จ (Teacher as a Key of Success) โดยมีรูปแบบการดำเนินการฝึกอบรมและพัฒนาโดยร่วมกับศูนย์บริหารเครือข่ายการผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษา (Center of Vocational Manpower Management: CVM) และโครงการพัฒนาศูนย์ความเป็นเลิศทางการอาชีวศึกษา (Excellent Center) ทั้ง 42 สาขาวิชา/สถานศึกษา โดยอาศัยความร่วมมือภาครัฐ ภาคเอกชนและภาคอุตสาหกรรมทั้งในและต่างประเทศ ภาคอุตสาหกรรม ทั้งในและต่างประเทศ ในการต่อยอดองค์ความรู้เพื่อพัฒนาครูให้มีสมรรถนะและประสบการณ์วิชาชีพเพิ่มความสามารถการแข่งขันระดับประเทศและระดับนานาชาติ

BCG Model กับ อาชีวศึกษาไทย

BCG Model and Thai Vocational Education

สมพร ปานดำ

Sompron Pandam

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ กรุงเทพมหานคร 10300

Office of the Vocational Education Commission, Ministry of Education, Bangkok 10300

Corresponding Author: E-mail: pandam2178@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ความรู้เรื่อง BCG Model ซึ่งเป็นโมเดลเศรษฐกิจสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน รวมทั้งนำเสนอแนวคิดการนำ BCG Model มาประยุกต์และปรับใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนของอาชีวศึกษา เพื่อนำไปสู่การพัฒนาประเทศด้วยการใช้ BCG Economy หรือเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy) ซึ่งเป็นแนวคิดการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมไปยกระดับความสามารถในการแข่งขันอย่างยั่งยืนให้กับ 4 อุตสาหกรรมเป้าหมาย (S-curves) ได้แก่ อุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร อุตสาหกรรมพลังงานและวัสดุ อุตสาหกรรมสุขภาพและการแพทย์และอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและบริการ โดยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมจะเข้าไปช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้กับผู้ผลิตที่เป็นฐานการผลิตเดิม เช่น เกษตรกรและชุมชน ตลอดจนสนับสนุนให้เกิดผู้ประกอบการที่ผลิตสินค้าและบริการที่มีมูลค่าเพิ่มสูงหรือนวัตกรรม

การพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษาของภาครัฐและเอกชนทั่วประเทศ เพื่อเพิ่มฐานความรู้ด้านเทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรม ให้สอดคล้องตามทิศทางการพัฒนากำลังคนด้านอาชีวศึกษาที่ตอบโจทย์การขับเคลื่อน BCG ประเด็นสำคัญคือการนำศักยภาพของบุคลากรสายอาชีวศึกษาบูรณาการกับต้นทุนในพื้นที่ เพื่อตอบโจทย์นโยบาย BCG ของประเทศ ใน 4 กลุ่ม คือ 1) การแปรรูปอาหารและผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ 2) การสาธารณสุข สุขภาพและเทคโนโลยีทางการแพทย์ 3) นวัตกรรมเพื่อการท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ 4) การพัฒนาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ อุปกรณ์อัจฉริยะ พลังงานและสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้การนำแนวคิดต่าง ๆ สามารถนำไปบูรณาการในทุกกิจกรรมทั้งด้านการเรียนการสอนอาชีวศึกษา ด้านการสร้างนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์และด้านการบริการวิชาชีพ

คำสำคัญ : โมเดลเศรษฐกิจ เทคโนโลยี นวัตกรรม อาชีวศึกษา การพัฒนาที่ยั่งยืน

Abstract

This article aims to give the knowledge on the BCG Model, which is an economic model for sustainable development as well as presenting the concept of applying the BCG Model and applying it to the development of teaching and learning of vocational education for the development of the country by using the BCG Economy or Bio-Economics circular economy and green economy (Bio-Circular-Green Economy). The concept integrates the principles of science, technology, and innovation to enhance sustainable competitiveness of the 4 target industries (S-curves), namely agricultural and food industries, energy and materials industry, health and medical industry, and the

tourism and service industries. Science technology and innovation will help increase the efficiency of producers who are the original production bases such as farmers and communities as well as to encourage entrepreneurs to produce goods and services with high added value or innovation. This includes the vocational workforce development of both government and private sectors across the country to increase the knowledge base on technology, research, and innovation in line with the direction of vocational education workforce development to meet the BCG drive. The focus is on the integration of potential personnel in vocational education and local resources to meet the BCG policy of the country in 4 groups, i.e. 1) food processing and health products, 2) public health, health and medical technology, 3) innovation for tourism and creative economy, and 4) the development of artificial intelligence technology smart device energy and environment. However, the application of various concepts can be integrated into all activities, including teaching and learning, vocational education. innovation and invention and professional services.

Keywords : Economic Model, Technology, Innovation, Vocational Education, Sustainable Development

1. บทนำ

ในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศไทยมีค่าเฉลี่ยเพียงร้อยละ 3 ต่อปี ด้วยอัตราการเติบโตดังกล่าวไม่เพียงพอในการนำพาประเทศไทยให้ก้าวข้าม “อับดับประเทศรายได้ปานกลาง” และลดความเหลื่อมล้ำ ประเทศไทยจึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม โดยอาศัยฐานความเข้มแข็งของประเทศอันประกอบด้วยความหลากหลายทางชีวภาพและความหลากหลายทางวัฒนธรรม ส่งเสริมและพัฒนาให้ประเทศไทยเป็นเจ้าของสินค้าและบริการมูลค่าสูงที่ยกระดับมูลค่าในห่วงโซ่การผลิตสินค้าและบริการนำเทคโนโลยีนวัตกรรมดิจิทัลสมัยใหม่来帮助หลายข้อจำกัดให้เกิดการก้าวกระโดดของการพัฒนาต่อยอด และสร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน กระจายรายได้ โอกาส และความมั่งคั่งแบบทั่วถึง (Inclusive Growth) ด้วยการใช้โมเดลเศรษฐกิจใหม่ที่เรียกว่า “BCG Model” ซึ่งเป็นการพัฒนา 3 เศรษฐกิจ คือ เศรษฐกิจชีวภาพ (Bioeconomy) เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) และเศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy) ไปพร้อม ๆ กัน เพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนประเทศไทยอย่างเป็นรูปธรรม ทั้งนี้ BCG Model มีความสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) และสอดคล้องกับหลักการของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (SEP) ซึ่งเป็นหลักสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย [1]

แนวคิด BCG Model หรือการพัฒนาเศรษฐกิจที่ไม่ได้มุ่งเน้นเพียงการพัฒนาเศรษฐกิจเท่านั้น แต่ต้องพัฒนาควบคู่ไปกับการพัฒนาสังคมและการรักษาสิ่งแวดล้อมได้อย่างสมดุลให้เกิดความมั่นคงและยั่งยืนไปพร้อมกันด้วยนี้ ได้ถูกนำมาปรับใช้เป็นโมเดลการพัฒนาที่ยั่งยืนในหลายวงการ หลายธุรกิจและในหลายอุตสาหกรรมด้วยกัน โดยแนวคิดนี้เปลี่ยนข้อได้เปรียบที่ไทยมีจาก ความหลากหลายทางชีวภาพและวัฒนธรรม ให้เป็นความสามารถในการแข่งขันด้วยนวัตกรรม เพื่อให้เกิดเศรษฐกิจ BCG ที่เติบโต แข่งขันได้ในระดับโลก เกิดการกระจายรายได้ลงสู่ชุมชน ลดความเหลื่อมล้ำ ชุมชนเข้มแข็ง มีความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืน และแน่นอนว่าอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวไทย ก็เป็นอีกหนึ่งภาคอุตสาหกรรมที่พึ่งพาแนวคิด BCG เป็นอีกหนึ่งทางเลือกในการพัฒนาให้ทุกภาคส่วนมีการเติบโตอย่างยั่งยืนเช่นกัน จนกระทั่งเมื่อเกิดสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Covid-19) อุบัติขึ้นบนโลก [2] ในปัจจุบันการแข่งขันทางเทคโนโลยีในภาคอุตสาหกรรมมีแนวโน้มสูงขึ้นมา ประเทศไทยในฐานะเป็นฐานการผลิตหลักในภาคอุตสาหกรรมที่สำคัญของโลกจึงมีความจำเป็นต้องปรับธุรกิจโรงงานสู่การเป็น Smart Factory ด้วยการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสมัยใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง IoT (Internet of Things) Platform, Plant Simulation, Robotic, Automation และ Business Intelligence รวมถึงใช้

แนวคิดเรื่องการประยุกต์ใช้ IoT มาผสานกับเครื่องจักร และ Workflow ต่าง ๆ ภายในโรงงานเพื่อให้สามารถนำข้อมูลที่เกิดขึ้นมาประยุกต์ใช้หรือตอบสนองเพื่อให้การผลิตและการจัดการคุณภาพเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งถือเป็นแนวคิดที่มีการพัฒนามาอย่างต่อเนื่อง และเข้าใกล้ความเป็นจริงมากขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อเทคโนโลยี 5G กำลังเข้ามามีบทบาทเพื่อให้ธุรกิจของโรงงานสามารถปรับตัวไปสู่การผลิตในรูปแบบ Data-Driven ที่นอกจากการผลิตจะมีความเป็นอัตโนมัติมากขึ้นแล้ว ในทุกส่วนของการผลิตก็ยังมีข้อมูลแบบ Real-time สำหรับใช้ในการบริหารจัดการ แก้ไขปัญหาและวางแผนนโยบายต่าง ๆ ในอนาคตได้อย่างแม่นยำ จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาศักยภาพบุคลากรที่อยู่ในภาคอุตสาหกรรม บุคลากรในวัยทำงาน รวมถึงนักศึกษาที่กำลังศึกษา ให้มีความรู้และทักษะที่สอดคล้องกับทิศทางของอุตสาหกรรมในอนาคต และมีทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 ทักษะชีวิต และทักษะวิชาชีพ ด้วยการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน พัฒนาเทคโนโลยีและระบบสิ่งแวดล้อมที่จำเป็นเพื่อเพิ่มคุณภาพการเรียนการสอนสมัยใหม่ [3] สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เป็นองค์กรผลิตและพัฒนากำลังคนที่มีคุณภาพและได้มาตรฐานสากล ด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของประเทศตามเป้าหมายยุทธศาสตร์ชาติ [4] จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษาที่จะนำความรู้ดิจิทัลเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้าน BCG ไปประยุกต์ใช้ในการผลิตสินค้าและบริการไปใช้ในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมระดับพื้นที่ และส่งเสริมการพัฒนาความรู้และทักษะบุคลากรในภาคอุตสาหกรรมให้ทันสมัยรองรับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีของโลก และการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของธุรกิจและอุตสาหกรรม [5] นำไปสู่การบรรลุวิสัยทัศน์ของ BCG 10 ปี คือ “เปลี่ยนข้อได้เปรียบ (Comparative Advantage) ที่ไทยมีจากความหลากหลายทางชีวภาพและวัฒนธรรมให้เป็นความสามารถในการแข่งขัน (Competitive Advantage) ด้วยนวัตกรรม เพื่อให้เกิดเศรษฐกิจ BCG ที่เติบโต แข่งขันได้ในระดับโลก เกิดการกระจายรายได้ ลงสู่ชุมชน ลดความเหลื่อมล้ำ ชุมชนเข้มแข็ง ความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืน”

2. BCG คืออะไร

BCG ย่อมาจาก Bio-Circular-Green Economy หรือการผสมผสานของการพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพ (Bio) เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular) และเศรษฐกิจสีเขียว (Green) ซึ่งถึงแม้จะไม่ใช่วิธีใหม่แต่จำเป็นต้องนำมาสู่การปฏิบัติให้เกิดขึ้นจริง เพื่อเตรียมความพร้อมปรับตัวต่อความท้าทายของโลก อาทิ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พลังงาน และอาหารที่เชื่อมโยงและส่งผลกระทบต่อกัน และเพื่อปรับให้ระบบเศรษฐกิจมีความสมดุลและความยั่งยืนมากขึ้น 1) เศรษฐกิจชีวภาพ (Bioeconomy) หรือเศรษฐกิจฐานชีวภาพ (Biobased Economy) มาจากฐานคิดของการใช้ประโยชน์จากความเข้มแข็งของการมีทรัพยากรชีวภาพ (Biological Resources) ภาคการเกษตรและผลผลิตซึ่งเป็นตัวขับเคลื่อนที่แท้จริง (Engine) แต่การผลิตแบบเดิมจะต้องมุ่งหน้าสู่โจทย์ใหม่ของการสร้างมูลค่าเพิ่มซึ่งทำได้ด้วยการนำความรู้ องค์ความรู้จากท้องถิ่นเองเสริมด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมให้สามารถสร้างรายได้ให้เกิดขึ้นตลอดห่วงโซ่ของการผลิตนี้ พร้อมทั้งที่จะช่วยแก้ปัญหาของภาคการเกษตรที่มีแต่เดิมเฉกเช่นพืชผล (ที่ไม่มีการเพิ่มมูลค่า) มีราคาผันผวนอยู่เสมอและสร้างรายได้น้อย 2) เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) เข้ามาช่วยไขว่คว้าหาความเชื่อมโยงของทรัพยากร มลพิษและของเสียที่เป็นผลจากระบบเศรษฐกิจแบบเส้นตรง (Linear Economy) หรือการผลิตแบบใช้แล้วทิ้งซึ่งก่อขยะมหาศาล โดยเศรษฐกิจหมุนเวียนจะให้ความสำคัญกับการจัดการขยะ ภายหลังจากการบริโภคแล้วและการลดปริมาณของเสียให้น้อยลงหรือเท่ากับศูนย์ (Zero Waste) ให้มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรมากที่สุดและคุ้มค่าที่สุด ตั้งแต่การผลิต การออกแบบที่เกิดของเสียน้อยที่สุด การใช้วัสดุทางเลือก ตลอดจนการนำวัสดุกลับมาใช้ซ้ำ (Reuse, Refurbish, Sharing) และแปรสภาพกลับมาใช้ใหม่ (Recycle, Upcycle) 3) เศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy) เน้นใจความของการพัฒนาเศรษฐกิจควบคู่ไปกับการพัฒนาสังคมและรักษาสังคมอย่างสมดุลให้การใช้ทรัพยากรมีประสิทธิภาพโดยลดหรือไม่ให้ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมพร้อมกับปกป้องอนุรักษ์ พื้นฟูแหล่งธรรมชาติ ดันน้ำ

พื้นดิน ความหลากหลายทางชีวภาพบนบกและท้องทะเล การควบคุมมลพิษและของเสีย การลงทุนสีเขียว และงานสีเขียว ตลอดจนการส่งเสริมการบริโภคที่ยั่งยืน โดยที่ีมีความเป็นอยู่ที่ดีของคนเป็นเป้าหมาย [5]

3. BCG in Action : The New Sustainable Growth Engine (Bio-Circular-Green Economy)



ภาพที่ 1 BCG in Action

กลยุทธ์การพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพ ครอบคลุมอุตสาหกรรมเป้าหมาย (S-curve) 4 อุตสาหกรรม ได้แก่ เกษตรและอาหาร พลังงานและเคมีชีวภาพ การแพทย์ และสุขภาพ และการท่องเที่ยว ในขณะที่เศรษฐกิจหมุนเวียน (C) สามารถนำไปปรับใช้ได้กับพีระมิดเศรษฐกิจทั้ง 4 ด้าน

ยอดพีระมิด หมายถึง ผู้ประกอบการที่มีความพร้อมสูง มีกำลังลงทุนในเทคโนโลยี พร้อมรับความเสี่ยง แม้มีจำนวนน้อยแต่สร้างมูลค่าเพิ่มได้สูง และจะเป็นกำลังสำคัญของเศรษฐกิจไทยในอนาคต

ฐานพีระมิด หมายถึง ผู้ประกอบการในระบบการผลิตเดิมซึ่งใช้เทคโนโลยีไม่สูง แต่เกี่ยวข้องกับคนจำนวนมาก และเป็นรากฐานสำคัญของเศรษฐกิจไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกษตรกรรายย่อย ผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม (SME) หรือชุมชน หากวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมเข้าไปมีส่วนยกระดับผลิตภาพและมาตรฐานได้ จะส่งผลกระทบสูงต่อไป [6]

4. BCG กับผลกระทบต่อเศรษฐกิจสังคม

BCG จะเป็นฐานเศรษฐกิจหลักของประเทศที่สร้างมูลค่ากว่า 4.4 ล้านล้านบาท (24% GDP) ใน 5 ปีข้างหน้า และเกิดการจ้างงาน 16.5 ล้านคน

1) Value Creation : สร้างความมั่งคั่งและยกระดับความสามารถในการแข่งขัน ประเทศมีเศรษฐกิจที่เติบโตอย่างมีเสถียรภาพ ขยายโอกาสทางการค้าในเวทีโลก

- มูลค่าเศรษฐกิจ BCG เพิ่มขึ้นจาก 3.4 ล้านล้านบาท ในปี พ.ศ. 2562 เป็น 4.4 ล้านล้านบาท ในปี พ.ศ. 2565

2) จ้างงานรายได้สูง : สร้างงานใหม่ในอุตสาหกรรม BCG เกิดตำแหน่งงานรายได้สูง และเพิ่มระดับรายได้ของแรงงานในอุตสาหกรรม BCG

- จ้างงานกลุ่ม Highly-skill Talents, Innovative Entrepreneurs และงานรายได้สูง 10 ล้านตำแหน่งภายใน 10 ปี

- เกิด Startup และ IDEs ที่เกี่ยวกับ BCG 10,000 ราย

3) ลดความเหลื่อมล้ำ : เพิ่มรายได้ชุมชนผ่านการเสริมสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชนสามารถดึงเอาศักยภาพพื้นที่ออกมาได้อย่างเต็มที่

- รายได้เกษตรกรเพิ่มขึ้น 240,000 บาท/ครัวเรือน/ปี

- ดัชนีความมั่นคงทางอาหารไทย Top 5 ของโลกใน 5 ปี

- การเข้าถึงยาชีววัตถุอย่างน้อย 300,000 คนต่อปีภายใน 5 ปี

4) ความมั่นคงบนฐานทรัพยากรธรรมชาติ : เพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรตลอดห่วงโซ่คุณค่า ลดปริมาณของเสียจากระบบ เพื่อรักษาฐานทรัพยากรของประเทศและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

- ลดการใช้ทรัพยากรลง 2 ใน 3 จากปัจจุบัน

- ปริมาณขยะลดลง 16.5 ล้านตัน

- การจัดการท่องเที่ยวและคอนเทนต์ท่องเที่ยวที่ดีที่สุด Top 3 ของเอเชียแปซิฟิก

5. ยุทธศาสตร์การขับเคลื่อน

การผลักดันการพัฒนา BCG ต้องเป็นการผนึกกำลังในการทำงานในรูปแบบของจตุรภาคี (Quadruple Helix) ซึ่งเป็นการทำงานร่วมกันระหว่าง ภาครัฐ-เอกชน/ชุมชน/สังคม มหาวิทยาลัย สถาบันวิจัย และหน่วยงานต่างประเทศ เพื่อดึงความรู้ ความสามารถและวิทยาการเข้ามาปรับใช้ให้เหมาะสมกับบริบทในประเทศ

หลักในการดำเนินงานเป็นการบูรณาการในการทำงานระหว่างหลายภาคส่วนให้เป็นไปโดยมีเอกภาพและมีพลัง แต่ละภาคส่วนจะยึดถือหลักการสำคัญในการร่วมกันผลักดัน BCG Model โดยจะให้ความสำคัญกับการแข่งขันได้ในระดับโลกและการส่งต่อผลประโยชน์สู่ชุมชนและขับเคลื่อนโดยกลไกการทำงานแบบจตุรภาคี (Quadruple Helix) ผ่านการผสมพลังภาคเอกชน ภาครัฐ ภาคการศึกษา ประชาสังคม รวมทั้งการใช้ประโยชน์จากหุ้นส่วนความร่วมมือในระดับโลก [1] ดังภาพที่ 2

ตัวอย่างแพลตฟอร์มขับเคลื่อน BCG Model ในรูปแบบจตุรภาคี



ภาพที่ 2 ยุทธศาสตร์การขับเคลื่อนการผลักดันการพัฒนา BCG Model

กลไกการพัฒนา BCG ประกอบด้วย 4 การขับเคลื่อน X 4 การส่งเสริม (4 Drivers X 4 Enablers) ดังนี้

5.1 “4 การขับเคลื่อน (4 Drivers)”

1) การพัฒนาสาขายุทธศาสตร์ BCG (BCG Sectoral Development)

สาขายุทธศาสตร์ภายใต้ BCG ที่ต้องได้รับการพัฒนาให้มีความสามารถที่สูงขึ้น ได้แก่ 1) สาขาเกษตร

และอาหาร มุ่งสู่การผลิตสินค้าเกษตรและอาหารจากการผลิตมากแต่สร้างรายได้น้อย ไปสู่การผลิตสินค้าที่เป็นพรีเมียมที่ผลิตน้อยแต่สร้างรายได้สูง รวมถึงการเพิ่มความหลากหลายของสินค้าเกษตรเศรษฐกิจ 2) สาขาสุภาพและการแพทย์ มุ่งเน้นการสร้างความสามารถในการพึ่งพาตนเอง ทางด้านการผลิตยาและชีวเภสัชภัณฑ์ อุปกรณ์ทางการแพทย์และวัสดุฝังในร่างกาย พัฒนาแนวปฏิบัติ

และรูปแบบการรักษา ปรับเปลี่ยนรูปแบบการรักษาไปสู่การแพทย์แม่นยำ การเป็นศูนย์กลางการให้บริการด้านสุขภาพและการวิจัยด้านคลินิกชั้นนำของโลก 3) สาขาพลังงาน วัสดุและเคมีชีวภาพ มุ่งเน้นการเพิ่มความมั่นคงด้านพลังงานและการต่อยอดสู่ผลิตภัณฑ์เคมีและวัสดุชีวภาพมูลค่าสูง ด้วยการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรให้เกิดความคุ้มค่ามากที่สุด 4) สาขาการท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ มุ่งพัฒนาสู่การท่องเที่ยวที่ยั่งยืนด้วยการใช้จุดแข็งของพื้นที่มาสร้างอัตลักษณ์ของตนเอง ควบคู่กับการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพสูงในการรองรับนักท่องเที่ยว พื้นที่และป้องกันปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ควบคู่กับการพัฒนาเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ที่เน้นการค้นหารากเหง้าทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่นและเนื้อหาอัตลักษณ์เชิงพื้นที่มาต่อยอดผลิตภัณฑ์และบริการให้มีมูลค่าที่สูงขึ้น

2) การเตรียมกำลังคน ผู้เชี่ยวชาญ และผู้ประกอบการ BCG (BCG Talent & Entrepreneur Development) กลุ่มคนเป้าหมายที่ต้องพัฒนาเพิ่มเติมเพื่อเป็นกำลังสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ BCG ประกอบด้วย 6 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มสตาร์ทอัพ (Startups) 2) กลุ่มผู้ประกอบการเชิงนวัตกรรม (Innovation-Driven Enterprises: IDEs) 3) กลุ่มสมาร์ทฟาร์มเมอร์ (Smart Farmers) 4) กลุ่มผู้ให้บริการมูลค่าสูง (High Value Service Providers) 5) กลุ่มผู้พัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูง (Deep Technology Developers) และ 6) กลุ่มผู้ประกอบการสร้างสรรค์ (Creative Entrepreneurs)

3) การพัฒนาเชิงพื้นที่ BCG (BCG Area-based Development)

สร้างการเติบโตอย่างทั่วถึงด้วยการเชื่อมโยงและมุ่งเน้นการพัฒนาความสามารถในระดับภูมิภาคควบคู่ไปด้วยกัน ประกอบด้วย 1) ระเบียงเศรษฐกิจภาคเหนือ (NEC) เน้นการพัฒนากระบวนการเกษตรปลอดภัย มีมูลค่าสูง ส่งเสริมการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อาหาร และต่อยอดเศรษฐกิจด้วยทุนทางวัฒนธรรมล้านนา (Creative Lanna) 2) ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (NEEC) เน้นแก้ไขปัญหาสุขภาพหลักของประชากรในพื้นที่ เช่น พยาธิใบไม้ตับ รวมถึงส่งเสริมการผลิต

สัตว์เศรษฐกิจชนิดใหม่ เช่น โคอีซานวากิว และแมลงที่รับประทานได้ พร้อมกับการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมม้งโขง 3) ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) มุ่งเน้นการพัฒนาผลผลิตทางการเกษตรโดยเฉพาะกลุ่มไม้ผล รวมถึงการพัฒนาต่อยอดสู่อุตสาหกรรมอนาคต 4) ระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้ (SEC) มุ่งเน้นการส่งเสริมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ การแปรรูปผลผลิตเป็นอาหารที่มีมูลค่าสูง ส่งเสริมการท่องเที่ยวปักษ์ใต้ยุคใหม่ และส่งเสริมพื้นที่สร้างสรรค์เชิงพหุวัฒนธรรม

4) การพัฒนาเทคโนโลยีและองค์ความรู้ขั้นแนวหน้า BCG (BCG Frontier Research/Knowledge)

เทคโนโลยีและองค์ความรู้ขั้นแนวหน้า เป็นแรงขับเคลื่อนที่มีความสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จและการสร้างรากฐานที่มั่นคงและยั่งยืนต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG ตัวอย่างของเทคโนโลยีที่สำคัญ อาทิ 1) Complex Microbiota กับสุขภาพมนุษย์ สัตว์และพืช เนื่องจากกลุ่มจุลินทรีย์ที่ซับซ้อนที่อาศัยอยู่ในร่างกายหรือผิวหนังมนุษย์และสัตว์มีส่วนสำคัญในการกำหนดสุขภาพที่ดี และกลุ่มจุลินทรีย์ในพืชและในดินที่ปลูกก็มีหลักฐานว่าจะเป็นตัวกำหนดความแข็งแรงของพืชเช่นกัน ความรู้นี้ยังอยู่ในระดับพื้นฐานและประเทศไทยมีโอกาสในการเป็นผู้นำได้ในบางเรื่อง 2) เทคโนโลยีโอมิกส์ (OMICs) ช่วยให้เกิดความรู้ ความเข้าใจต่อหน้าที่และการแสดงออกของยีนและผลผลิตของยีนในสิ่งมีชีวิตสร้างความรู้สำคัญที่สามารถพัฒนาเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดดทั้งในด้านการเกษตรการแพทย์และอุตสาหกรรมชีวภาพ 3) วิศวกรรมกระบวนการทางชีวภาพ (Bioprocess Engineering) เป็นเทคโนโลยีพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาต่อยอดชีวมวลเป็นผลิตภัณฑ์มูลค่าสูงหลากหลายประเภท 4) Gene Editing และ Synthetic Biology เพื่อปรับเปลี่ยนพันธุกรรมหรือสร้างสิ่งมีชีวิตให้มีลักษณะตามต้องการ โดยเฉพาะจุลินทรีย์สำหรับอุตสาหกรรมและในเซลล์เพื่อการผลิตยาชีววัตถุ 5) เทคโนโลยีในย่านความถี่เทราเฮิร์ต (Terahertz Technology) เพื่อประโยชน์ในด้านการตรวจ และการวินิจฉัย สามารถใช้ประโยชน์ในทางการแพทย์และการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ 6) เทคโนโลยี

การผลิตแบบคาร์บอนต่ำ (Decarbonization) สำหรับเศรษฐกิจหมุนเวียนและเศรษฐกิจสีเขียว 7) เทคโนโลยีประมวลผลความเร็วสูงด้วยระบบปัญญาประดิษฐ์ยุคใหม่เพื่อสร้างคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูงพลังงานต่ำราคาถูกรองรับการทำงานของระบบปัญญาประดิษฐ์ขั้น Deep Learning สำหรับการพัฒนาเทคโนโลยีเกษตรอาหารสุขภาพและการแพทย์ที่มีความแม่นยำสูง 8) เทคโนโลยีดิจิทัลแพลตฟอร์มขั้นสูง เป็นการพัฒนาแพลตฟอร์มนวัตกรรมดิจิทัลขั้นสูงที่เป็นแนวทางของโลกสำหรับยุคของการเปลี่ยนแปลง โดยร่วมมือกับบริษัทเทคโนโลยีชั้นนำระดับโลกในการเชื่อมต่อยุคหน้า (5G Connectivity) พัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์ขั้นสูงสุด (Artificial Intelligent System) ที่นำไปใช้ในยานยนต์ไร้คนขับ (Autonomous Vehicle) ระบบประมวลผลคอมพิวเตอร์เสมือนประสาทสมอง (Neuron Computer) และระบบสำรวจใต้น้ำ เป็นต้น

5.2 “4 การส่งเสริม (4 Enablers)”

1) กฎหมาย กฎระเบียบ ที่เกี่ยวข้องกับ BCG (BCG Regulatory Framework)

ปลดล็อกข้อจำกัดทางกฎหมายและกฎระเบียบต่าง ๆ ให้เอื้ออำนวยต่อการพัฒนา BCG พัฒนาระบบนิเวศนวัตกรรม (Innovation Ecosystem) เพื่อการทดลองทดสอบ (Sandbox) ส่งเสริมการประเมินวัฏจักรผลิตภัณฑ์ (Product Life Cycle Assessment) เพื่อประเมินค่าผลกระทบของผลิตภัณฑ์ที่มีต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานสำคัญที่จะช่วยให้ผู้บริโภคตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่ก่อให้เกิดผลกระทบน้อย หรือเป็นข้อมูลพื้นฐานให้ภาคเอกชนดำเนินการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตเพื่อให้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่ำสุด ป้องกันการกีดกันทางการค้า

2) โครงสร้างพื้นฐานสำคัญและสิ่งอำนวยความสะดวกสนับสนุน BCG (BCG Infrastructure & Facility Development)

โครงสร้างพื้นฐาน และสิ่งอำนวยความสะดวกที่สำคัญ อาทิ 1) ธนาคารทรัพยากรชีวภาพ (Biobank) เป็นแหล่งกลางของประเทศในการเก็บรักษาทรัพยากรชีวภาพนอกถิ่นกำเนิดได้อย่างปลอดภัยและมีคุณภาพเพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน (Ex Situ Conservation

for Sustainable Utilization) โดยการต่อยอดในการสร้างผลิตภัณฑ์นวัตกรรมที่มีมูลค่าสูง ร่วมกับการเชื่อมโยงฐานข้อมูลกลาง เป็น Portal ให้เห็นข้อมูลทั้งประเทศ ซึ่งในส่วนของ Biobank นั้นจะต้องครอบคลุมทั้งในส่วนที่เป็น Preservation Biobank เพื่อจัดเก็บวัสดุชีวภาพและฐานข้อมูลชีวภาพระยะยาว และ Working Collection Biobank ที่จัดเก็บและให้บริการวัสดุชีวภาพพร้อมทั้งข้อมูลชีวภาพเพื่อการวิจัยหรือใช้พัฒนาเชิงพาณิชย์ ทั้งนี้อาจสนับสนุนให้มหาวิทยาลัยในพื้นที่เป็นผู้ดำเนินการเพื่อให้สามารถเชื่อมโยงกับท้องถิ่นได้ พร้อมทั้งส่งเสริมให้มีการวิจัยต่อยอดร่วมกับภาคเอกชน 2) โครงสร้างพื้นฐานทางด้านคุณภาพของประเทศ (National Quality Infrastructure: NQI) ซึ่งเป็นโครงสร้างพื้นฐานสำคัญในการนำสินค้าเข้าสู่ตลาดโลก โดยเฉพาะตลาดประเทศพัฒนาแล้ว ผ่านการสร้างการยอมรับในความปลอดภัยและความเชื่อมั่นในคุณภาพของสินค้าและบริการ เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับสินค้าไทย โดยเฉพาะสินค้ากลุ่ม BCG ซึ่งเป็นกลุ่มที่เน้นที่มาของวัตถุดิบ ความสามารถที่จะหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่และกระบวนการผลิตที่คำนึงถึงความปลอดภัยของสิ่งแวดล้อมและมนุษย์ ดังนั้นความสามารถในการพิสูจน์ที่มาของวัตถุดิบในเชิงวิทยาศาสตร์ และการรับรองกระบวนการผลิต การสามารถหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่และการย่อยสลายได้ในธรรมชาติจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นที่ใช้อยืนยันความเป็นผลิตภัณฑ์ BCG ที่แท้จริง NQI ยังเป็นกลไกหลักในทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการคุ้มครองผู้บริโภคและส่งเสริมการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม 3) โรงงานต้นแบบระดับขยายขนาด (Pilot Plant) และโรงงานสาธิต (Demonstration Plant) เป็นโครงสร้างพื้นฐานสำคัญที่นำไปสู่การพัฒนาต่อยอดสู่นวัตกรรมจากผลงานวิจัยในประเทศและช่วยลดการพึ่งพาเทคโนโลยีและนวัตกรรมจากต่างชาติลดความเสี่ยงของเอกชนหรือผู้ประกอบการในการผลิตเพื่อจำหน่ายเชิงพาณิชย์ 4) ระบบการคำนวณสมรรถนะสูง (High Performance Computing: HPC) เป็นโครงสร้างพื้นฐานการคำนวณสมรรถนะสูงเพื่อรองรับ AI & Big Data เร่งรัดให้เกิดการพัฒนาวัตกรรมต่าง ๆ ได้ในระยะเวลาที่สั้นลงและตอบสนองต่อกลุ่มเป้าหมายได้แม่นยำมากขึ้น โดยเน้นการร่วมทุนกับบริษัท

เทคโนโลยีชั้นนำของโลกในรูปแบบ PPP ให้มีการตั้งระบบ การคำนวณสมรรถนะสูงและที่เก็บข้อมูลขนาดใหญ่ของ ประเทศไทย โดยให้เอกชนร่วมบริหารจัดการเพื่อให้เกิด ประสิทธิภาพและได้มาตรฐานระดับโลก 5) ระบบโครงข่าย การเชื่อมต่อความเร็วสูงราคาถูก เพื่อใช้เชื่อมต่อข้อมูล จาก Smart Devices หรือเซนเซอร์จากสรรพสิ่งต่าง ๆ เช่น โครงข่ายการเชื่อมต่อ 5G ที่สามารถใช้การร่วมทุน ระหว่างต่างประเทศจากจีนหรือกลุ่มยุโรปกับเอกชนทาง ด้านโทรคมนาคมของไทยได้

3) การยกระดับความสามารถของกำลังคน BCG (BCG Capacity Building)

การยกระดับความสามารถของกำลังคน เพื่อรองรับเศรษฐกิจ BCG จำเป็นต้องดำเนินการใน หลายระดับเพื่อเสริมความรู้และสร้างทักษะ BCG อาทิ การพัฒนาบุคลากรวิชาชีพเฉพาะ เช่น นักอนุกรมวิธาน (Taxonomist) และนักนิเวศวิทยาเพื่อสำรวจและค้นหา สิ่งมีชีวิตชนิดใหม่และเข้าใจธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และระบบนิเวศ เพื่อการอนุรักษ์ในพื้นที่และใช้ประโยชน์ อย่างยั่งยืน (In Situ Conservation for Sustainable Utilization) ปรับปรุงหรือเพิ่มหลักสูตรที่เกี่ยวข้องรองรับ ความต้องการของทั้งนิสิต นักศึกษา บุคคลทั่วไป หรือแม้ กระทั่งบุคลากรที่ปฏิบัติงานอยู่ในปัจจุบัน ที่ต้องการ เพิ่มพูนความรู้และทักษะเฉพาะด้านเพื่อให้ก้าวทันต่อการ เปลี่ยนแปลงของโลก อาทิ System Biology, Bioinformatics, Life Science ทางด้านการเกษตรและอณูชีววิทยา เป็นต้น นักนวัตกรรมดิจิทัลบูรณาการศาสตร์วิศวกรรม และวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์พัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัล สำหรับ BCG เพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลงในประเทศและ แข่งขันในโลก รวมถึงการสร้างเส้นทางอาชีพในระบบ เศรษฐกิจ BCG ทั้งนี้การเสริมความรู้และการพัฒนาทักษะ ดังกล่าวสามารถดำเนินการได้ทั้งในระบบการศึกษาและ นอกกระบวนการศึกษา

4) การยกระดับเครือข่ายพันธมิตรต่างประเทศ BCG (BCG Global Network)

การเชื่อมโยงเครือข่ายต่างประเทศเป็นปัจจัย ส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG โดยประเทศไทยต้อง สร้างความร่วมมือกับองค์กรระหว่างประเทศ สถาบันการ ศึกษาชั้นนำระดับโลก สถาบันการวิจัยชั้นนำและบริษัท

เทคโนโลยีดิจิทัลชั้นนำของโลก เพื่อเลือกรับพัฒนาต่อยอด ดึงความร่วมมือ การลงทุน และปรับใช้องค์ความรู้และ เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับบริบทของไทยด้วยการดำเนินการ ดังกล่าวจะนำพาให้ประเทศไทยก้าวสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน นำเสนอกระบวนการในการดำเนินการวิจัย อธิบายลักษณะของนวัตกรรมที่นำมาใช้ในการวิจัยอธิบาย ขั้นตอนและรายละเอียดการสร้างและพัฒนานวัตกรรม อธิบายวิธีการหาคุณภาพก่อนนำนวัตกรรมไปใช้จริง [6]

6. โอกาสและแนวทางการพัฒนา อาชีวศึกษาเพื่อรองรับ BCG Model

BCG Model ถือเป็นโอกาสของการสร้างและ พัฒนากำลังคนอาชีวศึกษาที่จะสนับสนุนการนำความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมด้าน BCG ไปใช้ในการพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมระดับพื้นที่ และส่งเสริมการพัฒนา ความรู้และทักษะบุคลากรในภาคอุตสาหกรรมให้ทัน สมัยรองรับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีของโลก และ การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของธุรกิจและอุตสาหกรรม สอดคล้องกับนโยบายและจุดเน้นการปฏิบัติราชการ ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ประจำปี บังปประมาณ พ.ศ. 2565 คือ “ยกระดับคุณภาพการ จัดการอาชีวศึกษาแบบองค์รวมโดยใช้พื้นที่เป็นฐาน” (Holistic and Area based Vocational Education: HAVE) เพื่อการจัดการศึกษาเพื่ออาชีพและสร้างขีดความ สามารถในการแข่งขันของประเทศและการยกระดับ พัฒนาคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาโดยใช้พื้นที่เป็นฐาน ทั้งนี้การพัฒนากำลังอาชีวศึกษาเพื่อรองรับ BCG Model สามารถแบ่งตามหัวข้อด้านต่าง ๆ ประกอบไปด้วย

6.1 ด้านการเรียนการสอนเพื่อเตรียมกำลังคน ผู้เชี่ยวชาญ และผู้ประกอบการ BCG (BCG Talent & Entrepreneur Development) ด้วยกลไกพัฒนา กำลังคนแบบทวิภาคี

1) อาชีวศึกษาอุตสาหกรรม : การพัฒนาช่างเทคนิค และวิศวกรด้านพลังงานและชีวภาพ

2) อาชีวศึกษาอุตสาหกรรม : การสร้างผู้ประกอบการ นวัตกรรม

3) อาชีวศึกษาพาณิชย์ : การพัฒนาผู้เรียนด้านการ ท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (Creative Economy)

4) อาชีวศึกษาเกษตร : การพัฒนาผู้เรียนสู่การทำเกษตรแม่นยำ (Precision Agriculture) ส่งเสริมเกษตรกรรายย่อย ให้เพิ่มผลผลิตต่อไร่ ลดพื้นที่ปลูกลดปัจจัยการผลิต และผลกระทบต่องสิ่งแวดล้อมด้วยเทคโนโลยีเกษตรแม่นยำ

5) ด้านเกษตรอัจฉริยะ (Smart Farmer) การส่งเสริมการตลาดประสิทธิภาพเทคโนโลยีสมาร์ทฟาร์มในแปลงสาธิตเพื่อหารูปแบบการลงทุนที่คุ้มค่าที่สุด

6) การสร้างพืชผลปลอดภัย (Safety) ได้คุณภาพมาตรฐาน มีระบบการผลิตที่ยั่งยืน (Sustainability)

6.2 ด้านการสร้างนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ โดยอาจเพิ่มเติมหรือปรับปรุงการจัดทำวิจัยนวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์ด้านต่าง ๆ เช่น

1) นวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ ประเภทใช้งานผลิตภัณฑ์เดิมวงจร (Reuse, Refurbish, Sharing)

2) นวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ ที่แปรสภาพเพื่อกลับมาใช้ใหม่ได้ (Recycle, Upcycle)

3) การออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต เพื่อให้เกิดของเสียน้อยที่สุด (Zero Waste)

4) การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

5) ยกระดับผลิตภัณฑ์เดิมของชุมชน ไปสู่ผลิตภัณฑ์มีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้น

6) การวิจัยและพัฒนาสมุนไพรสำคัญของไทย อย่างครบวงจรตั้งแต่การเพาะปลูก จนถึงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ในระดับอุตสาหกรรม

7) การปรับปรุงสายพันธุ์หรือวิธีเพาะเลี้ยงพืชและสัตว์ให้มีสารอาหารสูง พัฒนาศักยภาพการผลิตสารสกัดองค์ความรู้ด้านโภชนพันธุศาสตร์ (Nutrigenomics) ตลอดจนจัดให้มีแพลตฟอร์มสนับสนุนเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็น

8) การพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวอัจฉริยะที่มีใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนำอัตลักษณ์ท้องถิ่นและความรู้เชิงนิเวศน์ขึ้นมานำเสนออย่างน่าสนใจและให้ความรู้ และมีข้อมูลอำนวยความสะดวกทั้งการเดินทาง ที่พัก ความปลอดภัย

6.3 ด้านการบริการวิชาชีพ ซึ่งเป็นจุดเด่นในการทำงานมาโดยตลอด ซึ่งสามารถพัฒนาปรับปรุงและ

ยกระดับการดำเนินงานเดิมเพื่อให้ตอบสนองต่อ BCG Model ประกอบไปด้วย

1) ศูนย์ซ่อมสร้างเพื่อชุมชน (Fix It Center)

2) การพัฒนาผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม (SME) หรือชุมชน

3) การพัฒนานวัตกรรมสำหรับ SME ในอุตสาหกรรม

4) สนับสนุนการฝึกอบรมช่างเทคนิค ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม

5) การถ่ายทอดเทคโนโลยีจากวิทยาลัยสู่ชุมชน

6) การใช้เทคโนโลยีการจัดการขยะที่เหมาะสมกับลักษณะของขยะชุมชน

7) แนวทางการใช้ประโยชน์จากขยะครบวงจร และสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านสู่สังคมขยะเป็นศูนย์

7. สรุป

BCG Model เป็นกลไกที่มีศักยภาพสูงในการยกระดับคุณภาพชีวิตของคนในประเทศอย่างทั่วถึง สามารถกระจายโอกาสและลดความเหลื่อมล้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในขณะเดียวกันสามารถสร้างให้ประเทศไทยก้าวขึ้นเป็นผู้นำระดับโลกในบางสาขาที่ประเทศไทยมีศักยภาพ มีหลักในการดำเนินงานเป็นการบูรณาการในการทำงานระหว่างหลายภาคส่วนให้เป็นไปโดยมีเอกภาพและมีพลัง แต่ละภาคส่วนจะยึดถือหลักการสำคัญในการร่วมกันผลักดัน BCG Model โดยจะให้ความสำคัญกับทั้งการแข่งขันได้ในระดับโลกและการส่งต่อผลประโยชน์สู่ชุมชน และขับเคลื่อนโดยกลไกการทำงานแบบจตุภาคี (Quadruple Helix) ผ่านการผสมผสานพลังภาคเอกชน ภาครัฐ ภาคการศึกษา ประชาสังคม รวมทั้งการใช้ประโยชน์จากหุ้นส่วนความร่วมมือในระดับโลก

BCG Model ในระยะแรกมุ่งเน้นให้ความสำคัญกับ 4 สาขายุทธศาสตร์ ได้แก่ เกษตรและอาหาร สุขภาพและการแพทย์ พลังงาน วัสดุและเคมีชีวภาพ และการท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ซึ่งมีสัดส่วนใน GDP ถึงร้อยละ 21 และเกี่ยวข้องกับอาชีพและการจ้างงานของคนในประเทศมากกว่า 16.5 ล้านคน หัวใจสำคัญของ BCG Model คือ การพัฒนาแบบคู่ขนาน ทั้งในส่วนที่อาศัยความก้าวหน้าทางวิทยาการระดับสูงสำหรับผลิตสินค้าและบริการ

มูลค่าสูงมาก เช่น ส่วนประกอบอาหารสุขภาพ ชีววัตถุ สารออกฤทธิ์ทางการแพทย์ ฯลฯ และในส่วนฐานกว้างของพีระมิดที่เป็นการยกระดับเศรษฐกิจฐานราก เพื่อสร้างมูลค่าให้คนจำนวนมากและการพัฒนาที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการเสริมความเข้มแข็งของทุนทางสังคมทั้งทรัพยากรธรรมชาติ ภูมิปัญญาและวัฒนธรรมตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงที่จะขยายผลไปสู่เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติ (from SEP to SDG)

สำหรับโอกาสและแนวทางการพัฒนาอาชีวศึกษาเพื่อรองรับ BCG Model ซึ่งเป็นความท้าทายที่จะต้องพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษา รวมทั้งพัฒนาศักยภาพบุคลากรที่อยู่ในภาคอุตสาหกรรม บุคลากรในวัยทำงาน ให้มีความรู้และทักษะที่สอดคล้องกับทิศทางของอุตสาหกรรมในอนาคต และมีทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 ทักษะชีวิตและทักษะวิชาชีพ ด้วยการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน พัฒนาเทคโนโลยีและระบบสิ่งแวดล้อมที่จำเป็นเพื่อเพิ่มคุณภาพการเรียนการสอนสมัยใหม่ เพื่อตอบโจทย์อุตสาหกรรม BCG อาทิ นวัตกรรมเพื่อชุมชน นวัตกรรมเพื่ออุตสาหกรรม ความเป็นผู้ประกอบการเศรษฐกิจ BCG เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.). (2563). [ออนไลน์]. BCG in Action: The New Sustainable Growth Engine โมเดลเศรษฐกิจสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน. [สืบค้นเมื่อวันที่ 18 ตุลาคม 2564]. จาก https://www.nstda.or.th/home/knowledge_post/bcg-in-action-new-sustainable/.
- [2] สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.). (2562). [ออนไลน์]. (ร่าง) แผนปฏิบัติการด้านการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทยด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG พ.ศ. 2564-2570. [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 ตุลาคม 2564]. จาก <https://www.bcg.in.th/bcg-action-plan/>.
- [3] กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (2562). ข้อเสนอ BCG in Action: The New Sustainable Growth Engine. กรุงเทพมหานคร.
- [4] สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2561). [ออนไลน์]. วิสัยทัศน์/พันธกิจ/ยุทธศาสตร์ (ปี พ.ศ.2561-ปี พ.ศ.2564). [สืบค้นเมื่อวันที่ 19 ตุลาคม 2564]. จาก [https://www.vec.go.th/th-th/เกี่ยวกับสอศ/วิสัยทัศน์พันธกิจยุทธศาสตร์\(ปีพศ2561-ปีพศ2564\).aspx](https://www.vec.go.th/th-th/เกี่ยวกับสอศ/วิสัยทัศน์พันธกิจยุทธศาสตร์(ปีพศ2561-ปีพศ2564).aspx).
- [5] สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.). (2563). [ออนไลน์]. BCG in Action: The New Sustainable Growth Engine. [สืบค้นเมื่อวันที่ 13 ตุลาคม 2564]. จาก <https://www.nxpo.or.th/th/bcg-economy/>
- [6] ประชาคมวิจัยด้านเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียนและเศรษฐกิจสีเขียว. (2561). สมุดปกขาว BCG in Action การพัฒนาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรมของประเทศไทย เพื่อเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียนและเศรษฐกิจสีเขียว Bio-Circular-Green Economy. กรุงเทพมหานคร: ประชาคมวิจัยด้านเศรษฐกิจชีวภาพเศรษฐกิจหมุนเวียนและเศรษฐกิจสีเขียว.

กลยุทธ์การบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม ของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี เพื่อพัฒนาศักยภาพสู่วิทยาลัยนวัตกรรม

Invention and Innovation Management Strategies of Suratthani Technical College to Develop Potential to Become the College of Innovation

สิริวิชญ์ ธนเศรษฐวงศ์

Siravit Thanasetthawong

วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84000

Suratthani Technical College, Surat Thani 84000

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

Received: 21 Sep. 2021; Revised: 1 Nov. 2021; Accepted: 1 Dec. 2021

บทคัดย่อ

การวิจัย เรื่อง กลยุทธ์การบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานีเพื่อพัฒนาศักยภาพสู่วิทยาลัยนวัตกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ 2) สร้างและตรวจสอบคุณภาพกลยุทธ์ 3) ทดลองใช้กลยุทธ์ และ 4) ประเมินผลการใช้กลยุทธ์ ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย ครู วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี ปีการศึกษา 2562 จำนวน 139 คน ผู้ให้ข้อมูลในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ 15 คน กลุ่มผู้ให้ข้อมูลในการตรวจสอบคุณภาพของกลยุทธ์ 9 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย แบบสอบถาม แบบบันทึกการสนทนากลุ่ม แบบรายงานผลสัมฤทธิ์ และแบบรายงานผล วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติ t-test และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์การบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี เพื่อพัฒนาศักยภาพสู่วิทยาลัยนวัตกรรม จากการวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมภายในสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์อยู่ในระดับมาก และจากการวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมภายนอกโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนสภาพที่พึงประสงค์โดยรวมอยู่ในระดับมาก 2) การสร้างกลยุทธ์การบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี เพื่อพัฒนาศักยภาพสู่วิทยาลัยนวัตกรรม ประกอบด้วย 5 ประเด็นกลยุทธ์ 14 กลยุทธ์ และผลตรวจสอบคุณภาพกลยุทธ์การบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี เพื่อพัฒนาศักยภาพสู่วิทยาลัยนวัตกรรม ความเหมาะสม ความถูกต้อง ความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด 3) การทดลองใช้กลยุทธ์การบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี เพื่อพัฒนาศักยภาพสู่วิทยาลัยนวัตกรรม ดำเนินการจำนวน 5 ประเด็นกลยุทธ์ 14 กลยุทธ์ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก สำหรับประเด็นกลยุทธ์ที่ 4 อยู่ในระดับมากที่สุด และ 4) การประเมินผลการใช้กลยุทธ์การบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี เพื่อพัฒนาศักยภาพสู่วิทยาลัยนวัตกรรม

มีผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ทุกรายการประเมิน และเมื่อศึกษาความพึงพอใจของครูที่มีต่อการใช้กลยุทธ์การบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี เพื่อพัฒนาศักยภาพสู่วิทยาลัยนวัตกรรมภาพรวมอยู่ในระดับดี

คำสำคัญ : กลยุทธ์ การบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม วิทยาลัยนวัตกรรม

Abstract

The objectives of the study on invention and innovation management strategies of Surat Thani Technical College to develop potential to become the college of innovation were to: 1) study the present situation and desirable situation, 2) develop and validate the quality of the management strategies, 3) trial the management strategies, and 4) evaluate the effectiveness of the management strategies. The sample in this study consisted of 139 instructors of the academic year 2562 BE, 15 experts for the focus group, and 9 experts for quality validation. The research instruments included questionnaires, record for focus group discussion, achievement report form, and finding report form. The data were analyzed by frequency, percentage, mean, SD, t-test, and content analysis.

The results as follows 1) The present situation and desirable situation on the management of invention and innovation of Surat Thani Technical College revealed high level on internal environment and desirable situation. The analysis of the external environment showed fair level while the desirable situation was at high level. 2) The invention and innovation management strategies of Surat Thani Technical College to develop potential to become the college of innovation consisted of 5 main strategies and 14 sub-strategies. The results on the quality validation of the management on invention and innovation showed that the appropriateness, accuracy, feasibility, and usefulness were overall at high level. 3) The trial of the invention and innovation management strategies of Surat Thani Technical College to develop potential to become the college of innovation on 5 strategies and 14 sub-strategies showed that the highest was on the 4th strategy. 4) The evaluation of the invention and innovation management strategies of Surat Thani Technical College to develop potential to become the college of innovation showed that the results achieved the expected criteria in every aspect. Moreover, the instructors reported high satisfaction on the invention and innovation management strategies of Surat Thani Technical College to develop potential to become the college of innovation.

Keywords : Strategies, Invention and Innovation Management, College of Innovation

1. บทนำ

นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2560-2564) ได้กำหนดวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติไว้คือ “ประเทศไทยเป็นประเทศที่พัฒนาบนพื้นฐานการวิจัยและนวัตกรรม มีผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ มีการนำองค์ความรู้และนวัตกรรมจากงานวิจัยไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้จริงในด้านเศรษฐกิจและสังคม และมีความ

พร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานและบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เพื่อสนับสนุนการพัฒนาประเทศให้มั่นคง มั่งคั่ง อย่างยั่งยืน” จึงได้กำหนดนโยบายการวิจัยของชาติ ดังนี้ 1) ปรับปรุงระบบวิจัยให้มีประสิทธิภาพ บูรณาการและเป็นเอกภาพ รวมทั้งการขับเคลื่อนระบบวิจัยโดยการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน และทุกระดับ 2) ส่งเสริมการวิจัยและการพัฒนาองค์ความรู้

นวัตกรรม และเทคโนโลยีจากงานวิจัยซึ่งครอบคลุมถึงการวิจัยพื้นฐาน การวิจัยและพัฒนา และการวิจัยเพื่อพัฒนางานประจำทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคการศึกษา ภาคสังคม/ชุมชน และเพิ่มการลงทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนาของภาครัฐอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งกำหนดให้กระทรวง/กรม จัดทำยุทธศาสตร์และแผนการวิจัยและพัฒนา และจัดสรรงบประมาณการวิจัยของแต่ละหน่วยงาน โดยมุ่งเป้าสนองตอบต่อเป้าหมายการพัฒนาประเทศ เพื่อให้ประเทศไทยเป็นสังคมนวัตกรรมบนฐานความรู้ด้านการวิจัย และเป็นประเทศเศรษฐกิจฐานนวัตกรรม 3) ส่งเสริมการลงทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนให้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจทั้งด้านการผลิตและการบริการ อีกทั้งสนับสนุนและสร้างแรงจูงใจ โดยใช้มาตรการกลไกและวิธีการที่เอื้อต่อภาคเอกชนในการทำวิจัย การร่วมลงทุน และการจดสิทธิบัตร 4) ผลักดันให้ทุกภาคส่วนนำผลงานวิจัย องค์ความรู้ นวัตกรรม และเทคโนโลยีจากงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในด้านอุตสาหกรรม/พาณิชย์ สังคม/ชุมชน วิชาการ และนโยบาย 5) พัฒนาและเสริมสร้างโครงสร้างพื้นฐานด้านการวิจัยและพัฒนาให้มีความพร้อม มีคุณภาพ และได้มาตรฐาน รวมทั้งเชื่อมโยงข้อมูลการวิจัยในระบบสารสนเทศการวิจัย เพื่อให้ครอบคลุมและใช้ประโยชน์ได้ทั่วประเทศ 6) ผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคการศึกษา ภาคสังคม/ชุมชน ให้มีจำนวนและคุณภาพมากขึ้น และสนับสนุนให้เกิดอาชีพนักวิจัยที่มีศักยภาพ มีความเป็นมืออาชีพ โดยมีเส้นทางความก้าวหน้าในอาชีพ (Career Path) ที่ชัดเจน รวมทั้งพัฒนาศักยภาพด้านการวิจัยของเยาวชนและบุคลากรในท้องถิ่น และ 7) สร้างเสริมความร่วมมือด้านการวิจัยและพัฒนาในรูปแบบหุ้นส่วนความร่วมมือ (Collaborative Partnership) ระหว่างเครือข่ายทุกภาคส่วนและทุกระดับทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ [1] ขณะที่สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาซึ่งมีหน้าที่จัดและส่งเสริมการอาชีวศึกษาและการฝึกอบรมวิชาชีพ โดยคำนึงถึงคุณภาพและความเป็นเลิศทางวิชาชีพ ได้กำหนดพันธกิจ ไว้ 7 พันธกิจ และในพันธกิจที่ 6 วิจัย สร้างนวัตกรรม จัดการองค์ความรู้เพื่อการพัฒนาอาชีพ และคุณภาพชีวิตของประชาชน และ

ได้กำหนดนโยบายไว้ในยุทธศาสตร์ที่ 6 สนับสนุนการพัฒนาเพื่อสร้างทุนปัญญาชาติ มี 9 กลยุทธ์ โดยมีกลยุทธ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาด้านนวัตกรรมและการวิจัยอยู่ถึง 5 กลยุทธ์ ดังนี้ กลยุทธ์ที่ 2 สร้างขีดความสามารถนักเรียน นักศึกษาอาชีวศึกษาให้เป็นนักเทคโนโลยี นักนวัตกรรม ผ่านกระบวนการพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ โครงการงานวิทยาศาสตร์ และหุ่นยนต์ให้พร้อมมุ่งสู่เวทีสากล และสามารถขยายผลสู่การบริหารจัดการเชิงพาณิชย์ กลยุทธ์ที่ 5 ส่งเสริมความสามารถด้านอาชีวศึกษา ให้กับกลุ่มนักเรียนนักศึกษาที่มีความสามารถพิเศษโดยเฉพาะ อาชีววิทยาลัยอาชีวศึกษาฐานวิทยาศาสตร์ กลยุทธ์ที่ 6 ส่งเสริมการวิจัยและการใช้ผลงานเพื่อแก้ปัญหา และการพัฒนาคุณภาพในทุกสถานศึกษาและหน่วยงาน กลยุทธ์ที่ 7 ส่งเสริมการผลิตและจดสิทธิบัตรจากผลงานทรัพย์สินทางปัญญา นักศึกษา ครู และบุคลากรทางการศึกษา และกลยุทธ์ที่ 8 สนับสนุนการวิจัยพัฒนาด้านนวัตกรรมและอาชีพเพื่อแก้ปัญหาสาธารณสุขภัยและท้าทาย [2]

จากแนวนโยบายของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) ดังกล่าว วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี โดยคณะกรรมการบริหารสถานศึกษา ตัวแทนครู ตัวแทนผู้ปกครอง ตัวแทนนักศึกษา และผู้เกี่ยวข้องจึงได้ร่วมกันเพื่อขับเคลื่อนสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมตามแนวนโยบายดังกล่าวจนประสบความสำเร็จระดับหนึ่งและได้ร่วมกำหนดเป้าหมายคือขับเคลื่อนสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมสู่วิทยาลัยนวัตกรม โดยได้ให้นิยามสู่การปฏิบัติว่า วิทยาลัยนวัตกรม หมายถึง สถานศึกษาที่จัดการเรียนการสอนวิชาชีพในลักษณะบูรณาการรายวิชาจากหลากหลายองค์ความรู้เข้าด้วยกัน โดยมุ่งเน้นที่จะเป็นผู้นำด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน และมีการพัฒนาผลงานสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมจากการจัดการเรียนการสอน และการสร้างสรรค์ผลงานของนักประดิษฐ์จนมีผลงานสู่การประกวดและการใช้ประโยชน์เป็นที่ยอมรับในระดับชาติและระดับนานาชาติ โดยใช้รูปแบบการพัฒนาอย่างเป็นองค์รวม (Holistic Development) แม้การดำเนินงานจนเป็นที่ประจักษ์ ดังกล่าวแต่จากการวิเคราะห์ผลการดำเนินการ พบว่า จำนวนผลงานในแต่ละปีได้รับรางวัลจากการประกวด หรือทุนสนับสนุนพัฒนาผลงานสู่การใช้ประโยชน์ในปริมาณ

ที่มากบ้าง น้อยบ้างและบางปีก็ไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะก่อนหน้านี้วิทยาลัยยังไม่มีระบบการบริหารจัดการที่เป็นระบบเท่าที่ควร ในการดำเนินการมอบหมายให้งานวิจัย พัฒนานวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ ซึ่งเป็นหน่วยงานตามโครงสร้างการบริหารสถานศึกษาเป็นผู้ดำเนินการ ขาดการประสานงานกับงานหรือแผนกต่าง ๆ ในการร่วมดำเนินงานด้านสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่องแบบยั่งยืน ไม่มีการกำหนดเป้าหมายทั้งระยะสั้นและระยะยาว ประเด็นสำคัญคือการกำหนดแนวทางหรือกลยุทธ์ในการขับเคลื่อนแบบองค์รวมโดยการมีส่วนร่วมของครูทุกคนเพื่อให้การขับเคลื่อนการดำเนินงานด้านสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานีให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยังไม่มีแนวทางหรือกลยุทธ์ที่ชัดเจนเป็นรูปธรรมเท่าที่ควร [3]

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยในฐานะผู้บริหารสถานศึกษา วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี ซึ่งมีเป้าหมายในการขับเคลื่อนการดำเนินงานและการบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมที่ดำเนินงานจนมีผลสัมฤทธิ์ในระดับหนึ่งให้ประสบผลสำเร็จในระดับที่สูงขึ้นตามเป้าหมายที่กำหนด นำสู่การประกวดและการใช้ประโยชน์เป็นที่ยอมรับในระดับชาติและระดับนานาชาติและมีศักยภาพสู่วิทยาลัยนวัตกรรมอย่างยั่งยืน จึงมีความสนใจที่จะวิจัยเรื่อง “กลยุทธ์การบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี เพื่อพัฒนาศักยภาพสู่วิทยาลัยนวัตกรรม” โดยใช้หลักการและทฤษฎีการบริหารสถานศึกษา ทฤษฎีการจัดการที่สร้างประสิทธิภาพให้กับองค์กร มุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์หรือผลการปฏิบัติงานเป็นหลัก วัตถุประสงค์การปฏิบัติงานด้วยตัวชี้วัดอย่างเป็นรูปธรรมเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้และติดตามความก้าวหน้าของการดำเนินงาน เพื่อควบคุมทิศทางการดำเนินงานให้บรรลุตามเป้าหมายของกลยุทธ์ เพื่อร่วมพัฒนาคุณภาพของครูผู้สอน นำสู่การแก้ปัญหา และพัฒนาคุณภาพผู้เรียนของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานีให้มีคุณภาพและมาตรฐาน และนอกจากนี้ผลจากการวิจัยสามารถนำไปใช้ให้เกิดคุณค่าต่อการศึกษาเป็นแนวทางให้ผู้บริหารสถานศึกษาของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษานำกลยุทธ์การบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม

ของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี เพื่อพัฒนาศักยภาพสู่วิทยาลัยนวัตกรรมไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลตามความคาดหวังต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์การบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี เพื่อพัฒนาศักยภาพสู่วิทยาลัยนวัตกรรม

2.2 เพื่อสร้างและตรวจสอบคุณภาพกลยุทธ์การบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี เพื่อพัฒนาศักยภาพสู่วิทยาลัยนวัตกรรม

2.3 เพื่อทดลองใช้กลยุทธ์การบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี เพื่อพัฒนาศักยภาพสู่วิทยาลัยนวัตกรรม

2.4 เพื่อประเมินผลการใช้กลยุทธ์การบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี เพื่อพัฒนาศักยภาพสู่วิทยาลัยนวัตกรรม

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1 รูปแบบการวิจัย การวิจัยเรื่องกลยุทธ์การบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี เพื่อพัฒนาศักยภาพสู่วิทยาลัยนวัตกรรมเป็นการวิจัยและพัฒนา มีขั้นตอนการวิจัย 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์การบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี เพื่อพัฒนาศักยภาพสู่วิทยาลัยนวัตกรรม

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพกลยุทธ์การบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี เพื่อพัฒนาศักยภาพสู่วิทยาลัยนวัตกรรม

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้กลยุทธ์การบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี เพื่อพัฒนาศักยภาพสู่วิทยาลัยนวัตกรรม

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลการใช้กลยุทธ์การบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมของวิทยาลัย

เทคนิคสุราษฎร์ธานี เพื่อพัฒนาศักยภาพสู่วิทยาลัยนวัตกรม

3.2 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

1) การศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์การบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี เพื่อพัฒนาศักยภาพสู่วิทยาลัยนวัตกรม จากการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก ประชากร ได้แก่ ครู วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี ปีการศึกษา 2562 จำนวน 139 คน

2) การสร้างและตรวจสอบคุณภาพกลยุทธ์ กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship) เพื่อตรวจสอบความคิดเห็นและข้อเสนอแนะกลยุทธ์การบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี เพื่อพัฒนาศักยภาพสู่วิทยาลัยนวัตกรม จำนวน 15 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และในการประเมินรายละเอียดขององค์ประกอบของกลยุทธ์ด้านความเหมาะสม ด้านความเป็นไปได้ ด้านความถูกต้อง และด้านความเป็นประโยชน์กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

3) การทดลองใช้กลยุทธ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูลและประชากร ได้แก่ ครูวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี จำนวน 139 คน

4) การประเมินผลการใช้กลยุทธ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูลและประชากร ได้แก่ ครูวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี ปีการศึกษา 2563 จำนวน 144 คน

3.3 การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแบบสอบถาม แบบบันทึกข้อมูล และแบบรายงานผลสัมฤทธิ์ ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

1) ศึกษาค้นคว้า และวิเคราะห์แนวคิด หลักการ ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมอาชีวศึกษา การขับเคลื่อนสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมในสถานศึกษา และการพัฒนากลยุทธ์เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นการดำเนินงานสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมของ

วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี

2) รวบรวมเนื้อหาสาระต่าง ๆ ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า เพื่อกำหนดขอบข่ายการสร้างแบบสอบถาม

3) ดำเนินการสร้างแบบสอบถามให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่จะวัดในแต่รายการประเมิน

4) นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 5 คน เพื่อประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือ (Content Validity) ใช้เทคนิค IOC (Item Objective Congruence Index) หรือดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ตรวจสอบความสมบูรณ์ของถ้อยคำภาษาที่ใช้

5) นำผลการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาหาคำนวนค่า IOC โดยใช้เกณฑ์การประเมินในการคัดเลือกข้อคำถามดังนี้ แล้วเลือกข้อที่มีค่าดัชนีตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป หากข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.50 จะพิจารณาปรับปรุงหรือคัดออกไป

6) ปรับปรุงแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

3.4 วิธีเก็บและรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนที่ 1 ผู้วิจัยแจกแบบสอบถามให้ครูผู้สอนวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี และทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง

ขั้นตอนที่ 2 ผู้วิจัยออกหนังสือขอความอนุเคราะห์ผู้ทรงคุณวุฒิเข้าร่วมสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship) ดำเนินการในการสัมภาษณ์ และเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองเพื่อสังเคราะห์เป็นร่างกลยุทธ์การบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี เพื่อพัฒนาศักยภาพสู่วิทยาลัยนวัตกรม

ขั้นตอนที่ 3 ผู้วิจัยดำเนินการทดลองใช้กลยุทธ์การบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี เพื่อพัฒนาศักยภาพสู่วิทยาลัยนวัตกรม โดยการทดลองใช้กิจกรรมทั้ง 14 โครงการ และเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง

ขั้นตอนที่ 4 ผู้วิจัยมอบหมายให้หน่วยงานของวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย งานวิจัย พัฒนานวัตกรม และสิ่งประดิษฐ์ คณะกรรมการบริหารสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลผลการดำเนินงาน

หลังจากดำเนินการแผนงาน/โครงการที่กำหนดไว้กลยุทธ์การบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี เพื่อพัฒนาศักยภาพสู่วิทยาลัยนวัตกรรม เมื่อสิ้นปีการศึกษา

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการวิเคราะห์ค่าความถี่ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติ t-test และการวิเคราะห์เนื้อหา ที่สอดคล้องกับประเด็นการประเมินในแต่ละขั้นตอน

4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการศึกษาศภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์การบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี เพื่อพัฒนาศักยภาพสู่วิทยาลัยนวัตกรรมจากการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในด้านการบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม โดยภาพรวมสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์อยู่ในระดับมาก สำหรับด้านปัจจัยที่ส่งผลต่อการดำเนินงานสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม สภาพปัจจุบันภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และสภาพที่พึงประสงค์ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ส่วนผลการศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์การบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี เพื่อพัฒนาศักยภาพสู่วิทยาลัยนวัตกรรม ด้านนโยบายภาครัฐและกฎหมาย เศรษฐกิจ สังคมและเทคโนโลยี จากการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก สภาพปัจจุบันภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และสภาพที่พึงประสงค์ภาพรวมอยู่ในระดับมาก

4.2 ผลการสร้างและตรวจสอบคุณภาพกลยุทธ์การบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี เพื่อพัฒนาศักยภาพสู่วิทยาลัยนวัตกรรม จากการประเมินความต้องการจำเป็นการบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี เพื่อพัฒนาศักยภาพสู่วิทยาลัยนวัตกรรม และนำมาจัดทำร่างกลยุทธ์การบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี เพื่อพัฒนาศักยภาพสู่วิทยาลัยนวัตกรรม มี 5 ประเด็นกลยุทธ์และ 14 กลยุทธ์ ประกอบด้วย ประเด็นกลยุทธ์ที่ 1 พัฒนาระบบการบริหารจัดการที่มุ่งเน้นคุณภาพสู่วิทยาลัยนวัตกรรม ประกอบด้วย กลยุทธ์ที่ 1.1 ปรับปรุงและ

พัฒนาระบบการบริหารจัดการงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมแบบภาคีเครือข่ายเพื่อรองรับการเป็นวิทยาลัยนวัตกรรม กลยุทธ์ที่ 1.2 พัฒนาระบบสารสนเทศที่สนับสนุนการดำเนินงานสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ ประเด็นกลยุทธ์ที่ 2 พัฒนาศักยภาพครูด้านการจัดทำสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมเพื่อสร้างสรรค์ผลงานในระดับชาติและนานาชาติ ประกอบด้วย กลยุทธ์ที่ 2.1 พัฒนาทักษะการจัดทำสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมและจัดทำรายงานวิจัยสำหรับครู กลยุทธ์ที่ 2.2 พัฒนาทักษะครูในการสืบค้นข้อมูลและทักษะดิจิทัลเพื่อการสร้างสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม กลยุทธ์ที่ 2.3 พัฒนาทักษะครูในการเขียนบทความวิจัย/บทความวิชาการเพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ ประเด็นกลยุทธ์ที่ 3 พัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยและนวัตกรรมเป็นฐานเพื่อยกระดับคุณภาพผู้เรียนสู่การเป็นนวัตกรรม ประกอบด้วย กลยุทธ์ที่ 3.1 ส่งเสริมและสนับสนุนให้ครูสามารถจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยและนวัตกรรมเป็นฐานทั้งทุกรายวิชา กลยุทธ์ที่ 3.2 ส่งเสริมและสนับสนุนการจัดกิจกรรมเผยแพร่ผลงานสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมของครูและนักเรียนต่อสาธารณชน กลยุทธ์ที่ 3.3 ส่งเสริมและสนับสนุนการจัดทำโครงงานวิทยาศาสตร์เพื่อต่อยอดสู่การทำสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม ประเด็นกลยุทธ์ที่ 4 ส่งเสริมทรัพยากรและแหล่งเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม ประกอบด้วย กลยุทธ์ที่ 4.1 ส่งเสริมด้านทรัพยากรและงบประมาณเพื่อสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม กลยุทธ์ที่ 4.2 ส่งเสริมและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและด้านแหล่งเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ผลงานสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม กลยุทธ์ที่ 4.3 ส่งเสริมการนำเสนอเทคโนโลยี/ผลงานสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมที่เป็นเลิศต่อสาธารณชน และประเด็นกลยุทธ์ที่ 5 ส่งเสริมและสนับสนุนการสร้างผลงานสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมสู่การใช้ประโยชน์เชิงสังคมและเชิงพาณิชย์ ประกอบด้วย กลยุทธ์ที่ 5.1 ส่งเสริมและพัฒนาสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมสู่การใช้ประโยชน์ในเชิงสังคมและเชิงพาณิชย์ กลยุทธ์ที่ 5.2 ส่งเสริมความร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชนเพื่อสร้างสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมสู่การใช้ประโยชน์ กลยุทธ์ที่ 5.3 ส่งเสริมการจัดการสิทธิประโยชน์และทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์

ซึ่งผลการตรวจสอบคุณภาพของร่างกลยุทธ์ด้านความเหมาะสม ความถูกต้อง ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ ทั้งหมด 5 ประเด็นกลยุทธ์ และ 14 กลยุทธ์ มีความเหมาะสม ความถูกต้อง ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

4.3 ผลการทดลองใช้กลยุทธ์การบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี เพื่อพัฒนาศักยภาพสู่วิทยาลัยนวัตกรรม ประเด็นกลยุทธ์ที่ 1 พัฒนาระบบการบริหารจัดการที่มุ่งเน้นคุณภาพสู่วิทยาลัยนวัตกรรม ผลการประเมินระดับการปฏิบัติตามกลยุทธ์โดยรวมอยู่ในระดับมาก และผลสัมฤทธิ์การดำเนินงานตามแผนงาน/โครงการที่กำหนดบรรลุเป้าหมายตามแผนพัฒนาการบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมร้อยละ 100 ระบบสารสนเทศที่ได้รับการพัฒนาสำหรับการบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมร้อยละ 100 และผู้ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการทำงานสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก ประเด็นกลยุทธ์ที่ 2 พัฒนาศักยภาพครูด้านการจัดทำสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมเพื่อสร้างสรรค์ผลงานในระดับชาติและนานาชาติ ผลการประเมินระดับการปฏิบัติตามกลยุทธ์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก และผลสัมฤทธิ์การดำเนินงานโดยครูได้รับการพัฒนาศักยภาพด้านการจัดทำงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมร้อยละ 100 ครูได้รับการพัฒนาการเขียนบทความวิชาการ ครูได้รับการพัฒนาทักษะดิจิทัลเพื่อการสืบค้นข้อมูล และครูได้รับการพัฒนาเป็นนักวิจัยและนักวิจัยพี่เลี้ยง ซึ่งเป็นไปตามเป้าหมายทุกประเด็นคิดเป็น ร้อยละ 100 ประเด็น กลยุทธ์ที่ 3 พัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้วิจัยและนวัตกรรมเป็นฐานเพื่อยกระดับคุณภาพผู้เรียนสู่การเป็นนวัตกรรมผลการประเมินระดับการปฏิบัติตามกลยุทธ์โดยรวมอยู่ในระดับมาก และผลสัมฤทธิ์การดำเนินงานตามประเด็นกลยุทธ์ พบว่า ครูและคุณครูนิเทศโครงการได้รับการพัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยและนวัตกรรมเป็นฐานร้อยละ 100 จำนวนผลงานสิ่งประดิษฐ์ที่เกิดจากการเรียนการสอน จำนวน 470

โครงการผลงานเข้าร่วมแข่งขันในระดับชาติ 10 โครงการ ระดับคุณภาพของผลงานสิ่งประดิษฐ์อยู่ในระดับดี และระดับความพึงพอใจของครูผู้สอนต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยและนวัตกรรมเป็นฐานระดับดีมาก ประเด็นกลยุทธ์ที่ 4 ส่งเสริมทรัพยากรและแหล่งเรียนรู้เพื่อการสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม ผลการประเมินระดับการปฏิบัติตามกลยุทธ์โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และผลสัมฤทธิ์การดำเนินงานตามประเด็นกลยุทธ์ พบว่า ห้องปฏิบัติการและแหล่งเรียนรู้ที่เอื้อต่อการดำเนินงานสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมมี 3 ห้อง ห้องปฏิบัติการแสดงผลงานมีจำนวน 2 ห้อง งบประมาณที่สนับสนุนการจัดทำสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมคิดเป็นร้อยละ 5 ซึ่งเป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้ทุกประเด็น ความพึงพอใจของครูและนักเรียนที่มีต่อโครงสร้างพื้นฐานของวิทยาลัยเอื้อต่อการสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมระดับมาก ประเด็นกลยุทธ์ที่ 5 ส่งเสริมและสนับสนุนการสร้างผลงานสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมสู่การใช้ประโยชน์เชิงสังคมและเชิงพาณิชย์ ผลการประเมินระดับการปฏิบัติตามกลยุทธ์โดยรวมอยู่ในระดับมาก และผลสัมฤทธิ์การดำเนินงานตามประเด็นกลยุทธ์ส่งเสริมและสนับสนุนการสร้างผลงานสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมสู่การใช้ประโยชน์เชิงสังคมและเชิงพาณิชย์ พบว่า ผลงานสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมที่ได้รับการพัฒนาเพื่อการใช้ประโยชน์ในเชิงสังคมและเชิงพาณิชย์ คิดเป็นจำนวน 20 ผลงาน ภาควิชาที่สนับสนุนงบประมาณในการพัฒนาผลงานสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม จำนวน 5 หน่วยงาน และผลงานสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมที่ได้รับการพัฒนาต่อยอดและได้ยื่นขอคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา จำนวน 5 ผลงาน ซึ่งเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดทุกประเด็น

4.4 ผลการประเมินผลการใช้กลยุทธ์การบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี เพื่อพัฒนาศักยภาพสู่วิทยาลัยนวัตกรรม ผลสัมฤทธิ์ในการพัฒนาสมรรถนะของครูด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านเจตคติ ผลสัมฤทธิ์ในการพัฒนาสมรรถนะของครูหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลการประเมินผลงานของสถานศึกษาด้านการจัดทำและเผยแพร่ผลงาน

สิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมของครูที่เข้าร่วมประกวดและได้รับรางวัลในระดับชาติ และระดับนานาชาติจากการใช้กลยุทธ์ พบว่า ผลงานที่เกิดจากการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาโดยนักประดิษฐ์และส่งเข้าประกวดได้รับรางวัลระดับชาติและระดับนานาชาติ มีผลสัมฤทธิ์ร้อยละ 80 ผลงานได้นำไปใช้ประโยชน์ในชุมชน การจดสิทธิบัตรอนุสิทธิบัตรและจำหน่ายเชิงพาณิชย์ และการเผยแพร่ผลงาน เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดร้อยละ 100 ทุกประเด็น ผลการประเมินสมรรถนะของผู้เรียนด้านการจัดทำสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมจากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาโครงการของผู้เรียนวิชาโครงการในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.3) และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.2) ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงการแบบวิจัยเป็นฐานอยู่ในระดับดีมาก โดยผู้เรียนที่มีผลการเรียนผ่านเกณฑ์ 2.00 เฉลี่ยร้อยละ 96.30 และเมื่อพิจารณาถึงระดับคุณภาพของสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมและการเขียนรายงานการวิจัยที่เกิดจากการเรียนวิชาโครงการจากการจัดกิจกรรมเทคนิคปรีทัศน์ภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก สำหรับผลการประเมินความพึงพอใจของครูที่มีต่อการใช้กลยุทธ์การบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี เพื่อพัฒนาศักยภาพสู่วิทยาลัยนวัตกรรมการโดยรวมอยู่ในระดับมาก

5. สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลและอภิปรายผล

1) สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์การบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี เพื่อพัฒนาศักยภาพสู่วิทยาลัยนวัตกรรมการ จากการวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมภายใน สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์อยู่ในระดับมาก และจากการวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมภายนอกโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนสภาพที่พึงประสงค์โดยรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เป็นเพราะวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานีโดยผู้บริหารสถานศึกษาได้ให้ความสำคัญในการขับเคลื่อนด้านสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง แต่ครูส่วนใหญ่อาจเห็นว่าแม้กระทำการดำเนินงานจะค่อนข้างประสบความสำเร็จ

แต่ผลสัมฤทธิ์แต่ละปียังมีการเพิ่มหรือลดลงทั้งนี้อาจเป็นเพราะขาดทิศทางการดำเนินงานที่ชัดเจน ดังนั้นครูส่วนใหญ่จึงมีความต้องการให้วิทยาลัยมีการจัดทำกลยุทธ์เพื่อการบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม มีการกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์การดำเนินงาน การจัดทำสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม ให้มีการพัฒนาปรับปรุงด้านการวางแผน (Planning) เป็นลำดับแรก สอดคล้องกับไทยบุญงค์ และคณะ [4] ที่ได้ศึกษาสภาพปัญหาและปัจจัยเพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนากลยุทธ์การบริหารศูนย์ควบคุมโรคติดต่อมาโดยแมลงที่ 9.2 จังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่า สภาพการบริหารศูนย์ควบคุมโรคติดต่อมาโดยแมลงที่ 9.2 จังหวัดเพชรบูรณ์ มีการวางแผนปฏิบัติการประจำปีในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และสอดคล้องกับศุภรา [5] ได้ศึกษาวิจัยแนวทางการพัฒนาระบบกลไกการบริหารจัดการงานวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏผลการศึกษา พบว่า สภาพการบริหารจัดการงานวิจัยปัจจุบันของมหาวิทยาลัยราชภัฏตามวงจร PDCA สามารถปฏิบัติได้ในระดับดี การกำหนดยุทธศาสตร์นโยบายแผนงานเป้าหมายของการบริหารงานวิจัยสามารถทำได้ค่อนข้างชัดเจน แต่ที่สามารถปฏิบัติได้ในระดับปานกลาง ได้แก่ การมีส่วนร่วมในการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมายเชิงกลยุทธ์สนับสนุนการวิจัยของคณาจารย์และการสนับสนุนห้องปฏิบัติการวิจัย

2) ผลการสร้างกลยุทธ์การบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี เพื่อพัฒนาศักยภาพสู่วิทยาลัยนวัตกรรมการ ประกอบด้วย 5 ประเด็นกลยุทธ์ 14 กลยุทธ์ และผลตรวจสอบคุณภาพกลยุทธ์ ด้านความเหมาะสม ความสอดคล้อง ความเป็นไปได้ ความเป็นประโยชน์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เป็นเพราะผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนในการจัดทำกลยุทธ์ตั้งแต่ศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ทั้งจากการวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมภายใน และสภาวะแวดล้อมภายนอก มาประเมินความต้องการจำเป็นและนำมา SWOT จัดทำเป็นกลยุทธ์ทางเลือกจนทำให้ได้กลยุทธ์การบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี สำหรับเป็นแนวทาง

และนำสู่การปฏิบัติของครู ผู้เรียนและผู้เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม ถูกต้อง เป็นไปได้ และเป็นประโยชน์ดังกล่าว สอดคล้องกับงานวิจัยของประทีป และคณะ [6] ที่ศึกษากลยุทธ์การบริหารสถานศึกษาด้วยความรับผิดชอบ ต่อสังคมของโรงเรียน สังกัดเทศบาล ซึ่งในขั้นตอนการพัฒนากลยุทธ์ดำเนินการด้วยการวิเคราะห์ SWOT และตาราง TOWS Matrix เพื่อนำไปพัฒนาเป็นร่างกลยุทธ์การบริหารสถานศึกษาเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญให้ความคิดเห็นต่อไป และสอดคล้องกับสมชัยและทวนทอง [7] ได้ศึกษาวิจัยการพัฒนาแผนกลยุทธ์การพัฒนาคุณภาพการศึกษาสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร ซึ่งผลการวิจัยในขั้นตอนการตรวจสอบร่างแผนกลยุทธ์ผลการวิจัยพบว่า แผนกลยุทธ์การพัฒนาคุณภาพการศึกษาสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร ประกอบด้วย วิสัยทัศน์ พันธกิจ ค่านิยมร่วมประเด็นกลยุทธ์ เป้าประสงค์ กลยุทธ์ ตัวชี้วัด มาตรการ และโครงการ ผลการประเมินกลยุทธ์ทั้งหมดมีความสอดคล้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์

3) ผลการทดลองใช้กลยุทธ์การบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี เพื่อพัฒนาศักยภาพสู่วิทยาลัยนวัตกรรม ดำเนินการจำนวน 5 ประเด็นกลยุทธ์ 14 กลยุทธ์ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก สำหรับประเด็นกลยุทธ์ที่ 4 อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าในแต่ละประเด็นกลยุทธ์ได้มีการกำหนดเป้าหมาย กำหนดกลยุทธ์ (Strategies) และแนวปฏิบัติ (Guideline) ไว้อย่างชัดเจน และได้จัดทำคู่มือการดำเนินงานของกลยุทธ์การบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมให้ผู้เกี่ยวข้องได้ศึกษาก่อนลงมือดำเนินโครงการ ระหว่างการดำเนินโครงการจนถึงการประเมินผลเมื่อสิ้นสุดโครงการ จึงทำให้การดำเนินการตามแผนงาน/โครงการที่กำหนดไว้ในแผนกลยุทธ์ส่วนใหญ่จึงมีระดับการปฏิบัติในระดับมาก และในประเด็นกลยุทธ์ส่งเสริมทรัพยากรและแหล่งเรียนรู้เพื่อการสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมมีระดับการปฏิบัติในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับสุภาพร และคณะ [8] ที่ได้ศึกษาวิจัยการพัฒนากลยุทธ์การบริหารงานวิจัยของ

มหาวิทยาลัยราชภัฏในกลุ่มภาคเหนือตอนล่าง พบว่า การพัฒนากลยุทธ์การบริหารงานวิจัยได้ประเด็นกลยุทธ์ ซึ่งครอบคลุมกระบวนการทางการบริหารหรือหน้าที่ทางการบริหาร ได้แก่ การวางแผน การจัดองค์การ การนำ และการควบคุม ถ้าการวางแผนดี ย่อมทำให้การจัดองค์การตามแผนมีความถูกต้องเหมาะสม และการนำก็จะสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพที่ถูกต้อง ส่งผลให้การควบคุมดำเนินการได้อย่างเป็นระบบมีความชัดเจน และสอดคล้องกับณรงค์ชัย [9] ที่กล่าวถึงการดำเนินงานที่เกิดจากการจัดทำกลยุทธ์โดยเฉพาะกลยุทธ์การส่งเสริมให้เกิดการวิจัยและพัฒนาด้านการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ ทั้งในระดับสถานศึกษาและสถาบันการอาชีวศึกษา เพื่อสร้างองค์ความรู้ทางวิชาการ นวัตกรรมและเทคโนโลยี การเรียนการสอนวิชาชีพย่อมส่งผลต่อการขับเคลื่อนงานวิจัยอาชีวศึกษาที่เป็นไปอย่างเป็นระบบ

4) ผลการประเมินผลการใช้กลยุทธ์การบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี เพื่อพัฒนาศักยภาพสู่วิทยาลัยนวัตกรรม มีผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ทุกรายการประเมิน และเมื่อศึกษาความพึงพอใจของครูที่มีต่อการใช้กลยุทธ์การบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี เพื่อพัฒนาศักยภาพสู่วิทยาลัยนวัตกรรมภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เป็นเพราะวิทยาลัยได้ให้ความสำคัญกับประเด็นในการพัฒนาครูอย่างเป็นระบบทั้งการพัฒนานักวิจัยรุ่นใหม่และที่เลี้ยงนักวิจัย และมีการพัฒนาทักษะตั้งแต่ความรู้เบื้องต้น การจัดทำสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมและจัดทำรายงานวิจัย ทักษะการสืบค้นข้อมูลและทักษะดิจิทัลเพื่อการสร้างสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม และพัฒนาทักษะการเขียนบทความวิจัย/บทความวิชาการเพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ครอบคลุมครูทุกคนจึงทำให้ครูเกิดสมรรถนะอย่างแท้จริง โดยใช้รูปแบบ เนื้อหาและวิธีการที่เหมาะสมตามความต้องการของครู และใช้รูปแบบนักวิจัยพี่เลี้ยงช่วยในการเติมเต็มให้กับครูจึงส่งผลให้ครูมีสมรรถนะเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับพรสุดาและปริญญา [10] ได้ศึกษาวิจัยผลการพัฒนาครูตามโครงการพัฒนาครูด้วยการสร้างระบบพี่เลี้ยง Coaching and Mentoring ที่มีผลต่อประสิทธิผลของสถานศึกษาตามการรับรู้ของครู : กรณี

ศึกษาสถานศึกษา มัธยมศึกษา จังหวัดปทุมธานี ผลการวิจัยพบว่า 1) ระดับผลการพัฒนาครูตามโครงการพัฒนาครูด้วยการสร้างระบบพี่เลี้ยง Coaching and Mentoring อยู่ในระดับมากทั้งโดยรวมและรายด้าน และสอดคล้องกับสายฝน [11] ที่ได้ศึกษาวิจัยการพัฒนาความสามารถด้านการวิจัยของครูที่ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ ผลการวิจัยพบว่า กระบวนการพัฒนาครูที่ออกแบบโดยการมีส่วนร่วม ประกอบด้วยการประชุมเชิงปฏิบัติการ การอบรมเชิงปฏิบัติการ การปฏิบัติการจริงในภาคสนาม และการนิเทศ กำกับติดตามจากผู้บริหาร ในภาพรวมผลการทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการวิจัยวิจัยของครูหลังเข้าร่วมการพัฒนา มีค่าสูงกว่าก่อนการพัฒนา และครูมีความคิดเห็นในเชิงบวกต่อกระบวนการพัฒนา

5.2 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) การนำกลยุทธ์การบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี เพื่อพัฒนาศักยภาพสู่วิทยาลัยนวัตกรรม ไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อสถานศึกษา ควรดำเนินงานทั้ง 5 ประเด็นกลยุทธ์ 14 กลยุทธ์เพื่อพัฒนาครูผู้สอน ผู้เรียน และจัดปัจจัยสนับสนุนอย่างเป็นระบบ โดยการชี้แจงแนวทางการดำเนินงานต่อผู้เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษา เพื่อให้การขับเคลื่อนแผนงาน/โครงการที่กำหนดไว้ในกลยุทธ์บรรลุเป้าประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ

2) การจัดทำกลยุทธ์การบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี เพื่อพัฒนาศักยภาพสู่วิทยาลัยนวัตกรรมในการวิจัยนี้ใช้ข้อมูลสภาพปัญหา ปัจจัย และวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอกของการบริหารงานวิจัยของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานีที่ผ่านมาซึ่งสภาพดังกล่าวอาจมีการปรับเปลี่ยนไปตามสภาวการณ์เช่นสถานการณ์ปัจจุบันเกี่ยวกับภาวะคุกคามเรื่องโรคภัย ดังนั้นวิทยาลัยอาจต้องมีการปรับแนวทางทางการปฏิบัติในบางกลยุทธ์และบางประเด็น เช่น ใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศหรือระบบออนไลน์มาเสริมการปฏิบัติงานเพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ในขณะนั้น

3) ควรส่งเสริมให้การดำเนินงานตามกลยุทธ์ครอบคลุมถึงระดับสาขาวิชา เพื่อนำไปใช้ประโยชน์หรือนำไปต่อยอดทำผลงานสิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรมและงานวิจัยให้มีปริมาณและคุณภาพเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง มีการกำกับติดตามประเมินผลอย่างเป็นรูปธรรม

ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรศึกษาวิจัยเรื่องรูปแบบการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนในการส่งเสริมและสนับสนุนการสร้างสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมเพื่อการประกอบอาชีพ ทั้งด้านรูปแบบ วิธีการ ปัจจัยสนับสนุน และแหล่งเรียนรู้ในระดับชุมชน เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการขับเคลื่อนการบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี เพื่อพัฒนาศักยภาพสู่วิทยาลัยนวัตกรรมให้เกิดความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

2) ควรศึกษาและสังเคราะห์ปัจจัยด้านอื่น ๆ ที่คาดว่าจะมีผลต่อการบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรม เช่น ด้านประสิทธิภาพการสอนของครู ด้านการบริหารจัดการ และด้านการจูงใจ เป็นต้น

3) ควรมีการศึกษาวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลการใช้กลยุทธ์การบริหารจัดการสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมของวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี เพื่อพัฒนาศักยภาพสู่วิทยาลัยนวัตกรรม ระหว่างสาขาวิชาหรือระดับการศึกษา เพื่อนำมาปรับปรุงแนวปฏิบัติของแต่ละกลยุทธ์ให้มีประสิทธิภาพและเหมาะสมต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- [1] ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561 - 2680). (13 ตุลาคม 2561). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 135 ตอนที่ 82 ก. 1-71.
- [2] สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. สำนักงานกฤษฎีกา. (2559). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564). กรุงเทพมหานคร: สำนัก.
- [3] สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. (2559). นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2560-2564). กรุงเทพมหานคร: สำนักงาน.
- [4] ไทยบุญยงค์ พ่วงพิทักษ์ สุนทรี ดวงทิพย์ และเพชรรา สีนุดทา. (2558). พัฒนากลยุทธ์การบริหารศูนย์ควบคุมโรคติดต่อมาโดยแมลงที่ 9.2 จังหวัดเพชรบูรณ์. วารสารวิชาการเครือข่ายบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ, ปีที่ 5 ฉบับพิเศษ กรกฎาคม 2558, 103-116.
- [5] บุศรา สารเกษ. (2555). แนวทางการพัฒนาระบบกลไกการบริหารจัดการงานวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏ. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (สถิติประยุกต์) คณะสถิติประยุกต์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, กรุงเทพมหานคร.
- [6] ประทีป ทับโชน ศักดา สถาพรจนา และอรสา จรูญธรรม. (2563). กลยุทธ์การบริหารสถานศึกษาด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของสถานศึกษาสังกัดเทศบาล. วารสารการบริหารและนวัตกรรมการศึกษา, ปีที่ 3 ฉบับที่ 3 กันยายน-ธันวาคม 2563, 64-84.
- [7] สมชัย วงษ์นายนะ และทวนทอง เขาวงกิตพิงศ์. (2559). การพัฒนาแผนกลยุทธ์พัฒนาคุณภาพการศึกษาสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร. สักทอง : วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (สทมส.), ปีที่ 22 ฉบับที่ 1 มกราคม-เมษายน 2559, 41-56.
- [8] สุภาพร พงศ์ภิญโญโอภาส ทวนทอง เขาวงกิตพิงศ์ และเรขา อรัญวงศ์. (2556). การพัฒนากลยุทธ์การบริหารงานวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏในภูมิภาคเหนือตอนล่าง. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, ปีที่ 15 ฉบับที่ 2 เมษายน-มิถุนายน 2556, 67-79.
- [9] ณรงค์ชัย เจริญรัฐทรัพย์. (2564). การขับเคลื่อนการวิจัยและพัฒนาสู่อาชีพศึกษาฐานความรู้ด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยี. วารสารวิชาการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 1, ปีที่ 6 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2564, 3-8.
- [10] พรสุดา ฮวบอินทร์ และปริญญา มีสุข. (2560). ผลการพัฒนาครูตามโครงการพัฒนาครูด้วยการสร้างระบบพี่เลี้ยง Coaching and Mentoring ที่มีผลต่อประสิทธิภาพ ของสถานศึกษาตามการรับรู้ของครู : กรณีศึกษาสถานศึกษา มัธยมศึกษา จังหวัดปทุมธานี, วารสาร Veridian E-Journal Silpakorn University ฉบับภาษาไทย มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ, ปีที่ 10 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2560, 636-646.
- [11] สายฝน แสนใจพรหม. (2564). การพัฒนาความสามารถด้านการวิจัยของครูที่ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์. วารสารวิจัยราชภัฏเชียงใหม่, ปีที่ 22 ฉบับที่ 1 มกราคม-เมษายน 2564, 133-148.

เครื่องอบแห้งกุ้งพลังงานแสงอาทิตย์ ร่วมกับระบบกักเก็บพลังงานความร้อน Shrimp Dryer Using Solar Energy and Thermal Storage System

พิระ วิจะสิกะ¹ ภาณุวัฒน์ แก้วพิชัย² เชาวโชค ทองเรือง³ วิทยา โพธิ์ถาวร⁴ และนพดล เมืองแก้ว⁵

Phira Wijasika¹ Panuwat Kaewpichai² Chaowachok Thongrueang³ Wittaya Pothaworn⁴ and Noppadol Muangkeaw⁵

¹⁻⁵ สาขาวิชาเทคโนโลยียานยนต์ วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84000

Automotive Technology, Suratthani Technical College, Surat Thani 84000

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

Received: 8 Dec. 2020; Revised: 1 Nov. 2021; Accepted: 30 Nov. 2021

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ออกแบบและสร้างเครื่องอบแห้งกุ้งพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับระบบกักเก็บพลังงานความร้อน 2) ศึกษาพารามิเตอร์ของเครื่องอบแห้งกุ้งพลังงานจากแสงอาทิตย์ร่วมกับระบบกักเก็บพลังงานความร้อน และ 3) ศึกษาความเหมาะสมด้านเศรษฐศาสตร์ของเครื่องอบแห้งกุ้งพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับระบบกักเก็บพลังงานความร้อน โดยที่เครื่องอบแห้งกุ้งจะใช้น้ำเป็นตัวดึงความร้อนจากแผงรับรังสีแสงอาทิตย์แบบแผ่นเรียบผ่านตัวแลกเปลี่ยนความร้อน (แบบน้ำ-อากาศ) ที่อยู่ในห้องอบแห้ง ในขณะที่ความร้อนส่วนที่เหลือจะถูกส่งผ่านเข้าสู่ถังกักเก็บพลังงานความร้อน ในการทดลองได้ใช้กุ้งทะเลสดต้มสุกเป็นตัวอย่างในการศึกษาทดลองและทำการบันทึกค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ของเครื่องอบแห้งกุ้งในส่วนที่ส่งผลต่อกระบวนการอบแห้งกุ้ง เพื่อให้ได้กุ้งแห้งที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกุ้งแห้ง ในส่วนการวิเคราะห์ผลการทดลองได้ใช้หลักทฤษฎีประเมินค่าพารามิเตอร์ประสิทธิภาพของระบบ

ในการทดลองควบคุมอัตราการไหลของน้ำหมุนเวียนระบบที่ 4 LPM 6 LPM และ 8 LPM พบว่าที่อัตราการไหลน้ำ 8 LPM ให้ค่าพารามิเตอร์และประสิทธิภาพทุกอย่างที่ดีที่สุดส่วนอุณหภูมิที่เหมาะสมของน้ำที่ออกจากแผงรับแสงอาทิตย์มีค่าระหว่าง 50-70 °C อุณหภูมิเฉลี่ยภายในตู้อบแห้งมีค่าระหว่าง 40-65 °C อุณหภูมิเฉลี่ยภายในถังกักเก็บพลังงานความร้อนมีค่าระหว่าง 50-62 °C ผลประสิทธิภาพการประจุพลังงานความร้อนเข้าถังกักเก็บมีประสิทธิภาพสูงสุด 85% ประสิทธิภาพเชิงความร้อนของระบบเท่ากับ 65.18% ค่าความชื้นสุดท้ายของกุ้งที่อบแห้ง 25 %db ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกุ้งแห้ง สามารถอบแห้งกุ้งให้แห้งภายในระยะเวลา 1 วัน การวิเคราะห์ค่าทางเศรษฐศาสตร์ของเครื่องอบแห้งกุ้งมีจุดคุ้มทุนที่ 1.135 ปี

คำสำคัญ : พลังงานแสงอาทิตย์ เครื่องอบแห้ง ระบบกักเก็บพลังงานความร้อน

Abstract

The objectives of this study were to: 1) design and produce shrimp dryer using solar energy and thermal storage system, 2) study the optimized parameters of shrimp dryer using solar energy and thermal storage system, and 3) study the economic feasibility of shrimp dryer using solar energy and thermal storage system. In this dryer, water was used as a thermal energy storage from a flat

plate collector through heat transfer medium (water-air heat transfer). Meanwhile, the remaining thermal energy was passed through the thermal energy storage tank. The drying process of dried shrimps must be processed from fresh shrimps to control and record the optimized parameters that affected the quality of dried shrimps. The analysis of the test results employed the evaluation of parameter optimization efficiency.

In this work, water circulating system at 4 LPM, 6 LPM, and 8 LPM was investigated. The results showed that at the water circulation at 8 LPM, the operation of drying system showed the highest efficiency and the optimized parameters. The optimized water temperature from the solar panel ranged from 50 °C to 70 °C and the average ambient air temperature in the dryer ranged from 40 °C to 65 °C while the temperature inside the thermal energy storage tank was 50 °C to 62 °C. This result led to enhancement up to 85% for the solar thermal energy storage and thermal efficiency of the system was 65.18%. Additionally, the final moisture content of the dried shrimps was about 25 %db in line with the industrial standard of dried shrimp production of one day drying. According to the economic feasibility analysis, the break-even point value was 1.135 years.

Keywords : Solar Energy, Shrimp Dryer, Heat Energy Storage System

1. บทนำ

ในปัจจุบันประเทศไทยเป็นผู้ผลิตอาหารที่สำคัญของโลกมีอัตราการส่งออกผลิตภัณฑ์จำพวกอาหารรูปแบบต่าง ๆ รวมทั้งอาหารทะเลแปรรูปซึ่งในปี 2559 อุตสาหกรรมอาหารของไทยมีมูลค่าประมาณ 27.4 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ ซึ่งมีการขยายตัวร้อยละ 4.0 โดยการส่งออกอาหารที่คาดว่าจะขยายตัวได้ดี ได้แก่ กุ้ง ไข่ และ สับปะรดกระป๋อง [1] ทั้งนี้อาหารทะเลแปรรูปเป็นสินค้าส่งออกสำคัญของไทย มูลค่าการส่งออกอาหารทะเลแปรรูปของไทยปี 2559 กุ้ง 69,422 ทุนกระป๋อง 68,535.8 หน่วย:ล้านบาท ซึ่งสร้างรายได้ให้แก่ประเทศเป็นจำนวนมาก [2]

กุ้งแห้งซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่าทางอาหารสูงโดยเฉพาะโปรตีนซึ่งเป็นสารอาหารสำคัญ และในปัจจุบันขั้นตอนการผลิตยังไม่ได้คุณภาพ เนื่องจากมีขั้นตอนการผลิตที่ยุ่ยยากและไม่ได้มาตรฐาน ซึ่งมาตรฐานความชื้นโดยน้ำหนักกุ้งแห้งไม่เกิน 30% อีกทั้งในอุตสาหกรรมกุ้งแห้งกำลังเติบโตมีแนวโน้มการส่งออกที่มากขึ้นอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้กระบวนการผลิตสินค้าเป็นไปได้อย่างต่อเนื่องจึงมีการนำเทคโนโลยีการอบแห้งด้วยอากาศร้อนเข้ามาช่วยเพื่อลดระยะเวลาในการอบแห้งให้ไวต่อการส่งออก กระบวนการแปรรูปอาหารทะเลที่เป็นที่นิยมกันคือ การลดความชื้นของผลิตภัณฑ์ซึ่งสามารถเก็บรักษา

ได้เป็นระยะเวลายาวนานขึ้น การลดความชื้นในอาหารทะเลนั้นสามารถทำได้หลายแบบ คือ การตากแดด การกวน การอบแห้งด้วยลมร้อน แต่วิธีที่ได้ผลและนิยมกันมากที่สุดในปัจจุบัน คือ วิธีการอบแห้งด้วยอากาศร้อนแต่จะมีข้อเสีย คือ ต้นทุนค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูงต้องใช้งานในระยะยาวจึงจะคุ้มค่าการลงทุนเครื่องอบแห้งที่เหมาะสมกับการอบแห้งอาหารทะเล คือ เครื่องอบแห้งแบบตู้ โดยทั่วไปการอบแห้งด้วยอากาศร้อนจะใช้อุณหภูมิประมาณ 40-60 °C แต่ข้อดีของการอบแห้งด้วยอากาศร้อน คือ จะใช้เวลาในการอบแห้งที่ไม่นาน [3]

การนำพลังงานจากแสงอาทิตย์มาเปลี่ยนเป็นลมร้อนเป็นวิธีหนึ่งที่น่าสนใจใช้กันแพร่หลาย ช่วยลดต้นทุนการผลิตเนื่องจากแหล่งพลังงานไม่มีค่าใช้จ่าย อย่างไรก็ตามการใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์ก็มีข้อจำกัดในช่วงเวลากลางคืนหรือช่วงแสงอาทิตย์ไม่เพียงพอจะมีผลต่อการอบแห้งผลิตภัณฑ์ การสะสมพลังงานความร้อนจากแสงอาทิตย์ไว้ใช้ในช่วงเวลาดังกล่าวจึงมีความจำเป็นและสารพาราฟินแว็กซ์ (Paraffin Wax) เป็นสารที่สามารถสะสมพลังงานความร้อนได้ในรูปความร้อนสัมผัสแบบเปลี่ยนเฟส พาราฟินสารประกอบประเภทไฮโดรคาร์บอน เป็นแว็กซ์ที่จัดอยู่ในกลุ่มปิโตรเลียมแว็กซ์ (Petroleum Wax) โดยมีสูตรโครงสร้างทางเคมี คือ C_nH_{2n+2} จำนวนคาร์บอนในห่วงโซ่โมเลกุล 19-36 อะตอม

(C₁₉-C₃₆) มีลักษณะเป็นของแข็ง มีสีเหลืองอ่อนถึงขาว มีจุดหลอมเหลว อยู่ระหว่าง 48-68 °C จุดเดือดประมาณ 150-275 °C ไม่ละลายในน้ำ จากคุณสมบัติสามารถนำมาสสมพลังงานความร้อนได้ [4]

จากการศึกษาข้อมูลดังกล่าวผู้วิจัยจึงออกแบบและสร้างเครื่องอบแห้งกึ่งพลังงานจากแสงอาทิตย์ร่วมกับระบบกักเก็บพลังงานความร้อน โดยออกแบบระบบการนำพลังงานความร้อนจากแสงอาทิตย์มาระเหยความชื้นออกจากตัวกุ้งและพลังงานความร้อนที่เหลือจะถูกกักเก็บไว้ในสารพาราฟินที่อยู่ภายในถังกักเก็บพลังงานสามารถดึงไปใช้ในช่วงไม่มีแสงอาทิตย์ ใช้น้ำเป็นสารตัวนำพลังงานความร้อนหมุนเวียนระบบเพื่อให้การอบแห้งนั้นมีความต่อเนื่อง ซึ่งจะสามารถช่วยให้เกษตรกรนั้นอบแห้งกุ้งได้ตลอด 24 ชั่วโมง

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อสร้างเครื่องอบแห้งกึ่งพลังงานจากแสงอาทิตย์ร่วมกับระบบกักเก็บพลังงานความร้อน

2.2 เพื่อศึกษาพารามิเตอร์ของเครื่องอบแห้งกึ่งพลังงานจากแสงอาทิตย์ร่วมกับระบบกักเก็บพลังงานความร้อน

2.3 เพื่อศึกษาความเหมาะสมด้านเศรษฐศาสตร์ของเครื่องอบแห้งกึ่งพลังงานจากแสงอาทิตย์ร่วมกับระบบกักเก็บพลังงานความร้อน

3. สมมติฐานการวิจัย

3.1 เครื่องอบแห้งกึ่งพลังงานสามารถให้อุณหภูมิในตู้อบแห้งเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 50-60 °C

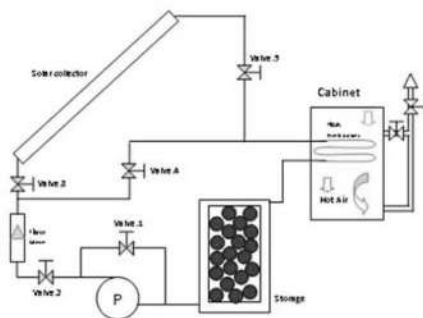
3.2 สามารถกักเก็บพลังงานความร้อนเพียงพอ ต่อการใช้อบแห้งกุ้งในช่วงเวลา 1 วัน

3.3 เครื่องอบแห้งกึ่งสามารถอบไล่ความชื้นโดยน้ำหนักกุ้งได้ตามมาตรฐานแห้ง %db ได้ภายใน 1 วัน

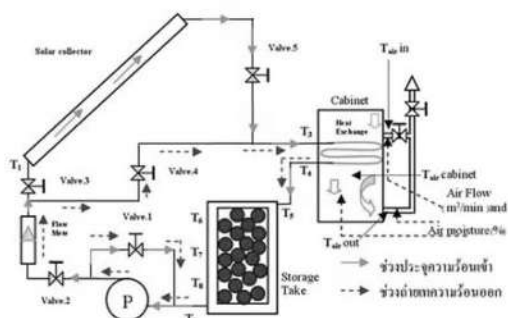
3.4 เครื่องอบแห้งกึ่ง สามารถให้จุดคุ้มทุนภายใน 1.5 ปี

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

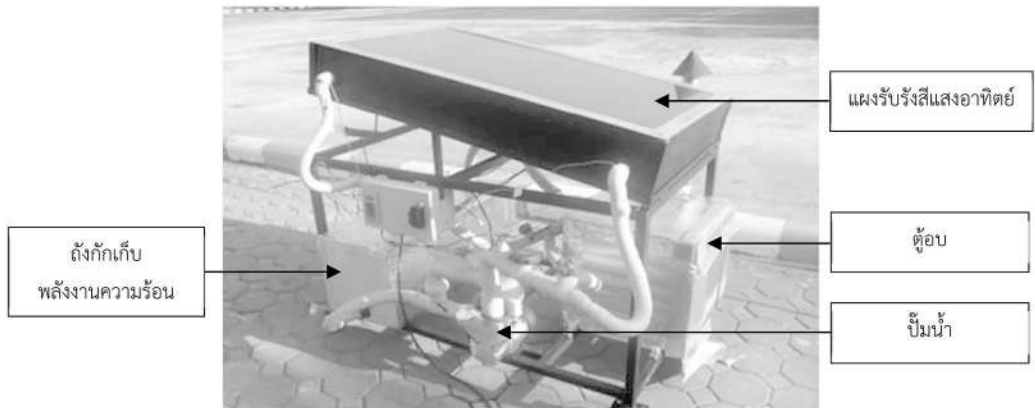
4.1 ออกแบบและสร้างของเครื่องอบแห้ง ในการศึกษาการอบแห้งกุ้ง ด้วยเครื่องอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับระบบกักเก็บพลังงานความร้อนครั้งนี้ ได้ศึกษาทฤษฎีการอบแห้งผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรและทฤษฎีเกี่ยวกับพลังงานแสงอาทิตย์รวมถึงการกักเก็บพลังงานความร้อนเพื่อการนำไปใช้ประโยชน์ โดยมีแนวศึกษาโดยเป็นกระบวนการนำเอาพลังงานจากแสงอาทิตย์ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดพลังงานความร้อนมาใช้ในกระบวนการอบแห้งกล่าวคือ เป็นกระบวนการนำความร้อนมาระเหยความชื้นออกจากผลิตภัณฑ์และพลังงานความร้อนที่เหลือจะถูกกักเก็บไว้ในสารพาราฟินแล้วนำมาใช้อบแห้งต่อเนื่องในช่วงไม่มีแสงอาทิตย์ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการทดลองในช่วงเดือนเมษายน พ.ศ. 2563 โดยเครื่องอบแห้งกึ่งพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับระบบกักเก็บพลังงานความร้อนประกอบด้วย 1) ชุดรับรังสีอาทิตย์แบบแผ่นราบ (Flat Plate Solar Collector) ขนาด 1.5 m² 2) ตู้อบแห้งขนาด 0.40 x 0.45 x 0.75 m ภายในตู้อบมีชุดแลกเปลี่ยนความร้อน 3) ถังกักเก็บพลังงานความร้อนใช้สารพาราฟินสะสมพลังงาน 4) ปั๊มน้ำหมุนเวียนการทำงานของระบบ



ภาพที่ 1 ส่วนประกอบของเครื่องอบแห้ง



ภาพที่ 2 หลักการทำงานของเครื่องอบแห้ง



ภาพที่ 3 เครื่องอบแห้งที่สร้างแล้วเสร็จ

4.2 หลักการทำงานของเครื่องอบแห้ง การทำงานของเครื่องอบแห้งแบ่งสภาวะการทำงานคือ 1) ช่วงเวลารับแสงปั้มน้ำรับพลังงานจากแสงอาทิตย์ผ่านแผงรับรังสีแสงอาทิตย์แบบแผ่นเรียบมาแลกเปลี่ยนเป็นพลังงานความร้อนไปใช้ประโยชน์ในตู้อบแห้ง พลังงานความร้อนที่เหลือจะถูกเก็บในพาราฟินในรูปความร้อนสัมผัส 2) ช่วงไม่รับแสงอาทิตย์เป็นการถ่ายเทความร้อนให้ไหลหมุนเวียนระหว่างตู้อบแห้งกับถังเก็บพลังงานความร้อนเพื่อดึงพลังงานความร้อนจากพาราฟินไปใช้ตู้อบแห้ง ดังภาพที่ 2

4.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) เครื่องชั่งดิจิตอล 2) เครื่อง Data Logger 3) สายเทอร์โมคัปเปิลชนิด K 4) Pyranometer สำหรับวัดความเข้มรังสี 5) โรตารีมิเตอร์ ใช้ในการวัดอัตราการไหลของน้ำ และ 6) ตารางบันทึกผลการทดลอง

4.4 การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์

1) จัดเตรียมกึ่งที่จะใช้ในการอบโดยการทำความสะอาดหรือล้างน้ำแล้วผึ่งลมไว้ให้สะเด็ดน้ำก่อนนำเข้าเครื่องอบแห้ง

2) นำกึ่งที่จะใช้ในการอบแห้งไปชั่งน้ำหนักแล้วนำเข้าตู้อบโดยจัดวางให้กระจายกันอย่างสม่ำเสมอ

3) ปรับควบคุมความเร็วรอบปั้มน้ำที่ต้องการทดสอบอัตราการไหลของน้ำที่ 4 LPM 6 LPM และ 8 LPM

4) ทำการบันทึกค่าอัตราการไหลของน้ำในระบบอัตราการไหลของอากาศในตู้อบแห้ง ความชื้นอากาศในตู้อบแห้งและอุณหภูมิของระบบตามจุดต่าง ๆ ที่กำหนด

5) ชั่งน้ำหนักกึ่งที่ใช้ในการทดลอง ทุก ๆ 1 ชั่วโมง มาชั่งน้ำหนักและบันทึกค่า

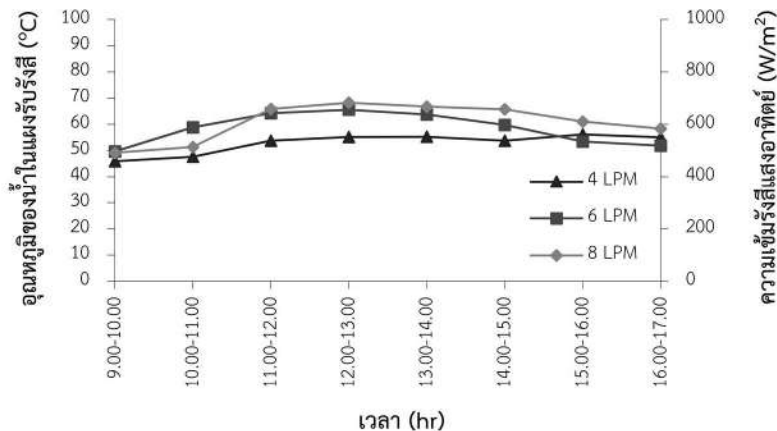
6) จัดเก็บข้อมูลตามระยะเวลาที่กำหนดแล้วนำผลวิเคราะห์ตามสมการและสรุปผลการทดลอง



ภาพที่ 4 กึ่งที่ใช้ในการทดลอง

5. ผลการวิจัย

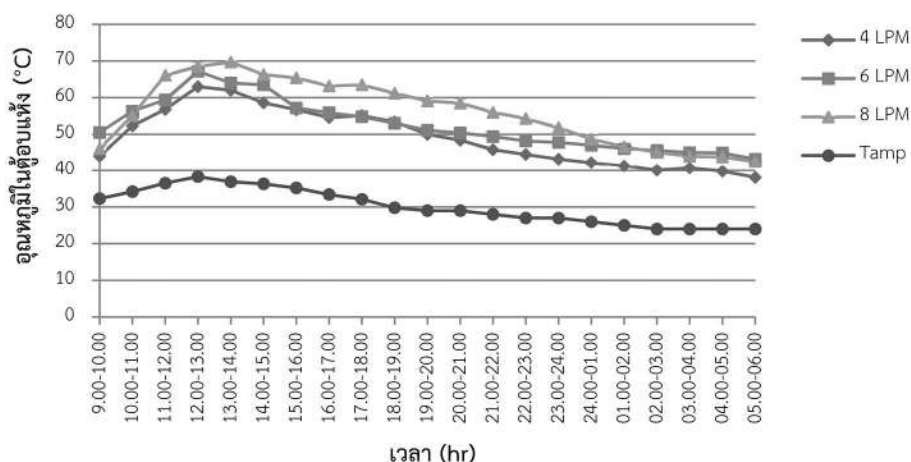
5.1 ผลการศึกษาอุณหภูมิของแผงรับรังสีแสงอาทิตย์แบบแผ่นเรียบ



ภาพที่ 5 อุณหภูมิของน้ำที่ออกจากแผงรับรังสีแสงอาทิตย์แบบแผ่นเรียบ

ผลการศึกษาอุณหภูมิของน้ำ จากอัตราการไหล 4 LPM 6 LPM และ 8 LPM พบว่า ในช่วงเวลา 13.00 - 14.00 น. นั้นจะทำให้อุณหภูมิของน้ำมีค่าดังนี้ คือ 4 LPM 6 LPM และ 8 LPM จะมีอุณหภูมิสูงสุดคือ 55.3 °C 63.8 °C และ 66.8 °C ตามลำดับ กล่าวคือ ยิ่งอัตราการไหลของน้ำมากจะส่งผลให้อุณหภูมิของน้ำสูงขึ้น เนื่องจากความ

เข้มรังสีแสงอาทิตย์สามารถถ่ายเทความร้อนให้น้ำยังมีน้ำปริมาณมากเท่าไร ก็ยังถ่ายเทความร้อนได้มากขึ้นเท่านั้น ซึ่งจะทำให้เพียงพอสำหรับการอบแห้ง โดยในช่วงเช้าจะมีอุณหภูมิต่ำและจะมีอุณหภูมิสูงในช่วงเที่ยงวันทั้งนี้ขึ้นอยู่กับค่ารังสีที่ตกกระทบแผงรับพลังงานแสงอาทิตย์ ดังภาพที่ 5

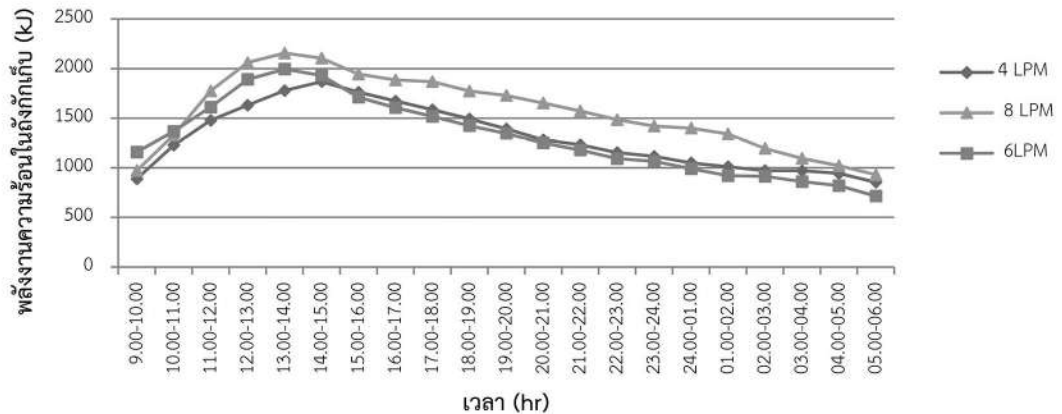


ภาพที่ 6 อุณหภูมิเฉลี่ยของอากาศภายในตู้อบแห้ง

5.2 ผลการศึกษาอุณหภูมิภายในตู้อบแห้งกั้ว

จากผลการศึกษาอุณหภูมิภายในตู้อบแห้งกั้ว พบว่า อุณหภูมิเฉลี่ยภายในตู้อบแห้งมีค่าระหว่าง 40-65 °C โดยอุณหภูมิที่สูงที่สุดอยู่ที่ช่วงเวลา 13.00-14.00 น. ที่อัตราการไหล 8 LPM มีค่าอุณหภูมิเท่ากับ 70 °C และค่าอุณหภูมิต่ำที่สุดอยู่ในช่วงเวลา 05.00-06.00 น. ที่อัตราการไหล

4 LPM มีค่าอุณหภูมิเท่ากับ 43 °C ซึ่งบ่งบอกได้ว่า ยิ่งความเข้มรังสีแสงอาทิตย์มีค่าสูง จะทำให้อุณหภูมิของอัตราการไหลมีค่ามากขึ้น แต่เมื่อความเข้มรังสีแสงอาทิตย์มีค่าน้อยลง จะทำให้อุณหภูมิของอัตราการไหลมีค่าน้อยลงเช่นกันดังภาพที่ 6

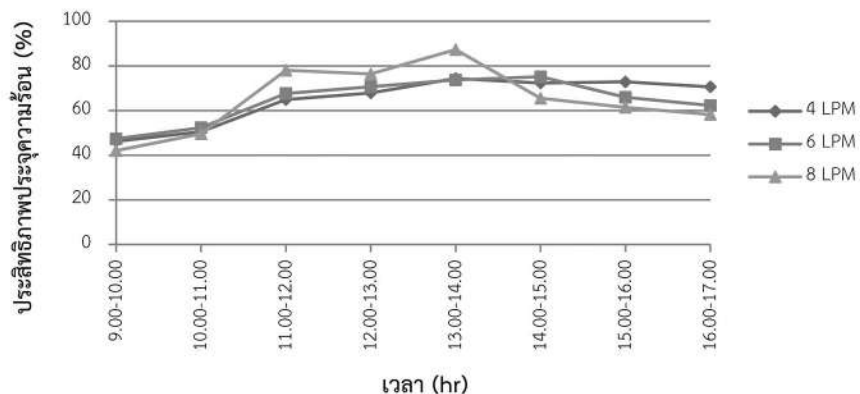


ภาพที่ 7 อุณหภูมิเฉลี่ยภายในถังกักเก็บพลังงานความร้อน

5.3 ผลการศึกษาอุณหภูมิภายในถังกักเก็บพลังงานความร้อน

ผลการศึกษาค่าพลังงานความร้อนในถังกักเก็บ พลังงานความร้อนพบว่าค่าพลังงานความร้อนมีค่ามากที่สุดที่อัตราการไหลของน้ำ 8 LPM อยู่ในช่วงเวลา

13.00-14.00 น. เนื่องจากมีค่ารังสีตกกระทบมากที่สุด ซึ่งสามารถบ่งบอกได้ว่ายิ่งปริมาณอัตราการไหลของน้ำมีค่ามากเท่าไร พลังงานความร้อนในถังกักเก็บพลังงานความร้อนก็จะยิ่งมากขึ้นเท่านั้น แต่ก็ต้องขึ้นอยู่กับค่ารังสีตกกระทบด้วยเช่นกัน ดังภาพที่ 7

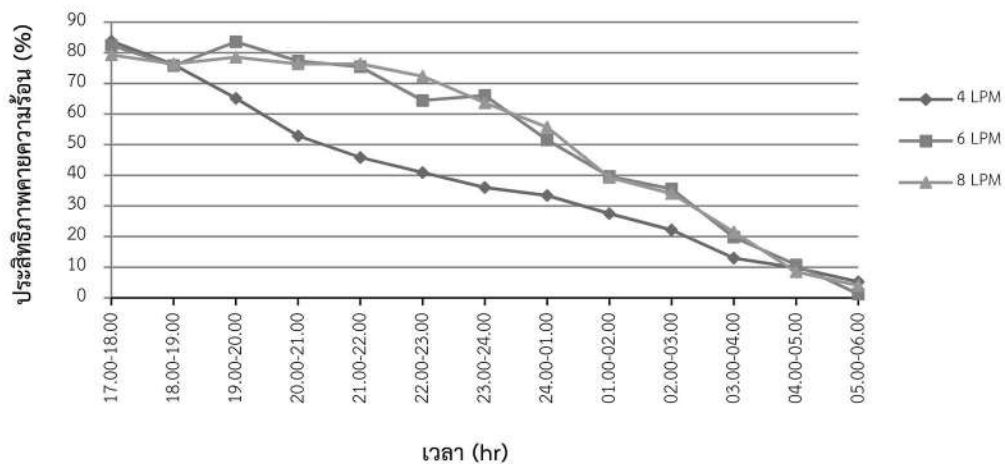


ภาพที่ 8 ประสิทธิภาพการประจุความร้อนในถังกักเก็บพลังงาน

5.4 ประสิทธิภาพการประจุความร้อนในถังกักเก็บพลังงานความร้อน

ผลการศึกษาประสิทธิภาพการประจุพลังงานความร้อนเข้าถังกักเก็บ พบว่า การกักเก็บมีประสิทธิภาพสูงสุด 85% ที่อัตราการไหล 8 LPM ซึ่งหลังจากเวลา 13.00-14.00 น. นั้น จะพบว่าการกักเก็บมีประสิทธิภาพที่อัตราการไหล 8 LPM มีค่าลดน้อยลงเนื่องจากปริมาณความเข้ม

แสงอาทิตย์มีค่าลดน้อยลงจึงทำให้การถ่ายเทความร้อนให้กับปริมาณของน้ำมีค่าลดลงตามไปด้วย จึงเป็นเหตุผลที่ทำให้ประสิทธิภาพการประจุความร้อนในถังกักเก็บพลังงานที่ อัตราการไหล 8 LPM ลดลงดังภาพที่ 8 ซึ่งสรุปได้ว่าปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการกักเก็บพลังงานความร้อนประกอบด้วยช่วงเวลาของปริมาณความเข้มแสงอาทิตย์และอัตราการไหลของน้ำดังภาพที่ 8

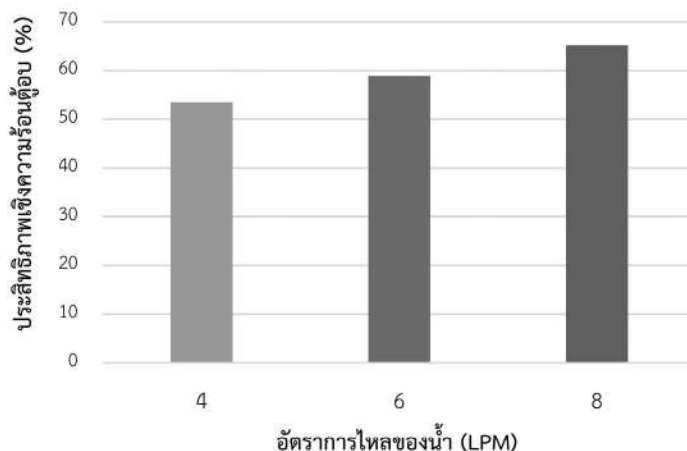


ภาพที่ 9 ประสิทธิภาพการดึงความร้อนจากถังสะสมพลังงาน

5.5 ประสิทธิภาพการดึงพลังงานความร้อนภายในถังกักเก็บพลังงานความร้อน

ผลการศึกษาประสิทธิภาพการดึงพลังงานความร้อนจากถังกักเก็บพลังงานมาใช้ ในช่วงไม่มีแสงอาทิตย์ พบว่า การดึงพลังงานความร้อนมีประสิทธิภาพสูงในช่วงเริ่มไม่มี

แสงอาทิตย์เข้าระบบแต่ในถังกักเก็บมีพลังงานความร้อนกักเก็บมากประสิทธิภาพการดึง 82% และค่อย ๆ ลดลงตามช่วงเวลาจนเป็น 0% ทั้งนี้เกิดจากปริมาณพลังงานความร้อนที่ลดลงและอัตราการไหลของสารหมุนเวียนดังภาพที่ 9

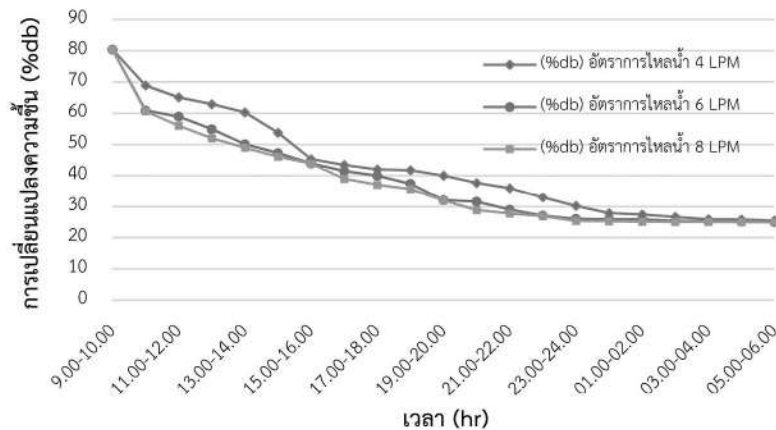


ภาพที่ 10 ประสิทธิภาพเชิงความร้อนของตู้อบแห้ง

5.6 ประสิทธิภาพเชิงความร้อนของตู้อบแห้ง

ผลการศึกษาประสิทธิภาพเชิงความร้อนของตู้อบแห้งที่มีประสิทธิภาพเชิงความร้อนสูงสุดมีค่าเท่ากับ 65.18% ที่อัตราการไหล 8 LPM ประสิทธิภาพมีการ

เปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลาการรับพลังงานจากแสงอาทิตย์ แต่เพียงพอต่อการอบแห้งกั้วได้ตามมาตรฐานใช้เวลาเพียง 1 วัน ดังภาพที่ 10

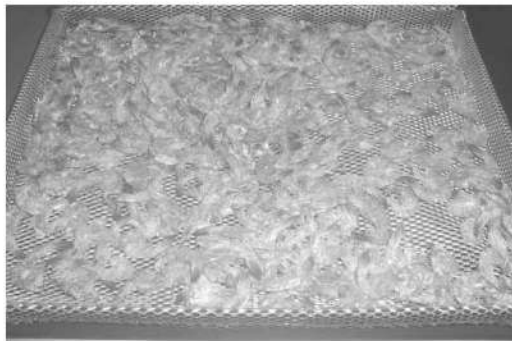


ภาพที่ 11 การเปลี่ยนแปลงความชื้นมาตรฐานแห้งในกั้ว

5.7 ผลการอบแห้งกั้ว

ผลการทดลองอบแห้งกั้วโดยใช้ระบบอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับระบบกักเก็บพลังงานความร้อน

ได้ผลการทดลองดังภาพที่ 11 น้ำหนักของกั้วลดลงตามช่วงเวลาการอบแห้ง มีสีซีดลงแต่ยังคงรูปร่างความชื้นของกั้วมีค่าสุดท้ายเท่ากับ 25 %db ดังภาพที่ 12



ภาพที่ 12 กั้วที่ผ่านการอบแห้ง (Moisture Content, 25 %db)

6. สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลและอภิปรายผล

ผลการศึกษาเครื่องอบแห้งกั้วพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับระบบกักเก็บพลังงานความร้อน โดยออกแบบระบบการนำพลังงานความร้อนจากแสงอาทิตย์มาหะเหยความชื้นออกจากตัวกั้วและพลังงานความร้อนที่เหลือจะถูกกักเก็บไว้ในสารพาราฟินที่อยู่ภายในถังกักเก็บพลังงานสามารถดึงไปใช้ในช่วงไม่มีแสงอาทิตย์ใช้น้ำเป็นสารตัวนำ

พลังงานความร้อนหมุนเวียนระบบ จากการทดลอง พบว่าอุณหภูมิของน้ำที่ออกจากแผงรับรังสีแบบแผ่นเรียบมีค่าอยู่ระหว่าง 50-70 °C ซึ่งเพียงพอสำหรับการอบแห้งกั้ว อุณหภูมิเฉลี่ยภายในตู้อบแห้งมีค่าระหว่าง 50-65 °C สามารถกักเก็บพลังงานความร้อนเพียงพอต่อการใช้ออบแห้งกั้วให้ได้ตามมาตรฐานกั้วแห้งภายใน 1 วัน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และจากการศึกษาพารามิเตอร์การทำงานของเครื่องมีการเปลี่ยนแปลงใน

ค่าที่สูงขึ้นตามอัตราการไหลของสารหมุนเวียนที่เพิ่มขึ้นจากการทดลองที่อัตราการไหล 8 LPM โดยประสิทธิภาพการกักเก็บพลังงานความร้อน 85% อุณหภูมิเฉลี่ยภายในถังกักเก็บความร้อนมีค่าระหว่าง 50-62 °C เป็นไปตามการวิจัยของทวีวัฒน์ [5] เรื่องสมรรถนะทางความร้อนของระบบกักเก็บพลังงานในรูปความร้อนสัมผัสเพื่อใช้เป็นพลังงานเสริมในการอบแห้งระหว่างกระบวนการประจุความร้อนและกระบวนการดึงความร้อนและเครื่องอบแห้งกุ้งมีประสิทธิภาพเชิงความร้อนของระบบเท่ากับ 65.18% ที่อัตราการไหลของน้ำ 8 LPM และค่าความชื้นสุดท้ายของกุ้งที่อบแห้งด้วยระบบนี้มีค่า 25 %db ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกุ้งแห้ง มอก. 1003-2533 สามารถอบแห้งกุ้งให้แห้งภายในระยะเวลา 1 วัน การวิเคราะห์ค่าทางเศรษฐศาสตร์ของเครื่องอบแห้งกุ้งมีจุดคุ้มทุนที่ 1.135 ปี สามารถนำระบบอบแห้งนี้ไปประยุกต์ใช้กับการอบแห้งผลิตภัณฑ์ ที่มีอุณหภูมิการอบแห้งอยู่ในช่วง 40-70 °C และข้อดีของระบบนี้คือสามารถอบแห้งได้ต่อเนื่องแม้ไม่มีแสงอาทิตย์ ทำให้ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพเนื่องจากมีอุณหภูมิไม่สูงมากและดึงความชื้นออกต่อเนื่อง

6.2 ข้อเสนอแนะ

1) นำเครื่องอบแห้งกุ้งโดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับระบบกักเก็บพลังงานความร้อนนี้ไปทดลองใช้กับผลิตภัณฑ์อาหารประเภทอื่น ๆ เพื่อให้ได้อุณหภูมิ และอัตราการไหลของน้ำร้อน ที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์อาหารแต่ละประเภท

2) ถ้านำพลังงานอื่น ๆ เช่น พลังงานชีวมวลมาใช้ร่วมกับเครื่องอบแห้งกุ้งโดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับระบบกักเก็บพลังงานความร้อน จะช่วยเพิ่มเสริมประสิทธิภาพของเครื่องและกระบวนการอบแห้งให้สูงขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- [1] ศูนย์วิจัยกสิกรไทย. (2560). [ออนไลน์]. แนวโน้มอุตสาหกรรม. [สืบค้นเมื่อวันที่ 15 มกราคม 2563]. จาก <https://kasikornresearch.com/TH/analysis/k-econ/business/Pages/index.aspx?c=359>.
- [2] สมาคมอาหารแช่เยือกแข็งไทย. (2559). [ออนไลน์]. Shrimp. [สืบค้นเมื่อวันที่ 15 มกราคม 2563]. จาก <https://thai-frozen.or.th/index.php/product-gallery/shrimp>.
- [3] สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. (2533). [ออนไลน์]. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกุ้งแห้ง มอก.1003-2533. [สืบค้นเมื่อวันที่ 16 มกราคม 2563]. จาก https://www.acfs.go.th/standard/download/dried_shrimp.pdf.
- [4] กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2562). [ออนไลน์]. สารพาราฟิน. [สืบค้นเมื่อวันที่ 16 มกราคม 2563]. จาก <http://oldweb.most.go.th/main/index.php/media-library/sci-daily-words/2899-paraffin-wax-.html>.
- [5] ทวีวัฒน์ สุภารส. (2548). สมรรถนะทางความร้อนของระบบกักเก็บพลังงานในรูปความร้อนสัมผัสเพื่อใช้เป็นพลังงานเสริมในการอบแห้งระหว่างกระบวนการประจุความร้อนและกระบวนการดึงความร้อน. การประชุมวิชาการครั้งที่ 6 มหาวิทยาลัยแม่โจ้, เชียงใหม่.

การเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตกระจกกันรอย

Increasing Efficiency of Tempered Glass Production Process

ชิตษณุ ภักดีวานิช¹ และพิมพ์ชนก จงกิจจวรรกุล²

Chitsanu Pakdeewanich¹ and Pimchanok Jounkijworakul²

¹⁻² ภาควิชาการบริหารอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ คณะพัฒนาธุรกิจและอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กรุงเทพมหานคร 10800

Department of Manufacturing and Service Industry Management, Faculty of Business and Industrial
Development, King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Bangkok 10800

¹ Corresponding Author: E-mail: chitsanu.p@bid.kmutnb.ac.th

Received: 11 May 2021; Revised: 8 Nov. 2021; Accepted: 30 Nov. 2021

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) ศึกษากระบวนการผลิตกระจกกันรอย และ 2) เพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการขึ้นรูปกระจกกันรอย โดยโรงงานกรณีศึกษาในงานวิจัยนี้เป็นโรงงานผลิตกระจกกันรอยโทรศัพท์มือถือในจังหวัดสมุทรปราการ ขั้นตอนในการวิจัยเริ่มจากการศึกษากระบวนการผลิตกระจกกันรอย ศึกษากระบวนการขึ้นรูปกระจกวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและออกแบบแนวทางแก้ไข พบว่า พนักงานมีเวลาว่างงานร้อยละ 39 ซึ่งเป็นการรอคอยการทำงานของเครื่องจักร ผู้วิจัยจึงได้นำหลักการคำนวณจำนวนเครื่องจักรที่เหมาะสมต่อพนักงานมาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการผลิตครั้งนี้

หลังจากการปรับปรุง พบว่า รอบเวลาในการผลิตหนึ่งรอบ เท่ากับ 132 วินาที พนักงานมีส่วนในการทำงานร้อยละ 91 และกระบวนการผลิตดังกล่าวสามารถผลิตงานได้ 12 ชิ้นต่อรอบการผลิตหรือเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 50

คำสำคัญ : การเพิ่มประสิทธิภาพ กระบวนการผลิต แผนภูมิคนและเครื่องจักร

Abstract

The objectives of this research were to: 1) study the tempered glass production process and 2) increase the efficiency of the tempered glass milling process. The case study in this research was the factory in Samut Prakan Province that produced mobile screen protectors. The research methodology started with studying the tempered glass production process, the tempered glass milling process, then, analyzing the cause of the problem and designing the solution. The results showed that the employee had an idle time of 39% waiting for machine operation. We applied the machine-man ratio to this process improvement.

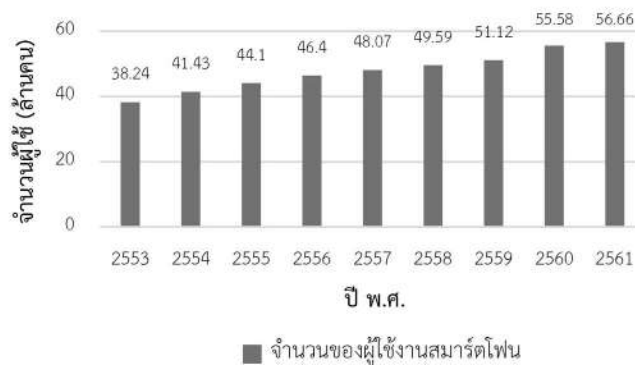
After the improvement, the results illustrated that a new production cycle time was 132 seconds. The employee had working proportion of 91% and the developed production process yielded 12 pieces per production cycle or 50% increase.

Keywords : Efficiency Improvement, Production Process, Man-machine Chart

1. บทนำ

สภาพแวดล้อมในการแข่งขันการดำเนินทางธุรกิจและอุตสาหกรรมมีการแข่งขันที่สูงขึ้น รวมทั้งการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม ในปัจจุบันสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ตเป็นเครื่องมือสื่อสารที่ถูกใช้ในชีวิตประจำวันเป็นปกติ เพราะความสะดวกสบายในการสื่อสารและการทำงาน ด้วยเหตุดังกล่าวส่งผลให้ตลาดสมาร์ทโฟนเติบโตและสามารถเข้าถึงผู้ใช้งานได้อย่างครอบคลุม โดยมีการถือครองเฉลี่ยอย่างน้อยคนละ 1 เครื่อง ซึ่งธุรกิจสมาร์ทโฟนก่อให้เกิดธุรกิจอุปกรณ์เสริมมือถือขึ้นมาเพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้สมาร์ทโฟนมากยิ่งขึ้น อุปกรณ์เสริมมือถือ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ อุปกรณ์เสริมอิเล็กทรอนิกส์ เช่น หูฟัง สายชาร์จแบตเตอรี่ แบตเตอรี่

สำรองและอุปกรณ์เสริมที่ไม่ใช่อิเล็กทรอนิกส์ เช่น ฟิล์มกันรอย เคสโทรศัพท์ การเติบโตของตลาดอุปกรณ์เสริมมือถือจะขยายตัวตามการเติบโตของสมาร์ทโฟน ซึ่งในปัจจุบันตลาดอุปกรณ์เสริมมือถือมีด้วยกันหลากหลายแบรนด์จึงทำให้เกิดการแข่งขันทางการค้า ในสถานการณ์การแข่งขันดังกล่าวส่งผลให้ผู้ประกอบการตระหนักถึงการปรับปรุงผลิตภาพ (Productivity) และคุณภาพของผลิตภัณฑ์ (Quality) มากยิ่งขึ้นเพื่อความอยู่รอดขององค์กรและเป็นที่ยอมรับของกลุ่มลูกค้า ดังนั้นการศึกษาการทำงาน (Work Study) จึงเข้ามามีบทบาทในอุตสาหกรรมต่าง ๆ อย่างเห็นได้ชัดและมีงานวิจัยมากมายที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงผลิตภาพหรือการลดความสูญเปล่าในอุตสาหกรรมการผลิต [1,2,3]



ภาพที่ 1 จำนวนผู้ใช้งานสมาร์ทโฟนในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2553-2561

จากภาพที่ 1 แสดงจำนวนผู้ใช้งานสมาร์ทโฟนในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2553 - 2561 [4] จะเห็นได้ว่าในแต่ละปีมีผู้ใช้งานสมาร์ทโฟนเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ ผู้ผลิตและผู้พัฒนาฟิล์มกระจกกันรอยจำเป็นต้องมีการปรับตัวเพื่อการแข่งขันที่สูงขึ้น ดังนั้นการตอบสนองที่รวดเร็วต่อผู้บริโภคจึงเป็นสิ่งสำคัญ อีกทั้งการปรับปรุงกระบวนการผลิตเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่จะทำให้มีข้อได้เปรียบทางการแข่งขัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษากระบวนการผลิตกระจกกันรอย โดยโรงงานตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้เป็นหนึ่งในผู้นำธุรกิจผลิตและจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ฟิล์มและกระจกกันรอย หูฟัง อุปกรณ์เสริมไอที สายเคเบิลและที่ชาร์จสมาร์ทโฟน ผู้วิจัยจึงมุ่งเน้นไปที่กระบวนการผลิตกระจกกันรอยของโรงงาน เพื่อศึกษากระบวนการ

ผลิตกระจกกันรอย มองหาปัญหา และหาแนวทางแก้ไขปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการผลิตกระจกกันรอย

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษากระบวนการผลิตกระจกกันรอย

2.2 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการขึ้นรูปกระจกกันรอย

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1 ศึกษาเครื่องมือและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

1) การศึกษาการทำงาน (Work Study) หมายถึง การวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานเพื่อขจัดงานที่ไม่จำเป็นออกและสรรหาวิธีการทำงานโดยใช้ทรัพยากรที่มีอย่างคุ้มค่า

มากที่สุดในการปฏิบัติงานนั้น ๆ นอกจากนี้ยังนำมาใช้ประโยชน์ในด้านการปรับปรุงมาตรฐานของวิธีการทำงาน และหามาตรฐานของงานในการทำงานในกระบวนการต่าง ๆ [5]

2) ความสูญเสีย 7 ประการ (7 Wastes) การกระทำใด ๆ ก็ตามที่ใช้ทรัพยากรในปริมาณมาก ไม่ว่าจะเป็นแรงงาน วัตถุดิบ เวลาหรือเงิน แต่ไม่ทำให้สินค้าหรือบริการเกิดคุณค่าหรือเกิดความเปลี่ยนแปลง ซึ่งการที่จะบอกได้ว่ากระกระทำนั้นมีคุณค่าหรือไม่นั้น ให้ตัดสินที่สินค้าหรือบริการว่าเกิดความเปลี่ยนแปลงหรือไม่ ซึ่งความสูญเสียมียู่ 7 ประการ ได้แก่ การผลิตมากเกินไป ความสูญเสียเนื่องจากการเก็บวัสดุคงคลัง ความสูญเสียเนื่องจากการขนส่ง ความสูญเสียเนื่องจากการเคลื่อนไหว ความสูญเสียเนื่องจากระบวนการผลิต ความสูญเสียเนื่องจากการรอคอยและความสูญเสียเนื่องจากการผลิตของเสีย [6]

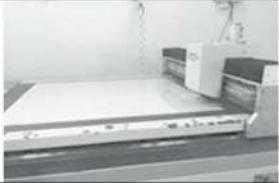
3) แผนภูมิวิเคราะห์การทำงานของพนักงานและเครื่องจักร (Man-Machine Chart) เป็นแผนภูมิแสดงการทำงานร่วมกันระหว่างคนและเครื่องจักร อาจมีตั้งแต่หนึ่งคนกับหนึ่งเครื่องขึ้นไป ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อดูสัดส่วน

การรอคอยงานของคนและเครื่องจักรและเพื่อศึกษาว่าควรต้องลดหรือเพิ่มจำนวนคนในการทำงานหรือไม่ แผนภูมิประเภทนี้มักวิเคราะห์โดยใช้แกนของเวลาและตารางสรุปเวลาการทำงาน การวิเคราะห์จะใช้กราฟแท่งแทนกิจกรรมแต่ละประเภท โดยใช้การระบายสีหรือสัญลักษณ์แทนกิจกรรมร่วม กิจกรรมอิสระหรือการว่างงาน [7]

4) แผนผังสาเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) หรือแผนผังก้างปลา (Fish Bone Diagram) เป็นการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาและสาเหตุของปัญหาที่สามารถเกิดขึ้นได้ โดยการทำความเข้าใจกระบวนการทำงานนั้น ๆ อย่างถ่องแท้และวิเคราะห์หาสาเหตุ หัวปลาแสดงถึงปัญหาและก้างปลาจะแสดงถึงสาเหตุต่าง ๆ ส่วนใหญ่จะแบ่งเป็น 5 ส่วน ได้แก่ คน เครื่องจักร วัตถุดิบ วิธีการและสภาพแวดล้อม [8]

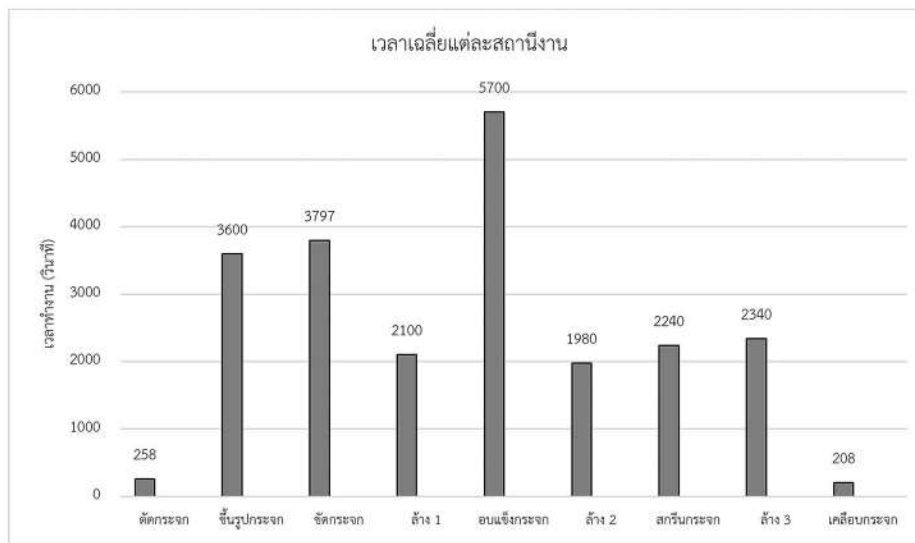
3.2 ศึกษากระบวนการผลิตกระจกกันรอย ผู้วิจัยได้ศึกษาการทำงานของกระบวนการผลิตกระจกกันรอยและจัดเก็บเวลาตั้งแต่กระบวนการแรกไปจนถึงกระบวนการสุดท้าย เพื่อมองหาปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รายละเอียดขั้นตอนในกระบวนการผลิตกระจกกันรอย

ขั้นตอน	การปฏิบัติงาน	รายละเอียดงาน
1. ตัดกระจก	ป้อนขนาดของแบบเข้าเครื่องตัด และเลือกรุ่นตามใบงาน จากนั้นเครื่องจะตัดกระจกออกเป็นชิ้นงานย่อย ๆ เมื่อตัดเสร็จจะนำกระจกเรียงใส่ถาดเพื่อส่งต่อไปเครื่อง CNC	
2. ขึ้นรูปกระจกด้วยเครื่องจักร CNC	นำกระจกที่ได้จากการตัดมาเจียรให้เป็นรูปร่างตามรุ่นต่าง ๆ และทำการแต่งขอบกระจกให้ได้ 2.5D ทุกครั้งที่เปิด Job ใหม่ต้องนำตัวอย่างไปตรวจสอบ 2.5D ซึ่งความหนาขอบกระจกต้องอยู่ระหว่าง 0.30-0.50 มิลลิเมตร	
3. ขัดกระจก	วางกระจกลงบนฝาเครื่อง โดยหน้าที่เป็น 2.5D ต้องหงายขึ้น เทน้ำแบ่งลงในพรมเพื่อนำกระจกลงไปขัดทำให้ขอบกระจกเกิดความเงา ระยะเวลาในการขัดจะอยู่ที่ 4-5 นาที	

ตารางที่ 1 ต่อ

ขั้นตอน	การปฏิบัติงาน	รายละเอียดงาน
4. ล้างคราบแป้ง	นำชิ้นงานที่ขัดเสร็จแล้วใส่กระเช้าเพื่อไปล้างโดยแช่ในน้ำกรด น้ำยา L102 และน้ำ EDI และอบด้วยความร้อนที่อุณหภูมิ 130-140 องศาเซลเซียส	
5. อบแข็งกระจก	ตู้อบประกอบด้วยเครื่อง A B และ C โดยเครื่อง A กับ B จะทำหน้าที่เพิ่มอุณหภูมิกระจกเป็นเวลา 1 ชั่วโมง ก่อนที่จะลงไปแช่ในโพแทสเซียมที่เครื่อง C เป็นเวลา 135 นาที	
6. ล้างคราบโพแทสเซียม	นำชิ้นงานที่อบเสร็จแล้วล้างด้วยน้ำยา BL688 และน้ำ EDI เพื่อขจัดคราบโพแทสเซียม จากนั้นอบความร้อนที่ตู้ 1 ที่อุณหภูมิ 130 องศาเซลเซียส และอบความร้อนที่ตู้ 2 ที่อุณหภูมิ 110 องศาเซลเซียส	
7. สกรีนกระจก	สกรีนกระจกให้เป็นสีขาวหรือสีดำ จากนั้นนำกระจกที่สกรีนมาอบให้สีแห้งด้วยอุณหภูมิ 150 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 25 นาที โดยกระจกที่มีการสกรีนสีจะมีแค่ Full Frame หรือ FF เท่านั้น	
8. ล้างรอยนิ้วมือ	นำกระจกที่ได้จากการอบมาล้างด้วยน้ำยา BL688 และน้ำ EDI จากนั้นนำไปอบด้วยความร้อนที่อุณหภูมิ 130 องศาเซลเซียส	
9. เคลือบกระจก	การเคลือบผิวกระจกทำให้หน้าจอสีนเพื่อการสัมผัส โดยวางกระจกบนแผ่น PE จากนั้นนำไปวางที่สายพาน สายพานจะวิ่งผ่านเครื่องพ่นน้ำยาและเครื่องอบแห้ง เมื่ออบเสร็จนำกระจกมาซีลพลาสติกบรรจุใส่กล่องส่งให้แผนก AB	



ภาพที่ 2 แสดงเวลาเฉลี่ยแต่ละสถานีงานของกระบวนการผลิตกระจกกันรอย

จากภาพที่ 2 แสดงเวลาเฉลี่ยแต่ละสถานีงานของกระบวนการผลิตกระจกกันรอย จำนวน 105 ชิ้น ยกเว้นสถานีอบแห้งกระจกที่มีจำนวน 2,880-3,840 ชิ้น และสถานีล้างทั้ง 3 มีจำนวน 210 ชิ้น จากการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อสำรวจถึงปัญหาที่เกิดขึ้น ผู้วิจัยได้มุ่งเน้นการปรับปรุงไปที่ขั้นตอนการขึ้นรูปกระจกด้วยเครื่องจักร CNC เนื่องจากทางโรงงานได้มีการปรับปรุงขั้นตอนการขัดกระจกและอบแห้งกระจกเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จึงไม่สามารถเข้าไปปรับปรุงได้ ซึ่งขั้นตอนการขึ้นรูปกระจกมักจะประสบปัญหาเกี่ยวกับการทำงานที่ต้องใช้ระยะเวลานาน เกิดการรอคอยงาน ทำให้เกิดความสูญเสีย

ในกระบวนการผลิตกระจกกันรอย

3.3 ศึกษากระบวนการขึ้นรูปกระจก ผู้วิจัยได้ศึกษากระบวนการขึ้นรูปกระจกด้วยเครื่อง CNC พบว่า การเดินเครื่องขึ้นรูปกระจกของแต่ละรหัสใช้เวลาไม่เท่ากัน ผู้วิจัยจึงทำการแบ่งประเภทของกระจกออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ประเภทเร็วและช้า โดยใช้เวลาในการเดินเครื่องเป็นเกณฑ์ในการแบ่ง กล่าวคือ ผู้วิจัยกำหนดให้รหัสกระจกที่มีเวลาเดินเครื่องไม่เกิน 90 วินาทีต่อรอบ เป็นรหัสกระจกที่ใช้เวลาน้อย และกำหนดให้รหัสกระจกที่มีเวลาเดินเครื่องมากกว่า 90 วินาทีต่อรอบ เป็นรหัสกระจกที่ใช้เวลามาก ดังตารางที่ 2

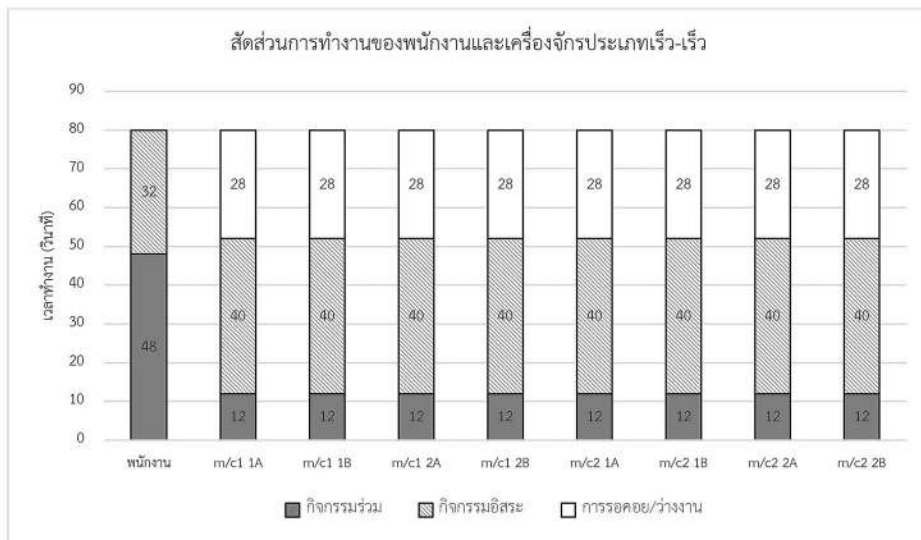
ตารางที่ 2 แสดงเวลาเดินเครื่องจักรขึ้นรูปกระจกสำหรับรหัสกระจกที่ใช้เวลาน้อยและมาก

รหัสกระจกที่ใช้เวลาน้อย		รหัสกระจกที่ใช้เวลามาก	
รหัสกระจก	เวลาเดินเครื่อง (วินาที)	รหัสกระจก	เวลาเดินเครื่อง (วินาที)
DP1045	88	DP503	136
DP334	85	DP503s	136
DP431	81	DP518	132
DP351	80	DP031	150
DP252	79	DP008	180

จากตารางที่ 2 พบว่า เวลาเดินเครื่องของรหัสกระจก DP1045, DP334, DP431, DP351 และ DP252 มีเวลาในการเดินเครื่องอยู่ที่ 79-88 วินาทีต่อรอบ ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มรหัสกระจกที่ใช้เวลาน้อย ส่วนรหัสกระจก DP503, DP503s, DP518, DP031 และ DP008 มีเวลาเดินเครื่องอยู่ที่ 132-180 วินาทีต่อรอบ ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มรหัสกระจกที่ใช้เวลามาก จากข้อมูลดังกล่าวสถานีนางสามารถจับคู่การเดินเครื่องจักรและแบ่งเป็นคู่ จำนวนทั้งสิ้น 3 คู่ ได้แก่ คู่ที่ 1 เวลาในการเดินเครื่องสำหรับรหัสกระจกที่ใช้เวลาน้อยคู่กับเวลาเดินเครื่องสำหรับรหัสกระจกที่ใช้เวลาน้อย (หรือเรียกว่า การเดินเครื่องประเภทเร็ว-เร็ว) คู่ที่ 2 เวลาในการเดินเครื่องสำหรับรหัสกระจกที่ใช้เวลามาก

คู่กับเวลาเดินเครื่องสำหรับรหัสกระจกที่ใช้เวลามาก (หรือเรียกว่า การเดินเครื่องประเภทช้า-ช้า) และคู่ที่ 3 เวลาในการเดินเครื่องสำหรับรหัสกระจกที่ใช้เวลาน้อยคู่กับเวลาเดินเครื่องสำหรับรหัสกระจกที่ใช้เวลามาก (หรือเรียกว่า การเดินเครื่องประเภทเร็ว-ช้า) โดยการเดินเครื่องทั้ง 3 ประเภท มีจำนวนการผลิตเท่ากับ 8 ชิ้นต่อรอบการผลิต

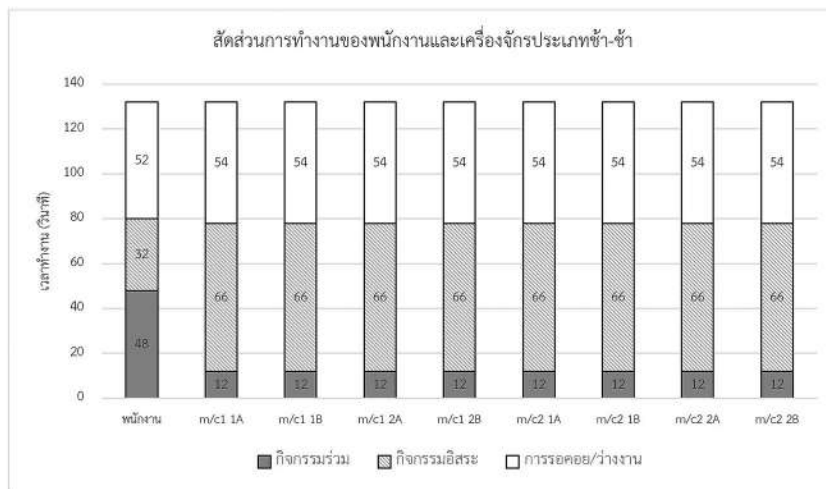
จากการศึกษากระบวนการผลิตกระจกกันรอย ซึ่งมีการแบ่งการเดินเครื่องออกเป็น 3 ประเภท ผู้วิจัยจึงเก็บเวลาการทำงานของพนักงาน เวลาการทำงานของเครื่องจักร และเวลาการรอคอยต่อรอบการผลิต เวลาทั้ง 3 แสดงสัดส่วนต่าง ๆ ดังภาพที่ 3 ภาพที่ 4 และภาพที่ 5



ภาพที่ 3 แสดงสัดส่วนการทำงานของพนักงานและการเดินเครื่องประเภทเร็ว-เร็ว

จากภาพที่ 3 แสดงการทำงานของพนักงาน 1 คน ต่อเครื่องจักร 2 เครื่อง โดยเครื่องจักรที่ 1 มีแม่พิมพ์ 4 แบบ คือ m/c1 1A, m/c1 1B, m/c1 2A และ m/c1 2B เครื่องจักรที่ 2 มีแม่พิมพ์ 4 แบบเช่นเดียวกัน คือ m/c2 1A, m/c2 1B, m/c2 2A และ m/c2 2B พนักงานมีเวลาทำงานร่วมกับเครื่องจักรเท่ากับ 48 วินาที

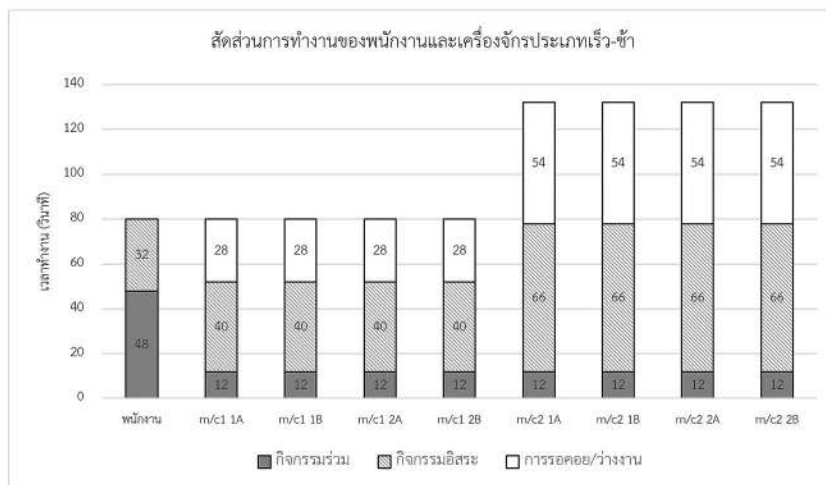
มีกิจกรรมอิสระเท่ากับ 32 วินาที และไม่มีเวลาว่างงาน ส่วนเครื่องจักรที่ 1 และ 2 เป็นเครื่องจักรที่ใช้เวลาเดินเครื่องน้อยทั้งคู่ (การเดินเครื่องประเภทเร็ว-เร็ว) ดังนั้นเวลาทำงานของทั้ง 2 เครื่องจักรจึงเท่ากัน ได้แก่ กิจกรรมรวมเท่ากับ 12 วินาที กิจกรรมอิสระเท่ากับ 40 วินาที และเวลารอคอยเท่ากับ 28 วินาที



ภาพที่ 4 แสดงสัดส่วนการทำงานของพนักงานและการเดินเครื่องประเภทช้า-ช้า

จากภาพที่ 4 แสดงการทำงานของพนักงาน 1 คน ต่อเครื่องจักร 2 เครื่อง โดยเครื่องจักรที่ 1 มีแม่พิมพ์ 4 แบบ คือ m/c1 1A, m/c1 1B, m/c1 2A และ m/c1 2B เครื่องจักรที่ 2 มีแม่พิมพ์ 4 แบบเช่นเดียวกัน คือ m/c2 1A, m/c2 1B, m/c2 2A และ m/c2 2B พนักงานมีเวลาทำงานร่วมกับเครื่องจักรเท่ากับ 48 วินาที มีกิจกรรม

อิสระเท่ากับ 32 วินาที และมีเวลารอคอยเท่ากับ 52 วินาที ส่วนเครื่องจักรที่ 1 และ 2 เป็นเครื่องจักรที่ใช้เวลาเดินเครื่องมากทั้งคู่ (การเดินเครื่องประเภทช้า-ช้า) ดังนั้นเวลาทำงานของทั้ง 2 เครื่องจักรจึงเท่ากัน ได้แก่ กิจกรรมร่วมเท่ากับ 12 วินาที กิจกรรมอิสระเท่ากับ 66 วินาที และเวลารอคอยเท่ากับ 54 วินาที

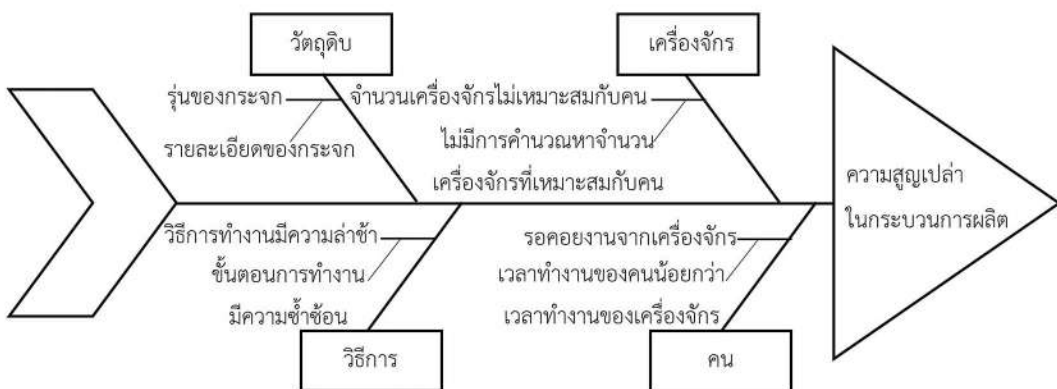


ภาพที่ 5 แสดงสัดส่วนการทำงานของพนักงานและการเดินเครื่องประเภทเร็ว-ช้า

จากภาพที่ 5 แสดงการทำงานของพนักงาน 1 คน ต่อ เครื่องจักร 2 เครื่อง โดยเครื่องจักรที่ 1 มีแม่พิมพ์ 4 แบบ คือ m/c1 1A, m/c1 1B, m/c1 2A และ m/c1 2B เครื่องจักรที่ 2 มีแม่พิมพ์ 4 แบบเช่นเดียวกัน คือ m/c2 1A, m/c2 1B, m/c2 2A และ m/c2 2B พนักงานมีเวลาทำงานร่วมกับเครื่องจักรเท่ากับ 48 วินาที มีกิจกรรมอิสระเท่ากับ 32 วินาที และไม่มีว่างงาน การเดินเครื่องจักรเป็นประเภทเร็ว-ช้า กล่าวคือ เครื่องจักรที่ 1 เป็นเครื่องจักรที่ใช้เวลาเดินเครื่องน้อย เวลากิจกรรมรวมเท่ากับ 12 วินาที กิจกรรมอิสระเท่ากับ 40 วินาที และเวลารอคอยเท่ากับ 28 วินาที เครื่องจักรที่ 2 เป็นเครื่องจักรที่ใช้เวลาเดินเครื่องมาก มีเวลากิจกรรมรวมเท่ากับ 12 วินาที กิจกรรมอิสระเท่ากับ 66 วินาที และเวลารอคอยเท่ากับ 54 วินาที

จากการวิเคราะห์การเดินเครื่องทั้ง 3 แบบ พบว่า การเดินเครื่องประเภทเร็ว-เร็ว และการเดินเครื่องแบบประเภทเร็ว-ช้า นั้น พนักงานทำงานร้อยละ 100 หรือทำงานแบบไม่มีเวลาว่างงาน แต่การเดินเครื่องประเภทช้า-ช้า พนักงานมีเวลาว่างงาน 52 วินาที หรือร้อยละ 39.39 ผู้วิจัยจึงมุ่งเน้นการปรับปรุงกระบวนการผลิตกระจกกันรอย การเดินเครื่องประเภทช้า-ช้า เพราะพนักงานมีเวลาว่างงานสูง

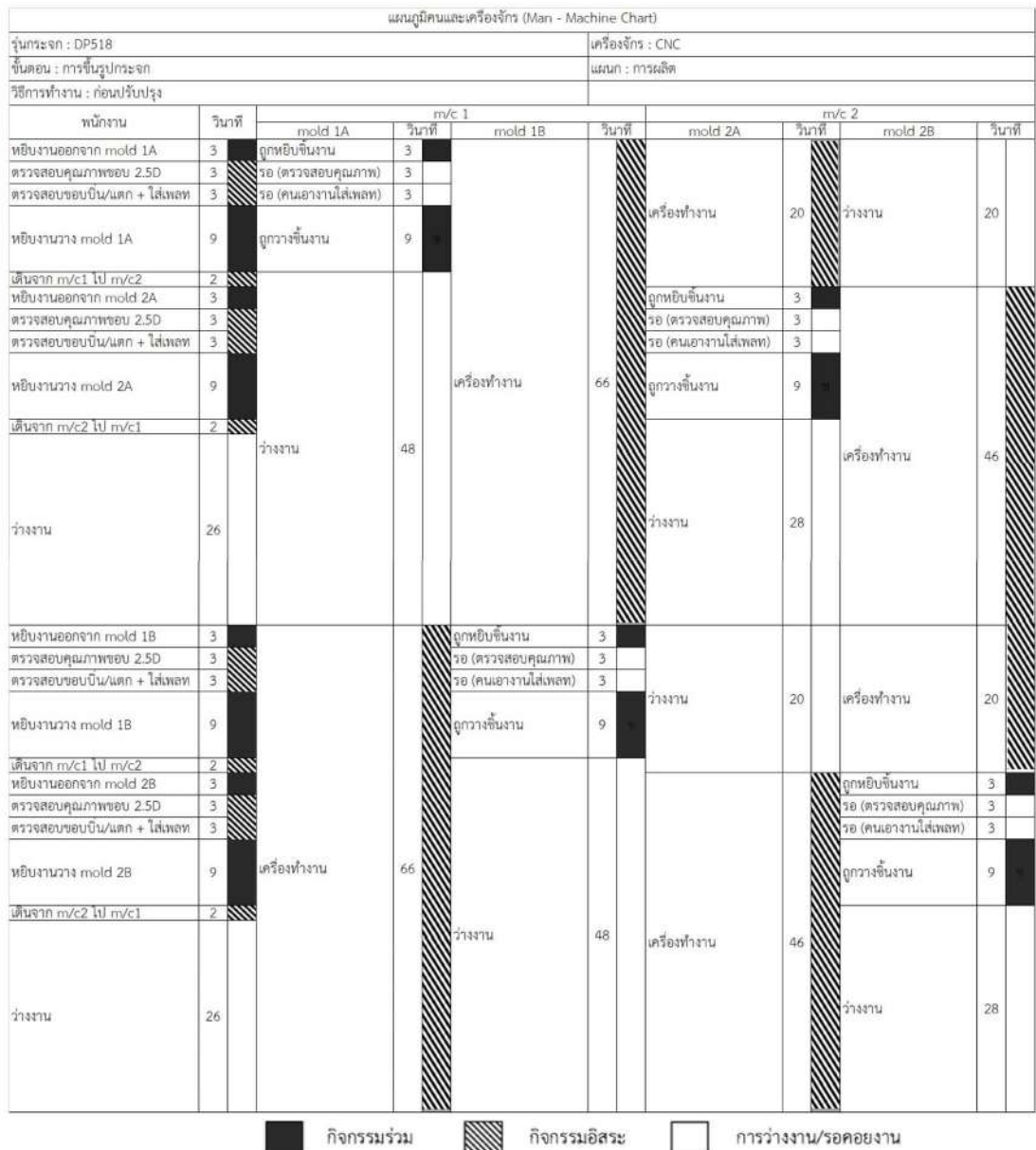
3.4 วิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและออกแบบแนวทางการแก้ไขจากการศึกษากระบวนการขั้นรูปกระจกกันรอย ผู้วิจัยพบว่า มีพนักงานว่างงานในกระบวนการดังกล่าว ผู้วิจัยจึงประยุกต์ใช้แผนภูมิแก๊งปลา เพื่อหาสาเหตุของปัญหาดังกล่าว



ภาพที่ 6 แผนผังสาเหตุและผลที่ทำให้เกิดความสูญเสียในกระบวนการผลิต

จากการวิเคราะห์หาความสูญเสียในกระบวนการผลิตกระจกกันรอย โดยใช้แผนผังสาเหตุและผลดังภาพที่ 6 พบว่า พนักงานมีเวลารอคอยงานจากเครื่องจักรเนื่องจากเวลาทำงานของเครื่องจักรมาก และไม่ได้มีการกำหนดสัดส่วนการทำงานระหว่างพนักงานและเครื่องจักร

อย่างเหมาะสม ทำให้เกิดความสูญเสียในกระบวนการผลิต ผู้วิจัยจึงประยุกต์ใช้แผนภูมิคนและเครื่องจักร เพื่อดูสัดส่วนการทำงานและการว่างงานของพนักงานและการว่างงานของเครื่องจักร ดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 แผนภูมิคนและเครื่องจักร ก่อนปรับปรุง (พนักงาน 1 คน ต่อ 2 เครื่องจักร)

ตารางที่ 4 สรุปสัดส่วนการทำงานของพนักงานและเครื่องจักรผลิตกระจกกันรอย (ก่อนการปรับปรุง)

สัดส่วนการทำงาน	พนักงาน (วินาที)	เครื่อง 1 (วินาที)		เครื่อง 2 (วินาที)	
		Mole A	Mole B	Mole A	Mole B
เวลาว่างงาน	52	54	54	54	54
เวลาทำงาน	80	66	66	66	66
เวลาทั้งหมด	132	132	132	132	132
ร้อยละของการทำงาน	60.61	50	50	50	50

จากข้อมูลดังตารางที่ 4 จะเห็นว่า พนักงานมีเวลาว่างงานเท่ากับ 52 วินาที จากเวลาทั้งหมด 132 วินาที คิดเป็นร้อยละ 39.39 และเครื่องจักรมีเวลาว่างงานเท่ากับ 54 วินาที จากเวลาทั้งหมด 132 วินาที คิดเป็นร้อยละ 40.91 ซึ่งการว่างงานของพนักงานและเครื่องจักรเกิดขึ้นในเวลาเดียวกัน จึงทำให้เกิดความสูญเสียของพนักงานและเครื่องจักร ดังนั้นผู้วิจัยจึงเล็งเห็นช่วงเวลาที่สามารถวิเคราะห์จำนวนเครื่องจักรที่เหมาะสม และเพิ่ม

มูลค่าให้แก่โรงงานได้

ผู้วิจัยจึงประยุกต์ใช้หลักการคำนวณจำนวนเครื่องจักรที่เหมาะสมต่อพนักงาน เพื่อหาจำนวนเครื่องจักรที่เหมาะสมต่อพนักงาน 1 คน สำหรับการควบคุมเครื่องจักรเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด และลดความสูญเสียเนื่องจากการว่างงาน โดยการคำนวณจะใช้เวลาการทำงานของพนักงาน 1 คนต่อเครื่องจักร 1 เครื่อง ซึ่งมีสูตรดังนี้

$$N_{mc} = \frac{T_{mc} + T_{mc}}{T_{mi} + T_{md}}$$

โดย N_{mc} คือ จำนวนเครื่องจักรสูงสุดที่พนักงานสามารถควบคุมได้

T_{mc} คือ เวลาในการทำงานอิสระของเครื่องจักร

T_{md} คือ เวลาในการทำงานร่วมกันระหว่างพนักงานและเครื่องจักร

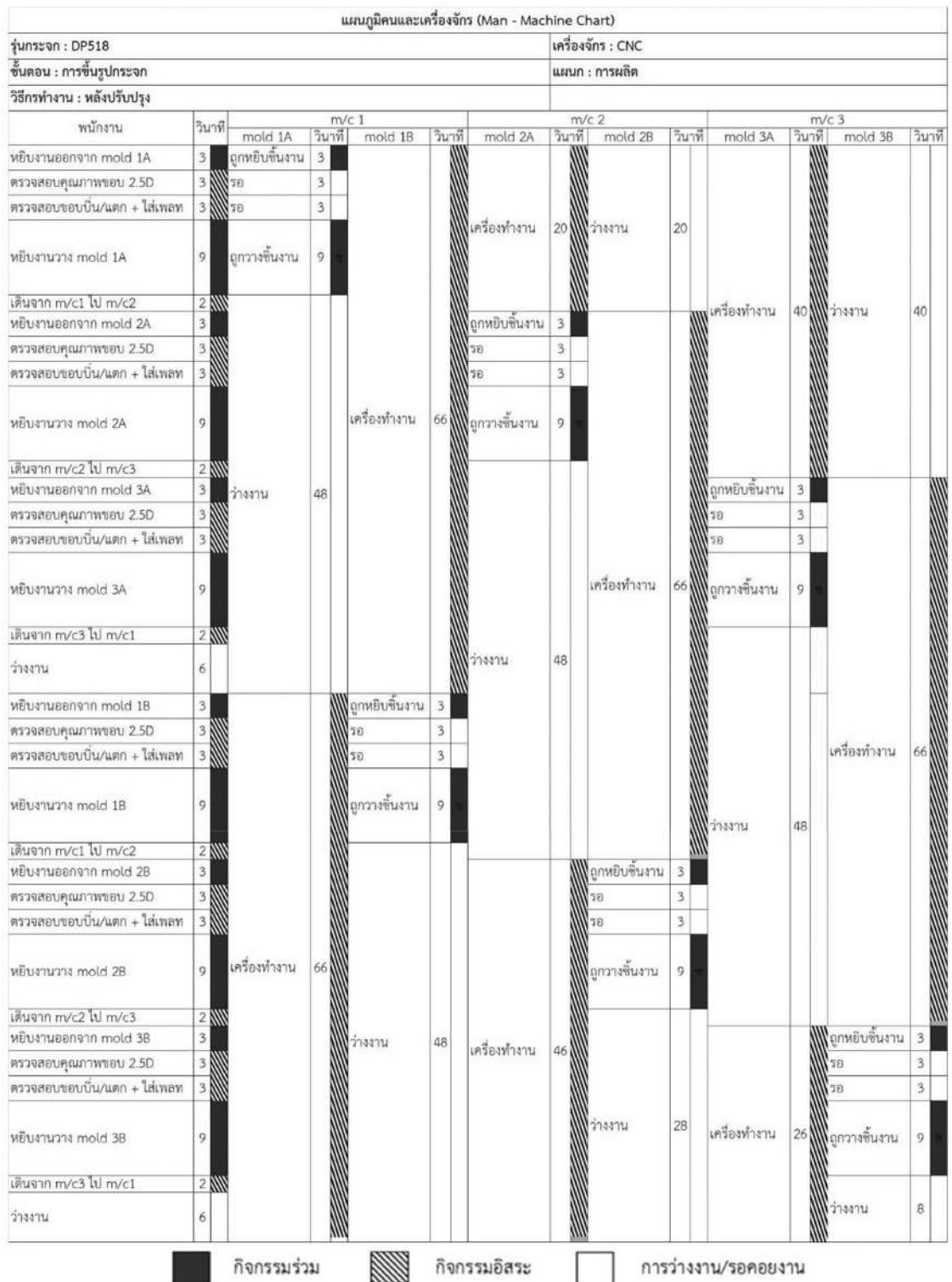
T_{mi} คือ เวลาในการทำงานอิสระของพนักงาน

$$N_{mc} = \frac{66 + 12}{8 + 12} = 3.9$$

ผู้วิจัยแทนค่าเวลาการทำงานของพนักงาน 1 คน ต่อการทำงานของแต่ละพิมพ์ 1 แบบ โดยเวลาการทำงานอิสระของเครื่องจักรเท่ากับ 66 วินาที การทำงานอิสระของพนักงาน เท่ากับ 8 วินาที และการทำงานร่วมกันระหว่างพนักงานและเครื่องจักร เท่ากับ 12 วินาที ผลปรากฏว่าจำนวนเครื่องจักรสูงสุดที่พนักงานสามารถควบคุมได้เท่ากับ 3.9 เครื่อง หากมีทศนิยมให้ปัดทศนิยมที่เกินลง [6] จึงสรุปได้ว่าจำนวนเครื่องจักรที่พนักงานสามารถควบคุมได้ เท่ากับ 3 เครื่อง

5. ผลการวิจัย

5.1 จากแนวทางการปรับปรุงแก้ไขเพื่อลดความสูญเสียในกระบวนการผลิต โดยใช้การคำนวณจำนวนเครื่องจักรสูงสุดที่พนักงานสามารถควบคุมได้ สรุปได้ว่าพนักงาน 1 คน สามารถควบคุมเครื่องจักรจำนวน 3 เครื่อง ซึ่งสามารถแสดงผลออกมาในรูปแบบแผนภูมิคนและเครื่องจักร ดังภาพที่ 8



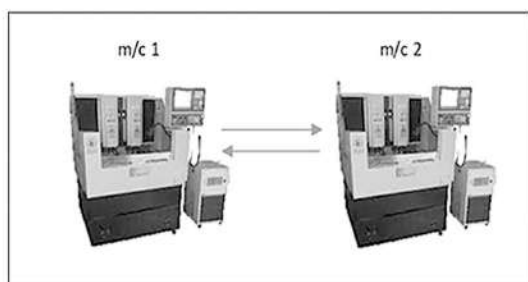
ภาพที่ 8 แผนภูมิคนและเครื่องจักร หลังปรับปรุง (พนักงาน 1 คน ต่อ 3 เครื่องจักร)

ตารางที่ 5 สรุปสัดส่วนการทำงานของพนักงานและเครื่องจักรผลิตกระจกกันรอย (หลังการปรับปรุง)

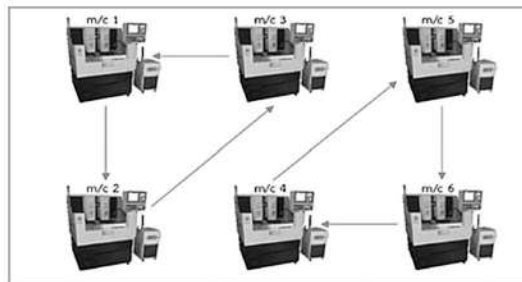
สัดส่วนการทำงาน	พนักงาน	เครื่อง 1 (วินาที)		เครื่อง 2 (วินาที)		เครื่อง 3 (วินาที)	
		Mole A	Mole B	Mole A	Mole B	Mole A	Mole B
เวลาว่างงาน	12	54	54	54	54	54	54
เวลาทำงาน	120	66	66	66	66	66	66
เวลาทั้งหมด	132	132	132	132	132	132	132
ร้อยละของการทำงาน	90.91	50	50	50	50	50	50

จากข้อมูลตารางที่ 5 พบว่า พนักงานมีเวลาว่างงานเท่ากับ 12 วินาที เวลาทำงาน เท่ากับ 120 วินาที หรือคิดเป็นร้อยละ 90.91 เครื่องจักรทั้ง 3 เครื่อง มีเวลาว่างงานเท่ากับ 54 วินาที เวลาการทำงาน เท่ากับ 66 วินาที หรือ

คิดเป็นร้อยละ 50 ดังนั้นการเพิ่มจำนวนเครื่องจักรจาก 2 เครื่อง เป็น 3 เครื่อง ส่งผลให้พนักงานมีเวลาว่างงานลดลงจากเดิม เครื่องจักรมีสัดส่วนการทำงานเท่าเดิม ซึ่งผู้วิจัยเปรียบเทียบการเดินระหว่างเครื่องจักร ดังภาพที่ 9



(ก)



(ข)

ภาพที่ 9 แบบจำลองการเดิน (ก) ก่อนการปรับปรุง และ (ข) หลังการปรับปรุง

ตารางที่ 6 ปริมาณชิ้นงานในสถานการณ์ขึ้นรูปกระจก (ก่อนและหลังปรับปรุง)

สัดส่วนการทำงาน	รอบการทำงาน (วินาที)	เวลาว่างงานของพนักงาน (วินาที)	ปริมาณชิ้นงานต่อรอบ (ชิ้น)	ปริมาณชิ้นงาน/ชั่วโมง (ชิ้น)	ต้นทุนค่าแรง (บาท/ชิ้น)
ก่อนปรับปรุง	132	52	8	218	0.26
หลังปรับปรุง	132	12	12	327	0.17
ผลต่าง	-	ลดลง 40 วินาที	เพิ่มขึ้น 4 ชิ้น	เพิ่มขึ้น 109 ชิ้น	ลดลง 0.09 บาท/ชิ้น
		หรือร้อยละ 76.92	หรือร้อยละ 50	หรือร้อยละ 50	หรือร้อยละ 34.62

จากข้อมูลตารางที่ 6 พบว่า รอบการทำงานก่อนและหลังการปรับปรุงไม่มีการเปลี่ยนแปลง เวลาว่างงานของพนักงานจากเดิม 52 วินาที เหลือ 12 วินาที ลดลง 40 วินาที หรือร้อยละ 76.92 ปริมาณชิ้นงานต่อรอบจากเดิม 8 ชิ้น เป็น 12 ชิ้น เพิ่มขึ้น 4 ชิ้น หรือร้อยละ 50 ปริมาณชิ้นงาน

ต่อชั่วโมงจากเดิม 218 ชิ้น เป็น 327 ชิ้น เพิ่มขึ้น 109 ชิ้น หรือร้อยละ 50 และต้นทุนค่าแรงต่อชิ้นจากเดิม 0.26 บาทต่อชิ้น เหลือ 0.17 บาทต่อชิ้น ลดลง 0.09 บาทต่อชิ้น หรือร้อยละ 34.62

6. สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลและอภิปรายผล

จากการศึกษากระบวนการผลิตกระจกกันรอย โดยใช้หลักการศึกษางาน พบว่า ปัญหาการว่างงานหรือ รอคอยงานของพนักงานในสถานีการขึ้นรูปกระจก ทำให้เกิดความสูญเสียเนื่องจากการรอคอยงาน ผู้วิจัยประยุกต์ใช้ แผนผังสาเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) เพื่อ วิเคราะห์หาสาเหตุของความสูญเสียที่เกิดขึ้น จากการ วิเคราะห์ พบว่า พนักงานมีเวลาว่างงานระหว่างกระบวนการ ผลิตกระจกกันรอย จากสาเหตุดังกล่าว ผู้วิจัยจึงใช้แผนภูมิ คนและเครื่องจักร (Man-Machine Chart) เพื่อกำหนด หารสัดส่วนการทำงานและสัดส่วนการว่างงาน พบว่า การ ทำงานพนักงาน 1 คน ต่อเครื่องจักร 2 เครื่อง พนักงานมี สัดส่วนการทำงานต่ำกว่าร้อยละ 65 ผู้วิจัยจึงกำหนดหา จำนวนเครื่องจักรสูงสุดต่อพนักงานหนึ่งคนและกำหนด เส้นทางเดินระหว่างเครื่องจักรให้พนักงาน ผลลัพธ์ ที่ได้ พบว่า พนักงาน 1 คน สามารถควบคุมเครื่องจักร จำนวน 3 เครื่อง ซึ่งการดำเนินการดังกล่าว สามารถเพิ่ม สัดส่วนการทำงานของพนักงานเป็นร้อยละ 90.91 และ เพิ่มปริมาณงานต่อรอบการผลิตร้อยละ 50

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ กระบวนการขึ้นรูปกระจกกันรอย โดยการประยุกต์ใช้ แผนผังสาเหตุและผล แผนภูมิคนและเครื่องจักรและ หลักการคำนวณจำนวนเครื่องจักรที่เหมาะสมต่อพนักงาน หนึ่งคน ซึ่งผลการประยุกต์ใช้เครื่องมือดังกล่าว สามารถ เพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการขึ้นรูปกระจกอย่างเห็น ได้ชัด สอดคล้องกับงานของสุชาติและกมลวัฒน์ [1] ซึ่ง ศึกษาการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตเพลทขึ้นส่วน ประกอบคอยล์ โดยใช้แผนภูมิคนและเครื่องจักร รวมทั้งยัง สอดคล้องกับงานของศุภกรและกัญญาวีร์ [2] ซึ่งประยุกต์ ใช้แผนภูมิแสดงเหตุและผลในการแก้ไขปัญหาคอขวด

6.2 ข้อเสนอแนะ

1) เนื่องจากการปรับปรุงครั้งนี้ เป็นการเพิ่มจำนวน เครื่องจักรต่อพนักงาน ซึ่งพนักงานอาจได้รับผลกระทบ จากการปรับเปลี่ยนดังกล่าว ดังนั้นควรมีการศึกษา กระบวนการทำงานของพนักงานและเครื่องจักร เพื่อเพิ่ม สัดส่วนการทำงานของเครื่องจักรให้เหมาะสม

2) การทำงานของเครื่องจักรไม่ได้รับการเปลี่ยนแปลง

ใด ๆ ในการศึกษาครั้งต่อไป ควรมีการวิเคราะห์การลดเวลาว่าง ของเครื่องจักร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของ เครื่องจักรต่อรอบการผลิต

เอกสารอ้างอิง

- [1] สุชาติ อารงสุข และกมลวัฒน์ จิบเยี่ยม. (2563). การปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตเพลทขึ้นส่วน ประกอบคอยล์. วารสารวิชาการสถาบันการอาชีวศึกษา ภาคใต้ 1, ปีที่ 5 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม 2563, 53-67.
- [2] ศุภกร เจริญประสิทธิ์ และกัญญาวีร์ ไถ่เงิน. (2563). การลดเวลาสูญเสียจากการทำเอกสารเบิกจ่ายอะไหล่ โดยการประยุกต์ใช้แนวคิด DMAIC. วารสารเทคโนโลยี อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, ปีที่ 10 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2563, 124-136.
- [3] สมชาย เปรียงพรม และนภาพร ภาษาสุข. (2564). การลดความสูญเสียในการปฏิบัติงานของกระบวนการ จ่ายสินค้า: กรณีศึกษา บริษัทอุตสาหกรรมการผลิต เครื่องดื่ม จำกัด. วารสารเทคโนโลยีอุตสาหกรรม, ปีที่ 17 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2564, 69-86.
- [4] สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2564). [ออนไลน์]. จำนวน ประชากรอายุ 6 ปีขึ้นไป จำแนกตามการมีการใช้ เครื่องมือ/อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ จำแนก ตามภาค จังหวัด พ.ศ. 2553 - 2562. [สืบค้นเมื่อวันที่ 4 กันยายน 2564]. จาก <http://statbbi.nso.go.th/staticreport/page/sector/th/16.aspx>.
- [5] วุฒิพร ศรีไพโรจน์. (2558). การปรับปรุงกระบวนการ ผลิตและกำลังคนต่อสายการผลิตเพื่อลดต้นทุนแรงงาน. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา การพัฒนางานอุตสาหกรรม ภาควิชาการพัฒนางาน อุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย ธรรมศาสตร์, กรุงเทพมหานคร.
- [6] สุทธิโรจน์ ศิวฐานพงศ์. (2559). การลดความสูญเสีย และเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตแบบฟอร์ม ธุรกิจ. การค้นคว้าอิสระ ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชภัฏนครราชสีมา, นครปฐม.

- [7] รัชต์วรรณ กาญจนปัญญาคม. (2552). การศึกษางานอุตสาหกรรม Industrial Work Study. กรุงเทพมหานคร: ทิออป.
- [8] วิชญา จันทนา และวัชรพจน์ ทรัพย์สงวนบุญ. (2563). การปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการผลิตเซรามิค: กรณีศึกษา โรงงานในจังหวัดสมุทรปราการ. วารสารวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, ปีที่ 37 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม 2563, 58-83.

การบริหารจัดการอาชีวศึกษาตามมาตรฐาน KOSEN วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) Management of Vocational Education according to KOSEN Standards at Science Based Technology Vocational College (Chonburi)

พีรพงษ์ พันธโสดา

Peerapong Phunsoda

วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) จังหวัดชลบุรี 20160

Science Based Technology Vocational College (Chonburi), Chonburi 20160

Corresponding Author: E-mail: ppp.pong3009@gmail.com

Received: 17 Jun. 2021; Revised: 11 Dec. 2021; Accepted: 13 Dec. 2021

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาเอกสาร หลักการ ทฤษฎี วิเคราะห์สภาพแวดล้อม สภาพปัญหาและแนวทางการจัดการอาชีวศึกษาตามมาตรฐาน KOSEN 2) พัฒนาการบริหารจัดการอาชีวศึกษาตามมาตรฐาน KOSEN 3) นำการบริหารจัดการอาชีวศึกษาตามมาตรฐาน KOSEN ไปสู่การปฏิบัติจริง และ 4) ประเมินผลการนำการบริหารจัดการอาชีวศึกษาตามมาตรฐาน KOSEN เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม แบบบันทึกผลการดำเนินการ ประชากรในการวิจัยประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิ ครูผู้สอน อาจารย์มหาวิทยาลัย ผู้เรียนตามหลักสูตร และภาคีเครือข่าย เก็บข้อมูลโดยการวิเคราะห์เอกสาร การระดมความคิดเห็น การสัมภาษณ์ และการตอบแบบสอบถาม การวิจัยดำเนินการในปีการศึกษา 2562-2563 ณ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) สถิติที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า การบริหารจัดการที่พัฒนาขึ้นมี 3 องค์ประกอบ คือ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ และ 3) การบริหารจัดการ ซึ่งประกอบด้วย 3 ปัจจัย คือ 3.1) ปัจจัยนำเข้าการบริหารจัดการตามมาตรฐาน KOSEN 3.2) ปัจจัยด้านกระบวนการบริหารจัดการอาชีวศึกษาตามมาตรฐาน KOSEN และ 3.3) ปัจจัยด้านผลผลิตการบริหารจัดการอาชีวศึกษาตามมาตรฐาน KOSEN เมื่อนำการบริหารจัดการไปใช้ ส่งผลให้ผู้เรียนมีสมรรถนะสูงขึ้น ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีความพึงพอใจ
คำสำคัญ : การบริหารจัดการ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงต่อเนื่อง 5 ปีตามมาตรฐาน KOSEN วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)

Abstract

The purposes of this research were to: 1) study documents of principles, theories, analysis of the situation, problem conditions, and guidelines of vocational education management, 2) develop vocational education management based on KOSEN Standard, 3) implement the vocational education

based on KOSEN Standard in real situation, and 4) evaluate the results of vocational education management based on KOSEN Standard. The population in this study consisted of Japanese experts, teachers, university professors, students and network partners. The research tools used for collecting data included document analysis, brainstorming, structure interviews, and questionnaires. The research was conducted in the academic year 2019-2020 at Science-Based Technology Vocational College (Chonburi). The statistics used in the research consisted of percentage, mean and standard deviation.

The results showed that the implementation of the management based on KOSEN Standard included 3 components, i.e. 1) principle, 2) objectives, and 3) management consisting of 3 factors: 3.1) input factor for management based on KOSEN Standard, 3.2) vocational education management processes based on KOSEN Standard, and 3.3) output or productivity based on KOSEN Standard. The results of the vocational education management based on KOSEN Standard resulted in higher performance of the students. Moreover, the stakeholders are also satisfied accordingly.

Keywords : Management, 5-year Continuing Vocational Diploma under KOSEN Standard, Science Based Technology Vocational College (Chonburi)

1. บทนำ

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2560 มาตรา 65 กำหนดให้รัฐพึงจัดให้มียุทธศาสตร์ชาติ เป็นเป้าหมายการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน โดยด้านการศึกษากำหนดให้มียุทธศาสตร์ชาติการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ มีเป้าหมายการพัฒนาที่สำคัญคือพัฒนาคนในทุกมิติและในทุกช่วงวัย ให้เป็นคนดีเก่งและมีคุณภาพ สร้างระบบการศึกษาเพื่อเป็นเลิศทางวิชาการระดับนานาชาติ [1] สำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษา ในฐานะผู้รับผิดชอบการผลิตและพัฒนากำลังคน ด้านวิชาชีพให้มีความเชี่ยวชาญและเป็นเลิศเฉพาะทาง มีคุณภาพได้มาตรฐานในระดับสากล เพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ จึงต้องมีหลักสูตรฐานสมรรถนะในสาขาที่ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานและการพัฒนาประเทศ มีการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี วิศวกรรมและคณิตศาสตร์ หรือสะสมเต็มศึกษา ใช้ชุมชนเป็นแหล่งเรียนรู้ทางวิชาชีพผ่านการประเมินสมรรถนะตามมาตรฐานอาชีพ มีภาคีเครือข่ายความร่วมมือ ระหว่างรัฐ เอกชน สถานประกอบการ สมาคมวิชาชีพที่จัดการอาชีวศึกษาร่วมกับสถานศึกษา ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อพัฒนากำลังคนตามความต้องการของตลาด

แรงงาน สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ผลิตและพัฒนากำลังคน ยุทธศาสตร์ที่ 3 [2] สอดคล้องกับงานวิจัยความต้องการของการพัฒนาประเทศ ที่สรุปให้มีการผลิตและพัฒนา กำลังคนด้านอาชีวศึกษา ให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี รองรับพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษ เสริมสร้างความเข้มแข็งของกระบวนการผลิตและพัฒนากำลังคน โดยสร้างเครือข่ายความร่วมมือตามรูปแบบประชารัฐ ทั้งระหว่างองค์กรภายในและต่างประเทศ [3]

การจัดการศึกษาตามมาตรฐาน KOSEN เป็นการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาบุคลากรทางด้านวิศวกรรมของประเทศญี่ปุ่น เกิดขึ้นภายหลังจากสงครามโลกครั้งที่ 2 ระหว่างนั้นประเทศญี่ปุ่นได้มีการพัฒนาอุตสาหกรรมเป็นจำนวนมาก แต่ปัญหาที่พบคือขาดบุคลากรทางด้านวิศวกรรม ซึ่งตามปกติการจัดการศึกษาเพื่อจะประกอบอาชีพวิศวกรในประเทศญี่ปุ่น ต้องใช้ระยะเวลาในการศึกษา รวมทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า 7 ปี อันเป็นระยะเวลาที่ยาวนานไม่ทันต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรม จึงได้พัฒนาการศึกษาตามมาตรฐาน KOSEN ซึ่งใช้ระยะเวลา 5 ปี ก็สามารถผลิตผู้สำเร็จการศึกษาที่เป็นวิศวกรพร้อมรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรม การศึกษาตามมาตรฐาน KOSEN มีความแตกต่างจากหลักสูตรวิศวกรรมของมหาวิทยาลัย เนื่องจากการศึกษาตามมาตรฐาน

KOSEN จะรับนักเรียนตั้งแต่อายุ 15 ปี ใช้ระบบโรงเรียนประจำและมีครูประจำชั้นเรียน เป็นการศึกษาที่เสริมสร้างระเบียบวินัย ด้านจิตใจ ควบคู่กับการพัฒนาด้านเทคโนโลยี มีการจัดการเรียนการสอนด้านศิลปศาสตร์ และวรรณกรรม มีระบบการดูแลทางด้านจิตใจให้กับนักเรียน มีกิจกรรมเสริมหลักสูตร มีการใช้เทคนิค ขั้นสูงในการจัดการเรียนการสอน มุ่งเน้นการสร้างวิศวกรที่ใส่ใจการวิจัย ไม่เพียงแต่มีความชำนาญด้านวิชาชีพเท่านั้น [4] ปีการศึกษา 2561 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาและ National Institute of Technology (NIT) สถาบัน KOSEN ประเทศญี่ปุ่นได้ลงนามความร่วมมือเพื่อจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ต่อเนื่อง 5 ปี ตามมาตรฐาน KOSEN เป็นครั้งแรกของประเทศไทย โดยมอบหมายให้วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) จัดการเรียนการสอนสาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ สาขางานหุ่นยนต์เพื่อการอุตสาหกรรม โดยวิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) ได้ดำเนินการเพื่อเตรียมความพร้อมในการเปิดการเรียนการสอน อาทิ การอบรมพัฒนาครูตามมาตรฐาน KOSEN การสร้างความร่วมมือกับสถานประกอบการเพื่อจัดการเรียนการสอนแบบ WIL (Work Integrated Learning) ที่มีความเข้มข้น และการจัดเตรียมครุภัณฑ์พื้นฐานให้สอดคล้องกับหลักสูตร โดยการดำเนินการทั้งหมดอยู่ภายใต้คำแนะนำของ Dr. Matsumoto Tsutomu ผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับมอบหมายจากสถาบัน KOSEN ให้มาดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการสถาบันเทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-ญี่ปุ่น KOSEN ณ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา [5]

จากการดำเนินงานที่ผ่านมาวิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) ได้วิเคราะห์สภาพแวดล้อมการจัดการศึกษาโดยวิธี SWOT Analysis กับการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงต่อเนื่อง 5 ปีตามมาตรฐาน KOSEN พบว่ามีจุดอ่อนในการบริหารงาน 5 ด้าน ประกอบด้วย 1) หลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ขาดการวางแผนกำหนดทิศทางและการติดตามการเรียนการสอนตามหลักสูตรอย่างเป็นระบบ 2) กระบวนการบริหารจัดการหลักสูตร KOSEN ยังไม่มีรูปแบบที่ชัดเจน 3) ครูและบุคลากรทางการศึกษา

ยังขาดองค์ความรู้ในด้านเนื้อหาบางรายวิชาตามหลักสูตร 4) การมีส่วนร่วมกับภาคีเครือข่าย ยังมีความร่วมมือจากสถานประกอบการและภาคีเครือข่ายอื่น ๆ น้อย และ 5) ผู้เรียนส่วนหนึ่งยังขาดองค์ความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิชาชีพเฉพาะ และเทคโนโลยีสารสนเทศ

จากสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ต่อเนื่อง 5 ปี ตามมาตรฐาน KOSEN ส่งผลให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียบางส่วนขาดความเชื่อมั่นต่อการเรียนการสอนตามหลักสูตร โดยพบว่า มีจำนวนผู้มาสมัครสอบเพื่อเข้าเรียนลดลงในปีการศึกษาต่อมา ดังนั้น ผู้วิจัยในฐานะผู้บริหารสถานศึกษาจึงสนใจศึกษาปัญหาการดำเนินงานเพื่อวิเคราะห์ผลลัพธ์ที่ได้มาพัฒนาการบริหารจัดการอาชีวศึกษาตามมาตรฐาน KOSEN วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) โดยใช้แนวคิดทฤษฎีเชิงระบบ 3 ปัจจัยคือ ปัจจัยนำเข้า (Input) ประกอบด้วย ด้านผู้เรียน ด้านหลักสูตร และการจัดการเรียนการสอน ด้านครูและบุคลากรทางการศึกษา ด้านความร่วมมือกับภาคีเครือข่าย และด้านการบริหารจัดการหลักสูตร ปัจจัยด้านกระบวนการ (Process) ประกอบด้วย 6 ขั้นตอนคือ ขั้นการวางแผน (Planning: P) ขั้นการจัดองค์การ (Organizing: O) ขั้นการดำเนินงาน (Doing: D) ขั้นการควบคุม (Controlling: C) ขั้นการให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback: F) ขั้นการปรับปรุง (Acting: A) และปัจจัยด้านผลผลิต/ผลลัพธ์ (Output/Outcome) ประกอบด้วย สมรรถนะผู้เรียนตามมาตรฐาน KOSEN ความพึงพอใจของผู้บริหาร ครู อาจารย์มหาวิทยาลัย ผู้เรียน และภาคีเครือข่ายต่อการบริหารจัดการ เพื่อเป็นแนวทางการพัฒนาของสถานศึกษา ที่มีเป้าหมายให้ผู้เรียนเป็นนักวิจัย นักประดิษฐ์คิดค้นด้านเทคโนโลยี ที่มีความสามารถระดับสูง เทียบเคียงกับนักวิจัยชั้นนำของประเทศ และคุณภาพการบริหารจัดการอาชีวศึกษาของสถานศึกษาเป็นไปตามมาตรฐาน KOSEN ประเทศญี่ปุ่น ส่งผลให้เป็นที่ยอมรับเชื่อมั่นศรัทธาของผู้เรียน ผู้ปกครอง และภาคีเครือข่ายต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษา หลักการ ทฤษฎี วิเคราะห์สภาพแวดล้อม สภาพปัญหาและแนวทางการบริหารจัดการอาชีวศึกษา ตามมาตรฐาน KOSEN วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)

2.2 เพื่อพัฒนาการบริหารจัดการอาชีวศึกษา ตามมาตรฐาน KOSEN วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) และทดลองใช้ภาคสนาม (Field Tryout)

2.3 เพื่อนำการบริหารจัดการอาชีวศึกษา ตามมาตรฐาน KOSEN วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) ไปสู่การปฏิบัติจริง

2.4 เพื่อประเมินผลการบริหารจัดการอาชีวศึกษา ตามมาตรฐาน KOSEN วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยมีการเก็บข้อมูลแบบผสมผสาน (Mixed Method) เพื่อพัฒนาการบริหารจัดการอาชีวศึกษาตามมาตรฐาน KOSEN วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยมีกระบวนการ ดังนี้

3.1 การสร้างและการพัฒนาการบริหารจัดการ แบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

1) ศึกษา หลักการ ทฤษฎี วิเคราะห์สภาพแวดล้อม สภาพปัญหาและแนวทางการบริหารจัดการอาชีวศึกษา ตามมาตรฐาน KOSEN วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)

2) พัฒนาการบริหารจัดการอาชีวศึกษาตามมาตรฐาน KOSEN วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) และทดลองใช้ภาคสนาม (Field Tryout)

3) นำการบริหารจัดการอาชีวศึกษาตามมาตรฐาน KOSEN วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) ไปสู่การปฏิบัติจริง

4) ประเมินผลการบริหารจัดการอาชีวศึกษาตามมาตรฐาน KOSEN วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐาน

วิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)

3.2 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ประกอบด้วย

1) ผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนการสอน คือ ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 2 คน ครูผู้สอนจำนวน 36 คน และอาจารย์มหาวิทยาลัย 6 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 44 คน

2) ผู้ทรงคุณวุฒิในการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-dept Interview) คือผู้เชี่ยวชาญจากประเทศญี่ปุ่นจำนวน 5 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านอาชีวศึกษาในประเทศไทยจำนวน 2 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 7 คน

3) ผู้ทรงคุณวุฒิในการสนทนากลุ่ม (Focus Group) คือผู้บริหาร ครู จำนวน 4 คน ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์ในการบริหารจัดการอาชีวศึกษา จำนวน 5 คน ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการพัฒนาการบริหารจัดการ จำนวน 2 คน ผู้แทนภาคีเครือข่ายจำนวน 4 คน และอาจารย์มหาวิทยาลัยที่มีประสบการณ์ในการบริหารจัดการอาชีวศึกษารูปแบบ KOSEN จำนวน 2 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 17 คน

4) ผู้ทรงคุณวุฒิสำหรับตรวจสอบการบริหารจัดการและคู่มือการใช้ คือครูผู้สอนตามหลักสูตร จำนวน 3 คน นักวิชาการหรืออาจารย์มหาวิทยาลัย จำนวน 3 คน ผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวน 3 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 9 คน

5) ผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการนำการบริหารจัดการไปใช้คือ ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 2 คน ครูผู้สอนจำนวน 36 คน อาจารย์มหาวิทยาลัย จำนวน 6 คน ผู้เรียนตามหลักสูตร จำนวน 35 คน และผู้แทนภาคีเครือข่ายจำนวน 10 คน รวมทั้งสิ้น 89 คน

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แบบบันทึกเกี่ยวกับหลักการ ทฤษฎีและการจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐาน KOSEN 2) แบบบันทึกการวิเคราะห์ SWOT 3) แบบวิเคราะห์องค์ประกอบรูปแบบการจัดการอาชีวศึกษาตามมาตรฐาน KOSEN 4) แบบสัมภาษณ์ 5) แบบบันทึกการสนทนากลุ่ม 6) แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เข้าร่วมกิจกรรม 7) คู่มือการใช้การบริหารจัดการ 8) แบบบันทึกรายงานผลการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียน และ 9) แบบสอบถาม

3.4 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย

1) ศึกษาเอกสารที่เป็นแนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการอาชีวศึกษาตามมาตรฐาน KOSEN

2) ศึกษาหลักการสร้างเครื่องมือชนิดต่าง ๆ

3) สร้างเครื่องมือ ตามหลักการและประเด็นต่าง ๆ ที่ต้องการข้อมูล

4) นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล ด้านการจัดการศึกษา เพื่อประเมินความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ด้านความสอดคล้อง ความครอบคลุม และความครบถ้วนของรายการในสิ่งที่ต้องการวัด

5) นำผลการประเมินความตรงเชิงเนื้อหา มาคำนวณ หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์ (Index of Item Objective Congruence: IOC) และพิจารณาเลือกรายการที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป พบว่า เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์ รายการตั้งแต่ 0.8 - 1.00

6) นำแบบสอบถามที่ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับวิทยาลัยเทคนิคสุรนารี ที่มีประชากรลักษณะเทียบเคียงกับประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มาคำนวณค่าความเที่ยง (Reliability) โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) พบว่า เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีความเที่ยงรายการตั้งแต่ 0.73 - 0.97

3.5 รายละเอียดการวิจัยและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ศึกษา หลักการ ทฤษฎี วิเคราะห์สภาพแวดล้อม โดยใช้วิธี SWOT Analysis ศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางการบริหารจัดการอาชีวศึกษา ตามมาตรฐาน KOSEN วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) โดยใช้แบบบันทึก แบบสอบถามและการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญ (In-dept Interview) เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการสัมภาษณ์ สอบถามความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2) พัฒนาการบริหารจัดการอาชีวศึกษาตามมาตรฐาน KOSEN วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) โดยการประชุมกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ (Focus Group Discussion) สร้างคู่มือการใช้และทดลองใช้ภาคสนาม (Field Tryout) ณ วิทยาลัยเทคนิคสุรนารี เก็บรวบรวมข้อมูลจากผลการประชุมกลุ่ม ผลการสอบถามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิถึงความเหมาะสม/ความเป็นไปได้ของการบริหารจัดการ ผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจจากการทดลองใช้การบริหารจัดการ และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3) นำการบริหารจัดการอาชีวศึกษาตามมาตรฐาน KOSEN วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) สู่การปฏิบัติจริง ผ่านแผนงานโครงการ 5 โครงการ ประกอบด้วย โครงการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน โครงการบริหารจัดการหลักสูตร โครงการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา โครงการพัฒนาการมีส่วนร่วมกับภาคีเครือข่าย และโครงการพัฒนาผู้เรียน ตามมาตรฐาน KOSEN เก็บรวบรวมข้อมูลความพึงพอใจหลังเสร็จสิ้นโครงการโดยใช้แบบสอบถามและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4) ประเมินผลการบริหารจัดการอาชีวศึกษาตามมาตรฐาน KOSEN วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบรายงานเพื่อเปรียบเทียบสมรรถนะผู้เรียน ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านสมรรถนะวิชาชีพหุ่นยนต์เพื่อการอุตสาหกรรม สมรรถนะด้านภาษาญี่ปุ่น ก่อนและหลังใช้การบริหารจัดการ และสอบถามความพึงพอใจของผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน อาจารย์มหาวิทยาลัย ผู้เรียน ตลอดจนภาคีเครือข่าย ที่มีต่อการบริหารจัดการอาชีวศึกษาตามมาตรฐาน KOSEN วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4. ผลการวิจัย

4.1 สภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอน หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ต่อเนื่อง 5 ปี ตามมาตรฐาน KOSEN โดยมีจุดอ่อนหรือสภาพที่เป็นปัญหา 5 ด้าน ประกอบด้วย ด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

ด้านกระบวนการบริหารจัดการหลักสูตร ด้านครูและบุคลากรทางการศึกษา ด้านการมีส่วนร่วมกับภาคีเครือข่าย และด้านการพัฒนาผู้เรียนตามมาตรฐาน KOSEN โดยมีรายละเอียดดัง ตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ต่อเนื่อง 5 ปี ตามมาตรฐาน KOSEN วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) โดยรวม

รายการประเมิน	μ	σ	ระดับปัญหา
1. ด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน	2.96	1.09	ปานกลาง
2. ด้านกระบวนการบริหารจัดการหลักสูตร	3.81	1.23	มาก
3. ด้านครูและบุคลากรทางการศึกษา	3.58	.46	มาก
4. ด้านการมีส่วนร่วมกับภาคีเครือข่าย	2.81	.65	ปานกลาง
5. ด้านการพัฒนาผู้เรียนตามมาตรฐาน KOSEN	2.91	1.22	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	3.21	.85	ปานกลาง

จากตารางที่ 1 พบว่า สภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ต่อเนื่อง 5 ปี ตามมาตรฐาน KOSEN วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) โดยภาพรวมระดับปัญหายู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีปัญหาสูงที่สุด คือ ด้านกระบวนการบริหารจัดการ หลักสูตร รองลงมา คือ ด้านครูและบุคลากรทางการ

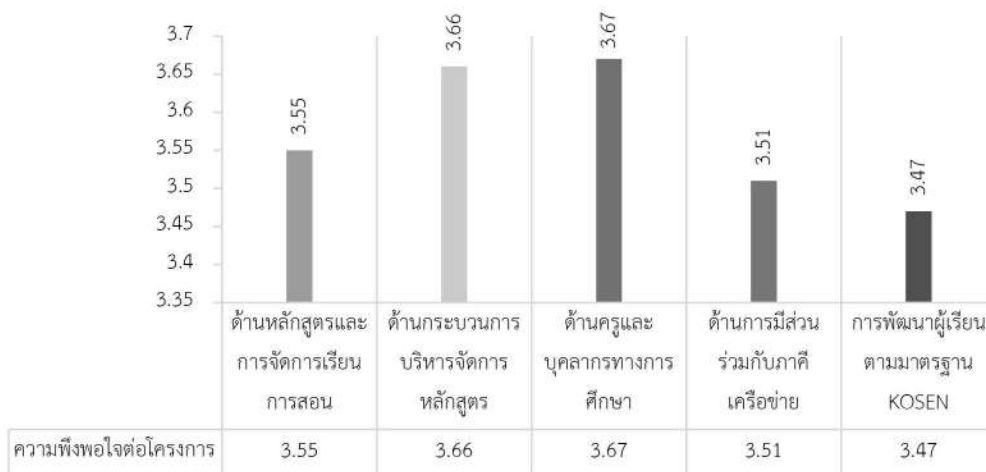
ศึกษา ส่วนด้านที่มีปัญหาลดที่สุด คือ การมีส่วนร่วมกับภาคีเครือข่าย

4.2 ผลการพัฒนาการบริหารจัดการอาชีวศึกษาตามมาตรฐาน KOSEN วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) 3 องค์ประกอบ คือ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ และ 3) การบริหารจัดการ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 การบริหารจัดการอาชีวศึกษาตามมาตรฐาน KOSEN วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี)

4.3 ผลการนำการบริหารจัดการอาชีวศึกษาตามมาตรฐาน KOSEN วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) สู่การปฏิบัติจริง ดังแสดงในภาพที่ 2

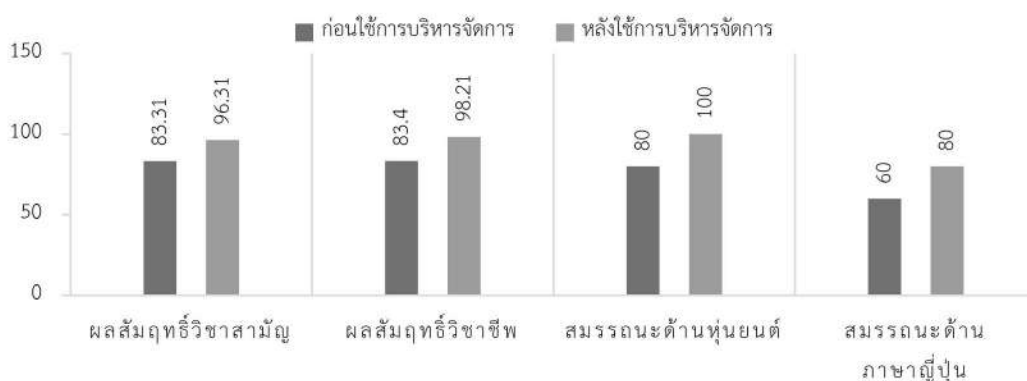


ภาพที่ 2 แสดงความพึงพอใจต่อการนำการบริหารจัดการอาชีวศึกษาตามมาตรฐาน KOSEN วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) สู่การปฏิบัติจริง

จากภาพที่ 2 พบว่า ความพึงพอใจต่อการนำการบริหารจัดการอาชีวศึกษาตามมาตรฐาน KOSEN วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) สู่การปฏิบัติจริง ด้านที่มีความพึงพอใจต่อโครงการสูงสุด คือ ด้านครูและบุคลากรทางการศึกษา รองลงมา คือ ด้าน

กระบวนการบริหารจัดการหลักสูตร ส่วนด้านที่มีความพึงพอใจต่ำสุด คือ การพัฒนาผู้เรียนตามมาตรฐาน KOSEN

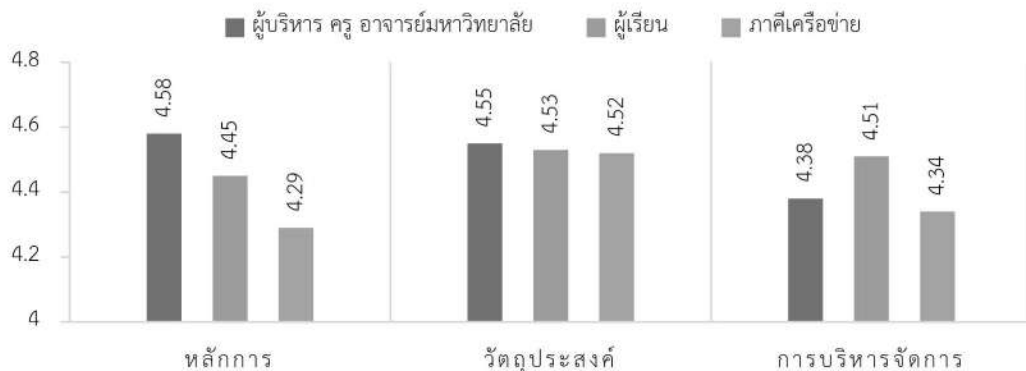
4.4 ผลการประเมินการบริหารจัดการอาชีวศึกษาตามมาตรฐาน KOSEN วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) ดังแสดงในภาพที่ 3 และภาพที่ 4



ภาพที่ 3 สมรรถนะผู้เรียนก่อนและหลังใช้การบริหารจัดการ

จากภาพที่ 3 พบว่า หลังนำการบริหารจัดการสู่การปฏิบัติจริง ส่งผลให้สมรรถนะผู้เรียน ปีการศึกษา 2563 สูงกว่าปีการศึกษา 2562 ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสามัญจากร้อยละ 83.31 เพิ่มขึ้นร้อยละ 96.31 วิชาชีพ

จากร้อยละ 83.40 เพิ่มขึ้นร้อยละ 98.21 ด้านหุ่นยนต์จากร้อยละ 80 เพิ่มขึ้นร้อยละ 100 ด้านภาษาญี่ปุ่นจากร้อยละ 60 เพิ่มขึ้นร้อยละ 80



ภาพที่ 4 ความพึงพอใจของผู้บริหาร ครู อาจารย์มหาวิทยาลัย ผู้เรียน และภาคีเครือข่ายที่มีต่อการบริหารจัดการ

จากภาพที่ 4 พบว่า ผู้บริหาร ครู อาจารย์มหาวิทยาลัย มีความพึงพอใจต่อหลักการสูงสุด รองลงมา คือ วัตถุประสงค์และการบริหารจัดการ ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อวัตถุประสงค์สูงสุด รองลงมา คือ การบริหารจัดการและหลักการ ส่วนภาคีเครือข่ายมีความพึงพอใจต่อวัตถุประสงค์สูงสุด รองลงมา คือ การบริหารจัดการและหลักการ

5. สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลและอภิปรายผล

1) สภาพปัญหาการบริหารจัดการอาชีวศึกษาตามมาตรฐาน KOSEN วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง อาจเป็นเพราะรูปแบบการเรียนการสอนหลักสูตรนี้ยังใหม่ ผู้เกี่ยวข้องไม่เข้าใจบริบทการจัดการเรียนการสอน สอดคล้องกับบุณยชัย [6] ที่กล่าวว่าจากเดิมการจัดการศึกษาอาชีวศึกษาของประเทศไทย ใช้ระบบการจัดการศึกษาของสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีเป็นส่วนใหญ่ เมื่อมาใช้มาตรฐานญี่ปุ่น เจาะใจและแนวทางการดำเนินการบางอย่าง ยังประสบปัญหาและยังไม่เหมาะสมสอดคล้องกับบริบทของสังคมไทย จึงส่งผลให้ปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของรัชนิกร [7] ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาแบบการบริหารจัดการทวิศึกษาเพื่อสร้างเสริมทักษะวิชาชีพผู้เรียนของวิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกมหานคร สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและทดลองใช้

รูปแบบการบริหารจัดการ ทวิศึกษาเพื่อสร้างเสริมทักษะวิชาชีพผู้เรียน ผลการวิจัยพบว่า สภาพการบริหารจัดการทวิศึกษามีค่าเฉลี่ยโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง

2) ผลการพัฒนาสามารถสรุปเป็นการบริหารจัดการได้ 3 องค์ประกอบ คือ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ และ 3) การบริหารจัดการ 3 ปัจจัย คือ 3.1) ปัจจัยนำเข้าการบริหารจัดการอาชีวศึกษาตามมาตรฐาน KOSEN 3.2) ปัจจัยด้านกระบวนการบริหารจัดการอาชีวศึกษาตามมาตรฐาน KOSEN และ 3.3) ปัจจัยด้านผลผลิตการบริหารจัดการอาชีวศึกษาตามมาตรฐาน KOSEN สอดคล้องกับผลการวิจัยของกนกรัตน์ [8] ที่ได้ศึกษาและพัฒนาแบบการใช้หลักสูตรสำหรับสถานศึกษาขั้นพื้นฐานระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41 พบว่าองค์ประกอบของรูปแบบประกอบด้วย 1) หลักการของรูปแบบ 2) จุดมุ่งหมายของรูปแบบ และ 3) กระบวนการของรูปแบบ

3) ผลการนำการบริหารจัดการอาชีวศึกษาตามมาตรฐาน KOSEN วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) สู่การปฏิบัติจริง พบว่า ด้านที่มีความพึงพอใจต่อโครงการสูงสุด คือ ด้านครูและบุคลากรทางการศึกษา รองลงมา คือ ด้านกระบวนการบริหารจัดการหลักสูตร ส่วนด้านที่มีความพึงพอใจต่ำสุด คือ การพัฒนาผู้เรียนตามมาตรฐาน KOSEN

4) การนำการบริหารจัดการอาชีวศึกษาตามมาตรฐาน KOSEN มาใช้ในสถานศึกษาส่งผลให้สมรรถนะผู้เรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ต่อเนื่อง 5 ปี

ตามมาตรฐาน KOSEN สูงขึ้น ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีความพึงพอใจต่อการบริหารจัดการอาชีวศึกษาตามมาตรฐาน KOSEN วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (ชลบุรี) ผลเป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก การบริหารจัดการที่พัฒนาขึ้นมีองค์ประกอบอย่างเป็นระบบ โดยมีการกำหนดหลักการที่ชัดเจน กระบวนการของการบริหารจัดการได้พัฒนาอย่างมีขั้นตอนการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ สามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้จริง มีกระบวนการปฏิบัติ หรือแนวปฏิบัติ ที่สะดวก เป็นการบริหารจัดการที่มีประโยชน์ต่อผู้เรียนอย่างเป็นรูปธรรม โดยเฉพาะมีการสร้างหรือพัฒนาการบริหารจัดการ ด้วยกระบวนการที่มีความเป็นระบบ ตามหลักการพัฒนาการบริหารจัดการโดยเริ่มจาก การศึกษาสภาพและแนวทางการสร้างการบริหารจัดการ การตรวจสอบการบริหารจัดการ การใช้การบริหารจัดการ และการประเมินผลการบริหารจัดการโดยผู้ใช้

5.2 ข้อเสนอแนะ

1) การบริหารจัดการหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงต่อเนื่อง 5 ปี ตามมาตรฐาน KOSEN ควรมีกระบวนการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้อง กับสมรรถนะผู้เรียนตามความต้องการของสถานประกอบการเป็นหลัก เพื่อให้เหมาะสมกับบริบทความต้องการแรงงานในประเทศไทย

2) ครูและบุคลากรทางการศึกษา ต้องสืบเสาะแสวงหาความรู้ ถ่ายทอดองค์ความรู้ตามแนวทาง KOSEN อย่างถูกต้อง และมีการพัฒนาตนเองตลอดเวลา สามารถกระตุ้นผู้เรียนให้มีศักยภาพตามสมรรถนะที่ต้องการจนสามารถคิดวิเคราะห์สร้างสรรค์งานในวิชาชีพได้

เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักงานศาลรัฐธรรมนูญ. (2564). รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพมหานคร: สำนักงาน.
- [2] สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2559). แผนพัฒนาการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2560-2579. กรุงเทพมหานคร: สำนักงาน.
- [3] กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). แผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564). กระทรวงศึกษาธิการ: กรุงเทพมหานคร.
- [4] Yuji Ishihara. (2018). KOSEN Management. Japan: NIT Nagano College.
- [5] สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษา. (2561). การบริหารจัดการหลักสูตร KOSEN. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.
- [6] วุฒิชัย กปิลกาญจน์. (22 พฤศจิกายน 2561). เร่งรัดพัฒนาและแก้ไขปัญหาคือทางรอดของการอาชีวศึกษา. มติชนออนไลน์. หน้า 3.
- [7] รัชนิกร มัคคสมัน. (2560). การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการทวิศึกษาเพื่อสร้างเสริมทักษะวิชาชีพผู้เรียนของวิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกมหานคร สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. กรุงเทพมหานคร: วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาภิเษกมหานคร.
- [8] กนกรัตน์ คงไทย. (2555). การพัฒนารูปแบบการใช้หลักสูตร สำหรับสถานศึกษาขั้นพื้นฐานระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, นครสวรรค์.

การควบคุมอุณหภูมิและความชื้นของตู้อบ พลังงานแสงอาทิตย์ด้วยระบบ IoT

Controlling the Temperature and Humidity of the Solar Dryer with the IoT System

ชยางกูร ไชยวงศ์¹ ธวัชไชย ลิ้มสุวรรณ² รวิวัฒน์ คำหวาน³ และศิวัฒน์ เป็ดสุวรรณ⁴

Chayangkul Chaiwong¹ Thawatchai Limsuwan² Rawiwat Khamwan³ and Siwanat Pedsuwan⁴

¹⁻⁴ แผนกวิชาช่างยนต์ วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84000
Mechanical Power, Suratthani Technical College, Surat Thani 84000

² Corresponding Author: E-mail: thawat_tu@hotmail.com

Received: 9 Feb. 2021; Revised: 2 Dec. 2021; Accepted: 2 Dec. 2021

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ออกแบบและสร้างตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์แบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นด้วยระบบ IoT 2) ศึกษาสมรรถนะของตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์ที่ควบคุมอุณหภูมิและความชื้นด้วยระบบ IoT และ 3) ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์แบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นด้วยระบบ IoT กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เกษตรกรผู้ประกอบการอาชีพแปรรูปอาหารทะเล อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 10 คน ได้มาโดยการคัดเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบบันทึกข้อมูลและแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลการออกแบบและสร้างตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์แบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น ออกแบบตู้อบแบบ 3 ชั้น 6 ช่อง ใช้พลังงานไฟฟ้าในระบบจากแผงโซลาร์เซลล์ ตั้งค่าอุณหภูมิในตู้อบด้วยระบบ IoT ผ่านแอปพลิเคชันจากสมาร์ตโฟน อุณหภูมิในตู้อบตั้งไว้ที่ 50 °C เมื่ออุณหภูมิถึงจะสั่งการให้หลอดไฟทำงาน เมื่ออุณหภูมิสูงพัดลมจะระบายอากาศออกทำให้สามารถควบคุมอุณหภูมิในตู้อบให้อยู่ที่ 50 °C ทุกช่วงเวลา 2) ผลการทดสอบสมรรถนะด้านความชื้นของวัตถุดิบ 3 ชนิด แต่ละชนิดในตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์แบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นที่ตั้งไว้ 40% 25% และ 20% ตามลำดับ พบว่า เมื่อค่าความชื้นของวัตถุดิบ 3 ชนิด ลดเหลือตามค่าที่กำหนด ตู้อบจะแสดงผลแจ้งเตือนมายังแอปพลิเคชันในสมาร์ตโฟนทุกครั้ง และวัตถุดิบที่ผ่านการอบมีสภาพสี สภาพผิว และความแห้ง จากการทดสอบโดยประสาทสัมผัสมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด และ 3) ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ พบว่า ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : ตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์ การควบคุมอุณหภูมิและความชื้น ระบบ IoT

Abstract

The objectives of this research were to: 1) design and build a solar dryer that controls the temperature and humidity with IoT system, 2) study the performance of a solar dryer that controls the temperature and humidity with IoT system, and 3) assess the satisfaction of the users. Using a solar dryer that

controls the temperature and humidity with the IoT system, the sample group included 10 seafood processing farmers derived by purposive sampling technique from Kanchanadit District Surat Thani Province. The research instruments were data record format and satisfaction questionnaire. The research statistics included frequency, percentage, mean and standard deviation.

The results of the research were as follows: 1) the solar dryer consisted of 6-compartments of 3 layers using electricity energy from solar system panels. The temperature in the dryer is set by the IoT system at 50 °C via an application from a smartphone. When the temperature is low, the lamp is activated and when the temperature is high, the fan blows out the air so that the temperature in the dryer can be kept at 50 °C at all times. 2) The results of the humidity performance test of 3 raw materials which were set the humidity at 40%, 25% and 20% respectively showed that when the moisture content of the three raw materials was reduced to the set value, the dryer would display a notification to the smartphone application every time. Moreover, the color, skin condition and dryness of the baked raw materials passed the sensory test based on the specified criteria and quality. 3) Finally, the results of the users' satisfaction showed that the overall level was high.

Keywords : Solar Dryer, Temperature and Humidity Control, IoT System

1. บทนำ

ในการผลิตอาหารทะเลแห้งเริ่มจากการเตรียมวัตถุดิบ คือ อาหารทะเลสด หลังจากนั้นจึงนำมาทำแห้ง ซึ่งทั่วไป จะใช้การตากแดด (Sun Drying) เพื่อลดความชื้น และ ค่าวอเตอร์แอคทิวิตี (Water Activity) ลง จนถึงระดับ ที่ปลอดภัยต่อการบริโภค ลดความเสี่ยงต่อการเจริญของ จุลินทรีย์ก่อโรค และจุลินทรีย์ทำให้เน่าเสีย (Microbial Spoilage) ประเภทอาหารทะเลแห้ง เช่น ปลาแห้ง ปลาเค็ม กุ้งแห้ง ปลาหมึกแห้ง หอยแห้ง เป็นต้น การทำให้อาหาร แห้งหรือเรียกว่า Dehydration คือการดึงน้ำออกจาก ผลิตภัณฑ์อาจเรียกว่า Drying โดยลดความชื้น (Moisture Content) ของอาหารให้น้ำในผลิตภัณฑ์ระเหยออก โดยใช้ พลังงานความร้อนจากแสงอาทิตย์ เป็นการทำให้แห้งอย่างง่าย ที่ไม่ต้องใช้เครื่องทำแห้ง (Drier) การตากแดดมีข้อจำกัด หลายประการเนื่องจากประสิทธิภาพการทำแห้งขึ้นอยู่กับ สภาพอากาศ ซึ่งไม่สามารถควบคุมระดับความร้อนและ อุณหภูมิได้ ทำให้การควบคุมคุณภาพอาหารแห้งทำได้ยาก ที่สำคัญคือ มีสิ่งปลอมปนกับอาหารซึ่งเป็นปัจจัยหลัก ในการเลือกอาหารเพื่อการบริโภคในปัจจุบัน [1]

จากการศึกษาข้อมูลการอบแห้งโดยใช้ตู้อบแห้ง พลังงานแสงอาทิตย์ โดยอุณหภูมิในห้องอบแห้งจะอยู่ที่

ประมาณ 40-60 °C ตามสภาวะของแสงแดดในแต่ละช่วง โดยพิจารณาจากความแห้งหรือความชื้น ส่วนใหญ่จะอบ จนเหลือความชื้นมาตรฐานแห้ง (Dry Basis) ประมาณ 26% d.b. แต่เมื่อพิจารณาประเภทของผลิตภัณฑ์หรือ วัสดุที่ใช้ออบแห้ง เช่น ปลา ปลาหมึก กุ้งแห้ง เนื้อสัตว์ ผัก หรือผลไม้ ซึ่งวัสดุแต่ละชนิดมีองค์ประกอบของน้ำ ในสัดส่วนที่ต่างกัน นอกจากนั้นการควบคุมน้ำหนักของ ผลิตภัณฑ์หลังการอบก็เป็นสิ่งสำคัญ เพราะจะส่งผลต่อ น้ำหนักของผลิตภัณฑ์ที่จำหน่าย โดยปกติจะควบคุม น้ำหนักให้ลดลงประมาณ 20% [2]

ทั้งนี้เมื่อพิจารณาการทำงานของตู้อบพลังงานแสง อาทิตย์หรือโดมแสงอาทิตย์ที่มีอยู่ในปัจจุบัน พบว่า เพียง ใช้หลักการรับความร้อนจากแสงอาทิตย์มาใช้ในตู้อบโดย ปริมาณของอุณหภูมิเป็นไปตามความเข้มของพลังงานแสง อาทิตย์ส่งผลทำให้ผลิตภัณฑ์ได้รับความร้อนที่อุณหภูมิไม่ คงที่ ทำให้ส่งผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ถ้าหากวันใด ไม่มีแสงแดดหรือมีบ้างในบางช่วงทำให้เกิดความกระด้าง ของผลิตภัณฑ์ซึ่งเป็นสิ่งที่เกษตรกรหรือผู้ประกอบการไม่ ต้องการหรือถ้าหากวันไหนร้อนมากทั้งวันก็จะส่งผลให้ ผลิตภัณฑ์แห้งมากเกินไปหรือที่เรียกว่าการอบ ก็ไม่ส่งผล ดีต่อผลิตภัณฑ์เช่นกัน ทั้งนี้จากการสืบค้นข้อมูลในการแก้

ปัญหาดังกล่าว พบว่า ได้มีการจัดทำเตาเพื่อส่งถ่ายความร้อนให้กับตู้อบในช่วงที่ไม่มีพลังงานแสงอาทิตย์แต่ก็ไม่ค่อยได้รับความนิยมเนื่องจากมีความยุ่งยากในการทำงาน นอกจากนั้นผลิตภัณฑ์บางชนิดต้องมีการควบคุมปริมาณความชื้นในผลิตภัณฑ์ เช่น ปลาแห้งกับปลาแดดเดียว จะต้องการความชื้นในตัวผลิตภัณฑ์ที่ไม่เท่ากัน ปลาแห้งต้องการความชื้นประมาณ 20% d.b. ขณะที่ปลาแดดเดียวต้องการให้ความชื้นประมาณ 30-35% d.b. เป็นต้น แต่ส่วนใหญ่ผู้ประกอบการหรือเกษตรกรจะอาศัยความรู้สึกและประสาทสัมผัส ทั้งนี้เนื่องจากตู้อบในปัจจุบันก็ไม่มีระบบควบคุมความชื้นเช่นกัน [3]

จากสภาพและปัญหาดังกล่าวทางผู้วิจัย จึงได้ศึกษาเพื่อสร้างตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์แบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น เรียกอีกชื่อหนึ่งว่า Smart Solar Dome เพื่อการอบแห้งผลิตภัณฑ์โดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์ที่มีระบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นทั้งแบบ Manual และ Auto โดยระบบ IoT แบบสั่งการด้วยสมาร์ตโฟนจะปรับตั้งอุณหภูมิและความชื้นตามที่ต้องการอบของแต่ละผลิตภัณฑ์โดยมีการติดตั้งเซนเซอร์เพื่อวัดค่าอุณหภูมิและความชื้นแล้วส่งผ่านไปยังกล่องประมวลผล หากอุณหภูมิสูงระบบจะสั่งการให้พัดลมทำงานเพื่อกระจายความร้อนออก และหากถ้าอุณหภูมิต่ำเนื่องจากสภาพอากาศหรือจำเป็นต้องตากต่อเนื่องถึงกลางคืนระบบจะสั่งการให้หลอดไฟทำงาน รับพลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ที่ประจุไฟด้วยแผงโซลาร์เซลล์ทำงานเพื่อให้อุณหภูมิร้อนอย่างต่อเนื่องและถ้าอุณหภูมิสูงถึงค่าตั้งไว้หลอดไฟก็จะดับ ทั้งนี้จะทำให้ผลิตภัณฑ์ได้รับอุณหภูมิที่สม่ำเสมออย่างต่อเนื่อง ทำให้ได้คุณภาพที่ดีได้มาตรฐานและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ได้ ส่วนการควบคุมความชื้นเมื่อความชื้นอยู่ในปริมาณที่กำหนดก็จะแจ้งเตือนขึ้นผ่านสมาร์ตโฟน [4] ให้ผู้ประกอบการหรือเกษตรกรดำเนินการจัดเก็บผลิตภัณฑ์เพื่อไปจำหน่ายต่อไป นอกจากนั้นยังสามารถกำหนดค่าอุณหภูมิ ค่าความชื้น รวมทั้งสั่งให้ระบบหยุดการทำงานหรือรับแจ้งเตือนในกรณีต่าง ๆ เช่น เมื่ออุณหภูมิสูงหรือต่ำ ความชื้นสูงหรือต่ำ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ใช้งานรับทราบข้อมูลการทำงานและควบคุมการทำงานของระบบได้

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อออกแบบและสร้างตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์แบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นด้วยระบบ IoT

2.2 เพื่อศึกษาสมรรถนะของตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์แบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นด้วยระบบ IoT

2.3 เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์แบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นระบบ IoT

3. สมมุติฐานการวิจัย

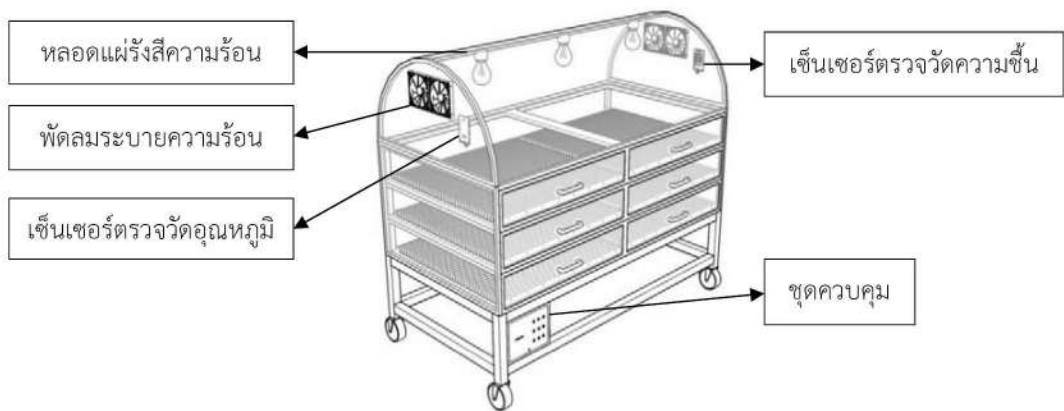
3.1 ตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์แบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นด้วยระบบ IoT มีสมรรถนะด้านการควบคุมอุณหภูมิ ความชื้นและคุณภาพผลิตภัณฑ์ตามเกณฑ์ที่กำหนด

3.2 ผู้ใช้ตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์แบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นระบบ IoT มีความพึงพอใจไม่ต่ำกว่าระดับมาก

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

วิธีการดำเนินการในการสร้างตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์แบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น ผู้วิจัยได้จัดทำโดยมีขั้นตอนการดำเนินการตามหัวข้อ ดังนี้

4.1 การออกแบบสร้างตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์แบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น ในการออกแบบการสร้างตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์แบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น ได้มีการออกแบบให้ตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์มีส่วนประกอบของหลอดไฟเซรามิกเป็นตัวสร้างความร้อนสามารถเปลี่ยนหรือถอดเก็บได้ และนำเอามาติดตั้งสร้างความร้อนในกรณีไม่มีแสงอาทิตย์ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ภาพร่างตู้บ่มเลี้ยงสัตว์แบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น

โดยมีการทำงานดังนี้ 1) ใส่ผลิตภัณฑ์ในตัวโดม 2) ตั้งค่าอุณหภูมิและค่าความชื้นตามชนิดของผลิตภัณฑ์ที่ชุดควบคุมหรือที่ Smart Phone 3) ชุดรับสัญญาณอุณหภูมิหรือค่าความชื้นจะตรวจจับอุณหภูมิและความชื้นภายในโดม 4) เมื่ออุณหภูมิหรือความชื้นสูงชุดรับสัญญาณจะส่งสัญญาณให้ชุดควบคุมสั่งการพัดลม 5) เมื่อค่าอุณหภูมิต่ำชุดรับสัญญาณจะสั่งการให้หลอดไฟสว่างเพื่อเพิ่มอุณหภูมิภายในโดม 6) เมื่อค่าความชื้นของผลิตภัณฑ์ได้ตามค่ากำหนดชุดควบคุมจะส่งสัญญาณเสียงและส่งสัญญาณไปยัง Smart Phone ให้ผู้ใช้งานจัดเก็บผลิตภัณฑ์เพื่อบรรจุภัณฑ์และจำหน่ายไป

4.2 ขอบเขตการวิจัย

1) ด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรได้แก่เกษตรกรผู้ประกอบอาชีพแปรรูปอาหารทะเล อำเภอเกาะกูด จังหวัดสุราษฎร์ธานี กลุ่มตัวอย่าง เกษตรกรผู้ประกอบอาชีพแปรรูปอาหารทะเล อำเภอเกาะกูด จังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 10 คน ได้มาโดยการคัดเลือกแบบเจาะจง

2) ด้านการทำงาน

2.1) ตู้บ่มเลี้ยงสัตว์แบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นสามารถควบคุมอุณหภูมิภายในตู้ได้ 50-80 °C

2.2) ตู้บ่มเลี้ยงสัตว์แบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นสามารถดูค่าสถานะและสั่งการทำงานของพัดลมและหลอดไฟได้

4.3 เครื่องมือในการวิจัย

1) แบบบันทึกข้อมูลการทดสอบสมรรถนะสำหรับบันทึกข้อมูลในการทดสอบสมรรถนะของตู้บ่มเลี้ยงสัตว์แบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น สำหรับบันทึกสมรรถนะด้านการควบคุมการทำงานของระบบ ด้านความชื้นของวัตถุดิบแต่ละชนิดการควบคุมอุณหภูมิภายในตู้ และด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์

2) แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อตู้บ่มเลี้ยงสัตว์แบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

4.4 ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

1) ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของแบบบันทึกผลการทดลอง

1.1) ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการสร้างแบบบันทึกผลการทดลอง

1.2) พิจารณาคูณลักษณะที่ต้องการบันทึกผลการทดลอง

1.3) จัดพิมพ์แบบบันทึกผลการทดลองฉบับร่าง

1.4) ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

1.5) ปรับปรุงเครื่องมือการวิจัย

1.6) ทดสอบหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือวิจัย

1.7) ปรับปรุงเครื่องมือวิจัยและจัดพิมพ์ฉบับจริง

2) ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยมีวิธีการดังนี้

2.1) ศึกษาหลักการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจตามวิธีของลิเคอร์ท

2.2) สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ 5 ระดับ โดยถือเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

การประเมิน	ระดับการประเมิน
ความพึงพอใจมากที่สุด	ให้คะแนน 5 คะแนน
ความพึงพอใจมาก	ให้คะแนน 4 คะแนน
ความพึงพอใจปานกลาง	ให้คะแนน 3 คะแนน
ความพึงพอใจค่อนข้างน้อย	ให้คะแนน 2 คะแนน
ความพึงพอใจน้อย	ให้คะแนน 1 คะแนน

เกณฑ์การยอมรับความพึงพอใจคือ 3.51 ขึ้นไป

2.3) นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้นนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาและปรับปรุงแก้ไข

2.4) หาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามปรับปรุงแก้ไขและจัดพิมพ์ฉบับจริงสำหรับนำไปใช้

4.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ในการทดสอบเพื่อเก็บข้อมูลสมรรถนะของตู้บพลังงานแสงอาทิตย์แบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น ครั้งนี้ได้ทำการทดลองเก็บข้อมูลอุณหภูมิของตู้บพลังงานแสงอาทิตย์แบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นโดยการรักษาอุณหภูมิที่ตั้งไว้ 50 °C ด้วยระบบ IoT ในระบบแอปพลิเคชันจากสมาร์ตโฟน จะได้จากการทดลอง โดยทำการชั่งน้ำหนักวัตถุดิบในการอบแห้ง ก่อนอบ หลังจากนั้นนำไปตากแดดช่วงเวลา 09.00-16.00 น. บันทึกผลอุณหภูมิภายนอกตู้ ทุก ๆ 1 ชั่วโมง และชั่งน้ำหนักหลังการอบแล้วเอานำไปคำนวณหาความชื้นมาตรฐานแห้ง

2) ศึกษาความพึงพอใจของตู้บพลังงานแสงอาทิตย์แบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น โดยนัดหมายวันเวลากับกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง ทำการสาธิตการใช้งานของตู้บพลังงานแสงอาทิตย์แบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น ให้กลุ่มตัวอย่างทุกคนทดลองใช้ตู้บพลังงานแสงอาทิตย์แบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น และแจกแบบสอบถามความพึงพอใจให้กลุ่มตัวอย่างประเมินแล้วเก็บรวบรวมแบบสอบถาม

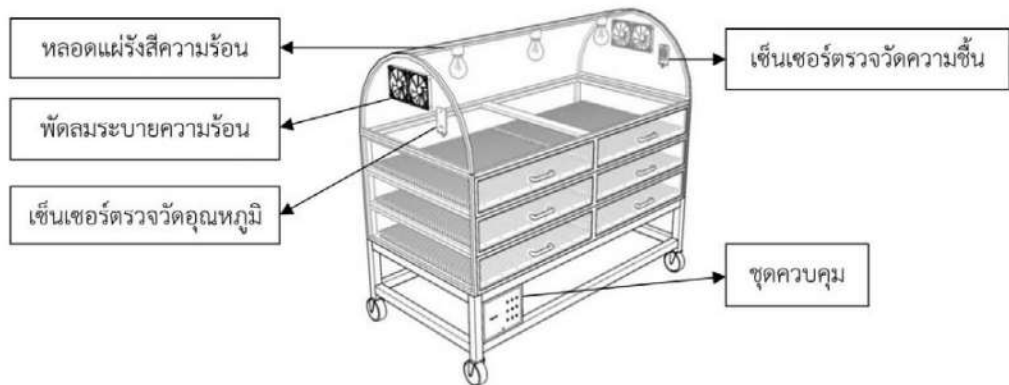
4.6 การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำแบบบันทึกผลการทดลองและแบบสอบถามที่ได้เก็บรวบรวมข้อมูลมาตรวจสอบความสมบูรณ์และความถูกต้องของข้อมูล จากนั้นทำการกำหนดรหัสข้อมูลแล้วบันทึกข้อมูลและประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยกำหนดสถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1) วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปจากแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย เพศ อายุ ข้อมูลและการทดลองหาสมรรถนะโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ได้แก่ ค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)

2) วิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อตู้บพลังงานแสงอาทิตย์แบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean: $\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

5. ผลการวิจัย

5.1 ผลการออกแบบและสร้างตู้บพลังงานแสงอาทิตย์แบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น ในการออกแบบและสร้างตู้บพลังงานแสงอาทิตย์แบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น ได้ศึกษาข้อมูล และออกแบบสร้าง ตรวจสอบ ทดลองใช้ พร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขจนได้ตู้บพลังงานแสงอาทิตย์แบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ตู้บ่มหลานแสงอาทิตย์แบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น

จากภาพที่ 2 ผลการสร้างตู้บ่มหลานแสงอาทิตย์แบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น ได้มีการออกแบบตู้ให้สามารถบ่มหลานผลิตได้สูงสุด 3 ชั้น 6 ช่อง มีแผงโซลาร์เซลล์ สามารถพับเก็บได้ไว้ประจุพลังงานไฟฟ้าแบตเตอรี่

ไว้ใช้กับพัดลมพาความร้อน

5.2 ผลการศึกษาสมรรถนะของตู้บ่มหลานแสงอาทิตย์แบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นด้วยระบบ IoT รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบสมรรถนะของตู้บ่มหลานแสงอาทิตย์แบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นด้านการรักษาอุณหภูมิที่ตั้งไว้ (50 °C) ด้วยระบบ IoT และแสดงผลผ่านระบบแอปพลิเคชันสมาร์ทโฟน

ช่วงเวลา	อุณหภูมิภายนอก (°C)	อุณหภูมิภายในตู้ ก่อนควบคุม (°C)	สภาวะการทำงาน		อุณหภูมิภายใน ตู้หลังควบคุม (°C)
			หลอดไฟ	พัดลม	
09.00	30	42	✓		50
10.00	34	48	✓		50
11.00	36	60		✓	50
12.00	38	65		✓	50
13.00	40	72		✓	50
14.00	38	64		✓	50
15.00	36	55		✓	50
16.00	34	48	✓		50

จากตารางที่ 1 เมื่อกำหนดค่าอุณหภูมิในตู้บ่มหลานแสงอาทิตย์แบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นไว้ที่ 50 °C ด้วยระบบ IoT และแสดงผลผ่านระบบแอปพลิเคชันสมาร์ทโฟน เมื่อนำไปทดสอบในช่วงเวลาที่อุณหภูมิต่างกัน ตั้งแต่เวลา 09.00 น. ถึง 16.00 น. พบว่า เมื่ออุณหภูมิในตู้ก่อนระบบควบคุมจะทำงานต่ำกว่า 50 °C หลอดไฟ

จะทำงานทำให้อุณหภูมิภายในตู้บ่มสูงขึ้นถึง 50 °C และเมื่ออุณหภูมิสูงกว่า 50 °C พัดลมจะทำงานทำให้อุณหภูมิภายในตู้ลดลงอยู่ที่ 50 °C ได้ ซึ่งเป็นไปตามค่าที่ตั้งกำหนดไว้ในแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟน

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบสมรรถนะของตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์แบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น ด้านความชื้นของวัตถุดิบแต่ละชนิดที่ตั้งไว้ด้วยแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน

ความชื้นของวัตถุดิบแต่ละชนิด	ครั้งที่	มวล (kg)		ผลการแจ้งเตือนค่าความชื้น					
		ก่อนอบ	หลังอบ	ชั้นที่ 1		ชั้นที่ 2		ชั้นที่ 3	
				ช่องที่ 1	ช่องที่ 2	ช่องที่ 1	ช่องที่ 2	ช่องที่ 1	ช่องที่ 2
ปลาแดดเดียวที่ความชื้น 40%	1	5.0	3.0	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	2	4.0	2.4	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	3	3.0	1.8	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ปลาแห้งที่ความชื้น 25%	1	5.0	3.75	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	2	4.0	3.0	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	3	3.0	2.25	✓	✓	✓	✓	✓	✓
กุ้งแห้งที่ความชื้น 20%	1	5.0	4.0	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	2	4.0	3.2	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	3	3.0	2.4	✓	✓	✓	✓	✓	✓

จากตารางที่ 2 ผลการทดสอบค่าความชื้นของวัตถุดิบ 3 ชนิด ซึ่งวางไว้ทั้ง 3 ชั้นรวม 6 ช่อง แต่ละชนิดในตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์แบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น และตั้งค่าความชื้นไว้ที่ 40% d.b. 25% d.b. และ 20% d.b.

ตามลำดับ ด้วยระบบ IoT และแสดงผลผ่านระบบแอปพลิเคชันสมาร์ตโฟน พบว่า เมื่อค่าความชื้นของวัตถุดิบ 3 ชนิด ได้ค่าตามที่กำหนดระบบจะแสดงผลแจ้งเตือนมายังแอปพลิเคชันในสมาร์ตโฟนทุกครั้ง

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบสมรรถนะของตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์แบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการอบของตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์แบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นด้วยการทดลองตั้งค่าความชื้นของวัตถุดิบ 3 ชนิด จนมีค่าความชื้นตามค่าที่ตั้งไว้

ผลิตภัณฑ์	ครั้งที่	แห้ง	ไม่แห้ง	สภาพวัตถุดิบ
ปลาดุก	1	✓		สีสวย ไม่ไหม้ ไม่เปื่อย
	2	✓		สีสวย ไม่ไหม้ ไม่เปื่อย
	3	✓		สีสวย ไม่ไหม้ ไม่เปื่อย
ปลาแห้ง	1	✓		สีสวย ไม่ไหม้ ไม่เปื่อย
	2	✓		สีสวย ไม่ไหม้ ไม่เปื่อย
	3	✓		สีสวย ไม่ไหม้ ไม่เปื่อย
กุ้งแห้ง	1	✓		สีสวย ไม่ไหม้ ไม่เปื่อย
	2	✓		สีสวย ไม่ไหม้ ไม่เปื่อย
	3	✓		สีสวย ไม่ไหม้ ไม่เปื่อย
ค่าเฉลี่ย				100%

จากตารางที่ 3 ผลการทดสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการทำงานของตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์แบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นด้วยการทดสอบค่าความชื้นของวัตถุดิบ 3 ชนิด พบว่าวัตถุดิบ 3 ชนิดที่ทดสอบในแต่ละครั้งมีสภาพออกมาสวยงามไม่ไหม้ไม่เปียก

และแห้งได้ค่าความชื้นตามที่ตั้งไว้ในแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนเฉลี่ย 100%

5.3 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์แบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น รายละเอียดดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์แบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น ด้านการออกแบบ และโครงสร้าง ด้านการใช้งาน และด้านความคุ้มค่าในการใช้งาน

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านการออกแบบและโครงสร้าง	4.26	.283	มาก
2. ด้านการใช้งาน	4.12	.358	มาก
3. ด้านความคุ้มค่าในการใช้งาน	4.26	.466	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.21	.369	มาก

จากตารางที่ 4 แสดงความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์แบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นพบว่า ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ผู้ใช้มีความพึงพอใจ ด้านการออกแบบและโครงสร้าง ด้านการใช้งาน และด้านความคุ้มค่าในการใช้งานอยู่ในระดับมากทุกด้านเช่นกัน

6. สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลและอภิปรายผล

1) การสร้างตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์แบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น ได้มีการออกแบบตู้ให้สามารถอบแห้งผลผลิตได้สูงสุด 3 ชั้น มีแผงรับความร้อน 1 แผง โดยสามารถพับเก็บได้ มีแผงโซลาร์เซลล์ไว้ประจุพลังงานไฟฟ้าแบตเตอรี่ ไว้ใช้กับพัดลมระบายความร้อน และหลอดสร้างความร้อนเพื่อสร้างความร้อนภายในตู้อบ

2) การศึกษาสมรรถนะของตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์ที่แบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นด้วยระบบ IoT เมื่ออุณหภูมิต่ำกว่า 50 °C หลอดไฟจะทำงานทำให้อุณหภูมิภายในตู้สูงขึ้นที่ 50 °C และเมื่ออุณหภูมิสูงกว่า 50 °C ขึ้นไป พัดลมจะทำงานทำให้อุณหภูมิภายในตู้ลดลงอยู่ที่ 50 °C ได้ ซึ่งเป็นไปตามค่าที่ตั้งกำหนดไว้ในแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน เมื่อนำไปทดสอบค่าความชื้นของวัตถุดิบ 3 ชนิด พบว่าวัตถุดิบ 3 ชนิดที่

ทดสอบในแต่ละครั้ง พบว่า คุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการทำงานของตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์แบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้นมีสภาพออกมาสวยงามไม่ไหม้ไม่เปียก และแห้งได้ค่าความชื้นตามที่ตั้งไว้ในแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนเฉลี่ย 100% ทั้งนี้เป็นเพราะในการออกแบบตู้อบได้มีการพัฒนาให้มีการควบคุมระหว่างอุณหภูมิและความชื้นด้วยระบบ IoT ที่เป็นไปอย่างเหมาะสม และสัมพันธ์กันจึงส่งผลให้การทำงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของรัฐพงษ์และวิเศษศักดิ์ [5] ที่ได้ศึกษาวิจัยตู้อบกล้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ผลการทดลอง พบว่า การทดลองตู้อบกล้วยพลังงานแสงอาทิตย์การผลิตกล้วยตามจำนวน 100 ครั้ง พบว่า เปอร์เซ็นต์ความถูกต้องจะอยู่ที่ 83% สาเหตุเนื่องมาจากการทำงานที่อุณหภูมิ (Temperature) สูงกว่า หรือเท่ากับ 68 °C หลอดทำความร้อนจะไม่ทำงาน ส่วนพัดลมจะทำงานเมื่ออุณหภูมิเพิ่มขึ้น เมื่ออุณหภูมิในตู้เกิน 68 °C พัดลมระบายอากาศ 2 ตัวจะทำงานโดยตัวหนึ่งเป็นตัวดูดอากาศเข้าและอีกตัวเป็นตัวดูดอากาศออกจากตู้อบ และเมื่ออบกล้วยครบระยะเวลาที่ 90 นาทีพบความเปลี่ยนแปลงของกล้วยว่า มีการหดลงและกล้วยจะสุกและตรงตามความต้องการ และสอดคล้องกับงานวิจัยของอนิรุทธิ์ และสมบัติ [6] ที่ได้สร้างเครื่องอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ชนิดพาความร้อนแบบธรรมชาติและชนิดพาความร้อนแบบบังคับ

หลักการทำงานของเครื่องอบแห้งชนิดพาความร้อนแบบธรรมชาติ คือ อากาศภายในเครื่องอบแห้งเมื่อได้รับความร้อนจากพลังงานแสงอาทิตย์แล้ว จะมีความชื้นสัมพัทธ์และมีความหนาแน่นลดลง และลอยตัวขึ้นสูงผ่านชั้นวางผลิตภัณฑ์ที่ต้องการอบแห้ง อากาศร้อนนี้จะพาความชื้นออกจากผลิตภัณฑ์แล้วไหลออกจากเครื่องอบแห้งไปสู่อากาศแวดล้อม ที่ค่าความเข้มรังสีอาทิตย์ 650.5 W/m^2 และอุณหภูมิอากาศแวดล้อม $32.3 \text{ }^{\circ}\text{C}$ จะมีอุณหภูมิเฉลี่ยภายในเครื่องแห้ง $30-40 \text{ }^{\circ}\text{C}$ และความเร็วลม 0.45 m/s ส่วนชนิดพาความร้อนแบบบังคับเป็นเครื่องอบแห้งที่ใช้พัดลมช่วยในการพาความร้อนภายในเครื่องอบแห้ง เครื่องอบแห้งชนิดนี้ก็มีแผงรับรังสีแยกออกจากตัวเครื่องและมีการหมุนวนที่ตัวเครื่องเพื่อป้องกันการสูญเสียความร้อนด้วยที่ค่าความเข้มรังสีอาทิตย์ 650.5 W/m^2 และอุณหภูมิอากาศแวดล้อม $32.3 \text{ }^{\circ}\text{C}$ อุณหภูมิเฉลี่ยภายในเครื่องแห้งจะอยู่ในช่วง $45-65 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ที่ อัตราเร็วลม $0.56-0.94 \text{ m/s}$

3) ความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์แบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น พบว่า ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า อยู่ในระดับมากทุกด้านเช่นกัน

6.2 ข้อเสนอแนะ

1) ก่อนการใช้งานควรต้องศึกษาหลักการทำงานของตู้อบและระบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น ด้วย Smart Phone ให้เรียบร้อยก่อนและหาจุดเด่น จุดด้อยของตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์แบบควบคุมอุณหภูมิและความชื้น เพื่อนำมาใช้งานที่มีประสิทธิภาพต่อไป

2) ควรศึกษาและทดลองใช้ในการอบแห้งขนมพืช สมุนไพรอื่นๆ เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์

3) ผู้ที่จะนำงานวิจัยชิ้นนี้ไปต่อยอดควรมีตัวสร้างความร้อนชั้นล่าง เพราะจะทำให้ความร้อนภายในตู้อบมีค่าอุณหภูมิที่เท่ากัน มีความร้อนที่คงที่ และรักษาความร้อนได้ดียิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- [1] กระทรวงพลังงาน. (2562). [ออนไลน์]. โครงการสนับสนุนการลงทุนติดตั้งใช้งานระบบอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ (พาราโบลาโดม) ประจำปี 2560. [สืบค้นเมื่อวันที่ 19 กรกฎาคม 2562]. จาก <http://www.soldardrydede.com/?p=1823>.
- [2] อนุสรณ์ ขาวเจริญ. (2556). การพัฒนาระบบควบคุมการทำงานของโรงเรือนอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบเรือนกระจกหลังคารูปทรงพาราโบลา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม.
- [3] กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน. (2562). [ออนไลน์]. การผลิตความร้อนจากพลังงานแสงอาทิตย์. [สืบค้นเมื่อวันที่ 18 สิงหาคม 2562]. จาก <https://www.dede.go.th/ewtnewsphp?nid=539&filename=index>.
- [4] แอลเอ บิสซิเนส อินเทลลิเจนซ์. (2562). [ออนไลน์]. ระบบแอปพลิเคชันและสมาร์ตโฟน eWelink. [สืบค้นเมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน 2562]. จาก <https://www.labi.co.th/wp-content/uploads/2017/09/คู่มือการติดตั้งสมาร์ตสวิทช์-LAbi.pdf>.
- [5] รัฐพงษ์ โปเคน และวิศิศักดิ์ เสี่ยมศักดิ์. (2563). ตู้อบกล้วยพลังงานแสงอาทิตย์. วารสารวิชาการการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ, ปีที่ 6 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2563, 48-57.
- [6] อนิรุทธิ์ ต่ายขาว และสมบัติ ทีฆทรัพย์. (2556). เครื่องอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ชนิดพาความร้อนแบบธรรมชาติและชนิดพาความร้อนแบบบังคับ. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย, ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2556, 23-31.

สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และแนวทางการบริหารและการจัดการโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2

Current Situations, Desirable Situations and the Guidelines of School Administration and Management Development under the Nakhon Phanom Primary Educational Service Area Office 2

ศศิมาภรณ์ นันทะสิงห์¹ และสุมาลี ศรีพุทธรินทร์²

Sasimaporn Nanthasing¹ and Sumalee Sriputtarin²

¹⁻² สาขาการบริหารและพัฒนาการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม จังหวัดนครพนม 48000

Educational Administration and Development, Faculty of Educations, Nakhon Phanom University, Nakhon Phanom 48000

¹ Corresponding Author: E-mail: Nantha4936@gmail.com

Received: 9 Dec. 2020; Revised: 27 Jan. 2021; Accepted: 1 Dec. 2021

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารและการจัดการโรงเรียน 2) ศึกษาความต้องการจำเป็นของการบริหารและการจัดการโรงเรียน และ 3) พัฒนาแนวทางการบริหารและการจัดการโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2 มีการดำเนินการวิจัยเป็น 2 ระยะ ระยะที่ 1 เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหารและครูผู้สอน จำนวน 400 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เกณฑ์ร้อยละ ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน ระยะที่ 2 เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ มีการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูล จำนวน 3 คน ประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของแนวทาง โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีจำนวน 4 ฉบับ คือ 1) แบบสอบถามสภาพปัจจุบันของการบริหารและการจัดการโรงเรียน 2) แบบสอบถามสภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารและการจัดการโรงเรียน 3) แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง และ 4) แบบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของแนวทางการบริหารและการจัดการโรงเรียน สถิติที่ใช้ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์การจัดลำดับความสำคัญความต้องการจำเป็น

ผลการวิจัย พบว่า 1) สภาพปัจจุบันของการบริหารและการจัดการโรงเรียน โดยรวมอยู่ในระดับมาก สภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารและการจัดการโรงเรียน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด 2) ความต้องการจำเป็นของการบริหารและการจัดการโรงเรียน สูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ ด้านการจัดระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการและการจัดการเรียนรู้ ด้านการมีระบบบริหารจัดการคุณภาพของสถานศึกษา และด้านการพัฒนาครูและบุคลากรให้มีความเชี่ยวชาญทางวิชาชีพ และ 3) แนวทางการพัฒนาการบริหารและการจัดการโรงเรียน พบว่า มีความเหมาะสม โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และความเป็นไปได้โดยรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ การบริหารและการจัดการโรงเรียน

Abstract

The purposes of this research were to: 1) study the current situations and desirable situations of school administration and management, 2) study the need assessment of school administration and management, and 3) develop to guidelines of school administration and management under the Nakhon Phanom Primary Educational Service Area Office 2. The research was divided in two phases. Phase 1 was carried out in the quantitative research. The samples were 400 administrators and teachers followed percentage criterion in the sample-size specification selected by Stratified Random Sampling. Phase 2 was carried out in the qualitative research. Three informants were interviewed while five experts assessed the suitability and possibility of the approach. There were 4 instruments used in this research: 1) a questionnaire about current situations of school administration and management; 2) a questionnaire about desirable situations of school administration and management 3) a structured-interview; and 4) a suitability and possibility assessment form for the development of school administration and management. The statistics used were percentage, mean, standard deviation, and the index modified priority needs index (PNI_{modified}).

The results were as follows. 1) Overall realistic situations of school administration and management were at high level, and overall desirable situations of school administration and management were at the highest level. 2) The first three need assessment of school administration and management included the aspects of information technology system organization to support management and learning management, having a quality management system of educational institutions and the development of teachers and personnel to have professional expertise. Finally, 3) the guidelines of school administration and management revealed the suitability at the highest level and the possibility at high level.

Keywords : Current Situations, Desirable Situations, School Administration and Management

1. บทนำ

โลกในปัจจุบันได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ทั้งความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาการต่าง ๆ รวมไปถึงด้านการศึกษาและเทคโนโลยี การสร้างคนให้มีคุณภาพจึงจำเป็นและสำคัญอย่างยิ่งต่อการแข่งขันและร่วมมืออย่างสร้างสรรค์ในเวทีโลก ฟินแลนด์ สหรัฐอเมริกา นิวซีแลนด์ ญี่ปุ่นและสิงคโปร์ นับว่าเป็นประเทศที่มีการจัดระบบการศึกษาได้อย่างมีคุณภาพระดับสากล ซึ่งผู้เรียนมีความรอบรู้ด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ การแข่งขัน การแก้ปัญหา การจัดการตนเอง ทักษะชีวิต การเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะทางสังคมและจิตสำนึก [1] พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 การประกันคุณภาพการศึกษา เป็นการพัฒนาคุณภาพของการบริหารจัดการและดำเนิน

กิจกรรมตามภารกิจของสถานศึกษาทุกระดับ เพื่อพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนอย่างต่อเนื่องและสร้างความมั่นใจให้ผู้รับบริการทางการศึกษา สถานศึกษาทุกแห่งจะต้องจัดให้มีระบบการประกันคุณภาพการศึกษาโดยถือเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการบริหารการศึกษาที่ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง มีการจัดทำรายงานประจำปีที่เป็นรายงานการประเมินคุณภาพภายในเสนอต่อสภาสถาบันหน่วยงานต้นสังกัดและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาและเปิดเผยต่อสาธารณชน เพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา [2]

มาตรฐานกระบวนการบริหารและการจัดการ เป็นการจัดระบบบริหารจัดการคุณภาพของสถานศึกษา มีการกำหนดเป้าหมายวิสัยทัศน์และพันธกิจอย่างชัดเจน สามารถดำเนินงานพัฒนาวิชาการที่เน้นคุณภาพผู้เรียน

รอบด้านตามหลักสูตรสถานศึกษาในทุกกลุ่มเป้าหมาย จัดทำแผนพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษา ดำเนินการ พัฒนาครูและบุคลากรให้มีความเชี่ยวชาญทางวิชาชีพ และจัดระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการและการเรียนรู้รวมทั้งจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพและสังคมที่เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้ [3]

การบริหารและการจัดการโรงเรียนในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2 พบสภาพของปัญหาที่ต้องพัฒนาอย่างเร่งด่วนหลายด้าน โดยเฉพาะด้านการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน จากการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประจำปีการศึกษา 2562 ระดับเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2 พบว่า วิชาภาษาไทยมีคะแนนเฉลี่ย 47.95 ภาษาอังกฤษมีคะแนนเฉลี่ย 31.60 วิชาคณิตศาสตร์มีคะแนนเฉลี่ย 30.86 และวิชาวิทยาศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ย 34.40 ซึ่งคะแนนทั้ง 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ยังมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดและยังต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศในทุกรายวิชา [4] จากข้อมูลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการบริหารและการจัดการของผู้บริหารสถานศึกษาที่ยังไม่สามารถพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้มีความพร้อมต่อการแข่งขันในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากผู้บริหารเป็นบุคคลที่มีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา เพราะต้องเป็นผู้นำและผู้ประสานความร่วมมือจากทุกฝ่ายที่มีความสามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในเรื่องการเรียนการสอนและการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้บริหารสถานศึกษาจึงเปรียบได้ว่าเป็นจอมทัพสำคัญที่จะนำพาองค์กรให้ก้าวไปในกระแสแห่งการปฏิรูปได้อย่างมีประสิทธิภาพและศักดิ์ศรี [5]

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าว เห็นได้ว่า การบริหารและการจัดการโรงเรียน เป็นกลไกสำคัญที่สามารถขับเคลื่อนและพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาในเรื่องสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และแนวทางการพัฒนาการบริหารจัดการโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2 เพื่อจะได้นำผลงานวิจัยนี้ไปใช้เป็นแนวทางในการบริหารและการจัดการโรงเรียน ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

ประถมศึกษานครพนม เขต 2 ให้มีคุณภาพยิ่งขึ้นไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารและการจัดการโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2

2.2 เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการบริหารและการจัดการโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2

2.3 เพื่อพัฒนาแนวทางการพัฒนาการบริหารและการจัดการโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และความต้องการจำเป็นในการบริหารและการจัดการโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2

1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1) ประชากรในการวิจัย ได้แก่ ผู้บริหารและครูผู้สอน ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2 ในปีการศึกษา 2563 จำนวน 2,009 คน

1.2) กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ ผู้บริหารและครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนมเขต2ในปีการศึกษา 2563 จำนวน 400 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เกณฑ์ร้อยละ [6] ผู้บริหารโรงเรียนขนาดเล็กและโรงเรียนขนาดกลางร้อยละ 70 โรงเรียนขนาดใหญ่ร้อยละ 90 ครูผู้สอน โรงเรียนขนาดเล็ก ร้อยละ 15 โรงเรียนขนาดกลางร้อยละ 10 โรงเรียนขนาดใหญ่ร้อยละ 20 ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 แยกขนาดโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนมเขต 2 ทั้งหมด 3 ขนาด ได้แก่ ขนาดเล็ก จำนวน 90 โรงเรียน ขนาดกลาง จำนวน 73 โรงเรียนและขนาดใหญ่ จำนวน 18 โรงเรียน

ขั้นที่ 2 จากกลุ่มตัวอย่างในขั้นที่ 1 นำไปแยกตามสถานภาพ ให้ได้กลุ่มตัวอย่างผู้บริหารและครูผู้สอนตามกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้จำนวน 400 คน ประกอบด้วย ผู้บริหาร จำนวน 145 คน และครูผู้สอน จำนวน 255 คน

ขั้นที่ 3 จากกลุ่มตัวอย่างที่ได้ ผู้วิจัยใช้การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับสลาก เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้บริหารและครูผู้สอน ตามโรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดกลางและขนาดใหญ่

2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์การบริหารและการจัดการโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2 โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 ทุกข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อระหว่าง .52-.89 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .91 แบบสอบถามสภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารและการจัดการโรงเรียน มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 ทุกข้อ ค่าอำนาจจำแนกรายข้อระหว่าง .55-.90 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .93

3) การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลที่รวบรวมได้จากแบบสอบถามโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม นำเสนอข้อมูลโดยแสดงค่าความถี่ และค่าร้อยละ

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อคำถามเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารและการจัดการโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2 โดยใช้วิธีประมวลผลทางสถิติเชิงพรรณนา นำข้อมูลที่รวบรวมมาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ และนำเสนอข้อมูลโดยการแสดงค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ความต้องการจำเป็น (Need Assessment) โดยนำข้อมูลผลการศึกษาสภาพปัจจุบันสภาพที่พึงประสงค์การบริหารและการจัดการโรงเรียนมาหาค่าดัชนีความต้องการจำเป็น โดยใช้สูตร Priority Needs Index ($PNI_{modified}$) [7] เพื่อจัดลำดับความต้องการจำเป็น

ระยะที่ 2 การพัฒนาแนวทางการพัฒนาการบริหารและการจัดการโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2

1) กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informant) ในการ

ตอบแบบสัมภาษณ์ ได้แก่ ผู้บริหารที่มีผลการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับยอดเยี่ยมหรือผู้บริหารที่มีการปฏิบัติเป็นเลิศ (Best Practice) ด้านการบริหารและการจัดการโรงเรียน ให้ข้อมูลในการสัมภาษณ์การพัฒนาแนวทางการบริหารและการจัดการโรงเรียน จำนวน 3 คน ประกอบด้วย (1) ดร.พัชรพงษ์ ทัดศรี ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุเทพวิทยาคาร (2) นายนิรันดร์ นาวงหา ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านเสาเล้า และ (3) นายภุชณะ นิคำ ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านโพนจาน และผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของแนวทางการบริหารและการจัดการโรงเรียน ซึ่งมีคุณสมบัติตามเกณฑ์คือมีวิสัยทัศน์ทางการบริหารชำนาญการพิเศษหรือเชี่ยวชาญ เชี่ยวชาญพิเศษ และมีประสบการณ์ทางด้านการบริหารและการจัดการโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนมเขต 2 ที่ได้จากการสัมภาษณ์ จำนวน 5 คน ประกอบด้วย (1) นายอาวุธ กลิ่นสมมิตร ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านขามเตี้ยน้อย (2) นางสาววิชรภรณ์ ปิฎา ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านท่าอุเทน (3) นายอดิพันธ์ นามสีฐาน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองผักตบโพนเพ็ก (4) นายพนม พุทธาผา ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านโพนบก และ (5) นายธัญเทพ แสงสุวรรณ ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านดอนตูม

2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมี 2 ฉบับ ได้แก่ แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง มีค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 1.00 ทุกข้อ และแบบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของแนวทางการพัฒนาการบริหารและการจัดการโรงเรียน มีค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 1.00 ทุกข้อ

3) การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก สร้างข้อสรุปจากเนื้อหาที่ได้จากการสัมภาษณ์ตามกรอบแนวคิดของการวิจัย และนำเสนอโดยใช้การพรรณนาวิเคราะห์ (Descriptive Analysis)

ตอนที่ 2 ผู้วิจัยร่างแนวทางการพัฒนาการบริหารและการจัดการโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2 โดยใช้ข้อมูลจาก

การสัมภาษณ์ ในขั้นตอนที่หนึ่งและข้อมูลการวิเคราะห์
เอกสารแนวทางการพัฒนาการบริหารและการจัดการโรงเรียน
นำเสนอโดยใช้การพรรณนาวิเคราะห์ (Descriptive
Analysis)

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ความเหมาะสมและความ
เป็นไปได้ของแนวทางการพัฒนาการบริหารและการจัดการ
โรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
นครพนม เขต 2 โดยการวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ และ

นำเสนอข้อมูลด้วยการแสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐาน

4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์
ของการบริหารและการจัดการโรงเรียน สังกัดสำนักงาน
เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 2 ราย
ละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการแปลผล ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและสภาพที่
พึงประสงค์ของแนวทางการพัฒนาการบริหารและการจัดการโรงเรียน

การบริหารและการจัดการโรงเรียน	สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความคิด เห็น	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความคิด เห็น
1. ด้านการมีเป้าหมาย วิสัยทัศน์ และพันธกิจที่สถาน ศึกษากำหนดชัดเจน	3.70	1.02	มาก	4.80	.46	มากที่สุด
2. ด้านการมีระบบบริหารจัดการคุณภาพของสถานศึกษา	3.63	1.06	มาก	4.89	.66	มากที่สุด
3. ด้านการดำเนินงานพัฒนาวิชาการที่เน้นคุณภาพผู้เรียน รอบด้านตามหลักสูตรสถานศึกษาและทุกกลุ่มเป้าหมาย	4.05	.92	มาก	4.86	.37	มากที่สุด
4. ด้านการพัฒนาครูและบุคลากรให้มีความเชี่ยวชาญทาง วิชาชีพ	3.65	1.04	มาก	4.84	.41	มากที่สุด
5. ด้านการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพและสังคมที่ เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้	3.74	1.03	มาก	4.91	.28	มากที่สุด
6. ด้านการจัดระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุน การบริหารจัดการและการจัดการเรียนรู้	3.52	.98	มาก	4.87	.35	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	3.72	1.01	มาก	4.86	.42	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบันของการ
บริหารและการจัดการโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 2 โดยภาพรวม
อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า อยู่ใน
ระดับมากทุกด้าน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการ
ดำเนินงานพัฒนาวิชาการที่เน้นคุณภาพผู้เรียนรอบด้าน
ตามหลักสูตรสถานศึกษาและทุกกลุ่มเป้าหมาย รองลงมา
คือ ด้านการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพและสังคมที่
เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้ ด้านการมีเป้าหมาย วิสัยทัศน์

และพันธกิจที่สถานศึกษากำหนดชัดเจน ด้านการพัฒน
ครูและบุคลากรให้มีความเชี่ยวชาญทางวิชาชีพ ด้าน
การมีระบบบริหารจัดการคุณภาพของสถานศึกษา ตาม
ลำดับ และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการจัดระบบ
เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการ
และการจัดการเรียนรู้ ส่วนความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพที่
พึงประสงค์ของการบริหารและการจัดการโรงเรียน โดย
ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน
พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด

คือ ด้านการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพและสังคมที่เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้ รองลงมา คือ ด้านการมีระบบบริหารจัดการคุณภาพของสถานศึกษา ด้านการจัดระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการและการจัดการเรียนรู้ ด้านการดำเนินงานพัฒนาวิชาการที่เน้นคุณภาพผู้เรียนรอบด้านตามหลักสูตรสถานศึกษาและทุกกลุ่มเป้าหมาย ด้านการพัฒนาครูและบุคลากรให้มีความ

เชี่ยวชาญทางวิชาชีพ ตามลำดับและด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการมีเป้าหมาย วิสัยทัศน์และพันธกิจที่สถานศึกษากำหนดชัดเจน

4.2 ผลการศึกษาความต้องการจำเป็นของแนวทางพัฒนาการบริหารและการจัดการโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2

ตารางที่ 2 แสดงค่าดัชนีความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified}$) และลำดับความต้องการจำเป็นของการบริหารและการจัดการโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2

การบริหารและการจัดการโรงเรียน	D	I	$PNI_{modified}$	ลำดับ
1. ด้านการมีเป้าหมาย วิสัยทัศน์ และพันธกิจที่สถานศึกษากำหนดชัดเจน	3.70	4.80	0.297	5
2. ด้านการมีระบบบริหารจัดการคุณภาพของสถานศึกษา	3.63	4.89	0.347	2
3. ด้านการดำเนินงานพัฒนาวิชาการที่เน้นคุณภาพผู้เรียนรอบด้านตามหลักสูตรสถานศึกษาและทุกกลุ่มเป้าหมาย	4.05	4.86	0.200	6
4. ด้านการพัฒนาครูและบุคลากรให้มีความเชี่ยวชาญทางวิชาชีพ	3.65	4.84	0.326	3
5. ด้านการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพและสังคมที่เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้	3.74	4.91	0.313	4
6. ด้านการจัดระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการและการจัดการเรียนรู้	3.52	4.87	0.384	1
ค่าเฉลี่ยรวม	3.72	4.86	0.311	-

จากตารางที่ 2 พบว่า การศึกษาความต้องการจำเป็นในการบริหารและการจัดการโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2 มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified}$) และลำดับความต้องการจำเป็นของการบริหารและการจัดการโรงเรียนสูงสุด 3 ลำดับแรก คือ ด้านการจัดระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการและการจัดการเรียนรู้ ด้านการมีระบบบริหารจัดการคุณภาพของสถานศึกษา และด้านการพัฒนาครูและบุคลากรให้มีความเชี่ยวชาญทางวิชาชีพ

4.3 ผลการศึกษาการพัฒนาแนวทางพัฒนาการบริหารจัดการโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2 ที่ได้จากการสัมภาษณ์แนวทางพัฒนาการบริหารและการจัดการโรงเรียน ดังนี้

1) ด้านการมีเป้าหมาย วิสัยทัศน์และพันธกิจ

ที่สถานศึกษากำหนดชัดเจน โรงเรียนควรเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาทุกฝ่ายมีส่วนร่วมในการดำเนินการกำหนดเป้าหมาย วิสัยทัศน์และพันธกิจของสถานศึกษา โรงเรียนควรมีการดำเนินการกำหนดเป้าหมาย วิสัยทัศน์ และพันธกิจ สอดคล้องกับความต้องการของชุมชน นโยบายรัฐบาลและหน่วยงานต้นสังกัด โรงเรียนควรดำเนินงานและจัดกิจกรรมโครงการตามเป้าหมาย วิสัยทัศน์และพันธกิจของสถานศึกษาอย่างชัดเจน อย่างเป็นรูปธรรม โรงเรียนควรมีการพิจารณาปรับเป้าหมาย วิสัยทัศน์และพันธกิจ ทุก ๆ 3-5 ปี เพื่อให้มีความทันสมัย และสอดคล้องต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม เป้าหมาย วิสัยทัศน์ และพันธกิจควรผ่านการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน และการทำประชาพิจารณ์จากผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา (คณะกรรมการสถานศึกษา ผู้แทนชุมชน ผู้ทรงคุณวุฒิ)

ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสถานศึกษา

2) ด้านการมีระบบบริหารจัดการคุณภาพของสถานศึกษา โรงเรียนควรมีการวางแผนพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาก่อนนำแผนไปปฏิบัติ และติดตามตรวจสอบและประเมินผลการพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาอย่างสม่ำเสมอ โรงเรียนควรดำเนินการสำรวจความพึงพอใจของผู้รับบริการและนำข้อมูลมาใช้ในการกำหนดแนวทางการแก้ไขปรับปรุงคุณภาพของโรงเรียน บุคลากรและผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายควรมีส่วนร่วมในการวางแผน ปรับปรุงและพัฒนาการจัดการศึกษา โรงเรียนควรมีกระบวนการดำเนินงานดูแลช่วยเหลือนักเรียนที่มีชั้นตอนชัดเจน และมีประสิทธิภาพ โรงเรียนควรมีการบริหารอัตรากำลังครูที่เพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน

3) ด้านการดำเนินงานพัฒนาวิชาการที่เน้นคุณภาพผู้เรียนรอบด้านตามหลักสูตรสถานศึกษาและทุกกลุ่มเป้าหมาย โรงเรียนควรดำเนินการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาให้มีความเหมาะสมกับผู้เรียนทุกกลุ่มเป้าหมาย โรงเรียนควรจัดทำหลักสูตรเพิ่มเติมที่ตอบสนองตามความถนัดและความสนใจของผู้เรียน โรงเรียนควรจัดกิจกรรมเพิ่มเติม ที่เน้นให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรง และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง โรงเรียนควรจัดทำหลักสูตรที่พัฒนาคุณภาพผู้เรียนทั้งด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โรงเรียนควรส่งเสริม สนับสนุนการพัฒนาความเป็นเลิศวิชาการของผู้เรียนทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้

4) ด้านการพัฒนาครูและบุคลากรให้มีความเชี่ยวชาญทางวิชาชีพ ผู้บริหารควรส่งเสริม สนับสนุนให้ครูศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น เพื่อให้ครูมีการพัฒนาตนเองทางวิชาชีพและมีความรู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม โรงเรียนควรมีการจัดทำโครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพครูและบุคลากร เช่น การอบรม สัมมนา การส่งเสริมงานวิจัย โรงเรียนควรมีการสร้างเครือข่าย PLC กับโรงเรียนที่มีการปฏิบัติเป็นเลิศด้านคุณภาพผู้เรียนเพื่อให้ครูได้รับเทคนิคการสอนใหม่ ๆ เพิ่มขึ้น และสนับสนุนให้ครูและบุคลากรให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อร่วมกันพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ผู้บริหารมีการกำกับติดตามและประเมินการสอนของครูอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ครูและบุคลากรทางการศึกษา

จุดแข็งและจุดที่ควรพัฒนาของตนเอง ผู้บริหารสร้างแรงจูงใจให้ครูมีผลงานทางวิชาชีพ เช่น การยกย่องชมเชย การเลื่อนเงินเดือน เพื่อให้ครูมีขวัญกำลังใจในการพัฒนาผลงานวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

5) ด้านการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพและสังคมที่เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้ โรงเรียนมีภูมิทัศน์ที่สวยงาม ร่มรื่น มีบริเวณสวนหย่อม ที่ทำให้นักเรียนรู้สึกผ่อนคลาย สนามกีฬาและสนามเด็กเล่นมีความมั่นคง แข็งแรง และมีความปลอดภัยต่อการเล่นและการทำกิจกรรมการเรียนรู้ ห้องเรียนมีขนาดเหมาะสม มีแสงสว่างเพียงพอ อากาศถ่ายเทได้สะดวก ภายในและภายนอกห้องเรียนมีการจัดป้ายนิเทศที่มีสีสันสวยงาม และมีความรู้ใหม่ ๆ อยู่เสมอ โรงเรียนมีกิจกรรมที่ส่งเสริมมิตรสัมพันธ์ที่ดีระหว่างครูกับครู และครูกับนักเรียน นักเรียนกับนักเรียน ครูสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่หลากหลาย ทำให้ผู้เรียนมีความรู้สึกตื่นเต้น ท้าทายและมีความสุขกับการเรียนรู้ตลอดเวลา

6) ด้านการจัดระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการและการจัดการเรียนรู้ โรงเรียนควรดำเนินการพัฒนาห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของสถานศึกษาให้มีความทันสมัย และควรมีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบ บำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ให้พร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา ผู้บริหารควรนำเทคโนโลยีสารสนเทศจัดเก็บและพัฒนาข้อมูลสารสนเทศที่ครอบคลุมงานด้านวิชาการ งบประมาณ บริหารบุคคลและบริหารทั่วไป โรงเรียนควรมีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เพียงพอต่อการใช้งานสำหรับครูและนักเรียนและติดตั้งระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงครอบคลุมพื้นที่การเรียนรู้ของผู้เรียน ผู้บริหารควรสนับสนุนให้ครูนำอุปกรณ์เทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้เพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอน โรงเรียนควรนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาช่วยในการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโรงเรียน

ตารางที่ 3 ผลการตรวจสอบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของแนวทางพัฒนาการบริหารและการจัดการ
โรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2

การบริหารและการจัดการโรงเรียน	ความเหมาะสม			ความเป็นไปได้		
	$\bar{X}$	S.D.	ผล ประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ผล ประเมิน
1. ด้านการมีเป้าหมาย วิสัยทัศน์และพันธกิจที่สถาน ศึกษากำหนดชัดเจน	4.64	.22	มากที่สุด	4.16	.26	มาก
2. ด้านการมีระบบบริหารจัดการคุณภาพของสถานศึกษา	4.68	.30	มากที่สุด	4.28	.50	มาก
3. ด้านการดำเนินงานพัฒนาวิชาการที่เน้นคุณภาพผู้เรียน รอบด้านตามหลักสูตรสถานศึกษาและทุกกลุ่มเป้าหมาย	4.44	.48	มาก	4.24	.17	มาก
4. การพัฒนาครูและบุคลากรให้มีความเชี่ยวชาญทางวิชาชีพ	4.72	.33	มากที่สุด	4.56	.26	มากที่สุด
5. ด้านการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพและสังคมที่ เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้	4.80	.24	มากที่สุด	4.24	.26	มาก
6. ด้านการจัดระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุน การบริหารจัดการและการจัดการเรียนรู้	4.48	.36	มาก	4.04	.33	มาก
รวม	4.63	.32	มากที่สุด	4.25	.30	มาก

จากตารางที่ 3 ผลการศึกษาพัฒนาแนวทางการบริหารและการจัดการโรงเรียน ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของแนวทางพัฒนาการบริหารและการจัดการโรงเรียน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 4 ด้าน อยู่ในระดับมาก จำนวน 2 ด้าน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพและสังคมที่เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้ และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการดำเนินงานพัฒนาวิชาการที่เน้นคุณภาพผู้เรียนรอบด้านตามหลักสูตรสถานศึกษาและทุกกลุ่มเป้าหมาย ส่วนความคิดเห็นเกี่ยวกับความเป็นไปได้ของแนวทางพัฒนาการบริหารและการจัดการโรงเรียน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากทุกด้าน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการพัฒนาครูและบุคลากรให้มีความเชี่ยวชาญทางวิชาชีพ และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการจัดระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการและการจัดการเรียนรู้

5. สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลและอภิปรายผล

1) ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันของการบริหารและการจัดการโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากทุกด้าน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการดำเนินงานพัฒนาวิชาการที่เน้นคุณภาพผู้เรียนรอบด้านตามหลักสูตร และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการจัดระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการและการจัดการเรียนรู้ ส่วนสภาพที่พึงประสงค์ของการดำเนินการบริหารและการจัดการโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพและสังคมที่เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้ และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการมีเป้าหมาย วิสัยทัศน์และพันธกิจที่สถานศึกษากำหนด

ชัดเจน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการบริหารและการจัดการโรงเรียนเป็นกระบวนการดำเนินงานของบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาที่ร่วมมือร่วมใจพัฒนาเพื่อให้โรงเรียนมีคุณภาพตามมาตรฐานโดยใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์กับการศึกษามากที่สุด ผู้เรียนเกิดการพัฒนาด้านความรู้ความสามารถ ทักษะทัศนคติค่านิยมอย่างมีคุณภาพ ทั้งนี้การบริหารและการจัดการโรงเรียนยังมีจุดแข็งที่เอื้อต่อการบริหารโรงเรียนและจุดอ่อนที่ต้องได้รับการปรับปรุงพัฒนาการทำงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายทางการศึกษา สอดคล้องกับงานวิจัยของสนองและศศิตรา [8] ได้ทำวิจัยเรื่อง สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ในการบริหารโรงเรียนคุณภาพที่มีประสิทธิผล สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมาผลการวิจัยพบว่า สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ในการบริหารโรงเรียนให้มีคุณภาพจะสะท้อนให้เห็นถึงด้านที่เป็นจุดแข็งที่เอื้อต่อการพัฒนาตนเองให้ก้าวไปสู่ความเป็นเลิศในด้านการบริหารโรงเรียนคุณภาพที่มีประสิทธิผล ในขณะที่เดียวกันก็มีด้านที่ยังเป็นจุดอ่อนที่ต้องได้รับการแก้ไข เนื่องจากด้านเหล่านั้นเป็นจุดที่ทำให้โรงเรียนยังไม่สามารถพัฒนาไปสู่ความเป็นเลิศได้ ในส่วนของสภาพที่พึงประสงค์ ที่โรงเรียนสะท้อนความต้องการในการพัฒนาไปถึงระดับมากที่สุดนั้น จึงเป็นไปได้ว่าโรงเรียนต้องการที่จะบริหารโรงเรียนให้มีคุณภาพและมีประสิทธิผล ด้วยการสร้างทุกด้านให้เป็นจุดแข็งที่เอื้อต่อการพัฒนาขึ้นมา

2) ผลการศึกษาความต้องการจำเป็นและลำดับความต้องการจำเป็นของการดำเนินการบริหารและการจัดการโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2 พบว่า ด้านที่มีความสำคัญของความต้องการจำเป็นลำดับแรก คือ ด้านการจัดระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการและการจัดการเรียนรู้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ สถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2 ยังขาดอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศที่เพียงพอสำหรับการจัดการเรียนการสอน และการบริหารจัดการศึกษา รวมทั้งยังขาดบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งปัจจัยดังกล่าวส่งผลต่อคุณภาพการ

ศึกษาที่ยังมีประสิทธิภาพไม่ได้ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ สอดคล้องกับการศึกษาของอมรรัตน์และเอกนถน [9] ได้ทำการค้นคว้าอิสระเรื่องสภาพปัญหาและแนวทางการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาสำหรับสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2 ผลการศึกษพบว่า สถานศึกษาขนาดเล็กและขนาดกลาง มีความต้องการบุคลากรที่มีความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร รวมทั้งต้องการให้มีการส่งเสริมสนับสนุนด้านวัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นการสร้างความสะดวกสบายทางการบริหารและการเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของสุวดี [10] ได้ทำวิจัยเรื่อง แนวทางการบริหารสถานศึกษาตามมาตรฐานสถานศึกษาต้นแบบด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยนาท ผลการวิจัยพบว่า การบริหารและการจัดการของสถานศึกษาให้มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลต้องอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ในการบริหารและการจัดการเรียนรู้ สถานศึกษาควรมีการจัดหาบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศรวมถึงอุปกรณ์พื้นฐานทั้งทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์เพื่อเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างมีคุณภาพ

3) ผลการประเมินแนวทางการพัฒนาการบริหารและการจัดการโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2 พบว่า มีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และมีความเป็นไปได้โดยรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เป็นเพราะ การบริหารและการจัดการโรงเรียนเป็นกระบวนการขับเคลื่อนคุณภาพของสถานศึกษาอย่างเป็นระบบ ทุกองค์ประกอบของการบริหารและการจัดการโรงเรียนมีความสำคัญและสัมพันธ์กับผู้เกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาทุกฝ่าย โดยมีจุดมุ่งหมายคือการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสมกิต [11] ได้ทำวิจัยเรื่อง รูปแบบการบริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี ผลการวิจัยพบว่า ผลการยืนยันรูปแบบการบริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรีสู่ความเป็นเลิศจาก

ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 6 คน มีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า รูปแบบการบริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาคือความเป็นเลิศมีความเหมาะสมกับบริบทและมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ทุกองค์ประกอบมีอิทธิพลโดยตรงและโดยอ้อมต่อความคาดหวังความสำเร็จของผู้เรียน ส่งผลต่อความสำเร็จของผู้บริหารสถานศึกษาที่จะทำให้องค์กรมีคุณภาพมุ่งสู่ความเป็นเลิศ

5.2 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการศึกษาไปใช้

1) ผลจากการศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของพัฒนาการบริหารและการจัดการโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2 พบว่า สภาพปัจจุบันของพัฒนาการบริหารและการจัดการโรงเรียน ด้านการจัดระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการและการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับต่ำสุดและมีความต้องการสูงสุดในการพัฒนาดังนั้น ผู้บริหารควรให้ความสำคัญกับการนำเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยมาใช้ในการจัดการโรงเรียนให้ครอบคลุมทั้งงานด้านวิชาการ งบประมาณ บริหารบุคคล และบริหารทั่วไป เพื่อเพิ่มความสะดวกสบายและเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารและการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น

2) ผลจากการศึกษาความต้องการจำเป็นและลำดับความต้องการจำเป็นของการบริหารและการจัดการโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2 พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดของสภาพปัจจุบัน และมีดัชนีความต้องการจำเป็นลำดับแรก คือ ด้านการจัดระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการและการจัดการเรียนรู้ ดังนั้น โรงเรียนควรมีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เพียงพอต่อการใช้งานสำหรับครูและนักเรียน และติดตั้งระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงครอบคลุมพื้นที่การเรียนรู้ของผู้เรียน ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของสถานศึกษามีความทันสมัย และมีเจ้าหน้าที่บำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ให้พร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา ผู้บริหารควรสนับสนุนให้ครูนำอุปกรณ์เทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้เพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอน และนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาช่วยในการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโรงเรียน

3) สถานศึกษาควรนำแนวทางการบริหารและการจัดการโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2 ซึ่งเป็นผลจากการวิจัยไปปรับใช้หรือประยุกต์เป็นแนวทางในการดำเนินการในโรงเรียนให้เป็นรูปธรรม เพื่อพัฒนาการบริหารและการจัดการโรงเรียนให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรศึกษาคุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาของครูผู้สอนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2

2) ควรศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการและการจัดการเรียนรู้ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2

เอกสารอ้างอิง

- [1] Ah-Teck, J. C., & Starr, K. (2013). Principals' Perceptions of "Quality" in Mauritian Schools Using the Baldrige Framework. *Journal of Educational Administration*, Vol. 51 No. 5, 680-704
- [2] สุมาลี ศรีพุทธรินทร์. (2562). การประกันคุณภาพการศึกษา. ขอนแก่น: โรงพิมพ์คลังนาวินวิทยา.
- [3] สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2561). แนวทางการประเมินคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษา ระดับปฐมวัย ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน และระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานศูนย์การศึกษาพิเศษ. กรุงเทพมหานคร: สำนักงาน.
- [4] สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2. (2563). ข้อมูลพื้นฐานโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2. นครพนม: กลุ่มสารสนเทศสำนักนโยบายและแผนการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- [5] ศักดิ์ชัย ภูเจริญ. (2558). ภาวะผู้นำของผู้บริหาร. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.

- [6] บุญชม ศรีสะอาด. (2553). การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.
- [7] สุวิมล ว่องวานิช. (2557). การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [8] สนอง สุตสะอาด และศศิธรดา แพงไทย. (2561). สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ในการบริหารโรงเรียนคุณภาพที่มีประสิทธิภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา. วารสารวิชาการสถาบันเทคโนโลยีแห่งสุวรรณภูมิ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, ปีที่ 4 ฉบับพิเศษ, 150-159.
- [9] อมรรัตน์ จินดา และเอกนถน บางท่าไม้. (2559). สภาพปัญหาและแนวทางส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาสำหรับสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต 2. Veridian E-Journal, Silpakorn University สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ, ปีที่ 9 ฉบับที่ 1 มกราคม-เมษายน 2559, 395-407.
- [10] สุวดี เสนีย์วงศ์ ณ อยุธยา. (2560). แนวทางการบริหารสถานศึกษาตามมาตรฐานสถานศึกษาต้นแบบด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยนาท. การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ เครือข่ายบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ ครั้งที่ 17 มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม, พิษณุโลก.
- [11] สมกิต บุญยะโพธิ์. (2555). รูปแบบการบริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร, กรุงเทพมหานคร.

การพัฒนารูปแบบผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูปของสตรีมุสลิม ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Photoshop กรณีศึกษา: กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านคลองเนียง ตำบลกระปี่น้อย อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่

The Development of Ready-made Headscarf Model
for Muslim Women with Photoshop Package: A Case
Study of Ban Khlong Niang Farmer Group Tambon
Krabi Noi, Amphoe Mueang, Krabi Province

จันทร์รัตน์ ศิริวิฑิตพงษ์

Jantrarat Sirivoottipong

สาขาวิชาเทคโนโลยีเสื้อผ้าและแพตเทิร์น คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
กรุงเทพมหานคร 10120

Pattern and Garment Technology, Faculty of Home Economics Technology, Rajamangala University of Technology
Krungthep, Bangkok 10120

Corresponding Author: E-mail: nong.ta@hotmail.com

Received: 3 May 2021; Revised: 1 Dec. 2021; Accepted: 1 Dec. 2021

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์การวิจัย 1) เพื่อศึกษาการออกแบบผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูปของสตรีมุสลิมด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Photoshop 2) เพื่อออกแบบผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูปของสตรีมุสลิมด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Photoshop และ 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจรูปแบบผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูปของสตรีมุสลิมด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Photoshop กรณีศึกษา: กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านคลองเนียง ตำบลกระปี่น้อย อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ ประชากร คือ กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านคลองเนียง ตำบลกระปี่น้อย อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ จำนวน 50 คน โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม วิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลทางสถิติด้วยค่าร้อยละ

ผลการวิจัยพบว่า การออกแบบผ้าคลุมศีรษะของสตรีมุสลิมด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Photoshop สามารถสร้างรูปแบบใหม่ได้อย่างหลากหลายสวยงาม ลดเวลาในการสร้างงาน ประหยัดค่าใช้จ่าย ขยายการผลิต สามารถเพิ่มรายได้ให้กับสมาชิกในกลุ่ม จากการประเมินความพึงพอใจ พบว่า ด้านรูปแบบและความสวยงามมีความพึงพอใจสูงสุด รองลงมา ด้านประโยชน์การใช้สอย และด้านความเหมาะสมในการใช้วัสดุตามลำดับ ค่าเฉลี่ยโดยรวมความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เมื่อเปรียบเทียบกับทั้ง 3 รูปแบบ พบว่า รูปแบบที่ 2 ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาเป็นรูปแบบที่ 3 และรูปแบบที่ 1 ตามลำดับ

คำสำคัญ : ผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูปของสตรีมุสลิม โปรแกรมสำเร็จรูป Photoshop

Abstract

The objectives of this research were to: 1) study the design of ready-made headscarf of Muslim women with Photoshop software program, 2) design Muslim women's ready-made headscarf using Photoshop program, and 3) assess the users' satisfaction on Muslim women's ready-made headscarf designed with Photoshop software. The case study was conducted at Klong Niang Housewife Farmer Group, Krabi Noi Sub-district, Mueang District, Krabi Province. The population were from Ban Klong Niang Housewife Farmer Group, Krabi Noi Sub-district, Mueang District, Krabi Province with the sample group of 50 people derived by purposive sampling technique. The data were collected through questionnaire and analyzed by percentage and mean.

The results showed that: 1) the Photoshop design for Muslim women's headscarf can create a variety of beautiful styles with cost saving and less production time resulting in product expansion and higher income for group members. 2) The results of users' satisfaction showed that the highest aspect was on beautiful design and styles. Other aspects included high utilization and the appropriate materials. The overall satisfaction was at high level. When comparing the 3 models, it was found that the second model was rated the highest satisfaction followed by model 3 and model 1 respectively.

Keywords : Ready-made Headscarf for Muslim Women, Photoshop Program

1. บทนำ

หลายปีที่ผ่านมาประชาชนคนไทยต้องประสบกับปัญหาจากภาวะเศรษฐกิจที่ตกต่ำ ส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตและธุรกิจอย่างมาก โดยเฉพาะธุรกิจ SME ทั้งขนาดกลางและขนาดย่อมที่เคยทำรายได้ให้กับชุมชนระดับรากหญ้าสามารถพึ่งพาตนเองได้ การเกิดปัญหาวิกฤติทำให้เกิดการพัฒนาอาชีพที่หลากหลาย การสร้างความเข้มแข็งในชุมชนเป็นสิ่งที่สำคัญการสร้างงานที่มาจากความร่วมมือร่วมใจและเสียสละ ให้ได้มาซึ่งความมั่นคง ยั่งยืนเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับการเสียสละด้วยจิตวิญญาณของผู้นำยังไม่พอที่จะทำให้กลุ่มเติบโต การพัฒนาถ้าบริหารจัดการไม่เป็นก็ไม่บังเกิดผล การบริหารเกี่ยวข้องกับสามระบบ ระบบงาน ระบบเงิน และระบบบุคลากร กิจกรรมใด ๆ ขององค์กรจึงต้องอาศัยการร่วมมือ ร่วมใจ การมีส่วนร่วมของคนในชุมชนและนอกชุมชนเพื่อองค์กรมีการเจริญเติบโตและพัฒนาขึ้น จึงจะทำให้ธุรกิจของชุมชนยืนอยู่ได้อย่างเข้มแข็ง กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรกรบ้านคลองเนียง เป็นกลุ่มสหกิจชุมชนกลุ่มหนึ่งที่ผลิตผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูป จากการลงพื้นที่และทำการสัมภาษณ์ พบว่า ยังขาดการจัดการที่ดี การทำงานยังไม่มีระบบ รูปแบบผลิตภัณฑ์ให้เลือกหาสำหรับผู้สนใจยังไม่

หลากหลาย ทักขะในการออกแบบมีน้อย ใช้เวลาในการผลิตนาน ในขณะที่ความต้องการของกลุ่มลูกค้ามีมาก เพราะเป็นผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูปไม่เป็นทางการใช้ได้กับหลายโอกาสซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของจอร์จตัน และคณะ [1] ได้กล่าวว่า การสร้างมูลค่าเพิ่มผ้าคลุมผมสตรีมุสลิมเป็นการพัฒนาแบบผลิตภัณฑ์ให้มีหลากหลาย การนำเอาเทคโนโลยีด้านโปรแกรมสำเร็จรูปมาใช้ในการพัฒนางานสะดวกยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับเจียรนัย [2] ได้กล่าวไว้ว่า โปรแกรมในการออกแบบสามารถทำงานได้หลายลักษณะเหมาะกับการใช้ในงานในอุตสาหกรรมขนาดเล็ก สามารถเก็บข้อมูลต่าง ๆ ได้สะดวกต่อการนำกลับมาใช้ใหม่ หรือสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบได้ตามที่ต้องการ การนำเอาเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้เพื่อสร้างงาน สร้างรายได้ให้เกิดประโยชน์กับชุมชน เป็นการพัฒนาในเชิงรุก นอกจากการออกแบบแล้วการผลิตผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูปแบบต้องเอื้อต่อการสวมใส่ซึ่งสอดคล้องกับรูปนัย [3] ได้กล่าวว่าการออกแบบควรกำหนดโครงร่างในรูปแบบที่สวมใส่สบายและสวมใส่ได้ง่าย ความสะดวกสบายในการสวมใส่ก็เป็นสิ่งสำคัญสำหรับสตรีมุสลิมเพราะวัฒนธรรมการแต่งกายของสตรีชาวมุสลิมต้องสวมใส่ผ้าคลุมศีรษะตลอดเวลา จะถอดผ้าคลุมศีรษะออกเมื่อละหมาด การผลิต

สินค้าต้องคำนึงถึงความต้องการของกลุ่มเป้าหมายเป็นส่วนใหญ่ ปัจจุบันกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านคลองเนียงได้ดำเนินการผลิตสินค้าที่เป็นผลิตภัณฑ์ผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูป พร้อมกับจำหน่ายให้กับกลุ่มแม่บ้านสตรีมสลิคและบุคคลทั่วไป เช่น นักท่องเที่ยวจากประเทศต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการพัฒนาแบบผลิตภัณฑ์ให้มีความหลากหลายเพิ่มทางเลือกสิ่งแปลกใหม่ให้กับลูกค้า การผลิตรวดเร็วและทันต่อความต้องการของตลาด

ดังนั้นผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความสำคัญในการพัฒนาแบบฝึกหัดทักษะสำเร็จรูปของสตรีมสลิคด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Photoshop กรณีศึกษา: กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านคลองเนียง ตำบลกระปี่น้อย อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ มาใช้เพื่อสร้างรูปแบบแปลกใหม่ หลากหลายผลิตภัณฑ์ที่ทันสมัยได้คุณภาพและมาตรฐานเป็นที่ยอมรับของตลาด เพราะแหล่งผลิตมีน้อยในขณะที่ความต้องการมีมาก

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาการออกแบบผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูปของสตรีมสลิคด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Photoshop กรณีศึกษา: กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านคลองเนียง ตำบลกระปี่น้อย อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่

2.2 เพื่อออกแบบผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูปของสตรีมสลิคด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Photoshop

2.3 เพื่อประเมินความพึงพอใจรูปแบบผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูปของสตรีมสลิคด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Photoshop กรณีศึกษา: กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านคลองเนียง ตำบลกระปี่น้อย อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่

3. สมมติฐานการวิจัย

ผลการประเมินการพัฒนาแบบฝึกหัดทักษะสำเร็จรูปของสตรีมสลิคด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Photoshop กรณีศึกษา: กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านคลองเนียง ตำบลกระปี่น้อย อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ อยู่ในระดับเหมาะสมมาก

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากร คือ กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้าน

คลองเนียง ตำบลกระปี่น้อย อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่

2) กลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านคลองเนียง ตำบลกระปี่น้อย อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ จำนวน 50 คน ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายโดยวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง

4.2 เครื่องมือในการวิจัย

1) แบบสัมภาษณ์โดยผู้วิจัยได้จัดเตรียมคำถามรายละเอียดที่เกี่ยวข้องและความเป็นมาของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านคลองเนียง และที่มาของผลิตภัณฑ์ ผ้าคลุมศีรษะของสตรีมสลิคแบบสำเร็จรูปซึ่งจำหน่ายให้กับกลุ่มชาวบ้านที่เป็นสตรีมสลิคและนักท่องเที่ยว

2) แบบสอบถามความพึงพอใจการพัฒนาแบบฝึกหัดทักษะสำเร็จรูปสำหรับสตรีมสลิคด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Photoshop กรณีศึกษา: กลุ่มเกษตรกรบ้านคลองเนียง ตำบลกระปี่น้อย อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ ประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ (1) ด้านรูปแบบและความสวยงาม (2) ด้านความเหมาะสมในการใช้วัสดุ และ (3) ด้านประโยชน์การใช้สอย

4.3 การดำเนินงานวิจัยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) ศึกษาข้อมูล วิเคราะห์ สังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบผ้าคลุมศีรษะของสตรีมสลิคด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Photoshop

2) ทำการศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบผ้าคลุมศีรษะเพื่อพัฒนาแบบผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูปสตรีมสลิคโดยใช้ข้อมูลของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านคลองเนียง ตำบลกระปี่น้อย อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่

3) เข้าพื้นที่สัมภาษณ์โดยแนะนำตัวเองเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างได้ทราบรายละเอียด รวมถึงวัตถุประสงค์ในการสัมภาษณ์ เก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งออกเป็น 2 กรณี โดยกรณีศึกษาจากเอกสาร ได้แก่ (1) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (2) ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เกี่ยวกับการผลิตผ้าคลุมศีรษะสตรีมสลิค ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์บุคคลที่เป็นประธานกลุ่มผู้ช่วยเหลือ และผู้ที่เป็นสมาชิกกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านคลองเนียง และ (3) เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาผ้าคลุมศีรษะสำหรับสตรีมสลิค

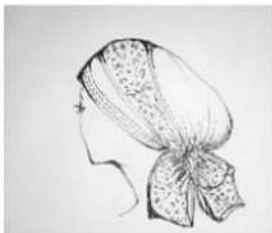
4) วิเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษาเอกสาร และการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการสัมภาษณ์

รวบรวมข้อมูลเนื้อหาสรุปประเด็นข้อมูลโดยนำแนวคิดงานวิจัยเกี่ยวข้องมาประกอบเพื่อหาความสัมพันธ์ของข้อมูลสามารถอธิบายข้อเท็จจริงเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยตามที่กำหนดไว้

5) ออกแบบผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูปและสร้างต้นแบบผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูปสำหรับสตรี muslim ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ประกอบด้วย ด้านการตัดเย็บเสื้อผ้าจำนวน 2 คน ด้านการออกแบบเสื้อผ้า จำนวน 1 คน ด้าน

คอมพิวเตอร์ 1 คน ผู้ประกอบธุรกิจเครื่องประกอบการแต่งกาย muslim จำนวน 1 คน ออกแบบ 9 แบบ คัดเลือกผลิตจริงเพียง 3 รูปแบบและสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์ผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูปสตรี muslim ใช้โปรแกรม Photoshop มาสเก็ตภาพจากการวาดทำการออกแบบตามข้อมูลที่ได้

6) ขั้นตอนการออกแบบผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูปด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Photoshop



- (1) สเก็ตภาพด้วยมือรูปภาพตามที่ต้องการ
- (2) นำภาพที่สเก็ตมาเข้าโปรแกรม Adobe Photoshop การตั้งค่าขนาดภาพตามที่ต้องการ



- (3) เปิดรูปภาพที่ถ่ายไว้ Copy ลงในตัวที่ตั้งค่า เมื่อได้รูปภาพที่ต้องการแล้วให้ลบภาพเดิมออก



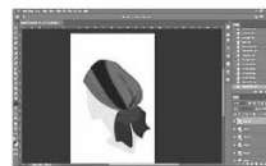
- (4) ใช้เครื่องมืออยู่ทางซ้าย (Pen Tool ปากกาสำหรับวาด) คลิกที่เมา์กดลากเส้นตามแนวตะเข็บรอยต่อ Pen Tool ปากกาสำหรับวาด



- (5) เมื่อได้รูปร่างแล้ว เปลี่ยนเครื่องมือ (Convert Point Tool) ตัวปรับแนวเส้นโค้งเพื่อช่วยในการปรับเส้นให้เป็นไปตามรูปแบบที่ต้องการ



- (6) เลือกโปรแกรมตกแต่งลงสี ให้ตัดแยกชิ้นงานออกจากกันเป็นส่วน ๆ ระบายสีตามขอบของแต่ละชิ้น (ต้องคำนึงถึงการซ้อนของแต่ชิ้นงานว่าอันไหนก่อนหลังทั้ง 3 รูปแบบทำเหมือนกัน)



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการออกแบบผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูป

7) รูปแบบผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูปของสตรีมัสลิมที่ผ่านการคัดเลือกของผู้เชี่ยวชาญ



รูปแบบที่ 1



รูปแบบที่ 2

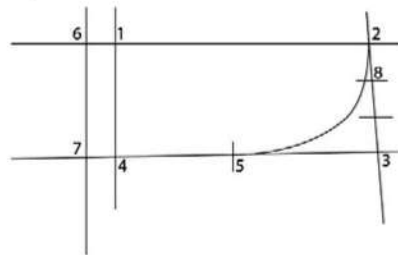


รูปแบบที่ 3

ภาพที่ 2 การออกแบบผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูปของสตรีมัสลิม

8) การสร้างแพทเทิร์นต้นแบบผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูปของสตรีมัสลิม

(1) การสร้างแพทเทิร์นผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูป รูปแบบที่ 1

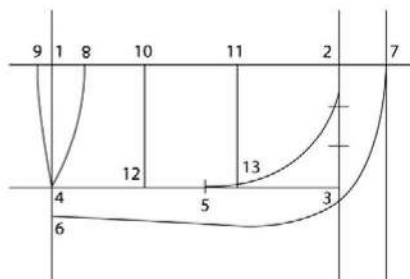


ภาพที่ 3 การสร้างแพทเทิร์นผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูป รูปแบบที่ 1

วิธีการสร้างแพทเทิร์น

- จุด 1-2 เท่ากับ 40 ซม.
- จุด 2-3 และจุด 1-4 เท่ากับ 23 ซม.
- จุด 1-6 และจุด 4-7 เท่ากับ 5 ซม.
- จุด 5 ได้จากการแบ่งครึ่งของจุด 3-4
- จุด 2-3 แบ่งเป็น 3 ส่วน จุด 8 เป็นส่วนแรกลากเส้นโค้งจากจุด 2 ผ่านจุด 8 ไปจนถึงจุด 5

(2) การสร้างแพทเทิร์นผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูป รูปแบบที่ 2

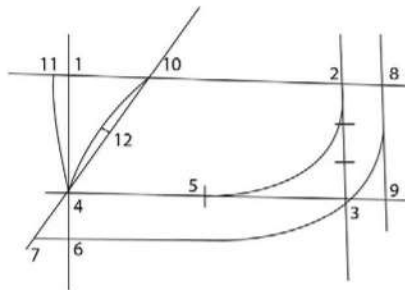


ภาพที่ 4 การสร้างแพทเทิร์นผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูป รูปแบบที่ 2

วิธีการสร้างแพทเทิร์น

- จุด 1-2 เท่ากับ 40 ซม.
- จุด 1-4 และจุด 2-3 เท่ากับ 23 ซม.
- จุด 1-8 เท่ากับ 5 ซม. วาดเส้นโค้งจากจุด 8 ไปหาจุด 4
- จุด 1-9 เท่ากับ 2 ซม. วาดเส้นโค้งไปหาจุด 4
- จุด 5 เป็นจุดแบ่งครึ่งของจุด 3-4
- จุด 2-7 เท่ากับ 10 ซม. จุด 4-6 เท่ากับ 5 ซม. วาดเส้นโค้ง จากจุด 7 ผ่านจุด 3 ไปหาจุด 6
- จุด 1-2 แบ่งออกเป็น 3 ส่วน จุด 10 เป็นส่วนที่ 1 และจุดที่ 11 เป็นส่วนที่ 2 ลากเส้นตรงจุด 10-12 และจุด 11-13

(3) การสร้างแพทเทิร์นผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูป รูปแบบที่ 3



ภาพที่ 5 การสร้างแพทเทิร์นผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูป รูปแบบที่ 3

วิธีการสร้างแพทเทิร์น

- จุด 1-2 เท่ากับ 40 ซม.
- จุด 1-4 และจุด 2-3 เท่ากับ 23 ซม. ลากเส้นต่อกันสี่เหลี่ยมผืนผ้า
- จุด 5 เป็นจุดแบ่งครึ่งของจุด 3-4 วาดเส้นโค้งจากจุด 2 ไปยังจุด 5
- จุด 1-11 เท่ากับ 2 ซม. วาดเส้นโค้งจากจุด 11 ไปหาจุด 4
- จุด 4-6 เท่ากับ 10 ซม.
- จุด 1-10 เท่ากับ 10 ซม. ลากเส้นจากจุด 10 ผ่านจุด 4 ไปหาจุด 7 วาดเป็นแนวเส้นโค้ง จุด 12 เป็นจุดแบ่งครึ่ง จาก 4-10 วัดขึ้นไป 2 ซม. วาดเป็นเส้นโค้ง
- จุด 2-8 เท่ากับ 10 ซม. วาดเส้นโค้งจาก จุด 8-9-3-6-7

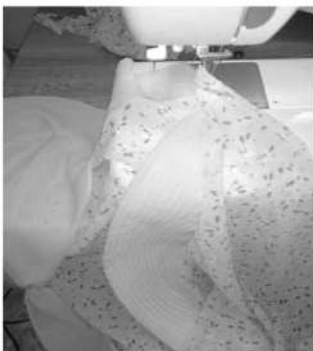
9) ขั้นตอนการเย็บผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูป



รูปแบบที่ 1

(1) การเย็บผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูป รูปแบบที่ 1

- เย็บบุฟองน้ำเข้ากับชิ้นด้านหน้าของผ้าคลุมศีรษะ
- เย็บชิ้นผ้าตัวต่อเข้ากับชิ้นหน้า
- ประกบตัวในกับตัวนอกให้ด้านถูกชนกัน
- เย็บวนโดนรอบเว้นช่องสำหรับกลับจากด้านในออกมาด้านนอกรีดให้เรียบ
- ตรงส่วนชายเย็บกด 2 เส้นสำหรับใส่ยางผืด
- ตัดผ้าตามยาว กว้าง 12 ซม. ยาวประมาณ 80 ซม. เย็บกลับออกมารีดให้เรียบ
- นำไปวางตรงรอยต่อระหว่างชิ้นส่วนหน้ากับชิ้นตัวเย็บให้ติดกัน เป็นชิ้นโบว์ไปผูกด้านหลัง



รูปแบบที่ 2

(2) การเย็บผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูป รูปแบบที่ 2

- เย็บบุฟองน้ำเข้ากับชิ้นผ้าด้านหน้า
- เย็บชิ้นส่วนชายเข้ากับชิ้นตัว
- เย็บชิ้นด้านหน้าเข้ากับชิ้นตัว
- เน้าชิ้นตักแต่งวางลงบนชิ้นตัวให้หันด้านถูกเข้าหากัน
- เย็บประกบตัวในกับตัวนอกเข้าด้วยกัน กลับออกด้านถูก
- รีดแนวรอยต่อและเย็บกดคิ้วโดยรอบ
- เย็บกดแนวตะเข็บ เพื่อสอดเชือก



รูปแบบที่ 3

(3) การเย็บผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูป รูปแบบที่ 3

- เย็บบุฟองน้ำเข้ากับชิ้นผ้าด้านหน้า
- เย็บชิ้นด้านหน้าเข้ากับชิ้นตัวโดยให้ชิ้นหน้าอยู่กึ่งกลางของชิ้นตัว
- เย็บประกบตัวในกับตัวนอกเข้าด้วยกัน แล้วกลับออกด้านถูกรีดตะเข็บรอยต่อให้เรียบ
- เย็บกดคิ้วโดยรอบเป็นแนวสอดเชือก

ภาพที่ 6 ขั้นตอนการเย็บผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูป

10) ผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูปที่ตัดเย็บสำเร็จ



รูปแบบที่ 1



รูปแบบที่ 2



รูปแบบที่ 3

ภาพที่ 7 ผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูปที่ตัดเย็บสำเร็จ

4.4 การวิเคราะห์ผล การวิเคราะห์ข้อมูลของการประเมินรูปแบบผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูปสำหรับสตรีมุสลิมโดยใช้ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังนี้

1) สร้างแบบสอบถามความเหมาะสมของผลการประเมินรูปแบบผ้าคลุมศีรษะสำหรับสตรีมุสลิมโดยกำหนดน้ำหนักคะแนนมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับตามแบบวิธีของ [4] ดังนี้

5 คะแนน หมายถึง มากที่สุด

4 คะแนน หมายถึง มาก

3 คะแนน หมายถึง ปานกลาง

2 คะแนน หมายถึง น้อย

1 คะแนน หมายถึง น้อยที่สุด

2) กำหนดเกณฑ์แปลผลค่าเฉลี่ย ดังนี้

4.50-5.00 หมายถึง ระดับมากที่สุด

3.50-4.49 หมายถึง ระดับมาก

2.50-3.49 หมายถึง ระดับปานกลาง

1.50-2.49 หมายถึง ระดับน้อย

1.00-1.49 หมายถึง ระดับน้อยที่สุด

5. ผลการวิจัย

5.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมิน

ตารางที่ 1 ค่าร้อยละของผู้ประเมินทั้งหมด จำแนกตามอายุ ($n = 50$)

อายุ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
21-25	15	30
26-30	25	50
31-35	6	12
36-40	4	8
รวม	50	100

จากตารางที่ 1 แสดงค่าร้อยละของผู้ประเมินทั้งหมด จำแนกตามอายุ พบว่า ส่วนใหญ่ผู้ประเมินอายุ 26-30 ปี จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมาอายุ 21-25 ปี จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 30 รองลงมาคือ อายุ 31-35 ปี จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 12 และอายุ 36-40 ปี มี

จำนวนน้อยที่สุด 4 คน คิดเป็นร้อยละ 8 ตามลำดับ

5.2 ผลการประเมินความพึงพอใจรูปแบบผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูปของสตรีมุสลิมด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Photoshop กรณีศึกษา: กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านคลองเนียง ตำบลกระปี่น้อย อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์การพัฒนารูปแบบผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูปของสตรีมุสลิมด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Photoshop กรณีศึกษา: กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านคลองเนียง ตำบลกระปี่น้อย อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ รูปแบบที่ 1 (n=50)

แบบที่ 1	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านรูปแบบและความสวยงาม	3.70	.68	มาก
2. ด้านความเหมาะสมในการใช้วัสดุ	3.69	.93	มาก
3. ด้านประโยชน์ใช้สอย	3.80	.78	มาก
ค่าเฉลี่ย	3.73	.80	มาก

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์การพัฒนารูปแบบผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูปของสตรีมุสลิมด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Photoshop กรณีศึกษา: กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านคลองเนียง ตำบลกระปี่น้อย อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ ในแต่ละด้าน โดยภาพรวมความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในด้านประโยชน์ใช้สอยอยู่ในระดับความพึงพอใจมากเป็นอันดับแรก รองลงมา คือ ด้านรูปแบบและความสวยงาม และด้านความเหมาะสมในการใช้วัสดุอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ตามลำดับ

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์การพัฒนารูปแบบผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูปของสตรีมุสลิมด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Photoshop กรณีศึกษา: กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านคลองเนียง ตำบลกระปี่น้อย อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ รูปแบบที่ 2 (n=50)

แบบที่ 2	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านรูปแบบและความสวยงาม	4.49	.21	มาก
2. ด้านความเหมาะสมในการใช้วัสดุ	4.32	.83	มาก
3. ด้านประโยชน์ใช้สอย	4.00	.43	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.27	.49	มาก

จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์การพัฒนารูปแบบผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูปของสตรีมุสลิมด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Photoshop กรณีศึกษา: กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านคลองเนียง ตำบลกระปี่น้อย อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ ในแต่ละด้าน โดยภาพรวมความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในด้านรูปแบบและความสวยงาม ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก รองลงมา คือ ด้านความเหมาะสมในการใช้วัสดุ และด้านการใช้สอยความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ตามลำดับ

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์การพัฒนาารูปแบบผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูปของสตรีมุสลิม ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Photoshop
กรณีศึกษา: กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรกรบ้านคลองเนียง ตำบลกระปี่น้อย อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ รูปแบบที่ 3
(n=50)

แบบที่ 3	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านรูปแบบและความสวยงาม	3.82	.45	มาก
2. ด้านความเหมาะสมในการใช้วัสดุ	3.68	.86	มาก
3. ด้านประโยชน์ใช้สอย	3.94	.29	มาก
ค่าเฉลี่ย	3.81	.53	มาก

จากตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์การพัฒนาารูปแบบผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูปของสตรีมุสลิม ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Photoshop กรณีศึกษา: กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรกรบ้านคลองเนียง ตำบลกระปี่น้อย อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ ในแต่ละด้าน โดยภาพรวมความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในด้านประโยชน์ใช้สอยอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก รองลงมา คือ ด้านรูปแบบและความสวยงาม และด้านความเหมาะสมในการใช้วัสดุ ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากตามลำดับ

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์การพัฒนาารูปแบบผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูปของสตรีมุสลิมด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Photoshop
กรณีศึกษา: กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรกรบ้านคลองเนียง ตำบลกระปี่น้อย อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่โดยรวมทั้ง 3 แบบ (n=50)

รูปแบบผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูป	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. แบบที่ 1	3.73	.80	มาก
2. แบบที่ 2	4.27	.49	มาก
3. แบบที่ 3	3.81	.53	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	3.94	.61	มาก

จากตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์การพัฒนาารูปแบบผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูปของสตรีมุสลิม ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Photoshop กรณีศึกษา: กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรกรบ้านคลองเนียง ตำบลกระปี่น้อย อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ เมื่อเปรียบเทียบผลโดยรวมทั้ง 3 รูปแบบพบว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจโดยรวมในรูปแบบที่ 2 อยู่ในระดับมากเป็นอันดับแรก รองลงมา คือ แบบที่ 3 และแบบที่ 1 ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ตามลำดับ

6. สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลและอภิปรายผล

1) การศึกษาการออกแบบผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูปของสตรีมุสลิมด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Photoshop กรณีศึกษา: กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรกรบ้านคลองเนียง ตำบลกระปี่น้อย อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ พบว่า แต่เดิมนั้นการคิดทำผ้าศีรษะสำเร็จรูปของกลุ่มสตรีมุสลิมเกิดจากความคิดริเริ่ม ของประธานกลุ่มที่เห็นว่า ผ้าคลุมศีรษะที่มีขายอยู่ในท้องตลาดรูปแบบจำกัดมีให้เลือกไม่มาก จะเป็นแบบคลุมเต็มตัวการสวมใส่ก็ต้องใช้เวลาร้านจำหน่ายก็มีน้อย ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่จะมาจากประเทศมาเลเซีย การซื้อมาบางครั้งก็ไม่พอติดตัว

จึงทดลองเย็บผ้าคลุมศีรษะของสตรีมุสลิม เพื่อสวมใส่อยู่กับบ้าน การทำงานเกี่ยวกับการเกษตร เช่น กรีดยาง ตัดปาล์ม เพราะงานประเภทนี้ต้องการความคล่องตัว เมื่อทดลองทำขึ้นมาสวมใส่ เป็นที่พอใจของเพื่อนบ้าน เป็นจุดเริ่มต้น และเป็นที่มาของการทำผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูปของสตรีมุสลิม กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านคลองเนียง งานถูกขยายตัวเมื่อมีเกษตรกรจังหวัดเข้ามาดูแล และให้จัดตั้งกลุ่มเป็นสหกิจชุมชน ผลิตภัณฑ์ถูกวางจำหน่ายในงานประจำปี การเกษตรจังหวัดกระบี่ และที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ รูปแบบของชิ้นงานมีไม่มาก จำหน่ายได้เพราะร้านคู่แข่งแทบไม่มี ส่วนใหญ่ผลิตภัณฑ์จำหน่ายในท้องตลาดจะเป็นลักษณะผ้าผืนคลุมมากกว่า

2) การออกแบบผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูปของสตรีมุสลิมด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Photoshop ผู้วิจัยเห็นว่าควรได้รับการพัฒนาแนวคิดเชิงสร้างสรรค์นำเอาหลักการออกแบบมาใช้ในการพัฒนารูปแบบให้ทันสมัย ผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูปเป็นการออกแบบผสมผสานระหว่างหมวกกับผ้าคลุมศีรษะเข้าด้วยกัน ก่อให้เกิดความกระชับง่ายต่อการสวมใส่สะดวกในการถอด ถอดง่ายในการพกพา ใช้ได้กับหลายโอกาส ซึ่งการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในการออกแบบทำให้สามารถสร้างสรรค์รูปแบบได้อย่างหลากหลาย และสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบเป็นงานใหม่ได้ เก็บข้อมูลได้อีกทั้งยังช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย ช่วยลดเวลาในการคิดรูปแบบ และยังสามารถผลิตสินค้าออกมาได้ทันกับความต้องการของลูกค้า เป็นการเพิ่มรายได้ให้กับกลุ่มสมาชิกในกลุ่ม ซึ่งสอดคล้องกับการดี [5] ซึ่งได้วิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกจากผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมฝีมือและงานหัตถกรรมพบว่า การพัฒนาผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นบนพื้นฐานวัฒนธรรมและความต้องการของผู้บริโภคให้เกิดความร่วมมือและเข้ากับสมัยนิยมในปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการใช้งานรูปแบบ ลวดลาย สี สัน วัสดุที่ใช้ในการผลิต และคุณภาพของสินค้า

3) การประเมินความพึงพอใจรูปแบบผ้าคลุมศีรษะสำเร็จรูปของสตรีมุสลิมด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Photoshop กรณีศึกษา: กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านคลองเนียง ตำบลกระเนือ อำเภอมือ จังหวัดกระบี่ ผลจากการประเมินทั้ง 3 ด้าน พบว่า ด้านรูปแบบและความสวยงาม ด้านความเหมาะสมในการใช้วัสดุ และด้านประโยชน์

ใช้สอยความพึงพอใจค่าเฉลี่ยโดยรวม อยู่ในระดับมาก เมื่อเปรียบเทียบกันทั้ง 3 รูปแบบ พบว่า รูปแบบที่ 2 อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด รองลงมาเป็นรูปแบบที่ 3 และรูปแบบที่ 1 ตามลำดับ สอดคล้องกับอริยธิดาและคณะ [6] ที่ได้ศึกษาการพัฒนาออกแบบเสื้อผ้ามัธยมต้น สำหรับสตรีวัยรุ่นมุสลิม โดยพบว่า ผู้บริโภคให้ความสำคัญในระดับมากด้านรูปแบบที่หลากหลาย มีความประณีต เนื้อผ้าสวมใส่สบาย และมีคุณภาพทนทาน

6.2 ข้อเสนอแนะ

- 1) หน่วยงานภาครัฐควรให้การสนับสนุนอบรมให้สมาชิกกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านคลองเนียง ในการใช้เทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาทักษะในการออกแบบผ้าคลุมศีรษะ
- 2) ยกระดับสินค้าเพิ่มทักษะและพัฒนาฝีมือให้ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพและได้มาตรฐาน

เอกสารอ้างอิง

- [1] จุรีรัตน์ บัวแก้ว. (2561). การสร้างมูลค่าเพิ่มผ้าคลุมหมมสตรีมุสลิมด้วยลายจวนตานี. วารสารศิลปศาสตรมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, ปีที่ 10 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม 2561, 137-155.
- [2] เจียรนัย เล็กอุทัย และจักรกรู พานิชโยทัย. (2554). การพัฒนาโปรแกรมการออกแบบผ้าจาก. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, ปีที่ 19 ฉบับที่ 2 เมษายน-มิถุนายน 2554, 75-80.
- [3] รูปนีย์ ศรีแก้ว และตติยา เทพพิทักษ์. (2560). การออกแบบเครื่องแต่งกายสตรีสำหรับผู้บริโภคสีเขียว. วารสารวิชาการศิลปสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, ปีที่ 8 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2560, 125-141.
- [4] อานินทร์ ศิลป์จารุ. (2560). การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS (พิมพ์ครั้งที่ 17). กรุงเทพมหานคร: บิสิเนสอาร์แอนด์ดี.
- [5] การดี เลียวไพโรจน์. (2556). อัตลักษณ์หัตถกรรมไทย. กรุงเทพฯ: [สืบค้นเมื่อวันที่ 6 ธันวาคม 2563]. จาก <http://www.bangkokbiznews.com/news/detail/484496>.

- [6] อรุณทิยา เนาวิไพร กานติมา โต๊ะระมัน ณปภัช จันทร์เมือง และอัจฉริ อุนมณี. (2564). การพัฒนาออกแบบเสื้อผ้ามัลติฟังก์ชันสำหรับสตรีวัยรุ่นมุสลิม. การประชุมหาดใหญ่วิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 12 ณ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่ วันที่ 25 มิถุนายน 2564. 222-233.

กลยุทธ์การบริหารการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาสมรรถนะตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพศึกษาแห่งชาติ ของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยการอาชีพหลังสวน

Management Strategies for Online Teaching and Learning to Develop Students' Competencies according to the National Vocational Qualification Framework of Students at Langsuan Industrial and Community Education College

ประสิทธิ์ วัชรินทร์พร

Prasit Watcharinporn

วิทยาลัยการอาชีพหลังสวน จังหวัดชุมพร 86110

Langsuan Industrial and Community Education College, Chumphon 86110

Corresponding Author: E-mail: langdigi@yahoo.com

Received: 5 Jul. 2021; Revised: 1 Dec. 2021; Accepted: 1 Dec. 2021

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาองค์ประกอบของกลยุทธ์ 2) สร้างกลยุทธ์ 3) ตรวจสอบกลยุทธ์ และ 4) ใช้กลยุทธ์ และศึกษาผลสัมฤทธิ์ของกลยุทธ์การบริหารการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาสมรรถนะตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพศึกษาแห่งชาติ ของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยการอาชีพหลังสวน ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย คณะกรรมการบริหารสถานศึกษาวิทยาลัยการอาชีพหลังสวน ผู้เชี่ยวชาญด้านบริหารสถานศึกษาอาชีวศึกษาและการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ และผู้ทรงคุณวุฒิด้านการบริหารจัดการอาชีวศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม แบบสนทนากลุ่ม สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ข้อมูลความตรงเชิงเนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า 1) กลยุทธ์การบริหารการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ของวิทยาลัยการอาชีพหลังสวน ประกอบด้วยกระบวนการต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงกันตั้งแต่องค์ประกอบแรกจนถึงองค์ประกอบสุดท้าย ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก 39 องค์ประกอบรอง 2) คณะกรรมการบริหารสถานศึกษามีความคิดเห็นว่า องค์ประกอบของกลยุทธ์ มีความสอดคล้อง ความเหมาะสม และความเป็นไปได้ โดยค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 0.94 และผู้เชี่ยวชาญในการบริหารสถานศึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ มีความคิดเห็นว่ามี ความสอดคล้อง ความเหมาะสม และความเป็นไปได้ โดยค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 0.93 3) ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ และครูผู้สอนในรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ในสถานศึกษาอาชีวศึกษาภาคใต้

มีความเชื่อมั่นต่อกลยุทธ์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และผู้ทรงคุณวุฒิด้านการบริหารจัดการอาชีวศึกษา รับรองกลยุทธ์การบริหาร มีความสอดคล้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ โดยค่าดัชนีเท่ากับ 0.98 และ 4) การดำเนินงานตามคู่มือการใช้กลยุทธ์การบริหารจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาสมรรถนะตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ ของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยการอาชีพหลังสวน ในปีการศึกษา 2563 มีสาระสำคัญ 7 สาระสำคัญ และผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยการอาชีพหลังสวน จากการรายงานการประเมินตนเอง (SAR) ของวิทยาลัยการอาชีพหลังสวน ปีการศึกษา 2563 ที่สอดคล้องกับสมรรถนะตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ คือ มาตรฐานที่ 1 คุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาอาชีวศึกษาที่พึงประสงค์ มีผลการพัฒนาคุณภาพการศึกษาภาพรวม ร้อยละ 97.24

คำสำคัญ : การบริหาร การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ คุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ

Abstract

The objectives of this research were to: 1) study the components of management strategies, 2) create the management strategies, 3) examine the management strategies, and 4) implement the management strategies and to find the effectiveness of the online instructional management strategies. The population and the sample group consisted of the School Administration Committee of Langsuan Industrial and Community Education College, specialists in vocational school administration and online teaching and learning management experts in vocational education management. The research tools were questionnaires and group discussions analyzed by mean, standard deviation, and content analysis.

The results of the research were as follows: 1) online instructional management strategies of Langsuan Industrial and Community Education College consisted of interrelated processes to connect each component from the first to the last aspect. The process consisted of 6 major components and 39 minor components. 2) The board of directors of the educational institutes reported their opinions about the proposed management strategies that it was consistent, appropriate, and feasible for implementation with the IOC of 0.94. The experts in school administration and the experts in online teaching and learning management reported their opinions that the management strategies were consistent, appropriate, and feasible for implementation with the IOC of 0.93. 3) The Director, the Deputy Director of Academic Affairs and teachers of the online courses in the Southern Vocational Education Institute reported the reliability of the overall management strategies at high level. The experts in vocational education management validated the consistency, suitability, feasibility, and usefulness of the management strategies with the index value of 0.98. Finally, 4) the implementation of an online instructional management handbook based on the National Vocational Education Qualification Framework of students, students of the Langsuan Industrial and Community Education College in the academic year 2020 consisted of 7 key points of students' achievements. According to the self-assessment report (SAR) of the Langsuan Industrial and Community Education College, Academic Year 2020, it was found that the highest competency of the graduates from the vocational college was Standard 1 which is the desirable characteristics of vocational graduates. The overall educational quality improvement result was 97.24%.

Keywords : Management, Teaching and Learning Online, The National Vocational Qualification Framework

1. บทนำ

องค์การอนามัยโลกได้ประกาศให้การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่เป็น "การระบาดใหญ่" หรือ Pandemic หลังจากเชื้อลุกลามไปอย่างรวดเร็วในทุกภูมิภาคของโลก ข้อมูลจากมหาวิทยาลัยจอห์นฮอปกินส์ของสหรัฐอเมริกา ระบุว่า เข้าเดือนที่ 5 การระบาดใหญ่ที่เริ่มจากจีน ทำให้มีผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ทั่วโลกแล้วกว่า 3.69 ล้านราย มีผู้เสียชีวิตกว่า 263,862 ราย ใน 185 ประเทศ เขตเศรษฐกิจและดินแดนทั่วโลก [1] โควิด-19 (Coronavirus Disease 2019: COVID-19) โรคติดเชื้อที่มีสาเหตุจากไวรัสโคโรนา 2019 เป็นโรคอุบัติใหม่ที่มีอาการทางคลินิกเฉพาะตัว มีการแพร่เชื้อจากคนสู่คนในกิจวัตรประจำวัน อัตราการแพร่เชื้ออยู่ที่ 2-2.5 องค์การอนามัยโลกหรือ WHO กำหนดให้เป็นการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นการระบาดในระดับโลก และ (4) มีความสับสนอลหม่าน โดยเฉพาะการรับรู้ข้อมูลข่าวสารในระดับปัจเจกบุคคลที่ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ ทำให้แสดงออกที่แตกต่างกันออกไป

สาธารณรัฐประชาชนจีนเป็นประเทศแรกที่ประสบกับปัญหาการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในช่วงแรกของการระบาดรัฐบาลคาดไม่ถึงว่าการแพร่ระบาดจะเป็นไปอย่างรวดเร็วและกระจายเป็นวงกว้างจนไม่สามารถระงับการระบาดได้อย่างทันท่วงที จำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจนทรัพยากรทางการแพทย์ไม่สามารถรองรับจำนวนผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้นทุกวัน ความรุนแรงของโรคก็ยังไม่สามารถประเมินได้อย่างชัดเจน แม้ว่าอัตราการเสียชีวิตจากโรคในช่วงแรกนั้นจะมีเพียงร้อยละ 2.2 ของผู้ติดเชื้อ แต่จำนวนผู้ป่วยก็มากขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งในขณะเดียวกันการแพร่กระจายของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ได้ลุกลามไปอย่างรวดเร็วในทุกภูมิภาคของโลกรวมทั้งในประเทศไทย [2]

จากสถานการณ์การแพร่กระจายของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในประเทศไทย รัฐบาลไทยได้มีมาตรการควบคุมไม่ให้เชื้อโรคแพร่กระจายออกไปในวงกว้าง หนึ่งในมาตรการของรัฐบาล คือ การประกาศสถานการณ์ฉุกเฉินในทุกเขตท้องที่ทั่วราชอาณาจักร ซึ่งข้อกำหนดในมาตรา 9 แห่งพระราชกำหนดการบริหารราชการในสถานการณ์ฉุกเฉิน พ.ศ. 2548 (ฉบับที่ 1) ข้อ 2 การปิด

สถานที่เสี่ยงต่อการติดต่อดังกล่าว โดยให้ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครและผู้ว่าราชการจังหวัดทุกจังหวัดออกคำสั่ง โดยอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 35(1) แห่งพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558 พิจารณาสั่งปิดสถานที่ซึ่งมีคนจำนวนมากไปทำกิจกรรมร่วมกันและเสี่ยงต่อการแพร่เชื้อโรคไวรัสโคโรนา 2019 เป็นการชั่วคราว [3] จากมาตรการดังกล่าวทำให้การแพร่กระจายของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในประเทศไทยลดลงอย่างต่อเนื่องเมื่อวันที่ 3 มิถุนายน 2563 กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข รายงานยอดสะสมของผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในประเทศไทยอยู่ที่ 3,084 ราย โดยมีผู้เสียชีวิต 54 ราย

ด้านการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศ เรื่อง การเปิดเรียนของสถานศึกษาในสังกัดและในกำกับของกระทรวงศึกษาธิการ ได้กำหนดให้สถานศึกษาทุกแห่งของรัฐและเอกชน ทั้งในระบบและนอกระบบ ซึ่งอยู่ในสังกัดและในกำกับของกระทรวงศึกษาธิการเปิดเรียนในวันที่ 1 กรกฎาคม 2563 โดยให้สถานศึกษาจัดให้มีการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับประกาศสถานการณ์ฉุกเฉินสืบเนื่องจากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 [4] ในระดับอาชีวศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้กำหนดนโยบายเตรียมจัดการศึกษาสำหรับนักเรียน นักศึกษาทุกระดับ ทั้งระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ (ทล.บ.) โดยในวันที่ 1 กรกฎาคม 2563 ให้จัดการเรียนการสอน 4 รูปแบบ ดังนี้ 1) จัดการเรียนการสอนผ่านเอกสารตำราเรียน ให้ครูผู้สอนทำการสอนผ่านตำราเรียน หนังสือเรียน และเอกสารต่าง ๆ ซึ่งเป็นรูปแบบพื้นฐานเนื่องจากมีเอกสารและหนังสือตำราเรียนที่สถานศึกษาแจกฟรี ตามนโยบายสนับสนุนการศึกษาตั้งแต่ระดับอนุบาลถึงขั้นพื้นฐาน (เรียนฟรี 15 ปี) 2) จัดการเรียนการสอนด้วยระบบการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ที่เชื่อมโยงเนื้อหาไปยังช่องทางออนไลน์ เช่น Facebook, Youtube ให้นักเรียน นักศึกษาสามารถดูไปพร้อมกันได้ 3) จัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ผ่านโปรแกรมฟรีที่ให้บริการ เช่น Zoom, Microsoft Team, Google Class Room, Line เป็นต้น ซึ่งสถานศึกษาอาชีวศึกษาทั้ง

ของรัฐและเอกชนบางแห่งมีระบบและบทเรียนการสอนออนไลน์ที่พร้อมใช้สามารถดำเนินการต่อเนื่องได้ทันที และพร้อมพัฒนาแบ่งปันให้สถานศึกษาอื่น ๆ มาใช้งานร่วมกันได้ตามความเหมาะสมพร้อมทั้งผลักดันการเรียนการสอนแบบออนไลน์ในแต่ละสถานศึกษามากขึ้น และ 4) จัดการเรียนการสอนผ่านการสอนสด โดยที่ผ่านมาสถานศึกษาอาชีวศึกษายังขาดแคลนครูหลายสาขา เช่น สาขาช่างอากาศยาน ซึ่งต้องจ้างวิทยากรภายนอกมาสอน ดังนั้นจึงใช้การถ่ายทอดการสอนของครูผู้สอนและวิทยากรชั้นนำในสาขาที่ขาดแคลนเพื่อให้นักเรียนนักศึกษาจากวิทยาลัยอื่นได้เรียนไปพร้อมกัน [5]

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจเป็นอย่างยิ่งในการทำวิจัย เรื่อง กลยุทธ์การบริหารจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาสมรรถนะตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยการอาชีพหล่มสัก โดยการค้นหาคำตอบว่าองค์ประกอบของกลยุทธ์การบริหารจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาสมรรถนะตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ ของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยการอาชีพหล่มสัก ประกอบด้วยอะไรบ้าง เพื่อนำผลการวิจัยดังกล่าวไปใช้ในการกำหนดเป็นกลยุทธ์การบริหารจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาสมรรถนะตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ ของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยการอาชีพหล่มสัก ซึ่งเป็นการสนองนโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ ระดับอาชีวศึกษาในการผลิตและพัฒนากำลังคนให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานอย่างแท้จริง

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาองค์ประกอบของกลยุทธ์การบริหารจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาสมรรถนะตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ ของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยการอาชีพหล่มสัก

2.2 เพื่อสร้างกลยุทธ์การบริหารจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาสมรรถนะตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ ของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยการอาชีพหล่มสัก

2.3 เพื่อตรวจสอบกลยุทธ์การบริหารจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาสมรรถนะตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ ของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยการอาชีพหล่มสัก

2.4 เพื่อใช้กลยุทธ์และศึกษาผลสัมฤทธิ์ของกลยุทธ์การบริหารจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาสมรรถนะตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ ของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยการอาชีพหล่มสัก

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1 ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบของกลยุทธ์การบริหารจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาสมรรถนะตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ ของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยการอาชีพหล่มสัก

1) การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้เทคนิคเดนโดแกรม (Dendrogram Technique) มีดังต่อไปนี้ 1.1) การกำหนดประเด็นของเนื้อหาที่ต้องการศึกษา โดยเนื้อหาสำคัญที่จะต้องศึกษา ได้แก่ หลักการ แนวคิดและทฤษฎี รวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับประเด็น 1.2) การจัดหมวดหมู่ของเนื้อหาในประเด็นที่ศึกษาโดยจัดระบบเป็นหัวข้อใหญ่และหัวข้อย่อย 1.3) การสังเคราะห์เนื้อหาเพื่อสรุปเป็นแนวคิดของผู้วิจัยในแต่ละประเด็นที่ศึกษา และ 1.4) การนำผลจากการศึกษาที่มีความสัมพันธ์กันมาจัดระบบและเชื่อมโยงกันอย่างมีเหตุผล

2) การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้วยการวิเคราะห์เนื้อหาและจัดระบบเป็นหมวดหมู่ที่มีความสอดคล้องกัน พร้อมทั้งสังเคราะห์เป็นข้อสรุปในแต่ละประเด็นที่ศึกษาในลักษณะของการพรรณนาเชื่อมโยงกันอย่างมีเหตุผล

3.2 ขั้นตอนที่ 2 การสร้างกลยุทธ์การบริหารจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาสมรรถนะตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ ของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยการอาชีพหล่มสัก

1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ 1.1) การสอบถามคณะกรรมการบริหารสถานศึกษาวิทยาลัยการอาชีพหล่มสัก จำนวน 25 คน กำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง จำนวน 17 คน และ 1.2) การสนทนา

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญในการบริหารสถานศึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ กำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 19 คน ได้แก่ ผู้อำนวยการสถานศึกษา จำนวน 5 คน รองผู้อำนวยการสถานศึกษา จำนวน 2 คน และครูผู้สอนที่มีความเชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ จำนวน 8 คน

2) การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยทำหนังสือและลิงค์แบบสอบถามแบบออนไลน์ไปยังกลุ่มไลน์วิทยาลัยการอาชีพหลังสวน พร้อมคำชี้แจงเพื่ออธิบายรายละเอียดในการเก็บข้อมูล ปรากฏว่าได้รับความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามกลับคืนอย่างรวดเร็ว สมบูรณ์ครบถ้วน และสรุปผลการสนทนากลุ่ม

3) การวิเคราะห์ข้อมูล สรุปเป็นองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรองที่มีการเชื่อมโยงกันอย่างมีเหตุผล และวิเคราะห์ข้อมูลความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ได้แก่ ความสอดคล้อง ความเหมาะสม และความเป็นไปได้ขององค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรองที่เป็นองค์ประกอบของกลยุทธ์การบริหารจัดการการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาสมรรถนะตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ ของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยการอาชีพหลังสวน

3.3 ขั้นตอนที่ 3 การตรวจสอบกลยุทธ์การบริหารจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาสมรรถนะตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ ของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยการอาชีพหลังสวน มีวิธีการศึกษา ดังต่อไปนี้

1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ 1.1) การสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านบริหารสถานศึกษาอาชีวศึกษา และการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ในสถานศึกษาอาชีวศึกษาภาคใต้ กำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยการเลือกแบบเจาะจงจำนวน 81 แห่ง ๆ ละ 3 คน รวมทั้งสิ้น 243 คน ได้แก่ ผู้อำนวยการสถานศึกษา จำนวน 81 คน รองผู้อำนวยการสถานศึกษา จำนวน 81 คน และครูผู้สอนในรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ในสถานศึกษาอาชีวศึกษาภาคใต้ จำนวน 81 คน 1.2) การสอบถามผู้ทรงคุณวุฒิด้านการบริหารจัดการอาชีวศึกษา กำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยการเลือกแบบเจาะจง จำนวนทั้งสิ้น

10 คน ได้แก่ ผู้บริหารระดับสูงหรืออดีตผู้บริหารระดับสูงของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวน 5 คน และผู้บริหารสถานศึกษาหรืออดีตผู้บริหารสถานศึกษาอาชีวศึกษาที่มีวิทยฐานะเชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน

2) การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยทำหนังสือและลิงค์แบบสอบถามแบบออนไลน์พร้อมคำชี้แจงเพื่ออธิบายรายละเอียดในการเก็บข้อมูล ปรากฏว่าได้รับความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามกลับคืนอย่างรวดเร็วและสมบูรณ์ครบถ้วน

3) การวิเคราะห์ข้อมูล คำนวณโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยใช้สถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และวิเคราะห์ข้อมูลความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ได้แก่ ความสอดคล้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความ เป็นประโยชน์ของกลยุทธ์การบริหารจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาสมรรถนะตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ ของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยการอาชีพหลังสวน

3.4 ขั้นตอนที่ 4 การใช้กลยุทธ์และศึกษาผลสัมฤทธิ์ของกลยุทธ์การบริหารจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาสมรรถนะตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ ของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยการอาชีพหลังสวน โดยการวิเคราะห์ข้อมูล ศึกษาผลสัมฤทธิ์จากการรายงานการประเมินตนเอง (SAR) ของวิทยาลัยการอาชีพหลังสวน ปีการศึกษา 2563 ที่สอดคล้องกับสมรรถนะตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ คือ มาตรฐานที่ 1 คุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาอาชีวศึกษาที่พึงประสงค์ ประกอบด้วย ประเด็นการประเมิน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ ด้านทักษะและการประยุกต์ใช้ และด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์

4. ผลการวิจัย

4.1 การศึกษาองค์ประกอบของกลยุทธ์การบริหารจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาสมรรถนะตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ ของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยการอาชีพหลังสวน พบว่ากลยุทธ์การบริหารจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาสมรรถนะตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ

ชาติ ของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยการอาชีพหลังสวน หมายถึง กระบวนการบริหาร การจัดการเรียนการสอน แบบออนไลน์ ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงกันตั้งแต่องค์ประกอบแรก จนถึงองค์ประกอบสุดท้าย ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก 39 องค์ประกอบรอง

4.2 การสร้างกลยุทธ์การบริหารจัดการการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาสมรรถนะตามกรอบคุณวุฒิ อาชีวศึกษาแห่งชาติ ของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยการอาชีพหลังสวน พบว่า

1) คณะกรรมการบริหารสถานศึกษาวิทยาลัยการอาชีพหลังสวน มีความคิดเห็นว่าองค์ประกอบของกลยุทธ์ การบริหารจัดการการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาสมรรถนะตามกรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ ของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยการอาชีพหลังสวน มีความ สอดคล้อง ความเหมาะสม และความเป็นไปได้ โดยค่า ดัชนีความสอดคล้องเชิงเนื้อหาของกลยุทธ์การบริหาร การจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาสมรรถนะ ตามกรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ ของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยการอาชีพหลังสวน มีความสอดคล้อง ความเหมาะสม และความเป็นไปได้ เท่ากับ 0.94

2) ผู้เชี่ยวชาญในการบริหารสถานศึกษาและผู้

เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ มีความคิดเห็นว่าองค์ประกอบของกลยุทธ์การบริหาร การจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาสมรรถนะ ตามกรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ ของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยการอาชีพหลังสวน มีความสอดคล้อง ความเหมาะสม และความเป็นไปได้ โดยค่าดัชนีความ สอดคล้องเชิงเนื้อหาของกลยุทธ์การบริหารจัดการ เรียนการสอนแบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาสมรรถนะตาม กรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ ของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยการอาชีพหลังสวน มีความสอดคล้อง ความ เหมาะสม และความเป็นไปได้ เท่ากับ 0.93

4.3 การตรวจสอบกลยุทธ์การบริหารจัดการเรียน การสอนแบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาสมรรถนะตามกรอบ คุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ ของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยการอาชีพหลังสวน พบว่า

1) ผู้อำนวยการสถานศึกษา รองผู้อำนวยการฝ่าย วิชาการ และครูผู้สอนในรายวิชาที่จัดการเรียนการสอน แบบออนไลน์ ในสถานศึกษาอาชีวศึกษามหาวิทยาลัย มีความ เชื่อมั่นต่อกลยุทธ์การบริหารจัดการเรียนการสอน แบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาสมรรถนะตามกรอบคุณวุฒิ อาชีวศึกษาแห่งชาติ ของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยการ อาชีพหลังสวน ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ค่าความเชื่อมั่นต่อกลยุทธ์การบริหารจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาสมรรถนะตาม กรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ ของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยการอาชีพหลังสวน

กลยุทธ์การบริหารจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. กลยุทธ์ด้านภาวะผู้นำการบริหาร เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์	4.24	.53	มาก
2. กลยุทธ์ด้านการส่งเสริมการพัฒนาหลักสูตร เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนแบบออนไลน์	4.19	.61	มาก
3. กลยุทธ์ด้านการส่งเสริมการพัฒนาครูผู้สอน เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนแบบออนไลน์	4.24	.57	มาก
4. กลยุทธ์ด้านการส่งเสริมการพัฒนาสื่อ แหล่งเรียนรู้ และสิ่งสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนแบบออนไลน์	3.95	.65	มาก
5. กลยุทธ์ด้านการส่งเสริมการพัฒนานักเรียน นักศึกษา เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน แบบออนไลน์	4.15	.62	มาก
6. กลยุทธ์ด้านการกำกับ ติดตาม การวัดและประเมินผล เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน แบบออนไลน์	4.19	.61	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.16	.53	มาก

จากตารางที่ 1 ค่าความเชื่อมั่นต่อกลยุทธ์การบริหารจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาสมรรถนะตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ ของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยการอาชีพหลังสวน โดยรวมมีระดับคุณภาพมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายกลยุทธ์ พบว่า กลยุทธ์ที่มีระดับคุณภาพสูงที่สุด คือ กลยุทธ์ด้านภาวะผู้นำการบริหาร เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ และกลยุทธ์ด้านการส่งเสริมการพัฒนาครูผู้สอน เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนแบบออนไลน์ รองลงมา คือ กลยุทธ์ด้านการส่งเสริมการพัฒนาหลักสูตร เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนแบบออนไลน์ กลยุทธ์ด้านการกำกับ ติดตาม การวัดและประเมินผล เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนแบบออนไลน์

2) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการบริหารจัดการอาชีวศึกษารับรองกลยุทธ์การบริหารจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาสมรรถนะตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ ของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยการอาชีพหลังสวน ว่ามีความสอดคล้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ โดยค่าดัชนีความสอดคล้องเชิงเนื้อหาของกลยุทธ์การบริหารจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาสมรรถนะตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ ของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยการอาชีพหลังสวน มีความสอดคล้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ เท่ากับ 0.98

4.4 การใช้กลยุทธ์และศึกษาผลสัมฤทธิ์ของกลยุทธ์การบริหารจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาสมรรถนะตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ ของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยการอาชีพหลังสวน พบว่าการดำเนินงานตามคู่มือการใช้กลยุทธ์การบริหารจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาสมรรถนะตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ ของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยการอาชีพหลังสวน ในปีการศึกษา 2563 มีสาระสำคัญ 7 สาระสำคัญ และผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยการอาชีพหลังสวน จากการรายงานการประเมินตนเอง (SAR) ของวิทยาลัยการอาชีพหลังสวน ปีการศึกษา 2563 ที่สอดคล้องกับสมรรถนะตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ คือ มาตรฐานที่ 1

คุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาอาชีวศึกษาที่พึงประสงค์ มีผลการพัฒนาคุณภาพการศึกษาภาพรวม ร้อยละ 97.24

5. สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลและอภิปรายผล

1) การศึกษาองค์ประกอบของกลยุทธ์การบริหารจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ พบว่า กลยุทธ์การบริหารจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ของวิทยาลัยการอาชีพหลังสวน ประกอบด้วยกระบวนการต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงกันตั้งแต่องค์ประกอบแรกจนถึงองค์ประกอบสุดท้าย ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก 39 องค์ประกอบรอง สอดคล้องกับผลการวิจัยของสมพร [6] ได้ทำการวิจัย เรื่อง กลยุทธ์การพัฒนาทักษะภาษาต่างประเทศ สำหรับผู้เรียนอาชีวศึกษา ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ผลการศึกษาพบว่าเป็นไปตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษาและได้มีการปฏิบัติจริงในพื้นที่ สอดคล้องกับความต้องการของแผนการศึกษาชาติ และนโยบายสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ดังนั้น กลยุทธ์ที่ 1 การสร้างระบบและกลไกการพัฒนาระบบการเรียนการสอนภาษาต่างประเทศ กลยุทธ์ที่ 2 การพัฒนาหลักสูตรและระบบการเรียนการสอนภาษาต่างประเทศ กลยุทธ์ที่ 3 การพัฒนาครูผู้สอนภาษาต่างประเทศ กลยุทธ์ที่ 4 การพัฒนาสื่อ นวัตกรรม แหล่งเรียนรู้และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

2) การสร้างกลยุทธ์การบริหารจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ของวิทยาลัยการอาชีพหลังสวน พบว่า คณะกรรมการบริหารสถานศึกษามีความคิดเห็นว่าองค์ประกอบของกลยุทธ์ มีความสอดคล้อง ความเหมาะสม และความเป็นไปได้ โดยค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 0.94 และผู้เชี่ยวชาญในการบริหารสถานศึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ มีความคิดเห็นว่า มีความสอดคล้อง ความเหมาะสม และความเป็นไปได้ โดยค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 0.93 สอดคล้องกับงานวิจัยของสุวัฒน์ [7] ได้ทำการวิจัย เรื่อง รูปแบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่เหมาะสมสำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์สำหรับ

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอน คือ 1.1) ขั้นตอนก่อนเรียน ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนย่อย (1) การวิเคราะห์ผู้เรียน (2) การวิเคราะห์เนื้อหา 1.2) ขั้นตอนระหว่างเรียน ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย คือ (1) ประเมินเนื้อหาวิชา (2) จัดการเรียนการสอน และ 1.3) ขั้นตอนการประเมินผล 2) การหาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ พบว่า นักศึกษากลุ่มที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ และกลุ่มที่เรียนในชั้นเรียนแบบปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั้นแสดงว่าการเรียนการสอนออนไลน์สามารถก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ได้เท่ากับการเรียนในชั้นเรียนแบบปกติ

3) การตรวจสอบกลยุทธ์การบริหารจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ของวิทยาลัยการอาชีพหลังสวน พบว่า ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ และครูผู้สอนในรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ในสถานศึกษาอาชีวศึกษาภาคใต้ มีความเชื่อมั่นต่อกลยุทธ์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และผู้ทรงคุณวุฒิด้านการบริหารจัดการอาชีวศึกษา รับรองกลยุทธ์การบริหาร มีความสอดคล้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ โดยค่าดัชนีเท่ากับ 0.98 สอดคล้องกับงานวิจัยของณัฐชนัน [8] ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนากลยุทธ์การยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของนักเรียนในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 และ เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า สภาพการยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของนักเรียน พบว่า ครูใช้วิธีการวัดและประเมินผล การเรียนภาษาอังกฤษตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 อย่างหลากหลายวิธี ปัญหาการยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของนักเรียน พบว่า สถานศึกษาขาดการส่งเสริมสนับสนุนการใช้สื่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ ปัจจัยภายใน พบว่า ผู้บริหารมีเจตคติที่ดีและมีความรับผิดชอบต่อการบริหารการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ภาษาอังกฤษในสถานศึกษา สถานศึกษาขนาดเล็กมีครูที่จบเอกภาษาอังกฤษไม่เพียงพอ และมีการะงานในความรับผิดชอบมาก ปัจจัยภายนอก พบว่า สถานศึกษาได้รับการสนับสนุนระบบอินเทอร์เน็ตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้

ภาษาอังกฤษของนักเรียนจากภายในประเทศและต่างประเทศ การจัดสรรงบประมาณจากรัฐบาลเพื่อการพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษไม่เพียงพอ 2) กลยุทธ์ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย วิสัยทัศน์ 3 พันธกิจ 3 ประเด็นกลยุทธ์ 3 เป้าประสงค์ 9 กลยุทธ์ 39 มาตรการ 21 ตัวชี้วัด 3) ผลการประเมินของกลยุทธ์ที่พัฒนาขึ้นพบว่า มีความสอดคล้อง มีความเหมาะสม มีความเป็นไปได้ และมีความเป็นประโยชน์ในระดับมากและมากที่สุด

4) การใช้กลยุทธ์และศึกษาผลสัมฤทธิ์ของกลยุทธ์การบริหารจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาสมรรถนะตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ ของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยการอาชีพหลังสวน พบว่า การดำเนินงานตามคู่มือการใช้กลยุทธ์การบริหารจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาสมรรถนะตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ ของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยการอาชีพหลังสวน ในปีการศึกษา 2563 มีสาระสำคัญ 7 สาระสำคัญ และผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยการอาชีพหลังสวน จากการรายงานการประเมินตนเอง (SAR) ของวิทยาลัยการอาชีพหลังสวน ปีการศึกษา 2563 ที่สอดคล้องกับสมรรถนะตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ คือ มาตรฐานที่ 1 คุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาอาชีวศึกษาที่พึงประสงค์ มีผลการพัฒนาคุณภาพการศึกษาภาพรวม ร้อยละ 97.24 สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ พ.ศ. 2562 [9] กล่าวคือ กรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ พ.ศ. 2562 ได้รับการปรับปรุงเพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนการศึกษาชาติ กรอบคุณวุฒิแห่งชาติ และมาตรฐานการศึกษาของชาติ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพในแต่ละระดับ สำหรับใช้เป็นแนวทางในการประเมินผู้สำเร็จการศึกษาอาชีวศึกษา ซึ่งกรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ ประกอบด้วย 1) เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพ ได้แก่ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ (ทล.บ.) 2) คุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาทุกระดับคุณวุฒิวิชาชีพ ประเภทวิชาและสาขาวิชาต้องครอบคลุมอย่างน้อย 4

ด้าน ได้แก่ 2.1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ หมายถึง ความเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติและกิจนิสัยที่ดี ภูมิใจและรักษาเอกลักษณ์ของชาติไทย เคารพกฎหมาย เคารพสิทธิของผู้อื่น มีความรับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ของตนเอง ตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีจิตสาธารณะและมีจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม 2.2) ด้านความรู้ หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง หลักการ ทฤษฎี และแนวปฏิบัติต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เรียนหรือทำงาน โดยเน้นความรู้เชิงทฤษฎีและหรือข้อเท็จจริงเป็นหลัก 2.3) ด้านทักษะ หมายถึง ความสามารถปฏิบัติงานซึ่งบุคคลนั้นควรทำได้เมื่อได้รับมอบหมาย โดยสามารถเลือกใช้วิธีการจัดการและแก้ปัญหาการทำงานด้วยทักษะด้านกระบวนการคิด ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ตรรกะ ทักษะการหยั่งรู้และความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต หรือทักษะการปฏิบัติหรือวิธีปฏิบัติที่มีความคล่องแคล่วและความชำนาญในการปฏิบัติตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาแต่ละระดับ 2.4) ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่เกิดจากกระบวนการเรียนรู้ การใช้ความรู้ ทักษะทางสังคมในการทำงาน หรือการศึกษาอบรมเพื่อการพัฒนาวิชาชีพของบุคคล ซึ่งประกอบไปด้วยความสามารถในการสื่อสาร ภาวะผู้นำ ความรับผิดชอบและความเป็นอิสระในการดำเนินการต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง เช่น ความสามารถในการตัดสินใจ และความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น

5.2 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1) สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ควรแจ้งให้สถานศึกษาอาชีวศึกษานำกลยุทธ์การบริหารจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาสมรรถนะตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ ของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยการอาชีพหลังสวน ไปใช้เป็นกรณีตัวอย่างในการบริหารจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์

2) ผู้บริหารสถานศึกษาอาชีวศึกษา ควรศึกษาและนำกลยุทธ์การบริหารจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์

เพื่อพัฒนาสมรรถนะตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยการอาชีพหลังสวน ไปใช้ในการบริหารจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ข้อเสนอแนะที่ได้เรียนรู้จากการวิจัย เนื่องจากการวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาในช่วงที่ผู้วิจัยดำเนินการวิจัย ได้ค้นพบ ได้เรียนรู้ และได้พัฒนา คือ การใช้กลยุทธ์การบริหารจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาสมรรถนะตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยการอาชีพหลังสวน ผู้บริหารสถานศึกษา จะต้องกำหนดภารกิจ ส่งเสริมสนับสนุนและสร้างการรับรู้ให้กับครู และบุคลากรทางการศึกษานักเรียน นักศึกษา เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์มีประสิทธิภาพส่งผลต่อสมรรถนะของนักเรียน นักศึกษา

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ควรทำวิจัยเรื่องกลยุทธ์การบริหารจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ประเภทอื่น ๆ

เอกสารอ้างอิง

- [1] ปีปัสย์ไทย. (2562). [ออนไลน์]. ไวรัสโคโรนา : ที่มาอาการ การรักษา และการป้องกันโรคโควิด-19. [สืบค้นเมื่อวันที่ 7 มีนาคม 2562]. จาก https://www.bbc.com/thai/features-51734255?ocid=wsthai.chat-apps.in-app-msg-line.trial.link_.auin%3F&fbclid=IwAR1HLoNhCxdhC6dAVHy8N5H7YczQyijjpbghE7xbC9h5c7wGlqWmY1sD2w.
- [2] ศิริศักดิ์ เทพจิต. (2563). [ออนไลน์]. COVID-19 Pandemic : การตอบสนองเชิงนโยบายสาธารณะในการรับมือกับปัญหาพศ. [สืบค้นเมื่อวันที่ 7 มีนาคม 2562]. จาก <http://www.setthasarn.econ.tu.ac.th/blog/detail/59>
- [3] กรมควบคุมโรค. (2563). [ออนไลน์]. โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19). [สืบค้นเมื่อวันที่ 7 มีนาคม 2562]. จาก <https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/index.php>.

- [4] กระทรวงศึกษาธิการ. (2562). ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง นโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ.
- [5] สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2562). ประกาศสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เรื่องรูปแบบการจัดการเรียนสอนในสภาวะการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19). กรุงเทพมหานคร: สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ.
- [6] สมพร ปานดำ. (2563). กลยุทธ์การพัฒนาทักษะภาษาต่างประเทศ สำหรับผู้เรียนอาชีวศึกษา ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. พัฒนวารสาร, ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2563, 207-217.
- [7] สุวัฒน์ บรรลือ. (2560). รูปแบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่เหมาะสมสำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด, ปีที่ 11 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม 2560, 250-260.
- [8] ณัฐชัญญ์ รัตนสถาพรพงศ์. (2558). การพัฒนากลยุทธ์การยกระดับคุณภาพการเขียนรู้ภาษาอังกฤษของนักเรียนในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 และ เขต 2. วารสารวิชาการเครือข่ายบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ, ปีที่ 5 ฉบับที่ 9 (ฉบับพิเศษ) กรกฎาคม 2558, 85-102.
- [9] ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2562. (2562, 6 มีนาคม). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 136 ตอนพิเศษ 56 ง. 9-11.

การพัฒนาแบบการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะ การประกอบอาชีพสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ตอนต้นของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา

Development of Education Management Model for Career Competence Enhancement of Secondary Students in Educational Opportunity Expansion School

ปฐาชมัย ทองชุมนุญ

Padachamai Thongchumnum

สาขาวิชาพัฒนศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร จังหวัดนครปฐม 73000

Development Education, Faculty of Education, Silpakorn University, Nakhon Pathom 73000

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

Received: 29 May 2021; Revised: 7 Dec. 2021; Accepted: 7 Dec. 2021

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ประเมินความต้องการจำเป็นในการเสริมสร้างสมรรถนะการประกอบอาชีพสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา 2) ศึกษาวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) ในการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการประกอบอาชีพสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา และ 3) พัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการประกอบอาชีพสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา โดยใช้การวิจัยแบบผสมผสานวิธี (Mixed Methods Research) ซึ่งประกอบด้วยการศึกษาเชิงปริมาณ (Quantitative Research) และการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research)

ผลการวิจัยพบว่า 1) การประเมินความต้องการจำเป็นในการเสริมสร้างสมรรถนะการประกอบอาชีพสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา นักเรียนมีความต้องการที่จะได้รับการพัฒนาด้านทักษะการวางแผนการประกอบมากที่สุดเป็นอันดับที่หนึ่ง ความต้องการที่จะได้รับการพัฒนาในด้านความรู้ด้านการวางแผนในการประกอบอาชีพ และมีความต้องการที่จะได้รับการพัฒนาด้านความรู้ในการปรับปรุงและพัฒนาการประกอบอาชีพ 2) การวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อศึกษาวิธีการปฏิบัติที่เป็นเลิศในการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการประกอบอาชีพสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกจากโรงเรียนกรณีศึกษา 2 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนบ้านเมืองกุดและโรงเรียนบ้านจันทร์ ประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ด้าน ได้แก่ (1) กระบวนการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการประกอบอาชีพสำหรับนักเรียน (2) วิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการประกอบอาชีพสำหรับนักเรียน และ (3) ผลการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการประกอบอาชีพสำหรับนักเรียน และ 3) รูปแบบการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการประกอบอาชีพสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา มีองค์ประกอบ 4 ประการ

ได้แก่ (1) วิสัยทัศน์และนโยบายของโรงเรียน (2) การเตรียมความพร้อมและบริหารจัดการ (3) การดำเนินงานจัดการเรียนรู้ และ (4) การประเมินผลลัพธ์โครงการซึ่งเป็นรูปแบบที่ผ่านการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ โดยผลการประเมินอยู่ในระดับดีมากทุกด้าน

คำสำคัญ : รูปแบบการจัดการศึกษา สมรรถนะการประกอบอาชีพ โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา

Abstract

The objectives of this research were to: 1) conduct the needs analysis for enhancing career competence of secondary students in Educational Opportunity Expansion Schools, 2) investigate the best practices for enhancing management for career competence of secondary students in Educational Opportunity Expansion Schools, and 3) develop an educational management model for career competence enhancement of secondary students in Educational Opportunity Expansion Schools. The research methodology is a combination of quantitative research and qualitative research.

The findings of this study are as follows. 1) The needs analysis of the career competence of secondary students in Educational Opportunity Expansion Schools reveals that the students want to improve their occupational planning skills at the first priority. Other needs include the improvement on their occupational planning knowledge and the career knowledge development. 2) The content analysis of the best practices of the education to improve the occupational competency for lower secondary education of opportunity expansion schools by using in-depth interviews from two model schools (Ban Muang Kued and Ban Chan) shows that the model consists of two compositions, i.e. educational management process to enhance a career competency for students and teaching methods to enhance a career competency for students and educational result. 3) The educational teaching model to improve the occupational competency for lower secondary education of opportunity expansion schools consist of four compositions, i.e. (1) vision and school policy, (2) readiness preparation and administration, (3) knowledge management operation, and (4) project performance appraisal. This model was evaluated by experts with very high level in all aspects.

Keywords : Model of Education Management, Career Competency, Educational Opportunity Expansion Schools

1. บทนำ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) กล่าวถึงการยกระดับคุณภาพการศึกษา มุ่งพัฒนาทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการในตลาดแรงงานและทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 มีแนวทางในการปรับกระบวนการเรียนรู้ เพื่อมุ่งการทำงานให้เกิดผลสัมฤทธิ์ เปลี่ยนจากการเรียนเพื่อวุฒิการศึกษาเป็นการเรียนเพื่อการประกอบอาชีพ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการจัดการศึกษาที่ให้ผู้เรียนมีสมรรถนะการประกอบอาชีพทุกช่วงวัย [1] โดยสมรรถนะ

การประกอบอาชีพ คือ คุณลักษณะ คุณสมบัติที่บุคคลแสดงออกถึงความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ทักษะ และเจตคติที่เหมาะสมและจำเป็นในการประกอบอาชีพ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจากผลการศึกษาปัญหาการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อการประกอบอาชีพของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกลับพบปัญหาว่าที่ผ่านมาผู้บริหารและคณะครูยังขาดความเข้าใจในแนวคิดการจัดการศึกษาเพื่ออาชีพที่ชัดเจน โรงเรียนจึงยังคงมุ่งสร้างความเข้มแข็งทางวิชาการเพื่อรองรับการประเมินจากภาครัฐที่เน้นการประเมินจากผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนเป็นหลัก ส่งผลให้นักเรียนที่จบการศึกษา
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ขาดโอกาสทางการศึกษาในระดับ
ที่สูงขึ้นก้าวเข้าสู่โลกของการทำงานโดยขาดสมรรถนะ
การประกอบอาชีพที่สอดคล้องกับความต้องการของ
สถานประกอบการจากปัญหาการจัดการศึกษาดังกล่าว
กระทรวงศึกษาธิการเล็งเห็นความสำคัญของการส่งเสริม
และพัฒนาให้ผู้เรียนมีสมรรถนะการประกอบอาชีพ จึง
กำหนดแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 ระบุให้
หน่วยงานที่รับผิดชอบต่อการจัดการศึกษาซึ่งหมายรวมถึง
สถานศึกษาผลิตกำลังคนที่มีสมรรถนะตรงตามความ
ต้องการของตลาดงาน

ความสำคัญในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้
พร้อมต่อการก้าวเข้าสู่ตลาดแรงงานข้างต้น สอดคล้อง
กับเป้าหมายหลักของการก่อตั้งโรงเรียนขยายโอกาส
ทางการศึกษาในอดีต กล่าวคือการเตรียมความพร้อมให้
ผู้เรียนสามารถประกอบอาชีพอิสระตามความต้องการของ
ท้องถิ่นและสังคมได้ แต่ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน
พุทธศักราช 2551 กลับไม่พบการระบุวิชาอาชีพลงใน
หลักสูตรอย่างชัดเจนเหมือนในอดีต ส่งผลให้โรงเรียน
ขยายโอกาสทางการศึกษาส่วนใหญ่มุ่งเน้นสอนวิชามัธยม
มากกว่าการเสริมสร้างสมรรถนะการประกอบอาชีพให้แก่
ผู้เรียน [2]

จังหวัดประจวบคีรีขันธ์มีโรงเรียนขยายโอกาสทางการ
ศึกษามากถึง ร้อยละ 28.70 ของโรงเรียนทั้งหมดใน
จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ซึ่งพบปัญหาการจัดการศึกษา
หลายประการ [3] ได้แก่ 1) ประชากรในพื้นที่ตกหล่น
ไม่ได้ศึกษาในการศึกษามาศึกษาบังคับร่วมกับนักเรียนที่ออก
กลางคัน 2) นักเรียนที่เรียนจบชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นไม่
ศึกษาต่อเนื่องจากส่วนใหญ่มีฐานะยากจนผู้ปกครองให้
ความสำคัญในการหาเลี้ยงชีพมากกว่าการศึกษาต่อ แต่
โรงเรียนส่วนใหญ่ยังคงเน้นการสอนวิชาการซึ่งขัดแย้ง
กับปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นที่ควรพัฒนาสมรรถนะการ
ประกอบอาชีพมากกว่า ดังนั้นการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยจึง
สนใจที่จะพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาที่เสริมสร้าง
สมรรถนะการประกอบอาชีพสำหรับนักเรียนระดับชั้น
มัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนขยายโอกาสทางการ
ศึกษา เพื่อให้ได้ข้อมูลและสารสนเทศไปใช้ในการจัดการ
ศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนในการก้าวเข้าสู่

วัยทำงานได้อย่างมีคุณภาพ อันจะส่งผลถึงการพัฒนา
ประเทศต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อประเมินความต้องการจำเป็นในด้านสมรรถนะ
การประกอบอาชีพสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา
ตอนต้นของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา

2.2 เพื่อศึกษาวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice)
ในการจัดการศึกษาที่เสริมสร้างสมรรถนะการประกอบ
อาชีพสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของ
โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา

2.3 เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาเพื่อเสริม
สร้างสมรรถนะการประกอบอาชีพสำหรับนักเรียนระดับ
ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนขยายโอกาสทางการ
ศึกษา

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสานวิธี
(Mixed Methods Research) ประกอบด้วยการวิจัย
เชิงปริมาณ (Quantitative Research) และการวิจัยเชิง
คุณภาพ (Qualitative Research) โดยแบ่งออกเป็น 3
ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การประเมินความต้องการจำเป็นใน
ด้านสมรรถนะการประกอบอาชีพสำหรับนักเรียนระดับ
ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนขยายโอกาสทางการ
ศึกษา

1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรในการวิจัย
ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียน
ขยายโอกาสทางการศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การ
ศึกษาประถมศึกษาประจวบคีรีขันธ์เขต 1 จำนวน 2,839 คน
กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาสังกัดสำนักงานเขต
พื้นที่การศึกษาประถมศึกษาประจวบคีรีขันธ์เขต 1 จำนวน
405 คน โดยในการกำหนดขนาดตัวอย่างผู้วิจัยใช้สูตรของ
ทาร์โร ยามาเน่ ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมควรมี
อย่างน้อย 350 คน เนื่องจากงานวิจัยในอดีตมีอัตรา
การตอบกลับของข้อมูลไม่ครบทั้งหมด ผู้วิจัยจึงขดเคยอัตรา
การตอบกลับ ด้วยการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างวิจัย

จำนวน 405 คน สำหรับวิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Sampling)

2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามที่ใช้ในการประเมินความต้องการจำเป็นในด้านสมรรถนะการประกอบอาชีพสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา เป็นแบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale)

3) การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยประเมินความต้องการจำเป็นในเรื่องสมรรถนะการประกอบอาชีพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาโดยใช้เทคนิค Modified Priority Need Index โดยจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นตามค่า PNImodified

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) ในการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการประกอบอาชีพสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา

1) การคัดเลือกพื้นที่และผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) โดยเกณฑ์ในการคัดเลือกโรงเรียนที่มีการปฏิบัติเป็นต้นแบบที่ดีมีดังต่อไปนี้

1.1) เป็นโรงเรียนที่มีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักโดยได้รับการเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการประกอบอาชีพให้นักเรียนสู่สาธารณะชนผ่านช่องทางสื่อสารต่าง ๆ เช่น หนังสือพิมพ์ นิตยสาร รายการโทรทัศน์ ข่าว เป็นต้น

1.2) เป็นโรงเรียนที่มีการจัดการศึกษาที่เสริมสร้างสมรรถนะการประกอบอาชีพให้นักเรียนติดต่อกันอย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 5 ปีการศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์ที่มุ่งเน้นให้นักเรียนมีความรู้และทักษะในด้านการวางแผนประกอบอาชีพ การแก้ปัญหาในการประกอบอาชีพ และการบริหารการเงินและการตลาด รวมถึงมีเจตคติด้านการเห็นคุณค่าของการประกอบอาชีพ ซึ่งผู้วิจัยจะพิจารณาจากรายละเอียดในหลักสูตรสถานศึกษา โครงการหรือแผนการจัดการเรียนการสอน เป็นต้น

1.3) เป็นโรงเรียนที่มีการจัดการเรียนรู้ที่เสริมสร้างสมรรถนะการประกอบอาชีพให้นักเรียนของ

โรงเรียนโดยได้รับความร่วมมือจากชุมชน ซึ่งผู้วิจัยจะพิจารณาจากทางโรงเรียนมีการเชิญคนในชุมชนเข้ามาให้ความรู้หรือเป็นวิทยากร ได้รับความช่วยเหลือในด้านเงินทุน หรือคนในชุมชนให้การสนับสนุนด้านทรัพยากร

ขั้นตอนการคัดเลือกโรงเรียนที่เป็นกรณีศึกษาผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากเกณฑ์การคัดเลือกพื้นที่ที่ใช้ในการศึกษาวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ ผู้วิจัยจึงเลือกโรงเรียนจำนวน 2 โรงเรียน ได้แก่

1) โรงเรียนบ้านเมืองกุด ตำบลกุดช้าง อำเภอแม่แตงจังหวัดเชียงใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่เขต 2 และ 2) โรงเรียนบ้านจันทร์ ตำบลบ้านจันทร์ อำเภอกัลยาณิวัฒนา จังหวัดเชียงใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 6

2) เครื่องมือวิจัย คือแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างใช้ในการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview)

3) การวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อศึกษาวิธีการปฏิบัติที่เป็นเลิศในการจัดการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการประกอบอาชีพสำหรับนักเรียน

ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการประกอบอาชีพสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา

ผู้วิจัยนำข้อค้นพบที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 และขั้นตอนที่ 2 มาพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการประกอบอาชีพสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา และตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน

4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการเสริมสร้างสมรรถนะการประกอบอาชีพสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการเสริมสร้างสมรรถนะการประกอบอาชีพสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา

การเสริมสร้างสมรรถนะการประกอบอาชีพสำหรับ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียน ขยายโอกาสทางการศึกษา	สภาพที่เป็นจริง			สภาพที่ควรจะเป็น			PNI _{modified}	ลำดับ
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ		
องค์ประกอบที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับการประกอบอาชีพ								
1.1 ความรู้ด้านการวางแผนในอาชีพ	2.774	.802	ปานกลาง	3.951	.742	มาก	0.546	2
1.2 ความรู้ด้านการประกอบอาชีพ	2.838	.737	ปานกลาง	4.002	.741	มาก	0.502	4
1.3 ความรู้ในการปรับปรุงและพัฒนาการประกอบอาชีพ	2.944	.836	ปานกลาง	4.164	.693	มาก	0.517	3
องค์ประกอบที่ 2 ทักษะการประกอบอาชีพ								
2.1 ทักษะด้านการวางแผนการประกอบอาชีพ	2.814	.860	ปานกลาง	4.050	.840	มาก	0.569	1
2.2 ทักษะการประกอบอาชีพ	3.046	.762	ปานกลาง	4.170	.691	มาก	0.449	7
2.3 ทักษะการปรับปรุงและพัฒนาการประกอบอาชีพ	3.018	.835	ปานกลาง	4.180	.699	มาก	0.492	5
องค์ประกอบที่ 3 เจตคติการประกอบอาชีพ								
3.1 การรู้จักตนเอง	3.265	.883	ปานกลาง	4.340	.690	มาก	0.438	8
3.2 การเห็นคุณค่าของการประกอบอาชีพ	3.255	.932	ปานกลาง	4.351	.650	มาก	0.462	6

จากตารางที่ 1 พบว่า การวิเคราะห์ค่าดัชนีความต้องการจำเป็น เพื่อจัดลำดับความต้องการจำเป็นของการเสริมสร้างสมรรถนะการประกอบอาชีพสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาด้วยวิธี Priority Needs Index (PNI) แบบปรับปรุงพบว่า ทักษะด้านการวางแผนการประกอบอาชีพมีค่า PNI_{modified} มากที่สุด รองลงมาคือ ตัวบ่งชี้ด้านความรู้ในการวางแผนอาชีพ ความรู้ในการปรับปรุงและพัฒนาการประกอบอาชีพ ความรู้ด้านการประกอบอาชีพ ทักษะการปรับปรุงและพัฒนาการประกอบอาชีพ ตามลำดับ ส่วนตัวบ่งชี้ด้านการรู้จักตนเอง และทักษะการประกอบอาชีพเป็นตัวบ่งชี้ที่มีลำดับความสำคัญในการพัฒนาน้อยที่สุด

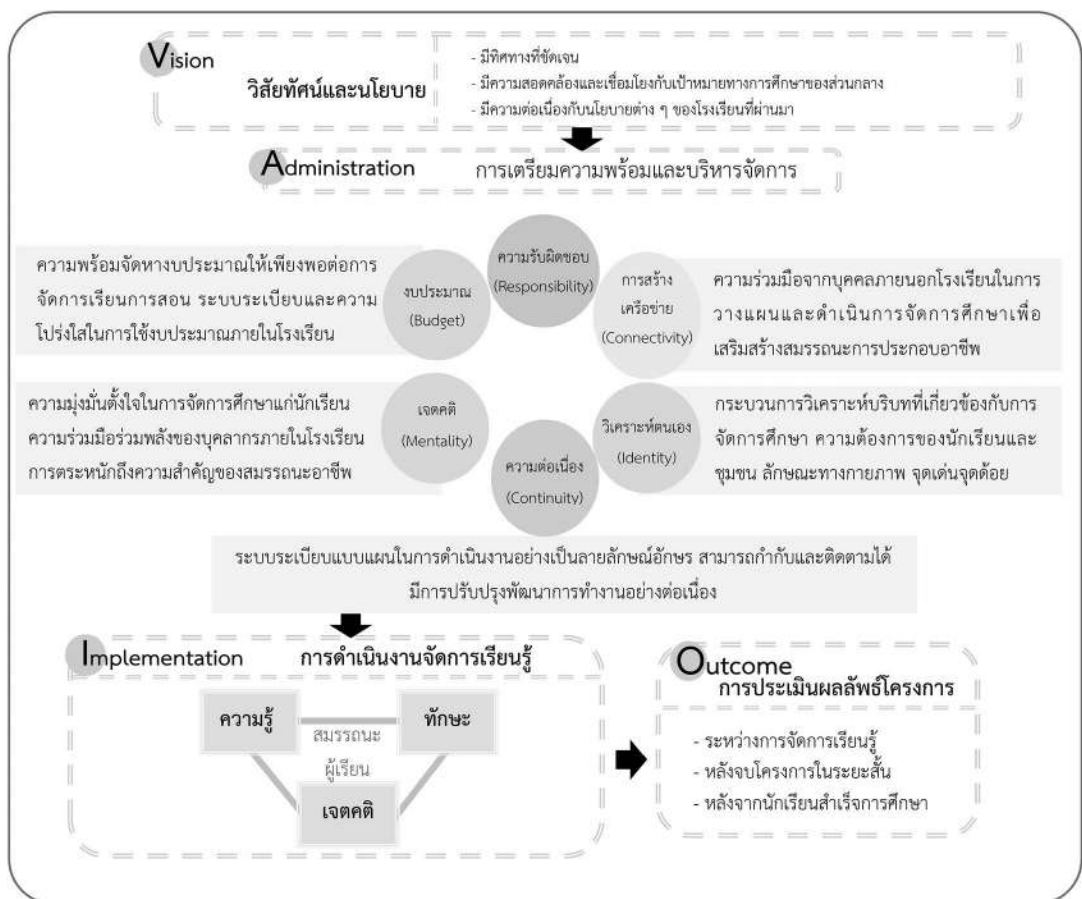
4.2 ผลการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อศึกษาวิธีการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) ในการจัดการเรียนรู้ที่เสริมสร้างสมรรถนะการประกอบอาชีพสำหรับนักเรียนโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก ผลการ

ศึกษา พบว่า โรงเรียนกรณีศึกษาทั้งสองโรงเรียนนั้นมีการปฏิบัติที่เหมือนกัน ดังนี้ 1) กระบวนการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการประกอบอาชีพสำหรับนักเรียน มีการใช้ข้อมูลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของโรงเรียน ความต้องการของผู้เรียน ผู้ปกครอง บริบทของชุมชนมาพัฒนาหลักสูตรในการจัดการเรียนรู้ ผู้บริหารสถานศึกษามีวิสัยทัศน์แน่วแน่เห็นความสำคัญของการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการประกอบอาชีพจึงกำหนดนโยบายที่เน้นพัฒนานักเรียนให้มีความรู้ทางวิชาการควบคู่ไปกับสมรรถนะการประกอบอาชีพและทักษะชีวิตและใช้หลักการบริหารแบบมีส่วนร่วมทำให้บุคลากรภายในโรงเรียนมีเป้าหมายในการทำงานเดียวกัน 2) วิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการประกอบอาชีพสำหรับนักเรียน ทั้งสองโรงเรียนได้บูรณาการความรู้ด้านการประกอบอาชีพลงในทุกรายวิชา เน้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active Learning ให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติจริงอย่างต่อเนื่องจนเกิดทักษะผ่าน

กิจกรรมในรายวิชาเพิ่มเติม กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ให้
ความสำคัญต่อระบบแนะแนวภายในโรงเรียนโดยจัดการ
เรียนรู้ให้ผู้เรียนได้รู้จักตนเอง รู้จุดเด่นและจุดที่ควรพัฒนา
สามารถวางแผนเลือกประกอบอาชีพที่เหมาะสมกับความสามารถหรือความถนัดของตนเอง 3) ผลการจัดการศึกษา
พบว่า เมื่อจบการศึกษาภาคบังคับแล้วนักเรียนที่ไม่ได้
ศึกษาต่อสามารถนำความรู้ ทักษะการประกอบอาชีพที่
เกิดจากการเรียนรู้ภายในโรงเรียนไปใช้ในการประกอบ

อาชีพได้ในทันที อีกทั้งยังส่งผลให้สถิติของนักเรียนที่
กลับเข้ามาสู่ระบบของการศึกษาของทั้งสองโรงเรียนสูง
ขึ้น ปัญหาการเรียนขาดเรียนบ่อยลดน้อยลง เนื่องจาก
ผู้ปกครองเห็นความสำคัญของการศึกษา

4.3 ผลการพัฒนาแบบการจัดการศึกษาจัดการ
ศึกษาเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการประกอบอาชีพสำหรับ
นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนขยาย
โอกาสทางการศึกษา



ภาพที่ 1 รูปแบบการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการประกอบอาชีพสำหรับนักเรียน
ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา

จากภาพที่ 1 ผู้วิจัยออกแบบองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการประกอบอาชีพสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาโดยแบ่งออกเป็น 4 องค์ประกอบหลักดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 วิสัยทัศน์และนโยบายของโรงเรียน (Vision)

องค์ประกอบที่ 2 การเตรียมความพร้อมและบริหารจัดการ (Administration) ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยทั้งหมด 6 องค์ประกอบคือ 1) ความรับผิดชอบ (Responsibility) 2) การสร้างเครือข่าย (Connectivity) 3) วิเคราะห์ตนเอง (Identity) 4) ความต่อเนื่อง (Continuity) 5) เจตคติ (Mentality) 6) งบประมาณ (Budget)

องค์ประกอบที่ 3 การดำเนินงานจัดการเรียนรู้ (Implementation) ประกอบด้วย การจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความรู้ ทักษะ และเจตคติเกี่ยวกับการประกอบอาชีพ จนเกิดเป็นสมรรถนะการประกอบอาชีพ

องค์ประกอบที่ 4 การประเมินผลสัมฤทธิ์โครงการ (Performance appraisal) ประกอบด้วย การประเมินระหว่างการจัดการเรียนรู้ หลังจบโครงการในระยะสั้น และหลังจากนักเรียนสำเร็จการศึกษา

ผลการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการประกอบอาชีพสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (C.V.) ของผลการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการประกอบอาชีพสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา โดยภาพรวม

มาตรฐานการประเมิน	ผลการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบ			
	$\bar{X}$	S.D.	C.V. (%)	ระดับ
1. มาตรฐานด้านความเป็นไปได้ของรูปแบบ (Feasibility)	4.76	.44	9.16	ดีมาก
2. มาตรฐานด้านความเหมาะสมของรูปแบบ (Appropriateness)	4.80	.41	8.51	ดีมาก
3. มาตรฐานด้านความเพียงพอ (Adequacy)	4.80	.41	8.55	ดีมาก
4. มาตรฐานด้านการใช้ประโยชน์ (Utility)	4.95	.22	4.52	ดีมาก
5. มาตรฐานด้านจริยธรรม (Propriety)	4.92	.28	5.63	ดีมาก
รวม	4.85	.35	7.27	ดีมาก

จากตารางที่ 2 พบว่า ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อรูปแบบการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการประกอบอาชีพสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาในภาพรวมซึ่งประกอบไปด้วยมาตรฐาน 5 ด้าน ได้แก่ มาตรฐานด้านความเป็นไปได้ของรูปแบบ มาตรฐานด้านความเหมาะสมของรูปแบบ มาตรฐานด้านความเพียงพอ มาตรฐานด้านการใช้ประโยชน์ และมาตรฐานด้านจริยธรรม มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเป็น 4.85 และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า มาตรฐานทุกด้านมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมากโดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.76-4.95 ประกอบ

กับค่าสัมประสิทธิ์การกระจายมีค่าน้อยและอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์ของการกระจายอยู่ระหว่าง 5.63-9.16% โดยเฉพาะมาตรฐานด้านการใช้ประโยชน์ และมาตรฐานด้านการใช้จริยธรรม (C.V. = 4.52, 5.63 ตามลำดับ) แสดงให้เห็นว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนในแต่ละมาตรฐานใกล้เคียงกัน ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ในภาพรวมรูปแบบการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการประกอบอาชีพสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษามีความถูกต้อง เหมาะสม และนำไปใช้ได้จริงในทุกมาตรฐานของการประเมิน

5. สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลและอภิปรายผล

1) ผลการประเมินความต้องการจำเป็นในการเสริมสร้างสมรรถนะการประกอบอาชีพสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษานั้น พบว่า ผลการประเมินอยู่ในระดับปานกลางทั้งหมดเนื่องมาจากโรงเรียนอาจมีการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความรู้ ทักษะ เจตคติด้านการประกอบอาชีพให้กับนักเรียน แต่ยังคงขาดความชัดเจนด้านการวัดประเมินผลการเรียนรู้ การดำเนินการเสริมสร้างสมรรถนะการประกอบอาชีพของโรงเรียนแบบเป็นครั้งคราวขาดความต่อเนื่องและขาดความร่วมมือ และในทางตรงกันข้ามมีความเห็นว่า สภาพที่ควรจะเป็นของการเสริมสร้างสมรรถนะการประกอบอาชีพสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาอยู่ในระดับมากทั้งหมด สอดคล้องกับประเวศ [4] ที่พบปัญหาว่า ผู้บริหารและคณะครูยังขาดความเข้าใจในแนวคิดของการจัดการศึกษาเพื่ออาชีพที่ชัดเจน โรงเรียนจึงยังมุ่งสร้างความเข้มแข็งทางวิชาการเพื่อรองรับการประเมินจากภาครัฐที่เน้นการประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นหลัก ดังนั้นลักษณะการจัดการศึกษาจึงเป็นไปเพื่อการเรียนต่อ ส่งผลให้การจัดหลักสูตรและการเรียนการสอนด้านอาชีพลดน้อยลงไป

2) ผลการศึกษาวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) ในการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการประกอบอาชีพสำหรับนักเรียนของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา พบว่า ทั้งสองโรงเรียนมีวิธีการที่ปฏิบัติเหมือนกันในหลายประเด็นด้วยกัน ทั้งสองโรงเรียนมีวิสัยทัศน์ต่อการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการประกอบอาชีพที่แน่วแน่ ผู้บริหารเห็นความสำคัญของการจัดการศึกษาจึงก่อให้เกิดความมุ่งมั่นในการพัฒนาผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับพระมหาสมปฤณ สุธมโม [5] ที่กล่าวว่า ผู้บริหาร สถานศึกษา ถือเป็นบุคลากรทางการศึกษาที่สำคัญที่สุดในสถานศึกษาที่จะสามารถบันดาลให้การปฏิรูปการเรียนรู้ในโรงเรียนเกิดขึ้นได้สำเร็จอย่างสมบูรณ์ครบถ้วนในกระบวนการ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เสริมสร้างสมรรถนะการประกอบอาชีพด้านความรู้เกี่ยวกับการประกอบอาชีพของโรงเรียนที่มีวิธีปฏิบัติที่

เป็นเลิศทั้งสองโรงเรียนที่มีความคล้ายคลึงกัน โดยทั้งสองโรงเรียนมุ่งเน้นให้ความรู้ด้านการวางแผนอาชีพในอนาคตผ่านกิจกรรมวิชาแนะแนว เน้นการบูรณาการความรู้ด้านการประกอบอาชีพลงในทุกรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ในทุกรายวิชาไปประยุกต์ใช้กับการประกอบอาชีพ เน้นการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ที่เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านการปฏิบัติจริงอย่างต่อเนื่องจนเกิดเป็นทักษะ นอกจากนี้ ยังเน้นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนทำงานเป็นทีม ซึ่งสอดคล้องกับธารทิพย์ [6] ที่พบว่า ผู้เรียนเห็นด้วยว่าการจัดการเรียนการสอนแบบปฏิบัติงานกลุ่มหรือแบบทีมก่อให้เกิดประโยชน์แก่ตัวผู้เรียนในระดับมาก ผลที่เกิดขึ้นจากการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการประกอบอาชีพสำหรับนักเรียน พบว่านักเรียนที่มีภาวะความเป็นผู้นำสูง และมีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย เนื่องจากนักเรียนได้ฝึกผ่านการทำกิจกรรมที่หลากหลาย การผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนทดลองการทำงานในหลากหลายอาชีพช่วยให้ผู้เรียนสามารถตัดสินใจเลือกอาชีพที่เหมาะสมและตรงกับความต้องการของตนเองได้ ในอนาคต นอกจากนี้ นักเรียนยังมีความพึงพอใจต่อการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการประกอบอาชีพ เนื่องจากนักเรียนมีความต้องการจำเป็นที่จะพัฒนาความรู้ ทักษะ และเจตคติเกี่ยวกับการประกอบอาชีพ เพื่อนำความรู้ที่ได้รับจากการเรียนไปใช้ในการประกอบอาชีพในอนาคต

3) ผลการพัฒนาแบบการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการประกอบอาชีพสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา พบว่า การพัฒนาแบบการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการประกอบอาชีพสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา มีองค์ประกอบ 4 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 วิสัยทัศน์และนโยบายของโรงเรียน (Vision) องค์ประกอบที่ 2 การเตรียมความพร้อมและบริหารจัดการ (Administration) ประกอบด้วย องค์ประกอบย่อยทั้งหมด 5 องค์ประกอบ คือ 1) ความรับผิดชอบ (Responsibility) 2) การสร้างเครือข่าย (Connectivity) 3) วิเคราะห์ตนเอง (Identity) 4) ความต่อเนื่อง (Continuity) 5) เจตคติ (Mentality) และ 6) งบประมาณ (Budget)

องค์ประกอบที่ 3 การดำเนินงานจัดการเรียนรู้ (Implementation) และองค์ประกอบที่ 4 การประเมินผลสัมฤทธิ์โครงการ (Performance appraisal) ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการประกอบอาชีพสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ซึ่งประกอบไปด้วยมาตรฐาน 5 ด้าน ได้แก่ มาตรฐานด้านความเป็นไปได้ของรูปแบบ (Feasibility) มาตรฐานด้านความเหมาะสมของรูปแบบ (Appropriateness) มาตรฐานด้านความเพียงพอ (Adequacy) มาตรฐานด้านการใช้ประโยชน์ (Utility) และมาตรฐานด้านจริยธรรม (Propriety) พบว่า ผลการประเมินความถูกต้อง เหมาะสม และสามารถนำไปใช้ได้จริงอยู่ในระดับมากและมากที่สุด และอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย < 20 %) แสดงให้เห็นว่าผู้ประเมินมีความเห็นสอดคล้องกันและเครื่องมือเป็นเครื่องมือที่มีคุณภาพและสามารถนำไปใช้ประเมินรูปแบบได้เป็นอย่างดี

5.2 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1) ผู้บริหารโรงเรียนสามารถนำแนวทางการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการประกอบอาชีพสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ไปใช้ในการวางแผนการจัดการศึกษาของโรงเรียนโดยสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เข้ากับบริบทของสถานศึกษาได้

2) ครูผู้สอนสามารถนำผลที่ได้ไปใช้ในการเตรียมพร้อมตนเองในด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติที่สำคัญต่อการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการประกอบอาชีพให้แก่ นักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น รวมทั้งสามารถนำแนวทางที่ได้เสนอแนะไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมถึงรูปแบบการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการประกอบอาชีพสำหรับนักเรียนเพิ่มเติมในบริบทอื่นเพื่อให้ได้รูปแบบการจัดการศึกษาที่หลากหลายและสอดคล้องกับบริบทที่แตกต่างกัน

2) ควรมีการศึกษาดูแบบจำลองการนำรูปแบบการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการประกอบอาชีพสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาไปใช้ในบริบทจริง เพื่อให้ได้ทราบว่ารูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมกับบริบทต่าง ๆ หรือไม่ อย่างไร และสามารถพัฒนาสมรรถนะการประกอบอาชีพของผู้เรียนได้เพิ่มขึ้นอย่างไร

เอกสารอ้างอิง

- [1] กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). [ออนไลน์]. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560-2564. [สืบค้นเมื่อวันที่ 15 เมษายน 2564]. จาก https://www.nesdc.go.th/ewt_dl_link.php?nid=6422.
- [2] มาเรียม นิลพันธุ์ ไชยยศ ไพวิทยศิริธรรม ศิริวรรณ วณิชพัฒน์วรชัย และอุบลวรรณ ส่งเสริม. (2558). การประเมินผลการใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในโรงเรียนต้นแบบการใช้หลักสูตร. วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย, ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2558, 26-41.
- [3] สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดประจวบคีรีขันธ์. (2560). [ออนไลน์]. ข้อมูลสารสนเทศด้านการศึกษา จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ปีการศึกษา 2560. [สืบค้นเมื่อวันที่ 30 กรกฎาคม 2561]. จาก http://www.esbuy.net/_files_school/00001078/document/00001078_0_20180910-101504.pdf.
- [4] ประเวศ วะสี. (2554). ระบบการศึกษาที่แก้ความทุกข์ยากของคนทั้งแผ่นดิน. นครปฐม: ศูนย์จิตตปัญญาศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล.
- [5] พระมหาสมบุญ สุธมโม (ทองแก้ว). (2557). บทบาทของผู้บริหารในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา. วารสารครุศาสตร์ปริทรรศน์, ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 พฤษภาคม-สิงหาคม 2557, 89-102.
- [6] ธารทิพย์ พจน์สุภาพ. (2559). การจัดการเรียนการสอนแบบการปฏิบัติงานกลุ่มหรือแบบทีม. วารสารพัฒนาการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยรังสิต, ปีที่ 10 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2559, 36-46.

การปรับปรุงประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต ชิ้นส่วนยานยนต์ด้วยเทคนิคการปรับปรุงงาน

Efficiency Improvement in Automotive Parts Manufacturing Process by Work Improvement Techniques

สุชาติ ชำรงสุข¹ และธนวัฒน์ มะโนหาญ²

Suchadee Tumrongsuk¹ and Thanawat Manohan²

¹⁻² ภาควิชาการบริหารอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ คณะพัฒนาธุรกิจและอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
พระนครเหนือ กรุงเทพมหานคร 10800

Department of Manufacturing and Services Industry Management, Faculty of Business and Industrial Development,
King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Bangkok 10800

¹ Corresponding Author: E-mail: suchadee.t@bid.kmutnb.ac.th

Received: 23 Jul. 2021; Revised: 8 Dec. 2021; Accepted: 8 Dec. 2021

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษากระบวนการทำงาน 2) ค้นหาสภาพปัญหาและความสูญเสียเปล่า และ 3) สร้างมาตรฐานในการทำงานในกระบวนการปั๊มชิ้นส่วนโค้งนูน โดยโรงงานกรณีศึกษาในงานวิจัยนี้เป็นโรงงานผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ในจังหวัดนนทบุรี ขั้นตอนในการวิจัยเริ่มจากการทำการศึกษาระบบการผลิตเพื่อตรวจสอบกระบวนการได้ผลิตได้ไม่ตรงตามแผนมากที่สุด วิเคราะห์ปัญหาด้วยการระดมสมอง (Brainstorm) และหลักการทำไม-ทำไม (Why-Why Analysis) พบว่าขั้นตอนการเตรียมการผลิตกระบวนการปั๊มชิ้นส่วนโค้งนูนใช้เวลานาน ส่งผลให้ไม่สามารถผลิตได้ตามแผน จากนั้นได้ทำการปรับปรุงขั้นตอนการทำงานโดยใช้หลักการ ECRS แล้วจัดทำเป็นมาตรฐานการทำงาน (Work Instruction)

หลังจากการปรับปรุง พบว่า ขั้นตอนการเตรียมการผลิตกระบวนการปั๊มชิ้นส่วนโค้งนูนลดลงจาก 15 ขั้นตอน เหลือ 11 ขั้นตอน ระยะทางในการเคลื่อนที่จากเดิม 35 เมตร ลดลงเหลือ 12 เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 65.70 และ เวลาที่ใช้ในการเตรียมการผลิตจากเดิม 20 นาที ลดลงเหลือ 7 นาที คิดเป็นร้อยละ 65

คำสำคัญ : หลักการ ECRS คู่มือการทำงาน การปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต

Abstract

The objectives of this project were to: 1) study the working process, 2) explore the problems and wastes, and 3) set a standard for working in the process of convex pressing in the pump production line. The case study factory in this research was an automobile parts factory in Nonthaburi Province. Initially, the production process was studied to find out which process failed to produce as planned.

The problem was then analyzed by brainstorming with why- why analysis. It was found that the pre-production process of convex pressing took too much time resulting in inefficiency in production as planned. Then, the procedure was improved by using the ECRS technique and the working process was standardized in a work instruction format.

After the improvement, the convex pressing pre-production process was reduced from 15 steps to 11 steps. The motion distance was shortened from 35 meters to 12 meters or 65.70 percent and the preparation time of 20 minutes was reduced to 7 minutes or 65 percent.

Keywords : ECRS Principle, Work Instruction, Production Efficiency Improvement

1. บทนำ

อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมที่มีการแข่งขันสูงและมีกระบวนการผลิตที่ซับซ้อนหลายรูปแบบที่ต้องใช้ชิ้นส่วนอุปกรณ์จำนวนมากมาประกอบกัน และต้องใช้เครื่องมือและเครื่องจักร ดังนั้นในกระบวนการแต่ละขั้นตอนยังต้องมีการวางแผนที่ดี ในการวางแผนการผลิตและพยายามรักษาคุณภาพในการผลิตที่สูง เพื่อให้ผลผลิตออกมาตรงตามที่แผนการผลิตและตามที่คุณภาพที่ต้องการ การที่จะได้รับความเชื่อถือจากลูกค้าและสิ่งที่ลูกค้าต้องการ คือ คุณภาพตามที่กำหนด ต้นทุนต่ำที่แข่งขันได้ ส่งมอบตรงต่อเวลาตามที่ต้องการ ด้านความปลอดภัย [1] ปัจจุบันการแข่งขันเรื่องราคามีความสำคัญมากต่อความมั่นคงขององค์กร สิ่งที่สำคัญที่องค์กรจะต้องทำ คือ การปรับปรุงประสิทธิภาพในสายการผลิตโดยลดความสูญเสียทั้ง 8 ประการ (8 Waste) เพื่อให้ได้มาซึ่ง

ต้นทุนที่ต่ำที่สุด เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่าปัจจุบันมีการแข่งขันที่สูง การที่จะทำได้ในสิ่งที่ลูกค้าต้องการและความเชื่อถือจากลูกค้าเป็นสิ่งที่มีความสำคัญยิ่งในการประกอบธุรกิจทุกประเภท ดังนั้นผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์จึงต้องรักษาประสิทธิภาพ การทำงานของตนให้ได้ตามความต้องการของลูกค้า [2,3,4]

จากการศึกษาสภาพการทำงานในบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาในส่วนการผลิตของเสื้อปั๊ม (Case Pump) พบว่ามีปัญหาด้านประสิทธิภาพที่ยังไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่ได้วางแผนงานเอาไว้ ดังตารางที่ 1 แสดงจำนวนยอดการผลิตต่อวันกับแผนที่วางเอาไว้ พบว่าปริมาณการผลิตไม่เป็นไปตามแผนงานที่วางเอาไว้ ตั้งแต่เดือนสิงหาคม-พฤศจิกายน 2563

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบแผนการผลิต เดือนสิงหาคม-พฤศจิกายน 2563

การผลิตของเสื้อปั๊ม	ปี 2563			
	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.
จำนวนต่อเดือน	135,935	160,161	131,421	172,379
แผนผลิตต่อวัน	7,000	7,000	7,000	7,000
ผลิตได้เฉลี่ยต่อวัน	6,473	6,160	6,571	6,630

จากการศึกษาและเก็บข้อมูลในส่วนการผลิตเสื้อปั๊ม (Case Pump) พบว่าในกระบวนการเตรียม การผลิตของกระบวนการปั๊มขึ้นรูปส่วนโค้งนูนยังไม่มีมาตรฐานในการทำงาน โดยในการปฏิบัตินั้นพนักงานจะอาศัยเพียงประสบการณ์เท่านั้น ส่งผลให้เกิดความสูญเสียในด้านการเคลื่อนไหวมากเกินไป (Motion Lost) และการ

มีกระบวนการมากเกินไป (Extra Processing Lost) [3] และจากเวลาที่สูญเสียไปทำให้ผลิตได้ไม่ตรงตามเป้าหมายที่กำหนดมากที่สุด จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาการลดความสูญเสียเปล่า เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตโดยจะมุ่งเน้นศึกษาในส่วนการผลิตเสื้อปั๊ม (Case Pump) กระบวนการปั๊มขึ้นรูปส่วนโค้งนูน โดยการนำเทคนิค

การลดความสูญเสียเปล่าด้วยหลักการระบบ ECRS มาประยุกต์ใช้เพื่อลดเวลาสูญเสียเปล่า เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้ผลิตได้ตามเป้าหมายหรือใกล้เคียงเป้าหมายมากที่สุดและจัดทำคู่มือการทำงาน (Work Instruction) ให้เป็นมาตรฐาน สามารถทำการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษากระบวนการทำงานการปั๊มชิ้นส่วนโค้งนูน กรณีศึกษาส่วนการผลิตเสื้อปั๊ม

2.2 เพื่อค้นหาสภาพปัญหาและความสูญเสียเปล่าที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต

2.3 เพื่อสร้างมาตรฐานในการทำงานโดยใช้คู่มือการปฏิบัติงาน (Work Instruction)

ตารางที่ 2 กระบวนการผลิตเสื้อปั๊ม

กระบวนการ	การดำเนินงาน	ผู้รับผิดชอบ
1. เตรียมวัตถุดิบที่รับจากบริษัทผู้ขาย	รับวัตถุดิบจากบริษัทผู้ขาย	แผนก
2. เจียรระโนผิวนอก	นำวัตถุดิบเข้าเจียรระโนด้วยเครื่องเจียรระโนอัตโนมัติ Centerless Grinding ให้ได้ขนาดที่กำหนด	ผู้ควบคุมเครื่องจักร
3. กลึง	กลึงชิ้นงานด้วยเครื่องกลึง CNC ให้ได้ขนาดที่แบบกำหนด	ผู้ควบคุมเครื่องจักร
4. ปั๊มชิ้นส่วนโค้งนูน	กระบวนการนี้ใช้หุ่นยนต์ช่วยในการผลิต พนักงานมีหน้าที่นำกล่องงานใส่ในรางและนำกล่องงานที่ปั๊มเสร็จไปจัดเก็บ	ผู้ควบคุมเครื่องจักร
5. ตรวจสอบชิ้นงาน	ตรวจสอบขนาดของชิ้นงานและส่วนโค้งนูน	พนักงานที่ตรวจสอบ
6. ขุดผิว	ชิ้นงานจะถูกส่งต่อเพื่อเข้าสู่กระบวนการขุด	บริษัทขุดผิวภายนอก
7. บรรจุงานและจัดส่ง	ชิ้นงานถูกส่งกลับมาที่ศูนย์กระจายสินค้าของบริษัท และส่งให้ลูกค้า	ศูนย์กระจายสินค้า

ผู้วิจัยได้มุ่งเน้นการปรับปรุงที่เกี่ยวกับการทำงานกับเครื่องจักรโดยตรง โดยกระบวนการที่ใช้เครื่องจักรในส่วนการผลิตเสื้อปั๊ม (Case Pump) มี 3 กระบวนการ คือ 1) การเจียรระโนผิวนอก 2) กลึง และ 3) การปั๊มชิ้นส่วนโค้งนูน เนื่องจากในขั้นตอนการเตรียมวัตถุดิบและการตรวจสอบชิ้นงานจะใช้คนในการดำเนินการ ขั้นตอนการ

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัย โดยมีลำดับขั้นตอน ดังนี้

3.1 ศึกษากระบวนการปั๊มชิ้นส่วนโค้งนูนส่วนการผลิตเสื้อปั๊ม ผู้วิจัยทำการศึกษาข้อมูลของกระบวนการปั๊มชิ้นส่วนโค้งนูนส่วนการผลิตเสื้อปั๊ม เพื่อนำไปใช้วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและแนวทางปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต เนื่องจากการผลิตยังไม่เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้ โดยการศึกษาครั้งนี้จะทำการศึกษาในสายการผลิตเสื้อปั๊ม (Case Pump) ซึ่งเป็นชิ้นส่วนของเครื่องรถจักรยานยนต์แบบคาบูเรเตอร์ ในส่วนการผลิตนี้จะมีขั้นตอนการผลิตตั้งแต่รับวัตถุดิบมาทั้งหมด 7 ขั้นตอน ดังตารางที่ 2

ขุดผิวและการจัดส่งจะดำเนินการโดยส่วนงานอื่น ผู้วิจัยจึงได้เก็บข้อมูลผลผลิตในเดือนสิงหาคมถึงพฤศจิกายน พ.ศ. 2563 และแสดงการเปรียบเทียบระหว่างจำนวนการผลิตตามแผนกับจำนวนที่ผลิตได้จริงเฉลี่ยต่อเดือนของทั้ง 3 กระบวนการ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบจำนวนการผลิต

กระบวนการ	จำนวนชิ้นที่ผลิตได้เฉลี่ยต่อวัน			
	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.
เจียรไนผิวนอก	7,199	7,764	7,524	7,632
กลึง	6,742	6,649	6,862	6,987
ปั๊มชิ้นรูป	6,473	6,160	6,571	6,630

จากการเปรียบเทียบข้อมูลการผลิตจะเห็นได้ว่าจำนวนที่ผลิตได้ในกระบวนการกลึงและปั๊มชิ้นรูปส่วนโค้งนูน นั้นยังไม่ได้ตามแผนที่ตั้งไว้ โดยผู้วิจัยได้ทำการเลือกกระบวนการผลิตที่ยังไม่ได้ตามแผนมากที่สุดนั่นคือ กระบวนการปั๊มชิ้นรูปส่วนโค้งนูน โดยกระบวนการ

ปั๊มชิ้นรูปส่วนโค้งนูน พนักงานจะปฏิบัติงานร่วมกับหุ่นยนต์ พนักงานจะใส่กล่องบรรจุงานลงในรางส่งและหุ่นยนต์จะทำหน้าที่จับชิ้นงานเข้าไปยังเครื่องปั๊ม จากนั้นพนักงานจะยกกล่องงานที่ปั๊มเสร็จไปจัดเก็บเพื่อส่งต่อไปยังกระบวนการถัดไป ดังภาพที่ 1



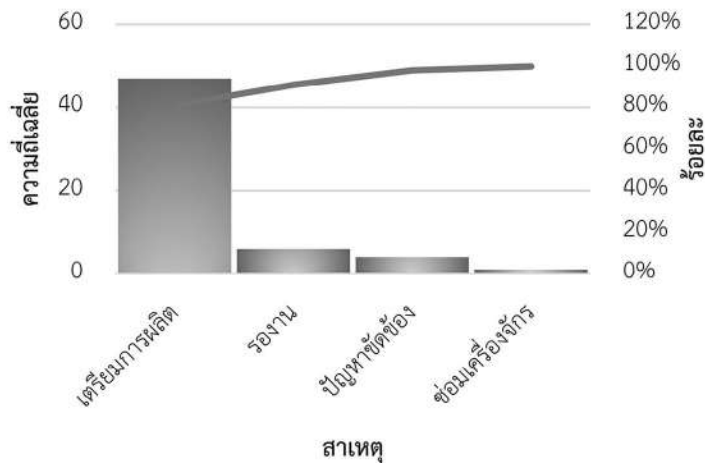
ภาพที่ 1 ขั้นตอนของกระบวนการปั๊มชิ้นรูป

หลังจากเลือกกระบวนการที่จะปรับปรุงแล้วจึงได้ศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นจากข้อมูลในเอกสารที่พนักงานบันทึกในช่วงเดือนสิงหาคมถึงพฤศจิกายน พ.ศ. 2563

พบว่า สาเหตุหลักที่ทำให้เกิดการสูญเสีย คือ การเตรียมการผลิต การแก้ไขปัญหาคัดข้อ การซ่อมแซม และการรอราน ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ความสูญเสียกระบวนการปั๊มชิ้นรูปส่วนโค้งนูน

สาเหตุ	ความถี่เฉลี่ย (ครั้ง/เดือน)	ร้อยละ	เวลาเฉลี่ย (นาที/เดือน)
เตรียมการผลิต	47	81	937
ปัญหาขัดข้อง	4	7	439
ซ่อมเครื่องจักร	1	2	384
รอราน	6	10	236



ภาพที่ 2 ความสูญเสียกระบวนการป้อนชิ้นส่วนโค้งงอ

จากภาพที่ 2 หลักการของแผนผังพาเรโต ใช้หลัก 80 : 20 [5] ความถี่สะสมส่วนสำคัญคือ 80% กิจกรรมที่ความถี่เฉลี่ยต่อเดือนมากที่สุด คือ การเตรียมการผลิต มีความถี่มากที่สุดสะสม 81% และใช้เวลาเฉลี่ยต่อเดือนมากที่สุด 937 นาที ผู้วิจัยมุ่งเน้นที่จะลดเวลาสูญเสียเนื่องจากการเตรียมการผลิต จึงได้ศึกษาและเก็บข้อมูลในแต่ละขั้นตอนการซึ่งมีทั้งหมด 2 กิจกรรม คือ 1) การตรวจสอบเซนเซอร์ตรวจวัดความยาวชิ้นงาน 2) การตั้งโปรแกรมหุ่นยนต์และเริ่มทำงาน

3.2 เก็บรวบรวมข้อมูลกิจกรรมในการผลิต ผู้วิจัยได้

เก็บข้อมูลกิจกรรมย่อยในทั้ง 2 กิจกรรมและทำการจับเวลาโดยตรง จากนั้นจึงนำขั้นตอนงานย่อยของการเตรียมการผลิตมาวิเคราะห์ด้วยแผนภูมิ Flow Process Chart เพื่อวิเคราะห์กระบวนการและเวลา (ดังตารางที่ 6 และ 7) หลังจากการวิเคราะห์ข้อมูลกิจกรรมย่อยของแต่ละขั้นตอน ผู้วิจัยจึงได้จัดการระดมสมอง ร่วมกันวิเคราะห์และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการเตรียมการผลิตที่ใช้เวลานาน สามารถสรุปความคิดเห็นของแต่ละคน (Brainstorming) [6,7] ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการระดมความคิด

ตำแหน่ง	ปัญหา
ผู้จัดการ	ทั้ง 2 ขั้นตอนมีการเคลื่อนที่มาก
วิศวกร	ขั้นตอนยุ่งยาก มีขั้นตอนที่ไม่จำเป็น
ช่างเทคนิค	กิจกรรมการตั้งโปรแกรมที่อุปกรณ์ควบคุมใช้เวลานาน

ตารางที่ 6 แผนภูมิการไหลขั้นตอนการตรวจสอบเซนเซอร์ตรวจวัดความยาวชิ้นงาน (ก่อนปรับปรุง)

กิจกรรม	เวลา (วินาที)	ระยะทาง (เมตร)	Operate	Transport	Delay	Inspect	Store
			●	➡	◐	■	▼
1. หยิบชิ้นงานต้นแบบที่ตู้	4.59	4		●			
2. นำชิ้นงานไปที่เครื่อง	4.58	4		●			
3. ไปที่ตู้ควบคุมเครื่องปั๊ม	6.90	6		●			
4. เปิดปั๊มลม,เครื่องปั๊ม	4.06	-	●				
5. ไปที่ตู้ควบคุมหุ่นยนต์	4.24	4		●			
6. เปิดเครื่องหุ่นยนต์	6.90	-	●				
7. เข้าไปในเครื่องปั๊ม	3.58	3		●			
8. ตรวจสอบเซนเซอร์ตรวจวัด ความยาว	944.83	-				●	
9. ตรวจสอบเซนเซอร์ พันซ์ ดาย	7.14	-				●	
10. ออกจากเครื่องปั๊ม	2.44	2		●			
รวม	989.25	23	2	6	-	2	-

ตารางที่ 7 แผนภูมิการไหลของการตั้งโปรแกรมหุ่นยนต์และเริ่มทำงาน (ก่อนปรับปรุง)

กิจกรรม	เวลา (วินาที)	ระยะทาง (เมตร)	Operate	Transport	Delay	Inspect	Store
			●	➡	◐	■	▼
1. ตั้งโปรแกรมที่อุปกรณ์ควบคุม	88.11	-	●				
2. เดินไปจุดใส่งาน	4.77	5		●			
3. ยกชิ้นงานใส่ราง	11.98	-	●				
4. ไปที่ตู้ควบคุมหุ่นยนต์	6.89	7		●			
5. กดปุ่มเริ่มต้นการผลิต	2.01	-	●				
รวม	113.76	12	3	2	-	-	-

3.3 การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา ผู้วิจัยได้วิเคราะห์สาเหตุที่มีผลกระทบที่ทำให้การเตรียมการผลิตในใช้เวลานานซึ่งเกิดจากสาเหตุหลัก คือ 1) ระยะทางการเคลื่อนที่ของทั้ง 2 ขั้นตอนมีมาก 2) ขั้นตอนในการทำงานมีความ

ซับซ้อน และ 3) กิจกรรมย่อยที่ต้องใช้อุปกรณ์ควบคุมในการทำงานใช้เวลานาน จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์เพื่อหาวิธีการแก้ไขปัญหที่ได้จากการระดมสมอง โดยอาศัยหลักการ Why-Why Analysis [8] ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 หลักการ Why-Why Analysis

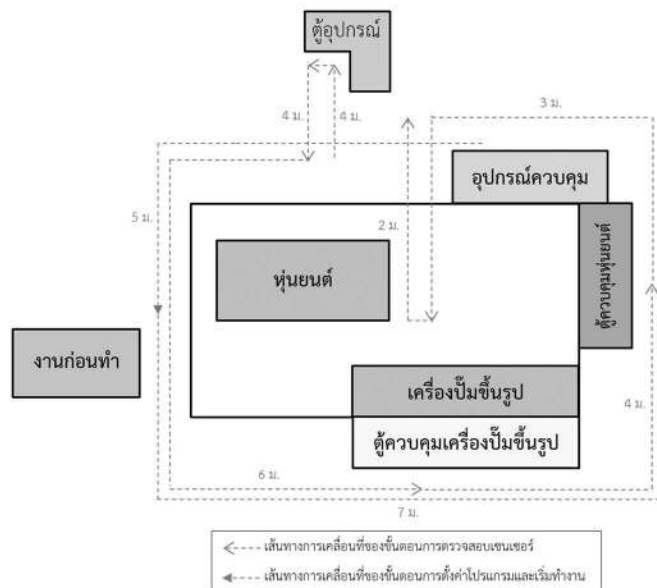
WHY 1	WHY 2	WHY 3	การแก้ไข
- มีระยะทางในการเดินเยอะ	- พนักงานเคลื่อนที่ไปหลายจุด	- จัดลำดับการทำงานที่ยังไม่ดี	- ลำดับการเคลื่อนที่ขึ้นใหม่ให้ทั้ง 2 ขั้นตอนทำร่วมกันได้
- การทำงานนั้นมีความยุ่งยาก	- พนักงานทำงานตามความเคยชิน	- ไม่มีการกำหนดการปฏิบัติงานที่ทำเป็นมาตรฐาน	- นำขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นออกและทำขั้นตอนการทำงานให้เกิดเป็นมาตรฐาน
- ขั้นตอนที่ใช้อุปกรณ์ควบคุมใช้เวลาาน	- วิธีการที่จะใช้อุปกรณ์ควบคุมมีความยาก	- ปัจจุบันไม่มีคู่มือการปฏิบัติงาน	- ออกแบบขั้นตอนการปฏิบัติให้ง่ายขึ้น

3.4 ออกแบบวิธีการปรับปรุงกระบวนการผลิต ผู้วิจัยออกแบบวิธีการแก้ไขด้วยหลัก ECRS หลังจากวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นจึงได้นำเทคนิคการลดความสูญเสียเปล่าด้วยหลักการระบบ ECRS มาประยุกต์เพื่อลดความสูญเสียเปล่าที่เกิดขึ้น ดังนี้

1) งานที่สามารถขจัดออกไปได้ (Eliminate) ในขั้นตอนการตรวจสอบเซนเซอร์ตรวจวัดความยาวก่อนเริ่มงาน เมื่อเริ่มงานพนักงานที่ทำหน้าที่จะต้องเดินไปหยิบชิ้นงานต้นแบบที่ตู้อุปกรณ์ (จากตารางที่ 6 ลำดับงานที่ 1-2) และเดินกลับมาที่เครื่องจักรเป็นระยะทั้งหมด 8 เมตร (ภาพที่ 3) ซึ่งเป็นระยะทางที่มาก ผู้วิจัยจึงกำหนด

แนวทางที่จะขจัดโดยนำชิ้นงานต้นแบบจัดวางให้ใกล้กับเครื่องจักรมากที่สุดด้วยการติดตั้งช่องเก็บของขนาดเล็กในเครื่องจักรแล้วนำชิ้นงานต้นแบบไปจัดวางไว้

2) งานที่สามารถทำร่วมกันได้ (Combine) และจัดเรียงใหม่ (Rearrange) ในขั้นตอนการตรวจสอบเซนเซอร์ตรวจวัดความยาวก่อนเริ่มงานและขั้นตอนการตั้งโปรแกรมหุ่นยนต์เพื่อเริ่มทำงาน จากการวิเคราะห์ปัญหาได้กำหนดแนวทางให้จัดลำดับการทำงานของทั้ง 2 ขั้นตอนใหม่โดยกำหนดให้ทั้ง 2 ขั้นตอนสามารถดำเนินไปพร้อมกันได้ เนื่องจากทั้ง 2 ขั้นตอนมีลักษณะการเคลื่อนที่ที่คล้ายคลึงกัน ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ลักษณะการเดินของทั้ง 2 ขั้นตอน

3) การทำให้งานง่ายขึ้น (Simplify) จากการสำรวจการทำงานของทั้ง 2 ขั้นตอนพบว่ากิจกรรมย่อยที่ใช้เวลานานที่สุดจะเป็นกิจกรรมที่ต้องใช้อุปกรณ์ควบคุมในการทำงานคือ 3.1) ตรวจสอบเซนเซอร์ตรวจวัดความยาวด้วย ชิ้นงานต้นแบบ ในขั้นตอนการตรวจสอบเซนเซอร์ตรวจวัดความยาวก่อนเริ่มงาน และ 3.2) ตั้งค่าโปรแกรมหุ่นยนต์ที่อุปกรณ์ควบคุมในขั้นตอนการตั้งโปรแกรมหุ่นยนต์และเริ่มทำงาน เนื่องจากยังไม่มีมาตรฐานในการทำงาน พนักงานทำงานในขั้นตอนนี้โดยอาศัยประสบการณ์การทำงานเท่านั้น ผู้วิจัยและผู้ที่เกี่ยวข้องจึงร่วมกันกำหนดขั้นตอนมาตรฐานในการดำเนินงานใน

กิจกรรมย่อยนี้และจัดทำเป็นคู่มือการปฏิบัติงาน (Work Instruction: WI)

3.1) ตรวจสอบเซนเซอร์ตรวจวัดความยาวด้วยชิ้นงานต้นแบบพนักงานจะต้องตรวจสอบเซนเซอร์ที่จะตรวจวัดความยาวของชิ้นงานด้วยชิ้นงานต้นแบบที่มีทั้งหมด 3 ชิ้นประกอบไปด้วย 1) Master OK คือ ชิ้นงานที่มีความยาวถูกต้องตามที่ออกแบบ 2) Master Lower คือ ชิ้นงานที่สั้นกว่าที่กำหนด และ 3) Master Over คือ ชิ้นงานที่ยาวกว่าที่กำหนด จากนั้นผู้วิจัยจึงได้กำหนดขั้นตอนในการปฏิบัติงานขึ้นมาโดยมุ่งเน้นให้ลดความยุ่งยากเพื่อให้พนักงานสามารถทำได้ รายละเอียดดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 การตรวจสอบเซนเซอร์ตรวจวัดความยาว

ลำดับ	ขั้นตอน
1	หน้าหลักของอุปกรณ์ควบคุม เข้าโหมดบายพาส
2	กลับมาที่หน้าหลัก เลือกส่วนนำเข้าชิ้นงาน
3	วางชิ้นงานต้นแบบไว้ที่ส่วนนำเข้าชิ้นงาน
4	เลือกปุ่ม ทำงาน ที่หน้าต่างส่วนนำเข้าชิ้นงาน
5	กลับมาที่หน้าหลักเลือกตั้งค่า จากนั้นกดปุ่มตั้งค่าเริ่มต้น
6	กลับมาส่วนนำเข้าชิ้นงาน อ่านค่าความยาวที่อุปกรณ์ควบคุมและกดปุ่มกลับเพื่อนำชิ้นงานต้นแบบออกมาจากเซนเซอร์

3.2) ตั้งค่าโปรแกรมหุ่นยนต์ที่อุปกรณ์ควบคุม พนักงานจะทำการกำหนดว่าเครื่องจักรจะเริ่มต้นผลิตชิ้นงานอย่างไรโดยขั้นตอนนี้จะปฏิบัติเตรียมการผลิตและหลังจากแก้ไขปัญหาคัดข้อ หากกำหนดขั้นตอนมาตรฐานในการทำงานแล้วสามารถลดเวลาการปฏิบัติ

ลงได้ นอกจากจะลดเวลาในการเตรียมการผลิตได้แล้วยังสามารถลดเวลาในการแก้ไขปัญหาขัดข้องของเครื่องจักรด้วยเช่นกัน กำหนดขั้นตอนในการปฏิบัติงานขึ้นมาโดยมุ่งเน้นให้ลดความยุ่งยากเพื่อให้พนักงานสามารถทำได้ รายละเอียดดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 การตั้งค่าโปรแกรมหุ่นยนต์ที่อุปกรณ์ควบคุม

ลำดับ	ขั้นตอน
1	ที่อุปกรณ์ควบคุม กดปุ่มเตรียมการผลิต
2	เลือกเมนูการดำเนินการอื่น เลือกซ่อมบำรุง
3	เลือกปุ่มคืนความจำให้หุ่นยนต์อยู่ในค่าเริ่มต้นการทำงาน
4	เลือก AUX 1 และ AUX 2 เพื่อตรวจสอบว่าอยู่ในค่าเริ่มต้นแล้วหรือไม่

3.5 จัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน (Work Instruction: WI) ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนมาตรฐานในการดำเนินงานให้อยู่ในรูปแบบคู่มือการปฏิบัติงาน เพื่อให้พนักงานปฏิบัติงานตามมาตรฐานในรูปแบบใหม่ ซึ่งคู่มือการปฏิบัติงานจะประกอบไปด้วยส่วนที่สำคัญ ดังนี้ 1) ขั้นตอนการผลิตของกระบวนการปั๊มชิ้นรูปส่วนโค้งฐานส่วนการผลิตเสื้อปั๊ม 2) ภาพประกอบในการปฏิบัติงาน 3) จุดสังเกตด้านคุณภาพ และ 4) ข้อควรระวังด้านความปลอดภัยของพนักงาน

4. ผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ปัญหาโดยใช้หลักการทำไม ทำไม (Why-Why Analysis) เพื่อหาสาเหตุที่ส่วนการผลิตเสื้อ

ปั๊ม (Case Pump) ไม่สามารถผลิตได้ตามแผนที่วางไว้ ผู้วิจัยได้ออกแบบวิธีการปรับปรุงขั้นตอน การทำงานโดยการประยุกต์ใช้หลักการ ECRS และจัดทำเป็นมาตรฐานในการทำงานในรูปแบบคู่มือการทำงาน (Work Instruction) เพื่อลดขั้นตอนที่ทำให้เกิดเวลาสูญเสีย เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้สามารถผลิตได้ใกล้เคียงเป้าหมายมากที่สุด โดยแบ่งเป็น 2 ส่วนดังนี้

4.1 ผลการปรับปรุงกระบวนการ จากการที่ผู้วิจัยได้วางแผนจัดการเคลื่อนไหวนที่ไม่จำเป็นออก คือ การที่พนักงานต้องเคลื่อนที่ไปหยิบชิ้นงานต้นแบบที่ตู้อุปกรณ์และเดินกลับมาที่เครื่องจักร ผู้วิจัยจึงได้ทำการติดตั้งช่องเก็บของขนาดเล็กในเครื่องจักร แล้วนำชิ้นงานต้นแบบไปจัดวางไว้ ดังภาพที่ 4

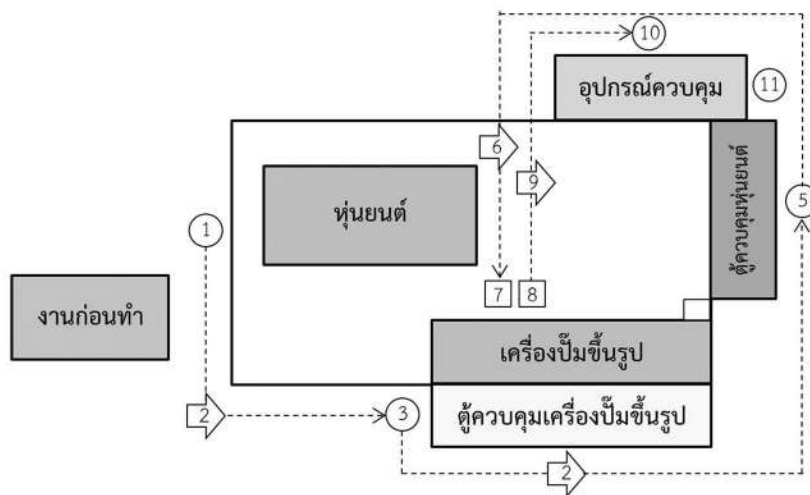


ภาพที่ 4 ช่องเก็บชิ้นงานต้นแบบ

จากการที่ผู้วิจัยได้ลำดับขั้นตอนการทำงานทั้ง 2 ขั้นตอน คือ การตรวจสอบเซนเซอร์ตรวจวัดความยาวก่อนเริ่มงาน และการตั้งโปรแกรมหุ่นยนต์เพื่อเริ่มทำงานสามารถดำเนินการร่วมกันและทำการจัดเรียงขั้นตอนใหม่โดยจากการดำเนินการปรับปรุงได้ผลดังตารางที่ 11 และภาพที่ 6 จากที่ได้นำขั้นตอนมาทำการรวมกันและจัดเรียงขั้นตอน

ใหม่ โดยพนักงานจะเริ่มเคลื่อนที่จากจุดแรกคือจุดใส่งานก่อนโดยมีระยะทางรวมทั้งหมด 12 เมตร ซึ่งระยะทางก่อน การปรับปรุงขั้นตอนการเตรียมการผลิตทั้ง 2 ขั้นตอนรวมกัน คือ 35 เมตร โดยหลังการปรับปรุงพนักงานจะประหยัดระยะทางการเคลื่อนที่จากเดิมได้ถึง 23 เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 65.71

ขั้นตอน	การทำงาน	ระยะทาง
1. ยกงานใส่รางลำเลียง	●	-
2. ไปที่ตู้ควบคุมเครื่องปั๊ม	➡	3
3. เปิดปั๊มลมกับเครื่องปั๊ม	●	-
4. ไปที่ตู้ควบคุมหุ่นยนต์	➡	4
5. เปิดเครื่องหุ่นยนต์	●	-
6. พนักงานเดินเข้าไปในเครื่องปั๊มขึ้นรูป	➡	3
7. ตรวจสอบเซนเซอร์ตรวจวัดความยาวด้วยชิ้นงานต้นแบบ	■	-
8. ตรวจสอบเซนเซอร์ พ้นซ์ ดาย	■	-
9. ออกจากเครื่องปั๊ม	➡	2
10. ตั้งค่าโปรแกรมที่อุปกรณ์ควบคุม	●	-
11. กดปุ่มเพื่อเริ่มต้นกระบวนการผลิต	●	-
รวม		12



ภาพที่ 6 ขั้นตอนการเตรียมการผลิต (หลังปรับปรุง)

การดำเนินการมีมาตรฐานและให้พนักงานปฏิบัติงานในแบบเดียวกัน [9] จากนั้นผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลเวลาหลังการปรับปรุง การกำหนดขั้นตอนมาตรฐานโดยอ้างอิงทฤษฎี Maytag ถ้าวัฏจักรสั้นกว่า 2 นาที จะจับเวลาทั้งหมด 10 ค่าและยาวกว่า 2 นาที ให้จับเวลาทั้งหมด 5 ค่า [10] ได้ผลดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 การตรวจสอบเซนเซอร์วัดความยาวด้วยชิ้นงานต้นแบบ (หลังปรับปรุง)

ครั้ง	1	2	3	4	5	เฉลี่ย
เวลา (วินาที)	301	293	310	284	291	296

จากผลการดำเนินงานในขั้นตอนนี้จะเห็นได้ว่า พนักงานสามารถปฏิบัติงานในกิจกรรมย่อยที่ต้องใช้อุปกรณ์ควบคุมโดยใช้เวลาน้อยลงกว่าก่อนที่จะกำหนดขั้นตอนมาตรฐาน โดยกิจกรรมย่อยการตรวจสอบ

เซนเซอร์ตรวจวัดความยาวด้วยชิ้นงานต้นแบบก่อนปรับปรุงใช้เวลาอยู่ที่ 944 วินาที หลังการปรับปรุงใช้เวลาไปเฉลี่ย 296 วินาที ระยะเวลาที่ใช้ลดไป 648 วินาทีหรือคิดเป็นร้อยละ 68.64

ตารางที่ 13 การตั้งค่าโปรแกรมหุ่นยนต์ที่อุปกรณ์ควบคุม (หลังปรับปรุง)

ครั้ง	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	เฉลี่ย
เวลา (วินาที)	49	44	50	49	45	48	51	46	41	50	47

ตารางที่ 14 แผนภูมิการไหลขั้นตอนการเตรียมการผลิต เครื่องปั๊มชิ้นรูปส่วนโค้งงู (หลังปรับปรุง)

กิจกรรม	เวลา (วินาที)	ระยะทาง (เมตร)	Operate	Transport	Delay	Inspect	Store
			●	➡	◐	■	▼
1. ยกงานใส่ราง	11.98	-	●				
2. ไปตู้ควบคุมเครื่องปั๊มชิ้นรูป	3.77	3		●			
3. เปิดปั๊มลมเครื่องปั๊มชิ้นรูป	4.06	-	●				
4. เดินไปที่ตู้ควบคุมหุ่นยนต์	4.24	4		●			
5. เปิดเครื่องหุ่นยนต์	6.90	-	●				
6. เข้าไปในเครื่องปั๊ม	3.58	3		●			
7. ตรวจสอบเซนเซอร์ตรวจวัดความยาวชิ้นงาน	296.07	-				●	
8. ตรวจสอบเซนเซอร์ พันซ์ ดาย	7.14	-				●	
9. ออกจากเครื่องปั๊ม	2.44	2		●			
10. ตั้งค่าหุ่นยนต์ที่อุปกรณ์ควบคุม	47.35	-	●				
11. กดปุ่มเริ่มการผลิต	2.01	-	●				
รวม	387.53	12	5	4	-	2	-

จากตารางที่ 13 และ 14 พบว่ากิจกรรมย่อยของ พนักงานตั้งค่าโปรแกรมหุ่นยนต์ที่อุปกรณ์ควบคุมก่อนปรับปรุงใช้เวลาอยู่ที่ 88 วินาที หลังการปรับปรุงใช้เวลา

ไปเฉลี่ย 47 วินาที แสดงให้เห็นว่าระยะเวลาที่ใช้ลดไป 41 วินาทีหรือคิดเป็นร้อยละ 46.59

5. สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผล

1) การศึกษาการทำงานกระบวนการป้อนชิ้นรูปส่วนโค้งนูนส่วนการผลิตเสื้อปั๊ม งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการป้อนชิ้นรูปส่วนโค้งนูนส่วนการผลิตเสื้อปั๊ม เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพและประสิทธิผลในกระบวนการผลิตให้ดียิ่งขึ้น และให้ทันต่อความต้องการของลูกค้า โดยจะมุ่งเน้นลดความสูญเสียเปล่าต่างๆที่เกิดขึ้นในกระบวนการทำงาน นำหลักการการศึกษางานและการศึกษาเวลาในการทำงาน ใช้หลักการ ECRS มาปรับปรุงขั้นตอนการทำงาน รวมไปถึงการจัดทำเป็นมาตรฐานการทำงานในรูปแบบคู่มือการปฏิบัติงาน

2) ผลการปรับปรุงกระบวนการผลิตลดเวลาสูญเสียในกระบวนการป้อนชิ้นรูปส่วนโค้งนูน

2.1) ด้านขั้นตอนการทำงาน จากขั้นตอนการทำงานก่อนการปรับปรุงมีปัญหา คือ ขั้นตอนมีความซับซ้อนและไม่มีมาตรฐานส่งผลให้พนักงานทำงานตามประสบการณ์จึงทำให้ใช้เวลาในการเตรียมการผลิตนาน

โดยก่อนการปรับปรุง การเตรียมการผลิตมีขั้นตอนการทำงาน 15 ขั้นตอน หลังจากปรับปรุงด้วย ECRS ลดลงเหลือ 11 ขั้นตอน ลดลงคิดเป็นร้อยละ 26.66 ดังตารางที่ 15

2.2) ด้านเวลาการเตรียมการผลิตจากข้อมูลก่อนการปรับปรุงนั้นพบว่าเป็นขั้นตอนที่ใช้เวลานาน ส่งผลให้มีเวลาสูญเสียเกิดขึ้นและไม่สามารถผลิตได้ตามแผนที่วางไว้ โดยจากการปรับปรุงขั้นตอนการทำงานและการเคลื่อนที่ในหลังการปรับปรุง เดิมใช้เวลาในการเตรียมการผลิตอยู่ที่ 20 นาที ภายหลังการปรับปรุงใช้เวลาเฉลี่ย 7 นาที หรือคิดเป็นร้อยละ 65 ดังตารางที่ 15

2.3) ด้านระยะทาง การเคลื่อนที่ก่อนปรับปรุงพบว่าพนักงานเคลื่อนที่บ่อยครั้งส่งผลให้เป็นระยะทางที่มาก โดยหลังการปรับปรุงด้วยการรวมขั้นตอนการทำงานและจัดเรียงชิ้นใหม่ พบว่าระยะทางลดลง โดยก่อนการปรับปรุงพนักงานจะเคลื่อนที่เป็นระยะทาง 35 เมตร หลังการปรับปรุงลดลง 13 เมตร เหลือเพียง 12 เมตร หรือลดลงคิดเป็นร้อยละ 65.71 ดังตารางที่ 15

ตารางที่ 15 แสดงการเปรียบเทียบผลการปรับปรุง

วิเคราะห์งาน	ขั้นตอนการทำงาน	เวลา	ระยะทาง
ก่อนปรับปรุง	15 ขั้นตอน	20 นาที	35 เมตร
หลังปรับปรุง	11 ขั้นตอน	7 นาที	12 เมตร

จากการปรับปรุงทั้ง 3 ด้าน พบว่ากระบวนการผลิตสามารถผลิตได้ตามเป้าหมายที่วางไว้ได้เป็นอย่างดี โดยแผนการผลิตตั้งเป้าหมายต่อวันไว้ที่ 7,000 ชิ้น โดยก่อน

การปรับปรุงสามารถผลิตได้ต่อวันเฉลี่ย 6,459 ชิ้น และหลังปรับปรุง สามารถผลิตได้เพิ่มเป็นเฉลี่ยต่อวันที่ 7,440 ชิ้น ดังตารางที่ 16

ตารางที่ 16 เปรียบเทียบจำนวนชิ้นที่ผลิตได้ ขั้นตอนการป้อนชิ้นรูปส่วนโค้งนูน

กระบวนการป้อนชิ้นรูปส่วนโค้งนูน	ก่อนการปรับปรุง				หลังการปรับปรุง		
	ส.ค. 63	ก.ย. 63	ต.ค. 63	พ.ย. 63	ธ.ค. 63	ม.ค. 64	ก.พ. 64
แผนการผลิตต่อวัน	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000
ผลิตได้เฉลี่ยต่อวัน	6,473	6,160	6,571	6,630	7,256	7,744	7,319
จำนวนเฉลี่ย	6,459 ชิ้น				7,440 ชิ้น		

3) การสร้างมาตรฐานในการทำงานโดยใช้คู่มือการปฏิบัติงาน (Work Instruction) จากการที่ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานพบว่า กิจกรรมย่อยที่พนักงานต้องใช้อุปกรณ์ควบคุม จึงได้กำหนดขั้นตอน

มาตรฐานในการดำเนินงานในกิจกรรมย่อยนี้และจัดทำเป็นคู่มือการปฏิบัติงาน (Work Instruction : WI) เพื่อการดำเนินการมีมาตรฐานและให้พนักงานปฏิบัติงานในแบบเดียวกันต่อไป

WORK INSTRUCTION (คู่มือการทำงาน)	
WORK INSTRUCTION NAME	
Prepare Process of Press Dabo Machine	
ขั้นตอนการเตรียมการ/เลือกกระบวนการขึ้นรูป Dabo	
1.ชกงานก่อนทำใส่รางลำเลียงงาน 1.1 ชกงานจากกรงใส่งานให้เต็มทางลำเลียง 1.2 ใส่ไส้สูงสุด 5 กต่อง จะต้องเติมงานเมื่อกต่องเหลือ 2-3 กต่อง	
2.ไปที่ตู้ควบคุม เปิดบีมลอมและเครื่องบีมขึ้นรูป 2.1 หมุนที่เปิดบีมลอมไปที่ตำแหน่ง ON 2.2 ดันสวิทช์ไปที่ ON สังเกตไฟสีแดงค้องติด	
3.ไปที่ตู้ควบคุมโรบอท เปิดเครื่องโรบอท 3.1 หมุนสวิทช์โรบอทให้สุด อยู่ที่ตำแหน่ง ON	
ข้อควรระวังด้านความปลอดภัย (นำสัญลักษณ์ใส่ในกระบวนการนั้นๆ)  Safety first จดปฏิบัติงานที่ต้องระวังความปลอดภัยของพนักงาน	ข้อควรระวังด้านคุณภาพ (นำสัญลักษณ์ใส่ในกระบวนการนั้นๆ)  ข้อควรระวังด้านคุณภาพ

ภาพที่ 7 ตัวอย่างคู่มือการปฏิบัติงาน (Work Instruction: WI)

5.2 อภิปรายผล

ในการศึกษาโครงการในครั้งนี้ผู้ศึกษาได้อภิปรายผลการดำเนินงานออกเป็น 2 ส่วน ส่วนที่ 1 คือ เวลาและระยะการเคลื่อนไหวในขั้นตอนการเตรียมการผลิตของกระบวนการป้อนชิ้นรูปส่วนโค้งนูนและส่วนที่ 2 คือ ประสิทธิภาพการผลิตของกระบวนการป้อนชิ้นรูปส่วนโค้งนูน

1) การปรับปรุงตามแผนที่ได้ออกแบบมาโดยประยุกต์ใช้หลักการ ECRS และจัดทำมาตรฐานในการทำงานในรูปแบบคู่มือการทำงาน (Work Instruction) ส่งผลให้ขั้นตอนการเตรียมการผลิตกระบวนการป้อนชิ้นรูปส่วนโค้งนูนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งสามารถลดเวลาและระยะทางที่ใช้ในการดำเนินการ โดยลดระยะทางจากเดิมที่พนักงานต้องปฏิบัติขั้นตอนการเตรียมการผลิตทั้ง 2 ขั้นตอนโดยต้องเดินรวมเป็นระยะทาง 35 เมตร โดยวิธีการทำงานหลังการปรับปรุงระยะทางลดลงเหลือ 12 เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 65.71 และลดเวลาในการปฏิบัติโดยทั้ง 2 ขั้นตอน เวลารวมกันจากเดิมใช้เวลา 1,103 วินาที หรือ 18 นาที 38 วินาที หลังการปรับปรุงใช้เวลาเพียง 387 วินาที หรือ 6 นาที 27 วินาที เร็วขึ้นคิดเป็นร้อยละ 64.91 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของธารชуда [7] และสรณ์ศิริ [10] ที่ประยุกต์ใช้ ECRS ในการปรับปรุงงาน ส่งผลให้เวลามาตรฐานหลังการปรับปรุงพบว่าลดลงจากเดิมเป็นอย่างมาก

2) การปรับปรุงการทำงานส่งผลในประสิทธิภาพการผลิตเพิ่มมากขึ้น โดยจากการเก็บข้อมูลการผลิตหลังการปรับปรุงพบว่าเวลาที่สูญเสียลงจากการลดกิจกรรมที่ไม่ทำให้เกิดคุณค่าโดยหลังปรับปรุงในเดือนธันวาคมถึงเดือนมีนาคม พบว่าเวลาเตรียมการผลิตเฉลี่ยอยู่ที่ 264 นาทีต่อเดือน เปรียบเทียบกับก่อนการปรับปรุงอยู่ที่ 937 นาทีต่อเดือน ซึ่งลดลงร้อยละ 71.82 ซึ่งสอดคล้องกับดาริกา [2] ใช้หลักการปรับปรุงการทำงานโดยใช้ ECRS สามารถลดเวลาสูญเสียลงได้ และพบว่าจำนวนชิ้นงานในการผลิตต่อวันเพิ่มมากขึ้น โดยข้อมูลก่อนทำการปรับปรุงในเดือนสิงหาคมถึงพฤศจิกายนเฉลี่ยอยู่ที่ 6,459 ชิ้นต่อวัน พบว่าหลังการปรับปรุงเดือนธันวาคมถึงเดือนมีนาคมเฉลี่ยอยู่ที่ 7,440 ชิ้นต่อวัน เพิ่มขึ้นจากก่อนการปรับปรุงอยู่ที่ร้อยละ 15.18

5.3 ข้อเสนอแนะ

1) ในการศึกษาครั้งนี้พบว่ายังมีอีกหลายปัญหาที่ต้องปรับปรุง และเพื่อรองรับจำนวนงานที่มีปริมาณเพิ่มมากขึ้นควรนำระบบการปรับปรุงกระบวนการอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement) มาปรับใช้ในกระบวนการทั้งสายการผลิต

2) หัวหน้างานควรวางแผนและหาวิธีการเพื่อให้พนักงานปฏิบัติและทำความเข้าใจในการทำงานใหม่ ลดความเคยชินจากการทำงานแบบเดิม

3) หัวหน้างานควรจัดการฝึกอบรมให้พนักงานทำความเข้าใจคู่มือการปฏิบัติงานกับการทำงานด้วยวิธีใหม่

เอกสารอ้างอิง

- [1] เอกชัย บุญจง. (2551). การปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์โดยใช้เทคนิคการควบคุมคุณภาพและการปรับสมดุลการผลิต กรณีศึกษา : บริษัท เคียวคุโย อินดัสเตรียล (ประเทศไทย) จำกัด. สารนิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร.
- [2] ดาริกา อวะภาค ศุภชัย ภิสิทธิ์เพ็ญ และ มณฑิรา เอียดเสน. (2554). การลดเวลาสูญเสียในกระบวนการผลิตไอศกรีมแท่ง. ใน เรื่องเติมการประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 49: สาขาสถาปัตยกรรมศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ (น. 199-207). กรุงเทพมหานคร: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- [3] เกียรติพงษ์ อุดมธนะธีระ. (2561). [ออนไลน์]. Lean ความสูญเสีย 8 ประการ (8 Wastes DOWNTIME). [สืบค้นเมื่อวันที่ 4 ตุลาคม 2563]. จาก <https://www.iok2u.com/index.php/article/industry/243-8-8-wastes-downtime>.
- [4] คณิต เบลยจรรยา. (2543). ความสูญเสีย 7 ประการ (7 Waste). กรุงเทพมหานคร: สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ.

- [5] บิสซิเนส บูลเลทีน เซอร์วิส. (2559). [ออนไลน์]. เครื่องมือคุณภาพ 7 ชนิด (7 QC Tools). [สืบค้นเมื่อวันที่ 8 ธันวาคม 2563]. จาก <http://econs.co.th/index.php/2016/07/29/7-qc-tools/>.
- [6] รัชต์วรรณ กาญจนปัญญาคม. (2552). การศึกษางานอุตสาหกรรม. กรุงเทพมหานคร: ท็อป.
- [7] ธารชуда พันธนิกุล ดวงพร สังฆะมณี และปรีดาภรณ์ งามสง่า. (2557). การปรับปรุงประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตด้วยเครื่องมือทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม กรณีศึกษา: โรงงานประกอบรถจักรยาน. การประชุมวิชาการข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ประจำปี พ.ศ. 2557 วันที่ 30-31 ตุลาคม 2557 น. 227-334, สมุทรปราการ.
- [8] ณัฐพงษ์ คงประเสริฐ. (2562).[ออนไลน์]. Why Why Analysis. [สืบค้นเมื่อวันที่ 4 ตุลาคม 2563]. จาก <http://qd.swu.ac.th/Portals/2077/Why%20Why%20Anlysis.pdf?ver=2562-05-24-082545-380>.
- [9] ณัฐนนท์ จิระไพศาลพงศ์. (2555). การปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินการด้านห่วงโซ่อุปทานของโรงงานผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติก. สารนิพนธ์ วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการทางวิศวกรรม มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต, กรุงเทพมหานคร.
- [10] สรณศิริ เรืองโลก. (2560). การปรับปรุงประสิทธิภาพของสายการผลิตสมอลส์เอิร์ทล็คเบรกเกอร์, การค้นคว้าอิสระวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนางานอุตสาหกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, กรุงเทพมหานคร.

การสำรวจความต้องการรับบริการวิชาการ ด้านวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา ของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา

A Survey of Academic Service Needs for Exercise and Sport Science of the Faculty of Sports Science, Burapha University

วนิษา ศรีรอบรู้¹ และชนภา มหายศนันท์²

Wanisa Srirobru¹ and Chanapa Mahayotsanan²

¹⁻² คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี 20131

Faculty of Sport Science, Burapha University, Chonburi 20131

¹ Corresponding Author: E-mail: wanisa8998@hotmail.com

Received: 17 Jul. 2020; Revised: 12 Oct. 2020; Accepted: 12 Nov. 2020

บทคัดย่อ

การสำรวจความต้องการรับบริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬาของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อ 1) ศึกษาความต้องการจำเป็นการรับบริการวิชาการของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา และ 2) ศึกษาแนวทางการพัฒนาการบริการวิชาการของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา ประชากรที่ใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้ คือ นิสิตมหาวิทยาลัยบูรพา ทั้ง 3 วิทยาเขต จำนวน 35,020 คน ได้แก่ วิทยาเขตบางแสน จำนวน 31,842 คน วิทยาเขตสระแก้ว จำนวน 1,435 คน วิทยาเขตจันทบุรี จำนวน 1,736 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้ คือ นิสิตมหาวิทยาลัยบูรพา ทั้ง 3 วิทยาเขต ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิต จำนวน 387 คน ซึ่งกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ ในการวิจัยจากตารางสำเร็จรูปของเครซีและมอร์แกน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามความต้องการจำเป็นและแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง สถิติที่ใช้ในวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และจัดลำดับความสำคัญของค่าดัชนีจัดเรียงลำดับความต้องการจำเป็นแบบปรับปรุง (Priority Needs Index: PNImodified)

ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลการประเมินและการจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นของการรับบริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย และการกีฬาของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการจำเป็นในด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการบริการให้คำปรึกษาสูงสุด มีความสำคัญเป็นลำดับที่ 1 ด้านแหล่งข้อมูลข่าวสาร มีความสำคัญในลำดับที่ 2 ด้านการจัดโครงการบริการวิชาการเพื่อพัฒนาประสบการณ์ทางวิชาชีพแก่นิสิต มีความสำคัญในลำดับที่ 3 ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก มีความสำคัญในลำดับที่ 4 และสุดท้ายคือ ด้านการนำความรู้ไปใช้พร้อมแนวทางการพัฒนาและส่งเสริมบริการวิชาการ มีความสำคัญในลำดับที่ 5 ตามลำดับ 2) แนวทางการพัฒนาการบริการนิสิต ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการบริการให้คำปรึกษา ด้านแหล่งข้อมูลข่าวสาร และด้านการจัดโครงการบริการวิชาการเพื่อพัฒนาประสบการณ์ทางวิชาชีพแก่นิสิต

คำสำคัญ : ความต้องการ วิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา

Abstract

The objectives of the survey of academic service needs for exercise and sport science of the Faculty of Sports Science, Burapha University were to: 1) study the needs for academic services of the Faculty of Sports Science and 2) study the guidelines for the development of academic services of the Faculty of Sports Science. The population in this research included 35,020 students in Burapha University in all 3 campuses, i.e. 31,842 from Bangsaen Campus, 1,435 students from Sakaeo Campus, and 1,736 from Chanthaburi Campus. The sample group in this research were 387 students from the 3 campuses of Burapha University determined by Crazy and Morgan's ready-made tables. The research tools were the needs questionnaire and the structured interview form. The statistics used to analyze the data were mean, standard deviation, and Priority Needs Index (PNI_{modified})

The results of the research showed that: 1) the assessment and prioritization of the necessity of receiving academic services in exercise science and sports of the Faculty of Sports Science Burapha University was on the needs in the process particularly on consultation service, and information service center. The second need was on organizing academic service projects to develop professional experiences for students. The third need was on the facilities and the last fourth and fifth important needs were on the application of knowledge with guidelines for the development and promotion of academic services respectively. 2) The guidelines for the development included the student service process, consulting services, information resources, and management of academic service projects to develop professional experiences for students.

Keywords : Needs, Exercise and Sport Science

1. บทนำ

การบริการวิชาการแก่สังคม เป็นหนึ่งในภารกิจหลักของสถาบันอุดมศึกษา ซึ่งสถาบันอุดมศึกษาพึงให้บริการทางวิชาการแก่ชุมชน สังคม และประเทศชาติ ในรูปแบบต่าง ๆ ตามความถนัดและในด้านที่สถาบันมีความเชี่ยวชาญ การบริการวิชาการที่มีคุณภาพนั้น ต้องตรงตามความต้องการของผู้รับบริการ จึงต้องมีการสำรวจความต้องการในการรับบริการวิชาการ จากกลุ่มเป้าหมายเพื่อนำไปสู่การจัดทำแผนปฏิบัติงานและข้อตกลงความร่วมมือที่ชัดเจน รูปแบบการให้บริการทางวิชาการ มีความหลากหลาย เช่น การอนุญาตให้ใช้ประโยชน์ทรัพยากรของมหาวิทยาลัยเป็นแหล่งอ้างอิงทางวิชาการ เป็นแหล่งให้คำปรึกษาให้การอบรม จัดประชุม หรือสัมมนาวิชาการ ทำงานวิจัย เพื่อตอบคำถามต่าง ๆ หรือเพื่อชี้แนะสังคมการให้บริการทางวิชาการ นอกจากเป็นการทำประโยชน์ให้สังคมมหาวิทยาลัย

ยังได้รับประโยชน์ ในด้านต่าง ๆ คือ เพิ่มพูนความรู้ และประสบการณ์ของอาจารย์อันจะนำมาสู่การพัฒนาหลักสูตร มีการบูรณาการเพื่อใช้ประโยชน์ทางด้านการจัดการเรียนการสอนและการวิจัย พัฒนาตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ ต่อยอดองค์ความรู้และนำกลับไปถ่ายทอดสู่ชุมชน มหาวิทยาลัยสามารถใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ที่มีอยู่ในการปฏิบัติการกิจบริการวิชาการแก่ชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังเป็นการสร้างเครือข่ายกับหน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งเป็นแหล่งงานของนิสิตและเป็นการสร้างรายได้ของมหาวิทยาลัยจากการให้บริการทางวิชาการ การสำรวจข้อมูลความต้องการการบริการวิชาการ จากผู้รับบริการนั้น ถือเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้การจัดกิจกรรมบริการวิชาการหรือการให้บริการวิชาการตรงตามความต้องการของผู้รับและส่วนหนึ่งจะเป็นข้อมูลในการวางแผนงานในการให้บริการวิชาการ ทั้งนี้ข้อมูลดังกล่าวยังสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัย

บูรพาเพื่อการพัฒนาสู่ความเป็นเลิศ (ฉบับปรับปรุง) ปีงบประมาณ พ.ศ. 2560-2563 ยุทธศาสตร์ที่ 2 การพัฒนาคุณภาพการวิจัยและการบริการวิชาการ ซึ่งเน้นการสร้างขีดความสามารถทางด้านการผลงานวิจัยและการบริการวิชาการ โดยในส่วนของบริการวิชาการ เน้นการส่งเสริมและผลักดันองค์ความรู้หรือผลงานวิจัยไปสู่การประยุกต์หรือต่อยอดเพื่อเป็นการพัฒนาสังคม ชุมชน และเศรษฐกิจของประเทศไทยได้อย่างเป็นรูปธรรมตามบริบททางสังคมและทรัพยากรที่มีอยู่ในแต่ละพื้นที่ [1]

มหาวิทยาลัยบูรพาจึงกำหนดหลักเกณฑ์และขั้นตอนการบริการทางวิชาการอย่างเป็นระบบและมีการจัดโครงสร้างของสถาบันเพื่อเป็นทิศทางในการขับเคลื่อนและพัฒนาระบบดังกล่าว การให้บริการวิชาการ ต้องมีความเชื่อมโยงในการจัดการเรียนการสอนและการวิจัย [2] และสามารถบูรณาการงานบริการวิชาการแก่สังคมการเรียนการสอนและการวิจัย ซึ่งการให้บริการวิชาการมีทั้งการให้คำตอบแทนแก่ผู้ที่มาให้บริการวิชาการและการให้บริการวิชาการแบบให้เปล่าแก่ผู้รับบริการวิชาการ การให้บริการวิชาการต้องตอบโจทย์ความต้องการของผู้รับหรือของผู้ใช้บริการทางวิชาการซึ่งต้องเป็นไปตามขอบเขตหรือเกณฑ์ที่สำคัญการรับรองมาตรฐานและประกันคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ได้เป็นผู้กำหนดลักษณะและขอบเขตปัจจุบันบุคคลภายนอกให้ความสนใจเกี่ยวกับการบริการวิชาการจากสถานศึกษา เนื่องจากมีผู้เชี่ยวชาญในด้านต่าง ๆ ที่สามารถให้ความรู้ แก่ผู้รับบริการได้โดยตรงและน่าเชื่อถือ และการให้บริการวิชาการยังเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาบุคลากรของสถาบันอุดมศึกษานั้น ๆ ที่มาเป็นผู้ให้บริการ ยกตัวอย่างเช่น การให้บริการวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา บุคลากรที่มาเป็นผู้ให้บริการวิชาการต้องมีความรู้ ความสามารถในการให้บริการการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา

ในปัจจุบันการบริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาแก่สังคม เป็นที่ต้องการและเป็นที่ยอมรับอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นการรับบริการทางด้านการจัดการแข่งขันกีฬา การอบรมพัฒนาบุคลากรทางการกีฬา การเป็นทีมที่ให้การสนับสนุนทางด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาให้แก่ทีมกีฬา ซึ่งตอบโจทย์ความต้องการของผู้รับบริการได้เป็นที่

น่าพอใจ การให้บริการวิชาการของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬาอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของศูนย์วิสาททิกกีฬา มีการดำเนินงานด้านวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬาอย่างครบวงจร เนื่องจากผู้ให้บริการเป็นผู้เชี่ยวชาญมีความรู้ความสามารถ ในด้านนั้น ๆ โดยตรงไม่ว่าจะเป็นด้านการให้บริการทางด้านสรีระวิทยาการออกกำลังกายและการกีฬา ให้บริการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียน ประชาชนในชุมชน ตลอดจนจนถึงนักกีฬาของมหาวิทยาลัยและจังหวัด การให้บริการด้านการตัดสินกีฬา การสอนกีฬาและผู้นำทางด้านการออกกำลังกาย ในปัจจุบันชุมชนให้ความสำคัญกับการเล่นกีฬาและการออกกำลังกายเป็นอย่างมาก ชุมชนจึงต้องการผู้ที่มีความรู้ความสามารถในด้านการกีฬาและการออกกำลังกายมาเป็นผู้ให้บริการ การให้บริการวิชาการทางด้านจิตวิทยาการออกกำลังกายและการกีฬา เป็นการให้บริการเสริมสร้างพัฒนาความเข้มแข็งของจิตใจให้นักกีฬา ซึ่งจิตใจก็ส่งผลต่อการเล่นกีฬาหรือการออกกำลังกายอย่างมากเช่นกัน การให้บริการทางด้านโภชนาการ และด้านชีวกลศาสตร์สำหรับนักกีฬาวัยน้ำซึ่งเป็นที่ยอมรับเป็นอย่างมากในปัจจุบัน

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพาได้พัฒนาบุคลากร และนิสิตจนสามารถออกไปให้บริการวิชาการผู้ที่ต้องการได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งสามารถตอบสนองความต้องการของชุมชน หรือหน่วยงานที่ได้รับบริการวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา ซึ่งสอดคล้องกับอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยบูรพา “บัณฑิตรักษ์สุขภาพ” และอัตลักษณ์เพิ่มเติมของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา “บัณฑิตรักสุขภาพและมีสังคม” และเพื่อตอบสนองยุทธศาสตร์ของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬาด้าน “ด้านการบริการวิชาการเพื่อสร้างสังคมอุดมปัญญา การพัฒนากีฬาเพื่อความเป็นเลิศ และธำรงไว้ซึ่งศิลปวัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์ของชาติ” นั้น ได้มีการบูรณาการด้านองค์ความรู้ในศาสตร์ทางด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา โดยการมีส่วนร่วมจากบุคลากรและนิสิต เพื่อการพัฒนาคุณภาพการบริการวิชาการแก่สังคมและสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา

จากเหตุผลและความเป็นมาข้างต้น จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาการสำรวจความต้องการรับบริการ

วิชาการด้านวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬามีทั้งหมด 5 ด้าน ได้แก่ ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการบริการให้คำปรึกษา ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านแหล่งข้อมูลข่าวสาร ด้านการจัดโครงการบริการวิชาการเพื่อพัฒนาประสบการณ์ทางวิชาชีพแก่นิสิต ด้านการนำความรู้ไปใช้พร้อมแนวทางการพัฒนาและส่งเสริมบริการวิชาการของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อให้เกิดแผนงานและแนวทางในด้านการให้บริการวิชาการของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา และสามารถนำไปสู่การขับเคลื่อน การบูรณาการกับสังคม และขยายฐานการให้บริการสู่หน่วยงาน องค์กรและชุมชนต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นการรับบริการวิชาการของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา

2.2 เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาการบริการวิชาการของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากรที่ใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้ คือ นิสิตมหาวิทยาลัยบูรพา ทั้ง 3 วิทยาเขต จำนวน 35,020 คน แบ่งเป็น 3 วิทยาเขต วิทยาเขตบางแสนนิสิต จำนวน 31,842 คน วิทยาเขตสระแก้วนิสิต จำนวน 1,435 คน วิทยาเขตจันทบุรีนิสิต จำนวน 1,736 คน

2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้ คือ นิสิตมหาวิทยาลัยบูรพา ทั้ง 3 วิทยาเขต ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิต จำนวน 387 คน ซึ่งกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยจากตารางสำเร็จรูปของเครซีและมอร์แกน

3.2 การสร้างและพัฒนาแบบสอบถาม มีขั้นตอนดังนี้

1) ศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากเอกสารต่าง ๆ จากนั้นนำมากำหนดกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

2) กำหนดนิยามศัพท์เฉพาะของคุณลักษณะแต่ละด้านเพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

3) สร้างข้อคำถามให้ครอบคลุมสิ่งที่ต้องการวัดแต่ละด้าน โดยผู้วิจัยสร้างเองมีทั้งหมด 5 ด้าน ได้แก่ ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการบริการให้คำปรึกษา ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านแหล่งข้อมูลข่าวสาร ด้านการจัดโครงการบริการวิชาการเพื่อพัฒนาประสบการณ์ทางวิชาชีพแก่นิสิตและด้านการนำความรู้ไปใช้พร้อมแนวทางการพัฒนาและส่งเสริมบริการวิชาการของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา นำข้อมูลทั้งหมดที่รวบรวมได้มาทำการวิเคราะห์และสรุปรายละเอียดรูปแบบการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อคำถามเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล เป็นการสอบถามข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นนิสิต ได้แก่ เพศ อายุ ระดับชั้นปี คณะที่สังกัด สาขาวิชาที่เรียน วิทยาเขตที่เรียน เป็นแบบเลือกตอบและเติมข้อความในช่องว่าง เป็นข้อคำถามแบบตรวจสอบรายการ

ตอนที่ 2 ข้อคำถามถามเพื่อประเมินความต้องการรับบริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ การออกกำลังกายและการกีฬาของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา มีรูปแบบของการให้ตอบข้อมูลแบบตอบสนองคู่จำนวน 25 ข้อ ลักษณะเป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นการประเมินสภาพที่เป็นจริง ส่วนที่ 2 เป็นการประเมินสภาพที่พึงประสงค์ โดยผู้ตอบแบบสอบถาม จะประเมินค่าความต้องการจำเป็นที่มีต่อประเด็นต่าง ๆ ในการพัฒนาทั้ง 3 ด้าน ของตนเองจากแบบสอบถามแต่ละข้อตามระดับการประเมิน 5 ระดับ

4.50 - 5.00 หมายถึง สภาพที่เป็นจริง/สภาพที่พึงประสงค์อยู่ในระดับมากที่สุด

3.50 - 4.49 หมายถึง สภาพที่เป็นจริง/สภาพที่พึงประสงค์อยู่ในระดับมาก

2.50 - 3.49 หมายถึง สภาพที่เป็นจริง/สภาพที่พึงประสงค์อยู่ในระดับปานกลาง

1.50 - 2.49 หมายถึง สภาพที่เป็นจริง/สภาพที่พึงประสงค์อยู่ในระดับน้อย

1.00 - 1.49 หมายถึง สภาพที่เป็นจริง/สภาพที่พึงประสงค์อยู่ในระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 ข้อคำถามปลายเปิดเสนอแนะในเรื่องของความต้องการรับบริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การ

ออกกำลังกายและการกีฬาของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬามหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ตอบแบบสอบถามได้แสดงความคิดเห็น และเสนอแนะต่าง ๆ ได้อย่างอิสระ

4) นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ตรวจสอบความสอดคล้อง ครอบคลุมของเนื้อหาและความชัดเจนของข้อคำถาม โดยนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item Objective Congruence Index: IOC) ซึ่งมีข้อคำถามทั้งสิ้น 25 ข้อ และพิจารณาเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ .50-1.00 [3] ซึ่งแบบสอบถามฉบับนี้มีค่า IOC อยู่ระหว่าง .80-1.00

5) นำแบบสอบถามจำนวน 25 ข้อ ไปทดลองใช้ (Try-Out) กับนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตชลบุรี จำนวน 50 คน กับตัวแทนนิสิต ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ภายหลังการทดลองให้นำมาหาคุณภาพรายข้อ ได้แก่ ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) โดยใช้เกณฑ์ค่า Corrected item-total correlation ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง .42-.77 และหาค่าความเที่ยงโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach มีค่า .95 แสดงว่าเครื่องมือมีอำนาจจำแนกระดับดีและมีความเที่ยงดีมาก สามารถนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

1) ข้อคำถามเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล เป็นการสอบถามข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นนิสิต ได้แก่ เพศ อายุ ระดับชั้นปี คณะที่สังกัด สาขาวิชาที่เรียน วิทยาเขตที่เรียน เป็นแบบเลือกตอบและเติมข้อความในช่องว่าง เป็นข้อคำถามแบบตรวจสอบรายการ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการแจกแจงความถี่ และหาร้อยละ

2) ข้อคำถามเพื่อประเมินมีทั้งหมด 5 ด้าน ได้แก่ ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการบริการให้คำปรึกษา ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านแหล่งข้อมูลข่าวสาร ด้านการจัดโครงการบริการวิชาการเพื่อพัฒนาประสบการณ์ทางวิชาชีพแก่นิสิต และด้านการนำความรู้ไปใช้พร้อมแนวทางการพัฒนาและส่งเสริมบริการวิชาการของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา มีรูปแบบการตอบข้อมูลสองชุด โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นการประเมินสภาพที่เป็นจริง ส่วนที่ 2 เป็นการประเมินสภาพที่พึงประสงค์ใช้วิธีการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และจัดลำดับความสำคัญของ

ค่าดัชนีจัดเรียงลำดับความต้องการจำเป็นแบบปรับปรุง (Priority Needs Index: $PNI_{modified}$) และในกรณีที่ค่า $PNI_{modified}$ เท่ากันจะพิจารณาจากค่า PNI ประกอบค่าดัชนีจัดเรียงลำดับความต้องการจำเป็น [4]

4. ผลการวิจัย

4.1 การวิเคราะห์สภาพที่เป็นจริงและสภาพที่พึงประสงค์ของการสำรวจความต้องการรับบริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬาของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา นำเสนอข้อมูลโดยแสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสภาพที่เป็นจริงและสภาพที่พึงประสงค์ของการสำรวจความต้องการรับบริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย และการกีฬาของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา โดยรวม

องค์ประกอบการรับบริการวิชาการด้าน วิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา ของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา	สภาพที่เป็นจริง			สภาพที่พึงประสงค์		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
1. ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการบริการให้คำปรึกษา	1.85	.83	น้อย	4.41	.57	มาก
2. ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก	2.02	.85	น้อย	4.46	.55	มาก
3. ด้านแหล่งข้อมูลข่าวสาร	1.98	.89	น้อย	4.46	.55	มาก
4. ด้านการจัดโครงการบริการวิชาการเพื่อ พัฒนาประสบการณ์ทางวิชาชีพแก่นิสิต	2.04	.88	น้อย	4.52	.56	มากที่สุด
5. ด้านการนำความรู้ไปใช้พร้อมแนวทางการ พัฒนาและส่งเสริมบริการวิชาการ	2.38	1.20	น้อย	4.60	.53	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	2.05	.93	น้อย	4.49	.55	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า สภาพที่เป็นจริงของการสำรวจความต้องการรับบริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬาของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา โดยภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับน้อย ส่วนสภาพที่พึงประสงค์ของการสำรวจความต้องการรับบริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬาของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และ

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ข้อคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด มี 2 ด้าน คือ ด้านการนำความรู้ไปใช้พร้อมแนวทางการพัฒนาและส่งเสริมบริการวิชาการ และด้านการจัดโครงการบริการวิชาการเพื่อพัฒนาประสบการณ์ทางวิชาชีพแก่นิสิต และอีก 3 ด้าน อยู่ในระดับมาก คือ ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านแหล่งข้อมูลข่าวสาร และด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการบริการให้คำปรึกษา ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสภาพที่เป็นจริงและสภาพที่พึงประสงค์ของการสำรวจความต้องการรับบริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬาของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการบริการให้คำปรึกษา

ข้อคำถาม	สภาพที่เป็นจริง			สภาพที่พึงประสงค์		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการบริการให้คำปรึกษา						
1. การจัดทำป้ายประกาศ/บอร์ดติดประกาศเพื่อ ประชาสัมพันธ์ข้อมูลขั้นตอนเกี่ยวกับการให้บริการวิชาการ ด้านวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬาของคณะ วิทยาศาสตร์การกีฬา	1.79	.78	น้อย	4.35	.57	มาก

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ข้อคำถาม	สภาพที่เป็นจริง			สภาพที่พึงประสงค์		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการบริการให้คำปรึกษา						
2. ผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา และมีตารางเวลาการให้คำปรึกษาเพื่อให้บริการด้านวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา	1.84	.83	น้อย	4.38	.55	มาก
3. มีคู่มือและขั้นตอนในการเข้ารับให้บริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬาของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา	1.83	.80	น้อย	4.41	.59	มาก
4. รูปแบบการบริการ การต้อนรับ ชวนให้ติดตาม และกลับมาใช้บริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา	1.91	.84	น้อย	4.42	.58	มาก
5. ผู้ให้บริการวิชาการมีความรู้ ความสามารถ มีความรู้ในศาสตร์นั้นและปฏิบัติงานได้อย่างชัดเจน	1.89	.89	น้อย	4.51	.57	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	1.85	.83	น้อย	4.41	.57	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่า สภาพที่เป็นจริงและสภาพที่พึงประสงค์ของการสำรวจความต้องการรับบริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬาของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการบริการให้คำปรึกษา พบว่าสภาพที่เป็นจริงโดยรวมอยู่ในระดับน้อย และเมื่อพิจารณา

เป็นรายข้อ พบว่าทุกข้ออยู่ในระดับน้อยเช่นกัน ส่วนสภาพที่พึงประสงค์โดยรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด มี 1 ข้อ คือ ผู้ให้บริการวิชาการมีความรู้ ความสามารถ มีความรู้ในศาสตร์นั้นและปฏิบัติงานได้อย่างชัดเจน และอีก 4 ข้ออยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสภาพที่เป็นจริงและสภาพที่พึงประสงค์ของการสำรวจความต้องการรับบริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬาของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก

ข้อคำถาม	สภาพที่เป็นจริง			สภาพที่พึงประสงค์		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก						
1. จัดสถานที่ออกกำลังกาย เช่น ห้องฟิตเนส สนามกีฬา มีเครื่องมืออุปกรณ์ที่เหมาะสม วัสดุอุปกรณ์อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ไม่ชำรุดเสียหาย และมีความปลอดภัย	1.91	.80	น้อย	4.52	.57	มากที่สุด
2. ความทันสมัยและความน่าสนใจของเครื่องมือ อุปกรณ์ออกกำลังกาย	1.94	.79	น้อย	4.42	.53	มาก

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ข้อคำถาม	สภาพที่เป็นจริง			สภาพที่พึงประสงค์		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
3. มีบุคลากรสายสนับสนุนดูแลให้ความช่วยเหลือและให้บริการที่ติดต่อตลอดเวลา	2.00	.83	น้อย	4.40	.55	มาก
4. อุปกรณ์ด้านกีฬาและการออกกำลังกายเพียงพอ	2.02	.81	น้อย	4.48	.55	มาก
5. สภาพแวดล้อมภายในห้องออกกำลังกายสะอาด ความสวยงามและใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม	2.22	1.02	น้อย	4.50	.53	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	2.02	.85	น้อย	4.46	.55	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า สภาพที่เป็นจริงและสภาพที่พึงประสงค์ของการสำรวจความต้องการรับบริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬาของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก พบว่า สภาพที่เป็นจริงโดยรวมอยู่ในระดับน้อย และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าทุกข้ออยู่ในระดับ

น้อยเช่นกัน ส่วนสภาพที่พึงประสงค์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด มี 1 ข้อ คือสภาพแวดล้อมภายในห้องออกกำลังกาย สะอาดความสวยงาม และใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม และอีก 4 ข้ออยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสภาพที่เป็นจริงและสภาพที่พึงประสงค์ของการสำรวจความต้องการรับบริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬาของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา ด้านแหล่งข้อมูลข่าวสาร

ข้อคำถาม	สภาพที่เป็นจริง			สภาพที่พึงประสงค์		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
ด้านแหล่งข้อมูลข่าวสาร						
1. มีระบบการเผยแพร่ข่าวสารประชาสัมพันธ์ ที่เข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้รวดเร็ว ทันสมัย	2.02	.398	น้อย	4.43	.54	มาก
2. มีบริการข้อมูลแนะนำการใช้ห้องออกกำลังกาย และการแต่งกาย	1.92	.86	น้อย	4.45	.52	มาก
3. มีการอบรมความรู้และความเข้าใจในการใช้ห้องฟิตเนส สนามกีฬา มีเครื่องมืออุปกรณ์กีฬาได้อย่างถูกต้อง	1.97	.88	น้อย	4.49	.55	มาก
4. คณะฯ มีการจัดเอกสาร วารสารสิ่งพิมพ์ทางด้านวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬาที่นำไปใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงาน	1.94	.85	น้อย	4.45	.59	มาก
5. มีการประชาสัมพันธ์ แนะนำแหล่งฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางด้านวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา แก่นิสิต	2.04	.88	น้อย	4.49	.55	มาก
ค่าเฉลี่ย	1.98	.89	น้อย	4.46	.55	มาก

จากตารางที่ 4 พบว่า สภาพที่เป็นจริงและสภาพที่พึงประสงค์ของการสำรวจความต้องการรับบริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬาของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา ด้านแหล่งข้อมูลข่าวสาร พบว่า สภาพที่เป็นจริงโดยรวมอยู่

ในระดับน้อย และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าทุกข้ออยู่ในระดับน้อยเช่นกัน ส่วนสภาพที่พึงประสงค์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ทุกข้ออยู่ในระดับมากเช่นกัน

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสภาพที่เป็นจริงและสภาพที่พึงประสงค์ของการสำรวจความต้องการรับบริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬาของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา ด้านการจัดโครงการบริการวิชาการเพื่อพัฒนาประสบการณ์ทางวิชาชีพแก่นิสิต

ข้อคำถาม	สภาพที่เป็นจริง			สภาพที่พึงประสงค์		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
ด้านการจัดโครงการบริการวิชาการเพื่อพัฒนาประสบการณ์ทางวิชาชีพแก่นิสิต						
1. มีการจัดกิจกรรมนิสิตเพื่อพัฒนาด้านสุขภาพวิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย	2.03	.85	น้อย	4.47	.57	มาก
2. มีการอบรมให้ความรู้เรื่องโภชนาการ และด้านสุขภาพวิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย	1.92	.83	น้อย	4.50	.56	มากที่สุด
3. มีกลุ่มกิจกรรมที่หลากหลายให้นิสิตที่สนใจ เข้าร่วมกิจกรรม และตรงกับความต้องการ เช่น จัดกิจกรรมทางกีฬา	2.08	.89	น้อย	4.53	.55	มากที่สุด
4. มีการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมประสบการณ์ทางวิชาชีพภายนอกโดยอาจารย์และนิสิต เช่น นิสิตต่างคณะเข้าร่วมกิจกรรมกีฬา	2.12	.94	น้อย	4.56	.54	มากที่สุด
5. มีการจัดกิจกรรมเน้นหนักการตอบสนองความต้องการของนิสิตและผู้ให้บริการ	2.07	.90	น้อย	4.52	.57	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	2.04	.88	น้อย	4.52	.56	มากที่สุด

จากตารางที่ 5 พบว่า สภาพที่เป็นจริงและสภาพที่พึงประสงค์ของการสำรวจความต้องการรับบริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬาของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา ด้านการจัดโครงการบริการวิชาการเพื่อพัฒนาประสบการณ์ทางวิชาชีพแก่นิสิต พบว่า สภาพที่เป็นจริงโดยรวมอยู่ในระดับน้อย และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ทุกข้ออยู่ในระดับน้อยเช่นกัน ส่วนสภาพที่พึงประสงค์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด มี 4 ข้อ คือ

มีการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริม ประสบการณ์ทางวิชาชีพภายนอกโดยอาจารย์และนิสิต เช่น นิสิตต่างคณะเข้าร่วมกิจกรรมกีฬา มีกลุ่มกิจกรรมที่หลากหลายให้นิสิตที่สนใจ เข้าร่วม กิจกรรมและตรงกับความต้องการ เช่น จัดกิจกรรมทางกีฬา มีการจัดกิจกรรมเน้นหนักการตอบสนองความต้องการของนิสิตและผู้ให้บริการ และมีการอบรมให้ความรู้เรื่องโภชนาการ และด้านสุขภาพวิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย ตามลำดับและอีก 1 ข้อ คือ มีการจัดกิจกรรมนิสิตเพื่อพัฒนาด้านสุขภาพวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายอยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสภาพที่เป็นจริงและสภาพที่พึงประสงค์ของการสำรวจความต้องการรับบริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การออกกําลังกาย และการกีฬาของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา ด้านการนำความรู้ไปใช้พร้อมแนวทางการพัฒนาและส่งเสริมบริการวิชาการ

ข้อคำถาม	สภาพที่เป็นจริง			สภาพที่พึงประสงค์		
	X	S.D.	ระดับคุณภาพ	X	S.D.	ระดับคุณภาพ
ด้านการนำความรู้ไปใช้พร้อมแนวทางการพัฒนาและส่งเสริมบริการวิชาการ						
1. ส่งเสริมสนับสนุนนิตินในการเข้าประกวด/แข่งขัน ด้านสุขภาพวิทยาศาสตร์การออกกําลังกายและวิชาชีพทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย	2.19	1.09	น้อย	4.54	.55	มากที่สุด
2. สามารถนำความรู้ด้านสุขภาพวิทยาศาสตร์การออกกําลังกายไปบูรณาการทางความคิดสู่การทำงานเป็นทีมและพัฒนางานอย่างเป็นระบบ	2.38	1.12	น้อย	4.65	.51	มากที่สุด
3. สามารถนำความรู้จากการเข้าร่วมบริการวิชาการไปปฏิบัติในชีวิตจริง	2.47	1.14	น้อย	4.62	.52	มากที่สุด
4. สามารถให้คำปรึกษาด้านสุขภาพวิทยาศาสตร์การออกกําลังกายแก่เพื่อนนิตินได้	2.44	1.14	น้อย	4.63	.53	มากที่สุด
5. มีความมั่นใจและสามารถนำความรู้ด้านสุขภาพวิทยาศาสตร์การออกกําลังกายที่ได้รับไปใช้ได้	2.41	1.51	น้อย	4.56	.52	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	2.38	1.20	น้อย	4.60	.53	มากที่สุด

จากตารางที่ 6 พบว่า สภาพที่เป็นจริงและสภาพที่พึงประสงค์ของการสำรวจความต้องการรับบริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การออกกําลังกายและการกีฬาของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา ด้านการนำความรู้ไปใช้พร้อมแนวทางการพัฒนาและส่งเสริมบริการวิชาการ พบว่า สภาพที่เป็นจริงโดยรวมอยู่ในระดับน้อย และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าทุกข้ออยู่ในระดับน้อยเช่นกัน ส่วนสภาพที่พึงประสงค์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก

ที่สุด และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ทุกข้ออยู่ในระดับมากที่สุดเช่นกัน

4.2 ผลการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการสำรวจความต้องการรับบริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การออกกําลังกายและการกีฬาของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา นำเสนอข้อมูลโดยแสดงค่าดัชนีความต้องการจำเป็น $PNI_{modified}$ ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ค่าดัชนีความต้องการจำเป็น และลำดับความต้องการจำเป็นของการประเมินความต้องการจำเป็นการรับบริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย และการกีฬาของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา โดยรวม

องค์ประกอบการรับบริการวิชาการด้าน วิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา ของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา	D	I	PNI _{modified}	ลำดับความต้องการ จำเป็น
1. ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการบริการให้คำปรึกษา	1.85	4.41	1.38	1
2. ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก	2.02	4.46	1.21	4
3. ด้านแหล่งข้อมูลข่าวสาร	1.98	4.46	1.25	2
4. ด้านการจัดโครงการบริการวิชาการเพื่อ พัฒนาประสบการณ์ทางวิชาชีพแก่นิสิต	2.04	4.52	1.22	3
5. ด้านการนำความรู้ไปใช้พร้อมแนวทางการพัฒนา และส่งเสริมบริการวิชาการ	2.38	4.60	0.93	5

จากตารางที่ 7 ผลการประเมินและการจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นการรับบริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย และการกีฬาของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความต้องการจำเป็นในด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการบริการให้คำปรึกษาสูงสุด โดยมีค่า PNI_{modified} มีค่าเท่ากับ 1.38 มีความสำคัญเป็นลำดับที่ 1 ส่วนด้านแหล่งข้อมูลข่าวสาร มีค่า PNI_{modified} เท่ากับ 1.25 มีความสำคัญในลำดับที่ 2 ด้านการจัดโครงการบริการวิชาการเพื่อพัฒนาประสบการณ์ทางวิชาชีพแก่นิสิต มีค่า PNI_{modified} เท่ากับ 1.22 มีความสำคัญในลำดับที่ 3 ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก มีค่า PNI_{modified} เท่ากับ 1.21 มีความสำคัญในลำดับที่ 4 และสุดท้ายคือด้านการนำความรู้ไปใช้พร้อมแนวทางการพัฒนาและส่งเสริมบริการวิชาการ มีค่า PNI_{modified} เท่ากับ .93 มีความสำคัญในลำดับที่ 5 ตามลำดับ

4.3 แนวทางการพัฒนาการรับบริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย และการกีฬาของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา ผลการสัมภาษณ์ข้อมูลเกี่ยวกับสาเหตุของความจำเป็น แนวทางการแก้ไข วิเคราะห์ตามลำดับ นำแบบสัมภาษณ์ไปเก็บรวบรวมข้อมูลเฉพาะรายชื่อที่มีความต้องการจำเป็นใน 3

ลำดับแรกของแต่ละด้าน ดังนี้

1) ความต้องการจำเป็นในด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการบริการให้คำปรึกษาสูงสุด โดยมีค่า PNI_{modified} มีค่าเท่ากับ 1.38 มีความสำคัญเป็นลำดับที่ 1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการจำเป็นในข้อ 1 การจัดทำป้ายประกาศ/บอร์ดติดประกาศเพื่อ ประชาสัมพันธ์ข้อมูลขั้นตอนเกี่ยวกับการให้บริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬาของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา โดยมีค่า PNI_{modified} มีค่าเท่ากับ 1.43 มีความสำคัญเป็นลำดับที่ 1 ส่วนข้อ 3 คู่มือและขั้นตอนในการเข้ารับให้บริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬาของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มีค่า PNI_{modified} เท่ากับ 1.41 มีความสำคัญในลำดับที่ 2 และข้อ 5 ผู้ให้บริการวิชาการมีความรู้ ความสามารถมีความรู้ในศาสตร์นั้นและปฏิบัติงานได้อย่างชัดเจน มีค่า PNI_{modified} เท่ากับ 1.39 มีความสำคัญในลำดับที่ 3

2) ด้านแหล่งข้อมูลข่าวสาร มีค่า PNI_{modified} เท่ากับ 1.25 มีความสำคัญในลำดับที่ 2 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการจำเป็นในข้อ 2 มีบริการข้อมูลแนะนำการใช้ห้องออกกำลังกาย และการแต่งกาย โดยมีค่า PNI_{modified} มีค่าเท่ากับ 1.32 มีความสำคัญเป็นลำดับที่ 1 ส่วนข้อ 4 คณะมีการจัดเอกสาร วารสารสิ่งพิมพ์ทางด้านวิทยาศาสตร์

การออกกำลังกายและการกีฬาที่นำไปใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงาน มีค่า $PNI_{modified}$ เท่ากับ 1.29 มีความสำคัญในลำดับที่ 2 ข้อ 3 มีการอบรมความรู้และความเข้าใจในการใช้ห้องฟิตเนส สนามกีฬา มีเครื่องมืออุปกรณ์กีฬาได้อย่างถูกต้อง มีค่า $PNI_{modified}$ เท่ากับ 1.28 มีความสำคัญในลำดับที่ 3

3) ด้านการจัดโครงการบริการวิชาการเพื่อพัฒนาประสบการณ์ทางวิชาชีพแก่นิสิต มีค่า $PNI_{modified}$ เท่ากับ 1.22 มีความสำคัญในลำดับที่ 3 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการจำเป็นในข้อ 2 มีการอบรมให้ความรู้เรื่องโภชนาการ และด้านสุขภาพวิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย โดยมีค่า $PNI_{modified}$ มีค่าเท่ากับ 1.35 มีความสำคัญเป็นลำดับที่ 1 ส่วนข้อ 2 มีการจัดกิจกรรมนิสิตเพื่อพัฒนาด้านสุขภาพวิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย มีค่า $PNI_{modified}$ เท่ากับ 1.21 มีความสำคัญในลำดับที่ 2 และข้อ 5 มีการจัดกิจกรรมนันทนาการตอบสนองความต้องการของนิสิตและผู้ให้บริการ มีค่า $PNI_{modified}$ เท่ากับ 1.18 มีความสำคัญในลำดับที่ 3

5. สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลและอภิปรายผล

1) ผลการประเมินและการจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นของการรับบริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย และการกีฬาของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการจำเป็นในด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการบริการให้คำปรึกษาสูงสุด ด้านแหล่งข้อมูลข่าวสาร ด้านการจัดโครงการบริการวิชาการเพื่อพัฒนาประสบการณ์ทางวิชาชีพแก่นิสิต ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก และด้านการนำความรู้ไปใช้พร้อมแนวทางการพัฒนาและส่งเสริมบริการวิชาการ ตามลำดับ

2) แนวทางการพัฒนาการรับบริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย และการกีฬาของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา ผลการสัมภาษณ์ข้อมูลเกี่ยวกับสาเหตุของความจำเป็น แนวทางการแก้ไข วิเคราะห์ตามลำดับ นำแบบสัมภาษณ์ไปเก็บรวบรวมข้อมูลเฉพาะรายข้อที่มีความต้องการจำเป็น ดังนี้

2.1) ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการบริการให้คำปรึกษา พบว่า นิสิตมีความต้องการ (1) คณะกรรมการจัดทำป้ายประกาศ/บอร์ดติดประกาศ เพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลขั้นตอนเกี่ยวข้องกับการให้บริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬาของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา ให้ชัดเจนรวมถึงการประกาศกฎระเบียบ/วิธีการใช้บริการในส่วนต่าง ๆ (2) คณะกรรมการจัดคู่มือและขั้นตอนในการเข้ารับให้บริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬาของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา และ (3) ผู้ให้บริการวิชาการมีความรู้ ความสามารถมีความรู้ในศาสตร์นั้นและปฏิบัติงานได้อย่างชัดเจน รวมถึงความรู้ในการปฐมพยาบาลเบื้องต้นเมื่อเกิดอุบัติเหตุ ควรจัดอบรมเพื่อพัฒนาความรู้ และความสามารถของผู้ให้บริการเพื่อให้ทุกคนสามารถตอบคำถาม หรือคำแนะนำเกี่ยวกับสุขภาพหรือการออกกำลังกายได้

2.2) ด้านแหล่งข้อมูลข่าวสาร พบว่า นิสิตมีความต้องการ (1) ควรจัดทำบอร์ดความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย จัดให้ผู้ให้บริการทุกคนมีเครื่องแบบประจำตัวในการปฏิบัติงาน (2) จัดทำป้ายบอกทางเข้า-ออกให้ชัดเจน และควรทำป้ายแสดงแผนผัง และป้ายบอกทางไปจุดต่าง ๆ รวมทั้งควรเพิ่มการประชาสัมพันธ์ข่าวสารทางสื่อสิ่งพิมพ์ หรือสื่อออนไลน์ หรือจัดทำเว็บไซต์เฉพาะ และ (3) ควรมีการอบรมความรู้และความเข้าใจในการใช้ห้องฟิตเนส สนามกีฬา มีเครื่องมืออุปกรณ์กีฬาได้อย่างถูกต้องสำหรับนิสิต หรือบุคคลทั่วไป พร้อมวิธีบำรุงรักษาอุปกรณ์ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา

2.3) ด้านการจัดโครงการบริการวิชาการเพื่อพัฒนาประสบการณ์ทางวิชาชีพแก่นิสิต จากการสัมภาษณ์นิสิต พบว่า นิสิตมีความต้องการ (1) ควรมีการอบรมให้ความรู้เรื่องโภชนาการ และด้านสุขภาพวิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย (2) ควรมีการจัดกิจกรรมนิสิตเพื่อพัฒนา ด้านสุขภาพวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายอย่างน้อยภาคเรียนละ 1-2 ครั้ง และ (3) ควรมีการจัดกิจกรรมนันทนาการตอบสนองความต้องการของนิสิตและผู้ให้บริการ เช่นมีการจัดแข่งกีฬากายใน เพื่อให้ให้นิสิตมีส่วนร่วมในการแข่งขัน เพื่อเป็นการสร้างมิตรภาพและ

ความสัมพันธ์อันดีในองค์กร

สรุปได้ว่างานบริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬาของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา ควรจัดทำป้ายประกาศ/บอร์ดติดประกาศเพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลขั้นตอนเกี่ยวกับการให้บริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬาและควรจัดคู่มือและขั้นตอนในการเข้ารับให้บริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬาของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา อีกทั้งผู้ให้บริการวิชาการมีความรู้ ความสามารถมีความรู้ในศาสตร์นั้นและปฏิบัติงานได้อย่างชัดเจน รวมถึงความรู้ในการปฐมพยาบาลเบื้องต้นเมื่อเกิดอุบัติเหตุ ควรจัดอบรมเพื่อพัฒนาความรู้ และความสามารถของผู้ให้บริการเพื่อให้ทุกคนสามารถตอบคำถามหรือคำแนะนำเกี่ยวกับสุขภาพหรือการออกกำลังกายได้มีความรู้ รวมถึงข้อปฏิบัติในกรณีเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นว่าอุบัติเหตุเป็นสิ่งที่สามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา และการเผยแพร่ กฎ ระเบียบข้อปฏิบัติต่าง ๆ เป็นการลดการเกิดอุบัติเหตุได้ ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของนภพร [5] ที่กล่าวว่าอุบัติเหตุอาจเกิดขึ้นได้เสมอโดยที่เราคาดไม่ถึง ดังนั้นผู้เล่นหรือผู้ออกกำลังกายจึงควรรู้จักวิธีป้องกันหรือวิธีปฐมพยาบาล ในกรณีที่เกิดขึ้นแล้วสามารถแก้ไขสถานการณ์ให้ดีขึ้น และควรมีรูปแบบการบริหารจัดการแบบยืดหยุ่น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Jackie & Emma [6] ที่ได้อธิบายถึงประสิทธิภาพของศูนย์กีฬานานาชาติ Darebin ว่าที่ประสบความสำเร็จเพราะมีรูปแบบการบริหารจัดการที่ไม่ยึดติดกับกฎระเบียบหรือความเป็นราชการ แต่จะอาศัยการบริหารจัดการเชิงกลยุทธ์ ทั้งในด้านบุคลากรที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะให้ทุกคนได้มีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นโดยถือว่าทุกคนเป็นทีมเดียวกันทั้งหมด และไม่ได้คำนึงถึงตำแหน่งและหน้าที่ตามโครงสร้าง รวมทั้งยังเป็นหน่วยงานที่มีการพัฒนาเทคโนโลยีการบริหารจัดการและเทคโนโลยีการออกกำลังกายมาให้บริการแก่ประชาชนอย่างต่อเนื่อง ส่วนการจัดให้ผู้ให้บริการทุกคนมีเครื่องแบบประจำตัวในการปฏิบัติงาน จัดทำป้ายบอกทางเข้า-ออกให้ชัดเจน และควรทำป้ายแสดง

แผนผัง และป้ายบอกทางไปจุดต่าง ๆ รวมทั้งควรเพิ่มการประชาสัมพันธ์ข่าวสารทางสื่อสิ่งพิมพ์ หรือสื่อออนไลน์หรือจัดทำเว็บไซต์เฉพาะ และควรมีการอบรมความรู้และความเข้าใจในการใช้ห้องฟิตเนส สนามกีฬา มีเครื่องมืออุปกรณ์กีฬาได้อย่างถูกต้องสำหรับนิสิต หรือบุคคลทั่วไปพร้อมวิธีบำรุงรักษาอุปกรณ์ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของนราทิพย์ และคณะ [7] ที่ว่าการประชาสัมพันธ์เป็นเครื่องมือที่มีความสำคัญในการสื่อสารเพื่อให้องค์กรเกิดสัมพันธ์ภาพที่ดีกับสาธารณะชนที่เกี่ยวข้อง เพราะสื่อโฆษณากำลังเป็นที่นิยมและทันสมัยรวดเร็วทันใจในยุคไทยแลนด์ 4.0 และแนวคิดของปรีชา [8] ที่กล่าวว่า ต้องมีการประชาสัมพันธ์ให้ทั่วถึงจนใจให้เอกชนเข้ามามีส่วนร่วม ให้บริการตามความต้องการของชุมชน ทั้งนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา [9] ที่กล่าวว่า สนามกีฬาจะต้องมีพื้นที่ให้จัดป้ายประชาสัมพันธ์และข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ สามารถที่จะถึงเฉพาะกลุ่มคนที่เข้ามาใช้บริการในสนามกีฬาซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นคนที่สนใจทำกิจกรรมกีฬาและนันทนาการ

5.2 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอเพื่อนำผลการศึกษาไปใช้ ควรนำแนวทางที่ได้การสำรวจความต้องการรับบริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬาของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา ไปใช้ในการบริหารจัดการในทุกด้านแบบองค์รวม โดยให้พัฒนาทุกด้านไปพร้อม ๆ กัน เพื่อให้เกิดความพร้อมในการให้บริการและในการบริหารงานบริการวิชาการของคณะคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าครั้งต่อไป

1) ควรศึกษาและปัญหาของสภาพบริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬาของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา

2) ควรมีการศึกษาและเปรียบเทียบการบริการวิชาการในแต่ละคณะในมหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อหาแนวปฏิบัติที่ดีในการพัฒนาการบริการวิชาการให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- [1] กองแผนงาน สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยบูรพา. (2559). แผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพาเพื่อการพัฒนามหาวิทยาลัยสู่ความเป็นเลิศ ฉบับปรับปรุง ปีงบประมาณ พ.ศ. 2560-2563. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- [2] คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา. (2560). แผนยุทธศาสตร์คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพาเพื่อการพัฒนาวิทยาลัยสู่ความเป็นเลิศ ฉบับปรับปรุง ปีงบประมาณ พ.ศ.2560-2563. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- [3] สมนึก ภัททิยธนี. (2560). การวัดผลการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 11). กาฬสินธุ์: ประสานการพิมพ์.
- [4] สุวิมล ว่องวานิช. (2558). การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [5] นภาพร ทศนัยนา. (2548). คัมภีร์ผู้ฝึกสอนแบบมินตัน. นครศรีธรรมราช: มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์.
- [6] Jackie, G., & Emma, S. (2012). Community Benefits of Major Sport Facilities: The Darebin International Sports Centre. Sport Management Review, Vol. 15 No. 2, 218-229.
- [7] นราทิพย์ บุญศิริโรจน์ ศิริศักดิ์ จันญไชย และธนรุตย์ บุตรแสนคม. (2554). แนวทางการบริหารจัดการ ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา สถาบันการพลศึกษา. วารสารการบริหารและพัฒนา, ปีที่ 3 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2554, 136-149.
- [8] ปรีชา พงษ์เพ็ง. (2558). รูปแบบการจัดการที่มีประสิทธิภาพของศูนย์การกีฬาแห่งประเทศไทย จังหวัดสุพรรณบุรี. วารสารบริหารธุรกิจ ศรีนครินทรวิโรฒ, ปีที่ 6 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2558, 93-102.
- [9] มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. (2560). การประเมินศักยภาพและความพร้อมของการบริหารจัดการ ศูนย์การเรียนรู้กีฬา นันทนาการ และวิทยาศาสตร์การกีฬาในสังกัดกรมพลศึกษา (รายงานการวิจัย). กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัย.

สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และแนวทางการพัฒนา การบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครอง ส่วนท้องถิ่น จังหวัดนครพนม

Current Situation, Desirable Situation and Guidelines
to Develop Administration of Infant and Child
Development Center under the Local Government
Organization, Nakhon Phanom Province

ณัฐรีย์ สิงห์เงา¹ และสุมาลี ศรีพุทธรินทร์²

Nattharee Singngao¹ and Sumalee Sriputtarin²

¹⁻² สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม จังหวัดนครพนม 48000

Educational Administration and Development, Faculty of Educations, Nakhon Phanom University,
Nakhon Phanom 48000

¹ Corresponding Author: E-mail: 626150110031@npu.ac.th

Received: 9 Dec. 2020; Revised: 26 Jan. 2021; Accepted: 1 Dec. 2021

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบัน และสภาพที่พึงประสงค์การบริหารจัดการ 2) ศึกษาความต้องการจำเป็น และ 3) พัฒนาแนวทางการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดนครพนม มีการดำเนินการวิจัยเป็น 2 ระยะ ระยะที่ 1 เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้อำนวยการกองการศึกษา นักวิชาการศึกษาและครู จำนวน 252 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยเทียบตารางของเครจซีและมอร์แกน ระยะที่ 2 เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ มีการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูล จำนวน 3 คน ประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของแนวทาง โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีจำนวน 4 ฉบับ คือ 1) แบบสอบถามสภาพปัจจุบันของการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก 2) แบบสอบถามสภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก 3) แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง และ 4) แบบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้แนวทางพัฒนาการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สถิติที่ใช้ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์การจัดลำดับความสำคัญความต้องการจำเป็น

ผลการวิจัย พบว่า 1) สภาพปัจจุบันของการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็กโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง สภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก โดยรวมอยู่ในระดับมาก 2) ความต้องการจำเป็นในการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็กที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน การบริหารจัดการอย่างเป็นระบบและการบริหารจัดการบุคลากร และ 3) แนวทางการพัฒนาของการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก พบว่า มีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีความเป็นไปได้โดยรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : การบริหารจัดการ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก แนวทางพัฒนา

Abstract

The purposes of this research were to: 1) study current situations and desirable situations of the administration, 2) conduct need assessment, and 3) develop guidelines for Infant and Child Development Center under the Local Government Organization, Nakhon Phanom Province. The research was conducted in 2 phases, i.e., quantitative phase and qualitative phase. For the first phase, the sample group included 252 school administrators and teachers based on Krejcie & Morgan's table. There were 3 informants for the structure interview and 5 experts for validating the appropriateness of the developed guidelines. There were 4 instruments used in this research comprising: 1) a questionnaire on the current situation for Child Development Center management, 2) a questionnaire on desirable situation for developing Child Development Center management, 3) a structured-interview, and 4) a suitable and possible evaluation form on guidelines for developing Child Development Center management. The statistics included percentage, mean, standard deviation, and the index modified priority needs index (PNIModified).

The results were as follows: (1) the current situation of the Child Development Center management was at moderate level and the desirable situation for managing the Child Development Center was at high level. (2) The highest mean of top-three need assessment for managing the Child Development Center were the encouragement of family and community participatory, systematic administration, and personal management respectively. (3) The guidelines for developing Child Development Center revealed that its suitability was at the highest level and the possibility was at high level in overall.

Keywords : Administration, Infant and Child Development Center, Guidelines for Development

1. บทนำ

ปัจจุบันการประกันคุณภาพการศึกษามีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมียกระดับคุณภาพการจัดการศึกษาของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กให้สูงขึ้นตามมาตรฐานที่กำหนดในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้กำหนดนโยบายการประเมินคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษา โดยจัดทำเครื่องมือประกันคุณภาพการศึกษาขึ้น และมีการปรับปรุงเครื่องมือเพื่อความเหมาะสมและสอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษา ทั้งระดับท้องถิ่นและระดับชาติ การประเมินคุณภาพภายในสถานศึกษา [1] ฉะนั้นการศึกษาปฐมวัยเป็นวัยเริ่มต้นของชีวิตและพัฒนาการในทุกด้าน เป็นช่วงวัยที่พัฒนาการทางด้านต่าง ๆ เป็นไปอย่างรวดเร็วที่สุดและเป็นฐานรากที่สำคัญสำหรับพัฒนาการในช่วงวัยต่อ ๆ ไป เด็กปฐมวัยที่ได้รับการดูแลอย่างเหมาะสมตามช่วงวัยจะสามารถเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพและจะเป็นกำลังสำคัญของประเทศชาติต่อไปในอนาคต [2]

การบริหารจัดการพัฒนาเด็กปฐมวัยที่ผ่านมา พบประเด็นปัญหาในหลายด้าน อาทิ ปัญหาด้านการจัดระบบการศึกษาปฐมวัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการศึกษา และคุณภาพผู้เรียน พบว่า หน่วยงานจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัยยังไม่สามารถจัดการได้ครอบคลุมทั่วถึงทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ ในด้านการบริหารจัดการและระบบการจัดการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ เช่น การให้ความรู้แก่พ่อแม่ผู้ปกครองยังไม่ทั่วถึงขาดการฝึกอบรมบุคลากรที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้บริหารจัดการเกี่ยวกับการศึกษาปฐมวัยส่วนใหญ่ขาดความเข้าใจเรื่องปรัชญา จิตวิทยา และพัฒนาการของเด็ก และปัญหาสำคัญคือวิธีการจัดการเรียนรู้ให้กับเด็กไม่ถูกต้องและขาดประสิทธิภาพ ครูผู้สอนส่วนใหญ่ไม่ได้จัดประสบการณ์เพื่อส่งเสริมพัฒนาการให้แก่เด็กเป็นองค์รวมอย่างแท้จริง รวมทั้งมีปัญหาคอขวดไม่พร้อมในสภาพแวดล้อม อาคารสถานที่ สื่อและวัสดุอุปกรณ์ การขาดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องในการ

จัดการศึกษาปฐมวัยของครู ผู้บริหารและสถานศึกษา การขาดแคลนความรู้ด้านการบริหารจัดการพัฒนาเด็กปฐมวัย ผู้บริหารสถานศึกษาปฐมวัยส่วนใหญ่ ยังขาดบทบาทในการส่งเสริมคุณภาพในการบริหารงานการศึกษาปฐมวัย การบริหารจัดการหลักสูตรยังมีคุณภาพไม่เป็นที่น่าพอใจ การบริหารทั่วไปและการบริหารทรัพยากรต้องมีการปรับปรุง ส่วนในด้านการประเมินหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพบว่า ยังคงต้องปรับปรุงทั้งในเรื่องของวิสัยทัศน์ของหลักสูตร การจัดประสบการณ์ การสร้างการเรียนรู้ของหลักสูตร [3]

การบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ซึ่งมีองค์ประกอบ 5 ด้าน ได้แก่ การบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ การบริหารจัดการบุคลากร การบริหารจัดการสภาพแวดล้อม เพื่อความปลอดภัย การจัดการเพื่อส่งเสริมสุขภาพและการเรียนรู้ การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน [4] เป็นการดำเนินงานภายในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก มีการติดตามและประเมินของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก มีการจัดทำโครงสร้าง คุณสมบัติและอัตราค่าจ้าง และมีการคัดเลือกตามระเบียบของหน่วยงาน จัดกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพและสร้างบรรยากาศให้เอื้อต่อการทำงาน ปรับปรุงคุณภาพการให้บริการแก่เด็กซึ่งคำนึงถึงพัฒนาการและกระบวนการเรียนรู้ การจัดทำนโยบายและควบคุมความปลอดภัยจากสิ่งที่ก่อให้เกิดอันตรายอย่างสม่ำเสมอ มีการครอบคลุมสถานที่ประกอบอาหาร น้ำดื่ม น้ำใช้ กำจัดขยะ สิ่งปฏิกูล จัดให้มีอาหารที่เหมาะสมและเพียงพอตามวัยทุกวัน การประชุมผู้ปกครอง การประเมินกิจกรรมที่จัดเพื่อส่งเสริมสร้างความสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ ข่าวสารหรือความรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเด็กปฐมวัยให้แก่ชุมชน โดยเป็นข้อมูลที่มีความทันต่อยุคสมัย มีการจัดกิจกรรมเชื่อมโยงเครือข่ายภูมิปัญญา ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชน การจัดกิจกรรมให้พ่อแม่ ผู้ปกครอง ครอบครัว ชุมชน เป็นประจำสม่ำเสมอ ดังนั้นการบริหารจัดการพัฒนาเด็กปฐมวัยจึงสำคัญเพราะเป็นวัยที่มีอัตราในการเจริญเติบโตสูงสุดสามารถพัฒนาได้อย่างเต็มที่ หากได้รับการส่งเสริมการเรียนรู้อย่างถูกต้อง [5]

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และแนวทางการพัฒนาการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กร

ปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดนครพนม ให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการบริหารและการพัฒนาให้สถานศึกษามีคุณภาพต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ ของการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดนครพนม

2.2 เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนา แนวทางการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดนครพนม

2.3 เพื่อศึกษาพัฒนาแนวทางการบริหารจัดการ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดนครพนม

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1 ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นของการบริหารจัดการ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดนครพนม

1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ ผู้อำนวยการกองการศึกษา 71 คน นักวิชาการศึกษา 98 คน และครู 572 คน สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในปีการศึกษา 2563 จาก 400 แห่ง จำนวน 741 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้อำนวยการกองการศึกษา นักวิชาการศึกษา และครู สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 252 คน กำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยเทียบกับตารางสำเร็จรูปของเครจซีและมอร์แกน

2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมี 2 ฉบับ เป็นแบบสอบถามสภาพปัจจุบันของการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดนครพนม โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง .80-1.00 มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อระหว่าง .24-.84 และมีค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม เท่ากับ .95 และแบบสอบถามสภาพพึงประสงค์ของการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดนครพนม โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง

.80-1.00 มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อระหว่าง .23-.75 และมีค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ .94

3) การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลที่รวบรวมได้จากแบบสอบถามโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปโดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม นำเสนอข้อมูลโดยการแสดงค่าเฉลี่ยและร้อยละ

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลข้อคำถามเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และแนวทางการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดนครพนม โดยใช้วิธีประมวลผลทางสถิติเชิงพรรณนา นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติและนำเสนอข้อมูลโดยการแสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ความต้องการจำเป็น (Need Assessment) โดยนำข้อมูลผลการศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ มาหาค่าดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร Priority Needs Index ($PNI_{modified}$) เพื่อจัดลำดับความต้องการจำเป็น

3.2 ระยะที่ 2 การพัฒนาแนวทางการพัฒนาการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดนครพนม

1) กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informant) ในการตอบแบบสัมภาษณ์ ได้แก่ ผู้อำนวยการกองการศึกษานักวิชาการและครู จบการศึกษาปริญญาโททางการบริหารการศึกษา และมีผลงานทางด้านการบริหารจัดการเป็นที่ยอมรับทางด้านการส่งเสริมและการร่วมกิจกรรมชุมชน มีการปฏิบัติเป็นเลิศ (Best Practice) ด้านการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็กดีเด่น ให้ข้อมูลในการสัมภาษณ์แนวทางการบริหารศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก จำนวน 3 คน ประกอบด้วย (1) นายวชิระ คำไตรย์ ผู้อำนวยการกองการศึกษา องค์การบริหารส่วนตำบลนาทราย (2) นางสาวอิฐฐารมย์ บัวลอย หัวหน้าฝ่ายส่งเสริมการศึกษา รักษาการแทน ผู้อำนวยการกองการศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านผึ้ง (3) นางปานศิริ แดงกัน หัวหน้าศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก บ้าน

ดงตัว องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านกลาง และผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของแนวทางการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็กที่ได้จากการสัมภาษณ์ จำนวน 5 คน ประกอบด้วย (1) อาจารย์ลีลาวดี ชนะมาร อาจารย์ประจำสาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม (2) นายบัณฑิต นามพลแสน ผู้อำนวยการโรงเรียนโคกสว่างประชาสรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 (3) นางดารณี สุภทน รักษาการหัวหน้าศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านห่มมน สังกัดองค์การบริหารส่วนตำบลคำเตย (4) ดร.อิสระกุลวุฒิ ขำราชาการครู โรงเรียนบ้านคอนเมือง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 6 (5) ดร.สุจิตา อนันตภักดิ์ ขำราชาการครูโรงเรียนพระเทพญาณวิศิษฎ์อุมวิทย์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24

2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมี 2 ฉบับ แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างมีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 ทุกข้อ และแบบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของแนวทางการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 ทุกข้อ

3) การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก สร้างข้อสรุปจากเนื้อหาที่ได้จากการสัมภาษณ์ตามกรอบแนวคิดของการวิจัย และนำเสนอโดยใช้การพรรณนาวิเคราะห์ (Descriptive Analysis)

ตอนที่ 2 ผู้วิจัย ร่างแนวทางการพัฒนาการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดนครพนม โดยใช้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ ในขั้นตอนที่หนึ่งและข้อมูลจากการวิเคราะห์เอกสารแนวทางการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก นำเสนอโดยการพรรณนาวิเคราะห์ (Descriptive Analysis)

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของแนวทางการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดนครพนม โดยการวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ และนำเสนอข้อมูลโดยการแสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดนครพนม

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการแปลผล ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของพัฒนาการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก

การบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก	สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์		
	$\bar{X}$	S.D.	ความคิดเห็น	$\bar{X}$	S.D.	ความคิดเห็น
1. การบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ	2.82	.64	ปานกลาง	4.19	.41	มาก
2. การบริหารจัดการบุคลากร	2.89	.58	ปานกลาง	4.26	.35	มาก
3. การบริหารจัดการสภาพแวดล้อมเพื่อความปลอดภัย	3.01	.90	ปานกลาง	4.38	.30	มาก
4. การจัดการเพื่อส่งเสริมสุขภาพและการเรียนรู้	3.88	.46	มาก	4.61	.26	มากที่สุด
5. การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน	2.42	.43	ปานกลาง	3.69	.38	มาก
รวม	3.00	.60	ปานกลาง	4.23	.24	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า การศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันของการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการจัดการเพื่อส่งเสริมสุขภาพและการเรียนรู้ รองลงมา คือ การบริหารจัดการสภาพแวดล้อมเพื่อความปลอดภัย การบริหารจัดการบุคลากร การบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ ตามลำดับ และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน

ส่วนความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพที่พึงประสงค์ของแนวทางการพัฒนาการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การจัดการเพื่อส่งเสริมสุขภาพและการเรียนรู้ รองลงมา คือ การบริหารจัดการสภาพแวดล้อมเพื่อความปลอดภัย การบริหารจัดการบุคลากร การบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ ตามลำดับ และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน

4.2 ผลการศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาแนวทางการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดนครพนม

ตารางที่ 2 แสดงค่าดัชนีความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified}$) และลำดับความต้องการจำเป็นของการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดนครพนม

การบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดนครพนม	D	I	$PNI_{modified}$	ลำดับความต้องการจำเป็น
1. ด้านการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ	2.82	4.19	0.487	2
2. ด้านการบริหารจัดการบุคลากร	2.89	4.26	0.473	3
3. ด้านการบริหารจัดการสภาพแวดล้อมเพื่อความปลอดภัย	3.01	4.38	0.455	4
4. ด้านการจัดการเพื่อส่งเสริมสุขภาพและการเรียนรู้	3.88	4.61	0.188	5
5. ด้านการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน	2.42	3.69	0.525	1
รวม	3.00	4.23	0.426	-

จากตารางที่ 2 พบว่า การศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาแนวทางการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดนครพนม มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified}$) และลำดับความต้องการจำเป็นของการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก โดยรวม 3 อันดับแรก คือ ด้านการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน รองลงมา คือ ด้านการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ และด้านการบริหารจัดการบุคลากร

4.3 ผลการศึกษาการพัฒนาแนวทางการพัฒนาการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดนครพนม ที่ได้การสัมภาษณ์มีแนวทางพัฒนา ดังนี้

ด้านการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กจัดทำแผนพัฒนาการบริหารจัดการ ดำเนินงานติดตาม ประเมินของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก มีการจัดทำโครงสร้าง คุณสมบัติ อัตราค่าจ้าง และมีการคัดเลือกตามระเบียบของหน่วยงาน จัดกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ สร้างบรรยากาศให้เอื้อต่อการทำงาน มีการปรับปรุงพัฒนาคุณภาพการให้บริการแก่เด็ก ซึ่งคำนึงถึงพัฒนาการและกระบวนการเรียนรู้ จัดทำนโยบายและควบคุมความปลอดภัยจากสิ่งที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายอย่างสม่ำเสมอ

ด้านบริหารจัดการบุคลากร ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กจัดหาครูที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์และกลุ่มกิจกรรมที่เป็นไปตามอัตราส่วนทุกกลุ่มอายุที่กำหนด มีการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรอย่างเป็นรูปธรรม และสร้างขวัญและกำลังใจให้กับบุคลากร มีการสนับสนุนการทำงาน จัดให้มีสวัสดิการและได้รับสิทธิประโยชน์ต่าง ๆ ตามระเบียบของหน่วยงาน ผู้บริหารและครูมีการตรวจสอบสุขภาพของบุคลากรประจำปี ประเมินความเครียดด้วยตนเอง โดยมีการช่วยเหลือที่จำเป็น ครูมีหน้าที่หลักในการปฏิบัติต่อเด็ก ซึ่งมีคุณสมบัติตามหน่วยงานต้นสังกัดกำหนด

ด้านการบริหารจัดการสภาพแวดล้อมเพื่อความปลอดภัย ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กมีการจัดสภาพแวดล้อมของเล่นสะอาด จำนวนเพียงพอ เหมาะสมกับระดับพัฒนาการของเด็ก มีการบริหารจัดการภาวะสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ สิ่งแวดล้อมทางสังคมซึ่งเป็นอันตรายต่อเด็ก มีการป้องกันภัยจากอุบัติเหตุการจมน้ำ หกล้ม พลัดตก

จากที่สูง ไฟฟ้า สัตว์กัด การใช้ของเล่นและความปลอดภัย มีการสำรวจการเดินทางของเด็กและวางแผนการดำเนินงานเพื่อความปลอดภัย เพื่อให้เกิดความรู้ สร้างวินัย และฝึกทักษะให้กับผู้ปกครอง จัดให้มีระบบรับมือเหตุฉุกเฉิน ป้องกันอัคคีภัย ภัยพิบัติตามความเสี่ยงของพื้นที่ โดยมีการฝึกซ้อมแผนอพยพให้กับบุคลากรทุกคน

ด้านการจัดการเพื่อส่งเสริมสุขภาพและการเรียนรู้ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กมีการครอบคลุมสถานที่ปรุง ประกอบอาหาร น้ำดื่ม น้ำใช้ กำจัดขยะ สิ่งปฏิกูล และพาหะนำโรค มีอุปกรณ์ภาชนะและเครื่องใช้ส่วนตัวสำหรับเด็ก ได้แก่ แปรงสีฟัน แก้วน้ำ ผ้าเช็ดหน้า ติดป้ายชื่อ มีที่วางอุปกรณ์และเครื่องใช้เฉพาะของเด็กแต่ละคน มีการแยกห้องน้ำ ห้องส้วม สถานที่แปรงฟัน ที่ล้างมือ อย่างเป็นสัดส่วน มีการทำความสะอาดอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง มีการตรวจสุขภาพอนามัยประจำวัน สังเกตความผิดปกติของเด็ก ตั้งแต่แรกเริ่ม เช่น มีไข้ ไอ น้ำมูก ผื่นตามตัว เป็นต้น เมื่อเกิดขึ้นให้รีบแจ้งผู้ปกครองให้มารับไปพบแพทย์ จัดให้มีอาหารที่เหมาะสมและเพียงพอตามวัยทุกวัน มีเครื่องชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูงที่ได้มาตรฐาน

ด้านการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กมีการประชุมผู้ปกครองอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง มีการประเมินกิจกรรมที่จัดเพื่อส่งเสริมสร้างความสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน มีการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ ข่าวสาร หรือความรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเด็กปฐมวัยให้แก่ชุมชน โดยเป็นข้อมูลที่มีความทันต่อยุคสมัย มีการจัดกิจกรรมเชื่อมโยงเครือข่ายภูมิปัญญา ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กมีการจัดกิจกรรมให้พ่อแม่ ผู้ปกครอง ครอบครัว ชุมชน ได้มีโอกาสพบปะแลกเปลี่ยนประสบการณ์ความรู้ต่าง ๆ สอดคล้องกับประเพณีและวัฒนธรรม มีการจัดประชุมผู้ปกครอง เพื่อส่งเสริมเครือข่าย พัฒนาเด็กปฐมวัย พัฒนาคูให้มีความเข้มแข็งตามบริบท สังคม และวัฒนธรรม

4.4 ผลการประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของแนวทางการพัฒนาการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดนครพนม โดยรวมและจำแนกเป็นรายด้าน

ตารางที่ 3 แสดงผลการตรวจสอบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของแนวทางการพัฒนาการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดนครพนม โดยรวมและจำแนกเป็นรายด้าน

การบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดนครพนม	ความเหมาะสม			ความเป็นไปได้		
	X	S.D.	ผลประเมิน	X	S.D.	ผลประเมิน
ด้านการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ	4.36	.26	มาก	3.00	.47	ปานกลาง
ด้านการบริหารจัดการบุคลากร	4.16	.46	มาก	2.76	.26	ปานกลาง
ด้านการบริหารจัดการสภาพแวดล้อมเพื่อความปลอดภัย	4.76	.33	มากที่สุด	3.32	.46	ปานกลาง
ด้านการจัดการเพื่อส่งเสริมสุขภาพและการเรียนรู้	4.56	.36	มากที่สุด	3.00	.42	ปานกลาง
ด้านการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน	3.80	.32	มาก	3.40	.24	ปานกลาง
รวม	4.33	.35	มาก	3.10	.37	ปานกลาง

จากตารางที่ 3 พบว่า การพัฒนาแนวทางการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของแนวทางการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านการบริหารจัดการสภาพแวดล้อมเพื่อความปลอดภัย และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน ส่วนความคิดเห็นเกี่ยวกับความเป็นไปได้ของแนวทางการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดนครพนม โดยรวมอยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการบริหารจัดการบุคลากร

5. สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลและอภิปรายผล

1) จากผลการศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดนครพนม พบว่า ผลการวิเคราะห์โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การจัดการเพื่อส่งเสริมสุขภาพและการเรียนรู้ และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน ทั้งนี้เนื่องเพราะ

ภาพและการเรียนรู้ และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน และสภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็ก โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การจัดการเพื่อส่งเสริมสุขภาพและการเรียนรู้ และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน ทั้งนี้เนื่องเพราะครูในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดนครพนม มีการบริหารจัดการหลักสูตรในการส่งเสริมสุขภาพและการเรียนรู้ด้านสังคมและอารมณ์ การเตรียมความพร้อมสำหรับเด็กในวัยอนุบาลทั้งเรื่องของการดูแลรักษาความสะอาด และสุขภาพอนามัยของเด็กอนุบาล [6]

2) ผลการศึกษาความต้องการจำเป็นของการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดนครพนม พบว่า มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็น และลำดับความต้องการจำเป็น การบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก เมื่อพิจารณารายด้านโดยเรียงลำดับความต้องการจำเป็นจากมากไปหาน้อย คือ การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน การบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ การบริหารจัดการบุคลากร การบริหารจัดการสภาพแวดล้อมเพื่อความปลอดภัย การจัดการเพื่อส่งเสริมสุขภาพและการเรียนรู้ ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องเพราะการจัดกิจกรรมเพื่อช่วยเหลือผู้พิการ

ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชน เป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ มีโอกาสสพบปะแลกเปลี่ยนประสบการณ์ความรู้ต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับประเพณีและวัฒนธรรม มีการจัดประชุมผู้ปกครอง เพื่อส่งเสริมเครือข่าย พัฒนาเด็กปฐมวัย พัฒนาคู่มือให้มีความเข้มแข็งตามบริบท สังคมและวัฒนธรรม [6] สอดคล้องกับงานวิจัยของอัญชลี [7] ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาแนวทางการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนตำบล ในจังหวัดอุดรธานี ผลการวิจัย พบว่า การส่งเสริมการมีส่วนร่วมและสนับสนุนการพัฒนาเด็กปฐมวัยจากทุกภาคส่วน ด้านอาคารสถานที่ สิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย และด้านการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก หน้าที่และความรับผิดชอบของบุคลากร ด้านวิชาการ และกิจกรรมตามหลักสูตร ด้านอาคาร สถานที่ สิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย และด้านการส่งเสริม การมีส่วนร่วมและสนับสนุนการพัฒนาเด็กปฐมวัยจากทุกภาคส่วน

3) ผลการประเมินแนวทางการพัฒนาการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดนครพนม พบว่า มีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมาก และมีความเป็นไปได้โดยรวมอยู่ในระดับ ปานกลาง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้บริหารและครูมีความต้องการระบบการบริหารจัดการที่ชัดเจน มีการส่งเสริมและสนับสนุน สร้างเครือข่าย มีการปรับปรุงและพัฒนาาร่วมกันในทุก ๆ ด้าน สอดคล้องกับงานวิจัยของเบญจวรรณ [8] ได้ทำการวิจัยเรื่อง การบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็กขององค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่น ในเขตอำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร ผลการวิจัยพบว่า ด้านการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ด้านบุคลากร ด้านอาคาร สถานที่ สิ่งแวดล้อมและ ความปลอดภัย ด้านวิชาการและกิจกรรมตามหลักสูตร ด้านการมีส่วนร่วมและการสนับสนุนจาก ทุกภาคส่วน และด้านส่งเสริมเครือข่ายการพัฒนาเด็กปฐมวัย ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ในภาพรวมที่แตกต่างกัน

5.2 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1) จากการวิจัยสภาพปัจจุบันและสภาพที่

พึงประสงค์ของการพัฒนาแนวทางการพัฒนาการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดนครพนม พบว่า สภาพปัจจุบันของการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดนครพนม ด้านการจัดการเพื่อส่งเสริมสุขภาพและการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดและมีความต้องการจำเป็นสูงสุด ดังนั้น ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กควรให้ครูร่วมมือกันในการกำหนดเป้าหมายในการจัดการเรียนรู้ที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน เพื่อการพัฒนาผู้เรียนและพัฒนาวิชาชีพให้มากขึ้นหรือกำหนดเป็นนโยบายให้แต่ละสถานศึกษาประยุกต์ใช้วิธีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ และสถานศึกษาโดยผู้บริหารมีการจัดครูทำงานร่วมมือกันสร้างความเข้มแข็ง

2) ผลจากการวิจัยความต้องการจำเป็นของการพัฒนาแนวทางการพัฒนาการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดนครพนม พบว่า ด้านที่มีความสำคัญของความต้องการจำเป็นลำดับแรก คือ การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน ดังนั้น ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กควรส่งเสริมสนับสนุนให้ครูร่วมกันค้นหาเนื้อหาที่ผู้เรียนเข้าใจได้ยากและร่วมกันวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา เพื่อทบทวนและแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากความสำเร็จของกันและกัน และครูในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กร่วมกันวางแผน ออกแบบกิจกรรมเพื่อพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน ตามบริบทของตนเองที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน

3) ควรนำแนวทางซึ่งเป็นผลจากการวิจัยไปใช้ปฏิบัติหรือดำเนินการในสถานศึกษาให้เป็นรูปธรรม เพื่อให้การบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็กดีขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรวิจัยปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวทางพัฒนาการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดนครพนม

2) ควรวิจัยเกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือประเมินผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐานศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

เอกสารอ้างอิง

- [1] กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น. (2563). การดำเนินงานประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา สำหรับสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น. มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, กรุงเทพมหานคร.
- [2] กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น. (2559). มาตรฐานการดำเนินงานศูนย์พัฒนาเด็กเล็กขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2559. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงมหาดไทย.
- [3] สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2562). แนวทางการประเมินคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษา ขั้นพื้นฐานเพื่อการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ.
- [4] กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น. (2562). คู่มือการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาระดับการศึกษาปฐมวัยและระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย. กรุงเทพมหานคร : กลุ่มส่งเสริมการจัดการศึกษาท้องถิ่น.
- [5] สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2562). มาตรฐานสถานพัฒนาเด็กปฐมวัย. กรุงเทพมหานคร: พริกหวานกราฟฟิค.
- [6] กระทรวงศึกษาธิการ. (2562). มาตรฐานสถานพัฒนาเด็กปฐมวัย. กรุงเทพมหานคร: พริกหวานกราฟฟิค.
- [7] อัญชลี หลักชัย. (2562). การพัฒนาแนวทางการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนตำบล ในจังหวัดอุดรธานี. การศึกษามหาบัณฑิต: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- [8] เบญจวรรณ ศรีศรี. (2556). การบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็กขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตอำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต, กรุงเทพมหานคร.

ขอเชิญ
สมัคร



CSNP
JOURNAL

วารสารวิชาการ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 1

การวิจัยด้านอาชีวและเทคนิคศึกษา พัฒนานวัตกรรมเพื่อชุมชนและสังคม
Institute of Vocational Education South

วารสารวิชาการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 1 เป็นวารสารวิชาการ โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเป็นสื่อกลางในการเผยแพร่ผลงานวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อชุมชนและสังคม 2) เพื่อเผยแพร่บทความวิจัยทางด้าน วิทยาศาสตร์กายภาพ สาขาวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิทยาศาสตร์ และสาขาการศึกษา และ 3) เพื่อสนับสนุนการศึกษา การค้นคว้าให้เกิดการพัฒนาวิชาการในวิชาชีพแก่คณาจารย์ด้านอาชีวและเทคนิคศึกษา เป็นวารสารราย 6 เดือน จัดพิมพ์เผยแพร่ปีละ 2 ฉบับ ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม

ผู้ประสงค์จะตีพิมพ์บทความต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขและกระบวนการดังต่อไปนี้

1. ผู้พิมพ์จะต้องศึกษารูปแบบและตรวจสอบการเขียนบทความให้ตรงตามรูปแบบของวารสาร

2. แนบไฟล์บทความ (Microsoft Word และ PDF) และเข้าสู่ระบบออนไลน์ที่ https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/csnp_veis1/login

3. บทความต้องผ่านการตรวจรูปแบบและเนื้อหาที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของวารสารจากกองบรรณาธิการ และผู้พิมพ์ต้องปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์และถูกต้องตามคำแนะนำ

4. เมื่อบทความผ่านการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน และการพิจารณาของกองบรรณาธิการ ผู้พิมพ์ต้องทำการโอนเงินค่าธรรมเนียมบทความ 2,000 บาท (สองพันบาทถ้วน) ต่อหนึ่งบทความ ตามหมายเลขบัญชี “801-6-07581-9” ธนาคารกรุงไทย ชื่อบัญชี “สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 1” พร้อมแนบสลิปหลักฐานไปที่กระตุ่มสนทนา (Discussions)

สำหรับผู้ประสงค์จะสมัครเป็นสมาชิก โปรดกรอกรายละเอียดในใบสมัครสมาชิกและส่งมาที่ สำนักงานวารสารงานวิจัยพัฒนานวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี เลขที่ 143 ถนนดอนนก ต.ตลาด อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี 84000 โทรศัพท์ 077-272-168

ใบสมัครสมาชิกวารสารวิชาการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 1

☐ สมาชิกใหม่ ☐ ต่ออายุ ☐ สมาชิกอุปถัมภ์ให้กับหน่วยงาน สถานศึกษา

ชื่อ นามสกุล

ที่อยู่

รหัสไปรษณีย์

โทรศัพท์ E-mail

☐ สมัครเป็นสมาชิก เริ่มตั้งแต่ปีที่.....ฉบับที่.....

● อัตราค่าสมาชิก (ฉบับละ 100 บาท) โดยท่านจะได้รับวารสารตามอัตราค่าสมาชิกที่สมัคร

☐ 1 ปี (จำนวน 2 ฉบับ) จำนวนเงิน 200 บาท

☐ 3 ปี (จำนวน 6 ฉบับ) จำนวนเงิน 600 บาท

☐ 5 ปี (จำนวน 10 ฉบับ) จำนวนเงิน 1,000 บาท

● พร้อมกันนี้ได้แนบ

☐ เงินสด (ในกรณีสมัครด้วยตนเอง)

☐ ธนาณัติ/ตัวแลกเงิน สั่งจ่ายในนาม นายเกียรติศักดิ์ เล่งพัฒน์ ปณ.สุราษฎร์ธานี 84000

คำแนะนำการเตรียมต้นฉบับ เพื่อตีพิมพ์วารสารวิชาการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 1

เกณฑ์การพิจารณาต้นฉบับ

บทความที่จะได้รับการพิจารณาลงตีพิมพ์ในวารสารนี้ ต้องมีเนื้อหาสาระอยู่ในขอบข่ายวัตถุประสงค์ของวารสารเป็นบทความที่ไม่เคยถูกนำไปตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารอื่นใดมาก่อน เจ้าของบทความต้องเป็นผู้รวบรวมเรียบเรียงขึ้นมาด้วยตนเอง ต้องได้รับการกลั่นกรองและประเมินคุณภาพจากกองบรรณาธิการวารสาร และจากผู้ประเมินอิสระ (PeerReview) ต้นฉบับพิมพ์ด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์เวิร์ด ตัวอักษรแบบ TH SarabunPSK 16 pt. จำนวนไม่เกิน 10 หน้า กระดาษ A4 ส่งต้นฉบับบทความและไฟล์ไมโครซอฟท์เวิร์ดจำนวน 2 ชุด ได้ที่กองบรรณาธิการ (ไม่มีการส่งต้นฉบับคืน)

ขั้นตอนการเตรียมต้นฉบับบทความวิจัย

1. บทความวิจัย

- **ชื่อเรื่อง (Title)** ให้เขียนชื่อเรื่องเป็นภาษาไทยก่อน ได้ลงมาเป็นภาษาอังกฤษ โดยภาษาอังกฤษแต่ละคำให้ใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ เฉพาะอักษรตัวแรกของคำแรก ชื่อเรื่อง (TH SarabunPSK 18 pt. ทหนา)
- **ชื่อผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัย** ให้ระบุทั้งชื่อตัวและชื่อสกุลเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ถ้ามีผู้วิจัยหลายคนให้ใช้หมายเลขกำกับตามลำดับ พร้อมระบุรายละเอียดของผู้เขียน ชื่อหน่วยงานที่สังกัด ชื่อสถานศึกษา ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ที่ติดต่อได้สะดวกและอีเมล (TH SarabunPSK 16 pt. ปกติ)
- **บทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (Abstract)** เป็นการย่อเนื้อหาความงานวิจัยทั้งเรื่องให้สั้นได้เนื้อหาสาระครบถ้วน ควรเขียนแบบสั้น และตรงประเด็น ระบุเฉพาะสาระสำคัญเท่านั้น โดยให้ลำดับบทคัดย่อภาษาไทยขึ้นก่อนตามด้วยบทคัดย่อภาษาอังกฤษ
- **บทนำ (Introduction)** ระบุความเป็นมาและความสำคัญของการทำวิจัย เหตุผลการทำวิจัย เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและวัตถุประสงค์การวิจัย
- **วัตถุประสงค์การวิจัย (Objectives)** เป็นความเรียงเฉพาะประเด็นสำคัญของวัตถุประสงค์การวิจัยที่ครอบคลุมแนวทางการทำวิจัยทั้งหมด
- **สมมติฐานการวิจัย (Hypothesis)** เป็นความเรียงสมมติฐานเชิงพรรณนาหรือระบุความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ศึกษา
- **วิธีการดำเนินการวิจัย (Research Methodology)** นำเสนอเกี่ยวกับประชากรและกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัย เกณฑ์การเลือกคุณสมบัติ วิธีการเลือก สถานที่เก็บข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย วิธีการเก็บข้อมูลระยะเวลาในการดำเนินการ ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
- **ผลการวิจัย (Results)** รายงานผลการวิจัยให้ได้ใจความชัดเจนและตรงประเด็น โดยยึดแนวทางตามวัตถุประสงค์การวิจัยเป็นหลัก ควรอธิบายผลการวิจัยด้วยคำบรรยายเป็นหลัก ถ้ามีตัวแปรที่ศึกษาหรือตัวเลขมากให้นำเสนอเป็นตารางรูปภาพ แผนภาพ และกราฟ แทรกในเนื้อหา พร้อมอธิบายผลการวิจัยให้ได้สาระครบถ้วนอย่างสั้น ๆ โดยทั้งชื่อและคำอธิบายให้แสดงในทุกองค์ประกอบทั้งของตาราง (Table) รูปภาพ (Picture) ภาพลายเส้น (Figure) แผนภาพ (Diagram) และกราฟ (Graph) ชื่อตารางให้อยู่ด้านบนของตาราง ส่วนชื่อรูปภาพ แผนภาพ และกราฟให้อยู่ด้านล่าง
- **สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ (Conclusion)** เป็นการสรุปเฉพาะประเด็นสำคัญที่เกิดจากการทำวิจัยพร้อมอภิปรายผล เปรียบเคียงผลการวิจัยที่ได้กับงานวิจัยอื่นและแสดงความสอดคล้องหรือขัดแย้งในประเด็นใดอย่างไรโดยให้จบด้วยข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ และประเด็นที่เป็นแนวทางการทำวิจัยต่อไป
- **เอกสารอ้างอิง** ใช้แบบตัวเลขในวงเล็บสี่เหลี่ยมตามลำดับการอ้างในเนื้อหาใช้ตัวอักษร การอ้างอิงในเนื้อหา ให้อ้างเป็นตัวเลขในวงเล็บสี่เหลี่ยมเช่นกัน เช่น [1], [2], [3]

2. บทความวิชาการจากประสบการณ์และความชำนาญของผู้เขียน

- **ชื่อเรื่อง (Title)** ให้เขียนชื่อเรื่องเป็นภาษาไทยก่อนตามด้วยชื่อเรื่องภาษาอังกฤษ โดยภาษาอังกฤษแต่ละคำให้ใช้ตัวพิมพ์ใหญ่เฉพาะอักษรตัวแรกของคำแรก
- **ชื่อเจ้าของบทความ** ให้ระบุทั้งชื่อตัวและชื่อสกุลเต็ม พร้อมระบุที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้ และชื่อหน่วยงานของผู้เขียนที่ส่วนล่างของหน้าแรกพร้อม e-mail address
- **เนื้อหา (Main Texts)** ในบทความทางวิชาการมีองค์ประกอบดังนี้
 - **บทคัดย่อ (Abstract)** กล่าวถึงความน่าสนใจของเรื่องที่น่าสนใจก่อนเข้าสู่เนื้อหา
 - **เนื้อความ (Content)** ควรนำเสนอพัฒนาการของเรื่องได้อย่างน่าสนใจและมีเนื้อหาทันสมัยเหมาะสมกับสภาพปัจจุบันสำหรับการอ้างอิงในเนื้อความเป็นการระบุแหล่งที่มาของข้อมูลในเนื้อความให้ใช้วิธีการอ้างอิงแบบตัวเลข
 - **ตาราง รูปภาพ แผนภาพ และกราฟ** ที่แทรกในเนื้อหา อธิบายให้ได้สาระครบถ้วนอย่างสั้น ๆ โดยทั้งชื่อและคำอธิบายให้แสดงในทุกองค์ประกอบทั้งของตาราง (Table) รูปภาพ (Picture) ภาพลายเส้น (Figure) แผนภาพ (Diagram) และกราฟ (Graph) ชื่อตารางให้อยู่ด้านบนของตาราง ส่วนชื่อรูปภาพ แผนภาพ และกราฟให้อยู่ด้านล่าง
 - **เอกสารอ้างอิง** ใช้แบบตัวเลขในวงเล็บสี่เหลี่ยม ตามลำดับการอ้างในเนื้อหาใช้ตัวอักษร การอ้างอิงในเนื้อหา ให้อ้างเป็นตัวเลขในวงเล็บสี่เหลี่ยมเช่นกัน เช่น [1], [2], [3]

วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 1



ทีมเมืองร้อยเกาะ

ได้รับรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1

ประเภทที่ 2 หุ่นยนต์บริการทางการแพทย์อาชีวศึกษา

งาน “สุดยอดนวัตกรรมหุ่นยนต์อาชีวศึกษา”

การคัดเลือกหุ่นยนต์อาชีวศึกษา ระดับชาติ ประจำปีพุทธศักราช 2564

วันที่ 26-28 กันยายน 2564 ผ่านระบบออนไลน์





สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 1

Institute of Vocational Education Southern Region 1

สาขาวิชาที่เปิดทำการสอน ในระดับปริญญาตรี สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 1

วิทยาลัยเทคนิคชุมพร

- สาขาวิชาเทคโนโลยียานยนต์

วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี

- สาขาวิชาเทคโนโลยียานยนต์
- สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า
- สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
- สาขาวิชาเทคโนโลยียาง

วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช

- สาขาวิชาเทคโนโลยียานยนต์
- สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า
- สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิต
- สาขาวิชาเทคโนโลยีเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์

วิทยาลัยเทคโนโลยีและอุตสาหกรรม การต่อเรือนครศรีธรรมราช

- สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกลเรือ

วิทยาลัยอาชีวศึกษานครศรีธรรมราช

- สาขาวิชาการบัญชี

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 1

ภายในวิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช
263 ถนนราชดำเนิน ตำบลท่าวัง อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช
จังหวัดนครศรีธรรมราช 80000

โทรศัพท์ 075-450482

โทรสาร 075-450483

E-mail : ivesr1.11@gmail.com



www.ivesr1.ac.th