



วารสารวิชาการ สถาบันการอาชีวศึกษา Institute of Vocational Education Southern Region 1 Journal

CSNP JOURNAL ภาคใต้ 1

การวิจัยด้านอาชีวและเทคนิคศึกษา พัฒนานวัตกรรมเพื่อชุมชนและสังคม

ปีที่ 9 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2567
Vol. 9 No. 1 January - June 2024

บทความวิชาการ

- การสังเคราะห์องค์ประกอบในการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา
- การพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพตามหลักสูตรอาชีวศึกษาเพื่อการรับรองมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพ

บทความวิจัย

- การศึกษาสภาพปัจจุบันในการพัฒนาคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาจากการจัดทำ
ข้อตกลงในการพัฒนางานของข้าราชการครูสำหรับสถานศึกษาอาชีวศึกษภาคใต้
- รูปแบบการบริหารจัดการคลังปัญญาอาชีวศึกษา ด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม Intelligent Center:
IC Lbtech. เพื่อยกระดับคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาของวิทยาลัยเทคนิคพุนนัง
- การพัฒนาระบบควบคุมการจ่ายน้ำอัตโนมัติสำหรับสวนทุเรียน โดยสั่งงานผ่านแอปพลิเคชันสมาร์ตโฟน
- การพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดฝึกการขับเคลื่อนทางไฟฟ้าโดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบไร้แปรงถ่าน
- พัฒนาการความแปรเปลี่ยนของสภาพบรรยากาศในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่
- คุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่ที่ส่งผลต่อองค์การแห่งการเรียนรู้สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษา นครพนม เขต 1
- การพัฒนาโครงสร้างหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชาเพื่อเสริมสร้างทักษะสมรรถนะวิชาชีพ
สู่การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
- การออกแบบและสร้างเครื่องมือปอกสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม.
- การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สักรัดกาแฟแบบดริปจากวัสดุแปรรูปหอย
- โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างความฉลาดทางอารมณ์และความฉลาดทางจิตวิญญาณ
ที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ
- รูปแบบการตัดสินใจตามปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดในการใช้บริการโรงแรมขนาดเล็ก
ของนักท่องเที่ยวในพื้นที่จังหวัดสระบุรี
- ปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อการดำเนินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียน
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 1



วารสารวิชาการ

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 1

Institute of Vocational Education Southern Region 1 Journal

การวิจัยด้านอาชีวและเทคนิคศึกษา พัฒนานวัตกรรมเพื่อชุมชนและสังคม

CSNP
JOURNAL

ปีที่ 9 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2567

บทความวิชาการ

- การสังเคราะห์องค์ประกอบในการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัล
สำหรับครูอาชีวศึกษา 003
โดย : บัญชาลักษณ์ ลือสวัสดิ์ จอมพงศ์ มงคลวนิช และปรัชญนันท์ นิลสุข
- การพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพตามหลักสูตรอาชีวศึกษาเพื่อการรับรอง
มาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพ 017
โดย : อลงกต ไหมน้อย และรุ่งชัชดาพร เวทชะชาติ

บทความวิจัย

- การศึกษาสภาพปัจจุบันในการพัฒนาคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษา
จากการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางานของข้าราชการครู
สำหรับสถานศึกษาอาชีวศึกษาภาคใต้ 027
โดย : อภิชาติ เน้นพรหม
- รูปแบบการบริหารจัดการคลังปัญญาอาชีวศึกษา ด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม
Intelligent Center: IC Lbtech. เพื่อยกระดับคุณภาพการจัดการ
อาชีวศึกษาของวิทยาลัยเทคนิคลพบุรี 038
โดย : ประสงค์ อุบลวัตร
- การพัฒนาระบบควบคุมการจ่ายน้ำอัตโนมัติสำหรับสวนทุเรียน
โดยสั่งงานผ่านแอปพลิเคชันสมาร์ตโฟน 050
โดย : สันติชัย สุวรรณฤทธิ์ วีระยุทธ สุดสมบูรณ์ ฉัตรชัย แก้วดี
และวีรพล ปานศรีนวล
- การพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดฝึกการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า
โดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบไร้แปรงถ่าน 060
โดย : ประสงค์ศักดิ์ สองศรี เลอชัย กิรสมุทธานนท์ สรศักดิ์ รักกัน
และอโทธิเดช ชัยสิทธิ์
- พัฒนาการความแปรเปลี่ยนของสถาปัตยกรรมเมรุ
ในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ 069
โดย : กณิชา อำพนพรรณ อรศิริ ปาณันท์ และวันดี พินิจวรสิน
- 083 คุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่ส่งผลต่อการแห่งการเรียนรู้
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 1
โดย : หนึ่งธิดา โพธิสาธา ไพฑูรย์ พวงยอด และชาญวิทย์ หาญรินทร์
- 097 การพัฒนาโครงสร้างหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชาเพื่อเสริมสร้าง
ทักษะสมรรถนะวิชาชีพสู่การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์
ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
โดย : ฤทัย ประทุมทอง ทรงนคร การนา วิมล บุญรอด
และธนัท ธนอัครพล
- 107 การออกแบบและสร้างเครื่องมือบอกสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม.
โดย : ธงชัย เขียวประสิทธิ์ ภฤชนะ ชูจร นิพนธ์ บุญสกันต์
ปัทมา มรรคโช และไกรวัณญ์ บัวงาม
- 116 การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สักรักกาแฟแบบดริป
จากวัสดุแปรรูปหาวาย
โดย : กิตติพัฒน์ วัฒนานุสรณ์ และนพดล อินทร์จันทร์
- 127 โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างความฉลาดทางอารมณ์และ
ความฉลาดทางจิตวิญญาณที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรม
ของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ
โดย : ศักดิ์ชัย จันทะแสง
- 141 รูปแบบการตัดสินใจตามปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด
ในการใช้บริการโรงแรมขนาดเล็กของนักท่องเที่ยวในพื้นที่จังหวัดสระบุรี
โดย : กนกรัตน์ พงษ์ไพธากุล สาธินี แก้วสืบ และใจพร ลาภาพิสิษฐ์
- 157 ปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อการดำเนินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน
ในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม
เขต 1
โดย : ภาณุวัฒน์ โพธิสาธา ไพฑูรย์ พวงยอด และชาญวิทย์ หาญรินทร์



เจ้าของ

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 1 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ที่ปรึกษา

นายกสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 1

ว่าที่ ร.ต.กิตติ บรรณโณภักดิ์ ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 1
นายสุรพล โชติธรรมโม รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 1
ดร.อดิศักดิ์ ทองธวัช รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 1
นายธีระชัย จินตลา ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 1
นางนิภา แววศักดิ์ ผู้อำนวยการสำนักพัฒนายุทธศาสตร์และความร่วมมือ
อาชีวศึกษา

นายปัทวิ บัวทอง ผู้อำนวยการอาชีวศึกษาบัณฑิต

ผู้อำนวยการศูนย์ประสานงานสถาบันการอาชีวศึกษา

ตัวแทนกรรมการสภาสถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 1

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคชุมพร

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี

ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุราษฎร์ธานี

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช

ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษานครศรีธรรมราช

ผู้อำนวยการวิทยาลัยศิลปหัตถกรรมนครศรีธรรมราช

ผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพนครศรีธรรมราช

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมการต่อเรือนครศรีธรรมราช

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสิชล

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคทุ่งสง

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคพุนพอง

บรรณาธิการ

ผศ. ดร.สุราษฎร์ พรหมจันทร์ 36/46 หมู่บ้านเดอะแพลนท์ ถ.ราชพฤกษ์ ต.บางกร่าง อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000

(ข้าราชการบำนาญ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)

รองบรรณาธิการ

ดร.ธวัชชัย ลิ้มสุวรรณ 23/159 หมู่ที่ 2 ถ.กาญจนาภิเษก ต.บางกุ้ง อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี 84000

(ข้าราชการบำนาญ วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี)

กองบรรณาธิการ

รศ. ดร.มณฑิยา เศรษฐภักดิ์ 22/3 ถ.พัฒนาการสุขาวย ต.ในเมือง อ.เมือง
นครศรีธรรมราช 80000 (ข้าราชการบำนาญ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ)
รศ.ประสิทธิ์ ทองแจ่ม 76 หมู่ที่ 7 ต.ขุนทะเล อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี 84000
(ข้าราชการบำนาญ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี)
รศ. ดร.ชูศักดิ์ เอกเพชร 99/21 หมู่ที่ 9 ต.ขุนทะเล อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี 84000
(ข้าราชการบำนาญ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี)
รศ.จารุยา ขอฟลอยกลาง 79/6 หมู่ที่ 7 ถ.เอเชีย ต.ปรีท อ.ทุ่งใหญ่
นครศรีธรรมราช 80240 (ข้าราชการบำนาญ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
วิทยาเขตนครศรีธรรมราช)
ผศ. ดร.ชูจิตร์ รินทะวงศ์ 8 ถนนวิภาวดีรังสิต 33 แขวง 6-1 แขวงสนามบิน
เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร 10210
(ข้าราชการบำนาญ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ)

ผศ. ดร.สิริพร อังโสภา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ผศ. ดร.อาคม ลักษณะสกุล วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการจัดการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ดร.ปิยะ กรขจรจินตนาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ดร.จินตนา ถิ่นแก้ว มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ผศ. ดร.ทรงนคร การนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
ดร.จริยา เอื้อบสกุล 70/14 หมู่ที่ 6 ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000
(ข้าราชการบำนาญ วิทยาลัยเทคนิคภูเก็ต)
ดร.พรชัย สรรค์สุวรรณ 26 หมู่ที่ 2 ต.ขุนนาบ อ.ปากพอง จ.นครศรีธรรมราช 80140
(ข้าราชการบำนาญ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 1)
ดร.สุรินทร์ บุญสอน วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ
ดร.สิริพงศ์ เพชรนา 42/1 หมู่ที่ 4 ถ.กาญจนาภิเษก ต.บางกุ้ง อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี 84000
(ข้าราชการบำนาญ วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี)

เลขานุการกองบรรณาธิการ

นายเกียรติศักดิ์ เส่งพัฒน์ วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี

ผู้ช่วยเลขานุการกองบรรณาธิการ

นางนฤมล แสวอ วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี

กองจัดการและประสานงาน

นายชาญชัย แสวอ วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี
นายเฉลิมศักดิ์ ตันติเจริญวัฒน์ วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี
นายจิระพงศ์ อ่อนหนู วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี
นายสัมฤทธิ์ ทองพัฒน์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุราษฎร์ธานี

คณะทำงาน

หัวหน้างานวิจัยพัฒนานวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ วิทยาลัยเทคนิคชุมพร
หัวหน้างานวิจัยพัฒนานวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุราษฎร์ธานี
หัวหน้างานวิจัยพัฒนานวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช
หัวหน้างานวิจัยพัฒนานวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ วิทยาลัยศิลปหัตถกรรมนครศรีธรรมราช
หัวหน้างานวิจัยพัฒนานวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ วิทยาลัยอาชีวศึกษานครศรีธรรมราช
หัวหน้างานวิจัยพัฒนานวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ วิทยาลัยการอาชีพนครศรีธรรมราช

หัวหน้างานวิจัยพัฒนานวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ วิทยาลัยเทคโนโลยีและอุตสาหกรรม
การต่อเรือนครศรีธรรมราช

หัวหน้างานวิจัยพัฒนานวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ วิทยาลัยเทคนิคสิชล

หัวหน้างานวิจัยพัฒนานวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ วิทยาลัยเทคนิคทุ่งสง

หัวหน้างานวิจัยพัฒนานวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ วิทยาลัยเทคนิคพุนพอง

สำนักงานวารสาร

งานวิจัยพัฒนานวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์

วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี

เลขที่ 143 ถ.ดอนนา ต.ตลาด อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี

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

https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/csnp_veis1

พิมพ์ที่ : บริษัท ก้าวไทย แอดเวอร์ไทซเมนต์พริ้นติ้ง จำกัด

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเป็นสื่อกลางในการเผยแพร่ผลงานวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อชุมชนและสังคม
2. เพื่อเผยแพร่บทความวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์กายภาพ ได้แก่ สาขาการศึกษา สาขาวิศวกรรมศาสตร์ และสาขาวิทยาศาสตร์
3. เพื่อสนับสนุนการศึกษา การค้นคว้าให้เกิดการพัฒนาวิชาการในวิชาชีพแก่คณาจารย์ด้านอาชีวศึกษาและเทคนิคศึกษา

ทัศนะและข้อคิดเห็นใด ๆ 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/csnp_veis1

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

การสังเคราะห์องค์ประกอบในการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัล สำหรับครูอาชีวศึกษา

Synthesis of Components in Developing Digital Competencies for Vocational Teachers

บัญชาลักษณ์ ลือสวัสดิ์¹ จอมพงศ์ มงคลวนิช² และปรัชญนันท์ นิลสุข³

Bunchaluk Luesawad¹ Jompong Mongkhonvanit² and Prachyanun Nilsook³

^{1,2} สาขาวิชาภาวะผู้นำและนวัตกรรมการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสยาม กรุงเทพมหานคร 10160

Leadership and Innovation in Educational Administration, Graduate School, Siam University, Bangkok 10160

³ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กรุงเทพมหานคร 10800

Information and Communication Technology for Education, Faculty of Technical Education,

King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Bangkok 10800

¹ Corresponding Author: E-mail: bunchaluk@panitthong.ac.th

Received: 21 May 2024; Revised: 27 May 2024; Accepted: 24 May 2024

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอเกี่ยวกับการสังเคราะห์องค์ประกอบในการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา มี 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) องค์ประกอบด้านสมรรถนะดิจิทัลของครูอาชีวศึกษาตามกรอบสมรรถนะบุคคล ได้แก่ หลักสูตรและเนื้อหาในการฝึกอบรม (สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมตามบริบทของสังคมและเทคโนโลยี) 2) องค์ประกอบเครื่องมือและกระบวนการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา ได้แก่ รูปแบบการฝึกอบรม (ออฟไลน์ ออนไลน์ และแบบผสมผสาน) และสื่อประกอบการฝึกอบรม (เอกสารประกอบการฝึกอบรม สไลด์ประกอบการสอน คลิปตัวอย่าง วิดีทัศน์สาธิตการใช้งานโปรแกรม ฯลฯ) และ 3) องค์ประกอบกรอบประเมินสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา ได้แก่ แบบสังเกตพฤติกรรม แบบวัดความรู้ การประเมินชิ้นงานและแบบวัดความสามารถ และกำหนดเกณฑ์ประเมินสมรรถนะ 5 ระดับ ได้แก่ น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก มากที่สุด และการกำหนดเกณฑ์การประเมินผล ผู้อบรมต้องมีคะแนนประเมินมากกว่าร้อยละ 80 สำหรับสมรรถนะพื้นฐาน และคะแนนประเมินมากกว่าร้อยละ 70 สำหรับสมรรถนะขั้นสูง

คำสำคัญ: การสังเคราะห์องค์ประกอบ รูปแบบการพัฒนาครู ครูอาชีวศึกษา สมรรถนะดิจิทัล

Abstract

This paper presented the synthesis of components for developing digital competencies for vocational teachers which consisted of 3 components. The first components of the digital competencies for the vocational teachers based on the human competency framework were curriculum and a training content which can be adjusted as appropriate according to the social and technological contexts. The second

components of the digital competency development tools and processes for the vocational teachers included training formats (offline, online, and hybrid) and training materials. This covered training documents, teaching slides, sample clips, video demonstrations of using the program, etc. The third components of the digital competency assessment for the vocational teachers incorporated the behavioral observation, knowledge assessment, work pieces, and competency measurement. The assessment criteria was divided into 5 levels, i.e., very low, low, average, high, and very high. The trainees should pass the assessment score of more than 80% for basic competencies and a score of more than 70 percent for advanced competencies.

Keywords: Component Synthesis, Teacher Development Model, Vocational Teacher, Digital Competency

1. บทนำ

หน่วยงานต่าง ๆ ที่เป็นหน่วยงานสำคัญในประเทศไทย ได้ให้ความสำคัญกับการจัดทำสมรรถนะดิจิทัลที่เป็นบริบทเฉพาะหน่วยงาน เช่น สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติได้จัดทำกรอบสมรรถนะด้านดิจิทัลสำหรับพลเมืองไทยเพื่อรองรับการขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลของรัฐบาล [1] ความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของครูในยุคดิจิทัลไม่ใช่เพียงความสามารถในการใช้สื่อ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนรู้ แต่ครูจำเป็นต้องมีสมรรถนะดิจิทัลซึ่งหมายถึงชุดของทักษะหรือแหล่งรวมทักษะที่มีการผสมผสานระหว่าง ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะเพื่อใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ สร้างสรรค์เหมาะสม ปลอดภัย และมีจริยธรรม และองค์ประกอบของสมรรถนะดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้สำหรับครูที่ได้จากการศึกษากรอบแนวคิดของต่างประเทศ ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมวิชาชีพ 2) การสื่อสารและมีปฏิสัมพันธ์ 3) การจัดการทรัพยากรดิจิทัลทางการศึกษา 4) การวัดประเมินผล 5) การสอนและการเรียนรู้ 6) การส่งเสริมและอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียน และ 7) จริยธรรมและความปลอดภัย [2] ดังนั้น ครูในยุคปัจจุบันจะต้องมีความรู้ความสามารถในการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สร้างสรรค์เหมาะสม ปลอดภัย และมีจริยธรรมทั้งในด้านการทำงาน การแก้ปัญหา การสื่อสาร การจัดการข้อมูล การร่วมมือการสร้างเนื้อหาและความรู้ หรือที่เรียกว่า "สมรรถนะดิจิทัล (Digital Competence)" [3]

กระทรวงศึกษาธิการได้ตระหนักถึงความสำคัญของยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนา และเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ โดยเฉพาะในแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็นการพัฒนาการเรียนรู้ที่ตอบสนอง ต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 ได้กำหนดนโยบายการพัฒนาคุณภาพและประสิทธิภาพครูและอาจารย์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและอาชีวศึกษาให้มีสมรรถนะทางภาษาและดิจิทัล เพื่อให้ครูและอาจารย์ได้รับการพัฒนาให้มีสมรรถนะ ทั้งด้านการจัดการเรียนรู้ด้วยภาษาและดิจิทัล สามารถปรับวิธีการเรียนการสอนและการใช้สื่อทันสมัย และมีความรับผิดชอบต่อผลลัพธ์ทางการศึกษาที่เกิดกับผู้เรียน [4] ในขณะที่สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาเห็นความสำคัญว่า ครูผู้สอนในสถานศึกษาอาชีวศึกษามีความจำเป็นที่ต้องมีการพัฒนาความรู้และทักษะความสามารถในการเรียนการสอนอย่างจริงจัง เพื่อให้เป็นครูอาชีวศึกษาในยุค 4.0 ได้อย่างสมบูรณ์โดยเป้าหมายเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ นวัตกรรมในยุค 4.0 ประกอบไปด้วย ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีและทักษะชีวิตและอาชีพทั้งสามด้านเป็นทักษะที่จำเป็นอย่างยิ่งและครูผู้สอนอาชีวศึกษาจะต้องมีความรู้ความเข้าใจ ทักษะการฝึกปฏิบัติและเจตคติที่ตรงถึงสมรรถนะและความสามารถพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่จำเป็นสำหรับการศึกษายุคใหม่ให้เกิดประโยชน์อย่างสร้างสรรค์ [5] และจากการศึกษาของฉันทนา และคณะ [6] ที่พบว่า ครูอาชีวศึกษาจะต้องได้รับการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลพื้นฐานที่ประกอบด้วย 3 ระดับ ได้แก่ ระดับที่ 1 ทักษะขั้นพื้นฐาน ระดับที่ 2

ทักษะขั้นต้นสำหรับการทำงาน และระดับที่ 3 ทักษะขั้นประยุกต์สำหรับการทำงานซึ่งเป็นไปตามกรอบสมรรถนะที่มีการพัฒนาในประเทศไทย ได้แก่ (1) มาตรฐานสมรรถนะความสามารถด้านการใช้ดิจิทัลของสำนักรับรองมาตรฐานคุณวุฒิ (TPQI) (2) การประเมินทักษะด้านการใช้ Digital Literacy IC3 และ (3) ทักษะและความเข้าใจและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของข้าราชการและบุคลากรภาครัฐของสำนักงาน ก.พ. ดังนั้นเพื่อพัฒนาครูอาชีวศึกษาจึงควรได้รับการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลที่เพียงพอต่อการใช้ทักษะดิจิทัลในการจัดการเรียนการสอน และการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. การสังเคราะห์องค์ประกอบในการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา

2.1 การสังเคราะห์องค์ประกอบด้านสมรรถนะดิจิทัลตามกรอบสมรรถนะบุคคล โดยการสังเคราะห์เพื่อค้นหาหลักสูตรฝึกอบรมสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษาตามกรอบการพัฒนาสมรรถนะบุคคล เพื่อหาองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัล 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความรู้ (K: Knowledge) 2) ด้านทักษะ (S: Skill) และด้านคุณลักษณะ (A: Attribute) [7, 8] สามารถแสดงตารางจากแนวคิดและทฤษฎี ดังนี้

ตารางที่ 1 การสังเคราะห์องค์ประกอบด้านสมรรถนะดิจิทัลของครูอาชีวศึกษาตามกรอบสมรรถนะบุคคล

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถนะดิจิทัล		สมรรถนะบุคคล	หลักสูตรฝึกอบรมสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา
กรอบสมรรถนะดิจิทัล [9]	กรอบสมรรถนะดิจิทัล แบ่งออกเป็น 4 ส่วน 1. การเข้าใจดิจิทัล (Digital Literacy) 2. การใช้ดิจิทัล (Digital Skill/ICT Skill) 3. การแก้ปัญหาด้วยเครื่องมือดิจิทัล (Problem Solving with Digital Tools) 4. การปรับตัวการเปลี่ยนแปลงดิจิทัล (Adaptive Digital Transform) สามารถพัฒนาเป็น 3 หลักสูตร หลักสูตรที่ 1 การรู้ดิจิทัล หลักสูตรที่ 2 ดิจิทัลเพื่อการเปลี่ยนแปลงโลกอาชีพ หลักสูตรที่ 3 การปรับตัวการเปลี่ยนแปลงดิจิทัล	K S S A	หลักสูตรฝึกอบรมสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา 12 หลักสูตร 1) การรู้ดิจิทัล (K) 2) คอมพิวเตอร์เบื้องต้น (K, S) 3) อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น (K, S) 4) การป้องกันความปลอดภัยสำหรับคอมพิวเตอร์เบื้องต้น (K, S) 5) การใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำ (S) 6) การใช้งานโปรแกรมตารางคำนวณ (S) 7) การจัดการงานนำเสนอ (S) 8) การประยุกต์การทำงานผ่านระบบออนไลน์ (S, A)
สมรรถนะความสามารถด้านการใช้ดิจิทัล (Digital Literacy) [10, 11]	สมรรถนะความสามารถด้านการใช้ดิจิทัล (Digital Literacy) แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับที่ 1 ทักษะขั้นพื้นฐาน ได้แก่ 1.1 ด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการ การจัดเก็บข้อมูล การสำรองข้อมูล การใช้งานอุปกรณ์เคลื่อนที่ และการใช้งานคลาวด์คอมพิวเตอร์	K, S	9) การประยุกต์การทำงานผ่านเว็บไซต์ (S, A) 10) การป้องกันภัยคุกคามบนระบบเครือข่าย (S, A) 11) หลักสูตรดิจิทัลเพื่อการเปลี่ยนแปลงโลกอาชีพ เช่น เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (AR: Augmented Reality) เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน (VR: Virtual Reality) การสร้างโลกเสมือนจริง (Virtual World) Metaverse เป็นต้น (S, A)

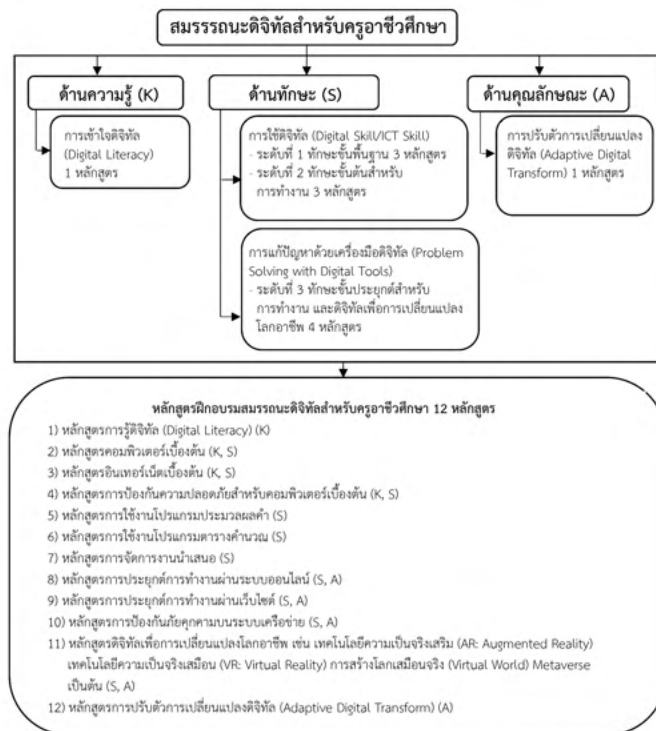
ตารางที่ 1 การสังเคราะห์องค์ประกอบด้านสมรรถนะดิจิทัลของครูอาชีวศึกษาตามกรอบสมรรถนะบุคคล (ต่อ)

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถนะดิจิทัล	สมรรถนะบุคคล	หลักสูตรฝึกอบรมสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา
1.2 ด้านการใช้งานเว็บเบราว์เซอร์ เพื่อการใช้งานอินเทอร์เน็ต การสืบค้นข้อมูล การใช้งานอีเมล (ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์) การใช้งานปฏิทินอิเล็กทรอนิกส์ การใช้งานสื่อสังคมออนไลน์ การใช้งานโปรแกรมการสื่อสาร และการทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ 1.3 ด้านการใช้บัญชีรายชื่อ การป้องกันภัยคุกคาม การป้องกันมัลแวร์ การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย และการใช้อินเทอร์เน็ตอย่างถูกต้อง สามารถพัฒนาเป็นหลักสูตรฝึกอบรม 3 หลักสูตร หลักสูตรที่ 1 คอมพิวเตอร์เบื้องต้น หลักสูตรที่ 2 อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น หลักสูตรที่ 3 การป้องกันความปลอดภัยสำหรับคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ระดับที่ 2 ทักษะขั้นต้นสำหรับการทำงาน ได้แก่ 2.1 ด้านการใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำ 2.2 ด้านการใช้งานโปรแกรมตารางคำนวณ 2.3 ด้านการใช้งานโปรแกรมการนำเสนอ สามารถพัฒนาเป็นหลักสูตรฝึกอบรม 3 หลักสูตร หลักสูตรที่ 1 การใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำ หลักสูตรที่ 2 การใช้งานโปรแกรมตารางคำนวณ หลักสูตรที่ 3 การจัดการงานนำเสนอ ระดับที่ 3 ทักษะขั้นประยุกต์สำหรับการทำงาน 3.1 หน้าจอและการใช้งานโปรแกรมประชุมทางไกลผ่านจอภาพ 3.2 ด้านการใช้งานโปรแกรมสร้างเว็บ การใช้สื่อดิจิทัลเพื่อการทำงาน การใช้โปรแกรมตกแต่งภาพ การใช้โปรแกรมจัดการทำงานของหน้าจอ และ การใช้โปรแกรมตัดต่อสื่อภาพเคลื่อนไหว	K, S K, S, A K, S K, S K, S, A S S S S S S S S	12) การปรับตัวการเปลี่ยนแปลงดิจิทัล (Adaptive Digital Transform) (A)

ตารางที่ 1 การสังเคราะห์องค์ประกอบด้านสมรรถนะดิจิทัลของครูอาชีวศึกษาตามกรอบสมรรถนะบุคคล (ต่อ)

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถนะดิจิทัล	สมรรถนะบุคคล	หลักสูตรฝึกอบรมสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา
3.3 ด้านภัยคุกคามด้านความมั่นคงปลอดภัย การปฏิบัติตามหลักเพื่อรักษาความปลอดภัย การปฏิบัติตามหลักการใช้งานเว็บเบราว์เซอร์อย่างปลอดภัย และกำหนดรูปแบบการพิสูจน์ตัวตน สามารถพัฒนาเป็นหลักสูตรฝึกอบรม 3 หลักสูตร หลักสูตรที่ 1 การประยุกต์การทำงานผ่านระบบออนไลน์ หลักสูตรที่ 2 การประยุกต์การทำงานผ่านเว็บไซต์ หลักสูตรที่ 3 การป้องกันภัยคุกคามบนระบบเครือข่าย	S, A S S S, A	

จากตารางแสดงการสังเคราะห์องค์ประกอบด้านสมรรถนะดิจิทัลของครูอาชีวศึกษาตามกรอบสมรรถนะบุคคล และการเชื่อมโยงความสัมพันธ์เพื่อการพัฒนาครูอาชีวศึกษาตามกรอบสมรรถนะบุคคล ดังนี้



ภาพที่ 1 แผนภาพความสัมพันธ์องค์ประกอบด้านสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา

2.2 การสังเคราะห์องค์ประกอบเครื่องมือและ สามารถแสดงตารางสังเคราะห์กระบวนการพัฒนาตามกระบวนการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

ตารางที่ 2 การสังเคราะห์องค์ประกอบเครื่องมือและกระบวนการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา

แนวคิดและทฤษฎีเทคโนโลยีพัฒนาทรัพยากรมนุษย์		ขั้นตอน/กระบวนการ
กระบวนการพัฒนาศักยภาพของพนักงานและการปฏิบัติงานของพนักงานเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานให้สูงขึ้นด้วยการฝึกอบรม [12, 13, 14]	กระบวนการพัฒนาศักยภาพของพนักงานและการปฏิบัติงานของพนักงานเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานให้สูงขึ้นด้วยการฝึกอบรม (Training) ให้เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงได้แก่ ขั้นตอนการทำงาน เทคโนโลยี และเครื่องมือที่ใช้ในการทำงาน	กระบวนการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะดิจิทัล 5 ขั้นตอน 1. การวิเคราะห์ความสามารถ 2. การวิเคราะห์สาเหตุ 3. การออกแบบและเลือกวิธีการผลักดัน 4. การผลักดันให้สำเร็จและเกิดการเปลี่ยนแปลง 5. การประเมินผล
แนวคิดเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มสมรรถภาพมนุษย์ [15]	แนวคิดเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มสมรรถภาพมนุษย์ 5 ขั้นตอน 1. การวิเคราะห์ความสามารถ 2. การวิเคราะห์สาเหตุ 3. การออกแบบและเลือกวิธีการผลักดัน 4. การผลักดันให้สำเร็จและเกิดการเปลี่ยนแปลง 5. การประเมินผล	
การใช้เทคโนโลยีคลาวด์ในการอบรมพัฒนาครู [16, 17]	การใช้ประโยชน์ของ G Suite for Education มาเป็นเครื่องมือทางการศึกษา ได้แก่ ด้านการบริหารจัดการ - ด้านเอกสาร จดหมาย บันทึก ได้แก่ Google Doc, Google Sheets, Google Presentation - ด้านการติดต่อสื่อสาร ได้แก่ Gmail, Google Talk - ด้านการประชุมออนไลน์ ได้แก่ Google Meet - ด้านการประเมิน ได้แก่ Google Form - ด้านการนัดหมายกิจกรรมในแผนก ได้แก่ Google Calendar - ด้านการจัดเก็บข้อมูลบนระบบ ได้แก่ Google Drive ด้านการจัดการเรียนการสอน - สื่อเอกสาร ได้แก่ Google Doc, Google Sheets, Google Presentation - สื่อสาร ได้แก่ Gmail, Google Talk - สื่อวิดีโอ ได้แก่ YouTube - สื่อภาพนิ่ง ได้แก่ Google Plus - สื่อเว็บไซต์ ได้แก่ Google Site - การจัดเก็บข้อมูลบนระบบ ได้แก่ Google Drive - การใช้เครื่องมือการประเมินผล ได้แก่ Google Form	เครื่องมือที่ใช้ในการจัดฝึกอบรม ได้แก่ 1. ด้านเอกสาร จดหมาย บันทึก ได้แก่ Google Doc, Google Sheets, Google Presentation 2. ด้านการนัดหมายกิจกรรม ได้แก่ Google Calendar 3. ด้านการอบรมออนไลน์ ได้แก่ Google Meet 4. ด้านการจัดเก็บข้อมูลบนระบบ ได้แก่ Google Drive 5. สื่อวิดีโอ ได้แก่ YouTube 6. สื่อภาพนิ่ง ได้แก่ Google Plus 7. การจัดเก็บข้อมูลบนระบบ ได้แก่ Google Drive 8. การใช้เครื่องมือการประเมินผล ได้แก่ Google Form

ตารางที่ 2 การสังเคราะห์องค์ประกอบเครื่องมือและกระบวนการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา (ต่อ)

แนวคิดและทฤษฎีเทคโนโลยีพัฒนาทรัพยากรมนุษย์		ขั้นตอน/กระบวนการ
การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานฝึกอบรม [18]	การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานฝึกอบรมจะมีหลากหลายรูปแบบ ได้แก่ 1. การใช้ Computer ช่วยสอน 2. การใช้ Web Base Training ช่วยสอน 3. Electronic Book 4. VDO Teleconference 5. VDO On Demand เทคโนโลยีที่ใช้ในการฝึกอบรมได้หลากหลาย โดยเฉพาะเครื่องมือดิจิทัลบนเทคโนโลยีคลาวด์ ได้แก่ Line Application, Facebook, YouTube, Canva, Padlet, Snapseed, AutoDraw, CS Scan และ G-Suite Work Space	เทคโนโลยีในงานฝึกอบรมทั้งในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์ ได้แก่ 1. Web Base Training 2. LMS / Thai MOOC 3. Electronic Book 4. VDO Teleconference 5. VDO On Demand 6. Social Media (Line, Facebook, YouTube, Canva, Padlet, Snapsee, AutoDraw, CS Scan) ปรับได้ตามสถานการณ์
รูปแบบการพัฒนาครู [19]	รูปแบบการพัฒนาครูมีหลายรูปแบบ ได้แก่ 1. การฝึกอบรม (Training) คือการที่ให้ผู้เข้ารับการอบรมไปเข้าร่วมในชั้นเรียน หรือ ห้องอบรมที่มีการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาความรู้ ทักษะด้านต่าง ๆ โดยอาศัยวิทยากร และผู้ทรงคุณวุฒิมาถ่ายทอดให้ฟัง 2. การโค้ช (Coaching) คือการช่วยทำให้ผู้ถูกโค้ชสามารถตระหนักถึงความสามารถของตนเอง ในการไปสู่เป้าหมายที่ต้องการได้ เป็นการส่งเสริมกระตุ้นให้ผู้เข้ารับการโค้ช สามารถที่จะเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มากกว่ามานั่งฟังการสอน โดยโค้ชจะเน้นให้ผู้ถูกโค้ชหาแนวทางให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้ได้ด้วยตนเอง 3. การให้คำปรึกษา (Counselling) คือการให้คำปรึกษาหารือ โดยเน้นไปที่การแก้ไขปัญหานอติดั้งเดิมที่มีผลต่อเป้าหมายที่วางไว้ในอนาคต	การฝึกอบรมในรูปแบบผสมผสานโดยอาศัยวิทยากร ได้แก่ - แบบออนไลน์ - แบบออฟไลน์ - แบบผสมผสานระหว่างออนไลน์กับออฟไลน์

จากตารางแสดงการสังเคราะห์องค์ประกอบเครื่องมือและกระบวนการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา และสามารถนำมาสร้างเป็นแผนภาพความ-

สัมพันธ์ด้วยการเชื่อมโยงความสัมพันธ์เพื่อการพัฒนาครูอาชีวศึกษา ตามกรอบสมรรถนะบุคคล ดังนี้



ภาพที่ 2 แผนภาพความสัมพันธ์องค์ประกอบด้านเครื่องมือและกระบวนการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัล

2.3 การสังเคราะห์องค์ประกอบการประเมินสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา โดยการสังเคราะห์กระบวนการพัฒนาตามแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

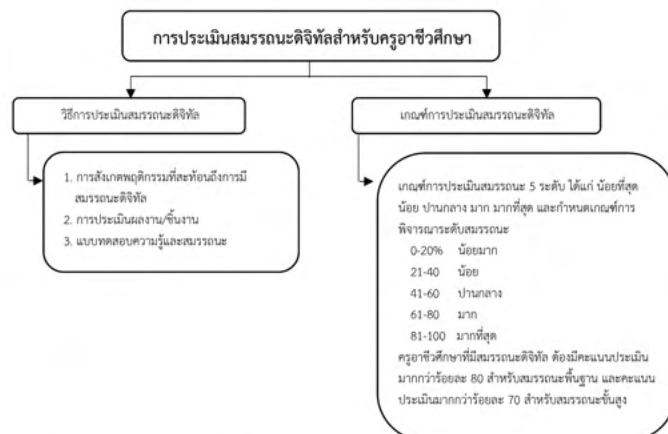
ตารางที่ 3 การสังเคราะห์องค์ประกอบการประเมินสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา

แนวคิดและทฤษฎีการประเมินสมรรถนะดิจิทัล		วิธีการประเมินสมรรถนะดิจิทัล
เกณฑ์การประเมินสมรรถนะดิจิทัล [20]	การประเมินสมรรถนะดิจิทัล โดยใช้มาตรการประเมินที่ใช้พฤติกรรมในการกำหนดระดับคะแนนการประเมินตามแบบของ Likert 5 ระดับ ได้แก่ น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก และมากที่สุด และมีเกณฑ์การพิจารณาดังนี้ - ร้อยละ 0-20 น้อยมาก - ร้อยละ 21-40 น้อย - ร้อยละ 41-60 ปานกลาง - ร้อยละ 61-80 มาก - ร้อยละ 81-100 มากที่สุด	เกณฑ์การประเมินสมรรถนะ 5 ระดับ ได้แก่ - น้อยที่สุด - น้อย - ปานกลาง - มาก - มากที่สุด มีเกณฑ์การพิจารณาระดับสมรรถนะ - ร้อยละ 0-20 น้อยมาก - ร้อยละ 21-40 น้อย - ร้อยละ 41-60 ปานกลาง - ร้อยละ 61-80 มาก - ร้อยละ 81-100 มากที่สุด โดยกำหนดให้ครูที่ผ่านการฝึกอบรมต้องมีคะแนนประเมินมากกว่าร้อยละ 80 สำหรับสมรรถนะพื้นฐาน และคะแนนประเมินมากกว่าร้อยละ 70 สำหรับสมรรถนะขั้นสูง

ตารางที่ 3 การสังเคราะห์องค์ประกอบการประเมินสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา (ต่อ)

แนวคิดและทฤษฎีการประเมินสมรรถนะดิจิทัล	วิธีการประเมินสมรรถนะดิจิทัล
วิธีการประเมินเพื่อพัฒนาสมรรถนะดิจิทัล [21] และการประเมินสมรรถนะทรัพยากรบุคคล [22]	การประเมินเพื่อพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของผู้เรียน เป็นการประเมินที่ดำเนินการไปพร้อมกับการจัดการเรียนรู้ โดยการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนที่สะท้อนถึง <u>การมีสมรรถนะดิจิทัล</u>ด้านต่าง ๆ นอกจากนี้ยังสามารถประเมินจากการตรวจสอบผลงานของผู้เรียน พร้อมทั้งการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดตระหนักถึงความสำคัญของสมรรถนะดิจิทัลและแนวทางการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของตนเอง <u>การประเมินสมรรถนะทรัพยากรบุคคล</u> การประเมินโดยใช้แบบทดสอบ (Test: Knowledge & Skill) เป็นเทคนิคการประเมินสมรรถนะโดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้หรือทักษะตามสมรรถนะที่กำหนด เช่น แบบปรนัยเลือกตอบ แบบอัตนัยโดยให้ผู้เข้าทดสอบเขียนอธิบายคำตอบ แบบทดสอบประเภทนี้ ออกแบบมาเพื่อวัดความสามารถของบุคคล (Can do) ภายใต้เงื่อนไขของการทดสอบ ตัวอย่างของแบบทดสอบประเภทนี้ได้แก่ แบบทดสอบความสามารถทางสมองโดยทั่วไป (General Mental Ability) แบบทดสอบที่วัดความสามารถเฉพาะ เช่น Spatial Ability หรือความเข้าใจด้านเครื่องยนต์กลไก และแบบทดสอบที่วัดทักษะ หรือความสามารถทางด้านร่างกาย เป็นต้น
วิธีการประเมินสมรรถนะดิจิทัล มี 3 วิธี ได้แก่	1. การสังเกตพฤติกรรมที่สะท้อนถึงการมีสมรรถนะดิจิทัล 2. การประเมินผลงาน/ชิ้นงาน 3. แบบทดสอบความรู้และแบบวัดความสามารถ

จากตารางแสดงการสังเคราะห์องค์ประกอบการประเมินสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา และสามารถนำมาสร้างเป็นแผนภาพความสัมพันธ์ด้วยการเชื่อมโยงความสัมพันธ์เพื่อการพัฒนาครูอาชีวศึกษา ตามกรอบสมรรถนะบุคคล ดังนี้



ภาพที่ 3 แผนภาพความสัมพันธ์องค์ประกอบด้านการประเมินสมรรถนะดิจิทัล

3. องค์ประกอบในการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา

จากการสังเคราะห์แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษาทำให้ได้องค์ประกอบที่จำเป็นต่อการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษาได้แก่ (1) องค์ประกอบด้านสมรรถนะดิจิทัลของครูอาชีวศึกษาตามกรอบสมรรถนะบุคคล ได้แก่ หลักสูตรและเนื้อหาในการฝึกอบรม (สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมตามบริบทของสังคมและเทคโนโลยี) (2) องค์ประกอบเครื่องมือและกระบวนการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา ได้แก่ รูปแบบการฝึกอบรม

(ออฟไลน์ ออนไลน์ และแบบผสมผสาน) และสื่อประกอบการฝึกอบรม (เอกสารประกอบการฝึกอบรม สไลด์ประกอบการสอน คลิปตัวอย่าง วิดีทัศน์สาธิตการใช้งาน โปรแกรม ฯลฯ) และ (3) องค์ประกอบการประเมินสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา ได้แก่ แบบสังเกตพฤติกรรม แบบวัดความรู้ การประเมินชิ้นงาน และแบบวัดความสามารถ และกำหนดเกณฑ์ประเมินสมรรถนะ 5 ระดับ ได้แก่ น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก มากที่สุด และต้องมีคะแนนประเมินมากกว่าร้อยละ 80 สำหรับสมรรถนะพื้นฐาน และคะแนนประเมินมากกว่าร้อยละ 70 สำหรับสมรรถนะขั้นสูง ดังนี้

ตารางที่ 4 องค์ประกอบในการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา

องค์ประกอบด้านสมรรถนะดิจิทัลของครูอาชีวศึกษาตามกรอบสมรรถนะบุคคล		องค์ประกอบเครื่องมือและกระบวนการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา		องค์ประกอบการประเมินสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา	
หลักสูตร	เนื้อหาในบทเรียน	รูปแบบฝึกอบรม	สื่อประกอบการฝึกอบรม	การประเมินผล	เกณฑ์การประเมินและการผ่านเกณฑ์
1) หลักสูตรการรู้ดิจิทัล (Digital Literacy) (K)	ความรู้ดิจิทัล ประกอบด้วย การใช้ (Use) การเข้าใจ (Understand) การสร้าง (Create) และการเข้าถึง (Access) เทคโนโลยีดิจิทัล	ออนไลน์	- เอกสารประกอบการอบรม - สไลด์ประกอบการสอน - คลิปตัวอย่าง - ฯลฯ	- การสังเกตพฤติกรรม - แบบสอบวัดความรู้	ประเมินสมรรถนะ 5 ระดับ ได้แก่ น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก มากที่สุด ผ่านเกณฑ์ที่ 80%
2) หลักสูตรคอมพิวเตอร์เบื้องต้น (K, S)	ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เบื้องต้น และพัฒนาทักษะการใช้งานคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	ออนไลน์	- เอกสารประกอบการอบรม - สไลด์ประกอบการสอน - คลิปตัวอย่าง - ฯลฯ	- การสังเกตพฤติกรรม - แบบสอบวัดความรู้ - การประเมินชิ้นงาน	ประเมินสมรรถนะ 5 ระดับ ได้แก่ น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก มากที่สุด ผ่านเกณฑ์ที่ 80%
3) หลักสูตรอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น (K, S)	ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น และพัฒนาทักษะการใช้งานอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น	ออนไลน์	- เอกสารประกอบการอบรม - สไลด์ประกอบการสอน - คลิปตัวอย่าง - ฯลฯ	- การสังเกตพฤติกรรม - แบบสอบวัดความรู้ - การประเมินชิ้นงาน	ประเมินสมรรถนะ 5 ระดับ ได้แก่ น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก มากที่สุด ผ่านเกณฑ์ที่ 80%
4) หลักสูตรการป้องกันความปลอดภัยสำหรับคอมพิวเตอร์เบื้องต้น (K, S)	ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันความปลอดภัยสำหรับคอมพิวเตอร์เบื้องต้น และพัฒนาทักษะการใช้งานการป้องกันความปลอดภัยสำหรับคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	ออนไลน์	- เอกสารประกอบการอบรม - สไลด์ประกอบการสอน - คลิปตัวอย่าง - ฯลฯ	- การสังเกตพฤติกรรม - แบบสอบวัดความรู้ - การประเมินชิ้นงาน	ประเมินสมรรถนะ 5 ระดับ ได้แก่ น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก มากที่สุด ผ่านเกณฑ์ที่ 80%

ตารางที่ 4 องค์ประกอบในการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสมรรถนะดิจิทัลของครูอาชีวศึกษาตามกรอบสมรรถนะบุคคล		องค์ประกอบเครื่องมือและกระบวนการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา		องค์ประกอบผลการประเมินสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา	
หลักสูตร	เนื้อหาในบทเรียน	รูปแบบฝึกอบรม	สื่อประกอบการฝึกอบรม	การประเมินผล	เกณฑ์การประเมินและการผ่านเกณฑ์
5) หลักสูตรการใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำ (S)	ทักษะการใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำสำหรับการทำงาน	ผสมผสานระหว่างออนไลน์ออฟไลน์	- เอกสารประกอบการอบรม - สไลด์ประกอบการสอน - คลิปตัวอย่าง - วิดีทัศน์สาธิตการใช้งานโปรแกรม - ฯลฯ	- การสังเกตพฤติกรรม - การประเมินชิ้นงาน	ประเมินสมรรถนะ 5 ระดับ ได้แก่ น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก มากที่สุด ผ่านเกณฑ์ที่ 80%
6) หลักสูตรการใช้งานโปรแกรมตารางคำนวณ (S)	ทักษะการใช้งานโปรแกรมตารางคำนวณสำหรับการทำงาน	ผสมผสานระหว่างออนไลน์ออฟไลน์	- เอกสารประกอบการอบรม - สไลด์ประกอบการสอน - คลิปตัวอย่าง - วิดีทัศน์สาธิตการใช้งานโปรแกรม - ฯลฯ	- การสังเกตพฤติกรรม - การประเมินชิ้นงาน	ประเมินสมรรถนะ 5 ระดับ ได้แก่ น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก มากที่สุด ผ่านเกณฑ์ที่ 80%
7) หลักสูตรการจัดการงานนำเสนอ (S)	ทักษะการใช้งานการจัดการงานนำเสนอสำหรับการทำงาน	ผสมผสานระหว่างออนไลน์ออฟไลน์	- เอกสารประกอบการอบรม - สไลด์ประกอบการสอน - คลิปตัวอย่าง - วิดีทัศน์สาธิตการใช้งานโปรแกรม - ฯลฯ	- การสังเกตพฤติกรรม - การประเมินชิ้นงาน	ประเมินสมรรถนะ 5 ระดับ ได้แก่ น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก มากที่สุด ผ่านเกณฑ์ที่ 80%
8) หลักสูตรการประยุกต์การทำงานผ่านระบบออนไลน์ (S, A)	ทักษะและคุณลักษณะการประยุกต์การทำงานผ่านระบบออนไลน์เพื่อประยุกต์ใช้สำหรับการทำงาน	ผสมผสานระหว่างออนไลน์ออฟไลน์	- เอกสารประกอบการอบรม - สไลด์ประกอบการสอน - คลิปตัวอย่าง - วิดีทัศน์สาธิตการใช้งานโปรแกรม - ฯลฯ	- การสังเกตพฤติกรรม - การประเมินชิ้นงาน	ประเมินสมรรถนะ 5 ระดับ ได้แก่ น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก มากที่สุด ผ่านเกณฑ์ที่ 70%
9) หลักสูตรการประยุกต์การทำงานผ่านเว็บไซต์ (S, A)	ทักษะและคุณลักษณะการประยุกต์การทำงานผ่านเว็บไซต์เพื่อประยุกต์ใช้สำหรับการทำงาน	ผสมผสานระหว่างออนไลน์ออฟไลน์	- เอกสารประกอบการอบรม - สไลด์ประกอบการสอน - คลิปตัวอย่าง - วิดีทัศน์สาธิตการใช้งานโปรแกรม - ฯลฯ	- การสังเกตพฤติกรรม - การประเมินชิ้นงาน	ประเมินสมรรถนะ 5 ระดับ ได้แก่ น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก มากที่สุด ผ่านเกณฑ์ที่ 70%

ตารางที่ 4 องค์ประกอบในการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสมรรถนะดิจิทัลของครูอาชีวศึกษาตามกรอบสมรรถนะบุคคล		องค์ประกอบเครื่องมือและกระบวนการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา		องค์ประกอบผลการประเมินสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา	
หลักสูตร	เนื้อหาในบทเรียน	รูปแบบฝึกอบรม	สื่อประกอบการฝึกอบรม	การประเมินผล	เกณฑ์การประเมินและการผ่านเกณฑ์
10) หลักสูตรการป้องกันภัยคุกคามบนระบบเครือข่าย (S, A)	ทักษะและคุณลักษณะการป้องกันภัยคุกคามบนระบบเครือข่ายเพื่อประยุกต์ใช้สำหรับการทำงาน	ผสมผสานระหว่างออนไลน์ออฟไลน์	- เอกสารประกอบการอบรม - สไลด์ประกอบการสอน - คลิปตัวอย่าง - วิดีทัศน์สาธิตการใช้งานโปรแกรม - ฯลฯ	- การสังเกตพฤติกรรม - การประเมินชิ้นงาน	ประเมินสมรรถนะ 5 ระดับ ได้แก่ น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก มากที่สุด ผ่านเกณฑ์ที่ 70%
11) หลักสูตรดิจิทัลเพื่อการเปลี่ยนแปลงโลกอาชีพ (S, A)	ดิจิทัลเพื่อการเปลี่ยนแปลงโลกอาชีพ เช่น เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (AR: Augmented Reality) เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน (VR: Virtual Reality) การสร้างโลกเสมือนจริง (Virtual World) Metaverse เป็นต้น (S, A) เป็นหลักสูตรที่พัฒนาทักษะและคุณลักษณะหลักสูตรดิจิทัลเพื่อการเปลี่ยนแปลงโลกอาชีพ	ผสมผสานระหว่างออนไลน์ออฟไลน์	- เอกสารประกอบการอบรม - สไลด์ประกอบการสอน - คลิปตัวอย่าง - วิดีทัศน์สาธิตการใช้งานโปรแกรม - ฯลฯ	- การสังเกตพฤติกรรม - การประเมินชิ้นงาน	ประเมินสมรรถนะ 5 ระดับ ได้แก่ น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก มากที่สุด ผ่านเกณฑ์ที่ 70%
12) หลักสูตรการปรับตัวการเปลี่ยนแปลงดิจิทัล (Adaptive Digital Transform) (A)	การปรับตัวการเปลี่ยนแปลงดิจิทัล (Adaptive Digital Transform) (A) เป็นหลักสูตรที่พัฒนาคุณลักษณะการปรับตัวการเปลี่ยนแปลงดิจิทัล	ออนไลน์	- เอกสารประกอบการอบรม - สไลด์ประกอบการสอน - คลิปตัวอย่าง - ตัวอย่างแนวโน้มเทคโนโลยีในอนาคต - ฯลฯ	- การสังเกตพฤติกรรม - แบบวัดความสามารถ	ประเมินสมรรถนะ 5 ระดับ ได้แก่ น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก มากที่สุด ผ่านเกณฑ์ที่ 70%
หมายเหตุ เนื้อหาในบทเรียน กิจกรรมฝึกอบรม สื่อประกอบการฝึกอบรม และการประเมินผล วิทยาลัยที่นำไปใช้สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามบริบทและความเหมาะสม		หมายเหตุ การกำหนดรูปแบบฝึกอบรมสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม และสื่อประกอบการฝึกอบรมสามารถปรับเปลี่ยนและเพิ่มเติมได้ตามลักษณะเนื้อหาที่ฝึกอบรมได้		หมายเหตุ เกณฑ์พิจารณาร้อยละของการประเมินสมรรถนะดิจิทัล ดังนี้ 0-20% น้อยมาก 21-40 น้อย 41-60 ปานกลาง 61-80 มาก 81-100 มากที่สุด	

4. บทสรุป

จากการสังเคราะห์องค์ประกอบในการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา ทำให้ได้องค์ประกอบที่จำเป็นต่อการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูอาชีวศึกษา ซึ่งสถาบันอาชีวศึกษาทั่วประเทศ สามารถนำผลการศึกษาไปเป็นแนวทางประกอบการพัฒนาหลักสูตรเพื่อพัฒนาบุคลากรครูให้มีความรู้ความสามารถด้านสมรรถนะดิจิทัลให้กับของวิทยาลัยต่าง ๆ ในสังกัด รวมทั้งเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยต่อยอดในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักงานคณะกรรมการการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2561). กรอบสมรรถนะด้านดิจิทัลสำหรับพลเมืองไทย. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม.
- [2] กิตติพิศ โคนสันเทียะ พงศ์ประพันธ์ พงษ์โสภณ เอกภูมิ จันทระขันตี และเอกรัตน์ ทานาค. (2565). สมรรถนะดิจิทัล: สมรรถนะใหม่สำหรับครูยุคปัจจุบัน. วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยทักษิณ, 22(2), 14-23.
- [3] กณิชา ศิริศักดิ์. (2559). การวิจัยหลักสูตรวิชาชีพครูเพื่อพัฒนาแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
- [4] ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานการอาชีวศึกษาพ.ศ. 2561. (2561, 18 กันยายน). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 135 ตอนพิเศษ 228 ง. 4-6.
- [5] ชุมพล คำเทียน และพิชญาภา ยืนยาว. (2563). สมรรถนะครูผู้สอนอาชีวศึกษาด้านนวัตกรรมการเรียนรู้ในยุค 4.0. งานประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 12 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม 9-10 กรกฎาคม 2563. (หน้า 2837-2845). นครปฐม: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.
- [6] ฉันทนา ปาปัดถา สรญา เปี้ยวประสิทธิ์ วิไลวรรณ ตระกูลวงศ์. (2564). การสังเคราะห์และพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลครูอาชีวศึกษาเพื่อรองรับนโยบายประเทศไทย 4.0. วารสารวิจัยและนวัตกรรมการอาชีวศึกษา กรุงเทพมหานคร, 4(1), 2-27.
- [7] McClelland, D. C. (1988). Human Motivation. New York: Cambridge University Press.
- [8] นิสดาร์ก เวชยานนท์. (2556). Competency-Based Approach (พิมพ์ครั้งที่ 6). นนทบุรี: เดอะกราฟิก-ซิสเต็มส์.
- [9] สำนักงานคณะกรรมการการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2563). กรอบสมรรถนะด้านดิจิทัลสำหรับพลเมืองไทย. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม.
- [10] ประกาศคณะกรรมการการสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ เรื่อง การพัฒนาสมรรถนะด้านการใช้ดิจิทัล พ.ศ. 2561. (2562, 18 กรกฎาคม). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 136 ตอนพิเศษ 180 ง. 53-62.
- [11] สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา. (2563). การศึกษาสมรรถนะดิจิทัลครูอาชีวศึกษาเพื่อรองรับนโยบายประเทศไทย 4.0. กรุงเทพมหานคร: สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา.
- [12] Nadler, L. & Wiggs, G. D. (1989). Managing Human Resources Development. San Francisco, California: Jossey-Bass.
- [13] ดนัย เทียนพุ่ม. (2537). กลยุทธ์การพัฒนาคน: สิ่งท้าทายความสำเร็จของธุรกิจ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [14] นวพร เลิศธราทต. (2560). การเรียนรู้ยุคดิจิทัลกับการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อเตรียมพร้อมสู่ Thailand 4.0. วารสารกรมวิทยาศาสตร์บริการ, 65(205), 10-11.
- [15] ปรัชญนันท์ นิลสุข. (2555). [ออนไลน์]. เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มสมรรถภาพมนุษย์. [สืบค้นเมื่อวันที่ 28 กรกฎาคม 2564]. จาก <https://www.gotoknow.org/posts/43048>.
- [16] สรญา เปี้ยวประสิทธิ์. (2559). กูเกิ้ล แอปพลิเคชัน นวัตกรรมเพื่อการศึกษาสำหรับอาชีวศึกษา. วารสารเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน มทร.พระนคร, 1(1), 66-77.

- [17] วรสรอง ดวงจินดา. (2557). Google Apps for Education สู่โลกแห่งการศึกษายุคใหม่สู่ความสำเร็จของอุดมศึกษาไทย และ ASEAN Online Learning อย่างมั่นคง. รายงานโครงการอบรมเรื่อง Google Apps for Education. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- [18] พิมพ์ปวี วัฒนาทรงยศ. (2556). [ออนไลน์]. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานฝึกอบรมให้ประสบความสำเร็จ. [สืบค้นเมื่อวันที่ 7 ตุลาคม 2565]. จาก <https://www.stou.ac.th/study/sumrit/3-60/page4-3-60.html>.
- [19] ประคัลภ์ ปิ่นทพลังกูร. (2558). [ออนไลน์]. วิธีพัฒนาพนักงาน. [สืบค้นเมื่อวันที่ 27 ธันวาคม 2565]. จาก <https://prakal.com/author/prakal/>.
- [20] บุญชม ศรีสะอาด. (2554). การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.
- [21] วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนาผล. (2564). สมรรถนะดิจิทัล: Digital Competency. กรุงเทพมหานคร: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [22] มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. (2565). แนวทางการพัฒนาระบบสมรรถนะเพื่อพัฒนาการบริหารทรัพยากรบุคคล. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัย.

การพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพตามหลักสูตรอาชีวศึกษา เพื่อการรับรองมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพ Professional Competency Development Based on Vocational Education Curriculum for Professional Qualification Standard Certifying

อลงกต ไหมน้อย¹ และรุ่งชัชดาพร เวหะชาติ²

Alongkot Mainoy¹ and Rungchatchadaporn Vehachart²

¹ วิทยาลัยเทคนิคตรัง สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 2 จังหวัดตรัง 92000

Trang Technical College, Institute of Vocational Education Southern Region 2, Trang 92000

² มหาวิทยาลัยทักษิณ จังหวัดสงขลา 90000

Thaksin University, Songkhla 90000

¹ Corresponding Author: E-mail: alongkot.my@technictrang.ac.th

Received: 30 Sep. 2023; Revised: 15 Oct. 2023; Accepted: 26 Oct. 2023

บทคัดย่อ

การพัฒนาหลักสูตรอาชีวศึกษาคำนึงถึงสมรรถนะวิชาชีพเป็นหลัก เพื่อตอบสนองตลาดแรงงานและสังคมในระยะยาว มาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพเป็นเครื่องมือสำคัญในการปรับปรุงหลักสูตรและการตรวจสอบคุณภาพการศึกษา นำมาตรฐานนี้ไปใช้ต้องคำนึงถึงความต้องการของตลาดแรงงานอย่างรอบคอบ การพัฒนาหลักสูตรควรรองรับความต้องการของสายอาชีพและผู้เรียน และการประเมินและปรับปรุงหลักสูตรเพื่อผลิตบุคคลที่มีคุณภาพสำหรับการทำงานในสายอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ การสำรวจตลาดแรงงานและการวิเคราะห์เป็นสิ่งสำคัญในกระบวนการนี้ การร่วมมือและความร่วมมือในกระบวนการพัฒนานี้จะช่วยให้มีการผลิตบุคคลที่มีคุณภาพและความพร้อมในการทำงานในสายอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพในสังคมและตลาดแรงงานที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

คำสำคัญ: สมรรถนะวิชาชีพ หลักสูตรอาชีวศึกษา การรับรองมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพ

Abstract

The development of vocational education curricula should prioritize professional competency to meet long-term labor market and societal needs. Professional qualification standards serve as crucial tools for curriculum improvement and quality assurance in education. When applying these standards, it is essential to consider the demand of labor market meticulously. The curriculum development should align with the requirements of both the job market and learners. The assessment and continuous improvement of curricula are necessary to produce high-quality individuals ready for efficient professional work. Labor market research and analysis play a vital role in this process. Collaboration and cooperation

are essential in producing competent individuals who can effectively contribute to the rapidly changing society and the labor market.

Keywords: Professional Competency, Vocational Education Curricula, Professional Qualification Standard Certifying

1. บทนำ

การศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาบุคลากรและประเทศชาติ แต่ต้องมีการพัฒนาคุณภาพการศึกษาอย่างเพียงพอ และการร่วมมือระหว่างภาครัฐ เอกชน ประชาชน และภาคการศึกษาเพื่อเชื่อมโยงการเรียนรู้ตลอดชีวิตกับความพร้อมในการแข่งขันในสังคมและตลาดแรงงานที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในยุคปัจจุบันและอนาคตของประเทศ นอกจากนี้ เพื่อให้สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2562 ประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2562 เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2562 และ เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ พ.ศ. 2562 การจัดการอาชีวศึกษาจำเป็นต้องเน้นคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาในด้านต่าง ๆ ซึ่งรวมถึงคุณธรรมและจริยธรรม ความรู้ ทักษะ และความสามารถในการประยุกต์ใช้และรับผิดชอบ การพัฒนาหลักสูตรและปรับปรุงกรอบการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาต้องสอดคล้องกับมาตรฐานที่กำหนดโดยรัฐและตลาดแรงงาน เพื่อประโยชน์ในการรับรองหลักสูตรและคุณวุฒิการศึกษา การนำหลักสูตรการอาชีวศึกษาไปปฏิบัติตามแนวทางดังกล่าวเป็นการสนับสนุนการพัฒนาประเทศในทุกด้าน และเสริมสร้างความแข็งแกร่งของเศรษฐกิจแห่งชาติในระยะยาว [1]

ดังนั้นการศึกษาควรปรับเข้ากับวิถีชีวิตของผู้เรียนในสังคมไทยและเป็นเครื่องมือสำคัญในการเพิ่มโอกาสให้ทุกคนเรียนรู้และพัฒนาตนเองตลอดชีวิต ควรส่งเสริมการจัดการจัดการ การแก้ปัญหา และการประยุกต์ความรู้ และทักษะในชีวิตประจำวัน และสามารถประยุกต์ความรู้ และทักษะในสายอาชีพของตนเองได้อย่างเหมาะสมตามความต้องการของตลาดแรงงาน การพัฒนาหลักสูตร

อาชีวศึกษาต้องสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนและตลาดแรงงาน และเน้นการสร้างมาตรฐานสากลเพื่อสร้างกำลังคนทางอาชีวศึกษาที่มีคุณภาพสู่ตลาดแรงงานที่แข่งขันอย่างดีและเตรียมความพร้อมในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีเพื่อให้ประเทศไทยเติบโตและพัฒนาอย่างยั่งยืนและยอดเยี่ยมในอนาคต [2]

ผู้เขียนจึงสนใจที่จะศึกษาบทความเรื่อง "การพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพตามหลักสูตรอาชีวศึกษาเพื่อการรับรองมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพ" ซึ่งเป็นหัวข้อที่น่าสนใจและมีความสำคัญในการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการศึกษาในประเทศ เพื่อช่วยให้เข้าถึงกระบวนการและวิธีการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพในหลักสูตรอาชีวศึกษา รวมถึงการวัดและประเมินความสำเร็จของการพัฒนานอกจากนี้ยังสามารถศึกษาเกี่ยวกับมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพและวิธีการรับรองคุณวุฒิในสาขาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเสริมความเข้าใจและข้อมูลที่มีประโยชน์ต่อไป

2. สมรรถนะวิชาชีพและมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพ

2.1 ความหมายสมรรถนะวิชาชีพและมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพ

จากการศึกษาความหมายของสมรรถนะวิชาชีพ และมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพ มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายทั้งสองคำไว้ดังนี้

Boyatzis [3] ได้กล่าวว่า สมรรถนะวิชาชีพ หมายถึง คุณสมบัติและทักษะที่บุคคลแต่ละคนต้องมีในงานหรือสายงานที่ทำอยู่ เพื่อให้สามารถประสบความสำเร็จและสร้างผลงานที่ดีในบทบาทหน้าที่ของตนเอง สมรรถนะวิชาชีพมักเกี่ยวข้องกับความรู้และทักษะทางเทคนิคแต่ไม่จำเป็นต้องถูกจำกัดเพียงเทคนิคเท่านั้น อีกทั้งรวมถึงความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น การจัดการความรู้สึกและความสามารถในการแก้ไขปัญหาในสถานการณ์ที่ซับซ้อน เรื่องนี้มักถูกเชื่อว่าเป็นส่วนสำคัญของความฉลาดทางอารมณ์

สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) [4] ได้กล่าวว่า มาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพ หมายถึง การกำหนดรายละเอียดและคุณสมบัติที่ผู้ประกอบอาชีพในแต่ละสาขาควรเป็นครบถ้วนและมีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงาน เพื่อให้สามารถทำงานอย่างมีอาชีพและมีคุณภาพสูงสุด มาตรฐานนี้มีจุดมุ่งหมายในการพัฒนาระบบการศึกษาและการอบรมให้เหมาะสมและครอบคลุมสำหรับผู้ประกอบอาชีพในทุกสาขา

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าสมรรถนะวิชาชีพเป็นส่วนสำคัญของการศึกษา โดยมุ่งเน้นความรู้ ทักษะ และมาตรฐานสากล มาตรฐานนี้ช่วยควบคุมหลักสูตรการศึกษา ปรับปรุงตามความเปลี่ยนแปลงของตลาดแรงงาน และสร้างบุคลากรที่ตอบสนองความต้องการของสังคมและธุรกิจได้อย่างเหมาะสมและมีคุณภาพ การพัฒนาหลักสูตรควรใช้มาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพเป็นแนวทาง เพื่อสร้างระบบการศึกษาที่ยืดหยุ่นและเป็นไปตามเทคโนโลยีและความเปลี่ยนแปลงในสังคมในระยะยาว ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาประเทศไทยให้ยั่งยืนและมีคุณภาพในทุกด้านที่สำคัญ

2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถนะวิชาชีพและมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพ

สมรรถนะวิชาชีพและมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพเป็นสองปัจจัยสำคัญในการพัฒนาและปรับปรุงระบบการศึกษา เพื่อผู้เรียนมีความสามารถและคุณภาพในงานหรือวิชาชีพต่าง ๆ มาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพกำหนดผู้เรียนจะมีความรู้ ความสามารถ และทักษะที่ตรงกับมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพที่กำหนดไว้ สมรรถนะวิชาชีพต้องสร้างความรู้และทักษะที่ตรงกับมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพ การปรับปรุงระบบการศึกษาต้องสอดคล้องกับความต้องการของสาขาวิชาและวิชาชีพต่าง ๆ ในสังคมและตลาดแรงงานตามมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพทั้ง 8 ระดับ ดังนี้ [4, 5]

ระดับที่ 1 ต้องมีความรู้และทักษะพื้นฐานสำหรับงานหรืออาชีพระดับต้น สามารถทำงานพื้นฐานได้แต่มีการควบคุมและดูแลจากผู้บังคับบัญชาอย่างใกล้ชิดเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในงานพื้นฐาน

ระดับที่ 2 ต้องมีความรู้และทักษะในระดับมากกว่าระดับ 1 สามารถทำงานและแก้ไขปัญหาที่มีความ

ซับซ้อนในงานหรืออาชีพที่มีมาตรฐานเฉพาะ ๆ โดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่

ระดับที่ 3 ต้องมีสมรรถนะเฉพาะทางและเทคนิคสำหรับงานหรืออาชีพเฉพาะ สามารถแก้ไขปัญหาทางเทคนิคและใช้ความคิดสร้างสรรค์ในงานได้

ระดับที่ 4 ต้องมีทักษะทางเทคนิคและความสามารถในการคิดและแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนในงานสามารถดำเนินงานและจัดการงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ระดับที่ 5 ต้องมีความสามารถในการทำงานและบริหารจัดการงาน สามารถมีส่วนร่วมในการวางแผนและกำหนดนโยบายขององค์กร และสามารถพัฒนานวัตกรรมเทคโนโลยีใหม่

ระดับที่ 6 ต้องมีความเชี่ยวชาญในงานหรืออาชีพที่มีความซับซ้อน สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนและไม่สามารถคาดการณ์ได้อย่างเป็นระบบ

ระดับที่ 7 ต้องมีความสามารถในการบริหารจัดการองค์กรและแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนและไม่สามารถคาดการณ์ได้ สามารถสร้างคุณค่าและผลงานที่ยอมรับในกลุ่มอาชีพ

ระดับที่ 8 ต้องมีความสามารถในการสร้างสรรค์องค์ความรู้และนวัตกรรมใหม่ มีผลงานที่โดดเด่นและเป็นแบบอย่างในอาชีพ สามารถทำงานเป็นทีมและสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ

จึงสรุปได้ว่าสมรรถนะวิชาชีพและมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพมีความสัมพันธ์กันและสำคัญในการพัฒนาการศึกษาและการทำงานในหลายสาขา ช่วยสร้างความสำเร็จและคุณภาพในการทำงานและส่งเสริมการพัฒน่องค์ความรู้และนวัตกรรมในสาขางานต่าง ๆ ในอนาคตของประเทศได้อย่างดี

2.3 ประเภทของมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพ

มาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพของ ISCO-08 แบ่งอาชีพเป็น 10 ประเภทหลัก โดยรวมถึงผู้จัดการ มีอาชีพช่างเทคนิคและผู้ประกอบวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง เจ้าหน้าที่สนับสนุนเสมียน พนักงานบริการและพนักงานขาย เกษตรกรรม ป่าไม้ และประมง คนงานด้านงานฝีมือและการค้าที่เกี่ยวข้อง พนักงานควบคุมเครื่องจักรและประกอบโรงงานและเครื่องจักร อาชีพเบื้องต้น และอาชีพ

กองทัพ แต่ละประเภทมีหลายอาชีพย่อยที่เกี่ยวข้องและมีความเชี่ยวชาญต่างกัน ทำให้สามารถจัดระบบและจัดการข้อมูลเกี่ยวกับแรงงานและงานได้อย่างชัดเจนและมีประสิทธิภาพ การแบ่งประเภทดังกล่าวมีความสำคัญในการส่งเสริมและพัฒนาแรงงานในประเทศไทย โดยช่วยให้บุคคลสามารถพัฒนาทักษะและความรู้ในอาชีพของตนเองให้เหมาะสมและมีคุณวุฒิ เป็นไปตามทักษะและความเชี่ยวชาญที่จำเป็นในการปฏิบัติงานและหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความรับผิดชอบในอาชีพของตนเอง โดยมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพนี้ช่วยให้นายจ้างและองค์กรสามารถเลือกและจัดทำงานที่เหมาะสมกับความสามารถและคุณสมบัติของพนักงานได้อย่างแม่นยำ และการพัฒนาอาชีพให้แรงงานทุกคนมีโอกาสดำเนินเติบโตและร่วมสร้างสังคมและเศรษฐกิจของประเทศไทยได้อย่างยั่งยืนในอนาคต [6]

2.4 การนำมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพไปใช้ในระบบอาชีวศึกษา

จากการศึกษาความหมาย ความสัมพันธ์ และประเภทของมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพ การนำมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพไปใช้ในระบบอาชีวศึกษาจึงมีความสำคัญอย่างมากเนื่องจากช่วยให้ระบบอาชีวศึกษามีความเป็นไปตามมาตรฐานที่ยอมรับระหว่างประเทศและสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ดังนั้นการนำมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพไปใช้ในระบบอาชีวศึกษา ผู้เขียนสรุปได้ว่าสามารถช่วยในการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการศึกษาให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและสังคมในระยะยาว มาตรฐานเหล่านี้มีบทบาทสำคัญในการเตรียมความพร้อมของบุคลากรในสาขาต่าง ๆ และเป็นประโยชน์สำหรับการพัฒนาประสิทธิภาพและคุณภาพในการทำงานของบุคคลในสถานประกอบการและองค์กรต่าง ๆ ในประเทศ อีกทั้งยังเสริมสร้างความมั่นใจในการศึกษาและการออกจากสถาบันการศึกษาด้วยคุณภาพและความพร้อมสำหรับการทำงานในชีวิตจริง การนำมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพไปใช้ในระบบอาชีวศึกษาเป็นวิธีที่สร้างระบบการศึกษาที่มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับความต้องการเปลี่ยนแปลงในสังคมและตลาดแรงงานอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาประเทศไทย

ให้มีความเข้มแข็งในระดับสากลและสร้างสังคมที่มีคุณภาพและยั่งยืนในทุกด้านที่สำคัญในการพัฒนาประเทศไทย ดังนั้นการนำมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพไปใช้ในระบบอาชีวศึกษาจึงช่วยในการเตรียมความพร้อมและสร้างความเชื่อมโยงระหว่างการศึกษาและอุตสาหกรรมในประเทศไทยอย่างมีประสิทธิภาพและคุณภาพในการพัฒนาแรงงานยุคปัจจุบันและอนาคต

3. การพัฒนาหลักสูตรอาชีวศึกษาฐานสมรรถนะ

3.1 แนวคิดและหลักการในการพัฒนาหลักสูตรอาชีวศึกษาฐานสมรรถนะ

การพัฒนาหลักสูตรอาชีวศึกษาฐานสมรรถนะเป็นกระบวนการสำคัญที่ต้องเตรียมความพร้อมและสร้างคุณภาพในการทำงาน โดยใช้แนวคิดและหลักการต่าง ๆ ดังนี้

แนวคิดของ Taba [7] เน้นการวางแผนและการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมฐานสมรรถนะโดยใช้หลักการวินิจฉัยความต้องการและการคัดเลือกเนื้อหาสาระ ซึ่งให้ความสำคัญกับการประเมินผลเพื่อปรับปรุงหลักสูตร

แนวคิดของ McClelland [8] เน้นการพัฒนาความสามารถและพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะของบุคคล โดยใช้ความรู้และทักษะในการทำงานจริงเป็นหลัก และให้ความสำคัญกับการนำความรู้และทักษะไปประยุกต์ในสถานการณ์จริง

สรุปแนวคิดและหลักการในการพัฒนาหลักสูตรอาชีวศึกษาฐานสมรรถนะเป็นกระบวนการที่สำคัญเพื่อเตรียมความพร้อมและสร้างคุณภาพในการทำงานของบุคคล และช่วยสร้างความเข้าใจกันได้ในกลุ่มงานและสังคมที่กำลังพัฒนาอยู่ นอกจากนี้ยังช่วยเพิ่มโอกาสในการทำงานและเข้าสู่ตลาดแรงงานอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วยการเตรียมความพร้อมในการทำงานและประสานงานกับสถานประกอบการและงานอาชีพที่ต้องการในปัจจุบันและอนาคต

3.2 องค์ประกอบของหลักสูตรอาชีวศึกษาฐานสมรรถนะ

องค์ประกอบของหลักสูตรอาชีวศึกษาฐานสมรรถนะเป็นกรอบหรือโครงสร้างที่มีความสำคัญในการ

พัฒนาหลักสูตรให้ผู้เรียนบรรลุมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้ [9]

1) หลักการของหลักสูตร จะต้องมียุทธศาสตร์และแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับอาชีพหรือสาขาวิชาที่นำเสนอหลักสูตร จะอธิบายถึงความสำคัญของสาขาวิชาและวัตถุประสงค์หลักในการพัฒนาหลักสูตรอาชีวศึกษารวมถึงหลักการที่จะใช้ในการสร้างสมรรถนะวิชาชีพสำหรับผู้เรียน

2) จุดหมายของหลักสูตร จะต้องระบุจุดหมายหรือเป้าหมายที่ต้องการให้ผู้เรียนบรรลุในระดับสิ้นสุดของหลักสูตร อาจเป็นการสอบความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องกับอาชีพ การพัฒนาทักษะสำหรับการทำงาน หรือการเตรียมความพร้อมสู่ตลาดแรงงาน

3) จุดประสงค์สาขาวิชา หากมีหลายสาขาวิชาในหลักสูตร จุดประสงค์ของแต่ละสาขาวิชาจะต้องระบุเพื่อให้เข้าใจถึงวัตถุประสงค์และการเตรียมความพร้อมของผู้เรียนในสาขาวิชาแต่ละอย่าง

4) มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ จะต้องระบุมาตรฐานหรือคุณลักษณะของความรู้ ทักษะ และความสามารถที่ผู้เรียนควรมีหลังจากสำเร็จหลักสูตร มักเป็นคู่มือที่ใช้ในการสร้างเนื้อหาการเรียนรู้และในการประเมินผลความสำเร็จของผู้เรียนในการบรรลุมาตรฐานดังกล่าว

3.3 ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรอาชีวศึกษาฐานสมรรถนะ

ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรอาชีวศึกษาฐานสมรรถนะเป็นกระบวนการที่สำคัญในการสร้างโอกาสการเรียนรู้และพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนให้เหมาะสมกับความต้องการของตลาดแรงงานและสังคม เพื่อนำมาตรฐานอาชีพหรือมาตรฐานสมรรถนะตามระดับคุณวุฒิวิชาชีพไปพัฒนาสู่มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ แล้วจัดทำเป็นหลักสูตรตามระดับคุณวุฒิต่อไป ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินการ 4 ขั้นตอน ดังนี้ [9]

ขั้นตอนที่ 1: กำหนดชื่อหลักสูตร ระดับของหลักสูตร และวุฒิการศึกษาของหลักสูตร เริ่มต้นโดยกำหนดชื่อของหลักสูตรอาชีวศึกษาที่สื่อความเป้าหมายและเนื้อหาของหลักสูตร รวมถึงระดับของหลักสูตร (เช่น ประกาศนียบัตร, ปริญญาตรี) และวุฒิการศึกษาที่ผู้เรียนจะได้รับหลังจากสำเร็จการศึกษาในหลักสูตร

ขั้นตอนที่ 2: กำหนดมาตรฐานของหลักสูตร รวมถึงวัตถุประสงค์หลัก หลักการ จุดประสงค์สาขาวิชา และมาตรฐานการศึกษาวิชาชีพในการกำหนดแนวทางและเนื้อหาของหลักสูตรการศึกษาวิชาชีพ

ขั้นตอนที่ 3: กำหนดข้อปฏิบัติเกี่ยวกับหลักสูตรที่เป็นไปตามข้อกำหนดและหลักปฏิบัติในการดำเนินการหลักสูตรอาชีวศึกษา ประกอบด้วยหลักเกณฑ์การใช้หลักสูตรและการกำหนดรหัสวิชาเพื่อการสอนและการประเมินผล

ขั้นตอนที่ 4: กำหนดเนื้อหาของสาระของหลักสูตร เป็นการกำหนดเนื้อหาสาระที่จะสอนในหลักสูตรอาชีวศึกษา ประกอบด้วยโครงสร้างหลักสูตร และรายวิชาและรายละเอียดของรายวิชา ในขั้นตอนนี้จะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมกับมาตรฐาน

3.4 การนำหลักสูตรอาชีวศึกษาฐานสมรรถนะไปใช้

การพัฒนาหลักสูตรอาชีวศึกษาควรมีขั้นตอนชัดเจนเพื่อให้หลักสูตรมีคุณภาพและตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงานและสังคม ผู้เขียนจึงสรุปได้ว่าการนำหลักสูตรอาชีวศึกษาฐานสมรรถนะไปใช้ต้องสอดคล้องกับนโยบายและแผนการพัฒนาประเทศ และต้องตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และชุมชน ควรมีการร่วมมือกันระหว่างหน่วยงานหรือสถาบันการศึกษาที่พัฒนาหลักสูตร การวิเคราะห์ตลาดแรงงานเป็นสิ่งสำคัญในการปรับปรุงหลักสูตร เน้นทักษะและความรู้ที่ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน การเรียนรู้ควรเน้นการปฏิบัติและการฝึกปฏิบัติในสถานที่จริง เพื่อให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์จริง การติดตามและประเมินผลเป็นขั้นตอนสำคัญในการพัฒนาหลักสูตรอาชีวศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ

4. การจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรอาชีวศึกษาฐานสมรรถนะ

4.1 แนวทางการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรอาชีวศึกษาฐานสมรรถนะ

แนวทางการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรอาชีวศึกษาฐานสมรรถนะเป็นกระบวนการที่สอดคล้องกับหลักการและข้อบังคับของหลักสูตรอาชีวศึกษา

โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนพัฒนาสมรรถนะที่จำเป็นในการประกอบอาชีพอย่างเต็มศักยภาพ ซึ่งมีแนวทางการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรอาชีวศึกษาฐานมีความพร้อมในอาชีพ และสามารถประกอบอาชีพอย่างมีมาตรฐานและคุณภาพสูง ดังนี้ [10]

แนวทางที่ 1 การเสริมสมรรถนะผ่านการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับ แนวทางนี้เน้นการใช้แผนการเรียนรู้ที่มีอยู่แล้วและเพิ่มสมรรถนะเป็นส่วนเสริมผู้สอนจะพิจารณาสมรรถนะที่เหมาะสมสำหรับบทเรียนและนำมาบรรจุในแผนการจัดการเรียนรู้การเรียนรู้เน้นให้ผู้เรียนพัฒนาสมรรถนะพิเศษในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง

แนวทางที่ 2: การต่อเติมสมรรถนะผ่านการจัดการเรียนรู้ต่อยอด แนวทางนี้เน้นการใช้งานการเรียนรู้เดิมและเพิ่มสมรรถนะผ่านการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ผู้สอนจะสร้างสถานการณ์การเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อให้ผู้เรียนฝึกใช้ความรู้และทักษะต่าง ๆ ในสถานการณ์จริง

แนวทางที่ 3: การใช้รูปแบบการเรียนรู้สู่การพัฒนาสมรรถนะ แนวทางนี้เน้นการวิเคราะห์และเชื่อมโยงรูปแบบการเรียนรู้กับสมรรถนะผู้สอนจะเพิ่มกิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาสมรรถนะอย่างชัดเจนและมีประสิทธิภาพ

แนวทางที่ 4: การสร้างสมรรถนะผ่านตัวชี้วัด แนวทางนี้เน้นการนำสมรรถนะและตัวชี้วัดมาออกแบบการสอนร่วมกับการเรียนรู้จะเน้นทั้งเนื้อหาสาระและทักษะพร้อมกัน

แนวทางที่ 5: การบูรณาการผสานหลายสมรรถนะ แนวทางนี้เน้นการนำหลายสมรรถนะมาวิเคราะห์และเชื่อมโยงกันการเรียนรู้จะเน้นการเชื่อมโยงระหว่างวิชาและสถานการณ์ต่าง ๆ

แนวทางที่ 6: สมรรถนะชีวิตในกิจวัตรประจำวัน แนวทางนี้เน้นการเสริมสมรรถนะผ่านกิจกรรมในชีวิตประจำวันการเพิ่มคุณภาพและประสิทธิภาพของกิจวัตรประจำวันของผู้เรียน

4.2 กระบวนการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรอาชีวศึกษาฐานสมรรถนะ

กระบวนการพัฒนาหลักสูตรเป็นกระบวนการที่ใช้

เวลาและบุคลากรร่วมทำงานจำนวนมาก การดำเนินงานจึงมีการจัดแบ่งเป็นช่วง ๆ ซึ่งจัดได้เป็น 4 ช่วง คือ ช่วงที่ 1 การจัดทำกรอบหลักสูตรสถานศึกษาฐานสมรรถนะ ช่วงที่ 2 การจัดทำหลักสูตรระดับชั้นเรียน ช่วงที่ 3 การใช้หลักสูตรเพื่อพัฒนาผู้เรียนสู่สมรรถนะ และช่วงที่ 4 การนำผลการใช้หลักสูตรสู่การปรับปรุงกรอบหลักสูตรให้สมบูรณ์ ทั้งนี้ในแต่ละช่วงจะประกอบไปด้วยขั้นตอนหลักที่เป็นกระบวนการที่เชื่อมโยงกันเพื่อให้หลักสูตรการศึกษาสามารถเป็นไปตามความต้องการของผู้เรียนและตลาดแรงงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับสถานศึกษาฐานสมรรถนะในการพัฒนาหลักสูตรอาชีวศึกษา [11]

4.3 การประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรอาชีวศึกษาฐานสมรรถนะ

การประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรอาชีวศึกษาฐานสมรรถนะเป็นกระบวนการสำคัญในการวัดและประเมินความสำเร็จของผู้เรียนในการพัฒนาทักษะและความรู้ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรอาชีวศึกษา กระบวนการนี้ช่วยให้สถาบันการอาชีวศึกษาวัดผลความคืบหน้าของผู้เรียนในแต่ละระดับของหลักสูตร รวมถึงปรับปรุงและประสานหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและสังคมได้ดียิ่งขึ้น ดังนั้นผู้เขียนจึงสรุปว่าการประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรอาชีวศึกษาฐานสมรรถนะเป็นกระบวนการสำคัญที่ให้ข้อมูลคุณภาพเกี่ยวกับความก้าวหน้าของผู้เรียนในการพัฒนาทักษะและความรู้ ช่วยปรับปรุงหลักสูตรให้เหมาะสมและตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงานและสังคม

5. การวัดและประเมินผลสมรรถนะวิชาชีพ

5.1 ความหมายของการวัดและประเมินผลสมรรถนะวิชาชีพ

จากการศึกษาความหมายของการวัดและประเมินผลสมรรถนะวิชาชีพ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา [9] ได้ให้ความหมายทั้งสองคำไว้ดังนี้

“การวัดผล” หมายถึงกระบวนการที่นำตัวเลขมาใช้แทนปริมาณความสามารถของคุณลักษณะของผู้เรียนจากนามธรรมให้เป็นรูปธรรม โดยใช้เครื่องมือที่หลากหลาย

ในการวัดความสามารถของผู้เรียนและเทียบความแตกต่างระหว่างผู้เรียนแต่ละคนได้ โดยการวัดผลการศึกษาจะประกอบไปด้วย 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านจิตพิสัย

“การประเมินผล” หมายถึง กระบวนการที่นำค่าที่ได้จากการวัดมาวินิจฉัยเพื่อตัดสินหรือสรุปผลจากตัวเลขที่ได้จากการวัดว่าอยู่ในระดับใดของเกณฑ์การประเมินตามมาตรฐานกำหนด ใช้ในการตัดสินผู้เรียนว่าผ่านหรือไม่ผ่าน ถ้าผ่านจะอยู่ในระดับใดของเกณฑ์ที่กำหนด เช่น การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สรุปการวัดและประเมินผลสมรรถนะวิชาชีพเป็นกระบวนการที่ใช้ข้อมูลตัวเลขเพื่อวัดและประเมินความสามารถและคุณลักษณะที่เกี่ยวข้องกับงานหรือวิชาชีพของบุคคล และใช้ข้อมูลนี้ในการตัดสินใจเกี่ยวกับความสำเร็จหรือความพร้อมของผู้เรียนตามมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในงานหรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับตนเองในอนาคตของผู้เรียน

5.2 ประเภทของการวัดและประเมินผลสมรรถนะวิชาชีพ

ประเภทของการวัดและประเมินผลสมรรถนะวิชาชีพ มี 2 ประเภท ได้แก่ [9]

1) การประเมินด้านความรู้ (ภาคทฤษฎี) เป็นการตรวจสอบความเข้าใจและความรู้ทางทฤษฎีของผู้เรียนในเนื้อหาที่เรียน โดยใช้เครื่องมือการประเมิน เช่น แบบทดสอบ แบบเลือกตอบหรือโจทย์ปัญหาที่ต้องตอบเพื่อแสดงความรู้ของผู้เรียนในหัวข้อที่เรียน

2) การประเมินด้านทักษะ (ภาคปฏิบัติ) เป็นการตรวจสอบความสามารถและความชำนาญในการปฏิบัติหรือการทำงานจริงที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาหรือวิชาชีพที่ผู้เรียนกำลังเรียนรู้ โดยใช้งานจริงและทักษะทางปฏิบัติในสถานการณ์จริง

สรุปการประเมินหลักสูตรอาชีวศึกษาที่ดีควรมีการประเมินทั้งด้านความรู้และทักษะทางปฏิบัติ โดยใช้เครื่องมือการประเมินที่เหมาะสม เพื่อให้ผู้เรียนมีความพร้อมและมีคุณภาพในการทำงานในสาขาวิชาหรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง การประเมินนี้ควรเน้นการปฏิบัติจริงและการสำเร็จงานในสถานการณ์จริง เพื่อให้ผู้เรียนมีความ

สามารถและความชำนาญในงานของสาขาหรือวิชาชีพนั้น ๆ

5.3 เครื่องมือการวัดและประเมินผลสมรรถนะวิชาชีพ

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินมาตรฐานวิชาชีพควรสามารถวัดความสามารถของผู้เข้ารับการประเมินได้ครบทุกพฤติกรรม ทั้งด้านความรู้ ทักษะและพฤติกรรมลักษณะนิสัย จึงต้องมีการทดสอบทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติโดยใช้เครื่องมือที่หลากหลายตามลักษณะของวิชาชีพแต่ละประเภท สาขาวิชา และสาขางาน โดยจะเป็นการประเมินในลักษณะการประมวลความรู้ที่เรียนรู้อย่างมาทั้งหมดในภาพรวมตามระดับคุณวุฒิการศึกษาวิชาชีพดังนี้ [9]

1) การทดสอบภาคทฤษฎี เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินควรเป็นเครื่องมือที่วัดความสามารถในแต่ละระดับพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการประเมินได้อย่างชัดเจน

2) การทดสอบภาคปฏิบัติ เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินควรเป็นเครื่องมือที่วัดความสามารถหรือทักษะในการทำงานของผู้เข้ารับการประเมิน ลักษณะเครื่องมือที่ใช้ส่วนใหญ่จะเป็นแบบประเมินการปฏิบัติงานโดยมีการกำหนดเกณฑ์การประเมินและเกณฑ์ผ่านการประเมินไว้ชัดเจนเช่นกัน

5.4 แนวทางการวัดและประเมินผลสมรรถนะวิชาชีพ

แนวทางการวัดและประเมินผลสมรรถนะวิชาชีพเป็นกระบวนการสำคัญที่ต้องมีขั้นตอนที่ชัดเจนเพื่อให้สามารถทราบถึงความพร้อมและความสามารถของผู้เรียนในสาขาวิชาหรือวิชาชีพที่ผู้เรียนกำลังเรียนรู้ แนวทางการวัดและประเมินผลสมรรถนะวิชาชีพมีดังนี้ [9]

1) กำหนดเป้าหมาย: กำหนดเป้าหมายสมรรถนะวิชาชีพที่ต้องการให้ผู้เรียนบรรลุได้ โดยคำนึงถึงความต้องการของตลาดแรงงานและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

2) เลือกเครื่องมือการวัด: เลือกหรือออกแบบเครื่องมือการวัดที่เหมาะสม เช่น แบบทดสอบทางทฤษฎีหรือการปฏิบัติ โดยใช้คำถามหรือภารกิจที่เน้นทักษะและความรู้ที่ผู้เรียนต้องพัฒนา

3) การประเมินทางทฤษฎีและปฏิบัติ: รวมขั้นตอน

การสอบทางทฤษฎีและการประเมินทางปฏิบัติเพื่อวัดความรู้และความสามารถทั้งในด้านทฤษฎีและการปฏิบัติ

4) การสังเกตและการประเมินพฤติกรรม: สังเกตและประเมินพฤติกรรมการทำงานของผู้เรียนในสถานการณ์จริง เพื่อวัดการปฏิบัติงานและทักษะทางปฏิบัติ

5) การวิเคราะห์ผลและให้ข้อเสนอแนะ: ทำการวิเคราะห์ผลการประเมินเพื่อให้ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนา ช่วยในการปรับปรุงการสอนหรือหลักสูตรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้

แนวทางการวัดและประเมินผลสมรรถนะวิชาชีพนี้ช่วยให้สถาบันการศึกษาและผู้เรียนมีความเข้าใจถึงความพร้อมและการพัฒนาทางทักษะและความรู้ในสาขาวิชาหรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้องได้อย่างชัดเจนและระบุแนวทางในการปรับปรุงหรือพัฒนาต่อไป

6. ผลลัพธ์จากการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพตามหลักสูตรอาชีวศึกษา

6.1 ผลลัพธ์จากการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพตามหลักสูตรอาชีวศึกษา ทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

การวัดและประเมินผลลัพธ์ของการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพตามหลักสูตรอาชีวศึกษาสามารถทำได้ในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ซึ่งจะได้ผลลัพธ์ ดังนี้

ในเชิงปริมาณ ผลลัพธ์ที่ได้ คือ อัตราการสำเร็จของหลักสูตรโดยการนับจำนวนผู้เรียนหรือผู้เรียนที่เสร็จสิ้นหลักสูตรอาชีวศึกษาตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร อัตราการสำเร็จของการฝึกงานโดยการประเมินว่าผู้เรียนมีความสำเร็จในการฝึกงานหรือการปฏิบัติงานจริงตามความต้องการของหลักสูตร และอัตราการได้รับใบประกาศนียบัตรหรือการรับรองความรู้และทักษะจากหลักสูตร

ในเชิงคุณภาพ ผลลัพธ์ที่ได้ คือ การประเมินความถูกต้องของสารสนเทศ เป็นการตรวจสอบว่าสารสนเทศในหลักสูตรมีความถูกต้องและอัปเดตตามแนวคิดและเทคโนโลยีล่าสุด การประเมินวิธีการสอนใหม่ ๆ เป็นการสำรวจว่าวิธีการสอนที่ใช้ในหลักสูตรเป็นเชิงปฏิบัติและเข้าช่วยตามหลักการการเรียนรู้ การประเมินการพัฒนาทักษะและความสามารถ เป็นการสังเกตการพัฒนาทักษะและความสามารถของผู้เรียนตลอดระยะเวลาที่เรียน และการ

เก็บข้อมูล เป็นการใช้การสำรวจความคิดเห็นจากผู้เรียนเพื่อปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

6.2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพตามหลักสูตรอาชีวศึกษา

การพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพในหลักสูตรอาชีวศึกษา จำเป็นต้องให้ความสำคัญกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการเติบโตและการพัฒนาของผู้เรียนในสาขาวิชาหรืออาชีพที่ผู้เรียนกำลังศึกษา หากต้องการสร้างหลักสูตรที่มีคุณค่าและเหมาะสมตามสภาพแวดล้อมและสังคมในยุคปัจจุบัน ต้องพิจารณาปัจจัยต่อไปนี้อย่างละเอียด

1) ความต้องการของสายอาชีพ การที่หลักสูตรมีการรับฟังความต้องการของสายอาชีพที่เป้าหมายจะช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสดีในการเข้าสู่ตลาดแรงงานในอนาคต การสำรวจและเข้าใจความต้องการของสายอาชีพเป้าหมายเป็นขั้นตอนที่สำคัญในการกำหนดเนื้อหาของหลักสูตร

2) การสอบถามและพิจารณาความต้องการของผู้เรียน เป็นการสำรวจความสนใจ ความแข็งแกร่ง และความต้องการของผู้เรียนเป็นขั้นตอนสำคัญในการกำหนดเนื้อหาและกระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสมในหลักสูตร

3) การสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับสายอาชีพ หลักสูตรควรสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง โดยการให้ผู้เรียนมีโอกาสดำเนินงานหรือฝึกงานในสถานที่ที่เกี่ยวข้องกับสายอาชีพเป้าหมาย เพื่อให้พวกเขามีความคิดรอบคอบและพร้อมตัวในการเข้าสู่สายอาชีพ

4) การประเมินและปรับปรุง หลักสูตรควรมีการประเมินผลเพื่อวัดความสำเร็จและข้อบกพร่อง และนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงหลักสูตรให้เหมาะสมต่อไป เพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสดำเนินสมรรถนะในสายอาชีพของตนได้อย่างเหมาะสมและทันสมัย

6.3 แนวทางการส่งเสริมการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพตามหลักสูตรอาชีวศึกษาเพื่อการรับรองมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพ

แนวทางในการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และการพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาให้สามารถผลิตผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณภาพ และ

เพื่อประโยชน์ต่อการรับรองมาตรฐานคุณวุฒิผู้สำเร็จการศึกษา โดยได้กำหนดคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาทุกระดับคุณวุฒิครอบคลุมอย่างน้อย 4 ด้าน คือ ด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ โดยเทียบเคียงกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของระบบคุณวุฒิแต่ละระดับ ดังนี้

ระดับ ปวส.

ด้านคุณธรรมจริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์: ผู้เรียนควรได้รับการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติที่ดีตามมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพ และรักษาเอกลักษณ์ชาติไทย โดยเรียนรู้เรื่องกฎหมายและเคารพสิทธิของผู้อื่น และมีความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่

ด้านความรู้: ผู้เรียนควรมีความรู้ในหลักการทั่วไปของงานอาชีพเฉพาะและสามารถใช้ความรู้ภาษาอังกฤษและเทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารเบื้องต้น

ด้านทักษะ: ผู้เรียนควรพัฒนาทักษะในการเลือกใช้เครื่องมือและวัสดุพื้นฐานในการปฏิบัติงาน สามารถสื่อสารและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และมีทักษะในการเรียนรู้ตลอดชีวิต คิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา รวมถึงการรักษาสุขภาพและความปลอดภัย

ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ: ผู้เรียนควรสามารถปฏิบัติงานตามแบบแผน ปรับตัวกับการเปลี่ยนแปลง และให้คำแนะนำพื้นฐานในการตัดสินใจ วางแผน และแก้ไขปัญหา

ระดับ ปวส.

ด้านคุณธรรมจริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์: ผู้เรียนควรได้รับการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม และกิจนิสัยที่ดีที่สำคัญ โดยรักษาเอกลักษณ์ชาติไทยและเคารพสิทธิของผู้อื่น

ด้านความรู้: ผู้เรียนควรมีความรู้ทางทฤษฎีและเทคนิคเชิงลึกในงานอาชีพ รวมถึงความรู้ในภาษาอังกฤษและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เชื่อมโยงกับการทำงาน

ด้านทักษะ: ผู้เรียนควรพัฒนาทักษะในการปรับใช้กระบวนการปฏิบัติงานให้เหมาะสม ทักษะการ

ประสานงาน การวางแผน การบริหารจัดการ การประเมินผล และการปฏิบัติงานด้วยตนเอง

ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ: ผู้เรียนควรสามารถปฏิบัติงานตามแบบแผน ปรับตัวภายใต้ความเปลี่ยนแปลง สามารถแก้ปัญหาที่ไม่คุ้นเคยหรือซับซ้อนได้ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่นในการปฏิบัติงาน และสามารถใช้ความรู้ทางวิชาชีพและเทคโนโลยีสารสนเทศในการแก้ปัญหาและปฏิบัติงานในสถานการณ์ที่หลากหลาย

7. บทสรุป

การพัฒนาหลักสูตรอาชีวศึกษาต้องเน้นสมรรถนะวิชาชีพเป็นหลักฐานหลัก เพื่อให้เข้าข่ายกับความต้องการของตลาดแรงงานและการเปลี่ยนแปลงในระยะยาว ดังนั้น มาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพควรเป็นเครื่องมือหลักที่ช่วยในกระบวนการนี้ โดยก่อนการนำมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพไปใช้ต้องพิจารณาความต้องการของตลาดแรงงานโดยละเอียดและการปรับปรุงหลักสูตรและการประเมินผล การเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสิ่งสำคัญ จึงจะได้ผลลัพธ์จากการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพควรตรงกับความต้องการของสาขา งานและวิชาชีพในตลาดแรงงานที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

เอกสารอ้างอิง

- [1] ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบคุณวุฒิอาชีวศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2562. (2562, 6 มีนาคม). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 136 ตอนพิเศษ 56 ง. 9-11.
- [2] อินดา แต่งอ่อน. (2565). กระบวนทัศน์ในการพัฒนาหลักสูตรอาชีวศึกษามาตรฐานสากล. วารสารการอาชีวศึกษาภาคกลาง, 1(1), 1-13.
- [3] Boyatzis, R. E. (2009). Competencies as a Behavioral Approach to Emotional Intelligence. Journal of Management Development, 28(9), 749-770.
- [4] สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน). (2566). [ออนไลน์]. มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ. [สืบค้นเมื่อวันที่ 29 กันยายน 2566]. จาก <https://www.tpqi.go.th/qualification>.

- [5] จรรจิรา ดาราชาติ. (2560). แนวทางการพัฒนาสมรรถนะนักศึกษาสาขาวิชาการโรงแรมของสถานศึกษาอาชีวศึกษาภูเก็ต ตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพเพื่อตอบสนองความคาดหวังของสถานประกอบการ. กรุงเทพมหานคร: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- [6] Hoffmann, E. (2003). International Statistical Comparisons of Occupational and Social Structures: Problems, Possibilities and the Role of ISCO-88. Boston: Springer US.
- [7] Taba, H. (1962). Curriculum Development: Theory and Practice. New York: Harcourt Brace & World.
- [8] McClelland, D. C. (1985). How Motives, Skills, and Values Determine What People Do. American Psychologist, 40(7), 812.
- [9] สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2562). หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติการจัดการอาชีวศึกษา. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ.
- [10] พระมหาอุดร อุตโตโร (มากดี). (2565). แนวทางการพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะกับการจัดการเรียนการสอนของผู้เรียน. วารสารครุศาสตร์ปริทรรศน์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, 9(1), 438-451.
- [11] กระทรวงศึกษาธิการ. (2564). แนวทางการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาฐานสมรรถนะ. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ.

การศึกษาสภาพปัจจุบันในการพัฒนาคุณภาพการจัดการ อาชีวศึกษาจากการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางานของ ข้าราชการครูสำหรับสถานศึกษาอาชีวศึกษาภาคใต้

A Study of the Current Conditions in Developing the Quality of Vocational Education Management by Performance Agreement of Teacher Civil Servants in Southern Vocational Education Area

อภิชาติ เน้นพรหม
Apichat Nernprom

ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีวศึกษาภาคใต้ จังหวัดสงขลา 90110
Center for Vocational Education Promotion and Development, Southern Region, Songkhla 90110
Corresponding Author: E-mail: apichat.nernprom@gmail.com
Received: 1 Jan. 2024; Revised: 18 Apr. 2024; Accepted: 28 May 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันในการพัฒนาคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาจากการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางานของข้าราชการครูสำหรับสถานศึกษาอาชีวศึกษาภาคใต้ โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นข้าราชการครู ตั้งแต่ คศ.1 ขึ้นไปของสถานศึกษาอาชีวศึกษาภาคใต้ จำนวน 265 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามลักษณะมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยหรร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่าสภาพปัจจุบันในการพัฒนาคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาจากการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางานของข้าราชการครูสำหรับสถานศึกษาอาชีวศึกษาภาคใต้ ภาพรวมอยู่ในระดับมากและเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าทุกด้านอยู่ในระดับมากโดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นสูงสุดได้แก่ ด้านการสะท้อนคิดการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางาน รองลงมาได้แก่ ด้านการปฏิบัติการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางาน และด้านการวางแผนเตรียมการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางานตามลำดับ

คำสำคัญ: การศึกษาสภาพปัจจุบัน คุณภาพการจัดการอาชีวศึกษา ข้อตกลงในการพัฒนางานของข้าราชการครู สถานศึกษาอาชีวศึกษาภาคใต้

Abstracts

The purpose of this research was to study the current conditions in developing the quality of vocational education management by performance agreement of teacher civil servants in southern vocational education area. The sample consisted of 265 teacher civil servants from K 1 teachers and

higher in southern vocational education institutions by multi-stage sampling technique. The research tool for data collection was a questionnaire with a 5-level rating scale and analyzed by percentages, mean, standard deviation, and content analysis.

The results of the research revealed that the overall current conditions in developing the quality of vocational education management based on an agreement to develop the work of teacher civil servants in southern vocational education institutions was at a high level. When considering on each aspect, it was found that all aspects were rated at a high level. The aspect with the highest mean was on the reflection and preparation of agreements for work development followed by the operational aspect on preparing agreements for work development, and planning and preparing agreements for work development accordingly.

Keywords: Study of Current Conditions, Quality of Vocational Education Management, Performance Agreement for Teacher Civil Servants, Southern Vocational Educational Institutes

1. บทนำ

การศึกษาเป็นรากฐานสำคัญในการยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้คนให้ดียิ่งขึ้นนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงสังคมที่ดีขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดการอาชีวศึกษาเป็นการผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษาให้มีความรู้ความสามารถและทักษะเพื่อเข้าสู่สังคมงานและอาชีพตรงตามความต้องการในภาคอุตสาหกรรมและการบริการสอดคล้องกับเทคโนโลยี [1] การจัดการอาชีวศึกษาให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพในทุกมิติเพื่อพัฒนากำลังคนสมรรถนะสูงมุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตอบสนองต่อการพัฒนาแห่งอนาคตที่จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้เรียนและประชาชนอย่างมีนัยสำคัญ ตามแผนการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษาระดับปรับปรุง (พ.ศ. 2561-2565) มีกิจกรรมปฏิรูปที่สำคัญคือการพัฒนาวิชาชีพครู [2] จะเห็นได้ว่าครูเป็นกลไกและหัวใจสำคัญทำให้การศึกษาประสบความสำเร็จ (Teacher as a Key of Success) เพื่อการยกระดับคุณภาพการศึกษาครูต้องมีการพัฒนาให้มีสมรรถนะในการปฏิบัติงานที่สูงขึ้นตามระดับการปฏิบัติที่คาดหวังตามตำแหน่งและวิทยฐานะ สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานบุคคลสำหรับข้าราชการครูกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินตำแหน่งและวิทยฐานะข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาดำเนินการตามหนังสือสำนักงาน

ก.ค.ศ. ที่ ศธ 0206.3/ว9 ลงวันที่ 20 พฤษภาคม 2564 กำหนดให้ข้าราชการตำแหน่งครูทุกคนจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางาน (PA) ซึ่งเป็นข้อตกลงที่ครูได้เสนอต่อผู้อำนวยการสถานศึกษาและเห็นชอบเจตจำนงของครูในการพัฒนาคุณภาพผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนทุกปีงบประมาณตามรูปแบบที่กำหนด [3]

อย่างไรก็ตามจากข้อมูลการรับฟังรับทราบปัญหาจากครูและบุคลากรทางการศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา [4] พบว่าการประเมินผลการพัฒนางานตามข้อตกลงในการพัฒนางานตำแหน่งครู ซึ่งครูยังขาดความเข้าใจและการรับรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางาน เนื่องจากเป็นการประเมินในรูปแบบใหม่ และหากไม่ผ่านเกณฑ์จะต้องมีการพัฒนาเพื่อให้สามารถผ่านการประเมินผลการปฏิบัติงาน การดำเนินการในมาตรการเกี่ยวกับการเลื่อนขั้นเงินเดือนหรือเงินเดือนประจำตำแหน่งหรือเงินวิทยฐานะ หรือให้ผู้มีอำนาจตามกฎหมายสั่งให้ออกจากราชการ นอกจากนี้จากผลการนิเทศติดตามและประเมินผลการพัฒนางานตามข้อตกลง (PA2) ของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาสถานศึกษาอาชีวศึกษาพื้นที่ภาคใต้ ประจำปีงบประมาณ 2565 [5] พบว่าสถานศึกษาร้อยละ 86.36 ขาดการนิเทศภายในการพัฒนางานตามข้อตกลงของครูผู้สอน (PA1) ขาดการให้คำแนะนำให้คำปรึกษาในการพัฒนางานตามข้อตกลงของครูระหว่างปี

จากคณะกรรมการซึ่งเป็นบุคคลภายนอกที่สถานศึกษาแต่งตั้งส่วนใหญ่ทำหน้าที่เป็นผู้ประเมินผลการพัฒนางานตามข้อตกลง (PA2) ครั้งเดียวปลายปีงบประมาณ ประกอบกับผู้บริหารสถานศึกษาขาดความรู้ความเข้าใจและเทคนิคการนิเทศทำให้ขาดการปฏิบัติในการระงับการนิเทศการสอนให้คำแนะนำเป็นพี่เลี้ยงครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทำให้การประเมินไม่ส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาทั้งระบบอย่างแท้จริงจึงไม่สอดคล้องกับเจตนารมณ์หลักเกณฑ์และวิธีการที่ ก.ค.ศ. กำหนดขึ้น

จากสภาพปัญหาและความเป็นมาข้างต้นผู้วิจัยในฐานะศึกษานิเทศก์ได้ตระหนักถึงความสำคัญจึงสนใจที่จะศึกษาสภาพปัจจุบันในการพัฒนาคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาจากการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางานของข้าราชการครูสำหรับสถานศึกษาอาชีวศึกษาระดับ เพื่อเป็นข้อมูลให้ครูผู้สอน ผู้บริหารสถานศึกษา หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำผลการศึกษาไปใช้ในการวางแผนส่งเสริมหรือการบริหารจัดการสำหรับการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางานของครูให้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับภารกิจและบริบทของพื้นที่โดยส่งเสริมให้ครูมีศักยภาพและสมรรถนะในการปฏิบัติงานให้สูงขึ้นตามตำแหน่งและวิทยฐานะที่คาดหวังส่งผลต่อคุณภาพผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนจากการพัฒนาวิชาชีพครูสร้างความมั่นคงและก้าวหน้าในวิชาชีพ ยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษาให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสนับสนุนการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทยสู่ความมั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืนให้เจริญก้าวหน้าต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันในการพัฒนาคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาจากการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางานของข้าราชการครูสำหรับสถานศึกษาอาชีวศึกษาระดับ

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ ข้าราชการครู (คศ. 1 ขึ้นไป) ของสถานศึกษาประเภทวิทยาลัยเทคนิคและวิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ในพื้นที่ภาคใต้ (กลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย ภาคใต้ฝั่งอันดามัน และภาคใต้ชายแดนใต้) ในปีงบประมาณ 2565 รวมทั้งสิ้น 828 คน [5]

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ข้าราชการครู (คศ. 1 ขึ้นไป) ของสถานศึกษาประเภทวิทยาลัยเทคนิคและวิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในพื้นที่ภาคใต้ (กลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย ภาคใต้ฝั่งอันดามัน และภาคใต้ชายแดนใต้) ในปีงบประมาณ 2565 โดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Sampling) ได้แก่ สุ่มจังหวัดภายในกลุ่มจังหวัดและสุ่มสถานศึกษาภายในจังหวัด โดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) และสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ข้าราชการตำแหน่งครู (คศ. 1 ขึ้นไป) ภายในสถานศึกษาเป็นกลุ่มตัวอย่างสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล รวมทั้งสิ้น 265 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แบบสอบถามสภาพปัจจุบันในการพัฒนาคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาจากการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางานของข้าราชการครูสำหรับสถานศึกษาอาชีวศึกษาระดับ มี 3 ตอน ประกอบด้วย ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไป ตอนที่ 2 เป็นรายการความคิดเห็นสภาพปัจจุบันในการพัฒนาคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาจากการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางาน มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วยมาก เห็นด้วยปานกลาง เห็นด้วยน้อย และเห็นด้วยน้อยที่สุด ครอบคลุมประเด็น 3 ด้าน ได้แก่ (1) ด้านการวางแผนการเตรียมการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางาน (2) ด้านการปฏิบัติการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางาน และ (3) ด้านการสะท้อนคิดการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางาน รวมจำนวนทั้งสิ้น 33 รายการ ตอนที่ 3 เป็นความคิดเห็นลักษณะคำถามปลายเปิด โดยผ่านการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย มีรายละเอียด ดังนี้

1) แบบสอบถามที่จัดทำขึ้นตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พบว่า ข้อคำถามทุกข้อมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ซึ่งเกินเกณฑ์การพิจารณาตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไปแสดงว่ามีความตรงเชิงเนื้อหาผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ทั้ง 33 รายการ

2) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try Out) โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจริงกับข้าราชการครูที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 30 คน และนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) พบว่า ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.97

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยประสานงานกับสถานศึกษาอาชีวศึกษามหาวิทยาลัยที่เป็นกลุ่มเป้าหมายเพื่อขอเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 สถานศึกษา จำนวนทั้งสิ้น 265 คน โดยใช้ระยะเวลาประมาณ 30 วัน จากนั้นดำเนินการเก็บรวบรวมแบบสอบถามและตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเพื่อดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งผลจากการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามพบว่าได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาจำนวนทั้งสิ้น 265 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติมีรายละเอียดดังนี้

- 1) วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ และร้อยละ
- 2) วิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันในการพัฒนาคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาจากการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางานของข้าราชการครูสำหรับสถานศึกษาอาชีวศึกษามหาวิทยาลัย
ในภาพรวม

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. ด้านการวางแผนเตรียมการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางาน	3.52	.61	มาก
2. ด้านการปฏิบัติการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางาน	3.89	.54	มาก
3. ด้านการสะท้อนคิดการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางาน	4.01	.54	มาก
โดยเฉลี่ยภาพรวม	3.81	.52	มาก

จากตารางที่ 1 สภาพปัจจุบันในการพัฒนาคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาจากการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางานของข้าราชการครูสำหรับสถานศึกษาอาชีวศึกษามหาวิทยาลัย ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.81$, S.D. = .52) โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นสูงสุด คือ ด้านการสะท้อนคิดการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางาน

ในการพัฒนาคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาจากการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางานของข้าราชการครูสำหรับสถานศึกษาอาชีวศึกษามหาวิทยาลัย โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบตารางประกอบความเรียงโดยมีเกณฑ์การแปลผลการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยของความคิดเห็นตามวิธีของเบสต์ (Best) [6] ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย ระดับความคิดเห็น

- | | |
|-------------|----------------------------|
| 1.00 - 1.49 | หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด |
| 1.50 - 2.49 | หมายถึง เห็นด้วยน้อย |
| 2.50 - 3.49 | หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง |
| 3.50 - 4.49 | หมายถึง เห็นด้วยมาก |
| 4.50 - 5.00 | หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด |

3) วิเคราะห์ข้อมูลจากข้อคิดเห็นคำถามปลายเปิด โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) นำเสนอเป็นความเรียง

4. ผลการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การศึกษาสภาพปัจจุบันในการพัฒนาคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาจากการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางานของข้าราชการครูสำหรับสถานศึกษาอาชีวศึกษามหาวิทยาลัย สามารถสรุปผลการวิจัย ดังนี้

($\bar{X} = 4.01$, S.D. = .54) รองลงมาได้แก่ ด้านการปฏิบัติการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางาน ($\bar{X} = 3.89$, S.D. = .54) และด้านการวางแผนเตรียมการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางาน ($\bar{X} = 3.52$, S.D. = .61) ตามลำดับ รายละเอียดแต่ละด้านดังนี้

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันในการพัฒนาคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาจากการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางานของข้าราชการครูสำหรับสถานศึกษาอาชีวศึกษาภาคใต้ด้านการวางแผนเตรียมการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางาน

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. ครูทราบหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินตำแหน่งและวิทยฐานะข้าราชการครูใน ว9/2564 อย่างชัดเจน	3.35	.65	ปานกลาง
2. ครูได้รับรู้แนวทางที่เหมาะสมเกี่ยวกับการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางานให้สามารถปฏิบัติงานได้ตามมาตรฐานตำแหน่งและวิทยฐานะที่คาดหวัง	3.28	.83	ปานกลาง
3. ครูได้วิเคราะห์บริบทการจัดการเรียนรู้ของตนเองสภาพปัญหาหรือสิ่งที่ต้องการพัฒนาผู้เรียนในรายวิชาที่เลือกมาทำข้อตกลงได้อย่างเหมาะสม	3.55	.78	มาก
4. ครูได้วางแผนตั้งเป้าหมายการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางานแต่ละรอบปีประเมินโดยเลือกรายวิชาที่เหมาะสมนำไปสู่การขอมีหรือเลื่อนวิทยฐานะไปพร้อมกัน	3.72	.79	มาก
5. ผู้บริหารสถานศึกษามีการวิเคราะห์นโยบายกำหนดแนวทางเป้าหมายในการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางานเพื่อการพัฒนาคุณภาพทั้งองค์กรร่วมกัน	3.32	.95	ปานกลาง
6. ผู้บริหารสถานศึกษามีการส่งเสริมสนับสนุนสร้างความรู้ ความเข้าใจในการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางานด้วยรูปแบบวิธีการที่หลากหลายเหมาะสม	3.57	.87	มาก
7. สถานศึกษามีการจัดทำแผนงานโครงการหรือแผนปฏิบัติการที่ชัดเจนเกี่ยวข้องกับการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางานในแต่ละรอบปีประเมิน	3.58	.92	มาก
8. ผู้บริหารวางแผนการนิเทศติดตามเพื่อให้ครูสามารถพัฒนางานตามข้อตกลงให้บรรลุตามระดับที่คาดหวัง	3.49	.94	ปานกลาง
9. สถานศึกษามีการแต่งตั้งคณะกรรมการกลั่นกรองข้อตกลงในการพัฒนางานของครูก่อนให้ผู้อำนวยการลงนามเห็นชอบ	3.60	.89	มาก
10. สถานศึกษาแต่งตั้งกรรมการผู้ประเมินบุคคลภายนอกทำหน้าที่ประเมินผลการพัฒนางานตามข้อตกลงของครูได้อย่างเหมาะสม	3.77	.79	มาก
โดยเฉลี่ยภาพรวม	3.52	.61	มาก

จากตารางที่ 2 สภาพปัจจุบันในการพัฒนาคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาจากการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางานของข้าราชการครูสำหรับสถานศึกษาอาชีวศึกษาภาคใต้ ด้านการวางแผนเตรียมการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.52$, S.D. = .61) และเมื่อพิจารณาเป็นรายการที่มีค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นสูงสุดได้แก่ สถานศึกษาแต่งตั้งกรรมการผู้ประเมินบุคคลภายนอกทำหน้าที่ประเมินผลการพัฒนางานตามข้อตกลงของครูได้อย่างเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

($\bar{X} = 3.77$, S.D. = .79) รองลงมา ครูได้วางแผนตั้งเป้าหมายการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางานแต่ละรอบปีประเมินโดยเลือกรายวิชาที่เหมาะสมนำไปสู่การขอมีหรือเลื่อนวิทยฐานะไปพร้อมกันอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.72$, S.D. = .79) และสถานศึกษามีการแต่งตั้งคณะกรรมการกลั่นกรองข้อตกลงในการพัฒนางานครูก่อนให้ผู้อำนวยการลงนามเห็นชอบอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.60$, S.D. = .89 สำหรับรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดได้แก่ ครูได้รับรู้แนวทางที่เหมาะสมเกี่ยวกับการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางาน

ให้สามารถปฏิบัติงานได้ตามมาตรฐานตำแหน่งและ
วิทยฐานะที่คาดหวังอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.28$,
S.D. = .83) รองลงมาผู้บริหารสถานศึกษามีการวิเคราะห์
นโยบายกำหนดแนวทางเป้าหมายในการจัดทำข้อตกลง
ในการพัฒนางานเพื่อการพัฒนาคุณภาพทั้งองค์กรร่วมกัน

อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.32$, S.D. = .95) และ
ครูทราบหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินตำแหน่งและ
วิทยฐานะข้าราชการครูใน ว9/2564 อย่างชัดเจนอยู่ใน
ระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.35$, S.D. = .65) ตามลำดับ

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันในการพัฒนาคุณภาพการจัดการ
อาชีวศึกษาจากการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางานของข้าราชการครูสำหรับสถานศึกษาอาชีวศึกษากลุ่มได้
ด้านการปฏิบัติการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางาน

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. ครูมีจำนวนชั่วโมงภาระงานเป็นไปตามที่ ก.ค.ศ. กำหนด (ครูชั่วโมงสอนไม่ต่ำกว่า 12 ชั่วโมง/สัปดาห์ รวมภาระงานอื่นแล้วไม่ต่ำกว่า 20 ชั่วโมง/สัปดาห์)	4.25	.74	มาก
2. ประเด็นท้าทายในข้อตกลงการพัฒนางานของครูสามารถพัฒนาผู้เรียนได้ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังระดับคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษา	3.95	.69	มาก
3. ประเด็นท้าทายในข้อตกลงการพัฒนางานของครูระบุนวัตกรรมการเรียนรู้ที่สร้างพลังการเรียนรู้ (Powerful) ให้กับผู้เรียนได้ตามระดับปฏิบัติงานที่คาดหวังชัดเจน	3.80	.81	มาก
4. ประเด็นท้าทายในข้อตกลงการพัฒนางานของครูระบุกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการพัฒนาปรากฏไว้อย่างชัดเจน	3.85	.81	มาก
5. งาน (Task) ที่ดำเนินการพัฒนาตามข้อตกลงของครูภาพรวมระบุงานที่แสดงให้เห็นถึงมาตรฐานตำแหน่งและระดับปฏิบัติงานที่คาดหวัง	3.63	.76	มาก
6. ผลลัพธ์ (Outcomes) ของงานตามข้อตกลงของครูภาพรวมระบุผลที่คาดหวังให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนที่ได้จากการพัฒนางานตามข้อตกลง	3.85	.71	มาก
7. ตัวชี้วัด (Indicators) ตามข้อตกลงของครูระบุสิ่งที่แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นหรือมีการพัฒนามากขึ้นของผู้เรียนในเชิงปริมาณหรือเชิงคุณภาพ	3.88	.69	มาก
8. ครูได้มีการพัฒนาตนเองพัฒนาวิชาชีพอย่างเป็นระบบสำหรับนำมาใช้พัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนางานตามข้อตกลงของครูในรอบปีประเมิน	4.03	.63	มาก
9. ครูได้มีส่วนร่วมในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อใช้ในการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ตามข้อตกลงในการพัฒนางานของครู	4.18	.72	มาก
10. ครูได้มีการจัดทำข้อมูลสารสนเทศผลลัพธ์ที่เกิดจากการเรียนรู้ของผู้เรียนในรายวิชาที่จัดทำข้อตกลงอย่างเป็นระบบ	3.96	.71	มาก
11. ครูได้รับคำชี้แนะในการพัฒนางานตามข้อตกลงจากกรรมการภายนอกอย่างต่อเนื่องก่อนการประเมินผลการพัฒนางานตามข้อตกลง (PA2) ปลายปี	3.43	.93	ปานกลาง
โดยเฉลี่ยภาพรวม	3.89	.54	มาก

จากตารางที่ 3 สภาพปัจจุบันในการพัฒนาคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาจากการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางานของข้าราชการครูสำหรับสถานศึกษาอาชีวศึกษาภาคใต้ด้านการปฏิบัติการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางานโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.89$, S.D. = .54) และเมื่อพิจารณาเป็นรายการที่มีค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นสูงสุดได้แก่ครูมีจำนวนชั่วโมงภาระงานเป็นไปตามที่ก.ค.ศ. กำหนด (ครูชั่วโมงสอนไม่ต่ำกว่า 12 ชั่วโมง/สัปดาห์ รวมภาระงานอื่นแล้วไม่ต่ำกว่า 20 ชั่วโมง/สัปดาห์) อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.25$, S.D. = .74) รองลงมาครูได้มีส่วนร่วมในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อใช้ในการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ตามข้อตกลงในการพัฒนางานของครูอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.18$, S.D. = .72) และครูได้มีการพัฒนาตนเองพัฒนาวิชาชีพอย่างเป็นระบบสำหรับนำมาใช้พัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนางานตามข้อตกลงของครูในรอบปีประเมินอยู่

ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.03$, S.D. = .63) ตามลำดับ สำหรับรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดได้แก่ ครูได้รับคำชี้แนะในการพัฒนางานตามข้อตกลงจากกรรมการภายนอกอย่างต่อเนื่องก่อนการประเมินผลการพัฒนางานตามข้อตกลง (PA2) ปลายปีอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.43$, S.D. = .93) รองลงมาประเด็นท้าทายในข้อตกลงการพัฒนางานของครูระบุนวัตกรรมการเรียนรู้ที่สร้างพลังการเรียนรู้ (Powerful) ให้กับผู้เรียนได้ตามระดับปฏิบัติงานที่คาดหวังชัดเจนอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.80$, S.D. = .81) และประเด็นท้าทายในข้อตกลงการพัฒนางานของครูระบุกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการพัฒนาปรากฏไว้ชัดเจนอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.85$, S.D. = .81) และผลลัพธ์ (Outcomes) ของงานตามข้อตกลงของครูภาพรวมระบุผลที่คาดหวังให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนที่ได้จากการพัฒนางานตามข้อตกลงอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.85$, S.D. = .71) ตามลำดับ

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันในการพัฒนาคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาจากการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางานของข้าราชการครูสำหรับสถานศึกษาอาชีวศึกษาภาคใต้ด้านการสะท้อนคิดการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางาน

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. ผู้เรียนมีผลลัพธ์การพัฒนาตามที่คาดหวัง (Student Outcome) ในรายวิชาที่ทำข้อตกลงในการพัฒนางานของครู	4.11	.63	มาก
2. ครูมีสมรรถนะในการปฏิบัติงานตามมาตรฐานตำแหน่งและวิทยฐานะจากการทำข้อตกลงในการพัฒนางานของครู	4.03	.58	มาก
3. ครูได้รับการส่งเสริมกระตุ้นให้มีการพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่องจากการทำข้อตกลงในการพัฒนางานของครูในแต่ละรอบปี	3.91	.67	มาก
4. ครูมีทักษะการจัดการเรียนรู้โดยจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ในรายวิชาที่ทำข้อตกลงในการพัฒนางานของครู	4.03	.63	มาก
5. ครูสามารถถ่ายทอดวิธีการหรือนวัตกรรมการเรียนรู้จากการแก้ปัญหาในประเด็นท้าทายสู่ผลงานวิจัยในชั้นเรียนหรือผลงานวิชาการเพื่อขอมีเลื่อนวิทยฐานะ	3.91	.57	มาก
6. ครูมีความเป็นครูมืออาชีพสร้างความก้าวหน้าในวิชาชีพผ่านการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางานของครูแต่ละรอบปีการประเมิน	4.19	.62	มาก
7. ผู้บริหารสถานศึกษามีการนำวิชาการโดยนิตเป็นพี่เลี้ยงนำชุมชนวิชาชีพทางการเรียนรู้ (PLC) สร้างการมีส่วนร่วมเพื่อการพัฒนาตามข้อตกลงในสถานศึกษา	3.97	.77	มาก

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันในการพัฒนาคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาจากการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางานของข้าราชการครูสำหรับสถานศึกษาอาชีวศึกษามหาวิทยาลัยด้านการสะท้อนคิดการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางาน (ต่อ)

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
8. การประเมินหลักเกณฑ์ ว9/2564 เป็นการสร้างวัฒนธรรมขององค์กรในการมีส่วนร่วมเพื่อการพัฒนาโดยผู้บริหารสถานศึกษา เพื่อนครูและบุคคลภายนอก	3.98	.79	มาก
9. การประเมินหลักเกณฑ์ ว9/2564 เป็นการประเมินเพื่อพัฒนาเน้นผลลัพธ์ไม่เน้นประเมินจากเอกสารโดยเปิดโอกาสให้ครูได้มีการรายงานตนเองได้	4.02	.77	มาก
10. การประเมินหลักเกณฑ์ ว9/2564 เป็นการลดภาระงานใช้ผลการประเมินสำหรับเลื่อนเงินเดือนคงวิทยฐานะและเป็นคุณสมบัติสำหรับการขอมีหรือเลื่อนวิทยฐานะ	3.96	.71	มาก
11. การประเมินหลักเกณฑ์ ว9/2564 เป็นการประเมินเพื่อการพัฒนาสามารถขับเคลื่อนยกระดับคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษา	4.03	.63	มาก
12. การประเมินหลักเกณฑ์ ว9/2564 เป็นการสร้างสถานศึกษาให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ได้อย่างแท้จริง	4.00	.65	มาก
โดยเฉลี่ยภาพรวม	4.01	.54	มาก

จากตารางที่ 4 สภาพปัจจุบันในการพัฒนาคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาจากการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางานของข้าราชการครูสำหรับสถานศึกษาอาชีวศึกษามหาวิทยาลัยด้านการสะท้อนคิดการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางานโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.01$, S.D. = .54) และเมื่อพิจารณาเป็นรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ ครูมีความเป็นครูมืออาชีพสร้างความก้าวหน้าในวิชาชีพผ่านการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางานของครูแต่ละรอบปีการประเมินอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.19$, S.D. = .62) รองลงมาผู้เรียนมีผลลัพธ์การพัฒนาตามที่คาดหวัง (Student Outcome) ในรายวิชาที่ทำข้อตกลงในการพัฒนางานของครูอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.11$, S.D. = .63) และครูมีสมรรถนะในการปฏิบัติงานตามมาตรฐานตำแหน่งและวิทยฐานะจากการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางานของครูอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.03$, S.D. = .58) ครูมีทักษะการจัดการเรียนรู้โดยจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ในรายวิชาที่ทำข้อตกลงในการพัฒนางานของครู อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.03$, S.D. = .63) และการประเมินหลักเกณฑ์ ว9/2564 เป็นการประเมินเพื่อการพัฒนาสามารถขับเคลื่อนยกระดับคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.03$, S.D. = .63)

สำหรับรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดได้แก่ครูได้รับการส่งเสริมกระตุ้นให้มีการพัฒนางานตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่องจากการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางานของครูในแต่ละรอบปีอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.91$, S.D. = .67) รองลงมาครูสามารถต่อยอดวิธีการหรือนวัตกรรมการเรียนรู้จากการแก้ปัญหาในประเด็นท้าทายสู่ผลงานวิจัยในชั้นเรียนหรือผลงานวิชาการเพื่อขอมีเลื่อนวิทยฐานะอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.91$, S.D. = .57) และการประเมินหลักเกณฑ์ ว9/2564 เป็นการลดภาระงานใช้ผลการประเมินสำหรับเลื่อนเงินเดือนคงวิทยฐานะและเป็นคุณสมบัติสำหรับการขอมีหรือเลื่อนวิทยฐานะอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.96$, S.D. = .71) ตามลำดับ

สำหรับผลการวิเคราะห์เนื้อหาความคิดเห็นจากคำถามปลายเปิดจัดกลุ่มข้อความเรียงลำดับความถี่จากมากไปหาน้อยสรุปได้ดังนี้ ควรจัดอบรมพัฒนาครูเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจในการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางาน PA สำหรับครู ความถี่ 65 ผู้บริหารสถานศึกษาควรกำหนดนโยบายทิศทางในการพัฒนาสถานศึกษาในแต่ละปีให้สอดคล้องเหมาะสมชัดเจน ความถี่ 48 ผู้บริหารสามารถนำวิชาการให้คำปรึกษาเป็นที่เลี้ยงให้ครูส่งเสริมสนับสนุนความก้าวหน้าในวิชาชีพให้ครูมีวิทยฐานะสูงขึ้น

ความถี่ 42 ควรพัฒนาครูให้มีสมรรถนะการจัดการเรียนรู้
สามารถจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และการ
พัฒนานวัตกรรมเทคโนโลยีสำหรับการเรียนรู้ให้ทันต่อ
การเปลี่ยนแปลง ความถี่ 26 ตามลำดับ

5. สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผล

ผลสภาพปัจจุบันในการพัฒนาคุณภาพการจัดการ
อาชีวศึกษาจากการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางานของ
ข้าราชการครูสำหรับสถานศึกษาอาชีวศึกษาภาคใต้ โดย
ภาพรวมอยู่ในระดับมากและเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน
พบว่า ทุกด้านเห็นด้วยอยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ย
สูงสุดได้แก่ ด้านการสะท้อนคิดการจัดทำข้อตกลงในการ
พัฒนางานรองลงมาได้แก่ด้านการปฏิบัติการจัดทำข้อ
ตกลงในการพัฒนางานและด้านการวางแผนเตรียมการ
จัดทำข้อตกลงในการพัฒนางานตามลำดับ

5.2 อภิปรายผล

ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันในการพัฒนา
คุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาจากการจัดทำข้อตกลง
ในการพัฒนางานของข้าราชการครูสำหรับสถานศึกษา
อาชีวศึกษาภาคใต้ สามารถอภิปรายในประเด็นที่สำคัญ
ได้ดังนี้ โดยความคิดเห็นภาพรวมอยู่ในระดับมากซึ่งใน
ด้านการวางแผนเตรียมการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนา
งานมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือครูได้รับรู้แนวทางที่เหมาะสม
เกี่ยวกับการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางานให้สามารถ
ปฏิบัติงานได้ตามมาตรฐานตำแหน่งและวิทยฐานะที่
คาดหวัง รองลงมาผู้บริหารสถานศึกษามีการวิเคราะห์
นโยบายกำหนดแนวทางเป้าหมายในการจัดทำข้อตกลง
ในการพัฒนางานเพื่อการพัฒนาคุณภาพทั้งองค์กรร่วมกัน
และครูทราบหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินตำแหน่ง
และวิทยฐานะข้าราชการครูใน ว9/2564 อย่างชัดเจนอยู่
ในระดับปานกลางซึ่งเป็นเพราะเป็นรูปแบบใหม่ในการ
ประเมินประกอบกับข้าราชการครูอาชีวศึกษามีชั่วโมง
ภาระงานสอนและงานส่งเสริมสนับสนุนการเรียนรู้ค่อนข้าง
มากทำให้ขาดการศึกษาทำความเข้าใจ ขาดแนวทาง
ในการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางานที่สอดคล้องกับ
มาตรฐานตำแหน่งและวิทยฐานะที่คาดหวังอย่างถ่องแท้

ซึ่งหากครูสามารถพัฒนางานได้ตามข้อตกลงได้ตาม
มาตรฐานตำแหน่งครูในการจัดการเรียนรู้ออกแบบและ
จัดการเรียนรู้ที่หลากหลายวิเคราะห์แก้ปัญหาพัฒนา
ผู้เรียนวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่นำสู่ผลลัพธ์การ
จัดการเรียนรู้ของผู้เรียนให้บรรลุเป้าหมายจะเห็นได้ว่า
ครูเป็นกุญแจสำคัญของความสำเร็จในการจัดการศึกษา
โดยปฏิบัติตามมาตรฐานตำแหน่งและวิทยฐานะจะนำสู่
คุณภาพของผู้เรียนได้อย่างแท้จริงสอดคล้องกับแนวคิด
ประวัติ [7] กล่าวว่าการที่ครูจะมีตำแหน่งสูงขึ้นต้องรับ
ผิดชอบต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน การพัฒนาการ
สอนและการวิจัยร่วมกันของครูการสังเกตชั้นเรียนการ
แลกเปลี่ยนวิธีการสอนและการพัฒนาคุณภาพผลลัพธ์
การเรียนรู้ของผู้เรียนรวมถึงการประยุกต์ใช้หลักการและ
ศาสตร์การสอนไปสู่ห้องเรียน

นอกจากนี้ผู้บริหารสถานศึกษามีบทบาทสำคัญใน
การบริหารวิชาการและนำวิชาการภายในสถานศึกษา
โดยกำหนดเป้าหมายทิศทางการพัฒนาสถานศึกษาในแต่ละ
ปีงบประมาณจากวิเคราะห์นโยบายบริหารพื้นที่สำหรับการ
จัดทำข้อตกลงในการพัฒนางานของครูและบุคลากร
ทางการศึกษาเป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการส่งเสริม
พัฒนาสถานศึกษาแบบมีส่วนร่วมโดยมีการนิเทศติดตาม
อย่างเป็นระบบเพื่อให้การพัฒนางานตามข้อตกลงบรรลุ
ตามระดับที่คาดหวังในแต่ละปีงบประมาณ ซึ่งที่ผ่านมา
จากการลงพื้นที่รับฟังปัญหาของสำนักงานคณะกรรมการ
ข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา [4] พบว่าการ
ประเมินผลการพัฒนางานตามข้อตกลงในการพัฒนางาน
ตำแหน่งครู ซึ่งครูยังขาดความเข้าใจและการรับรู้ที่ถูกต้อง
เกี่ยวกับการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางานเนื่องจาก
เป็นการประเมินในรูปแบบใหม่ ซึ่งผู้บริหารสถานศึกษา
มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมการจัดทำข้อตกลงในการ
พัฒนางานของครูตามภาระงานตามมาตรฐานตำแหน่ง
ผู้บริหารสถานศึกษาโดยการนิเทศ ติดตามส่งเสริมความรู้
ความเข้าใจให้ครูสามารถพัฒนางานได้ตามที่ได้ข้อตกลง
ไว้ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเพ็ญพิชชาและธีรศักดิ์ [8]
ได้ศึกษาความต้องการจำเป็นและแนวทางในการส่งเสริม
การจัดทำข้อตกลง ในการพัฒนางานตำแหน่งครู โดย
พบว่าแนวทางในการส่งเสริมการจัดทำข้อตกลงในการ

พัฒนางานของครูทั้งด้านผลการปฏิบัติงานการจัดการเรียนรู้และด้านข้อตกลงในการพัฒนางานที่เป็นประเด็นท้าทายในการพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนซึ่งเป็นการประเมินแนวใหม่ผู้บริหารสถานศึกษาควรมีการนิเทศติดตามให้คำปรึกษาสะท้อนผลการพัฒนางานตามข้อตกลงให้กับครูผู้สอนอย่างเป็นระบบโดยมุ่งเน้นการพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนส่งเสริมให้ครูจัดการเรียนการสอนเชิงรุก (Active Learning) ให้มีประสิทธิภาพ มีเทคนิคการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนเรียนรู้เท่าทันเหตุการณ์ในปัจจุบัน ดังนั้นในการจัดข้อตกลงในการพัฒนางานเป็นแนวทางการพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาทั้งระบบคุณภาพผู้เรียน คุณภาพของครูและคุณภาพสถานศึกษาอย่างเป็นรูปธรรมโดยเฉพาะข้าราชการตำแหน่งครูทุกคนต้องมีความรู้ความเข้าใจในการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางาน (PA) เพื่อคุณภาพผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญและนำสู่ความก้าวหน้าในวิชาชีพ

5.3 ข้อเสนอแนะ

- 1) ครูควรศึกษาทำความเข้าใจหลักเกณฑ์และวิธีการตาม ว9/2564 ให้ชัดเจนเพื่อจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางานตามมาตรฐานตำแหน่งและวิทยฐานะที่คาดหวังซึ่งเป็นการพัฒนางานและความก้าวหน้าในวิชาชีพ
- 2) ผู้บริหารสถานศึกษาควรวิเคราะห์นโยบายเพื่อจัดทำข้อตกลงในการพัฒนาเพื่อพัฒนาสถานศึกษา ส่งเสริมให้ครูมีความรู้ความเข้าใจผ่านการอบรม สัมมนา ประชุมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางานทุกภาคส่วนเพื่อพัฒนาคุณภาพครู ผู้เรียนและสถานศึกษา
- 3) สถานศึกษาควรมีระบบนิเทศติดตามการพัฒนางานตามข้อตกลงทั้งการนิเทศภายในโดยผู้บริหารสถานศึกษาและเครือข่ายครูผู้ร่วมนิเทศ และการนิเทศภายนอกโดย ศึกษานิเทศก์ และบุคคลภายนอกที่สถานศึกษาแต่งตั้งประเมินข้อตกลงในการพัฒนางานของครู โดยเน้นการนิเทศแบบมีส่วนร่วมในการพัฒนาร่วมกับชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ในการพัฒนางานให้ได้ตามข้อตกลงสำหรับครูผู้สอน

4) ควรศึกษารูปแบบการนิเทศแบบมีส่วนร่วมของผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอนและศึกษานิเทศก์หรือผู้เกี่ยวข้องเพื่อส่งเสริมคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาที่เกิดจากการพัฒนางานตามข้อตกลงสำหรับสถานศึกษาอาชีวศึกษา

เอกสารอ้างอิง

- [1] สมพร ปานดำ. (2564). การจัดการอาชีวศึกษาที่ตอบสนองกับการเปลี่ยนแปลงของโลกอนาคต. วารสารวิชาการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 1, 6(1), 9-22.
- [2] กระทรวงศึกษาธิการ. (2566). [ออนไลน์]. นโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566. [สืบค้นเมื่อวันที่ 30 สิงหาคม 2566]. จาก <https://moe360.blog/2022/09/12/policy-and-focus-moe-2023/>.
- [3] สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา. (2564). [ออนไลน์]. คู่มือการดำเนินการตามหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินตำแหน่งและวิทยฐานะข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา ตำแหน่งครู. [สืบค้นเมื่อวันที่ 31 ตุลาคม 2566]. จาก https://otepc.go.th/th/content_page/item/3884-9-2564.html.
- [4] สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา. (2565). [ออนไลน์]. การลงพื้นที่ติดตามรับฟังการดำเนินงานเกี่ยวกับเกณฑ์ PA. [สืบค้นเมื่อวันที่ 21 สิงหาคม 2566]. จาก <https://otepc.go.th/th/announcement/news-and-activities.html?start=48>.
- [5] ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีวศึกษาภาคใต้. (2566). รายงานการนิเทศการจัดการเรียนการสอนประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565. สงขลา: ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีวศึกษาภาคใต้.
- [6] Best, J. W. (1981). Research in Education (3rd ed.). Englewood cliffs, New Jersey: Prentice. Hall Inc.

- [7] ประวิต เอรารวรรณ. (2564). การประเมินวิทยฐานะครู
แนวใหม่. วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย, 13(1), 1-8.
- [8] เพ็ญพิชชา ไฉยอด และธีรศักดิ์ อุปไมยอริชัย. (2566).
การศึกษาความต้องการจำเป็นในการส่งเสริม
การจัดทำข้อตกลงในการพัฒนางาน ตำแหน่งครู
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาตาก.
Journal of Modern Learning Development,
8(3), 134-147.

รูปแบบการบริหารจัดการคลังปัญญาอาชีวศึกษา ด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม Intelligent Center: IC Lbtech. เพื่อยกระดับคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาของ วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี

Management Model for the Intellectual Repository
of a Vocational College using the Digital Platform
Intelligent Center: IC Lbtech to Enhance the Quality
of Vocational Education Management at Lopburi
Technical College

ประสงค์ อุบลวัตร

Prasong Ubolwat

วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี จังหวัดลพบุรี 15000

Lopburi Technical College, Lopburi 15000

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

Received: 22 Apr. 2024; Revised: 17 May 2024; Accepted: 24 May 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความต้องการและแนวทางการสร้างรูปแบบ 2) สร้างรูปแบบ 3) ทดลองใช้รูปแบบ 4) ประเมินผลการใช้รูปแบบ ดำเนินการวิจัยเป็น 4 ตอน โดยกลุ่มตัวอย่างตอนที่ 1 ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน เครือข่ายความร่วมมือ จำนวน 446 คน ตอนที่ 2 ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 23 คน ตอนที่ 3 ได้แก่ ผู้เข้าร่วมโครงการ จำนวน 7 โครงการ และตอนที่ 4 ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน บุคคลในหน่วยงาน/องค์กรเครือข่าย นักเรียน จำนวน 323 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบสนทนากลุ่ม แบบประเมิน แบบรายงาน และคู่มือดิจิทัลแพลตฟอร์ม การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า 1) ความต้องการและแนวทางการสร้างรูปแบบ ภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก 2) แนวทางการสร้างรูปแบบ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ 3) ผลการทดลองใช้รูปแบบ การดำเนินการ 7 โครงการ ผลการประเมินความพึงพอใจ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก และผลสัมฤทธิ์ ภาพรวมเพิ่มขึ้น 4) ผลการประเมินความสำเร็จของการบริหารจัดการคลังปัญญาอาชีวศึกษาฯ ทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด ความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคีด้วยรูปแบบ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบ ภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวนเครือข่ายหน่วยงาน/สถานประกอบการที่เพิ่มขึ้น 77 แห่ง ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้สอน และผู้เรียนได้รับรางวัล ปีการศึกษา 2566 จำนวน 155 รายการ ภาพรวมเกรดเฉลี่ยผู้เรียน ปีการศึกษา 2566 เพิ่มขึ้น ระบบการให้

บริการคลังปัญญาอาชีพศึกษา ดังนั้นผู้ทดสอบมาตรฐานอาชีพ คลังวิชาชีพ คลังงานวิจัยและนวัตกรรม คลังบุคลากร คลังสื่อดิจิทัล และฝึกงาน

คำสำคัญ: คลังปัญญาอาชีพศึกษา ดิจิทัลแพลตฟอร์ม คุณภาพการจัดการอาชีวศึกษา

Abstract

The objectives of this research were to: 1) study the requirements and guidelines for management model design, 2) design a management model, 3) try out the management model, and 4) evaluate the developed management model. The research was conducted in 4 parts. The sample groups for Part 1 included 446 people consisting of school administrators, teachers, and cooperation networks. Participants for Part 2 consisted of 23 experts while participants in Part 3 came from 7 projects. Participants in Part 4 included 323 people consisting of school administrators, teachers, school staffs, cooperation network staffs, and students. The data were collected by questionnaires, an interview form, a focus group discussion form, a report evaluation form, and a user manual for the Lbtech IC digital platform. Percentage, mean, standard deviation, and content analysis were used to analyze the data.

The results were as follows. 1) The requirements and guidelines for the design of the management model reached overall at a high average score. 2) The guidelines for the design of the management model consisted of 4 components. 3) The result of the management model implementation in 7 projects indicated that the evaluation of overall satisfaction was high and the overall performance increased. 4) The evaluation results of the management of the vocational brain bank were at the highest level in all aspects. The evaluation results of the quality of the management model for vocational education in the dual vocational education system had the highest average value. The evaluation results of the management model had the highest average value in overall. The number of cooperation networks or workplaces had increased to 77. In addition, school administrators, teachers, and students have received a total of 155 awards for the 2023 academic year with the increase of overall GPA of the students. The vocational brain bank service system provided vocational standards testing center, professional repository, research and innovation repository, personnel repository, digital media repository, and internship.

Keywords: Vocational Brain Bank, Digital Platform, Quality of Vocational Education Management

1. บทนำ

คลังปัญญาการศึกษาเป็นกลไกสำคัญของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณภาพ มีศักยภาพ ทักษะ ความรู้ และสมรรถนะที่พร้อมต่อสภาวะการเปลี่ยนแปลงของโลก โดยเฉพาะการจัดการศึกษาหลังสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ตามการวิเคราะห์ของสำนักงานคณะกรรมการการพัฒนายุทธศาสตร์และสังคมแห่งชาติ การพัฒนากำลังคนสมรรถนะสูง

ต้องใช้หลายปัจจัยที่สนับสนุน ทั้งความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่มีบทบาท ในการเรียนรู้และเสริมสร้างสมรรถนะมากขึ้น อย่างไรก็ตามยังขาดระบบฐานข้อมูลอุปสงค์และอุปทานกำลังคนของประเทศ และข้อมูลสมรรถนะที่จำเป็นในการทำงานของแต่ละอาชีพ ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) [1] หมวดที่ 12 ไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูง มุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ตอบโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา [2] กล่าวถึง แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2574 มีหลักการให้รัฐ กำหนดกรอบทิศทางการพัฒนากำลังคนตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน และการพัฒนาประเทศ จัดหลักสูตร กระบวนการจัดการเรียนการสอนที่มีความ ยืดหยุ่นหลากหลาย สำนักงานคณะกรรมการการ อาชีวศึกษา จึงได้กำหนดนโยบายและจุดเน้นการปฏิบัติ ราชการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 ในการขับเคลื่อน พัฒนาคูณภาพ การจัดการอาชีวศึกษา ยกระดับคุณภาพ หลักสูตร การจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี ขยายผล ศูนย์ความเป็นเลิศทางการอาชีวศึกษา (Excellent Center) นำระบบดิจิทัลเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการพัฒนาการศึกษา และการบริหารจัดการระบบฐานข้อมูลให้เป็นระบบ เดียวกันซึ่งสอดคล้องกับประไพ [3] พบว่า การพัฒนา ต้นแบบนวัตกรรมคลังปัญญา (Intelligent Center) สามารถนำไปสู่การปฏิบัติโดยเน้นการจัดโครงสร้างพื้นฐาน การจัดระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ให้เข้มแข็ง ทั้งระบบ สถานศึกษา มีการสร้างความรู้ ความเข้าใจแก่ผู้บริหาร ครู บุคลากร และผู้เรียน ในการใช้ประโยชน์ จากต้นแบบ นวัตกรรมคลังปัญญา (Intelligence Center) รวมทั้ง พัฒนาสื่อการสอน และเนื้อหาการเรียนรู้ที่เกิดจาก การถอดองค์ความรู้ (Tacit Knowledge) จากผู้เชี่ยวชาญ ในอาชีพ หรือครูฝึกในสถานประกอบการ

วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี สังกัดสถาบันการอาชีวศึกษา ภาคกลาง 2 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จัดการเรียนการสอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และ ระดับเทคโนโลยี (ทล.บ.) ปัจจุบันมีผู้เรียน จำนวน 6,739 คน จัดการเรียนการสอน 5 ประเภทวิชา จำนวน 21 แผนกวิชา ผลการประเมินคุณภาพภายนอกกรอบที่สี่ โดยสำนักงาน รับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การ มหaxon) มีข้อเสนอแนะว่า สถานศึกษาควรใช้การจัดการ ความรู้ (Knowledge Management) ที่เป็นระบบ ในการจัดการองค์ความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติงาน ตามแผน ปฏิบัติราชการนำสู่การพัฒนาเป็นคลังปัญญาอาชีวศึกษา ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลแพลตฟอร์ม ในการบริหารจัดการ สถานศึกษา ซึ่งจะส่งผลให้การบริหารสถานศึกษาเป็นไป

อย่างมีคุณภาพ

จากความสำคัญและสภาพการจัดการอาชีวศึกษาของ วิทยาลัยเทคนิคชลบุรีดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะผู้บริหาร สถานศึกษา ได้ตระหนักถึงความสำคัญของคุณภาพการ จัดการอาชีวศึกษา โดยใช้การจัดการองค์ความรู้ที่เป็น ระบบ จึงสนใจสร้างรูปแบบการบริหารจัดการคลังปัญญา อาชีวศึกษา ด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม Intelligent Center: IC Lbtech. เพื่อยกระดับคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษา ของวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี อันจะเป็นประโยชน์ทั้งใน เชิงการบริหาร และเชิงปฏิบัติการของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ในวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี และสถานศึกษาอื่นในสังกัด สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาความต้องการและแนวทางการสร้าง รูปแบบการบริหารจัดการคลังปัญญาอาชีวศึกษาด้วย ดิจิทัลแพลตฟอร์ม Intelligent Center: IC Lbtech. เพื่อยกระดับคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษา ของวิทยาลัย เทคนิคชลบุรี

2.2 เพื่อสร้างรูปแบบการบริหารจัดการคลังปัญญา อาชีวศึกษา ด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม Intelligent Center: IC Lbtech. เพื่อยกระดับคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษา ของวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

2.3 เพื่อทดลองใช้รูปแบบการบริหารจัดการคลัง ปัญญาอาชีวศึกษา ด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม Intelligent Center: IC Lbtech. เพื่อยกระดับคุณภาพการจัดการ อาชีวศึกษา ของวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

2.4 เพื่อประเมินผลการใช้รูปแบบการบริหารจัดการ คลังปัญญาอาชีวศึกษา ด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม Intelligent Center: IC Lbtech. เพื่อยกระดับคุณภาพการจัดการ อาชีวศึกษา ของวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1 การวิจัยเรื่อง รูปแบบการบริหารจัดการคลัง ปัญญาอาชีวศึกษา ด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม Intelligent Center: IC Lbtech. เพื่อยกระดับคุณภาพการจัดการ อาชีวศึกษา ของวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี เป็นการวิจัยและพัฒนา

(Research and Development) กำหนดเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ศึกษาความต้องการและแนวทางการสร้างรูปแบบ แบ่งเป็น 3 ตอนย่อย ได้แก่ 1) ศึกษาทฤษฎีหลักการเอกสารที่เกี่ยวข้อง 2) ศึกษาความต้องการในการบริหารจัดการคลังปัญญาอาชีวศึกษา ด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม 3) ศึกษาแนวทางการบริหารจัดการคลังปัญญาอาชีวศึกษา ด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม

ตอนที่ 2 สร้างรูปแบบการบริหารจัดการคลังปัญญาอาชีวศึกษา ด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม แบ่งเป็น 4 ตอนย่อย ได้แก่ 1) วิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2) (ร่าง) รูปแบบการบริหารจัดการคลังปัญญาอาชีวศึกษา ด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม 3) ตรวจสอบและยืนยันคุณภาพของรูปแบบการบริหารจัดการคลังปัญญาอาชีวศึกษา ด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม 4) จัดทำคู่มือการใช้รูปแบบฯ และตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของคู่มือการใช้รูปแบบ

ตอนที่ 3 ทดลองใช้รูปแบบการบริหารจัดการคลังปัญญาอาชีวศึกษา ด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม ตามแผนการทดลองใช้ 4 องค์ประกอบ (7 โครงการ)

ตอนที่ 4 ประเมินผลการใช้รูปแบบการบริหารจัดการคลังปัญญาอาชีวศึกษา ด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม ได้แก่ 1) ความสำเร็จของการบริหารจัดการคลังปัญญา 2) ความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคีด้วยรูปแบบการบริหารจัดการคลังปัญญาอาชีวศึกษา 3) ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบ 4) จำนวนเครือข่ายหน่วยงาน/สถานประกอบการที่เพิ่มขึ้นหลังใช้รูปแบบ 5) รางวัลที่ได้รับจากการดำเนินการตามรูปแบบ 6) เกรดเฉลี่ยประจำภาคเรียนของผู้เรียนเพิ่มขึ้นจากการดำเนินการตามรูปแบบ 7) ระบบการให้บริการคลังปัญญาอาชีวศึกษาด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ศึกษาความต้องการ ประชากร ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอน ของวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี และเครือข่ายความร่วมมือ จำนวน 1,081 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 446 คน ดำเนินการสุ่ม

ตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น และทำการสุ่มอย่างง่าย ศึกษาแนวทางการสร้างรูปแบบ โดยการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างผู้ทรงคุณวุฒิ 5 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

ตอนที่ 2 สร้างรูปแบบ โดยการสนทนากลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน ตรวจสอบและยืนยันคุณภาพของรูปแบบด้วยแบบประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของคู่มือการใช้รูปแบบ ด้วยแบบประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน ผู้ทรงคุณวุฒิได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง ตรงตามคุณสมบัติที่กำหนด

ตอนที่ 3 ผู้เข้าร่วมกิจกรรมในการทดลองใช้รูปแบบทั้ง 7 โครงการ ดังนี้โครงการที่ 1-3 ผู้เข้าร่วมโครงการ ประกอบด้วย ผู้บริหาร ครูผู้สอน เครือข่ายความร่วมมือ ผู้เชี่ยวชาญ โดยโครงการที่ 1 รวมจำนวน 50 คน โครงการที่ 2 รวมจำนวน 38 คน โครงการที่ 3 รวม จำนวน 27 คน โครงการที่ 4-5 ผู้เข้าร่วมโครงการ ประกอบด้วย ผู้บริหาร ครูผู้สอน เครือข่ายความร่วมมือ โดยโครงการที่ 4 และโครงการที่ 5 รวมจำนวน 345 คน โครงการที่ 6-7 ผู้เข้าร่วมโครงการ ประกอบด้วย ผู้บริหาร ครูผู้สอน เครือข่ายความร่วมมือ ผู้เชี่ยวชาญ ผู้เรียนและผู้ปกครอง โดยโครงการที่ 6 รวมจำนวน 1,210 คน โครงการที่ 7 รวมจำนวน 251 คน ผู้เข้าร่วมโครงการได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

ตอนที่ 4 ประเมินผลการใช้รูปแบบ ผู้ให้ข้อมูลได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง ดังนี้ 1) ความสำเร็จของการบริหารจัดการคลังปัญญา ผู้ให้ข้อมูล ผู้บริหาร ครูผู้สอน เครือข่าย ผู้เชี่ยวชาญ รวมทั้งสิ้น 38 คน 2) ความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี ผู้ให้ข้อมูล ครูนิเทศครูฝึกผู้เรียนรวม 264 คน 3) ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบ ผู้ให้ข้อมูล ผู้บริหาร ครูผู้สอน เครือข่าย รวมทั้งสิ้น 21 คน 4) จำนวนเครือข่ายหน่วยงาน/สถานประกอบการที่เพิ่มขึ้นหลังใช้รูปแบบ จากแบบรายงานความร่วมมือ 5) รางวัลที่ได้รับจากการดำเนินการตามรูปแบบ จากแบบรายงาน งานประกันคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา 6) เกรดเฉลี่ยประจำภาคเรียนของผู้เรียนเพิ่มขึ้นจากการดำเนินการตามรูปแบบ จากแบบรายงาน

งานวัดผลประเมินผล 7) ระบบการให้บริการคลังปัญญาอาชีวศึกษาด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม (Intelligent Center: IC Lbtech.) จากแบบรายงานของผู้ดูแลระบบแพลตฟอร์ม

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย รวมจำนวน 27 ฉบับ ดังนี้ ฉบับที่ 1 แบบสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ฉบับที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการในการบริหารจัดการคลังปัญญาอาชีวศึกษา ฉบับที่ 3 แบบบันทึกการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ฉบับที่ 4 แบบวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาสภาพและแนวทาง ฉบับที่ 5 แบบบันทึกการสนทนากลุ่ม ฉบับที่ 6 แบบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบ ฉบับที่ 7 แบบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของคู่มือการใช้รูปแบบ ฉบับที่ 8-14 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการทั้ง 7 โครงการ ฉบับที่ 15-21 แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เข้าร่วมโครงการ ทั้ง 7 โครงการ ฉบับที่ 22 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความสำเร็จของการบริหารจัดการคลังปัญญาอาชีวศึกษา ฉบับที่ 23 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี ฉบับที่ 24 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบ ฉบับที่ 25 แบบรายงานจำนวนเครือข่ายหน่วยงาน/สถานประกอบการ ฉบับที่ 26 แบบรายงานรางวัลที่ได้รับจากการดำเนินการตามรูปแบบ ฉบับที่ 27 แบบรายงานเกรดเฉลี่ยประจำภาคเรียน (Grade Point Average: G.P.A.) ของผู้เรียน

3.4 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ดำเนินการดังนี้

1) แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 18 ฉบับ ศึกษาหลักการสร้างแบบสอบถามแต่ละฉบับให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวัดตามนิยามศัพท์และลักษณะของตัวแปรที่ศึกษา นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน เพื่อประเมินความตรงเชิงเนื้อหา นำผลการประเมินความตรงเชิงเนื้อหาคำนวณ หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และพิจารณาเลือกข้อรายการที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 พบว่าทุกรายการใช้ได้โดยมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.80 ถึง 1.00 นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ กับครูผู้สอน ของวิทยาลัย

เทคนิคอ่างทอง จำนวน 30 คน ซึ่งมีประชากรที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน นำข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามมาคำนวณค่าความเชื่อมั่น โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ได้ค่าความเชื่อมั่น สูงกว่า 0.70 ทุกฉบับ

2) เครื่องมือจำนวน 6 ฉบับ เป็นแบบวิเคราะห์และแบบรายงาน นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน เพื่อประเมินความตรงเชิงเนื้อหา นำผลการประเมินความตรงเชิงเนื้อหาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และ พิจารณาเลือกข้อรายการที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 พบว่าทุกรายการใช้ได้โดยมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.80 ถึง 1.00

3) เครื่องมือจำนวน 3 ฉบับเป็นแบบรายงานข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการสรุปการประเมินผลการใช้รูปแบบ

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองทุกฉบับ ได้รับคืนครบ สำหรับการบันทึกการสนทนากลุ่มผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการจดบันทึกข้อมูลของผู้ทรงคุณวุฒิ ด้วยตนเอง

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลที่เกี่ยวกับสภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage) สำหรับแบบสอบถาม มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ วิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ข้อมูลจากการเสนอแนะ ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) วิเคราะห์ตามประเด็นที่เกี่ยวข้อง

4. ผลการวิจัย

4.1 ตอนที่ 1 ผลการศึกษาความต้องการและแนวทางการสร้างรูปแบบการบริหารจัดการคลังปัญญาอาชีวศึกษา

1) ผลการศึกษาความต้องการในการบริหารจัดการคลังปัญญาอาชีวศึกษา ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สรุปภาพรวมค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความต้องการในการบริหารจัดการคลังปัญญาอาชีวศึกษา ด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม (n=446)

ข้อ	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความต้องการ
1.	ด้านกลยุทธ์การสร้างคลังปัญญาอาชีวศึกษา ด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม	4.60	.58	มากที่สุด
2.	ด้านกลไกขับเคลื่อนการบริหารจัดการคลังปัญญาอาชีวศึกษาด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม	4.54	.63	มากที่สุด
3.	ด้านการบริหารจัดการคลังปัญญาอาชีวศึกษาด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม	4.57	.63	มากที่สุด
4.	ด้านการกำกับติดตามประเมินผลคลังปัญญาอาชีวศึกษาด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม	4.50	.54	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม		4.54	.59	มากที่สุด

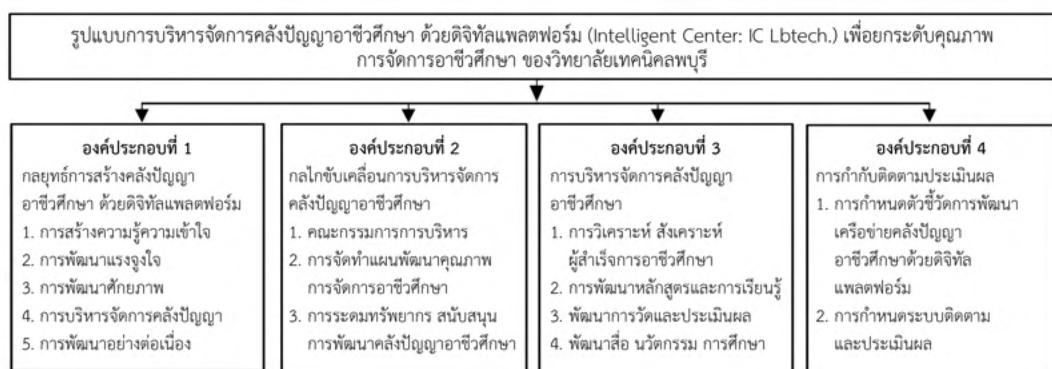
จากตารางที่ 1 พบว่า ความต้องการในการบริหารจัดการคลังปัญญาอาชีวศึกษา ด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม (Intelligent Center: IC Lbtech.) เพื่อยกระดับคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษา ของวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ในภาพรวม 4 องค์ประกอบ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.54$, S.D. = .59)

2) ผลการสัมภาษณ์แนวทางการสร้างรูปแบบการบริหารจัดการคลังปัญญาอาชีวศึกษา ด้านกลยุทธ์การสร้างคลังปัญญาอาชีวศึกษา ด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม สามารถบูรณาการการบริหารจัดการคลังปัญญาอาชีวศึกษาด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้านกลไกขับเคลื่อนการบริหารจัดการคลังปัญญาอาชีวศึกษาด้วยดิจิทัล ครูสามารถจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา พร้อมทั้งกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ และสร้างนวัตกรรมใหม่ ในรูปแบบคลังปัญญาอาชีวศึกษาด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม ด้านการดำเนินงานบริหารจัดการคลังปัญญาอาชีวศึกษาด้วย

ดิจิทัลแพลตฟอร์ม มีการเผยแพร่ ถ่ายทอดวิสัยทัศน์ให้บุคลากรภายนอกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อประโยชน์ของสถานศึกษาในการบริหารจัดการคลังปัญญาอาชีวศึกษาด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม และความร่วมมือกับสถานประกอบการในการจัดอาชีวศึกษาทวิภาคี จากการใช้การจัดการคลังปัญญาอาชีวศึกษาด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม มีประสิทธิภาพด้านการกำกับติดตามประเมินผลการบริหารจัดการคลังปัญญาอาชีวศึกษาด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม มีการวางแผนจัดระบบตรวจสอบควบคุมการทำงานของบุคลากรในสถานศึกษาแบบยืดหยุ่นได้อย่างเป็นระบบ ด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม ในรูปแบบคลังปัญญาอาชีวศึกษา ส่งผลต่อการสร้างรูปแบบ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ

4.2 ตอนที่ 2 ผลการสร้างตรวจสอบและยืนยันคุณภาพของรูปแบบ และคู่มือการใช้รูปแบบ ดังนี้

1) ผลการสร้างรูปแบบประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 รูปแบบการบริหารจัดการคลังปัญญาอาชีวศึกษา ด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม Intelligent Center: IC Lbtech. เพื่อยกระดับคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาของวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

2) ผลการตรวจสอบและยืนยันคุณภาพของรูปแบบ พบว่า โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และผลความเป็นไปได้อยู่ในระดับมาก ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 สรุปผลการตรวจสอบและยืนยันคุณภาพของรูปแบบ

รายการประเมิน	ความเหมาะสม		ความเป็นไปได้	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
องค์ประกอบที่ 1 กลยุทธ์การสร้างคลังปัญญาอาชีวศึกษา ด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม	4.40	.63	4.36	.60
องค์ประกอบที่ 2 กลไกขับเคลื่อนการบริหารจัดการคลังปัญญาอาชีวศึกษา ด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม	4.53	.43	4.40	.68
องค์ประกอบที่ 3 การดำเนินงานบริหารจัดการคลังปัญญาอาชีวศึกษา ด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม	4.47	.46	4.30	.59
องค์ประกอบที่ 4 การกำกับติดตามประเมินผลการบริหารจัดการคลังปัญญาอาชีวศึกษา ด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม	4.50	.49	4.50	.49
ค่าเฉลี่ยรวม	4.48	.50	4.39	.59

3) ผลการตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของคู่มือการใช้รูปแบบ พบว่า โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และความเป็นไปได้อยู่ในระดับมาก ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 สรุปผลการตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของคู่มือการใช้รูปแบบ

รายการประเมิน	ความเหมาะสม		ความเป็นไปได้	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1. ความชัดเจนของความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาการวิจัย	4.20	.75	4.20	.40
2. ความชัดเจนของเนื้อหาที่นำเสนอในคู่มือการใช้รูปแบบ	4.60	.49	4.60	.49
3. ความชัดเจนของวัตถุประสงค์ของรูปแบบ	4.20	.98	4.20	.40
4. ความครอบคลุมของเนื้อหาที่นำเสนอ	4.20	.75	4.20	.40
5. ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้	4.20	.40	4.20	.40
6. ความเหมาะสมของการเรียงลำดับของเนื้อหา	4.40	.49	4.20	.40
7. การจัดรูปแบบการพิมพ์มีความเหมาะสม	4.00	.89	4.00	.63
8. อ่านแล้วเข้าใจง่ายและสะดวกในการนำไปใช้ในสถานการณ์จริง	4.80	.40	4.80	.40
9. เนื้อหาในงานวิจัยมีความทันสมัย	4.40	.49	4.20	.75
10. มีประโยชน์สำหรับการนำไปใช้การจัดการศึกษาในวิทยาลัย	4.40	.80	4.40	.80
ค่าเฉลี่ยรวม	4.34	.64	4.30	.51

4.3 ตอนที่ 3 ผลการทดลองใช้รูปแบบการบริหารจัดการคลังปัญญาอาชีวศึกษา ด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม ตามแผนการทดลองใช้ 4 องค์ประกอบ (7 โครงการ) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 สรุปผลการทดลองตามแผนดำเนินการทดลองของรูปแบบ วัดความพึงพอใจ และผลสัมฤทธิ์ของผู้เข้าร่วมโครงการทั้ง 4 องค์ประกอบ 7 โครงการ

รูปแบบการบริหารจัดการคลังปัญญาอาชีวศึกษา	ความพึงพอใจ		ผลสัมฤทธิ์		การ แปลผล
	$\bar{X}$	S.D.	ก่อน	หลัง	
โครงการที่ 1 การระดมทรัพยากรและความร่วมมือการบริหารจัดการคลังปัญญาอาชีวศึกษา ด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม	4.46	.75	4.43	4.68	เพิ่มขึ้น
โครงการที่ 2 การศึกษาข้อมูลคลังปัญญาอาชีวศึกษา ด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม	4.47	.69	4.31	4.67	เพิ่มขึ้น
โครงการที่ 3 การจัดวางระบบคลังปัญญาอาชีวศึกษา (Software) ด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม	4.48	.73	3.81	4.64	เพิ่มขึ้น
โครงการที่ 4 สร้างองค์ความรู้ ความเข้าใจกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการใช้ระบบดิจิทัลแพลตฟอร์ม	4.36	.80	3.96	4.68	เพิ่มขึ้น
โครงการที่ 5 พัฒนาบุคลากรด้านการจัดการเรียนรู้และกิจกรรมเสริมทักษะผู้เรียน	4.46	.66	3.92	4.69	เพิ่มขึ้น
โครงการที่ 6 การประชาสัมพันธ์ สื่อสารการเข้าใช้คลังปัญญาอาชีวศึกษา ด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม	4.51	.74	3.94	4.75	เพิ่มขึ้น
โครงการที่ 7 การติดตามประเมินผลการบริหารจัดการคลังปัญญาอาชีวศึกษา ด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม	4.54	.71	3.80	4.79	เพิ่มขึ้น
	4.54	.71	3.80	4.79	เพิ่มขึ้น
ค่าเฉลี่ยรวม	4.47	.73	4.02	4.70	เพิ่มขึ้น

จากตารางที่ 4 สรุปผลการทดลองประเมินความพึงพอใจ และผลสัมฤทธิ์ของผู้เข้าร่วมโครงการทั้ง 4 องค์ประกอบ 7 โครงการ พบว่า ภาพรวมความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ผลสัมฤทธิ์หลังการอบรมเพิ่มขึ้นจากก่อนเข้าร่วมโครงการ

ในระดับมาก
4.4 ตอนที่ 4 ผลการประเมินผลการใช้รูปแบบ ดังนี้
1) ความสำเร็จของการบริหารจัดการคลังปัญญาอาชีวศึกษา ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 สรุปค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความสำเร็จของการบริหารจัดการคลังปัญญาอาชีวศึกษา (n = 38)

ข้อ	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความสำเร็จ
1.	ด้านโครงสร้างพื้นฐาน (Substructure)	4.77	.41	มากที่สุด
2.	ด้านสารสนเทศด้านอาชีพ (Information)	4.72	.44	มากที่สุด
3.	ด้านงานวิจัยและองค์ความรู้ใหม่ด้านอาชีพ (Knowledge)	4.71	.45	มากที่สุด
4.	ด้านช่องทางการสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างครูผู้สอน ครูฝึกในสถานประกอบการ และผู้เรียน สถานศึกษา (Opportunity)	4.73	.54	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม		4.73	.44	มากที่สุด

จากตารางที่ 5 ความสำเร็จของการบริหารจัดการคลังปัญญาอาชีวศึกษา ในภาพรวมมีความสำเร็จอยู่ในระดับมากที่สุด

2) ความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษา ระบบทวิภาคี ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 สรุปค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี (n = 264)

ข้อ	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1.	ด้านช่องทางการสื่อสาร	4.72	.44	มากที่สุด
2.	ด้านการฝึกอาชีพและการนิเทศ	4.71	.44	มากที่สุด
3.	ด้านการถ่ายทอดองค์ความรู้และ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างครูผู้สอน ครูฝึกในสถานประกอบการ และผู้เรียน	4.69	.46	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม		4.71	.45	มากที่สุด

จากตารางที่ 6 ความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี ในภาพรวมมีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพการจัดการอยู่ในระดับมากที่สุด

3) ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบ ในภาพรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด

4) จำนวนเครือข่ายหน่วยงาน/สถานประกอบการที่เพิ่มขึ้นหลังใช้รูปแบบ พบว่า จำนวนเครือข่าย เพิ่มขึ้นจำนวน 77 แห่ง

5) รางวัลที่ได้รับจากการดำเนินการตามรูปแบบ พบว่า มีรางวัลจำนวน 155 รางวัล

6) เกณฑ์เฉลี่ยประจำภาคเรียนของผู้เรียน พบว่า ค่าเฉลี่ย G.P.A รวม ภาคเรียนที่ 1/2566 = 3.14 ภาคเรียนที่ 2/2566 = 3.33 ค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น

7) ระบบการให้บริการคลังปัญญาอาชีวศึกษาด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม Intelligent Center: IC Lbtech. ดังนี้ ศูนย์ทดสอบมาตรฐานอาชีพ คลังวิชาชีพ คลังงานวิจัย และนวัตกรรม คลังบุคลากร คลังสื่อดิจิทัล และฝึกงาน

5. สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลและอภิปรายผล

1) ตอนที่ 1 ผลการศึกษาความต้องการและแนวทางการสร้างรูปแบบ ภาพรวมความต้องการมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ที่เป็นเช่นนี้เพราะผู้บริหาร ครูผู้สอน และเครือข่ายความร่วมมือ มีความต้องการในการสร้างคลังปัญญาอาชีวศึกษา ด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม (Strategy) วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี สอดคล้องกับงานวิจัยของจุฑามาศ และคณะ [4] ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาและการจัดการคลังปัญญาดิจิทัล มหาวิทยาลัยศิลปากร

เพื่อพัฒนาล้างปัญญา ผลการศึกษา พบว่า ความต้องการรูปแบบคลังปัญญาดิจิทัล มหาวิทยาลัยศิลปากร ในภาพรวม อยู่ในระดับมาก

2) ตอนที่ 2 ผลการสร้างรูปแบบ จากผลการวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาสภาพและแนวทางการพัฒนาล้างปัญญาอาชีวศึกษา เพื่อยกระดับคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษา วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี ได้ 4 องค์ประกอบ 1) กลยุทธ์การสร้างคลังปัญญาอาชีวศึกษาด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม (Strategy) 2) กลไกขับเคลื่อนการบริหารจัดการคลังปัญญาอาชีวศึกษาด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม (Driver) 3) การดำเนินงานบริหารจัดการคลังปัญญาอาชีวศึกษาด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม (Action) 4) การกำกับติดตามประเมินผลการบริหารจัดการคลังปัญญาอาชีวศึกษาด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม (System Oversight) สอดคล้องกับงานวิจัยของชาญณรงค์ [5] ที่ได้พัฒนารูปแบบการบริหารการใช้ทรัพยากรร่วมกันเพื่อการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันการอาชีวศึกษา พบว่า องค์ประกอบของรูปแบบ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ผลการตรวจสอบและยืนยันคุณภาพของรูปแบบ ผลการประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบ พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของศิริชัย [6] ได้กล่าวว่า การประเมินโครงการและรูปแบบการจัดการศึกษาอาจประเมินโดยใช้หลักการของ Bloom ซึ่งสามารถประเมินได้อย่างน้อย 2 ลักษณะ คือ ด้านความเป็นไปได้ ซึ่งเป็นมาตรฐานที่ต้องการประกันถึงการประเมินที่มีความสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงเหมาะสมกับสถานการณ์ปฏิบัติได้ ยอมรับได้ ประหยัดและคุ้มค่า และด้านความเป็นประโยชน์ ซึ่งเป็นมาตรฐานที่ต้องการประกันถึงความเป็นประโยชน์ของรูปแบบ ผลการ

จัดทำคู่มือรูปแบบ ประกอบด้วย 1) คำนำ 2) หลักการ 3) วัตถุประสงค์ 4) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการดำเนินกิจกรรม 5) รายละเอียดโครงการและการดำเนินกิจกรรม 6) การรายงาน การติดตามและประเมินผล และผู้ทรงคุณวุฒิ ประเมินความเหมาะสมของคู่มือ การใช้รูปแบบ ภาพรวม มีความเหมาะสมและความเป็นไปได้อยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ Gwaltney [7] ได้ทำวิจัยเรื่อง รูปแบบของสารสนเทศเพื่อการบริหารสำหรับสถาบันอุดมศึกษา เพื่อใช้ในการบริหารและการวางแผนระยะยาว พบว่า รูปแบบสารสนเทศเป็นคู่มือการดำเนินการควบคุม และการวางแผน ที่สามารถนำไปประยุกต์ในบริบทและความต้องการในการจัดการศึกษาตามโครงสร้างของสถาบัน

3) ตอนที่ 3 ผลการทดลองใช้รูปแบบ กับผู้เข้าร่วมโครงการในการดำเนินการ จำนวน 7 โครงการ สรุปผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก และผลสัมฤทธิ์ของผู้เข้าร่วมโครงการ ภาพรวมเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของธงชัย [8] ได้ทำวิจัยเรื่อง ระบบสารสนเทศของโครงการสหกิจศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาตาก ผลการวิจัยพบว่า ระบบทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ของโครงการ โดยผู้ที่มีความพึงพอใจ อยู่ในระดับดี ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เข้าร่วมโครงการโดยการประเมินตนเองก่อน และหลังเข้าร่วมโครงการทั้ง 7 โครงการ ภาพรวมเพิ่มขึ้นจากระดับมาก เป็นระดับมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของทัศนีย์และมุสตี [9] ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครูโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ กรุงเทพมหานคร ผลการประเมินพบว่า สำหรับผู้ใช้งานหลังจากการใช้ระบบมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนใช้ระบบ และความพึงพอใจต่อการใช้ระบบอยู่ในระดับมากที่สุด

4) ตอนที่ 4 ผลการประเมินผลการใช้รูปแบบ 1) ความสำเร็จของการบริหารจัดการคลังปัญญาอาชีพศึกษา วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี พบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด ในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Michelle [10] ได้ทำการศึกษาเรื่อง รูปแบบที่คลังปัญญานำมาใช้ในการจัดบริการเผยแพร่งานวิจัย

ของอาจารย์และบุคลากรภายในมหาวิทยาลัย พบว่า คลังปัญญาสามารถจัดบริการใหม่ ๆ เพื่อเติมเต็มการเผยแพร่ผลงานวิชาการของมหาวิทยาลัยได้เกินกว่ามาตรฐานเดิมที่ห้องสมุดเคยทำมา ประสบความสำเร็จเป็นอย่างมาก 2) คุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคีด้วยรูปแบบ ในภาพรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับจารุณี [11] ได้ทำการศึกษา เรื่องความต้องการและแนวทางการดำเนินงานคลังปัญญาตามแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมประเทศไทย 4.0: กรณีศึกษาสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา พบว่า ผู้ใช้บริการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลามีความคิดเห็นต่อคลังปัญญาทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด 3) ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบ ภาพรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับจุฑามาศ และคณะ [4] ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาและการจัดการคลังปัญญาดิจิทัล มหาวิทยาลัยศิลปากร พบว่า ความพึงพอใจที่มีต่อการใช้รูปแบบคลังปัญญาดิจิทัล มหาวิทยาลัยศิลปากรอยู่ในระดับมาก 4) จำนวนเครือข่ายหน่วยงาน/สถานประกอบการเพิ่มขึ้นหลังใช้รูปแบบ สอดคล้องกับงานวิจัยของอัมพวา [12] ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบจัดการการฝึกงานผ่านอินเทอร์เน็ต โรงเรียนพนิชัยการเชียงใหม่ ซึ่งได้รับการออกแบบและพัฒนาขึ้นเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในส่วนของการจัดการฝึกงาน ผลการประเมินระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีประสิทธิภาพในการทำงานมาก นั่นคือระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดีและตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานระบบ สถานศึกษา ครู ผู้เรียน 5) ได้รับรางวัลจากการดำเนินการตามรูปแบบ สอดคล้องกับงานวิจัยของรสนันท์และเพ็ญพิศุทธิ์ [13] ได้ทำการศึกษาเรื่องรูปแบบการถ่ายทอดคลังปัญญาผู้สูงอายุในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในจังหวัดเชียงราย พบว่า ผลที่เกิดจากรูปแบบการถ่ายทอด ทำให้ผู้ถูกถ่ายทอดเกิดความหวงแหน เกิดจิตสำนึกเห็นคุณค่า ในมรดกของท้องถิ่นและเป็นแรงจูงใจในการอนุรักษ์คลังปัญญา 6) เกรดเฉลี่ยประจำภาคเรียนของผู้เรียนปีการศึกษา 2566 เพิ่มขึ้นจากการดำเนินการตามรูปแบบ

สอดคล้องกับงานวิจัยของภัสรา [14] ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาระบบคลังสารสนเทศผลงานนักศึกษา คณะดุริยางคศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร พบว่า การประเมินประสิทธิภาพของผู้เรียนหลังจากการใช้ระบบ มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนใช้ระบบ และความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการใช้ระบบ อยู่ในระดับมาก 7) ระบบการให้บริการคลังปัญญาอาชีวศึกษาด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม ประกอบด้วย 4 ด้าน สอดคล้องกับงานวิจัยของประไพ [3] พบว่า การพัฒนาด้านแบบนวัตกรรมคลังปัญญา (Intelligent Center) ของวิทยาลัยเทคนิคมาบตาพุด สามารถนำไปสู่ การปฏิบัติโดยเน้นการจัดโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) การจัดระบบบริหารจัดการองค์ความรู้ (Management System) ให้เข้มแข็ง ทั้งระบบสถานศึกษา

5.2 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) ควรส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้บริหาร ครูผู้สอนและ เครือข่ายความร่วมมือได้ร่วมกันวางแผนและเตรียมจัดทำ กิจกรรมเพื่อนำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นไปใช้ให้มีประสิทธิภาพ

2) ควรจัดประชุมบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการคลังปัญญาอาชีวศึกษา ด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม Intelligent Center: IC Lbtech. เพื่อให้ความรู้และ ทักษะในการดำเนินงานตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น

3) ควรจัดให้มีการนิเทศ ติดตาม และประเมินผล การดำเนินงานด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์ม Intelligent Center: IC Lbtech. เพื่อยกระดับคุณภาพการจัดการ อาชีวศึกษา ของวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี อย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ศึกษาองค์ประกอบของการพัฒนาคลังปัญญา อาชีวศึกษาในระดับสถาบันการอาชีวศึกษาเพื่อยกระดับสู่ มาตรฐานสากล

2) ศึกษาแนวทางการพัฒนาบุคลากรเพื่อเพิ่ม สมรรถนะด้วยระบบคลังปัญญาอาชีวศึกษา

เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักงานคณะกรรมการการพัฒนาศรษฐกิจและ สังคมแห่งชาติ. (2565). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและ สังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 (2560-2564). กรุงเทพมหานคร: สำนักนายกรัฐมนตรี.
- [2] สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). แผนการศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579. กรุงเทพมหานคร: พรักหวาน กราฟฟิค.
- [3] ประไพ นารักษ์ และคณะ. (2563). โครงการวิจัย เพื่อพัฒนาด้านแบบคลังปัญญาเพื่อการผลิตและ พัฒนาช่างเทคนิค: กรณีศึกษาสาขาปิโตรเคมีและ เคมีภัณฑ์. รายงานการวิจัยสถาบันปิโตรเลียม แห่งประเทศไทย, กรุงเทพมหานคร.
- [4] จุฑามาศ ถึงนาค นพดล เอกผาชัยสวัสดิ์ สุนิศา รอดจินดา และดารารัตน์ จุฬาพันธุ์. (2561). การพัฒนา และการจัดการคลังปัญญาดิจิทัล มหาวิทยาลัย ศิลปากร. รายงานการวิจัย สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์ และบรรณารักษศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, กรุงเทพมหานคร.
- [5] ชานูทนงค์ บุญรักษา. (2556). การพัฒนารูปแบบ การบริหารการใช้ทรัพยากรร่วมกันเพื่อการจัดการ ศึกษา ระดับปริญญาตรีในสถาบันการอาชีวศึกษา. วิทยานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการ บริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.
- [6] ศิริชัย กาญจนวาสี. (2552). ทฤษฎีการทดสอบแบบ ดั้งเดิม (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [7] Gawltney, R. L. (2005). Management Information System, Administrative Behavior. New York: Educational Administration.
- [8] ธงชัย ยมกล้า. (2552). ระบบสารสนเทศของโครงการ สหกิจศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก. การค้นคว้าอิสระวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.

- [9] ทศนีย์ ทรัพย์วิไล และมุสดี ดอกพรม. (2559). การพัฒนาระบบคลังสารสนเทศดิจิทัลสำหรับครู โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม.
- [10] Michelle, A. (2014). Institutional Repository Management Models That Support Faculty Research Dissemination. OCLC Systems & Services, 30(1), 43-51.
- [11] จารุณี การี. (2562). ความต้องการและแนวทางการดำเนินงานคลังปัญญาตามแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมประเทศไทย 4.0: กรณีศึกษาสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา. อินฟอร์เมชั่น, 26(2), 83-101.
- [12] อัมพวา ธาราพิทักษ์วงศ์. (2553). การพัฒนาระบบจัดการการฝึกงานผ่านอินเทอร์เน็ตโรงเรียนพาณิชย์การเชียงใหม่. เชียงใหม่: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- [13] รสนันท์ มานะสุข และเพ็ญพิศุทธิ์ ใจสนิท. (2564). รูปแบบการถ่ายทอดคลังปัญญาผู้สูงอายุในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในจังหวัดเชียงราย. วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์, 16(1), 83-93.
- [14] ภัสรา อินทร์เล็ก. (2558). การพัฒนาระบบสารสนเทศผลงานนักศึกษาคณะดุริยางคศาสตร์มหาวิทยาลัยศิลปากร. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม.

การพัฒนาระบบควบคุมการจ่ายน้ำอัตโนมัติ สำหรับสวนทุเรียนโดยสั่งงานผ่านแอปพลิเคชันสมาร์ทโฟน The Development of Automatic Watering System for Durian Plants via Smart Phone Application

สันติชัย สุวรรณฤทธิ์¹ วีระยุทธ สุดสมบูรณ์² ฉัตรชัย แก้วดี³ และวีรพล ปานศรีนวล⁴

Santichai Suwanrit¹ Weerayute Sudsomboon² Chatchai Kaewdee³ and Weeraphol Pansrinual⁴

^{1,2,3,4} สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช 80280
Industrial Technology, Faculty of Industrial Technology, Nakhon Si Thammarat Rajabhat University,
Nakhon Si Thammarat 80280

² Corresponding Author: E-mail: weerayute_sud@nstru.ac.th

Received: 17 Nov. 2023; Revised: 28 May 2024; Accepted: 28 May 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบควบคุมการจ่ายน้ำอัตโนมัติสำหรับสวนทุเรียนโดยสั่งงานผ่านแอปพลิเคชันสมาร์ทโฟน และ 2) เพื่อทดสอบประสิทธิภาพระบบควบคุมการจ่ายน้ำอัตโนมัติสำหรับสวนทุเรียนโดยสั่งงานผ่านแอปพลิเคชันสมาร์ทโฟน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย ระบบควบคุมการจ่ายน้ำอัตโนมัติสำหรับสวนทุเรียนโดยสั่งงานผ่านแอปพลิเคชันสมาร์ทโฟน และแบบประเมินประสิทธิภาพ การเก็บรวบรวมการวิจัย ได้แก่ การบันทึกข้อมูลการทดสอบประสิทธิภาพระบบควบคุมการจ่ายน้ำและทดสอบประสิทธิภาพการสั่งงานผ่านแอปพลิเคชันสมาร์ทโฟน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ยและสมการการถดถอยเชิงเส้น ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการออกแบบและสร้างระบบควบคุมการจ่ายน้ำอัตโนมัติสำหรับสวนทุเรียน โดยใช้เครื่องสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ขับเคลื่อนโดยโซลาร์เซลล์โดยนำแอปพลิเคชัน Blynk สมาร์ทโฟนมาประยุกต์ใช้ โดยดำเนินการเก็บข้อมูลในพื้นที่หมู่ที่ 1 ตำบลกะหรอ อำเภอนบพิตำ จังหวัดนครศรีธรรมราช

ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพระบบควบคุมการจ่ายน้ำ อัตราการไหลน้ำเฉลี่ยสูงสุด คือ เดือนมิถุนายน โดยความสัมพันธ์เป็นเส้นตรง มี $R^2 = 0.9454$ จัดอยู่ในรูปสมการเส้นตรง $y = 0.0125x - 4.2031$ กำลังไฟฟ้ากระแสตรงที่ผลิตได้จากเซลล์แสงอาทิตย์ (PV) แปรผันตรงกับค่ารังสีแสงอาทิตย์ที่เพิ่มขึ้น และกำลังไฟฟ้าเฉลี่ยรายวันมีค่าเฉลี่ย 2.08 kW คิดเป็น 90.43% ของกำลังไฟฟ้าสูงสุด (2.30 kW) โดยช่วงเวลาที่ค่ารังสีแสงอาทิตย์สูงสุดเฉลี่ย 443 W/m² ในเวลา 10.00 น. ประสิทธิภาพระบบควบคุมการจ่ายน้ำสามารถกำหนดระยะเวลาในการเปิด-ปิดน้ำตามเวลาที่เหมาะสมได้ และ 2) ประสิทธิภาพระบบสั่งงานผ่านแอปพลิเคชันสมาร์ทโฟน พบว่า ค่าความชื้นในดินทั้ง 6 จุด มีค่าเพิ่มขึ้นและค่าอุณหภูมิในอากาศเพิ่มขึ้น โดยความชื้นในดินค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ เดือนพฤษภาคม ค่าความชื้นในดินค่าเฉลี่ย 71.50% และค่าอุณหภูมิในอากาศสูงสุด 37°C ถือเป็นการสร้างนวัตกรรมระบบควบคุมการจ่ายน้ำอัตโนมัติสำหรับสวนทุเรียนโดยสั่งงานผ่านแอปพลิเคชันสมาร์ทโฟนพื้นที่สวนทุเรียนอำเภอนบพิตำ จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนในบริบทเชิงพื้นที่อย่างแท้จริง

คำสำคัญ: อาร์ดูโน อุปกรณ์วัดความชื้นในดิน อุปกรณ์วัดอุณหภูมิ อุปกรณ์วัดอัตราการไหล

Abstract

The objectives of this research were to: 1) design and develop an automatic water supply control system for durian farm via a smart phone application and 2) examine the efficiency of the automatic water supply control system for durian farm via the smart phone application. The research instruments were the automatic water supply control system for durian farm via the smart phone application and the efficiency examination form. The data were collected by a record of the efficiency examination of the automatic water supply control system for durian farm via the smart phone application and then, analyzed by mean and linear regression analysis. The researcher designed and developed the automatic water supply control system for durian farm via the smart phone application by using a hybrid AC/DC submersible water pump. The Blynk application was implemented in this research. The data collection was conducted in a durian farm in Moo 1, Kralor Sub - district, Noppitum District, Nakhon Si Thammarat Province.

The research results showed that: 1) the efficiency of the maximum water supply flow rate was yielded in July 2023 with the linear regression analysis of $R^2 = 0.9454$, $y = 0.0125x - 4.2031$. The maximum output voltage from the photovoltaic had direct variation with gained solar irradiance. The daily mean of the electrical power output was 2.08 kW or 90.43% based on the maximum electrical power output of 2.30 kW. Moreover, the maximum mean of the solar irradiance was at 443 W/m² at 10.00 am. As a whole, the efficiency of the maximum water supply flow rate can be controlled on-off according to the appropriateness of the time setting. 2) The efficiency of the automatic water supply control system for durian farm via the smart phone application revealed that the soil moisture levels and air temperatures were consistently higher in 6 setting sensors. The data showed that the highest recorded average soil moisture level at 71.50% was in May 2023 with a maximum air temperature of 37°C. This innovative water-flow control system implemented via the smart phone application at durian farm in Moo 1, Kralor Su-district, Noppitum District, Nakhon Si Thammarat Province, was appropriate and aligned with the demands of local durian farmers and the specific context of the area.

Keywords: Arduino, Soil Moisture Sensor, Temperature Sensor, Water Flow Sensor

1. บทนำ

ปัจจุบันการส่งออกผลไม้คุณค่าสูงของประเทศไทยเพิ่มสูงขึ้น 6 เท่าของการส่งออกผลไม้ในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา โดยประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกทุเรียนอันดับที่ 1 ของโลก ซึ่งในปี 2563 มีปริมาณการส่งออก 620,892.72 ตัน มูลค่า 2,072.79 ล้านบาทหรือสหรัฐ (คิดเป็นร้อยละ 77.33 ของมูลค่าการส่งออกทุเรียนสดของโลก) จากข้อมูลสถิติการส่งออกทุเรียนสดของประเทศไทยในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา มีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง [1] สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรได้รายงานผลทางการเกษตรจังหวัดนครศรีธรรมราชว่า พื้นที่

ปลูกทุเรียนมากที่สุดของจังหวัด คือ อำเภอนบพิตำ และผลผลิตทุเรียนของจังหวัดมีจำนวนเพิ่มขึ้นทุกปี โดยกำลังให้ความสำคัญด้านการเกษตรตามยุทธศาสตร์ที่ 3 ของจังหวัด ซึ่งมีเป้าประสงค์ คือเพิ่มผลผลิต เพิ่มมูลค่าเพิ่มรายได้จากการพัฒนาด้านการเกษตรส่งเสริมการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตรอัจฉริยะ (Smart Farming) และขับเคลื่อนการพัฒนาด้วยโมเดลเศรษฐกิจแบบ BCG เศรษฐกิจชีวภาพเศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียวเพื่อบูรณาการเชิงพื้นที่ (Area-based) และเพิ่มมูลค่าผลผลิตด้านการเกษตรให้ดียิ่งขึ้น [2]

จากการลงพื้นที่ของผู้วิจัย เพื่อเก็บข้อมูลเชิงปฐมภูมิ (Primary Data) ร่วมกับเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ณ องค์การบริหารส่วนตำบลกะหรอ อำเภอนบพิตำ จังหวัดนครศรีธรรมราช เมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2565 ทำให้ทราบถึงปัญหาการปลูกทุเรียนของเกษตรกร ดังนี้ 1) ต้องเฝ้าระวังการให้น้ำอย่างใกล้ชิดตามระยะเวลาของการเจริญเติบโตของต้นทุเรียนเพื่อควบคุมความชื้นในดิน 2) ต้องป้องกันกำจัดโรครากเน่าโคนเน่าในช่วงฤดูฝน ป้องกันต้นทุเรียนใบไหม้ในช่วงฤดูแล้ง และสภาวะอื่น ๆ และ 3) ต้องใช้ประสบการณ์และความชำนาญอย่างสูงในการสังเกตความชื้น โดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้งที่ต้องใช้เวลาสำหรับการดูแลสวนทุเรียนและใช้กำลังคนมากจนเกินไป และจากงานวิจัยศิริพรและคณะ [3] เรื่องการเพิ่มประสิทธิภาพด้านการผลิตทุเรียนคุณภาพ และการกระจายการผลิต กล่าวว่า การรวบรวมองค์ความรู้เพื่อใช้ในการปรับตัวและตั้งรับการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศต่อการผลิตทุเรียนได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และปริมาณน้ำฝนเป็นประเด็นปัญหาที่ยังไม่สามารถแก้ไขได้อย่างครอบคลุมเพื่อให้ได้แนวทางการจัดการทั้งระบบและขบวนการผลิตที่เหมาะสม ควรประยุกต์เทคโนโลยีเพื่อเสริมประสิทธิภาพการผลิตทุเรียนคุณภาพต่อไป

ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดพัฒนาระบบควบคุมการให้น้ำในสวนทุเรียนบริเวณพื้นที่ราบในอำเภอนบพิตำ จังหวัดนครศรีธรรมราช จึงจัดทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบควบคุมการจ่ายน้ำอัตโนมัติสำหรับสวนทุเรียนโดยส่งผ่านแอปพลิเคชันสมาร์ตโฟน เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบควบคุมการจ่ายน้ำอัตโนมัติ ให้เหมาะสมกับพื้นที่เพาะปลูกของเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน ได้นวัตกรรมต้นแบบในการควบคุมการจ่ายน้ำอัตโนมัติให้มีอัตราการไหลของน้ำที่เหมาะสมตามการเปลี่ยนแปลงสภาพความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศและความชื้นสัมพัทธ์ในดิน

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบควบคุมการจ่ายน้ำอัตโนมัติสำหรับสวนทุเรียนโดยส่งผ่านแอปพลิเคชันสมาร์ตโฟน

2.2 เพื่อทดสอบประสิทธิภาพระบบควบคุมการจ่ายน้ำอัตโนมัติสำหรับสวนทุเรียนโดยส่งผ่านแอปพลิเคชันสมาร์ตโฟน

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

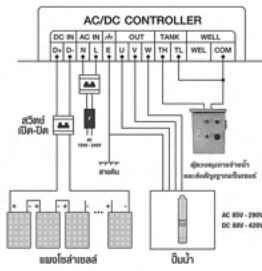
ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดลำดับขั้นตอนการวิจัย เรื่องการพัฒนาระบบควบคุมการจ่ายน้ำอัตโนมัติสำหรับสวนทุเรียนโดยส่งผ่านแอปพลิเคชันสมาร์ตโฟน ภายใตกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

- 1) ประชากร ได้แก่ เกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ณ องค์การบริหารส่วนตำบลกะหรอ อำเภอนบพิตำ จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 10 คน
- 2) กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ สวนทุเรียนคุณวิสุทธิ์ ทุเรียนวัง หมู่ที่ 1 ตำบลกะหรอ อำเภอนบพิตำ จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งได้มาโดยการคัดเลือกจากเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

3.2 การสร้างเครื่องมือการวิจัย

- 1) การออกแบบและพัฒนาระบบการจ่ายน้ำอัตโนมัติ เพื่อให้น้ำแก่สวนทุเรียนในปริมาณที่เหมาะสม รวมถึงการเปิด/ปิดเครื่องสูบน้ำ วงจรไฟฟ้าระบบจ่ายน้ำ เครื่องสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ แสดงดังภาพที่ 1 (ก) จากนั้นติดตั้งระบบการจ่าย โดยใช้ชุดปั๊มน้ำโซลาร์เซลล์ AC/DC แบบ Submersible Water Pump ในพื้นที่ทดลองระยะการจ่ายน้ำจากบ่อน้ำไปยังต้นทุเรียน 80 m จำนวน 2 แถว 22 ต้น และแต่ละต้นมีอายุ 7 ปี แสดงดังภาพที่ 1 (ข)



(ก)



(ข)



(ค)

ภาพที่ 1 การออกแบบและพัฒนานวัตกรรม (ก) วงจรไฟฟ้าระบบจ่ายน้ำเครื่องสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์
(ข) พื้นที่ทดลอง (ค) ติดตั้งระบบการจ่ายน้ำเครื่องสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์

2) การออกแบบและพัฒนาระบบควบคุมการจ่ายน้ำอัตโนมัติสำหรับสวนทุเรียนโดยส่งผ่านแอปพลิเคชันสมาร์ทฟอน โดยผู้วิจัยลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูลเชิงปฐมภูมิ (Primary Data) ร่วมกับเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ณ องค์การบริหารส่วนตำบลกะหรอ อำเภอนบพิตำ จังหวัดนครศรีธรรมราช จากนั้นออกแบบระบบการจ่ายน้ำ และติดตั้งระบบการจ่ายน้ำแก่ต้นทุเรียน ได้แก่ ติดตั้งอุปกรณ์วัดค่าความชื้นในดิน Soil Moisture

Sensor Module จำนวน 6 จุด แต่ละจุดห่างกัน 20 เมตร ขอบเขตของพื้นที่ตัวอย่างสำหรับทดสอบในสวนทุเรียน จำนวน 2 แถว 22 ต้น โดยเซ็นเซอร์ใช้กำลังไฟจากแผงโซลาร์เซลล์ 12V 50W อุปกรณ์วัดค่าอุณหภูมิในอากาศ DTH22 Module จำนวน 1 จุด บริเวณตู้ควบคุม และอุปกรณ์วัดค่าอัตราการไหลของน้ำ Water Flow Sensor จำนวน 1 จุด บริเวณท่อน้ำออก



(ก)



(ข)



(ค)

ภาพที่ 2 ติดตั้งระบบควบคุมการจ่ายน้ำ (ก) เซ็นเซอร์วัดความชื้นในดิน (ข) เซ็นเซอร์วันอุณหภูมิอากาศ
(ค) เซ็นเซอร์วัดอัตราการไหลของน้ำ

3) ติดตั้งระบบควบคุมการจ่ายน้ำและทดลองระบบสั่งการผ่านแอปพลิเคชันสมาร์ทฟอน โดยใช้อุปกรณ์ควบคุม คือ บอร์ด NODEMCU ESP32 และบอร์ด Nano V3

(ATMega328) เพื่อควบคุมระบบสั่งการเปิด-ปิดของเครื่องสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ และแสดงผลผ่านแอปพลิเคชันสมาร์ทฟอน



(ก)



(ข)



(ค)

ภาพที่ 3 (ก) ติดตั้งระบบควบคุมการจ่ายน้ำ (ข) ตู้ระบบควบคุมผ่านแอปพลิเคชันสมาร์ทโฟน
(ค) ตู้ระบบควบคุมเครื่องสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์

4) การทดสอบประสิทธิภาพ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบบันทึกข้อมูลการทดสอบ เพื่อใช้สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการทดสอบประสิทธิภาพระบบควบคุมการจ่ายน้ำอัตโนมัติสำหรับสวนทุเรียนโดยส่งผ่านผ่านแอปพลิเคชันสมาร์ทโฟน ไปพร้อมกับการเก็บบันทึกผลการทำงานของระบบการจ่ายน้ำ และอัตราการไหลของน้ำทุก ๆ 5 นาที ช่วงเวลาทดสอบการจ่ายน้ำ 9.00-10.00 น. ในเดือนพฤษภาคม-กรกฎาคม 2566 ณ สวนทุเรียนเขต

พื้นที่หมู่ที่ 1 ตำบลกะหรอ อำเภอนบพิตำ จังหวัดนครศรีธรรมราช จากการสัมภาษณ์เกษตรกรและผู้เชี่ยวชาญระยะที่ต้นทุเรียนต้องการน้ำมากกว่าปกติหรือช่วงหน้าแล้ง ซึ่งเป็นระยะดอกทุเรียนบานกลายเป็นผลทุเรียน (อ้างอิงตามพฤติกรรมความต้องการน้ำของทุเรียนจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและเกษตรกร) ทำการทดลองโดยบันทึกผลค่ารังสีแสงอาทิตย์ ค่าเซ็นเซอร์ความชื้นในดิน และเซ็นเซอร์อื่น ๆ



(ก)



(ข)

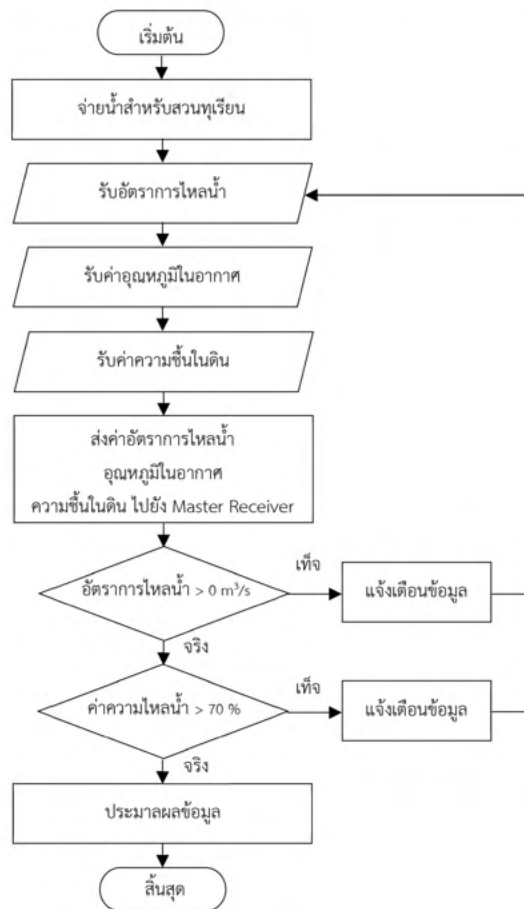


(ค)

ภาพที่ 4 (ก) ทดสอบประสิทธิภาพ (ข) แสดงผลการทำงานผ่านแอปพลิเคชัน (ค) หน้าจอแสดงผลข้อมูล

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเริ่มจากการศึกษาสภาพการปลูกทุเรียนของจังหวัดนครศรีธรรมราช โดยลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูลเชิงปฐมภูมิ (Primary Data) ร่วมกับเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จากนั้นผู้วิจัยออกแบบระบบการจ่ายน้ำแก่ต้นทุเรียน ติดตั้งระบบการจ่ายน้ำแก่ต้นทุเรียน และทดสอบการ

ทำงานของระบบการจ่ายน้ำ ตามลำดับ การทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบควบคุมการจ่ายน้ำ โดยส่งผ่านผ่านแอปพลิเคชันสมาร์ทโฟน การบันทึกผลการทดสอบ ได้แก่ อัตราการไหลของน้ำ ค่าความชื้นในดิน และค่าอุณหภูมิในอากาศ โดยมีขั้นตอนเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้



ภาพที่ 5 Flowchart ขั้นตอนเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูล
การทำงานของระบบควบคุมการจ่ายน้ำอัตโนมัติสำหรับ
สวนทุเรียนโดยส่งผ่านผ่านแอปพลิเคชันสมาร์ทโฟน โดย
วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้สำหรับการพัฒนาระบบควบคุมการ
จ่ายน้ำอัตโนมัติ ดังนี้

1) ค่าร้อยละ (Percentile) ใช้อธิบายลักษณะของ
ประชากรศาสตร์ [4] โดยมีสูตร ดังนี้

$$\text{สูตร } P = \frac{f}{n} \times 100$$

เมื่อ P = ร้อยละ

f = ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ

n = จำนวนความถี่ทั้งหมด

2) ค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้อธิบายในการแปลความหมาย
ข้อมูล [4] โดยใช้สูตร ดังนี้

$$\text{สูตร } \bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ $\bar{X}$ = ค่าเฉลี่ยของข้อมูล

$\sum x$ = ผลรวมข้อมูลทั้งหมด

n = จำนวนข้อมูล

3) การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้น (Linear Regression
Analysis) ใช้หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัวแปร
โดยใช้สูตร ดังนี้

$$\text{สูตร } P = \frac{f}{n} \times 100$$

เมื่อ P = ร้อยละ

f = ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ

n = จำนวนความถี่ทั้งหมด

4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการออกแบบและพัฒนาระบบควบคุมการจ่ายน้ำอัตโนมัติสำหรับสวนทุเรียนโดยส่งผ่านแอปพลิเคชันสมาร์ทฟोन

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัย มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาระบบและทดสอบประสิทธิภาพการออกแบบระบบควบคุม

การจ่ายน้ำอัตโนมัติแบบเรียลไทม์ เป็นการประยุกต์ใช้งานด้านการเกษตร ผลดำเนินงานได้ระบบควบคุมการจ่ายน้ำอัตโนมัติสำหรับสวนทุเรียนโดยส่งผ่านแอปพลิเคชันสมาร์ทฟोन 1 ชิ้นงาน โดยผลการสร้างและพัฒนาระบบควบคุมการจ่ายน้ำอัตโนมัติ ดังนี้

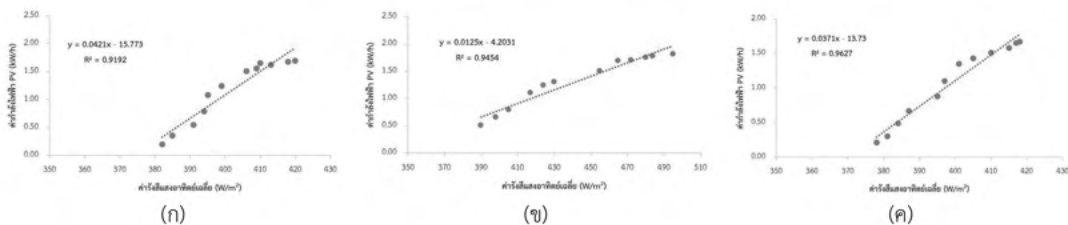
ตารางที่ 2 คุณสมบัติชุดปั้มน้ำโซลาร์เซลล์ AC/DC แบบ Submersible Water Pump

รุ่น	แรงดันไฟฟ้าแรงดัน DC (โวลต์)	ไฟฟ้าแรงดัน AC (โวลต์)	กำลังไฟฟ้า (วัตต์)	ปริมาณน้ำสูงสุด (ลิตร/ชั่วโมง)	ระยะส่งสูงสุด (เมตร)	ขนาดท่อออก (นิ้ว)	แรงดันไฟฟ้าสูงสุดไม่เกิน (โวลต์)	จำนวนแผง
SA22	80-420	85-280	2,200	13,000	110	2	420	8

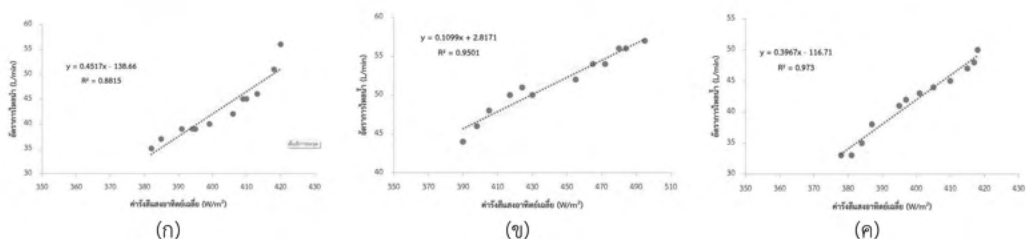
4.2 ผลการทดสอบประสิทธิภาพระบบควบคุมการจ่ายน้ำอัตโนมัติสำหรับสวนทุเรียนโดยส่งผ่านแอปพลิเคชันสมาร์ทฟोन

1) ผลการทดสอบประสิทธิภาพระบบควบคุมการจ่ายน้ำของเครื่องสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ชุดปั้มน้ำโซลาร์เซลล์ AC/DC แบบ Submersible Water Pump

โดยบันทึกผลการทำงานของระบบการจ่ายน้ำ และอัตราการไหลของน้ำ ทุก ๆ 5 นาที ช่วงเวลาทดสอบการจ่ายน้ำเวลา 09.00-10.00 น. ในเดือนพฤษภาคม-กรกฎาคม 2566 ณ สวนทุเรียนเขตพื้นที่หมู่ที่ 1 ตำบลกะหรอ อำเภอนบพิตำ จังหวัดนครศรีธรรมราช



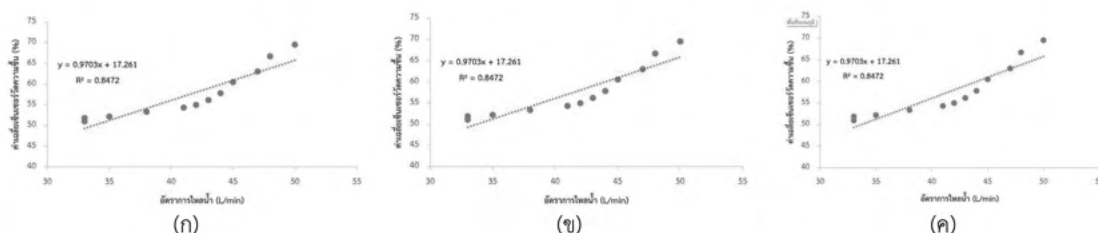
ภาพที่ 5 กราฟแสดงความสัมพันธ์ของกำลังไฟฟ้าเฉลี่ยรายวันและค่ารังสีแสงอาทิตย์เฉลี่ยช่วงที่เปิดใช้งานเครื่องสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ (ก) พฤษภาคม (ข) มิถุนายน (ค) กรกฎาคม



ภาพที่ 6 กราฟความสัมพันธ์ของค่ารังสีแสงอาทิตย์เฉลี่ยและอัตราการไหลของน้ำช่วงที่เปิดใช้งานเครื่องสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ (ก) พฤษภาคม (ข) มิถุนายน (ค) กรกฎาคม

2) ผลการทดสอบประสิทธิภาพการสั่งงานผ่านแอปพลิเคชันสมาร์ทฟอน โดยทดลองการส่งข้อมูลค่าความชื้นในดิน (%) จำนวน 6 จุด และค่าอุณหภูมิในอากาศ (°C) จำนวน 1 จุด แสดงผลไปยังหน้าจอแอปพลิเคชัน

สมาร์ทฟอน โดยทดสอบไปพร้อมกับช่วงเวลาของการจ่ายน้ำเวลา 09.00-10.00 น. ในเดือนพฤษภาคม-กรกฎาคม 2566 ณ สวนทุเรียนเขตพื้นที่หมู่ที่ 1 ตำบลกะหรอ อำเภอนบพิตำ จังหวัดนครศรีธรรมราช และบันทึกข้อมูลทุก ๆ 5 นาที



ภาพที่ 7 กราฟแสดงผลการทดสอบประสิทธิภาพการสั่งงานผ่านแอปพลิเคชันสมาร์ทฟอน ระหว่างอัตราการไหลน้ำ (L/min) และค่าเฉลี่ยเซ็นเซอร์วัดความชื้น (%) (ก) พฤษภาคม (ข) มิถุนายน (ค) กรกฎาคม

5. สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผล

1) การออกแบบระบบควบคุมการจ่ายน้ำอัตโนมัติสำหรับสวนทุเรียน โดยใช้เครื่องสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ ชุดปั๊มน้ำโซลาร์เซลล์ AC/DC แบบ submersible water pump โดยใช้แผงโซลาร์เซลล์ จำนวน 8 แผง แรงดันไฟฟ้าจากแผงโซลาร์เซลล์มีค่าอยู่ระหว่าง 80-420 VDC และ 85-280 VAC ขนาดกำลังงานไฟฟ้า 2,200 W ค่าอัตราการไหลสูงสุดของน้ำในท่อน้ำ 13,000 ลิตรต่อชั่วโมง และออกแบบการสั่งงานผ่านแอปพลิเคชันสมาร์ทฟอน โดยนำ Application Blynk มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบทางวิศวกรรมเขียนโค้ดโปรแกรมเข้าไปในบอร์ด Node MCU ESP 32 ด้วยโปรแกรม Arduino IDE เพื่อควบคุมการจ่ายน้ำในสวนทุเรียน ผู้วิจัยได้ตั้งค่ากล่องควบคุมที่มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต เพื่อส่งข้อมูลให้แสดงผลการทำงานผ่านแอปพลิเคชัน ได้แก่ ค่าความชื้นในดิน ค่าอุณหภูมิในอากาศ และค่าอัตราการไหลของน้ำ

2) การทดสอบประสิทธิภาพระบบสั่งงานผ่านแอปพลิเคชันสมาร์ทฟอน โดยการทดสอบการสั่งงานผ่านแอปพลิเคชันสมาร์ทฟอนช่วงเวลา 09.00-10.00 น. ในเดือนพฤษภาคม-กรกฎาคม 2566 และบันทึกข้อมูลทุก ๆ 5 นาที ไปพร้อมกับการบันทึกผลการจ่ายน้ำ ถือว่า

อยู่ในเกณฑ์การกระจายน้ำที่ดี และสามารถกำหนดระยะเวลาในการเปิด-ปิดน้ำตามเวลาที่เหมาะสมได้ สรุปผลการทดสอบประสิทธิภาพได้ดังนี้

2.1) ประสิทธิภาพระบบสั่งงานผ่านแอปพลิเคชันสมาร์ทฟอนเดือนพฤษภาคม พบว่า ค่าความชื้นในดินทั้ง 6 จุดมีค่าเพิ่มขึ้น ค่าอุณหภูมิในอากาศเพิ่มขึ้น ค่าความชื้นในดินค่าเฉลี่ยสูงสุด 71.50 % และค่าอุณหภูมิในอากาศสูงสุด 37°C ความสัมพันธ์ระหว่างค่ากำลังไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ PV และค่ารังสีแสงอาทิตย์เฉลี่ยในวันอาทิตย์ที่ 7 พฤษภาคม 2566 พบว่า มีความสัมพันธ์เป็นเส้นตรง (Linear Regression) มี $R^2 = 0.9192$ จัดอยู่ในรูปสมการเส้นตรง $y = 0.0421x - 15.773$ กำลังไฟฟ้ากระแสตรงที่ผลิตได้จากเซลล์แสงอาทิตย์ (PV) แปรผันตรงกับค่ารังสีแสงอาทิตย์ที่เพิ่มขึ้น และกำลังไฟฟ้าเฉลี่ยรายวันมีค่าเฉลี่ย 2.14 kW คิดเป็น 95.11% ของกำลังไฟฟ้าสูงสุด (2.25 kW) โดยประสิทธิภาพระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัตโนมัติโดยสั่งงานผ่านแอปพลิเคชันสำหรับพื้นที่สวนทุเรียนที่พัฒนาขึ้นผลิตกำลังไฟฟ้าสูงสุด 2.25 kW และช่วงเวลาที่มียังมีค่ารังสีแสงอาทิตย์สูงสุดเฉลี่ย 420 W/m² ในเวลา 10.00 น.

2.2) ประสิทธิภาพระบบสั่งงานผ่านแอปพลิเคชันสมาร์ทฟอนเดือนมิถุนายน พบว่า ค่าความชื้นในดินทั้ง 6 จุด

มีค่าเพิ่มขึ้น ค่าอุณหภูมิในอากาศเพิ่มขึ้น ค่าความชื้นในดินค่าเฉลี่ยสูงสุด 69.17% และค่าอุณหภูมิในอากาศสูงสุด 37°C ความสัมพันธ์ระหว่างค่ากำลังไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ PV และค่ารังสีแสงอาทิตย์เฉลี่ยในวันพุธที่ 14 มิถุนายน 2566 พบว่ามีความสัมพันธ์เป็นเส้นตรง (Linear Regression) มี $R^2 = 0.9454$ จัดอยู่ในรูปสมการเส้นตรง $y = 0.0125x - 4.2031$ กำลังไฟฟ้ากระแสตรงที่ผลิตได้จากเซลล์แสงอาทิตย์ (PV) แปรผันตรงกับค่ารังสีแสงอาทิตย์ที่เพิ่มขึ้น และกำลังไฟฟ้าเฉลี่ยรายวันมีค่าเฉลี่ย 2.08 kW คิดเป็น 90.43% ของกำลังไฟฟ้าสูงสุด (2.30 kW) โดยประสิทธิภาพระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัตโนมัติโดยส่งผ่านแอปพลิเคชันสำหรับพื้นที่สวนทุเรียนที่พัฒนาขึ้นผลิตกำลังไฟฟ้าสูงสุด 2.30 kW และช่วงเวลาที่มียังค่ารังสีแสงอาทิตย์สูงสุดเฉลี่ย 443 W/m² ในเวลา 10.00 น.

2.3) ประสิทธิภาพระบบส่งผ่านแอปพลิเคชันสมาร์ตโฟนเดือนกรกฎาคม พบว่าค่าความชื้นในดินทั้ง 6 จุดมีค่าเพิ่มขึ้น ค่าอุณหภูมิในอากาศเพิ่มขึ้น ค่าความชื้นในดินค่าเฉลี่ยสูงสุด 69.50% และค่าอุณหภูมิในอากาศสูงสุด 36°C ความสัมพันธ์ระหว่างค่ากำลังไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ PV และค่ารังสีแสงอาทิตย์เฉลี่ยในวันศุกร์ที่ 28 กรกฎาคม 2566 พบว่า มีความสัมพันธ์เป็นเส้นตรง (Linear Regression) มี $R^2 = 0.9627$ จัดอยู่ในรูปสมการเส้นตรง $y = 0.0371x - 13.73$ กำลังไฟฟ้ากระแสตรงที่ผลิตได้จากเซลล์แสงอาทิตย์ (PV) แปรผันตรงกับค่ารังสีแสงอาทิตย์ที่เพิ่มขึ้น และกำลังไฟฟ้าเฉลี่ยรายวันมีค่าเฉลี่ย 2.13 kW คิดเป็น 94.67% ของกำลังไฟฟ้าสูงสุด (2.25 kW) โดยประสิทธิภาพระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัตโนมัติโดยส่งผ่านแอปพลิเคชันสำหรับพื้นที่สวนทุเรียนที่พัฒนาขึ้นผลิตกำลังไฟฟ้าสูงสุด 2.25 kW และช่วงเวลาที่มียังค่ารังสีแสงอาทิตย์สูงสุดเฉลี่ย 399 W/m² ในเวลา 10.00 น.

5.2 อภิปรายผล

ผลการพัฒนาระบบควบคุมการจ่ายน้ำอัตโนมัติสำหรับสวนทุเรียนโดยส่งผ่านแอปพลิเคชันสมาร์ตโฟนมีการกำหนดเวลาในการจ่ายน้ำ และกำหนดปริมาณน้ำให้มีความเหมาะสมสำหรับสวนทุเรียนตาม

สภาพความชื้นในดิน บูรณาการแอปพลิเคชัน Blynk ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Jaisingh, et al. [5] ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง Implementation of PID Controller for Liquid Level System using mGWO and Integration of IoT Application ซึ่งผลการวิจัยพบว่าระบบอัตโนมัติทางอุตสาหกรรมควบคุมระดับของเหลวโดยแอปพลิเคชัน IoT เพื่อตรวจสอบและควบคุมระดับของเหลวแบบเรียลไทม์บน IoT สร้างคอนโทรลเลอร์ PID บนไมโครคอนโทรลเลอร์ ESP32 และแอปพลิเคชันบนระบบ Android โดยใช้แพลตฟอร์ม Blynk สำหรับการตรวจสอบควบคุม IoT ช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นในการควบคุมและความคล่องตัวในการตรวจสอบ

ผลการวิจัยพบว่าการพัฒนาแบบเซ็นเซอร์สำหรับตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูลแบบเรียลไทม์ เพื่อประยุกต์ใช้งานด้านเกษตรแม่นยำด้วยเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง เพื่อพัฒนาระบบวิเคราะห์ข้อมูลจากเซ็นเซอร์ต้นทุนต่ำแบบเรียลไทม์ในการตรวจวัดความชื้นของดินแบบเชิงพื้นที่ เพื่อติดตามปัญหาการเจริญเติบโตและเพิ่มปริมาณผลผลิตของพืชด้วยเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของนัทกมล [6] ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบเซ็นเซอร์สำหรับตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูลแบบเรียลไทม์ เพื่อประยุกต์ใช้งานด้านเกษตรแม่นยำด้วยเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ซึ่งผลการวิจัยพบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นถูกออกแบบให้ใช้ทำหน้าที่ 2 อย่างหลัก ๆ คือ 1) การติดตามความชื้นดินแบบเรียลไทม์ 2) ระบบแจ้งเตือนผ่าน LINE Notify โดยใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์ผ่านโซลาร์เซลล์ไปยังที่เก็บไฟ เมื่อเซ็นเซอร์เริ่มทำงานระบบจะจำการวัดค่าความชื้นในดิน และแสดงค่าแบบเรียลไทม์บน Smart Phone (Blynk Application) รวมถึงส่งข้อมูลไปยังเครื่องแม่ข่าย จากนั้นข้อมูลที่ถูกรับไปยังฐานข้อมูลจะถูกเรียกมาแสดงในรูปแบบกราฟต่าง ๆ นอกจากนั้นยังมีการนำข้อมูลค่าความชื้นดินมาคำนวณหาการประมาณค่าด้วยระยะทางกลับโดยน้ำหนัก เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์บริเวณพื้นที่ปลูกพืชของเกษตรกร

5.3 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1) ระบบควบคุมการจ่ายน้ำอัตโนมัติสำหรับสวนทุเรียนโดยส่งผ่านผ่านแอปพลิเคชันสมาร์ตโฟน สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพในเวลา 09.00-15.00 น. ช่วงเดือนพฤษภาคม-กันยายน เพราะเป็นช่วงหน้าร้อนหรือหน้าแล้งของภาคใต้ฝั่งอ่าวไทย

2) ระบบควบคุมการจ่ายน้ำอัตโนมัติสำหรับสวนทุเรียนโดยส่งผ่านผ่านแอปพลิเคชันสมาร์ตโฟน สามารถวิเคราะห์ข้อมูลแบบเรียลไทม์ผ่านแอปพลิเคชัน จึงควรมีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเพื่อให้เกิดความแม่นยำด้านเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งได้อย่างแท้จริง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรพัฒนาระบบควบคุมการจ่ายน้ำอัตโนมัติสำหรับสวนทุเรียนโดยส่งผ่านผ่านแอปพลิเคชันสมาร์ตโฟน ให้สามารถใช้งานได้ทั่วถึงของสวนทุเรียนทั้งสวน และประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในวงกว้าง โดยสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเพาะปลูกพืชที่มีพื้นที่ในการเพาะปลูกอย่างจำกัด และเพาะปลูกพืชที่ต้องการน้ำในปริมาณที่เหมาะสม เพื่อเป็นการประหยัดต้นทุนในการเพาะปลูก และสามารถปลูกพืชได้ในทุกพื้นที่ แม้แต่พื้นที่ที่คับแคบก็ตาม หรือพื้นที่ที่มีแสงสว่างไม่เพียงพอต่อการเพาะปลูก

2) ควรปรับปรุงประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์แบบอัตโนมัติให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดตามผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตัวแปร และพารามิเตอร์ที่ศึกษา ด้วยระบบควบคุม

- [3] ศิริพร วรกุลดำรงชัย และคณะ. (2558). การเพิ่มประสิทธิภาพด้านการผลิตทุเรียนคุณภาพและการกระจายการผลิต. จันทบุรี: ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี.
- [4] ธาณินทร์ ศิลป์จารุ. (2555). การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS (พิมพ์ครั้งที่ 13). กรุงเทพมหานคร: สามัญปธิชเนสนอร์แอนด์ตี.
- [5] Bhokya, J., Kumar, M. V., Kumar, J. R., Rao, A. S. (2022). Implementation of PID Controller for Liquid Level System using mGWO and Integration of IoT Application. Department of Electronics and Communication Engineering, Journal of Industrial Information Integration, 28, 100368.
- [6] นัทกมล ผินนอก. (2563). การพัฒนาระบบเซนเซอร์สำหรับตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูลแบบเรียลไทม์เพื่อประยุกต์ใช้งานด้านเกษตรแม่นยำด้วยเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต ภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.

เอกสารอ้างอิง

- [1] กรมวิชาการเกษตร. (2561). การผลิตทุเรียนภาคใต้ตอนล่าง. สงขลา: สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8 กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- [2] สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2564). [ออนไลน์]. ผลผลิตทางการเกษตรจังหวัดนครศรีธรรมราช. [สืบค้นเมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2565]. จาก <https://mis-app.oae.go.th/product/ทุเรียน>.

การพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดฝึกการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า โดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบไร้แปรงถ่าน

Development and Efficiency Finding of an Electric Propulsion Training Set Using a Brushless DC Electric Motor

ประสงค์ศักดิ์ สองศรี¹ เลอชัย กิรสมุทรานนท์² สรศักดิ์ รักกัน³ และอิทธิเดช ชัยสิทธิ์⁴
Prasongsuk Songsree¹ Lerchai Kirsamutranon² Sorasak Rakkan³ and Ittidat Chaisit⁴

- ¹ สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าและระบบควบคุมอัตโนมัติ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม กรุงเทพมหานคร 10600
Electrical Technology and Automatic Control System, Engineering and Technology, Siam Technology College, Bangkok 10600
 - ² สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงานและโลจิสติกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม กรุงเทพมหานคร 10600
Energy and Logistics Engineering, Engineering and Technology, Siam Technology College, Bangkok 10600
 - ³ ฝ่ายพัฒนากระบวนการผลิต บริษัท ไทยโอซูก้า จำกัด สมุทรสาคร 74110
Department of Manufacturing Process Development, Thai Otsuka Pharmaceutical Co., Ltd., Samut Sakhon 74110
 - ⁴ สาขาเทคโนโลยีไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84000
Department of Electrical Technology, Suratthani Technical College, Surat Thani 84000
- Corresponding Author: E-mail: Prasongsuks@siamtechno.ac.th
Received: 7 Feb. 2024; Revised: 21 May 2024; Accepted: 28 May 2024

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างชุดฝึกการขับเคลื่อนทางไฟฟ้าโดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบไร้แปรงถ่าน 2) เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดฝึกการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า โดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบไร้แปรงถ่าน และ 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์จากคะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบไร้แปรงถ่าน เพื่อใช้ในการเรียนการสอนวิชา การขับเคลื่อนทางไฟฟ้า หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าและระบบควบคุมอัตโนมัติ พุทธศักราช 2565 วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย ชุดฝึก เอกสารประกอบชุดฝึก และแบบทดสอบ โดยนำชุดฝึกที่สร้างขึ้นทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็น นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าและระบบควบคุมอัตโนมัติ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 42 คน

ผลการวิจัยซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ผู้วิจัยตั้งไว้ดังนี้ 1) การสร้างชุดฝึกการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า โดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบไร้แปรงถ่าน 2) การหาประสิทธิภาพของชุดฝึกโดยให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินมีค่าเฉลี่ยในแต่ละด้านอยู่ในช่วง 4.389-4.619 ซึ่งอยู่ในระดับดีตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับข้อสอบ (IOC) เป็น 0.9 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ผู้วิจัยได้กำหนด ไว้ที่ 0.5 และ 3) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์จากคะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่าค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนเป็น 90.27 และหลังเรียน 83.55 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์

ที่กำหนดไว้คือ 80/80 จากการวิเคราะห์ด้วยสถิติที่ (t-test) พบ ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ: ดัชนีความสอดคล้อง การขับเคลื่อนทางไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบไร้แปรงถ่าน

Abstract

This research aims to: 1) develop a training set for electric propulsion using brushless DC motors, 2) determine the efficiency of the electric propulsion training set using brushless DC motors, and 3) compare the performance results based on the average scores of pre- and post-training tests using the brushless DC motor electric propulsion set for teaching Electric Propulsion Technology in the Bachelor Degree of Engineering Program, in Electrical Technology and Automatic Control Systems, academic year 2022 of Siam Technology College. The research tools included a training set, supplementary documents for the training set, and assessment questionnaires. The experimental group consisted of 42 third-year undergraduate students majoring in Electrical Technology and Automatic Control Systems in the first semester of academic year 2022.

The research findings indicated that: 1) the developed training set employed the brushless DC motor as planned. 2) The efficiency of the training set was validated by the experts reached the average of each aspect in the range of 4.389-4.619 or a good level with the IOC of 0.9 higher than the set criteria at 0.5. 3) The achievement scores during the learning process 90.27/83.55 higher than the set criteria at 80/80. Statistical analysis using the t-test reveals that the students achieved significantly higher learning outcomes with a statistical significance level of 0.01.

Keywords: IOC, Electric Propulsion, Brushless DC Motor

1. บทนำ

ในปัจจุบันระบบควบคุมและขับเคลื่อนมีความสำคัญอย่างมากในการพัฒนาระบบส่งกำลังที่ใช้พลังงานไฟฟ้า ซึ่งได้เปลี่ยนแปลงแนวทางการออกแบบไปสู่โอกาสใหม่ ๆ ในอุตสาหกรรม การพัฒนาบุคลากรในสาขาเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมเพื่อให้ประเทศก้าวหน้าเข้าสู่การเป็นประเทศอุตสาหกรรมที่มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงโดยการรับเทคโนโลยีจากต่างประเทศมาประยุกต์ให้เกิดเทคโนโลยีใหม่ซึ่งเป็นของประเทศไทยโดยคุณภาพของประชากรเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาประเทศ [1]

ในการเรียนการสอนวิชา 242-420 การขับเคลื่อนทางไฟฟ้าตามหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสาขาเทคโนโลยีไฟฟ้าและระบบควบคุมอัตโนมัติ พุทธศักราช 2565 วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม เรื่องการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า โดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง

แบบไร้แปรงถ่าน พบว่าการเรียนจะต้องอาศัยด้านความเข้าใจและทักษะในการลงมือปฏิบัติ ซึ่งในปัจจุบันผู้วิจัยเป็นอาจารย์ผู้สอนรายวิชา 242-420 การขับเคลื่อนทางไฟฟ้าในการสอนพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา 242-420 การขับเคลื่อนทางไฟฟ้าอยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างต่ำมากพอสมควร กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าและระบบควบคุมอัตโนมัติ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 41 คน จึงต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการสำรวจข้อมูลต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะพัฒนาผู้เรียนด้วยวิธีการสอนแบบใช้ชุดฝึกโดยการนำเอาอุปกรณ์ สร้างขึ้นเป็นชุดฝึกการใช้มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบไร้แปรงถ่าน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจในบทเรียนได้ดีและรวดเร็วยิ่งขึ้น สร้างความสนใจในการเรียน เกิดแรงจูงใจในการ

สร้างเสริมประสบการณ์และการประยุกต์ความรู้ของ
ผู้เรียนไปใช้งานจริง โดยจะใช้กลุ่มตัวอย่างปริญญาตรี
ชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าและระบบควบคุม
อัตโนมัติ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 42 คน

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อสร้างชุดฝึก การขับเคลื่อนทางไฟฟ้า โดยใช้
มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบไร้แปรงถ่าน

2.2 เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดฝึกการขับเคลื่อนทาง
ไฟฟ้า โดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบไร้แปรงถ่าน

2.3 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์จากคะแนนเฉลี่ยของ
การทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental
Research) เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดฝึกเรื่อง
การขับเคลื่อนทางไฟฟ้า โดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง
แบบไร้แปรงถ่าน โดยแบ่งเป็นขั้นตอนดังรายละเอียด
ต่อไปนี้

3.1 กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยแบ่ง
ออกเป็น 2 กลุ่มคือ

1) กลุ่มประชากร

1.1) กลุ่มประชากรสำหรับประเมินคุณภาพ
ของชุดประลองจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่
ผู้มีประสบการณ์ที่มีความรู้ ความชำนาญ มีประสบการณ์
ในการทำงานหรือการสอนทางด้านระบบควบคุมอัตโนมัติ
ไม่ต่ำกว่า 5 ปี

1.2) กลุ่มประชากรสำหรับประเมินประสิทธิภาพ
ของชุดประลอง ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่
3 สาขาเทคโนโลยีสาขาเทคโนโลยีไฟฟ้าและระบบควบคุม
อัตโนมัติ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาลัย
เทคโนโลยีสยาม

2) กลุ่มตัวอย่าง

2.1) กลุ่มตัวอย่างสำหรับประเมินคุณภาพของ
ชุดประลองจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ ผู้มี
ประสบการณ์ที่มีความรู้ ความชำนาญ มีประสบการณ์ใน
การทำงานหรือการสอนทางด้านระบบควบคุมอัตโนมัติไม่

ต่ำกว่า 5 ปี จำนวน 3 คน โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง
(Purposive Sampling)

2.2) กลุ่มตัวอย่างสำหรับประเมินประสิทธิภาพ
ของชุดประลอง ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3
สาขาเทคโนโลยีสาขาเทคโนโลยีไฟฟ้าและระบบควบคุม
อัตโนมัติ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาลัย
เทคโนโลยีสยาม จำนวน 42 คน โดยวิธีการเลือกแบบ
เจาะจง (Purposive Sampling)

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยหรือรวบรวมข้อมูล

1) การวิเคราะห์หลักสูตรรายวิชา เพื่อให้ทราบ
ถึงขอบเขตของเนื้อหาวิชาการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า เรื่อง
การขับเคลื่อนทางไฟฟ้า โดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง
แบบไร้แปรงถ่าน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1) ศึกษารายละเอียดหลักสูตรวิชาการควบคุม
รหัสวิชา 242-420 การขับเคลื่อนทางไฟฟ้า ตามหลักสูตร
เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสาขาเทคโนโลยีไฟฟ้า
และระบบควบคุมอัตโนมัติ พุทธศักราช 2565 เพื่อให้
ทราบขอบเขตของเนื้อหาวิชา

1.2) วิเคราะห์เนื้อหาวิชา โดยรวบรวมข้อมูล
จากเอกสารการสอนและตำราต่าง ๆ เรื่อง การขับเคลื่อน
ทางไฟฟ้า โดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบไร้แปรงถ่าน

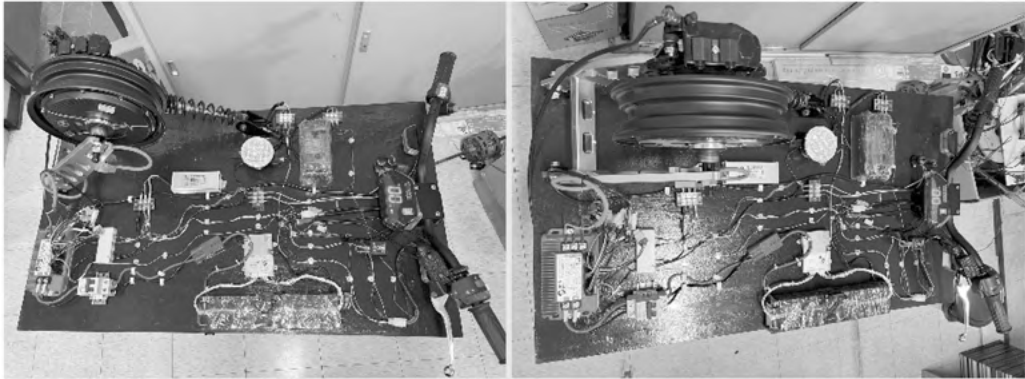
1.3) วิเคราะห์ความรู้ (Knowledge) โดยจัดแบ่ง
ระดับความรู้ตามความสามารถทางสติปัญญา เป็น 3 ระดับ
ประกอบด้วย พื้นดินความรู้ (Recalled Knowledge)
ประยุกต์ความรู้ (Applied Knowledge) และส่งถ่าย
ความรู้ (Transferred Knowledge)

1.4) กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดย
กำหนดตามลักษณะความสามารถทางด้านความรู้และ
ทักษะเพื่อให้ได้พฤติกรรมของผู้เรียนที่ต้องการหลังจาก
การสอน

1.5) กำหนดกิจกรรมการเรียน การสอน ให้
สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนด

1.6) ออกแบบชุดฝึกโดยชุดฝึก (Hardware)
จะต้องรองรับกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์
เชิงพฤติกรรมที่กำหนด

2) สร้างชุดฝึกเรื่อง การขับเคลื่อนทางไฟฟ้า โดย
ใช้มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบไร้แปรงถ่าน



ภาพที่ 1 ชุดฝึกการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า โดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบไร้แปรงถ่าน

3.3 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) การสร้างชุดฝึกการต่อของการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า มีขั้นตอนในการออกแบบและพัฒนาชุดฝึกการต่อของการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า ดังต่อไปนี้

1.1) ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับชุดฝึกในแบบต่าง ๆ พร้อมสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ และเอกสารที่เกี่ยวข้องในเรื่องการต่อการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า ให้มีความเหมาะสมกับการใช้เป็นสื่อในการสอน โดยในการออกแบบคณะผู้วิจัยได้คำนึงถึง ในเรื่องการฝึกทักษะในการต่อการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า การเชื่อมต่อกับวงจรไฟฟ้าอุปกรณ์ต่าง ๆ สามารถจัดเก็บอุปกรณ์ที่จำเป็นในการใช้งาน การเคลื่อนที่ได้ง่าย มีความสะดวกในการใช้งาน และบำรุงรักษา

1.2) ทำการออกแบบโครงสร้างชุดฝึกการต่อการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า โดยคณะผู้วิจัยได้ทำการร่างแบบโครงสร้างชุดฝึก กำหนดจุดในการวางจุดต่อวงจรไฟฟ้า และวางอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น มอเตอร์ อุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ใช้ไม้อัดชนิดหนาขึ้นรูปชุดฝึก และออกแบบให้มีลิ้นชักในการจัดเก็บอุปกรณ์ที่จำเป็นในการใช้งาน และเสริมด้วยล้อเหล็กเพื่อให้สามารถเคลื่อนที่ไปใช้ฝึกทักษะในที่ต่าง ๆ ได้

1.3) ออกแบบการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า ได้แก่ ชุดฝึกการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า โดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบไร้แปรงถ่าน

1.4) นำแบบโครงสร้างและแบบชุดฝึกการขับเคลื่อนทางไฟฟ้าเสนอผู้เชี่ยวชาญทางด้านการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า

1.5) ทำการปรับปรุงแก้ไขแบบโครงสร้างและแบบชุดฝึกการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า ตามข้อเสนอแนะของที่ปรึกษางานวิจัย และผู้เชี่ยวชาญทางด้านการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า

1.6) ทำการสร้างชุดฝึกการต่อวงจรไฟฟ้าในเครื่องปรับอากาศ ตามแบบที่ได้ออกแบบไว้ พร้อมจัดทำคู่มือแนะนำการใช้งานชุดฝึกการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า

2) การสร้างแบบประเมินคุณภาพชุดฝึกการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า การสร้างแบบประเมินคุณภาพชุดฝึกการชุดฝึกการขับเคลื่อนทางไฟฟ้ามีขั้นตอนในการสร้าง ดังต่อไปนี้

2.1) ศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักการสร้างแบบสอบถามแบบประเมิน เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมินคุณภาพชุดฝึกการต่อชุดฝึกการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า

2.2) กำหนดประเด็น และขอบเขตที่จะทำการประเมินตามวัตถุประสงค์ให้ครอบคลุมเนื้อหาที่ต้องการ ได้แก่ การออกแบบชุดฝึก การเลือกใช้อุปกรณ์ การจัดวางอุปกรณ์ การนำไปใช้งาน การบำรุงรักษา และความคุ้มค่ากับประโยชน์ที่ได้รับ

2.3) สร้างแบบประเมินคุณภาพชุดฝึกการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า ฉบับร่าง เป็นแบบประเมินชนิดมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) แบ่งระดับออกเป็น 5 ระดับการพิจารณา มีดังนี้ ดีมาก ดี ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

2.4) นำแบบประเมินคุณภาพชุดฝึกการ

ขับเคลื่อนทางไฟฟ้า ฉบับร่าง เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาความเหมาะสมของข้อคำถามในเรื่องที่ต้องการศึกษาภาษาที่ใช้ชัดเจนหรือไม่ พิมพ์ผิดหรือสะกดผิดหรือไม่

2.5) นำแบบประเมินคุณภาพชุดฝึกการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า มาดำเนินการปรับปรุงแก้ไขแล้ว จัดพิมพ์เป็นแบบประเมินคุณภาพฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ในการประเมินคุณภาพชุดฝึกการขับเคลื่อนทางไฟฟ้าจากผู้เชี่ยวชาญต่อไป

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล ในการดำเนินงานวิจัย คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการประเมินคุณภาพชุดฝึกการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า และประเมินความพึงพอใจในการถ่ายทอดความรู้และการใช้งานชุดฝึกการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า ซึ่งคณะผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ดังต่อไปนี้ [2]

1) คณะผู้วิจัยประสานงานผู้เชี่ยวชาญที่เป็นอาจารย์ที่ทำการสอนในรายวิชา ที่เกี่ยวข้องกับระบบขับเคลื่อนทางไฟฟ้า มีคุณวุฒิทางการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีหรือเป็นผู้ที่มีความรู้และมีประสบการณ์ในด้านการขับเคลื่อนทางไฟฟ้ามาไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 5 ท่าน นัดวัน เวลา และสถานที่ในการประเมินคุณภาพ

2) คณะผู้วิจัยได้ทำการแนะนำและอธิบายข้อมูลการออกแบบและการสร้างพร้อมทั้งข้อมูลวิธีการใช้งานงบประมาณและการบำรุงรักษาชุดฝึกการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า จากนั้นผู้เชี่ยวชาญทดลองต่อวงจรไฟฟ้าของชุดฝึกการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า รวมไปถึงการซักถามข้อสงสัยกับคณะผู้วิจัย จากนั้นจึงทำการประเมินคุณภาพชุดฝึกการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า ในประเด็นต่าง ๆ ได้แก่ การออกแบบโครงสร้าง การเลือกใช้ การจัดวางอุปกรณ์ การนำไปใช้งาน การบำรุงรักษา และความคุ้มค่ากับประโยชน์ที่ได้รับ ตามระดับน้ำหนักคะแนนความคิดเห็น

3) คณะผู้วิจัยขออนุญาตประธานสาขาเทคโนโลยีสาขาเทคโนโลยีไฟฟ้าและระบบควบคุมอัตโนมัติ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย

4) คณะผู้วิจัยติดต่อประสานงาน นัดวันเวลา และสถานที่ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการถ่ายทอดความรู้และการใช้งานชุดฝึกการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า

5) คณะผู้วิจัยจัดเตรียมสถานที่ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นในการถ่ายทอดความรู้และการใช้งานชุดฝึกการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า ได้แก่ กระดาษ ปากกา สื่อบรรยาย Power Point เอกสารประกอบการบรรยาย Projector ชุดฝึกการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า และคู่มือแนะนำการใช้งานชุดฝึก เป็นต้น

6) คณะผู้วิจัยดำเนินการถ่ายทอดความรู้และการใช้งานจากชุดฝึกการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า ให้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้วิธีการถ่ายทอดความรู้ในวิธีแบบกลุ่ม (Group Method) เริ่มจากการสอนในด้านทฤษฎีให้กับกลุ่มตัวอย่างได้เรียนรู้พื้นฐานของการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า อุปกรณ์ต่าง ๆ วงจรไฟฟ้าภายในชุดฝึกการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า จากนั้นสาธิตการต่อวงจรไฟฟ้าของชุดฝึกการขับเคลื่อนทางไฟฟ้าให้กลุ่มตัวอย่างได้ดู ได้แก่ การต่อการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า การต่อวงจรการปรับความเร็วรอบมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบไร้แปรงถ่าน เป็นต้น พร้อมทั้งตอบข้อคำถามตามที่กลุ่มตัวอย่างได้ซักถามกับคณะผู้วิจัย [2]

7) คณะผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทดลองต่อชุดฝึกการขับเคลื่อนทางไฟฟ้าเป็นรายบุคคล ได้แก่ การต่อการขับเคลื่อนทางไฟฟ้าการต่อวงจรการปรับความเร็วรอบมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบไร้แปรงถ่าน เป็นต้น

8) เมื่อทดลองต่อของชุดฝึกการขับเคลื่อนทางไฟฟ้าเสร็จแล้ว คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการแจกแบบประเมินความพึงพอใจในการถ่ายทอดความรู้ และการใช้งานชุดฝึกการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า ให้กับกลุ่มตัวอย่าง ประเมินในด้านกระบวนการขั้นตอนการถ่ายทอดความรู้ด้านการให้บริการ ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก และด้านการนำเสนอ/การใช้งาน

9) กลุ่มตัวอย่างทำการประเมินความพึงพอใจในการถ่ายทอดและการใช้งานชุดฝึกการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า ตามระดับน้ำหนักคะแนน

10) คณะผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ และประเมินความพึงพอใจในการถ่ายทอดความรู้ และการใช้งานชุดฝึกการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า จากกลุ่มตัวอย่าง มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

1) สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะทำการทดสอบ 2 ครั้ง คือ ก่อนเรียน และหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกัน เป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

2) สร้างแบบประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ลักษณะแบบประเมินเป็นแบบเลือกตอบ 3 ตัวเลือก

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ การวิเคราะห์คุณภาพของชุดฝึก การวิเคราะห์ความสอดคล้องของแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดฝึก และการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1) การวิเคราะห์คุณภาพของชุดประลองโดยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ นำผลการประเมินจากแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) มาหาค่าเฉลี่ยในแต่ละด้าน

2) การวิเคราะห์ความสอดคล้องของแบบทดสอบ

กับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม นำผลการประเมินจากแบบประเมินเป็นแบบเลือกตอบ 3 ตัวเลือก ได้แก่ +1, 0, -1 มาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC [3]

3) การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดฝึก นำค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียน และร้อยละของคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 80/80

4) การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นำผลคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) และแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) มาวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยอาศัยการแจกแจงแบบที (t-test) ในการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ผลการวิจัย

4.1 สร้างชุดฝึกการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า โดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบไร้แปรงถ่าน



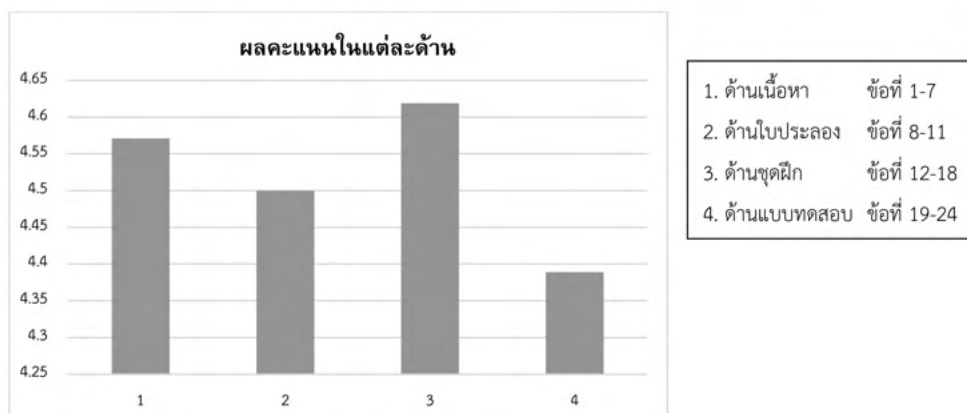
ภาพที่ 2 การต่อชุดฝึกการขับเคลื่อนทางไฟฟ้าโดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบไร้แปรงถ่าน

จากภาพที่ 2 ชุดฝึกการขับเคลื่อนทางไฟฟ้าโดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบไร้แปรงถ่านประกอบไปด้วยมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบไร้แปรงถ่าน ชุดแบตเตอรี่ชุดควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบไร้แปรงถ่าน คันเร่งระบบสัญญาณไฟที่จำเป็น

4.2 ผลหาประสิทธิภาพของชุดฝึกการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า โดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบไร้แปรงถ่าน

1) ผลการวิเคราะห์คุณภาพของชุดฝึกโดย

ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านใบงาน ด้านชุดฝึกและด้านแบบทดสอบ รวมหัวข้อการประเมินทั้งหมด 24 ข้อ เมื่อพิจารณาในแต่ละด้านพบว่า ด้านเนื้อหามีค่าเฉลี่ย 4.571 ด้านใบประลองมีค่าเฉลี่ย 4.500 ด้านชุดฝึกมีค่าเฉลี่ย 4.619 และด้านแบบทดสอบมีค่าเฉลี่ย 4.389 จากผลการประเมินทั้ง 4 ด้านพบว่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.386-4.619 อยู่ในระดับดีตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ดังแสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ผลการประเมินคุณภาพชุดประกอบแยกเป็นแต่ละด้าน

2) ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมโดยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า แบบทดสอบทั้ง 30 ข้อ มีค่าความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67-1.00 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.9 ซึ่ง

สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 0.5

3) ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพชุดฝึกพบว่า ประสิทธิภาพชุดฝึกเท่ากับ 90.27/83.78 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพชุดฝึก

รายการ	N	Σx	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	ร้อยละ
คะแนนแบบฝึกหัด (50 ข้อ)	42	677	50	45.13	90.27
คะแนนแบบฝึกหัด (30 ข้อ)	42	377	30	25.13	83.78

จากตารางที่ 1 พบว่านักศึกษากลุ่มตัวอย่าง จำนวน 42 คน ทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องคิดเป็นร้อยละ 90.27 ของคะแนนรวมทั้งหมดของแบบฝึกหัดและสามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ถูกต้องคิดเป็นร้อยละ 83.78

4.3 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นโดยการวิเคราะห์ด้วยสถิติ (t-test) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

รายการ	N	$\bar{X}$	ΣD	ΣD^2	t
คะแนนก่อนเรียน	42	11.67	202	2,884	15.251*
คะแนนหลังเรียน	42	25.13			

จากตารางที่ 2 พบว่าผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนทดสอบเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนได้ค่า t ที่คำนวณได้มากกว่าค่า $t_{0.01,14} = 2.6245$ แสดงว่า

ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันโดยค่าเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผล

ในงานวิจัยเรื่อง การพัฒนาและหาประสิทธิภาพของชุดฝึกการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า โดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบไร้แปรงถ่าน พบว่า ผู้วิจัยได้สร้างชุดฝึกการขับเคลื่อนทางไฟฟ้าโดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบไร้แปรงถ่านขึ้นมา 1 ชุดพร้อมด้วยเอกสารประกอบการสอน เพื่อใช้ในการเรียนการสอนวิชารหัสวิชา 242-420 การขับเคลื่อนทางไฟฟ้า ตามหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสาขาเทคโนโลยีไฟฟ้าและระบบควบคุมอัตโนมัติ พุทธศักราช 2565 วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม จากนั้นได้หาประสิทธิภาพของชุดฝึกการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า โดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบไร้แปรงถ่าน โดยการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ การวิเคราะห์คุณภาพของชุดฝึก การวิเคราะห์ความสอดคล้องของแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดฝึก และการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยนำชุดฝึกที่สร้างขึ้นทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักศึกษาในระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 สาขาเทคโนโลยีไฟฟ้าและระบบควบคุมอัตโนมัติ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 42 คน ผลการวิจัยพบว่า การประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญมีค่าเฉลี่ยในแต่ละด้านอยู่ในช่วง 4.389-4.619 ซึ่งอยู่ในระดับดีตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับข้อสอบ (IOC) เป็น 0.9 และได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์จากคะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยพบว่าค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนเป็น 90.27 และหลังเรียน 83.55 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 จากการวิเคราะห์ด้วยสถิติ (t-test) พบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5.2 อภิปรายผล

การประเมินคุณภาพชุดฝึกการขับเคลื่อนทางไฟฟ้าโดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบไร้แปรงถ่านจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับที่ดี และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีลักษณะการกระจายตัวของข้อมูลมีค่าน้อย แสดงให้เห็นว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อคุณภาพของชุดฝึก

การขับเคลื่อนทางไฟฟ้าโดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบไร้แปรงถ่าน ไปในแนวทางเดียวกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของโยธิน [2] ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดการสอน เรื่องการควบคุมระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์โดยใช้ PLC มีผลการประเมินคุณภาพชุดสาธิตการควบคุมระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์โดยใช้ PLC ในภาพรวม จากผู้เชี่ยวชาญและผู้ชำนาญงานอยู่ในระดับที่ดีมาก ทั้งในด้านการออกแบบและโครงสร้าง ด้านการเลือกใช้วัสดุ และด้านคุณภาพของเครื่องจักร สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เนื่องมาจากการพัฒนาชุดฝึกการขับเคลื่อนทางไฟฟ้าโดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบไร้แปรงถ่าน อีกทั้งคณะผู้วิจัยยังได้พัฒนาชุดฝึกให้ง่ายต่อการเรียนรู้ โดยการออกแบบให้มีรูปร่างของไฟฟ้าของอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เห็นเด่นชัด มีคู่มือที่ใช้ในการแนะนำการต่อวงจรไฟฟ้า ซึ่งประกอบไปด้วยเนื้อหา ภาพนิ่งประกอบที่จำเป็นในการต่อชุดฝึกการขับเคลื่อนทางไฟฟ้าโดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบไร้แปรงถ่าน ตั้งแต่กระบวนการเริ่มต้นจนถึงกระบวนการสุดท้าย ในการต่อวงจรไฟฟ้า ผู้เรียนสามารถลงมือปฏิบัติได้จริง ปลอดภัย สอดคล้องกับงานวิจัยของสมโภชน์ และคณะ [4] ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การออกแบบและพัฒนาชุดฝึกการเขียนจอตช์สกรีนของ PLC สำหรับควบคุมมอเตอร์ ที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนมีทักษะการใช้อุปกรณ์อย่างถูกต้อง และปลอดภัย เพราะผู้เรียนได้ลงมือทดลองและเรียนรู้ได้จากของจริง ตลอดจนก่อให้เกิดความเข้าใจอย่างแท้จริง

5.3 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อการใช้งานในการฝึกด้านการปฏิบัติเพื่อให้เกิดความรู้และความเข้าใจในการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า โดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบไร้แปรงถ่าน นักศึกษาจะต้องฝึกการติดตั้งอุปกรณ์และวางตำแหน่งชุดมอเตอร์ไฟฟ้า ในแบบต่าง ๆ ให้เกิดความเข้าใจในการทำงานของระบบมากขึ้น

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรการระบุความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาที่ต้องการพัฒนาชัดเจน เช่น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา 242-420 การขับเคลื่อนทางไฟฟ้า อยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างต่ำมาก ควรมีข้อมูลประกอบ

2) ให้แสดงแนวคิด ทฤษฎี ที่ใช้ในการแก้ปัญหา หรือเพื่อการพัฒนา

3) ให้อ้างอิงแนวคิด ทฤษฎีที่น่าเชื่อถือ สืบค้นได้
จริงจากแหล่งข้อมูลอ้างอิง

4) ให้สรุปแนวทางการประยุกต์แนวคิดทฤษฎีใน
การแก้ปัญหาหรือเพื่อการพัฒนา

เอกสารอ้างอิง

- [1] สกกรานต์ การกุล กำจัด ใจตรง และประสงค์ศักดิ์ สองศรี. (2566). การหาประสิทธิภาพของมอเตอร์ระบาย ความร้อนในระบบปรับอากาศโดยใช้การวิเคราะห์ ด้วยภาพถ่ายความร้อน เมื่อค่าตัวเก็บประจุเกิดการ เสื่อมสภาพ. วารสารวิชาการเทคโนโลยี พลังงาน และสิ่งแวดล้อม (JEET), 9(2), 50-61.
- [2] โยธิน แสงสง่า. (2544). การสร้างและหาประสิทธิภาพ ชุดการสอน เรื่องการควบคุมระบบนิวเมติกส์ และไฮดรอลิกส์โดยใช้ PLC. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์ อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเครื่องกล ภาควิชา ครุศาสตร์เครื่องกล บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร.
- [3] อัษฎา วรรณกายนต์ นิคม ลนขุนทด เทียงธรรม สิทธิจันทเสน ปิยะนันท์ สายัณห์ปทุม สุรเชษฐ์ วงศ์ชัยประทุม และสุชาติ ดุมนิล. (2562). การพัฒนา ชุดฝึกการต่อวงจรไฟฟ้าในเครื่องปรับอากาศ. วารสาร บัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์, 13(3), 163-178.
- [4] สมโภชน์ วงษ์เขียด มนูญ บุญยประมุข มานิต กำแก้ว สัญญา พรหมภาสิต และเทพ เกื้อทวีกุล. (2015). การออกแบบและพัฒนาชุดฝึกการเขียนจอสกรีน ของ PLC สำหรับควบคุมมอเตอร์. การประชุมวิชาการ ระดับชาติครั้งที่ 2 สถาบันวิจัยและพัฒนา (หน้า 261-267). กำแพงเพชร: มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.

พัฒนาการความแปรเปลี่ยนของสถาปัตยกรรมเมรุ ในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่

Development of Crematorium Architecture in Chiang Mai Municipality

กณิษา อำพนพรรณ¹ อรศิริ ปาณินท์² และวันดี พินิจวารสิน³
Ganisa Amponpun¹ Ornsiri Panin² and Wandee Pinijvarasin³

1,2,3 สาขาสิ่งแวดล้อมสรรค์สร้าง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร 10900
Program in Built Environment Faculty of Architecture, Kasetsart University, Bangkok 10900

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

Received: 16 Nov. 2023; Revised: 28 May 2024; Accepted: 28 May 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพัฒนาการความแปรเปลี่ยนของสถาปัตยกรรมเมรุในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ โดยใช้การวิจัยแบบผสมวิธี เริ่มจากการเก็บข้อมูล การค้นคว้าเอกสารงานวิจัย นโยบายที่เผยแพร่ทางสาธารณะของภาครัฐ จากนั้นทำการสำรวจ ร่วมกับการสัมภาษณ์กึ่งมีโครงสร้างกับผู้ใช้งานในพื้นที่ เช่น ผู้ประกอบพิธีกรรม ผู้นำชุมชน และตัวแทนจากเทศบาลนครเชียงใหม่ โดยมีพื้นที่กรณีศึกษาป่าเฮี้ยว 3 แห่ง ที่อยู่โดยรอบพื้นที่ใจกลางเมือง ได้แก่ ป่าเฮี้ยวหายยา ป่าเฮี้ยวช้างเผือก และป่าเฮี้ยวช้างคลาน จากนั้นนำรูปแบบของสถาปัตยกรรมมาวิเคราะห์ทำเป็นแบบสถาปัตยกรรม และสังเคราะห์พัฒนาการของสถาปัตยกรรมเมรุในป่าเฮี้ยว

ผลการวิจัยพบว่าชาวล้านนาเชื่อว่าการทำลายเมรุเดิม ถือเป็นการลบหลู่ต่อผีบรรพบุรุษอย่างร้ายแรง ตกขีด ส่งผลให้เกิดเหตุเภทภัย ภายในป่าเฮี้ยวเมรุจึงมีแต่การสร้างใหม่ และเก็บเมรุเก่าไว้ในสภาพเดิมส่งผลให้มีเมรุหลายรูปแบบ เปรียบเหมือนบันทึกระวัติศาสตร์เรื่องราวความเปลี่ยนแปลงของเมืองเชียงใหม่ ผ่านสถาปัตยกรรมพื้นที่ที่แสดงถึงคุณค่าและเอกลักษณ์ของวัฒนธรรมล้านนา นอกจากนี้ผลการวิจัยยังพบหลักฐานทางสถาปัตยกรรมเป็นเมรุที่สันนิษฐานการสร้างอยู่ช่วงปี พ.ศ. 2207 อายุกว่า 350 ปี ซึ่งเดิมการค้นพบข้อมูลทางเอกสารจากมิชชันนารีกล่าวถึงเมรุและการเผาศพว่าน่าจะเกิดขึ้นหลังจากปี พ.ศ. 2430 ซึ่งเป็นระยะเวลาในช่วง 140 ปีที่ผ่านมา

คำสำคัญ: สถาปัตยกรรมพื้นถิ่น เมรุ ป่าเฮี้ยว เชียงใหม่

Abstract

The purpose of this research was to study the development and variation of crematorium architecture in Chiang Mai Municipality using integrated research methods starting with collecting the primary data and the secondary data from research documents publicly published form policies of the government sector. Then, the survey along with semi-structured interviews were conducted with local users such as ritual practitioners, community leaders, and representatives from Chiang Mai Municipality. There were three case study areas of Pa Hiao (crematorium) surrounding the city center, i.e., Pa Hiao Hai Ya, Pa Hiao Chang

Phueak, and Pa Hiao Chang Klan. After that, the architecture formats were analyzed to make an architectural model and synthesized the development of the crematorium architecture of Pa Hiao.

The results of the research revealed that Lanna people believed that the destruction of the original crematorium is considered a serious disrespect to the spirits of the ancestors resulting natural disaster. So there have been new crematoriums constructed while the old crematoriums were kept in their original conditions resulting in various types of crematoriums. This can be a valuable historical record of the changes of Chiang Mai city through local architecture representing the values and uniqueness of Lanna culture. In addition, there is also an architectural evidence of a crematorium believed to be built in the year 1664 which is more than 350 years old. This contrast to the recorded documentary by the missionary stated that the crematorium and the funeral procession in Chiangmai probably occurred after the year 1887 which was about only 140 years.

Keywords: Vernacular Architecture, Crematorium, Pa Hiao, Chiangmai

1. บทนำ

ป่าเฮี้ยว หมายถึง ป่าช้าโดยเป็นองค์ประกอบหนึ่งของการสร้างบ้านเมืองตามหลักโหราศาสตร์ทักษาในวัฒนธรรมล้านนา ซึ่งมีเมืองเชียงใหม่เป็นเมืองที่มีความสำคัญในฐานะเมืองหลวงของล้านนาโดยการระบุตำแหน่งการใช้งานป่าเฮี้ยวตั้งแต่เริ่มสร้างเมือง กำหนดให้ตั้งอยู่บริเวณทิศใต้หรือทิศตะวันตกเฉียงใต้ และมีพัฒนาการมาเป็นลำดับจนถึงปัจจุบันเทศบาลนครเชียงใหม่มีป่าเฮี้ยวในการดูแลอยู่ 10 แห่ง ได้มีกล่าวถึงพิธีกรรมสำหรับผู้ตายชาวล้านนาเดิมใช้วิธีการฝังศพ จากบันทึกของมิชชันนารีที่เดินทางเข้ามาเผยแผ่ศาสนาว่าเดิมจะประกอบพิธีโดยการนำศพไปฝังแล้วสร้างเรือนจำลองตั้งไว้ที่บนหลุมฝังศพ จึงสันนิษฐานได้ว่าประชาชนทั่วไปเริ่มใช้การเผาศพหลังจากปี พ.ศ. 2430 [1] โดยในช่วงแรก บริเวณลานโล่งในป่าเฮี้ยวต่อมาจึงเริ่มสร้างเมรุ ตำแหน่งของเมรุจะกำหนดให้วางอยู่ในทิศเหนือได้ เมรุในยุคแรกเริ่มสร้างนั้นมีลักษณะแท่นก่ออิฐฉาบปูนยกระดับ เรียกว่าเชิงตะกอน ไม่มีหลังคา ต่อมาพัฒนาให้ป้องกันลม ฝน ไม่ให้พื้นเปียกรักษาอุณหภูมิความร้อนระหว่างการเผาให้คงที่มากขึ้น การพัฒนาเมรุเป็นไปตามลำดับเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด สุขภาวะที่ดี ต่อประชาชนในขณะนั้น ได้มีการนำเตาเผารูปแบบการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงมาใช้ และพัฒนาเป็นระบบไฟฟ้าไร้ควันในปัจจุบัน การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพัฒนาการของสถาปัตยกรรมเมรุในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ โดยใช้การวิจัยแบบผสวนวิธี จากนั้นทำการ

สำรวจ ร่วมกับการสัมภาษณ์กึ่งมีโครงสร้างกับผู้ใช้งานในพื้นที่ โดยมีพื้นที่กรณีศึกษาป่าเฮี้ยว 3 แห่ง ที่อยู่โดยรอบพื้นที่ใจกลางเมือง ได้แก่ ป่าเฮี้ยวหายยา ป่าเฮี้ยวช้างเผือก และป่าเฮี้ยวช้างคลาน การศึกษาพัฒนาการของสถาปัตยกรรมเมรุในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่จะช่วยพัฒนาองค์ความรู้และยืนยันคุณค่าของป่าเฮี้ยวในฐานะพื้นที่สาธารณะทางวัฒนธรรม เพื่อประโยชน์ในการเรียนรู้และเป็นต้นทุนสู่การพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาสำรวจรูปแบบ จำนวน ตำแหน่งการใช้งานเมรุในพื้นที่ป่าเฮี้ยว
- 2.2 เพื่อวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงรูปแบบสถาปัตยกรรมเมรุของพื้นที่ป่าเฮี้ยว
- 2.3 เพื่อสังเคราะห์ถึงสาเหตุที่ส่งผลต่อเปลี่ยนแปลงของรูปแบบสถาปัตยกรรมในพื้นที่ป่าเฮี้ยว

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1 พื้นที่กรณีศึกษา

พื้นที่กรณีศึกษาเป็นการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ทำการคัดเลือกตามวัตถุประสงค์ (Purposive or Judgmental Sampling) เนื่องจากป่าเฮี้ยวทั้ง 3 แห่ง โดยใช้วิธีการคัดเลือกสถานที่ดังนี้ 1) เทศบาลนครเชียงใหม่ได้เปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากเดิมเป็นพื้นที่ทางพิธีกรรมสำหรับผู้ตาย

เปลี่ยนเป็นพื้นที่อรรถประโยชน์สำหรับเมือง 2) จากผลการสำรวจพบว่าพื้นที่ป่าเหี่ยวมีขนาดลดลงและถูกใช้ในกิจกรรมอื่นมากขึ้นโดยยังขาดการคำนึงถึงคุณค่าทางวัฒนธรรมร่วมกับการพัฒนาพื้นที่ 3) ป่าเหี่ยวทั้งสามแห่งอยู่ใจกลางเมืองซึ่งตรงตามทิศทางการขยายตัวของเมืองเชียงใหม่ตามแผนพัฒนา และผังสีของการผังเมืองจึงเหมาะสมแก่การศึกษา ตามทฤษฎีการวิจัยเพื่อศึกษาและออกแบบสภาพแวดล้อม (Research for Environmental Study and Design) [2]

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยใช้เครื่องมือในการเก็บข้อมูล ประกอบด้วย 1) ทำผังบริเวณ และแบบสถาปัตยกรรม โดยใช้ Google Earth ภาพถ่ายทางอากาศ แสดงตำแหน่งที่ตั้ง 2) เก็บข้อมูลสำรวจจากสถานที่จริง นำมาจัดทำผัง และรูปแบบสถาปัตยกรรม 3) การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) โดยใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งมีโครงสร้างครอบคลุมประเด็นถามสำหรับกลุ่มผู้ประกอบการทางศาสนา กลุ่มผู้นำหมู่บ้านในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ และกลุ่มตัวแทนจากเทศบาลนครเชียงใหม่ เพื่อทำการวิเคราะห์กระบวนการที่ส่งผลต่อความแปรเปลี่ยนของพื้นที่สาธารณะทางวัฒนธรรมป่าเหี่ยว 4) การสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วม (Participation Observation) เป็นการสังเกตจากการพูดคุยแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในระหว่างการสัมภาษณ์ เพื่อสังเคราะห์ผลพัฒนาการความเปลี่ยนแปลงที่เกิดต่อพื้นที่สาธารณะทางวัฒนธรรมป่าเหี่ยว

3.3 การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ข้อมูลตรงตามประเด็นวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่กำหนด ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจผังบริเวณจากภาพถ่ายทางอากาศในการใช้พื้นที่ การสัมภาษณ์เชิงลึก แบบสอบถาม สังเกต บันทึก รวมถึงเอกสารงานวิจัยที่สอดคล้องกับการวิจัยมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ให้ทราบถึงรูปแบบพัฒนาการของสถาปัตยกรรมเมรุ โดยผู้วิจัยดำเนินการ 6 ขั้นตอนดังนี้ 1) การสำรวจผังบริเวณ ตำแหน่งที่ตั้งจากภาพถ่ายทางอากาศ 2) สำรวจรูปแบบสถาปัตยกรรมขนาด วัสดุในการก่อสร้าง 3) วิเคราะห์

เปรียบเทียบรูปแบบ และการใช้งานเมรุในพื้นที่ป่าเหี่ยวแต่ละแห่ง ทำลำดับการสร้างเมรุในป่าเหี่ยวอดีตที่พบจนถึงปัจจุบัน 4) เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์มาจัดประเด็นข้อความ 5) นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาทำการสังเคราะห์เพื่อตรวจสอบระยะเวลา ผู้จัดสร้าง รูปแบบสถาปัตยกรรม ด้านเนื้อหา อธิบาย ขยายความ และตีความหมาย และ 6) นำข้อมูลที่ได้ทำการสรุปความตามประเด็นสำคัญในการวิจัย มาอธิบาย สรุปผลโดยอาศัยบริบทของการสัมภาษณ์ และการสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วมมาสนับสนุนและพรรณนา โดยการจัดระบบความสัมพันธ์ของพัฒนาการสถาปัตยกรรมที่เกิดขึ้นต่อพื้นที่สาธารณะทางวัฒนธรรมป่าเหี่ยว ในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ เชื่อมโยงเนื้อหาและเหตุการณ์ที่สัมพันธ์กัน [3] โดยใช้วิธีการตรวจสอบสามเส้า (Investigator Triangulation) แล้วผลของข้อมูลไปให้ผู้ให้ข้อมูลตรวจสอบซ้ำร่วมกันเพื่อความน่าเชื่อถือของข้อมูลและสามารถตอบวัตถุประสงค์การวิจัยที่กำหนดไว้ได้ [4]

4. ผลการวิจัย

4.1 การศึกษาพัฒนาการความแปรเปลี่ยนของสถาปัตยกรรมเมรุในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ จากการเก็บข้อมูลจากการสำรวจการใช้พื้นที่ป่าเหี่ยวทั้ง 3 แห่งในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ และใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้มีส่วนได้เสียในการใช้พื้นที่ ทำให้ได้องค์ความรู้ ดังนี้

1) ตำแหน่งที่ตั้ง ขอบเขต รูปร่าง และขนาดของป่าเหี่ยว ในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่



ภาพที่ 1 ตำแหน่งที่ตั้งป่าเฮี้ยวทั้ง 3 แห่งในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่



ภาพที่ 2 ขอบเขตและรูปร่าง (1) ป่าเฮี้ยวห้วยยา (2) ป่าเฮี้ยวช้างเผือก (3) ป่าเฮี้ยวช้างคลาน

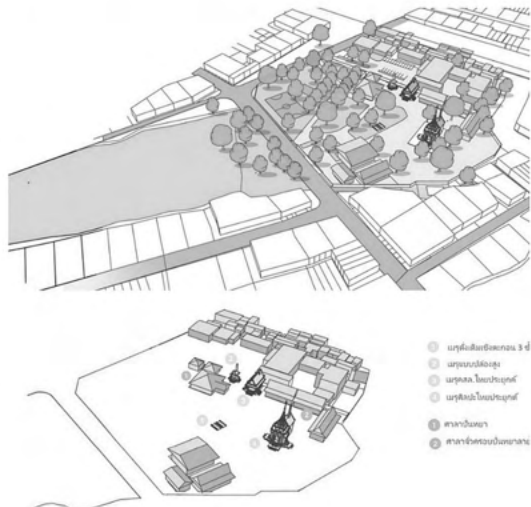
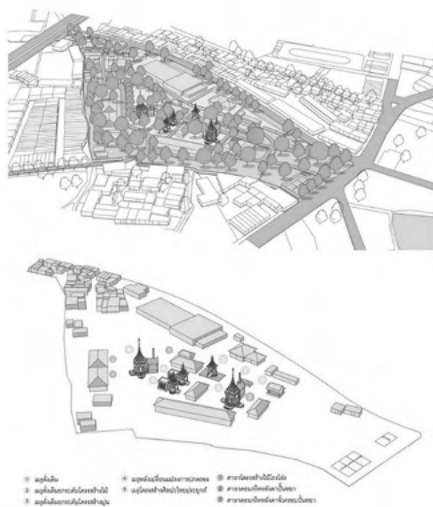
ตารางที่ 1 ขนาดพื้นที่ของป่าเฮี้ยวในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ปัจจุบัน

ลำดับ	ป่าเฮี้ยว	ที่ตั้ง	ขนาดพื้นที่ตารางเมตร	ไร่-งาน-วา
1	ห้วยยา	แขวงเมืองราย	64,798	39-1-18
2	ช้างเผือก	ศรีวิชัย	26,756	6-1-0
3	ช้างคลาน	แขวงเมืองราย	19,790	11-2-55

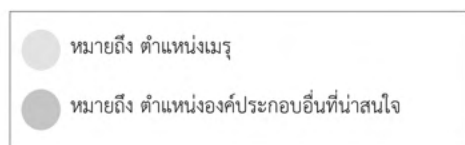
2) ตำแหน่งที่ตั้งของเมรุ และรูปแบบสถาปัตยกรรม
 ป่าเฮี้ยวหายยา ตั้งอยู่ ถนนมหิดล 1 แขวงเมืองราย ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ทิศเหนือกำแพงดิน และถนนหายยา ทิศใต้ ติดที่ดินเอกชนมีประตูทางออก เชื่อมไปชุมชนที่ปากอ้าย ทิศตะวันออก ติดถนนทิพย์เนตร และทิศตะวันตก ติดถนนมหิดล พื้นที่สำหรับเผาศพ ภายในพื้นที่ป่าเฮี้ยวหายยามีหลายแห่ง แบ่งเป็นลานเมรุ 1 แห่ง และเมรุที่มีการก่อสร้าง 7 แห่งมีรูปแบบ 6 แบบ
 ป่าเฮี้ยวช้างเผือกตั้งอยู่ ตำบลศรีภูมิ อำเภอเมือง

จังหวัดเชียงใหม่ อยู่ในการดูแลของแขวง ศรีวิชัย ทิศเหนือ ติดถนนช้างเผือก ซอย 4 ทิศตะวันออกติดที่ดินเอกชน ทิศใต้ ติดลำเหมืองสาธารณะ และทิศตะวันตกติดถนน หัสดีเสวี

ป่าเฮี้ยวช้างคลานตั้งอยู่บริเวณถนนประชาสัมพันธ์ และประชาสัมพันธ์ซอย 1 แขวงเมืองราย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ทิศเหนือ ติดกับภูโบว์ (สุสานอิสลาม) ทิศตะวันออก ติดกับถนนประชาสัมพันธ์ ทิศใต้ ติดถนนประชาสัมพันธ์ ซอย 1 ทิศตะวันตก ติดคลองแม่ข่าเมรุ



ภาพที่ 3 ป่าเฮี้ยวหายยา (บน) ตำแหน่งและที่ตั้งของเมรุ (ล่าง) ภาพที่ 4 ป่าเฮี้ยวช้างเผือก (บน) ตำแหน่งและที่ตั้งของเมรุ (ล่าง)



ภาพที่ 5 ป่าเฮี้ยวช้างคลาน (บน) ตำแหน่งและที่ตั้งของเมรุ (ล่าง)

4.2 การวิเคราะห์ความแปรเปลี่ยนของรูปแบบสถาปัตยกรรมพื้นที่ป่าเฮี้ยว

การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจผังบริเวณจากภาพถ่ายทางอากาศในการใช้พื้นที่ การสัมภาษณ์เชิงลึกแบบสอบถาม สังเกต บันทึกการรวมถึงเอกสารงานวิจัยที่สอดคล้องกับการวิจัยมาวิเคราะห์ข้อมูล (Content Analysis) ทำให้ทราบถึงรูปแบบพัฒนาการของสถาปัตยกรรมเมรุ โดยจากข้อมูลการสำรวจผังบริเวณตำแหน่งที่ตั้งจากภาพถ่ายทางอากาศ ทำให้ทราบตำแหน่งที่ตั้งของเมรุแต่ละแห่ง ดำเนินการสำรวจเก็บข้อมูลภาคสนาม เพื่อทำแบบสถาปัตยกรรมโดยการสำรวจรูปแบบสถาปัตยกรรม ขนาด วัสดุในการก่อสร้าง จากนั้นดำเนินการเปรียบเทียบรูปแบบ และช่วงระยะเวลาการใช้งานเมรุในพื้นที่ป่าเฮี้ยวแต่ละแห่ง ทำลำดับการสร้างเมรุในป่าเฮี้ยวอดีตที่พบจนถึงปัจจุบัน เพื่อให้ข้อมูลมีความสมบูรณ์นำข้อมูลที่ได้จากภาคสนามร่วมกับการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ และการสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วมมาสนับสนุนเพื่อทราบถึงการจัดระบบความสัมพันธ์ของพัฒนาการสถาปัตยกรรมเมรุที่เกิดขึ้นในพื้นที่ป่าเฮี้ยว ในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ป่าเฮี้ยวหายยาจากการสำรวจภาคสนามพบสถาปัตยกรรมเมรุทั้งสิ้น 7 แห่ง จำแนกได้เป็น 5 รูปแบบตามช่วงเวลาการก่อสร้าง (MH หมายถึง รูปแบบเมรุ) ดังนี้

ช่วงเวลาปี พ.ศ. 2430-2500 MH1 เชิงตะกอน มีบันทึกกล่าวถึงการเผาศพในล้านนาโดยมิชชันนารีที่เดินทางเข้ามาเผยแผ่ศาสนาว่ามีพิธีกรรมสำหรับผู้ตายชาวล้านนาจะนำศพไปฝังมีสร้างเรือนจำลองตั้งไว้ที่บนหลุมฝังศพ จึงสันนิษฐานได้ว่าประชาชนทั่วไปเริ่มใช้การเผาศพหลังจากปี พ.ศ. 2430 [5] และในช่วงปี พ.ศ. 2500 งานศพในชนบท ประชาชนยังเผาศพบนเชิงตะกอน [6] เชิงตะกอนจึงสร้างขึ้นในช่วงแรกจากเดิมที่ทำการเผาศพกลางแจ้ง การก่อสร้างมีความเรียบง่ายใช้เพียงการก่ออิฐฉาบปูนเพื่อเป็นฐานสำหรับวางโลงศพ หรือปราสาท ด้านล่างวางท่อนไม้พิน เพื่อเป็นเชื้อเพลิงในการเผาศพ การก่ออิฐช่วยป้องกันลมเนื่องจากการเผากลางแจ้งทำให้อุณหภูมิในการเผาศพที่มากกว่าการเผาแบบดั้งเดิม การวางจะหันตัวเชิงตะกอนไปทิศเหนือได้ตามความเชื่อแบบพิธีกรรมล้านนา

ช่วงเวลาปี พ.ศ. 2500-2520 MH2 โรงทิม เดิมใช้ไม้ไผ่หรือไม้ ทำเป็นเสา 4 เสายกสูงทำหลังคาคร่อมลาดชันไปข้างต่อกักหลังคาออกไปเพื่อใช้เป็นที่พักสำหรับพระสวดหรือผู้เข้าร่วมพิธีได้หลบแดดฝน [7] โรงทิมที่ป่าเฮี้ยวหายยาตัวเสาทำจากคอนกรีต โครงหลังคาโครงสร้างไม้ประดับเหล็กดัดลวดลาย บริเวณเชิงตะกอน มีการยกระดับของเชิงตะกอนให้สูงขึ้น อิฐที่ปิดทั้งสามด้านเพื่อช่วยป้องกันลมภายนอก และรักษาอุณหภูมิภายในให้ความร้อนคงที่ การทำเสาคอนกรีตถือเป็นการปรับเปลี่ยนวัสดุที่จากเดิมใช้ไม้เป็นรูปแบบสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นพบเห็นได้ทั่วไปในล้านนา แสดงถึงการเปลี่ยนลักษณะวัสดุที่ใช้ก่อสร้างจากเดิมให้มีความแข็งแรงเหมาะกับการใช้งานที่ต้องการวัสดุทนไฟ โครงสร้างหลังคาสูงเพื่อคลุมป้องกันฝน และดูคคว้นจากการเผาให้ลอยขึ้นด้านบนปล่องหลังคา การวางจะหันตัวเชิงตะกอนหันไปทิศเหนือได้ตามความเชื่อแบบพิธีกรรมล้านนา การเผาผู้ล่วงลับจะหันศีรษะไปทางทิศเหนือปลายเท้าไปทางทิศใต้ เชื่อว่าความตายคือการเดินทางย้อนกลับ [8]

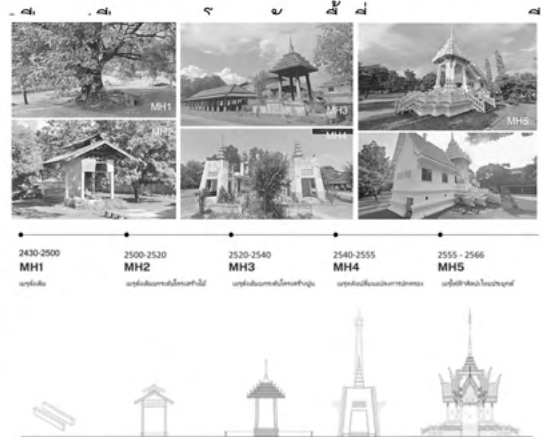
ช่วงเวลาปี พ.ศ. 2520-2540 MH3 เมรุที่ได้รับอิทธิพลสถาปัตยกรรมสยามผสมล้านนา โครงสร้างคอนกรีตเป็นการพัฒนารูปแบบให้มีการยกระดับของฐานเมรุ ก่ออิฐ ฉาบปูน การยกฐานให้สูงขึ้นช่วยให้สามารถใส่ท่อนพิน เพื่อเป็นเชื้อเพลิงในการเผาได้มากขึ้น ความร้อนที่ใช้ในการเผาคงที่ ลดระยะเวลาในการเผาลงโดยชาวล้านนามีความเชื่อว่าขณะเผาศพจะต้องไม่ให้ไฟมอดลงก่อนที่ศพจะไหม้หมด ไม่มีการต่อไฟครั้งที่ 2 การสร้างหลังคา และยกระดับฐานจึงช่วยลดเวลาที่สละศพ (สับหรือ) ต้องเฝ้าเพื่อเติมไม้พินขณะเผาศพซึ่งใช้เวลาหลายชั่วโมง โครงสร้างปูนสามารถทนต่อความร้อนได้ดีกว่าโครงสร้างหลังคาไม้แบบเดิม และมีการเพิ่มลวดลายโครงหลังคาแบบยกขึ้นเป็นการจำลองเขาพระสุเมรุตามที่ได้รับอิทธิพลความเชื่อจากสถาปัตยกรรมสยามสมัยนั้นที่เริ่มมีการสร้างเมรุสำหรับประชาชน โดยเริ่มแรกที่วัดไตรมิตรวิทยารามวรวิหารในราวปี พ.ศ. 2483 [9] แม้จะได้รับอิทธิพลจากสยาม เมรุโครงสร้างคอนกรีตของป่าเฮี้ยวหายยายังคงมีลักษณะสถาปัตยกรรมล้านนา เช่น ไม่สร้างไว้ในอาณาเขตบริเวณวัด สัดส่วน ขนาด ความสูง

ของเสา รูปทรงการตั้งของตัวเสาสอบเข้าแบบล้านนา ไม่ตรงเหมือนภาคกลาง

ช่วงเวลาปี พ.ศ. 2540-2555 MH4 เมรุสถาปัตยกรรมหลังสมัยใหม่ (Postmodern) มีอาคารเมรุ 2 อาคารเหมือนกันในพื้นที่ป่าเขียวหยา การออกแบบก่อสร้างโดยเทศบาลท้องถิ่น ในขณะนั้นเป็นช่วงที่รัฐบาลส่งเสริมการปกครองแบบกระจายอำนาจ ทำให้การปกครองส่วนท้องถิ่นมีการเปลี่ยนแปลงจากเดิมป่าเขียวอยู่ใน การดูแลของฝ่ายสาธารณสุข ได้ถูกย้ายไปอยู่ใน การดูแลของส่วนกองช่างซึ่งมีสถาปนิกของเทศบาลนครเชียงใหม่ เป็นผู้ดูแลจัดการ ออกแบบเมรุ ศาลา และอาคารอื่น ๆ โดยเมรุในป่าเขียวหยาใช้โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ออกแบบให้อาคารรูปทรงสอบเข้าก่ออิฐฉาบปูนผนังเรียบ มีช่องลมระบายอากาศ หลังคาเรียบแต่ทำให้มีลักษณะ คล้ายหลังคาซ้อนชั้นตามความเชื่อเดิมเรื่องเขาพระสุเมรุ [10] เจึงตะกอนเปลี่ยนเป็นเตาเผาใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง ทำให้ได้ความร้อนสูงกว่าแบบพื้น ควบคุมอุณหภูมิได้คงที่ ทำให้ทราบระยะเวลาในการเผาที่แน่นอนมากขึ้นการวาง อาคารจะหันตัวเมรุไปทิศเหนือตะวันออกตะวันตก ตามความเชื่อแบบพิธีกรรมภาคกลาง

ช่วงเวลาปี พ.ศ. 2555-2566 MH5 เมรุสถาปัตยกรรมไทยประยุกต์ มีอาคารเมรุ 2 อาคารเหมือนกันในพื้นที่ป่าเขียวหยา การออกแบบและก่อสร้างในปัจจุบันเป็นอาคารที่มีรูปแบบอาคาร ลักษณะเดียวกันทั้งประเทศ เนื่องจากอาคารที่มีงานระบบที่มีความซับซ้อนมากขึ้น เช่น มีการนำใช้ระบบลิฟท์ ไฮดรอลิคช่วยในการยกโลงศพและการเผาด้วยระบบ ไฟฟ้าสามารถควบคุมปรับอุณหภูมิตามความเหมาะสม ปล่องไรควันเพื่อช่วยลดมลพิษในเมือง การใช้รูปแบบอาคารร่วมกันทำให้ง่ายต่อการจัดทำงบประมาณ สามารถควบคุมมาตรฐานในการก่อสร้าง และการกำหนด ระยะเวลาในการก่อสร้างได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยทางกองช่างของเทศบาลจะเป็นผู้กำหนดตำแหน่งและ ขนาดการใช้งานที่เหมาะสมกับขนาดของพื้นที่และ จำนวนบริการประชากรในพื้นที่ที่เข้ามาใช้บริการ [11] ส่วนพื้นที่อื่น ๆ อาจจะมีการออกแบบร่วมกับกองสวน- สาธารณะ [12] หรือชุมชนในพื้นที่ตามแผนพัฒนา

และโครงการการของงบประมาณแบบแผนพัฒนาระยะเวลา



ภาพที่ 6 รูปแบบสถาปัตยกรรมเมรุ และลำดับในการก่อสร้างป่าเขียวหยา

2) ป่าเขียวข้างเผือกจากการสำรวจภาคสนาม พบสถาปัตยกรรมเมรุทั้งสิ้น 4 แห่ง เมื่อนำมาทำแบบ สถาปัตยกรรมสามารถวิเคราะห์รูปแบบได้เป็น 4 รูปแบบ ตามช่วงเวลาการก่อสร้าง มีรายละเอียดดังนี้

ช่วงเวลาปี พ.ศ. 2430-2500 MH1(A) เจึงตะกอนฐานยกระดับ 3 ชั้น โดยใช้วิธีการก่ออิฐฉาบปูน ซ้อนชั้นด้านบนมีความหนามากขึ้นเพื่อช่วยรับน้ำหนัก เป็นรูปแบบเจึงตะกอนที่มีการพัฒนาเพิ่มขึ้นจากแบบเดิม การยกระดับทำให้เพิ่มพื้นที่ด้านล่างสำหรับวางท่อนไม้ ท่อนหิน ซึ่งเป็นเชื้อเพลิงในการเผาศพได้มากขึ้น การก่ออิฐ ช่วยป้องกันลมเนื่องจากการเผากลางแจ้งทำให้อุณหภูมิ ในการเผาสูงที่มากกว่าการเผาแบบเจึงตะกอนธรรมดา การวางจะหันตัวเมรุไปทิศเหนือได้ตามความเชื่อแบบ พิธีกรรมล้านนา

ช่วงเวลาปี พ.ศ. 2520-2540 MH3(A) เมรุ (เตาเผา) อิทธิพลสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ (Modern) โครงสร้างคอนกรีตเรียบง่าย มีการนำคำว่าเตาเผาศพ มาใช้เพื่อแยกการใช้งานระหว่างเมรุของประชาชน โดยแห่งแรกสร้างที่วัดไตรมิตรวิทยารามวรวิหารในราวปี พ.ศ. 2483 เรียกเตาเผาที่วัดไตรมิตร [9] และเมรุของเจ้านาย ชั้นรองได้เริ่มมีการสร้าง เมื่อปี พ.ศ. 2456 พระบาท

สมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว (รัชการที่ 3) ได้ดำริให้สร้างขึ้นที่วัดสระเกศ โดยโปรดเกล้าฯ มีการนำเอาเตาเผาศพทันสมัยที่สั่งซื้อจากต่างประเทศมาติดตั้งและปรับปรุงที่เมรุปูนวัดสระเกศฯ โดยสมเด็จพระเจ้าฟ้ากรมพระยานริศรานุวัดติวงศ์ ครั้นรัชกาลพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว (รัชกาลที่ 5) จนถึงราว พ.ศ. 2467 นายคาร์ล ดอฮริง (Karl Dohring) ชาวดัตช์เป็นผู้บันทึกหลักฐานเป็นภาพถ่ายลายเส้นเมรุปูนวัดสระเกศฯ [13] รูปแบบสถาปัตยกรรมเป็นไปตามนโยบายของรัฐบาลขณะนั้นที่ต้องการส่งเสริมความเป็นสยามเดียวที่ต้องการสร้างให้อาคารมีรูปแบบสถาปัตยกรรมเรียบง่ายแบบสมัยใหม่ การทำหลังคาคอนกรีตเรียบ (Flat Slab) เมรุหันหน้าไปทางทิศตะวันออกทิศตะวันตก

ช่วงเวลาปี พ.ศ. 2540-2555 MH4(A) เมรุสถาปัตยกรรมหลังสมัยใหม่ (Postmodern) การออกแบบก่อสร้างโดยเทศบาลท้องถิ่น ในขณะนั้นเป็นช่วงที่รัฐบาลส่งเสริมการปกครองแบบกระจายอำนาจ ทำให้การปกครองส่วนท้องถิ่นมีการเปลี่ยนแปลงจากเดิมป่าเถื่อนอยู่ในการดูแลของฝ่ายสาธารณะสุข ได้ถูกย้ายไปอยู่ในการดูแลของส่วนท้องถิ่นซึ่งมีสถาปนิกของเทศบาลนครเชียงใหม่เป็นผู้ดูแลจัดการ ออกแบบเมรุ ศาลา และอาคารอื่น ๆ โดยเมรุในป่าเฝ้าช้างเผือกใช้โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ยกกระดานอาคารประมาณ 1 เมตร จากพื้นเป็นลักษณะอาคารชั้นเดียว ก่ออิฐมวลเบาฉาบปูนผนังเรียบหลังคากระเบื้องจั่วครอบปั้นหยาแบบล้านนา หน้าจั่วเป็นลายเทพพนมแบบสถาปัตยกรรมไทย มีการปรับปรุงเตาเผาจากเตาเผาแบบใช้เชื้อเพลิงน้ำมันดีเซล มาเป็นเตาเผาไฟฟ้าไร้ควัน และทำทาสีใหม่ อาคารแห่งนี้ยังคงการใช้งาน [10] การวางอาคารจะหันตัวเมรุไปทิศตะวันออกตะวันตกตามความเชื่อแบบพิธีกรรมภาคกลาง

ช่วงเวลาปี พ.ศ. 2555-2566 MH5 เมรุสถาปัตยกรรมไทยประยุกต์ ลักษณะอาคารและสถาปัตยกรรมเหมือนกับอาคารในป่าเฝ้าห้วยยา โดยการออกแบบก่อสร้างเดียวกัน เนื่องจากอาคารที่มีงานระบบที่มีความซับซ้อนมากขึ้น เช่น มีการนำใช้ระบบลิฟท์ไฮดรอลิคช่วยในการยกโลงศพ และการเผาด้วยระบบไฟฟ้าสามารถควบคุม ปรับอุณหภูมิตามความเหมาะสม ปล่องไร้ควัน

เพื่อช่วยลดมลพิษในเมือง การใช้รูปแบบอาคารร่วมกันทำให้ง่ายต่อการจัดทำงานงบประมาณ สามารถควบคุมมาตรฐานในการก่อสร้าง และการกำหนดระยะเวลาในการก่อสร้างได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยทางกองช่างของเทศบาลจะเป็นผู้กำหนดตำแหน่ง และขนาดการใช้งานที่เหมาะสมกับขนาดของพื้นที่และจำนวนปริมาณประชากรในพื้นที่ที่ศึกษาได้เลือก [11]



ภาพที่ 7 รูปแบบสถาปัตยกรรมเมรุ และลำดับในการก่อสร้างป่าเฝ้าช้างเผือก

3) ป่าเฝ้าช้างคลานจากการสำรวจภาคสนามพบสถาปัตยกรรมเมรุทั้งสิ้น 3 แห่ง เมื่อนำผลสำรวจมาทำเป็นแบบสถาปัตยกรรมสามารถวิเคราะห์รูปแบบได้เป็น 3 รูปแบบ ดังนี้

ช่วงเวลาปี พ.ศ. 2207-2317 MH0 เมรุสถาปัตยกรรมแบบพม่า โครงสร้างก่ออิฐฉาบปูน ทำซุ้มโค้งเอกลักษณ์สถาปัตยกรรมแบบพม่าเรียกว่าซุ้มประตูโขง ผังเมรุเป็นลักษณะสี่เหลี่ยมจัตุรัสตัวเมรุประดับลายปูนปั้นเหมือนกันทั้งสี่ทิศ ยอดหลังคาแหลมซ้อน 7 ชั้น ปลายยอดฉัตรทองปัจจุบันยอดหักไปครึ่งหนึ่ง การตกแต่งด้วยประติมากรรมปูนปั้นเป็นสัญลักษณ์ความเชื่อกติจักรวาลการจำลองเขาพระสุเมรุ หมายถึงการมีอยู่ของสวรรค์แดนทิพย์ และป่าหิมพานต์ ตัวอย่างเช่น เทวดา กินรี หงส์ พญานาค และดอกไม้สวรรค์ เป็นต้น มีลักษณะเดียวกับซุ้มประตูของวัดอุปัฏฐา วัดแสนฝาง วัดมหาวัน วัดป่าเป้า

เป็นสถาปัตยกรรมศิลปะของพม่า ซึ่งเป็นวัดที่สร้างขึ้น ในช่วงที่ล้านนาตกเป็นเมืองขึ้นพม่าพระเจ้าบุเรงนอง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2101 จนถึง พ.ศ. 2317 ในช่วงแรกล้านนาปกครองตนเองระหว่างปี พ.ศ. 2207-2317 พม่าได้ส่งขุนนางจากราชสำนักมาปกครองโดยตรง [8] บริเวณฐานทำเชิงตะกอนก่ออิฐยกสูงจากพื้นประมาณ 30 เซนติเมตร ใช้ท่อนไม้ ท่อนหินเป็นเชื้อเพลิงในการเผา ตัวอาคารช่วยในการป้องกันลม และฝน อาคารเมรุหันเชิงตะกอนภายในทางทิศเหนือได้ เมรุแห่งนี้จึงสันนิษฐานได้ว่าใช้สำหรับเผาศพเชื้อพระวงศ์สายรองที่มาอาศัยในช่วงเวลานั้น เนื่องจากหากเป็นเชื้อพระวงศ์ชั้นสูงจะมีการสร้างปราสาทนกหัสติลักษณ์ และเผาที่ลานเมรุ หรือบริเวณหน้าเทศบาลนครเชียงใหม่ปัจจุบัน เนื่องจากประชาชนชาวล้านนาในสมัยนั้นยังไม่นิยมการเผาศพเช่นปัจจุบัน

ช่วงเวลาปี พ.ศ. 2540-2555 MH4(B) เมรุสถาปัตยกรรมหลังสมัยใหม่ (Postmodern) การออกแบบก่อสร้างโดยเทศบาลท้องถิ่น รัฐบาลส่งเสริมการปกครองแบบกระจายอำนาจ ป่าเหี้ยวอยู่ในการดูแลของฝ่ายสาธารณสุข ได้ถูกย้ายไปอยู่ในการดูแลของส่วนกองช่างซึ่งมีสถาปนิกของเทศบาลนครเชียงใหม่เป็นผู้ดูแลจัดการ ออกแบบเมรุ ศาลา และอาคารอื่น ๆ [10] โดยใช้โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ช่องลมระบายอากาศแบบหลังคาซ้อนขึ้นตามแบบสถาปัตยกรรมพม่า เตาเผาใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง ควบคุมอุณหภูมิได้คงที่ ทำให้ทราบระยะเวลาในการเผาที่แน่นอนมากขึ้น การวางอาคารจะหันตัวเมรุไปทิศเหนือตะวันออกตะวันตก

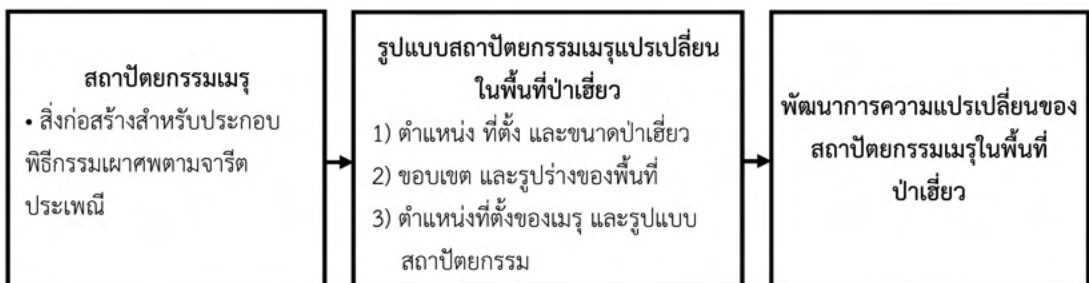
ช่วงเวลาปี พ.ศ. 2555-2566 MH5 เมรุ

สถาปัตยกรรมไทยประยุกต์ เป็นแบบมาตรฐานจากส่วนกลาง รายละเอียดอาคารที่มีงานระบบที่มีความซับซ้อนมากขึ้น เช่น มีการนำใช้ระบบลิฟท์ไฮดรอลิคช่วยในการยกโลศศพ และการเผาด้วยระบบไฟฟ้าสามารถควบคุมปรับอุณหภูมิตามความเหมาะสม ปล่องไ้ควันเพื่อช่วยลดมลพิษในเมือง สามารถควบคุมการจัดทำงบประมาณมาตรฐาน และระยะเวลาในการก่อสร้างได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยทางกองช่างของเทศบาลจะเป็นผู้กำหนดตำแหน่ง และขนาดการใช้งานที่เหมาะสมกับขนาดของพื้นที่และจำนวนปริมาณประชากรในพื้นที่ที่เข้ามาใช้บริการ [11] ส่วนพื้นที่อื่น ๆ อาจจะมีการออกแบบร่วมกับกองสวนสาธารณะ [12] หรือชุมชนในพื้นที่ตามแผนพัฒนา และโครงการการของงบประมาณแบบแผนพัฒนาระยะเวลา 2 ปี และ 4 ปี ตามแนวนโยบายพัฒนาพื้นที่ของนายกเทศมนตรี



ภาพที่ 8 รูปแบบสถาปัตยกรรมเมรุ และลำดับในการก่อสร้างป่าเหี้ยวช้างคลาน

4.3 การสังเคราะห์ความแปรเปลี่ยนของสถาปัตยกรรมเมรุในพื้นที่ป่าเหี้ยว



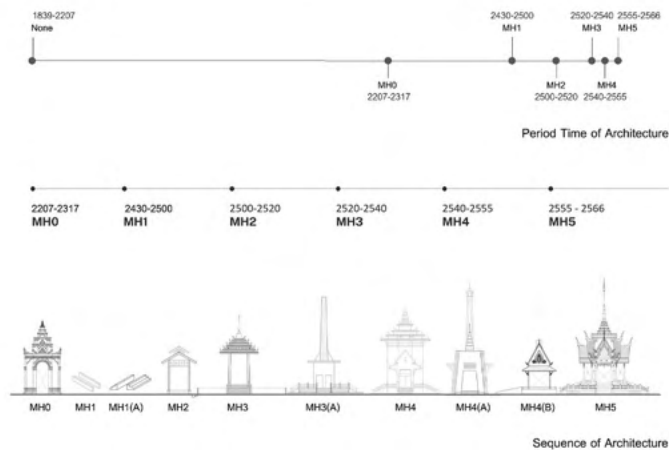
ภาพที่ 9 แผนผังการสังเคราะห์ความแปรเปลี่ยนของสถาปัตยกรรมเมรุในพื้นที่ป่าเหี้ยว

จากรูปแบบสถาปัตยกรรมรูปแบบมรดกทั้ง 3 แห่ง ป่าเฮี้ยว หายยาพบมรุ 7 แห่ง ป่าเฮี้ยวข้างเผือกพบมรุ 4 แห่ง ป่าเฮี้ยวข้างคลาน 3 แห่ง รวมทั้งสิ้น 14 แห่ง แบ่งได้เป็น 6 ช่วงเวลาดังนี้

- 1) ช่วงปี พ.ศ. 2207-2317 MH0 มรดกสถาปัตยกรรมแบบพม่า (ข้างคลาน)
- 2) ช่วงปี พ.ศ. 2430-2500 MH1 เชียงตะกอน (หายยา) และ MH1(A) เชียงตะกอนฐานยกกระดืบ (ข้างเผือก)
- 3) ช่วงปี พ.ศ. 2500-2520 MH2 โรงทิม (หายยา)
- 4) ช่วงปี พ.ศ. 2520-2540 MH3 มรดกที่ได้รับอิทธิพลสถาปัตยกรรมสยามผสมล้านนา (หายยา) และ MH3 (A) มรุ (เตาเผา) อิทธิพลสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ (Modern) (ข้างเผือก)
- 5) ช่วงปี พ.ศ. 2540-2555 MH4 มรดกสถาปัตยกรรมหลังสมัยใหม่ MH4 มรดกที่ได้รับอิทธิพลสถาปัตยกรรมสยามผสมล้านนา (หายยา) MH4(A) มรดกสถาปัตยกรรมหลังสมัยใหม่ (ข้างเผือก) และ MH4(B) มรดกสถาปัตยกรรมหลังสมัยใหม่ (ข้างคลาน)
- 6) ช่วงปี พ.ศ. 2555-2566 MH5 มรดกสถาปัตยกรรมไทยประยุกต์ (หายยา, ข้างเผือก, ข้างคลาน)

ป่าเฮี้ยวถูกกำหนดขึ้นพร้อมการสร้างเมืองเชียงใหม่ ในปี พ.ศ. 1839 ตามหลักโหราศาสตร์ทักษา โดยเริ่มใช้พิธีกรรมในการฝังป่าเฮี้ยวจึงไม่มีสิ่งปลูกสร้าง เป็นพื้นที่ป่าด้านทิศใต้หรือทิศตะวันตกเฉียงใต้ของเมือง เชื่อว่าวิญญาณของผู้ตายจะสถิตตามต้นไม้ในป่า ต่อมาอิทธิพลพุทธศาสนาจากพม่าเริ่มมีพิธีกรรมเผาพในชนชั้นกษัตริย์ ปี พ.ศ. 2101 โดยพระเจ้าบุเรงนองล้านนาตกเป็นเมืองขึ้นพม่า ในช่วงแรกล้านนาปกครองตนเอง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2207-2317 พม่าได้ส่งขุนนางจากราชสำนักมาปกครองโดยตรง [14] หากเป็นเชื้อพระวงศ์ระดับสูงเสียชีวิตจะมีการสร้างปราสาทนักษัตติลึงค์ เผาที่ลานเมรุบริเวณหน้าเทศบาลนครเชียงใหม่ปัจจุบัน จึงสันนิษฐานได้ว่ามรดกสถาปัตยกรรมแบบพม่า (MH01) ที่สำรวจพบใช้สำหรับเผาพเชื้อพระวงศ์สายรองที่เสียชีวิตในช่วงเวลานั้น โดยบันทึกของมิชชันนารีที่เข้ามาเผยแพร่ศาสนากล่าวถึงประชาชนทั่วไปว่าเริ่มมีการเผาพหลังจากปี พ.ศ. 2430 [1] โดยในช่วงแรกผู้ที่สามารถเผาพได้นั้นจะอนุญาตเฉพาะ

พระภิกษุ ระดับชั้นผู้ใหญ่ ต่อมาอนุญาตให้ผู้สูงอายุ และผู้ที่มีการตายแบบธรรมชาติ หรือผู้ตายมีส่วนผู้ที่ตายโหงยังคงพิธีกรรมใช้การฝังเพื่อคงรักษาร่างไว้ ดังที่พบเชิงตะกอนที่ป่าเฮี้ยวหายยา (MH1) เชียงตะกอนฐานยกกระดืบ ป่าเฮี้ยวข้างเผือก (MH1(A)) หลังจากปี พ.ศ. 2500-2520 ได้เริ่มมีทำโรงทิมเป็นเชิงตะกอนที่มีการโครงสร้างหลังคา (MH2) ได้มีการพัฒนาการก่อสร้างมรุอย่างต่อเนื่องและรวดเร็วขึ้น หากดูจากลำดับเวลาที่เริ่มสร้างป่าเฮี้ยวปี พ.ศ. 1839 อีกกว่า 368 ปี พบมรดกสถาปัตยกรรมแบบพม่า (MH0) ต่อมากว่า 200 ปีพบเชิงตะกอน (MH1) ตั้งแต่หลังปี พ.ศ. 2500-2566 ภายในช่วง 60 ปีหลังมีการสร้างมรุกว่า 11 แห่ง ซึ่งในช่วงเวลาปี พ.ศ. 2520-2555 (MH3-MH4) เป็นช่วงเวลาที่มีความแปรเปลี่ยนของมีรูปแบบสถาปัตยกรรมที่มีความระเอียดแตกต่างกันไปตามช่วงเวลามากที่สุดมีการสร้างมรุจำนวน 6 แห่ง และมีรูปแบบที่แตกต่างกันถึง 5 รูปแบบ ได้แก่ MH3 มรดกที่ได้รับอิทธิพลสถาปัตยกรรมสยามผสมล้านนาจำนวน 2 แห่ง MH3(A) มรุ(เตาเผา) อิทธิพลสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ (Modern) จำนวน 1 แห่ง MH4 มรดกสถาปัตยกรรมหลังสมัยใหม่ (Postmodern) จำนวน 1 แห่ง MH4 มรดกที่ได้รับอิทธิพลสถาปัตยกรรมสยามผสมล้านนา จำนวน 1 แห่ง MH4(A) มรดกสถาปัตยกรรมหลังสมัยใหม่ (Postmodern) จำนวน 1 แห่ง และ MH4(B) มรดกสถาปัตยกรรมหลังสมัยใหม่ (Postmodern) จำนวน 1 แห่ง โดยช่วงเวลาปี พ.ศ. 2555-2566 มีการสร้าง MH5 มรดกสถาปัตยกรรมไทยประยุกต์เพียงรูปแบบเดียวเป็นเวลา 11 ปี จนถึงปัจจุบัน จำนวน 4 แห่ง ในช่วงปี พ.ศ. 2530 ป่าเฮี้ยวอยู่ในการดูแลบริหารจัดการของฝ่ายสาธารณสุขได้ห้ามไม่ให้มีการฝังศพภายในพื้นที่ป่าเฮี้ยวเขตเทศบาลเนื่องจากการระบาดของโรคภูมิคุ้มกันบกพร่อง ทำให้ไม่มีการใช้งานพื้นที่บริเวณพื้นที่ฝัง และจากนโยบายส่งเสริมการกระจายอำนาจสู่ท้องถิ่น จึงโอนย้ายพื้นที่ป่าเฮี้ยวไปอยู่ในการดูแลของสำนักกองช่าง



ภาพที่ 10 ช่วงเวลาในการสร้างเมรุ (บน) และลำดับในการก่อสร้าง (ล่าง)

5. สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลและอภิปรายผล

จากการศึกษาพบว่า การเปลี่ยนแปลงอำนาจการปกครอง สิทธิในการครอบครองที่ดินการบริหารจัดการ และการขยายตัวของเมืองส่งผลกระทบต่อความแปรเปลี่ยนของสถาปัตยกรรมเมรุทั้ง 3 แห่งในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ รวมทั้งได้ค้นพบหลักฐานที่เป็นข้อมูลใหม่ ซึ่งเดิมจากค้นคว้าข้อมูลเฉพาะในส่วนบันทึกเอกสารสันนิษฐานว่า สถาปัตยกรรมเมรุในป่าเหี้ยวเขตเทศบาลนครเชียงใหม่มีพัฒนาการอยู่ในช่วง 140 ปีที่ผ่านมา (ระหว่างปี พ.ศ. 2430-2566) หลังจากดำเนินการสำรวจภาคสนาม ประมวลผลทำการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลตรวจสอบความถูกต้องตามกระบวนการวิธีวิจัยพบว่า สถาปัตยกรรมเมรุของเมืองเชียงใหม่มีพัฒนาการมายาวนานมากกว่า 350 ปี แต่เนื่องจากไม่มีข้อมูลบันทึกทางเอกสารกล่าวถึงสถาปัตยกรรมเมรุแบบพม่า (MH0) ต้องใช้การสืบค้นข้อมูลอ้างอิงจากรูปแบบสถาปัตยกรรมของวัดที่ใกล้เคียงจึงสามารถระบุช่วงเวลาในการสร้างในช่วงเวลาใกล้เคียงกันได้ ทำให้ทราบถึงพัฒนาการของสถาปัตยกรรมเมรุในเมืองเชียงใหม่ นอกจากนี้ความเชื่อข้อห้ามเรื่องขีต [15] ที่จะไม่ทุบทำลายเมรุเดิมทำให้สถาปัตยกรรมเมรุภายในพื้นที่ป่าเหี้ยวมีลักษณะเป็นหลักฐานทางประวัติศาสตร์ที่มีลำดับเวลาการสร้างในช่วงเวลาเป็นลำดับ ช่วยให้สามารถศึกษาพัฒนาการสถาปัตยกรรมเมรุภายใต้ข้อเท็จจริงเชิงรูปธรรม

เป็นข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งมีความสอดคล้องกับผลของโครงการการศึกษาแบบองค์รวมของการปรับตัวในบริบทใหญ่ที่แตกต่างของกลุ่มชาติพันธุ์ไท-ลาวในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำภาคกลางของประเทศไทย ที่พบว่าสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นอาจปรากฏภาพในทัศนวิสัยที่ไม่เป็นระเบียบแต่ในความไม่เป็นระเบียบที่ปรากฏสู่สายตาได้แทรกความเป็นระเบียบของการก่อตัวอย่างค่อยเป็นค่อยไปและในขณะเดียวกันคือ ได้คุณค่าทางความงามจากที่ปรากฏในความเป็นจริง ซึ่งครอบคลุมความสืบเนื่องของวิถีชีวิตและสังคมตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน สามารถแสดงให้เห็นอัตลักษณ์เฉพาะตัวของแต่ละท้องถิ่นตามวิถีการดำรงชีวิตในสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศพร้อมทั้งแสดงความต่างทางวัฒนธรรมในบริบทกว้างไปพร้อม ๆ กัน [16] จากการเปลี่ยนแปลงนโยบาย และการบริหารงานของเทศบาลนครเชียงใหม่ที่ส่งเสริมให้ป่าเหี้ยวทั้ง 3 แห่ง กลายเป็นพื้นที่อรรถประโยชน์ ซึ่งมีการจัดสรรการใช้พื้นที่อย่างหลากหลายแปรเปลี่ยนไปจากเดิม เพื่อใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ได้มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของอัศวิน [17] จากการศึกษาพื้นที่ทางวัฒนธรรมในเขื่อนใหญ่ บ้านคลองน้ำใสจังหวัดสระแก้ว พบว่าการใช้พื้นที่ทางวัฒนธรรมเป็นการใช้พื้นที่ทางกายภาพเพื่อประโยชน์ใช้สอยเป็นหลัก แต่ยังคงความสัมพันธ์ของความรู้สึกนึกคิดและความเชื่อที่ปฏิบัติตามกันมาผ่านพื้นที่ทางกายภาพส่งผลทำให้เกิดความหมายและความเข้าใจในปรากฏการณ์ต่าง ๆ ร่วมกันในพื้นที่ จนเกิดการปรับเปลี่ยนการใช้งานพื้นที่ทางวัฒนธรรมที่สอดคล้อง

กับพลวัตของสังคม

อรศิริ [18] แม้วิถีชีวิตของคนไทยมีการเปลี่ยนแปลงจริงแต่เราไม่ได้เปลี่ยนแปลงไปโดยสิ้นเชิง ความเป็นพื้นถิ่นจึงยังสามารถนำมาปรับใช้ให้เข้ากับยุคสมัยได้ จริงอยู่ว่าสังคมไทยในปัจจุบันมีวิถีชีวิตที่สันโดษมากขึ้น แยกครอบครัวมากขึ้น แต่เรายังมีความเป็นระบบเครือญาติกันให้เห็นอยู่บ้าง หรือแม้แต่สภาพอากาศในประเทศไทยเองก็ยังคงต้องพึ่งพาลักษณะความเป็นบ้านไทยพื้นถิ่นมาใช้ ดังนั้นเราจึงสามารถหิวยกความเป็นพื้นถิ่นมาปรับใช้ได้ตามความเหมาะสม และความ เป็นสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นเองก็ไม่ได้เลือนหายไปแต่กลับ กลายเป็นสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นใหม่ที่เกิดจากวิถีชีวิต สมัยใหม่ของผู้อยู่อาศัยในบริบทนั้น ๆ สิ่งเหล่านี้แสดงให้เห็นว่าสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นนั้นไม่ได้เลือนหายไป แต่ถูก พัฒนาและนำมาปรับให้เข้ากับบริบทสมัยใหม่ หรือ สภาพแวดล้อมนั้น ๆ มากกว่าเพราะแท้จริงแล้วสถาปัตยกรรม พื้นถิ่นนั้นไม่ได้หมายถึงตัวรูปทรงอาคารแต่อย่างใด แต่คือ สถาปัตยกรรมที่สะท้อนให้เห็นถึงวิถีชีวิตของผู้อยู่อาศัย เป็นหลัก นอกจากนี้พื้นที่ป่าเขียวในเขตเทศบาลนคร เชียงใหม่ที่ไม่ได้ใช้เป็นพื้นที่ในการฝังศพ ทำให้เกิดเป็น พื้นที่สีเขียวเนื่องจากความเชื่อเรื่องชิต [15] ในการไม่ ตัดต้นไม้ภายในพื้นที่ทำให้สามารถแบ่งการใช้ประโยชน์ จากพื้นที่ได้หากมีการจัดการอย่างเหมาะสม ตัวอย่าง งานวิจัยของจิราภาและลักษณ์ [19] ที่ศึกษาเกี่ยวกับการเพิ่มพื้นที่สีเขียวของเมืองในศาสนสถานประเภทวัด กรณีศึกษาเทศบาลนครเชียงใหม่ พบว่า การเชื่อมต่อกับ พื้นที่สีเขียวของระยะเดินเท้ากับเขตพุทธาวาสและพื้นที่ ใช้ประโยชน์ของวัด สามารถส่งเสริมความงามภูมิทัศน์ และเป็นประโยชน์ในการใช้พื้นที่แก่ชุมชน รวมไปถึงการ ตอบสนองต่อการใช้งานในบริบทพื้นที่ชุมชน โรงเรียน และวัด สำหรับคนในพื้นที่และผู้มาเยี่ยมชมเยือน ซึ่งเอื้อ ประโยชน์ต่อการเดินเท้า คุณภาพชีวิต และคุณภาพสิ่งแวดล้อมของเมืองได้อย่างยั่งยืน โดยผลการวิจัยเป็น ไปในทิศทางเดียวกับแพร่พลอยและปรีชญาณ์ [20] ที่ศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์เครือข่ายนโยบายในการพัฒนา พื้นที่สาธารณะสีเขียวในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า การขับเคลื่อนงานพัฒนาพื้นที่สาธารณะตามแนวคิดการ

บริการสาธารณะแนวใหม่ ควรคำนึงถึงคุณภาพชีวิต และ ประโยชน์ที่ประชาชนจะได้รับเป็นสำคัญ โดยมีเป้าหมาย ในการตอบสนองความต้องการของประชาชน โดยอาศัย การมีส่วนร่วมของประชาชนและกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียใน การออกแบบพื้นที่ แสดงให้เห็นถึงลักษณะของการปรับ เปลี่ยนโครงสร้างอำนาจในการบริหารจัดการพื้นที่ให้ ตรงกับปัญหาและความต้องการของแต่ละพื้นที่โดยชุมชน สามารถร่วมกันคิดร่วมกันทำจนเป็นสังคมที่เข้มแข็ง จนสามารถนำไปสู่การมีส่วนร่วมกันบริหาร จัดการพื้นที่ สาธารณะทางวัฒนธรรม และร่วมตรวจสอบประเมินผล จนเกิดผลลัพธ์ให้ป่าเขียวเป็นพื้นที่สาธารณะทางวัฒนธรรม ของชุมชนอย่างแท้จริง

เพื่อส่งเสริมให้ป่าเขียวเป็นพื้นที่สาธารณะทาง วัฒนธรรมในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ควรคำนึงถึง การจัดการ และการอนุรักษ์สถาปัตยกรรมพื้นถิ่น ซึ่ง สอดคล้องกับงานวิจัยของอิทธิพร [21] ที่ศึกษาเกี่ยวกับ การวิเคราะห์ปรากฏการณ์การเคลื่อนไหวของขบวนการ ทางสังคมเพื่อการอนุรักษ์ชุมชนเมือง พบว่า ชุมชนมี สิทธิในการอนุรักษ์ พื้นที่ฟู และส่งเสริมสิ่งที่มีคุณค่าที่อยู่ ในชุมชน สามารถแสดงการมีส่วนร่วมโดยการเข้าชื่อ เสนอแนะหน่วยงานรัฐให้ดำเนินการสิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อ ประชาชนหรือชุมชนได้ ซึ่งการมีส่วนร่วมของประชาชน ของชุมชนในพื้นที่ควรได้รับการพิจารณาและการตอบ สอนจากหน่วยงานภาครัฐ โดยการรับฟังและร่วมกันหา ทางแก้ไขปัญหามุมเมืองอย่างยั่งยืน ซึ่งสอดคล้องกับ อภิปิยา [22] ศึกษาเรื่อง แนวทางการอนุรักษ์และพัฒนา ภูมิทัศน์เมืองโบราณเชียงแสน จังหวัดเชียงราย พบว่า การ พัฒนาภูมิทัศน์มีควรออกแบบแนวทางที่สามารถอนุรักษ์ กายภาพทางประวัติศาสตร์ของเมืองและวัฒนธรรม ประเพณีเฉพาะถิ่น โดยส่งเสริมบทบาทการมีส่วนร่วม ของชุมชนในการอนุรักษ์พื้นที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ และคำนึงถึงความเหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์จากการ พัฒนาภูมิทัศน์ ที่มีความสัมพันธ์กับบริบททางสังคมใน ปัจจุบัน เพื่อส่งเสริมและรักษาความผูกพันที่มีต่อพื้นที่ ของชุมชน โดยชุมชนสามารถได้รับผลประโยชน์จากการ พัฒนาพื้นที่ จนนำไปสู่การสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีได้อย่าง ยั่งยืน ซึ่งเป็นแนวทางที่สอดคล้องกับนโยบายที่จะแปร

เปลี่ยนพื้นที่ป่าเขียวสู่พื้นที่สาธารณะทางวัฒนธรรมในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ ตามการขยายตัวของตัวเมืองที่ส่งผลต่อการพัฒนาพื้นที่ป่าเขียวให้สามารถใช้ประโยชน์ได้ในทางปฏิบัติ โดยยังคงการรักษาสถาปัตยกรรมพื้นที่ที่สะท้อนภาพอัตลักษณ์ของล้านนาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันจากคุณค่าทางวัฒนธรรมจารีตประเพณี และนำไปสู่การสร้างสภาพแวดล้อมที่ดี สร้างคุณภาพชีวิต และก่อให้เกิดพื้นที่สาธารณะทางวัฒนธรรมที่แสดงถึงคุณค่าและเอกลักษณ์ของเมืองเทศบาลนครเชียงใหม่อย่างยั่งยืน

5.2 ข้อเสนอแนะ

1) เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาข้อมูลในเชิงกายภาพ ควรมีการศึกษาความสัมพันธ์ของสถาปัตยกรรมพื้นที่สาธารณะทางวัฒนธรรมกับประชาชนในท้องถิ่นในเชิงการมีปฏิสัมพันธ์ในการใช้งานพื้นที่และความผูกพันทางวัฒนธรรมท้องถิ่นระหว่างชุมชนกับพื้นที่สาธารณะ ดังนั้นการศึกษาวิจัยในครั้งต่อไปควรศึกษาถึงผลกระทบรอบด้านต่อความสัมพันธ์ระหว่างชุมชนกับพื้นที่สาธารณะ

2) นโยบายของเทศบาล และการขยายตัวของเมืองที่ส่งผลต่อเปลี่ยนแปลงทั้งสถาปัตยกรรม และตัวพื้นที่ป่าเขียว โดยพื้นที่ป่าเขียว 3 แห่ง ที่ทำการศึกษานี้ถูกระบุให้เป็นพื้นที่อรรถประโยชน์ของเมือง เพื่อสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่น ดังเช่นในช่วงสถานการณ์โควิดที่ผ่านมา พื้นที่ป่าเขียวข้างคลานถูกกำหนดให้ใช้เป็นพื้นที่สวนผักคนเมือง เพื่อแก้วิกฤติการขาดแคลนอาหารเป็นต้น บทความนี้จึงขอเสนอให้ทำการศึกษาด้านบทบาทการใช้พื้นที่ร่วมกับภาครัฐให้มีการผลักดันแผนในการพัฒนารวมถึงนโยบายที่พิจารณาผลกระทบอย่างรอบด้านเพื่อให้พื้นที่ป่าเขียวมีความยั่งยืนในเชิงพื้นที่สาธารณะทางวัฒนธรรม

เอกสารอ้างอิง

- [1] ศรีเลา เกษพรหม. (2551). วิถีชีวิตคนเมือง. เชียงใหม่: สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- [2] อภิโชค เลษะกุล. (2560). การวิจัยเพื่อการศึกษาและออกแบบสภาพแวดล้อม. เชียงใหม่: ศูนย์บริหารงานวิจัยสำนักงานมหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- [3] Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30, 607-610.
- [4] Denzin, N. K. (1989). *The Research Act: A Theoretical Introduction to Sociological Methods* (3rd ed.). New Jersey, United States of America: McGraw-Hill.
- [5] ศรีเลา เกษพรหม. (2544). ประเพณีชีวิตคนเมือง. เชียงใหม่: สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- [6] สุจิตต์ วงษ์เทศ. (2560). *งานศพยุคแรกอุษาคเนย์*. กรุงเทพมหานคร: นานาแซก.
- [7] เสฐียรโกเศศ. (2553). ประเพณีเกี่ยวกับชีวิต (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพมหานคร: ศยาม.
- [8] สนั่น ธรรมธิ. (2553). ร้อยสาระสรรพล้านนาคดี เล่มที่ 3. เชียงใหม่: นันทการตการพิศการพิมพ์.
- [9] ชาตรี ประกิตนทการ. (2564, มิถุนายน 30). เมรุปูน-เมรุวัดไตรมิตร ปัญหาว่าด้วยความสืบเนื่อง และ รอยแยกของการปฏิบัติ 2475. มติชนสุดสัปดาห์.
- [10] คงกะพันธ์ พงศ์นาวิ. ข้าราชการประจำตำแหน่งหัวหน้าสถาปนิก ฝ่ายออกแบบสถาปัตยกรรม กองช่างเทศบาลนครเชียงใหม่. (15 ตุลาคม 2565). สัมภาษณ์.
- [11] ทนง แก้วเรือน. ข้าราชการประจำตำแหน่งตรวจสอบอาคาร ฝ่ายตรวจสอบอาคารสถานที่ กองช่างเทศบาลนครเชียงใหม่. (15 ตุลาคม 2565). สัมภาษณ์.
- [12] ศราวุธ กันธิโน. ข้าราชการประจำตำแหน่งตรวจสอบอาคาร ฝ่ายออกแบบสวนสาธารณะ กองช่างเทศบาลนครเชียงใหม่. (15 ตุลาคม 2565). สัมภาษณ์.
- [13] มุลนิตีเล็ก-ประไพ วิริยะพันธุ์. (2562). [ออนไลน์]. เมรุปูนและวิกิลีกเมรุปูน วัดสระเกศฯ. [สืบค้นเมื่อวันที่ 19 เมษายน 2563]. จาก <https://www.facebook.com/Vlekprapaifoundation/posts/3839557866116675/>.
- [14] สรัสวดี อ๋องสกุล. (2555). *โครงการศูนย์ส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม: ประวัติศาสตร์ล้านนา*. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

- [15] บุญทา ศรีพิมพ์ชัย และศรีเลา เกษพรหม. (2562). ชีต: ข้อห้ามในล้านนา. เชียงใหม่: สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- [16] อรศิริ ปาณินท์ และนพดล จันทวีระ. (2554). บ้านและเรือนพวนเชียงขวาง: การย้อนกลับมาตั้งถิ่นฐานใหม่ในพื้นที่เดิม. วารสารหน้าจั่ว ว่าด้วยสถาปัตยกรรม การออกแบบ และสภาพแวดล้อม, 25, 45-73.
- [17] อัครวิโรจน์สง่า. (2563). พื้นที่ทางวัฒนธรรมในเขื่อนไถญ้อบ้านคลองน้ำใสจังหวัดสระแก้ว. วารสารสถาบันวัฒนธรรมและศิลปะ, 21(2), 177-189.
- [18] อรศิริ ปาณินท์. (2546). ภูมิปัญญาชาวบ้านในเรือนพื้นถิ่นไทพวนในประเทศไทย: การนำไปสู่สถาปัตยกรรมพื้นถิ่นใหม่บนฐานของภูมิปัญญาและเทคโนโลยีท้องถิ่น. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- [19] จิราภา สุนันตะ และลักขณา สัมมานิธิ. (2564). การเพิ่มพื้นที่สีเขียวของเมืองในศาสนสถานประเภทวัดกรณีศึกษาเทศบาลนครเชียงใหม่. สารศาสตร์, 4(1), 236-249.
- [20] แพรพลอย วัฒนะโชติ และปรัชญานักฟ้อน. (2566). การวิเคราะห์เครือข่ายนโยบายในการพัฒนาพื้นที่สาธารณะสีเขียวในเขตกรุงเทพมหานคร. วารสารสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 53(1), 161-183.
- [21] อธิพร ขำประเสริฐ. (2566). การวิเคราะห์ปรากฏการณ์การเคลื่อนไหวของขบวนการทางสังคมเพื่อการอนุรักษ์ชุมชนเมือง. วารสารช่วงฉายา, 17(1), 66-88.
- [22] อภิปยา เทียนทรัพย์. (2566). แนวทางการอนุรักษ์และพัฒนาภูมิทัศน์เมืองโบราณเชียงแสน จ.เชียงราย. สารศาสตร์, 6(1), 166-179.

คุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่ที่ส่งผลต่อองค์การ แห่งการเรียนรู้สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษา นครพนม เขต 1

Characteristics of New Era Administrators Affecting Learning Organizations under Nakhon Phanom Primary Educational Service Area Office 1

หนึ่งธิดา โปธิสา¹ ไพฑูรย์ พวงยอด² และชาญวิทย์ หาญรินทร์³
Nuengthida Pothisaka¹ Paitoon Puangyod² and Chanwit Hanrin³

^{1,2,3} สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม จังหวัดนครพนม 48000
Educational Administration and Development, Faculty of Educations, Nakhon Phanom University,
Nakhon Phanom 48000

¹ Corresponding Author: E-mail: Nuengthida.som@gmail.com

Received: 8 Sep. 2023; Revised: 12 May 2024; Accepted: 15 May 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาและเปรียบเทียบคุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่ 2) ศึกษาและเปรียบเทียบองค์การแห่งการเรียนรู้ 3) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่กับองค์การแห่งการเรียนรู้ และ 4) ศึกษาอำนาจพยากรณ์คุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่ที่ส่งผลต่อองค์การแห่งการเรียนรู้ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 1 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาและครู จำนวน 430 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้เกณฑ์ร้อยละ ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามมาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ มีจำนวน 2 ฉบับ คือ 1) แบบสอบถามคุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่ 2) แบบสอบถามองค์การแห่งการเรียนรู้ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบสมมติฐานโดยใช้ค่าที (t-test แบบ Independent Samples) การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การวิเคราะห์สหสัมพันธ์และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน

ผลการวิจัยพบว่า 1) คุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ผลการเปรียบเทียบคุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่จำแนกตามสถานภาพและขนาดโรงเรียน พบว่า โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) องค์การแห่งการเรียนรู้ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ผลการเปรียบเทียบองค์การแห่งการเรียนรู้จำแนกตามสถานภาพและขนาดโรงเรียน พบว่า โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) คุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่กับองค์การแห่งการเรียนรู้มีความสัมพันธ์กันทางบวกในระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และ 4) ตัวแปรคุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่ที่ส่งผลต่อองค์การแห่งการเรียนรู้ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 1 มี 5 ตัวแปร

คำสำคัญ: คุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่ องค์การแห่งการเรียนรู้ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 1

Abstract

The purposes of this research were to: 1) study and compare the characteristics of new era administrators classified by school status and size, 2) investigate and compare learning organizations classified by school status and size, 3) find out relationship between characteristics of new era administrators and learning organizations, and 4) to examine the predictive power for characteristics of new era administrators affecting learning organizations under Nakhon Phanom Primary Educational Service Area Office 1. The samples consisted of 430 administrators and teachers based on the percent criterion in sample size specification and stratified random sampling technique. The research instruments were 2 aspects of five-rating scale questionnaires: 1) a questionnaire for characteristics of new era administrators and 2) a questionnaire for learning organizations. The statistics employed were percentage, mean, standard deviation, t-test (independent samples), one-way analysis of variance, Pearson's correlation coefficient, and multiple regression stepwise analysis.

The results showed that: 1) the overall characteristics of new era administrators were at the high level. The overall characteristics of new era administrators classified by school status and school size revealed the statistically significant difference at 0.01 level. 2) The overall learning organizations came out at the high level. The overall learning organizations classified by the school status and school size revealed the statistically significant difference at 0.01 level. 3) The characteristics of new era administrators and the learning organizations revealed high positive correlation at 0.01 level of statistical significance. Finally, 4) there were 5 variables of characteristics of new era administrators affecting learning organizations under Nakhon Phanom Primary Educational Service Area Office 1.

Keywords: Characteristics of New Era Administrators, Learning Organizations, Nakhon Phanom Primary Educational Service Area Office 1

1. บทนำ

ในสภาวะการณ์ปัจจุบันโลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วส่งผลให้เศรษฐกิจการเมืองและสังคมจากสภาวะการณ์ที่เกิดขึ้นส่งผลกระทบโดยตรงต่อการเรียนรู้ของบุคคลอย่างเลี่ยงไม่ได้ การศึกษาต้องสามารถปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นซึ่งเป็นตัวชี้วัดในการบริหารจัดการคุณภาพ กระทรวงศึกษาธิการจึงได้มีการเตรียมความพร้อมเพื่อเผชิญรับมือกับกระแสการเปลี่ยนแปลงในยุคโลกาภิวัตน์ที่จะก่อให้เกิดผลกระทบด้านต่าง ๆ อันเนื่องมาจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัล ในลักษณะก้าวกระโดดที่ส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจและสังคมของประเทศภูมิภาคและโลก [1] กระแสการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวนั้นเป็นการเปลี่ยนแปลงจากยุคของการพัฒนาโดยใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นฐานเข้าสู่ยุคการพัฒนาโดยใช้ข้อมูลสารสนเทศ

เป็นฐานมาเป็นปัจจัยหลักของการพัฒนาคนและสังคมเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นแนวคิดการพัฒนาเพื่อไปสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ เป็นวิธีการสำคัญต่อการบริหารจัดการองค์การที่ผู้บริหารต้องให้ความสนใจ และนำมาใช้ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของบุคคลในองค์กรเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นการส่งเสริมการเรียนรู้ควรต้องเป็นการเรียนรู้อย่างเต็มตามศักยภาพของบุคลากรทุกระดับในองค์กร โดยถือว่าคนทุกคนมีธรรมชาติของการเป็นผู้เรียน ควรได้รับการส่งเสริมเพื่อให้ทุกคนมีทักษะแห่งการเรียนรู้เพื่อแสวงหาสิ่งที่ดีให้แกตนเองได้อย่างยั่งยืน [2] ในการศึกษาคุณลักษณะผู้บริหารสถานศึกษายุคใหม่ จึงถือว่าเป็นกลไกสำคัญและเป็นตัวแปรที่สำคัญในการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพและมีอิทธิพลสูงสุดต่อคุณภาพของผลลัพธ์ที่เกิดจากการบริหาร ดังนั้นผู้บริหารสถานศึกษายุคใหม่ในศตวรรษที่ 21 จึงต้องมีคุณลักษณะและทักษะที่โดดเด่น เหมาะสม

มีความรู้เชิงทฤษฎี มีคุณธรรมและประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการศึกษายุคใหม่ ให้ประสบผลสำเร็จสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้และทักษะที่สนองต่อการแข่งขันและมีความทันสมัยเหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงของโลกในอนาคต [3] จะเห็นได้ว่าความสำเร็จหรือความล้มเหลวขององค์กรขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของผู้บริหารที่ต้องมีคุณลักษณะของการเป็นผู้นำยุคใหม่ไม่ว่าจะเป็นองค์การภาครัฐหรือเอกชนต่างต้องการผู้บริหารที่มีความเป็นนักบริหารมืออาชีพมาบริหารองค์กร ซึ่งนักบริหารมืออาชีพจะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถและมีประสบการณ์ในการบริหารมีผลงานที่ประสบความสำเร็จจนเป็นหลักประกันถึงความเป็นผู้บริหารที่มีสมรรถนะสูงมีคุณภาพตามมาตรฐานจนเป็นที่ยอมรับ [4]

องค์กรแห่งการเรียนรู้ จึงนับว่าเป็นสิ่งที่ผู้บริหารยุคใหม่จะต้องสร้างขึ้นเพื่อการแสวงหาโอกาสให้เกิดการเรียนรู้ใหม่ ๆ อย่างต่อเนื่อง ด้วยความเชื่อที่ว่า “คนยังเรียนรู้ ยิ่งขยายความสามารถของตนเองออกไป” และองค์กรที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้นั้นก็จะต้องเติบโตและพัฒนาต่อไปโดยไม่มีที่สิ้นสุด ผู้บริหารเป็นปัจจัยและกลไกสำคัญในการเปลี่ยนแปลง และจัดให้มีกระบวนการสื่อสารเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานรับรู้และเข้าใจถึงความสำคัญในการปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานเพื่อให้เกิดทัศนคติในความร่วมมือร่วมใจในการพัฒนา [5] สถานศึกษาหลายแห่งได้มีการพัฒนาสู่การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ เพื่อสร้างความพร้อมให้กับผู้บริหารและบุคลากรได้มีโอกาสพัฒนาคุณลักษณะเฉพาะให้เป็นผู้บริหารที่มีความกระตือรือร้น มีความรับผิดชอบสูง มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี เห็นถึงความสำคัญของการให้ความร่วมมือบุคคลภายในองค์กร ซึ่งคุณลักษณะของผู้นำเป็นส่วนสำคัญต่อการส่งเสริมให้องค์กรมีการพัฒนาไปสู่การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ที่ประสบความสำเร็จได้ตามเป้าหมาย [6]

โดยลักษณะขององค์กรแห่งการเรียนรู้จะมีความเป็นพลวัต มีการเปลี่ยนแปลงในลักษณะของพัฒนาการทั้งในด้านคุณภาพ ประสิทธิภาพ และการสร้างนวัตกรรม รวมทั้งมีภาพลักษณ์ขององค์กรที่สอดคล้องตามพันธกิจ [7] ได้จำแนกหลักสำคัญองค์กรแห่งการเรียนรู้ไว้ 5 ประการ คือ 1) ด้านมุ่งมั่นสู่ความเป็นเลิศ 2) ด้านรูปแบบการคิด

3) ด้านการมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน 4) ด้านการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม 5) ด้านความคิดความเข้าใจเชิงระบบ โดยคุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการที่จะนำไปสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้เพื่อที่จะทำให้อาณาเขตศึกษามีคุณภาพยิ่งขึ้น [8] กล่าวถึง ผู้บริหารมีความสามารถในการดำเนินงานให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายให้สอดคล้องกับสภาพบริบทของแต่ละเขตพื้นที่

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1 ได้มีการยกระดับคุณภาพการศึกษาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมการจัดการศึกษาเพื่อความเป็นเลิศของผู้เรียนให้มีสมรรถนะตามศักยภาพ เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน และทักษะที่จำเป็นต่อในศตวรรษที่ 21 รวมไปถึงการพัฒนาผู้บริหาร ครู และบุคลากรทางการศึกษาเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี มีสมรรถนะ ความรู้ ความเชี่ยวชาญ จรรยาบรรณและมาตรฐานวิชาชีพ พบว่า บุคลากรระดับผู้บริหารยังแสดงศักยภาพด้านการบริหารไม่เต็มที่ มีเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ไม่ทันสมัย ไม่เพียงพอ และไม่เอื้อต่อการปฏิบัติงานผู้บริหารมีการวางแผน ปรับปรุง พัฒนาไม่สอดคล้องกับบริบทและนโยบาย ซึ่งทำให้ส่งผลกระทบต่อองค์กรแห่งการเรียนรู้ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1 จึงใช้นโยบายรูปแบบ NKP1 TAG TEAM ซึ่งเป็นรูปแบบการพัฒนาคุณภาพกระบวนการบริหารเพื่อพัฒนาองค์กรแห่งการเรียนรู้

สรุปได้ว่า องค์กรแห่งการเรียนรู้จะต้องอาศัยคุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่ในการบริหารและพัฒนาเพื่อให้นำไปสู่การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ที่ประสบความสำเร็จตามนโยบายที่กำหนด [9]

จากความเป็นมาและความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาคุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่ที่มีผลต่อองค์กรแห่งการเรียนรู้ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1 ซึ่งการศึกษาดังกล่าวจะเป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารยุคใหม่ในการพัฒนาคุณลักษณะของตนเอง เพื่อให้การบริหารงานสถานศึกษาบรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้วิจัยหวังว่าคุณลักษณะของผู้บริหารยุคใหม่จะมีประสิทธิภาพต่อการพัฒนาสถานศึกษาสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ได้อย่างสมบูรณ์

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบคุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1 จำแนกตามสถานภาพและขนาดของโรงเรียน

2.2 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบองค์การแห่งการเรียนรู้ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1 จำแนกตามสถานภาพและขนาดของโรงเรียน

2.3 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่กับองค์การแห่งการเรียนรู้ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1

2.4 เพื่อศึกษาอำนาจพยากรณ์ของคุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่ที่มีผลต่อองค์การแห่งการเรียนรู้ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1

3. สมมติฐานการวิจัย

3.1 ผู้บริหารสถานศึกษาและครูที่มีสถานภาพแตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1 แตกต่างกันไป

3.2 ผู้บริหารสถานศึกษาและครูที่ปฏิบัติงานในโรงเรียนขนาดแตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1 แตกต่างกันไป

3.3 ผู้บริหารสถานศึกษาและครูที่มีสถานภาพแตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1 แตกต่างกันไป

3.4 ผู้บริหารสถานศึกษาและครูที่ปฏิบัติงานในโรงเรียนขนาดแตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์การแห่งการเรียนรู้ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1 แตกต่างกันไป

3.5 คุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่ มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับองค์การแห่งการเรียนรู้ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1

3.6 คุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่สามารถพยากรณ์องค์การแห่งการเรียนรู้ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1 ได้

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาและครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 2,801 คน จำแนกเป็นผู้บริหารสถานศึกษา 255 คน ครู 2,546 คน

2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาและครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1 ปีการศึกษา 2565 ประกอบด้วยกลุ่มตัวอย่างจำนวน 430 คน เป็นผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 89 คน และครู จำนวน 341 คน

3) การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เกณฑ์ร้อยละของบุญชม [10] แยกตามสถานภาพได้ ดังนี้ (1) ผู้บริหารสถานศึกษาขนาดเล็กและขนาดกลางใช้เกณฑ์ร้อยละ 30 และผู้บริหารสถานศึกษาขนาดใหญ่และใหญ่พิเศษใช้เกณฑ์ร้อยละ 85 (2) ครูโรงเรียนขนาดเล็กและขนาดกลางใช้เกณฑ์ร้อยละ 10 และครูโรงเรียนขนาดใหญ่ใช้เกณฑ์ร้อยละ 50

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองโดยการศึกษาเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญมาสร้างเป็นแบบสอบถามเรื่อง คุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่ ที่ส่งผลต่อองค์การแห่งการเรียนรู้ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้มี 3 ขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ สถานภาพและขนาดโรงเรียนเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List)

ตอนที่ 2 คุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1 ในองค์ประกอบ 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการมีวิสัยทัศน์ 2) ด้านความมุ่งมั่นและความพากเพียร 3) ด้านการติดต่อสื่อสาร 4) ด้านการสร้างแรงบันดาลใจ 5) ด้านการสร้างชุมชน โดยเป็นแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

ตอนที่ 3 องค์การแห่งการเรียนรู้ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1 ในองค์ประกอบ 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านรูปแบบวิธีการคิด 2) ด้านความคิดความเข้าใจเชิงระบบ 3) ด้านการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม 4) ด้านการมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน 5) ด้านมุ่งสู่ความเป็นเลิศ โดยเป็นแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

4.3 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) ศึกษาหลักการแนวคิดทฤษฎีจากเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่จะศึกษาเพื่อนิยามและเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

2) สร้างแบบสอบถามตามกรอบแนวคิด

3) นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอความเห็นชอบตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ภาษา และสาระสำคัญให้สอดคล้องกับจุดประสงค์และนิยามศัพท์

4) นำแบบสอบถามจากข้อ 3 เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อความถูกต้องสมบูรณ์ในแบบสอบถามให้มีข้อความที่เหมาะสม สามารถนำไปใช้โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน แบ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านคุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่ ผู้เชี่ยวชาญด้านองค์การแห่งการเรียนรู้ และผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัย วัดผลและสถิติการศึกษา

5) นำแบบสอบถามที่ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาหาวิเคราะห์หาค่าความสอดคล้องของข้อคำถาม โดยการวิเคราะห์หาค่า IOC ของแบบสอบถามเป็นรายข้อ มีค่าตั้งแต่ .50 ขึ้นไป

6) นำแบบสอบถามไปจัดพิมพ์เป็นแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์แล้วนำไปทดลองใช้กับผู้บริหารสถานศึกษาและครูที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 50 คน

7) นำผลการทดลองใช้มาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) โดยวิธีการหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายตามวิธีของเพียร์สัน มีค่าตั้งแต่ .23 ขึ้นไป จากนั้นนำแบบสอบถามมาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น

ทั้ง 2 ฉบับ โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา ตามวิธีการของครอนบาคมีค่าตั้งแต่ .70 ขึ้นไป ดังนี้ (1) แบบสอบถามคุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่ โดยเลือกข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนกสูงสุด จำนวน 25 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .48-.89 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .98 ซึ่งถือได้ว่ามีความเชื่อมั่นสูง สามารถนำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป (2) แบบสอบถามองค์การแห่งการเรียนรู้โดยเลือกข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนกสูงสุด จำนวน 25 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .74-.92 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .98 ซึ่งถือได้ว่ามีความเชื่อมั่นสูง สามารถนำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

4.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ขอนหนังสือจากงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยนครพนม เพื่อขอความอนุเคราะห์จากผู้บริหารสถานศึกษา และครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถาม

2) ส่งแบบสอบถามตามโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1 ให้โรงเรียนทั้งหมด 74 โรงเรียน จำนวน 430 ฉบับ โดยได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาทั้งหมด 430 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 ซึ่งใช้การเก็บข้อมูลผ่านทาง Google Forms จากนั้นนำแบบสอบถามมาตรวจสอบความถูกต้อง และนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

4.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อเก็บข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามแล้ว ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยเลือกวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่สอดคล้องกับสมมติฐานดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ สถานภาพและขนาดโรงเรียน โดยการหาค่าความถี่และร้อยละและนำเสนอในรูปตารางประกอบคำบรรยาย

ตอนที่ 2 วิเคราะห์คุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่กับองค์การแห่งการเรียนรู้ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1 ในส่วนที่เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปหาค่าเฉลี่ย (X) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์ในการเลือกตอบและให้คะแนน

ตอนที่ 3 วิเคราะห์เปรียบเทียบคุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 1 โดยภาพรวมและรายด้านด้วยการทดสอบสมมติฐาน ดังนี้ 1) จำแนกตามสถานภาพโดยใช้การทดสอบค่าที (t-test แบบ Independent Samples) 2) จำแนกตามขนาดโรงเรียนโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว

ตอนที่ 4 วิเคราะห์เปรียบเทียบองค์การแห่งการเรียนรู้ โดยภาพรวมและรายด้านด้วยการทดสอบสมมติฐาน ดังนี้ 1) จำแนกตามสถานภาพโดยใช้การทดสอบค่าที 2) จำแนกตามขนาดโรงเรียนโดยใช้การ

วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว

ตอนที่ 5 วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่กับองค์การแห่งการเรียนรู้ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 1 โดยใช้การวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

ตอนที่ 6 วิเคราะห์หาอำนาจการพยากรณ์คุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่ที่มีผลต่อองค์การแห่งการเรียนรู้ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 1 โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis)

5. ผลการวิจัย

5.1 วิเคราะห์สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ สถานภาพและขนาดโรงเรียน

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามสถานภาพและขนาดโรงเรียน

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
1. สถานภาพ		
ผู้บริหารสถานศึกษา	89	20.7
ครู	341	79.3
รวม	430	100
2. ขนาดโรงเรียน		
ขนาดเล็ก	159	37.0
ขนาดกลาง	151	35.1
ขนาดใหญ่และใหญ่พิเศษ	120	27.9
รวม	430	100

จากตารางที่ 1 พบว่าผู้บริหารสถานศึกษาจำนวน 89 คน คิดเป็นร้อยละ 20.7 ครูจำนวน 341 คน คิดเป็นร้อยละ 79.3 และจำแนกตามขนาดโรงเรียน พบว่า โรงเรียนขนาดเล็กจำนวน 159 คน คิดเป็นร้อยละ 37.0 โรงเรียนขนาดกลางจำนวน 151 คน คิดเป็นร้อยละ 35.1 โรงเรียนขนาดใหญ่

และใหญ่พิเศษ จำนวน 120 คน คิดเป็นร้อยละ 27.9 รวมทั้งหมด 430 คน คิดเป็นร้อยละ 100

5.2 วิเคราะห์คุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 1

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
นครพนม เขต 1 โดยรวมและเป็นรายด้าน ($n_{\text{ผู้บริหาร}} = 89$, $n_{\text{ครู}} = 341$)

คุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านการมีวิสัยทัศน์	4.3	.45	มาก
2. ด้านความมุ่งมั่นและความพากเพียร	4.26	.44	มาก
3. ด้านการติดต่อสื่อสาร	4.37	.44	มาก
4. ด้านการสร้างแรงบันดาลใจ	4.31	.43	มาก
5. ด้านการสร้างชุมชน	4.20	.46	มาก
รวม	4.29	.36	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่า คุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่ อยู่ในระดับมากทุกด้าน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการติดต่อสื่อสาร ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการสร้างชุมชน

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบคุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
นครพนม เขต 1 จำแนกตามสถานภาพ โดยรวมและเป็นรายด้าน ($n_{\text{ผู้บริหาร}} = 89$, $n_{\text{ครู}} = 341$)

คุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่	สถานภาพ				t	sig
	ผู้บริหาร		ครู			
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
1. ด้านการมีวิสัยทัศน์	4.49	.46	4.25	.43	4.58**	.00
2. ด้านความมุ่งมั่นและความพากเพียร	4.38	.47	4.23	.43	2.82**	.01
3. ด้านการติดต่อสื่อสาร	4.52	.44	4.33	.43	3.78**	.00
4. ด้านการสร้างแรงบันดาลใจ	4.47	.45	4.27	.42	3.79**	.00
5. ด้านการสร้างชุมชน	4.44	.43	4.16	.45	3.84**	.00
รวม	4.44	.38	4.25	.34	4.41**	.00

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบคุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
นครพนม เขต 1 โดยภาพรวมและรายด้าน พบว่า ผู้บริหาร

สถานศึกษาและครูมีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะ
ผู้บริหารยุคใหม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่
ระดับ .01

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบคุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 จำแนกตามขนาดโรงเรียน โดยรวมและเป็นรายด้าน (ก_{ผู้บริหาร} = 89, n_{ครู} = 341)

คุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่	SS	df	MS	F	Sig
1. ด้านการมีวิสัยทัศน์					
ระหว่างกลุ่ม	5.48	2	2.74	14.43**	.00
ภายในกลุ่ม	81.13	427	.23		
รวม	86.62	429			
2. ด้านความมุ่งมั่นและความพากเพียร					
ระหว่างกลุ่ม	2.72	2	1.36	7.17**	.00
ภายในกลุ่ม	80.84	427	.19		
รวม	83.56	429			
3. ด้านการติดต่อสื่อสาร					
ระหว่างกลุ่ม	5.27	2	2.64	14.43**	.00
ภายในกลุ่ม	77.50	427	.19		
รวม	82.77	429			
4. ด้านการสร้างแรงบันดาลใจ					
ระหว่างกลุ่ม	4.16	2	2.08	11.81**	.00
ภายในกลุ่ม	75.18	427	.18		
รวม	79.34	429			
5. ด้านการสร้างชุมชน					
ระหว่างกลุ่ม	1.69	2	.85	4.10*	.02
ภายในกลุ่ม	88.19	427	.21		
รวม	89.88	429			
โดยรวม					
ระหว่างกลุ่ม	3.33	2	1.67	13.55**	.00
ภายในกลุ่ม	52.48	427	.12		
รวม	55.81	429			

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4 การเปรียบเทียบคุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 1 จำแนกตามขนาดโรงเรียนระหว่างขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่และใหญ่พิเศษ โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการมีวิสัยทัศน์ ด้านความมุ่งมั่น

และความพากเพียร ด้านการติดต่อสื่อสาร และด้านการสร้างแรงบันดาลใจ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ด้านการสร้างชุมชน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.3 วิเคราะห์องค์การแห่งการเรียนรู้ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 1

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน องค์การแห่งการเรียนรู้ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 1 โดยรวมและเป็นรายด้าน ($n_{\text{ผู้บริหาร}} = 89$, $n_{\text{ครู}} = 341$)

องค์การแห่งการเรียนรู้	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านรูปแบบวิธีการคิด	4.38	.39	มาก
2. ด้านความคิดความเข้าใจเชิงระบบ	4.26	.44	มาก
3. ด้านการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม	4.27	.43	มาก
4. ด้านการมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน	4.35	.42	มาก
5. ด้านมุ่งสู่ความเป็นเลิศ	4.27	.41	มาก
รวม	4.31	.33	มาก

จากตารางที่ 5 พบว่า องค์การแห่งการเรียนรู้ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 1 อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า อยู่ใน

ระดับมากทุกด้าน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านรูปแบบการคิด ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านความคิดความเข้าใจเชิงระบบ

ตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบองค์การแห่งการเรียนรู้ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 1 จำแนกตามสถานภาพ โดยรวมและเป็นรายด้าน ($n_{\text{ผู้บริหาร}} = 89$, $n_{\text{ครู}} = 341$)

องค์การแห่งการเรียนรู้	สถานภาพ				t	sig
	ผู้บริหาร		ครู			
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
1. ด้านรูปแบบวิธีการคิด	4.40	.39	4.38	.39	.62	.54
2. ด้านความคิดความเข้าใจเชิงระบบ	4.30	.43	4.25	.44	1.04	.30
3. ด้านการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม	4.35	.44	4.25	.42	1.83	.07
4. ด้านการมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน	4.44	.41	4.32	.42	2.42*	.02
5. ด้านมุ่งสู่ความเป็นเลิศ	4.34	.40	4.26	.41	1.84	.07
รวม	4.37	.34	4.29	.32	1.97*	.05

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบองค์การแห่งการเรียนรู้ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 1 จำแนกตามสถานภาพ โดยภาพรวม พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษา และครูมีความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์การแห่ง

การเรียนรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน มีความคิดเห็นสูงกว่าครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านอื่น ๆ ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 7 ผลการเปรียบเทียบขององค์การแห่งการเรียนรู้ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 จำแนกตามขนาดโรงเรียน โดยรวมและเป็นรายด้าน ($n_{ผู้บริหาร} = 89$, $n_{ครู} = 341$)

องค์การแห่งการเรียนรู้	SS	df	MS	F	Sig
1. ด้านรูปแบบวิธีการคิด					
ระหว่างกลุ่ม	.95	2	.48	3.16*	.04
ภายในกลุ่ม	64.23	427	.15		
รวม	65.18	429			
2. ด้านความคิดความเข้าใจเชิงระบบ					
ระหว่างกลุ่ม	3.97	2	199	10.95**	.00
ภายในกลุ่ม	77.51	427	.18		
รวม	81.48	429			
3. ด้านการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม					
ระหว่างกลุ่ม	3.82	2	1.91	10.93**	.00
ภายในกลุ่ม	74.60	427	.18		
รวม	78.42	429			
4. ด้านการมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน					
ระหว่างกลุ่ม	9.51	2	4.76	30.29**	.00
ภายในกลุ่ม	67.06	427	.16		
รวม	76.57	429			
5. ด้านมุ่งสู่ความเป็นเลิศ					
ระหว่างกลุ่ม	3.19	2	1.60	9.91**	.00
ภายในกลุ่ม	68.73	427	.61		
รวม	71.92	429			
โดยรวม					
ระหว่างกลุ่ม	3.65	2	1.82	18.32**	.00
ภายในกลุ่ม	42.48	427	.10		
รวม	46.15	429			

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 7 ผลการเปรียบเทียบองค์การแห่งการเรียนรู้ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 1 จำแนกตามขนาดโรงเรียนระหว่างขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่และใหญ่พิเศษ พบว่า โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านรูปแบบวิธีการคิด แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านอื่น ๆ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5.4 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่กับองค์การแห่งการเรียนรู้ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 1 พบว่า โดยภาพรวมคุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่มีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r_{xy} = 0.79$) กับองค์การแห่งการเรียนรู้ในระดับสูง

5.5 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis) ของคุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่ 5 ตัวแปร สามารถเรียงลำดับจากตัวแปรพยากรณ์ที่มีค่า B สูงไปต่ำได้ดังนี้ ด้านการสร้างชุมชน (X_5) ด้านการมีวิสัยทัศน์ (X_1) ด้านการติดต่อสื่อสาร (X_3) ด้านการสร้างแรงบันดาลใจ (X_4) ด้านความมุ่งมั่นและความพากเพียร (X_2) ที่สามารถพยากรณ์องค์การแห่งการเรียนรู้ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 1 ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยตัวแปรพยากรณ์ทั้ง 5 ด้าน รวมกันพยากรณ์ได้ร้อยละ 63 ($R^2 = .63$) สามารถเขียนสมการพยากรณ์ ในรูปคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$Y' = 1.23 + .20 X_5 + .15 X_1 + .12 X_4 + .11 X_2$$

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$Zy' = .28 Z + .20 Z_1 + .19 Z_3 + .15 Z_4 + .14 Z_2$$

6. สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลและอภิปรายผล

จากการวิจัยคุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่ที่มีผลต่อการแห่งการเรียนรู้ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 1 ผู้วิจัยได้อภิปรายผลดังนี้

1) ผลการวิจัย พบว่า คุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 1 โดยรวมอยู่ในระดับมาก ผู้วิจัยเห็นว่าคุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่แสดงให้เห็นว่าผู้บริหารสถานศึกษามีการติดต่อสื่อสาร เพื่อให้สถานศึกษาบรรลุผลสำเร็จที่สูงขึ้น โดยต้องสามารถเชื่อมโยงการเปลี่ยนแปลงเข้ากับสถานการณ์ปัจจุบัน จัดการการเปลี่ยนแปลงบนพื้นฐานของหลักการให้อยู่กับความเป็นจริง สอดคล้องกับวาริน [11] ได้ทำการวิจัยเรื่อง คุณลักษณะผู้บริหารสถานศึกษายุคใหม่ ที่ส่งผลต่อสมรรถนะการปฏิบัติงานของครูในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6 จังหวัดสมุทรปราการ ผลการวิจัยพบว่าคุณลักษณะผู้บริหารสถานศึกษายุคใหม่ โดยรวมอยู่ในระดับมาก

1.1) ผลการวิจัย พบว่า การเปรียบเทียบคุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 1 จำแนกตามสถานภาพ มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากผู้บริหารสถานศึกษาในปัจจุบันมีความเป็นผู้นำสูง มีการพัฒนาดตนเองให้มีความรู้ ความสามารถ เกิดความตระหนักและมีความตื่นตัวในการพัฒนาดตนเองให้คุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่ จึงทำให้มีความคิดเห็นต่อคุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับชิตกมล และคณะ [12] ได้ทำการวิจัยเรื่อง คุณลักษณะผู้บริหารในศตวรรษที่ 21 ที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาฉะเชิงเทรา เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า คุณลักษณะผู้บริหารในศตวรรษที่ 21 และการมีส่วนร่วมของครูในสถานศึกษา ตามความคิดเห็นของผู้บริหารและครู แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

1.2) ผลการวิจัยพบว่า การเปรียบเทียบคุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 1 จำแนกตามขนาดโรงเรียนระหว่างโรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่และใหญ่พิเศษ โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้เนื่องจากโรงเรียนมีขนาดต่างกัน การบริหารงานย่อมแตกต่างกัน

ตามบริบทและขนาดของโรงเรียน ผู้บริหารควรมีคุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่และให้ความสำคัญการบริหารให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล สอดคล้องกับกนกอร [13] ได้ทำการวิจัยเรื่อง คุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 สู่การขับเคลื่อนคุณภาพการศึกษา ผลการวิจัย พบว่า คุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 ตามความคิดเห็นของผู้บริหารและครูที่ปฏิบัติงานในโรงเรียนที่มีขนาดแตกต่างกันมีความคิดเห็นแตกต่างกัน

2) ผลการวิจัย พบว่า องค์การแห่งการเรียนรู้ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1 โดยรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากผู้บริหารสถานศึกษาและครูให้ความสำคัญในองค์การแห่งการเรียนรู้ จึงทำให้สามารถสร้างแรงบันดาลใจใหม่ๆ ได้อย่างอิสระช่วยให้องค์การสามารถดำรงอยู่ได้อย่างมั่นคงได้เปรียบทางการแข่งขันในสภาวะแวดล้อม และกระแสที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา สอดคล้องกับบุษยมาศ [14] ได้ทำการวิจัยเรื่อง ความเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ของโรงเรียน มัธยมศึกษาในอำเภอท่าใหม่จังหวัดจันทบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 17 ผลการวิจัยพบว่า ความเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ของโรงเรียน โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก

2.1) ผลการเปรียบเทียบองค์การแห่งการเรียนรู้ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1 จำแนกตามสถานภาพ มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากผู้บริหารสถานศึกษาเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการบริหารสถานศึกษา ผู้บริหารควรมีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพและเต็มความสามารถโดยเฉพาะความรู้เกี่ยวกับองค์การแห่งการเรียนรู้ สอดคล้องกับนิรันดร์ [15] ได้ทำการวิจัย เรื่อง ความเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้โดยใช้แนวทางส่งเสริมตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของผู้บริหารสถานศึกษาในสังกัดกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า มีการสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการศึกษาส่งผลต่อความเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ตามความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาและครู โดยรวมและรายด้านแตกต่างกัน

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2) ผลการวิจัย พบว่า การเปรียบเทียบองค์การแห่งการเรียนรู้ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1 จำแนกตามขนาดโรงเรียน ระหว่างโรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่และใหญ่พิเศษ โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากโรงเรียนขนาดเล็กให้ความสำคัญในองค์การแห่งการเรียนรู้ สร้างบรรยากาศของการทำงานที่เป็นกันเองมากกว่าโรงเรียนขนาดกลาง ขนาดใหญ่และใหญ่พิเศษ สอดคล้องกับกิ่งกาญจน์ [16] ได้ทำการวิจัยเรื่อง การสร้างแรงบันดาลใจกับองค์การแห่งการเรียนรู้ ของสถานศึกษาในจังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 ผลการวิจัยพบว่า การสร้างแรงบันดาลใจกับองค์การแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษาส่งผลต่อกัน จำแนกตามขนาดของสถานศึกษา โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3) ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่กับองค์การแห่งการเรียนรู้ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1 โดยรวม มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากคุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่นั้นช่วยให้องค์การแห่งการเรียนรู้ประสบความสำเร็จ สอดคล้องกับศิริลักษณ์และพรเทพ [17] ได้ทำการวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษากับการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1 ผลการวิจัย พบว่า คุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษามีความสัมพันธ์ทางบวกกับการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษาอยู่ในระดับค่อนข้างสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01

4) ผลการวิเคราะห์อำนาจพยากรณ์ของคุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่ที่ส่งผลต่อองค์การแห่งการเรียนรู้ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1 5 ตัวแปร สามารถเรียงลำดับจากตัวแปรพยากรณ์ที่มีค่า B สูงไปต่ำได้ดังนี้ ด้านการสร้างชุมชน ด้านการมีวิสัยทัศน์

ด้านการติดต่อสื่อสาร ด้านการสร้างแรงบันดาลใจ ด้านความมุ่งมั่นและความพากเพียรที่สามารถพยากรณ์ องค์การแห่งการเรียนรู้ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษานครพนม เขต 1 ได้อย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .01 โดยตัวแปรทั้ง 5 ด้าน ร่วมกันพยากรณ์ องค์การแห่งการเรียนรู้ ได้ร้อยละ 63 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ว่าโรงเรียนที่จะประสบผลสำเร็จในด้านการงานต้อง อาศัยคุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่ เพราะผู้บริหารสถาน ศึกษาที่มีคุณลักษณะผู้บริหารจะช่วยผลักดันองค์การ แห่งการเรียนรู้ให้ประสบผลสำเร็จและนำพาองค์กรไปสู่ เป้าหมายที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับศิริลักษณ์ [17] ได้ทำการ วิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของผู้บริหาร สถานศึกษากับการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ของสถาน ศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ประถมศึกษานครพนม เขต 1 ผลการวิจัยพบว่า ความสัมพันธ์ ระหว่างคุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษากับการเป็น องค์การแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1 พบว่า โดยภาพรวมมีความสัมพันธ์กันค่อนข้างสูง โดย สามารถร่วมกันทำนายได้ร้อยละ 72 อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01

6.2 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1) ผลจากการศึกษาคุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1 พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการสร้างชุมชน ดังนั้น ผู้บริหารสถานศึกษาควรมีการสร้างสถานศึกษา ให้มีความสัมพันธ์อันดีกับชุมชน การมีส่วนร่วมกับชุมชน เปิดโอกาสให้ชุมชนเข้ามามีบทบาทในการจัดการศึกษา มีการจัดให้มีหลักสูตรที่สอดคล้องกับความต้องการของ ชุมชน สร้างความร่วมมือกับชุมชนในการทำงานร่วมกัน อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สถานศึกษามีคุณภาพตามเกณฑ์ และมาตรฐานการศึกษาที่กำหนด

2) ผลจากการศึกษาองค์การแห่งการเรียนรู้ สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1 พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านความคิดความเข้าใจ เชิงระบบ และด้านการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม ดังนั้น ผู้บริหารสถานศึกษาควรมีการปรึกษาหารือร่วมกันเพื่อ

แลกเปลี่ยนข้อมูลความคิดเห็นร่วมกัน ส่งเสริมให้บุคลากร มีการปฏิบัติงานร่วมกันเป็นหมู่คณะ มีการแลกเปลี่ยน ความรู้ทักษะวิชาชีพ วิธีการแก้ปัญหาและประสบการณ์ ใหม่ ๆ การทำงานร่วมกัน เพื่อยกระดับการพัฒนาคุณภาพ การบริหารจัดการได้อย่างสมบูรณ์

3) ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะ ผู้บริหารยุคใหม่กับองค์การแห่งการเรียนรู้ สังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1 พบว่า มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับสูง ดังนั้นผู้บริหาร สถานศึกษาควรให้ความสำคัญกับคุณลักษณะผู้บริหาร ยุคใหม่ เพื่อให้องค์การแห่งการเรียนรู้ประสบความสำเร็จ

4) ผลจากการศึกษาคุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่ที่มี ผลต่อองค์การแห่งการเรียนรู้ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1 พบว่า ด้านที่ส่งผล คือ ด้านการสร้างชุมชน ด้านการมีวิสัยทัศน์ ด้านการติดต่อ สื่อสาร ด้านการสร้างแรงบันดาลใจ และด้านความมุ่งมั่น และความพากเพียร ดังนั้น ผู้บริหารสถานศึกษาควรพัฒนา คุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่ทั้ง 5 ด้านนี้ ให้มีประสิทธิภาพ มากยิ่งขึ้นเพื่อพัฒนาไปสู่ความสำเร็จตามวิสัยทัศน์ ความ มุ่งมั่น และพันธกิจร่วมกันในสถานศึกษาต่อไป

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีการวิจัยคุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่ที่มีผล ต่อองค์การแห่งการเรียนรู้ ระดับอื่น ๆ เช่น ระดับมัธยมศึกษา ศูนย์การศึกษา ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก เป็นต้น

2) ควรมีการวิจัยสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และแนวทางพัฒนาคุณลักษณะผู้บริหารยุคใหม่ สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1 และเขตอื่น ๆ ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). แผนการ ศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579. กรุงเทพมหานคร: พริกหวานกราฟฟิค.
- [2] สำนักติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2562). มาตรฐานการติดตามและประเมินผลการ จัดการศึกษาขั้นพื้นฐานสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอ็น. เอ. รัตน์เทรดดิ้ง.

- [3] ชัยยนต์ เพาพาน. (2559). แนวคิดและทฤษฎีพื้นฐานการเป็นผู้นำของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21. วารสารบริหารการศึกษา, 12(1), 1-9.
- [4] สุรัตน์ ดวงชาทม. (2560). การพัฒนาภาวะผู้นำในโรงเรียนนำดกห้วยสวนพลู: การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม. วารสารศึกษาศาสตร์ ฉบับวิจัยบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 10(4), 119-125.
- [5] วีรวิธ มาฆะศิริรานนท์. (2557). การพัฒนาองค์การแห่งการเรียนรู้. กรุงเทพมหานคร: เอ็กซ์เปอร์เนต.
- [6] มาโนช จันทร์แจ่ม. (2555). การบริหารจัดการทั้งระบบ. จดหมายข่าว, 4(125), 1-5.
- [7] อุษณีย์ จิตตะปาโล. (2558). พฤติกรรมผู้บริหาร. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- [8] ผดุงขวัญ บุตรสิน (2558). คุณลักษณะของผู้บริหารที่ส่งผลต่อการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมและการสนับสนุนจากทุกภาคส่วนของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดปราจีนบุรี. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์, ฉะเชิงเทรา.
- [9] สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 1. (2565). [ออนไลน์]. ข้อมูลสารสนเทศปีการศึกษา 2565. [สืบค้นเมื่อวันที่ 10 มิถุนายน 2565]. จาก <https://drive.google.com/file/d/1LOg5YW5HwL-DubDGjRTF-rQ-Sc4Xm5s5/view>.
- [10] บุญชม ศรีสะอาด. (2560). การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.
- [11] วาริน แซ่ตู. (2562). คุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษายุคใหม่ที่ส่งผลต่อสมรรถนะการปฏิบัติงานของครูในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 6 จังหวัดสมุทรปราการ. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์, ฉะเชิงเทรา.
- [12] ชิตกมล ยะสุรินทร์ กัญกร เอี่ยมพญา และนิวัตต์ น้อยมณี. (2562). คุณลักษณะผู้บริหารในศตวรรษที่ 21 ที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมของครูในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาฉะเชิงเทราเขต 2. e-Journal of Education Studies, Burapha University, 1(5), 35-50.
- [13] กนกอร อุ่นสถานนท์. (2561). คุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 สู่การขับเคลื่อนคุณภาพการศึกษา. รายงานการประชุม Graduate School Conference, 98-103.
- [14] บุญมาศ สิทธิพันธ์. (2559). ความเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ของโรงเรียนมัธยมศึกษาในอำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 17. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.
- [15] นิรันดร์ สุธีนิรันดร์. (2558). การศึกษาความเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้โดยใช้แนวทางส่งเสริมตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของผู้บริหารสถานศึกษาในสังกัดกรุงเทพมหานคร. วารสารปาริชาติ, 28(1), 156-173.
- [16] กิ่งกาญจน์ แสนสุข. (2560). ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษากับองค์การแห่งการเรียนรู้สถานศึกษาในจังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.
- [17] ศิริลักษณ์ มีจันท และพรเทพ ฐัฒน. (2560). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของผู้บริหารสถานศึกษากับการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1. วารสารวิจัยราชภัฏกรุงเก่า มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา, 4(2), 17-24.

การพัฒนาโครงสร้างหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชาเพื่อ เสริมสร้างทักษะสมรรถนะวิชาชีพสู่การเทียบโอนความรู้ และประสบการณ์ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

The Development of Competency-based Curriculum Course Structure for Enhancing the Professional Competence-skills towards the Knowledge Transfer and Experience in Vocational Certificate Program

ฤทัย ประทุมทอง¹ ทรงนคร การนา² วิมล บุญรอด³ และธนัท ธนอัสวพล⁴

Ruthai Prathoomthong¹ Songnakorn Karnna² Wimon Boonrawd³ and Tanat Tanausavaphol⁴

1,2,3,4 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จังหวัดสงขลา 90000
Faculty of Industrial Education and Technology, Rajamangala University of Technology Srivijaya,
Songkhla 90000

¹Corresponding Author: E-mail: ruthai.p@rmutsv.ac.th

Received: 12 Mar. 2024; Revised: 1 May 2024; Accepted: 13 May 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษากรอบโครงสร้างหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชา 2) พัฒนาโครงสร้างหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชา 3) ประเมินโครงสร้างหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชา กลุ่มผู้ให้ข้อมูลและผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 50 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง จากกลุ่มภาคีเครือข่ายพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา จังหวัดสงขลา ประกอบด้วย 1) ตัวแทนจากภาคมหาวิทยาลัย และ 2) ตัวแทนจากภาคการศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบบันทึกการศึกษาเอกสาร แบบสัมภาษณ์ แบบประเมินความเหมาะสมของโครงสร้างหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชา และแบบประเมินคุณภาพโครงสร้างหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชา สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า 1) กรอบโครงสร้างของหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชา ประกอบด้วย (1) สมรรถนะรายวิชาของหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชาสำหรับการจัดสอนอาชีพ ตรงหรือสอดคล้องกับสมรรถนะรายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 (2) จำนวนชั่วโมงเรียนไม่น้อยกว่าจำนวนชั่วโมงเรียนของรายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) 2) โครงสร้างหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชา มีองค์ประกอบของหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชา 9 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่ 1 ชื่อหลักสูตรรายวิชา องค์ประกอบที่ 2 จำนวนชั่วโมงเรียน องค์ประกอบที่ 3 สมรรถนะรายวิชา องค์ประกอบที่ 4 คำอธิบายรายวิชา องค์ประกอบที่ 5 เนื้อหาสาระ องค์ประกอบที่ 6 การวัดและประเมินผล องค์ประกอบที่ 7 เครื่องมือ/วัสดุ/อุปกรณ์ องค์ประกอบที่ 8 เอกสารประกอบและแหล่งเรียนรู้ องค์ประกอบที่ 9 พื้นความรู้หรือคุณสมบัติของผู้เรียน ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 24 วิชา และผลการประเมินความเหมาะสมของโครงสร้างหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชาเพื่อเสริมสร้างทักษะสมรรถนะวิชาชีพสู่การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด 3) ผลการ

ประเมินคุณภาพโครงสร้างหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชาเพื่อเสริมสร้างทักษะสมรรถนะวิชาชีพสู่การเทียบโอนความรู้ และประสบการณ์ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) เฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: การพัฒนาโครงสร้างหลักสูตร สมรรถนะวิชาชีพ การเทียบโอนความรู้

Abstract

The purposes of this research were to: 1) study competency-based curriculum structure framework, 2) develop the course competency-based curriculum, and 3) evaluate the development of course competency-based curriculum structure. The group of informants and experts included 50 participants derived by purposive sampling technique from network partners in the Education Innovation Area of Songkhla Province consisting of representatives from university sector and representatives from educational sector. The research instruments were study records, interviews, forms for appropriateness and quality assessments calculated by mean, standard deviation, and content analysis.

The research findings were as follows. 1) The course competency-based curriculum structure framework consisted of the following aspects: (1) the course competency for career teaching matching or being consistent with course competencies in the Vocational Certificate Program of not less than 60 percent and (2) the number of study hours is not less than the number of study hours of the Vocational Certificate Program courses. 2) The course competency-based curriculum structure framework consisted of 9 components, i.e., components 1: course name, components 2: number of study hours, components 3: course competencies, components 4: course description, components 5: content, components 6: measurement and evaluation, components 7: tools/materials/equipment, components 8: documents and learning resource, and components 9: learners' basic knowledge or qualifications of 24 subjects. The results of the appropriateness evaluation of the course competency-based curriculum structure for enhancing the professional competence skills towards the knowledge transfer and experience in the vocational certificate program achieved the overall appropriateness at the highest level. 3) Finally, the quality of the evaluation of the development of course competency-based curriculum structure reached the overall outcome at the highest level.

Keywords: Development of the Curriculum Structure, Professional Competencies, Knowledge Transfer

1. บทนำ

จุดเด่นของหลักสูตรฐานสมรรถนะ คือ ช่วยให้ผู้เรียน ได้รับการพัฒนาสมรรถนะหลักที่สำคัญต่อการใช้ชีวิต การทำงาน และการเรียนรู้ ซึ่งจำเป็นต่อการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพในโลกแห่งศตวรรษที่ 21 ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ช่วยให้การจัดการเรียนรู้มุ่งเป้าหมายไปที่ การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดสมรรถนะที่ต้องการ การพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะที่จะตอบสนองผู้เรียนในยุค ศตวรรษที่ 21 เป็นสิ่งที่ท้าทายโดยเฉพาะการจัดการเรียน

การสอนฐานสมรรถนะ คือ มุ่งเน้นการพัฒนาความสามารถ ในการประยุกต์ใช้ความรู้ทักษะ เจตคติ และคุณลักษณะ ต่าง ๆ อย่างเป็นองค์รวมในการปฏิบัติงาน การแก้ปัญหา และการใช้ชีวิต เป็นการเรียนการสอนที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง เรียนรู้เพื่อให้งานได้จริงในสถานการณ์ต่าง ๆ เป็นการเรียนเพื่อใช้ประโยชน์ ไม่ใช่การเรียนเพื่อรู้เท่านั้น การจัดการเรียนสอนฐานสมรรถนะนั้นผู้เรียนสามารถใช้ เวลาในการเรียนรู้ และมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ตาม ความถนัดและความสามารถของตน สามารถไปได้เร็ว ช้า

แตกต่างกันได้ ในส่วนการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนเพื่อ การปรับปรุงพัฒนา เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้เกิดการ เรียนรู้ฐานสมรรถนะประสบความสำเร็จ [1]

จังหวัดสงขลาซึ่งเป็นศูนย์กลางการศึกษาของภาคใต้ที่มีความพร้อมทั้งสถาบันการศึกษา สถานที่พักอาศัย และ ประชาชนในจังหวัดสงขลาส่วนใหญ่นิยมส่งบุตรหลาน เข้ารับการศึกษา แต่การจัดการศึกษาของจังหวัดสงขลา นั้น ยังประสบปัญหาหลัก คือ 1) คุณภาพการศึกษาของ สถานศึกษาส่วนใหญ่มีมาตรฐานคุณภาพที่แตกต่างกัน ระหว่างสถานศึกษาที่มีชื่อเสียงกับสถานศึกษาทั่วไป 2) หน่วยงานทางการศึกษาในจังหวัดขาดการบูรณาการ การจัดการศึกษาร่วมกัน ขาดความเชื่อมโยง ช่วยเหลือ ชิงกันและกัน 3) การจัดการเรียนการสอน ขาดการกำกับ นิเทศ ติดตามและประเมินผลอย่างเข้มข้นและต่อเนื่อง ในทุกระดับ 4) ความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษา เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษามีน้อย 5) ประชาชนขาด ความตื่นตัวในการเรียนรู้ให้ก้าวทันความเปลี่ยนแปลง ด้านเทคโนโลยี สังคม และความเป็นประชาคมอาเซียน 6) ขาดการรวบรวมองค์ความรู้ที่เป็นระบบ การบริหาร จัดการองค์ความรู้ การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์องค์ความรู้ สู่สาธารณะค่อนข้างน้อย 7) ขาดการบูรณาการแหล่งเรียนรู้ ของหน่วยงานต่าง ๆ ในชุมชน ให้เอื้อต่อการจัดการเรียน การสอน 8) การมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาของภาค ส่วนอื่นมีน้อย [2, 3] ดังนั้นแผนพัฒนาการศึกษาของ จังหวัดสงขลา จึงมุ่งเน้นประเด็น 1) เพิ่มผลสัมฤทธิ์ใน การเรียนรู้ของนักเรียน 2) ลดความเหลื่อมล้ำด้านคุณภาพ การศึกษา 3) พัฒนาวัดกรรมการบริหารการศึกษาระดับ จังหวัด และ 4) เพื่อให้เกิดการร่วมมือกับภาครัฐ องค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่น เอกชน และประชาสังคมในการ จัดการศึกษา โดยสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดสงขลา ได้ทำความร่วมมือกับหน่วยการศึกษาในจังหวัดสงขลา เพื่อขับเคลื่อนประเด็นที่มุ่งเน้นดังกล่าว รวมทั้งทำความ ร่วมมือกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย โดยมีเป้าหมายหลักในการพัฒนาหลักสูตรและ กระบวนการเรียน การสอนวิชาชีพ มุ่งเน้นการจัดการศึกษา เพื่อการมีงานทำ มีนโยบายในการเพิ่มสัดส่วนผู้เรียน สายอาชีพทั้งนี้จึงต้องปรับหลักสูตรการเรียนการสอนและ การพัฒนาครู เพื่อทำให้การเรียนการสอนวิชาชีพมีความ

น่าสนใจมากขึ้น ดังนั้นจากความร่วมมือดังกล่าวก่อให้เกิด “โครงการพัฒนาหลักสูตรต่อเนื่องเชื่อมโยงการศึกษา ขั้นพื้นฐานกับอาชีวศึกษาและอุดมศึกษา” ซึ่งเป็นการพัฒนา หลักสูตรระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เห็นความเชื่อมโยง กับหลักสูตรในระดับการศึกษาที่สูงขึ้น เป็นการเทียบเคียง และชี้แนวทางให้เห็นความสำคัญของการศึกษาต่อ สายวิชาชีพ และเห็นความเชื่อมโยงว่าการเรียนวิชาชีพ ก็มีช่องทางในการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ทั้งระดับ อาชีวศึกษาและระดับอุดมศึกษา ซึ่งการดำเนินการของ โครงการความร่วมมือดังกล่าว เกิดเป็นรูปแบบการพัฒนา หลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชาที่เป็นวิชาชีพ ผลลัพธ์ ที่ได้เป็นเพียงหลักสูตรฐานสมรรถนะวิชาชีพที่เทียบเคียง ชี้ให้เห็นแนวทางในการศึกษาต่อเท่านั้น เพื่อต่อยอด ผลักดันนโยบายของสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดสงขลา ให้ประสบผลสำเร็จ โดยจะร่วมกันพัฒนาในประเด็น พัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชาที่สอดคล้องกับ บริบทของพื้นที่ของหลักสูตรระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่เป็นรายวิชาชีพสู่การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) [4]

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะ พัฒนาโครงสร้างหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชาเพื่อเสริม สร้างทักษะสมรรถนะวิชาชีพสู่การเทียบโอนความรู้และ ประสบการณ์ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) เพื่อเป็นนวัตกรรมเชิงระบบในการบริหารจัดการศึกษาที่ จะส่งผลให้การขับเคลื่อนการพัฒนาการศึกษาให้ประสบ ความสำเร็จ

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษารอบโครงสร้างหลักสูตรฐานสมรรถนะ รายวิชาเพื่อเสริมสร้างทักษะสมรรถนะวิชาชีพสู่การเทียบ โอนความรู้และประสบการณ์ในหลักสูตรประกาศนียบัตร วิชาชีพ (ปวช.)

2.2 เพื่อพัฒนาโครงสร้างหลักสูตรฐานสมรรถนะ รายวิชาเพื่อเสริมสร้างทักษะสมรรถนะวิชาชีพสู่การเทียบ โอนความรู้และประสบการณ์ในหลักสูตรประกาศนียบัตร วิชาชีพ (ปวช.)

2.3 เพื่อประเมินโครงสร้างหลักสูตรฐานสมรรถนะ รายวิชาเพื่อเสริมสร้างทักษะสมรรถนะวิชาชีพสู่การเทียบ

โอนความรู้และประสบการณ์ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาแนวทางการพัฒนากรอบโครงสร้างหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชาสู่การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) แบ่งขั้นตอนการดำเนินงานเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1.1 การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชา

1) ขอบเขตด้านเนื้อหา ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะ โดยการศึกษาหลักการ แนวคิด และสาระสำคัญที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดเป็นกรอบแนวคิดเบื้องต้นในการวิจัย ดังนี้ (1) แนวทางการบริหารจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชา (2) การนิยามความหมายที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรฐานสมรรถนะ (3) กระบวนการสร้างหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชา และ (4) การประเมินหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชา

2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบบันทึกการศึกษาเอกสาร

3) การเก็บรวบรวมข้อมูล จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชา

4) วิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ขั้นที่ 1.2 การศึกษาสภาพและแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชา

1) ขอบเขตด้านเนื้อหา โดยศึกษาสภาพและแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชาเพื่อพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ (1) ด้านปัจจัยนำเข้า ซึ่งประกอบด้วยงานวิชาการ งานบุคคล งานงบประมาณ และงานบริหารทั่วไป (2) ด้านกระบวนการ (3) ด้านผลผลิต และ (4) ด้านเงื่อนไขความสำเร็จ จากการส่งเสริมอาชีพสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนขยายโอกาสสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ของโรงเรียนที่มีการปฏิบัติที่ดี (Best Practice) จากการดำเนินโครงการส่งเสริมเวทีและประชาคมเพื่อการจัดทำ

รูปแบบและแนวทางการพัฒนาหลักสูตรต่อเนื่องเชื่อมโยงการศึกษาขั้นพื้นฐานกับอาชีวศึกษาและอุดมศึกษาของจังหวัดสงขลา ประจำปีงบประมาณ 2564 จำนวน 3 แห่ง ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง ได้แก่ (1) โรงเรียนวัดท่าหิน (2) โรงเรียนวัดหูแร่ และ (3) โรงเรียนบ้านคูนายสังข์

2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย แบบศึกษาเอกสาร และแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง ตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบสัมภาษณ์ในด้านการใช้ภาษา และความสอดคล้องของประเด็นคำถามกับรายละเอียดที่ศึกษา โดยนำประเด็นการสัมภาษณ์ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน จำนวน 3 คน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.80-1.00 ผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขแบบสัมภาษณ์แล้วนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง [5]

3) การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการสัมภาษณ์อย่างเป็นทางการ ไม่เป็นทางการ และการวิเคราะห์เอกสาร

4) การวิเคราะห์เอกสาร โดยการวิเคราะห์เนื้อหา

ขั้นที่ 1.3 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม เพื่อหาสมรรถนะวิชาชีพตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

1) ขอบเขตด้านเนื้อหา โดยการนำกรอบแนวคิดเบื้องต้นในการวิจัย ในขั้นตอนที่ 1.1 และขั้นตอนที่ 1.2 มากำหนดเป็นประเด็นในการประชุมกลุ่ม

2) กลุ่มผู้ให้ข้อมูล จำนวน 50 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 โรงเรียนกลุ่มเป้าหมายที่เป็นโรงเรียนขยายโอกาส จำนวน 21 โรงเรียน กลุ่มที่ 2 สถานศึกษากลุ่มเป้าหมายที่สังกัดสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและตามอัธยาศัย จำนวน 4 อำเภอ กลุ่มที่ 3 สถานศึกษาภาคีเครือข่ายร่วมผลิตนักศึกษาครูช่าง จำนวน 10 สถานศึกษา

3) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง

4) การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการประชุมสนทนากลุ่มกับกลุ่มผู้ให้ข้อมูล

5) การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์เนื้อหา

ขั้นที่ 1.4 การศึกษาความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชา สู่การเทียบโอน

ความรู้และประสบการณ์ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

1) ขอบเขตด้านเนื้อหา ศึกษาจากประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เรื่องหลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติในการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์รายวิชา

2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบบันทึกการศึกษาเอกสาร

3) การเก็บรวบรวมข้อมูล จากเอกสารหลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติในการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์รายวิชา

4) วิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้องด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาโครงสร้างหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชาสำหรับการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) แบ่งขั้นตอนการดำเนินงานเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 2.1 พัฒนาโครงสร้างหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชา สำหรับการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) โดยนำข้อมูลที่ได้มาจากการศึกษาในขั้นตอนที่ 1 มาสังเคราะห์เพื่อยกร่างและจัดทำโครงสร้างหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชาตามองค์ประกอบ

1) ขอบเขตด้านเนื้อหา ศึกษาสิ่งที่กำหนดไว้ในรายวิชาของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 (ปรับปรุง พ.ศ. 2565)

2) กลุ่มผู้ให้ข้อมูล จำนวน 50 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 โรงเรียนกลุ่มเป้าหมายที่เป็นโรงเรียนขยายโอกาส จำนวน 21 โรงเรียน กลุ่มที่ 2 สถานศึกษากลุ่มเป้าหมายที่สังกัดสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและตามอัธยาศัย จำนวน 4 อำเภอ กลุ่มที่ 3 สถานศึกษาภาคีเครือข่ายร่วมผลิตนักศึกษาครูช่าง จำนวน 10 สถานศึกษา

3) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบบันทึกโครงสร้างหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชา สำหรับการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

4) การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการประชุมสนทนากลุ่มกับกลุ่มผู้ให้ข้อมูล

5) การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์เนื้อหา ขั้นที่ 2.2 การตรวจสอบโครงสร้างหลักสูตร

ฐานสมรรถนะรายวิชา สำหรับการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

1) กลุ่มผู้ให้ข้อมูล เป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และ/หรือประสบการณ์เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรและการสอนรายวิชาชีพ จำนวน 19 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจงประกอบด้วย กลุ่มที่ 1 หัวหน้างานพัฒนาหลักสูตรและการสอนจากสถานศึกษาที่สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวน 10 คน กลุ่มที่ 2 ครูผู้สอนรายวิชาชีพจากสถานศึกษาที่สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวน 9 คน

2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบประเมินความเหมาะสม เป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) จำนวน 9 ข้อ นำแบบประเมินความเหมาะสมเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ประเมินความสอดคล้องเชิงเนื้อหา มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 ทุกข้อ

3) การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการประชุมสนทนากลุ่มกับผู้ทรงคุณวุฒิ

4) การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินคุณภาพโครงสร้างหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชาสำหรับการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

1) กลุ่มผู้ให้ข้อมูล เป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และ/หรือประสบการณ์เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตร จำนวน 5 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง

2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบประเมินคุณภาพ เป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) จำนวน 9 ข้อ นำแบบประเมินคุณภาพเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ประเมินความสอดคล้องเชิงเนื้อหา มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 ทุกข้อ

3) การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการประชุมสนทนากลุ่มกับผู้ทรงคุณวุฒิ

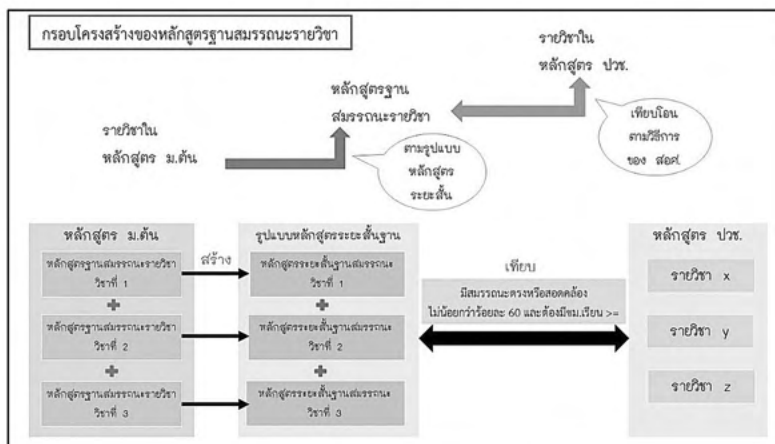
4) การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการศึกษากรอบโครงสร้างหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชาเพื่อเสริมสร้างทักษะสมรรถนะรายวิชาสู่การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

การจัดทำหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชาเพื่อพัฒนาสมรรถนะรายวิชาต้องเป็นการพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชาที่หลากหลายเหมาะสมกับผู้เรียน มีความยืดหยุ่น สอดคล้องกับสภาพบริบทของพื้นที่ อาชีพในท้องถิ่น และร่วมกับสถานศึกษาอาชีวศึกษาในพื้นที่ ในการพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชาสำหรับการสอนอาชีพในโรงเรียน เพื่อให้สามารถเทียบโอนความรู้และประสบการณ์สู่การสะสมหน่วยการเรียนรู้

กับสถานศึกษาที่สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยกรอบโครงสร้างของหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชา ประกอบด้วย (1) สมรรถนะรายวิชาของหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชาสำหรับการจัดสอนอาชีพ ตรงหรือสอดคล้องกับสมรรถนะรายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 (2) จำนวนชั่วโมงเรียนไม่น้อยกว่าจำนวนชั่วโมงเรียนของรายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) โดยโรงเรียนกลุ่มเป้าหมายต้องพัฒนาและใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชาของโรงเรียน ส่วนสถานศึกษาอาชีวศึกษา นำหลักสูตรสมรรถนะรายวิชาไปขึ้นทะเบียนเป็นหลักสูตรระยะสั้นฐานสมรรถนะของสถานศึกษาแสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบโครงสร้างของหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชาเพื่อเสริมสร้างทักษะสมรรถนะรายวิชาสู่การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

4.2 ผลการพัฒนาโครงสร้างหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชาเพื่อเสริมสร้างทักษะสมรรถนะรายวิชาสู่การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

การพัฒนาโครงสร้างหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชา มีองค์ประกอบของหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชา 9 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่ 1 ชื่อหลักสูตรรายวิชา องค์ประกอบที่ 2 การกำหนดชั่วโมงเรียน องค์ประกอบที่ 3 สมรรถนะรายวิชา องค์ประกอบที่ 4 คำอธิบายรายวิชา

องค์ประกอบที่ 5 เนื้อหาสาระ องค์ประกอบที่ 6 การวัดและประเมินผล องค์ประกอบที่ 7 เครื่องมือ/วัสดุ/อุปกรณ์ องค์ประกอบที่ 8 เอกสารประกอบและแหล่งเรียนรู้ องค์ประกอบที่ 9 พื้นความรู้หรือคุณสมบัติของผู้เรียน ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 24 วิชา ดังแสดงในตารางที่ 1 และผลการประเมินความเหมาะสมของโครงสร้างหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชาเพื่อเสริมสร้างทักษะสมรรถนะรายวิชาสู่การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 1 รายชื่อโครงสร้างหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชาเพื่อเสริมสร้างทักษะสมรรถนะวิชาชีพสู่การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

รายชื่อโครงสร้างหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชา	ชื่อรายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
1. รายวิชา ขนมหอยพื้นฐาน (20 ชม.)	20404-2003 ขนมหอยเบื้องต้น (90 ชม.)
2. รายวิชา ขนมหอย 1 (40 ชม.)	
3. รายวิชา ขนมหอย 2 (40 ชม.)	
4. รายวิชา อาหารว่าง 1 (40 ชม.)	20404-2103 อาหารว่าง (72 ชม.)
5. รายวิชา อาหารว่าง 2 (40 ชม.)	
6. รายวิชา การจัดดอกไม้รูปทรงพื้นฐาน (40 ชม.)	20406-2006 การจัดดอกไม้ (72 ชม.)
7. รายวิชา การจัดดอกไม้แบบสร้างสรรค์ (40 ชม.)	
9. รายวิชา แกะสลักผักและผลไม้ (40 ชม.)	20406-2003 งานแกะสลัก (90 ชม.)
10. รายวิชา แกะสลักผักและผลไม้ในงานอาหาร (40 ชม.)	20701-2104 แกะสลักผักและผลไม้ (72 ชม.)
11. รายวิชา แกะสลักอนุรักษไทย (40 ชม.)	
12. รายวิชา คอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ตและการใช้งานโปรแกรม Microsoft Word (20 ชม.)	20001-2001 คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่อ งานอาชีพ (54 ชม.)
13. รายวิชา โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปตาราง คำนวณ Microsoft Excel (20 ชม.)	
14. รายวิชา โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปตาราง คำนวณ Microsoft Excel (20 ชม.)	
15. รายวิชา กระเป๋าสานพลาสติก (20 ชม.)	20406-2107 งานประดิษฐ์ตามสมัยนิยม (90 ชม.)
16. รายวิชา งานประดิษฐ์ 1 (40 ชม.)	
17. รายวิชา งานประดิษฐ์ 2 (40 ชม.)	
18. รายวิชา การขยายพันธุ์พืช 1 (40 ชม.)	20501-2207 การขยายพันธุ์พืช (72 ชม.)
19. รายวิชา การขยายพันธุ์พืช 2 (40 ชม.)	
20. รายวิชา งานเชื่อมไฟฟ้าเบื้องต้น (40 ชม.)	20100-1004 งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น (72 ชม.)
21. รายวิชา งานเชื่อมแก๊สและโลหะแผ่นเบื้องต้น (40 ชม.)	
22. รายวิชา การเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ ขนาดเล็ก 1 (40 ชม.)	20105-2121 หุ่นยนต์เบื้องต้น (72 ชม.)
23. รายวิชา การเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ ขนาดเล็ก 2 (40 ชม.)	
24. การขายออนไลน์ 1 (40 ชม.)	20202-2002 การขายออนไลน์ (72 ชม.)
25. การขายออนไลน์ 2 (40 ชม.)	

ตารางที่ 2 ความเหมาะสมของโครงสร้างหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชาเพื่อเสริมสร้างทักษะสมรรถนะวิชาชีพสู่การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) (n = 19)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
องค์ประกอบที่ 1 ชื่อหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชา	4.63	.49	มากที่สุด
องค์ประกอบที่ 2 จำนวนชั่วโมงเรียน	4.84	.37	มากที่สุด
องค์ประกอบที่ 3 สมรรถนะหลักสูตรรายวิชา	4.74	.45	มากที่สุด
องค์ประกอบที่ 4 คำอธิบายรายวิชา	4.89	.32	มากที่สุด
องค์ประกอบที่ 5 เนื้อหาสาระ	4.79	.42	มากที่สุด
องค์ประกอบที่ 6 การวัดและประเมินผล	5.00	.00	มากที่สุด
องค์ประกอบที่ 7 เครื่องมือ/วัสดุ/อุปกรณ์	4.89	.32	มากที่สุด
องค์ประกอบที่ 8 เอกสารประกอบ/แหล่งเรียนรู้	4.42	.51	มาก
องค์ประกอบที่ 9 พื้นความรู้/คุณสมบัติผู้เรียน	4.95	.23	มากที่สุด
โดยภาพรวม	4.80	.40	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่าความเหมาะสมของโครงสร้างหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชาเพื่อเสริมสร้างทักษะสมรรถนะวิชาชีพสู่การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และเมื่อพิจารณาเป็นรายองค์ประกอบพบว่า องค์ประกอบที่ 9 พื้นความรู้/

คุณสมบัติผู้เรียน มีผลการประเมินความเหมาะสมสูงที่สุด

4.3 ผลการประเมินโครงสร้างหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชาเพื่อเสริมสร้างทักษะสมรรถนะวิชาชีพสู่การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินคุณภาพโครงสร้างหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชาเพื่อเสริมสร้างทักษะสมรรถนะวิชาชีพสู่การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) (n = 5)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
องค์ประกอบที่ 1 ชื่อหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชา	4.40	.48	มาก
องค์ประกอบที่ 2 จำนวนชั่วโมงเรียน	4.80	.40	มากที่สุด
องค์ประกอบที่ 3 สมรรถนะหลักสูตรรายวิชา	4.60	.48	มากที่สุด
องค์ประกอบที่ 4 คำอธิบายรายวิชา	4.80	.40	มากที่สุด
องค์ประกอบที่ 5 เนื้อหาสาระ	4.80	.40	มากที่สุด
องค์ประกอบที่ 6 การวัดและประเมินผล	4.80	.40	มากที่สุด
องค์ประกอบที่ 7 เครื่องมือ/วัสดุ/อุปกรณ์	4.80	.40	มากที่สุด
องค์ประกอบที่ 8 เอกสารประกอบ/แหล่งเรียนรู้	4.40	.48	มาก
องค์ประกอบที่ 9 พื้นความรู้/คุณสมบัติผู้เรียน	4.80	.40	มากที่สุด
โดยภาพรวม	4.69	.43	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลการประเมินคุณภาพโครงสร้างหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชาเพื่อเสริมสร้างทักษะสมรรถนะวิชาชีพสู่การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายองค์ประกอบพบว่า องค์ประกอบที่ 2 จำนวนชั่วโมงเรียน องค์ประกอบที่ 4 คำอธิบายรายวิชา องค์ประกอบที่ 5 เนื้อหาสาระ องค์ประกอบที่ 6 การวัดและประเมินผล องค์ประกอบที่ 7 เครื่องมือ/วัสดุ/อุปกรณ์ และองค์ประกอบที่ 9 พื้นความรู้/คุณสมบัติผู้เรียน มีผลการประเมินคุณภาพสูงที่สุด

5. สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลและอภิปรายผล

กรอบโครงสร้างหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชาเพื่อเสริมสร้างทักษะสมรรถนะวิชาชีพสู่การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประกอบด้วย (1) สมรรถนะรายวิชาของหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชาสำหรับการจัดสอนอาชีพตรงหรือสอดคล้องกับสมรรถนะรายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 (2) จำนวนชั่วโมงเรียนไม่น้อยกว่าจำนวนชั่วโมงเรียนของรายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) โดยโรงเรียนกลุ่มเป้าหมายต้องพัฒนาและใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชาของโรงเรียน ส่วนสถานศึกษาอาชีวศึกษา นำหลักสูตรสมรรถนะรายวิชาไปขึ้นทะเบียนเป็นหลักสูตรระยะสั้นฐานสมรรถนะของสถานศึกษาสำหรับการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้สามารถเทียบโอนความรู้และประสบการณ์สู่การสะสมหน่วยการเรียนรู้กับสถานศึกษาที่สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ซึ่งเป็นไปตามหลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติการจัดการอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพและระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง เรื่องที่ 9 การเทียบโอนผลการเรียนรู้ [6] และสอดคล้องกับแนวทางการจัดการศึกษารูปแบบการศึกษานอกระบบ แบบมีชั้นเรียน รูปแบบที่ 1 การจัดการเรียนการสอนโดยการพัฒนาหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้นตามแนวทางการพัฒนาหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้นของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

และบูรณาการในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยการจัดรายวิชาเพิ่มเติมอาชีพ [7] อีกทั้งการพัฒนาโครงสร้างหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชาต้องมีความหลากหลายเหมาะสมกับผู้เรียน มีความยืดหยุ่น สอดคล้องกับสภาพบริบทของพื้นที่ อาชีพในท้องถิ่น และร่วมกับสถานศึกษาอาชีวศึกษาในพื้นที่ ในการพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชาสำหรับการสอนอาชีพในโรงเรียน ส่งผลให้โครงสร้างหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชาเพื่อเสริมสร้างทักษะสมรรถนะวิชาชีพสู่การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) มีความเหมาะสมโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยโครงสร้างหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชา มีองค์ประกอบของหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชา 9 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่ 1 ชื่อหลักสูตรรายวิชา สะท้อนให้เห็นวิชาชีพ กะทัดรัด สมบูรณ์ สื่อสารเข้าใจได้ง่าย ทันสมัยและน่าสนใจ มีผลการประเมินคุณภาพอยู่ในระดับมาก องค์ประกอบที่ 2 จำนวนชั่วโมงเรียน มีการกำหนดจำนวนชั่วโมงเรียนในแต่ละวิชาเหมาะสมและสอดคล้องกับจำนวนชั่วโมงเรียนของรายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สำหรับการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ มีผลการประเมินคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด องค์ประกอบที่ 3 สมรรถนะรายวิชา แสดงออกถึงพฤติกรรมของบุคคลด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะต่าง ๆ ให้เกิดผลการปฏิบัติงานประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต และสอดคล้องกับสมรรถนะรายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สำหรับการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ มีผลการประเมินคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด องค์ประกอบที่ 4 คำอธิบายรายวิชา เขียนเป็นความเรียง โดยระบุองค์ความรู้ ทักษะ/กระบวนการ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อนำไปสู่การจัดการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนให้บรรลุตามสมรรถนะหลักสูตรรายวิชา มีผลการประเมินคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด องค์ประกอบที่ 5 เนื้อหาสาระ มีหน่วยการเรียนรู้ และหัวข้อหลักครอบคลุมคำอธิบายรายวิชา การตั้งชื่อหน่วยการเรียนรู้สะท้อนให้เห็นสาระสำคัญ หรือประเด็นหลักในหน่วยการเรียนรู้ นั้น ๆ น่าสนใจเหมาะสมกับวัย ความสนใจ ความสามารถของผู้เรียน กำหนดสัดส่วนเวลาเรียนแต่ละหน่วยการเรียนรู้เหมาะสมและรวมทุกหน่วย

ต้องเท่ากับเวลาเรียนตามหลักสูตร มีผลการประเมินคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด องค์ประกอบที่ 6 การวัดและประเมินผล ระบุเกณฑ์การประเมินไว้อย่างชัดเจนเหมาะสมกับการปฏิบัติจริง และกำหนดสัดส่วนน้ำหนักคะแนนแต่ละหน่วยการเรียนรู้เหมาะสมและรวมตลอดภาคเรียนเท่ากับ 100 คะแนน มีผลการประเมินคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด องค์ประกอบที่ 7 เครื่องมือ/วัสดุ/อุปกรณ์ มีการระบุ รายการเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ครอบคลุมเนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ มีผลการประเมินคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด องค์ประกอบที่ 8 เอกสารประกอบ/แหล่งเรียนรู้ มีการระบุเอกสารประกอบและแหล่งเรียนรู้ที่สามารถเข้าถึงได้ง่าย และหลากหลาย มีผลการประเมินคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด และองค์ประกอบที่ 9 พื้นความรู้/คุณสมบัติของผู้เรียน มีการระบุพื้นความรู้ คุณสมบัติผู้เรียนที่ชัดเจน และเปิดโอกาสการเรียนรู้ มีผลการประเมินคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด

5.2 ข้อเสนอแนะ

1) โรงเรียนที่ต้องการพัฒนาโครงสร้างหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชาเพื่อเสริมสร้างทักษะสมรรถนะวิชาชีพสู่การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ควรศึกษาสภาพบริบทของพื้นที่ ความต้องการตลาดแรงงาน สภาพเศรษฐกิจของชุมชน สภาพความพร้อมของโรงเรียน เพื่อให้การพัฒนาโครงสร้างหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชาเพื่อเสริมสร้างทักษะสมรรถนะวิชาชีพสู่การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ได้อย่างเหมาะสมกับสภาพของพื้นที่

2) โรงเรียนที่ต้องการพัฒนาโครงสร้างหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชาควรตั้งชื่อหลักสูตรสมรรถนะรายวิชาให้ทันสมัยและน่าสนใจ และควรระบุเอกสารประกอบ/แหล่งเรียนรู้ที่สามารถเข้าถึงได้ง่าย และหลากหลายมากยิ่งขึ้น

3) หน่วยงานต้นสังกัดควรนำผลการวิจัยไปใช้ในการกำหนดนโยบายการส่งเสริมการสอนอาชีพในโรงเรียน ขยายโอกาสทางการศึกษาให้ชัดเจน รวมทั้งพัฒนาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการส่งเสริมการสอนอาชีพให้กับผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารโรงเรียน ครู และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

เอกสารอ้างอิง

- [1] กระทรวงศึกษาธิการ. (2562). แนวทางการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- [2] สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดสงขลา. (2562). แผนพัฒนาการศึกษา (พ.ศ.2562-2565) จังหวัดสงขลา. สงขลา: สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดสงขลา.
- [3] สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดสงขลา. (2563). แผนพัฒนาการศึกษา (พ.ศ.2563-2565) จังหวัดสงขลา ฉบับบทวนปีงบประมาณ พ.ศ.2565. สงขลา: สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดสงขลา.
- [4] กระทรวงศึกษาธิการ. (2562). หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 (ปรับปรุง พ.ศ. 2565). กรุงเทพมหานคร: สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.
- [5] Rovinelli, R. J., & Hambleton, R. K. (1997). On the Use of Content Specialists in the Assessment of Criterion-referenced Test Item Validity. *Dutch Journal of Educational*, 2, 49-60.
- [6] กระทรวงศึกษาธิการ. (2562). หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติการจัดการอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง เรื่องที่ 9 การเทียบโอนผลการเรียนรู้. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.
- [7] กระทรวงศึกษาธิการ. (2562). แนวทางการจัดการศึกษารูปแบบการศึกษานอกระบบ แบบมีชั้นเรียน (ฉบับปรับปรุง). กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.

การออกแบบและสร้างเครื่องมือปอกสายเคเบิล ขนาด 50 ตร.มม.

Design and Construction of a Cable Stripping Tool for 50 sq.mm. Size

ธงชัย เจริญประสิทธิ์¹ ฤกษ์ ชูจร² นิพนธ์ บุญสกันต์³ ปัทมา มรรคโช⁴ และไกรวิชญ์ บัวงาม⁵
Thongchai Thanprasit¹ Kridsana Chujorn² Nipon Bunsakan³ Pattama Makkacho⁴ and Kraiwit Buangam⁵

1,2,3 ภาควิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3 จังหวัดสงขลา 90110

Electrical Technology Department, Hat Yai Technical College, Institute Vocational Education: Region 3, Songkhla 90110

4,5 แผนกวิชาช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3 จังหวัดสงขลา 90110

Electrical Department, Hat Yai Technical College, Institute Vocational Education: Region 3, Songkhla 90110

¹ Corresponding Author: E-mail: thongchai16302@ives3.ac.th

Received: 19 Dec. 2023; Revised: 23 May 2024; Accepted: 31 May 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ออกแบบและสร้างเครื่องมือปอกสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม. 2) เปรียบเทียบเวลาปอกสายเคเบิลชนิดบีบด้วยเครื่องมือปอกสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม. กับมีดคัตเตอร์ และมีดคัตเตอร์ตัดท่อนิววีซี 3) เปรียบเทียบเวลาปอกสายเคเบิลชนิด 2 สลัก ความยาว 5.5 ซม. ด้วยเครื่องมือปอกสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม. กับมีดคัตเตอร์ และมีดคัตเตอร์ตัดท่อนิววีซี 4) เปรียบเทียบเวลาปอกสายเคเบิลชนิด 3 สลัก ความยาว 9 ซม. ด้วยเครื่องมือปอกสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม. กับมีดคัตเตอร์ และมีดคัตเตอร์ตัดท่อนิววีซี และ 5) ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อเครื่องมือปอกสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างเป็นพนักงานปฏิบัติการขายสายภายนอกจังหวัดสงขลา โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบบันทึกผลเวลา และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในงานวิจัยได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ

ผลการวิจัยพบว่า 1) เครื่องมือปอกสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม. ที่สร้างขึ้นได้ผ่านการตรวจสอบและได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ 2) ทดสอบเปรียบเทียบระยะเวลาการปอกสายพบว่าปอกสายเคเบิลชนิดบีบ ความยาว 5 ซม. ใช้เวลาเฉลี่ยลดลง 94 วินาที คิดเป็นร้อยละ 65.73 เมื่อเทียบกับมีดคัตเตอร์ และ 57 วินาที คิดเป็นร้อยละ 53.77 เมื่อเทียบกับมีดคัตเตอร์ตัดท่อนิววีซี 3) ปอกสายเคเบิลชนิด 2 สลัก ความยาว 5.5 ซม. ใช้เวลาเฉลี่ยลดลง 103 วินาที ลดลงร้อยละ 65.60 เมื่อเทียบกับมีดคัตเตอร์ และ 79 วินาที คิดเป็นร้อยละ 59.39 เมื่อเทียบกับมีดคัตเตอร์ตัดท่อนิววีซี และ 4) ทดสอบปอกสายเคเบิลชนิด 3 สลัก ความยาว 9 ซม. ใช้เวลาเฉลี่ยลดลง 203 วินาที คิดเป็นร้อยละ 70.73 เมื่อเทียบกับมีดคัตเตอร์ และ 134 วินาที คิดเป็นร้อยละ 61.46 เมื่อเทียบกับมีดคัตเตอร์ตัดท่อนิววีซี 5) ความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อเครื่องมือปอกสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม. ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: เครื่องมือปอกสายเคเบิล ประเภทสายเคเบิล การสุ่มแบบเจาะจง เวลาเฉลี่ย

Abstract

The objectives of this research were to: 1) design and create the cable stripping tool for 50 sq.mm. size, 2) compare the time for stripping compression type cables with the cable stripping tool for 50 sq.mm. size and a cutter and a cutter for PVC pipe, 3) compare the time for stripping 2-bolt cable, 5.5 cm long using the cable stripping tool for 50 sq.mm. size and a cutter, and a cutter for PVC pipe, 4) compare the time for stripping 3-bolt cable 9 cm. long using the cable stripping tool for 50 sq. mm. size and a cutter, and a cutter for PVC pipe, and 5) assess users' satisfaction towards the use of the cable stripping tool for 50 sq. mm. size. The population and sample were external network operation staffs of Songkhla Province derived by purposive sampling technique. The research instrument included operation time recording forms and satisfaction questionnaires. The statistics used in the research include the average, standard deviation, and percentage.

The research results showed that: 1) the developed cable stripping tool for 50 sq. mm. size was validated and inspected by the experts. 2) The operation time comparison showed that when stripping squeeze type cables 5 cm. Long with the cable stripping tool for 50 sq. mm size, an average time decreased of 94 seconds accounting for 65.73 percent compared to a cutter and 57 seconds accounting for 53.77 percent compared to a cutter for PVC pipe. 3) When stripping 2-bolt cable, 5.5 cm long, the operation time decreased by 103 seconds accounting for 65.60 percent compared to the cutter, and 79 seconds accounting for 59.39 percent compared to the cutter for PVC pipe. 4) When stripping a 3-bolt cable 9 cm long, the operation time decreased by 203 seconds accounting for 70.73 percent compared to the cutter, and 134 seconds accounting for 61.46 percent compared to the cutter for PVC pipe. 5) Finally, it was found that the users' satisfaction towards the cable stripping tool for 50 sq. mm. size was the highest.

Keywords: Cable Stripping Tool, Cable Types, Purposive Sampling, Average Time

1. บทนำ

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่จัดหาให้บริการพลังงานไฟฟ้าและดำเนินธุรกิจอื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้เกิดความพึงพอใจทั้งด้านคุณภาพและการบริการ [1] ซึ่งในแต่ละปีการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้ดำเนินการขยายบริการการใช้ไฟฟ้าทั้งระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูง และแรงต่ำ รวมทั้งการซ่อมบำรุงระบบจำหน่ายให้สามารถบริการพลังงานไฟฟ้าให้แก่หน่วยงานภาครัฐและเอกชน ซึ่งมีปัจจัยที่ส่งผลให้การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคไม่สามารถบริการพลังงานไฟฟ้า ที่พบบ่อยได้แก่สายไฟฟ้าแรงสูงขาดหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าที่เชื่อมต่อสายไฟฟ้าแรงสูงเกิดการชำรุด [2] จึงจำเป็นต้องซ่อมบำรุงรักษาระบบจำหน่ายไฟฟ้าให้สามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้ตามปกติ ดังนั้นเครื่องมือที่จำเป็นในการซ่อมบำรุงรักษาระบบจำหน่ายไฟฟ้าได้แก่เครื่องมือ

ปอกสาย โดยพนักงานปฏิบัติการข่ายภายนอกระบบจำหน่ายนิยมใช้ได้แก่ มีดคัตเตอร์ และมีดคัตเตอร์ตัดท่อพีวีซี จากการสอบถามพนักงานปฏิบัติการข่ายภายนอกระบบจำหน่ายปัญหาเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือปอกสายพบว่า ด้วยลักษณะงานของพนักงานปฏิบัติการข่ายภายนอกระบบจำหน่ายต้องทำงานที่สูง และเกี่ยวข้องกับสายไฟฟ้าแรงสูง ซึ่งสายไฟฟ้าชนิดนี้จะมีฉนวนที่แข็งและเหนียวมาก เมื่อใช้มีดคัตเตอร์ในการปอกสายต้องเคลื่อนไหวร่างกายมากและต้องควบคุมร่างกายไม่ให้ส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายไปสัมผัสกับสายเคเบิลเส้นอื่นจนทำให้เกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานได้กรณีที่สายไฟฟ้าแรงสูงไม่ปลดแหล่งจ่ายไฟฟ้า ส่วนมีดคัตเตอร์ตัดท่อพีวีซีเมื่อนำมาปอกสายไฟฟ้าแรงสูง ความคมของใบมีดลดลงอย่างรวดเร็ว จึงต้องเปลี่ยนใบมีดบ่อย บางครั้งต้องใช้งานร่วมกับมีดคัตเตอร์ การปอกสายไฟฟ้าแรงสูงด้วยเครื่องมือ

ช่างต้นต้องใช้เวลาในการпокสายนาน และใช้แรงมากในการпокสายแต่ละครั้ง

จากความเป็นมาและความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเครื่องมือпокสายเคเบิล พบว่าวิธีการпокสายจะอาศัยการนำเครื่องมือпокสายสวมเข้าไปในสายเคเบิล และใช้วิธีการออกแรงเพื่อให้โบริมิดหมุนรอบสายเคเบิลแบบ 360 องศา ซึ่งสามารถลดเวลาпокสายได้ [3] ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีแนวความคิดสร้างเครื่องมือпокสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม. เพื่อลดเวลาในการпокสายเคเบิล รวมทั้งเพิ่มความปลอดภัยต่อผู้ใช้ขณะпокสาย จนนำไปสู่การพัฒนาในเชิงพาณิชย์ต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อออกแบบและสร้างเครื่องมือпокสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม.

2.2 เพื่อเปรียบเทียบเวลาпокสายเคเบิลสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ P.G. ชนิดบีบ ความยาว 5 ซม. ด้วยเครื่องมือпокสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม. กับการпокสายเคเบิลด้วยมิตคัตเตอร์ และมิตคัตเตอร์ตัดท่อพีวีซี

2.3 เพื่อเปรียบเทียบเวลาпокสายเคเบิลสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ P.G. ชนิด 2 สลัก ความยาว 5.5 ซม. ด้วยเครื่องมือпокสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม. กับการпокสายเคเบิลด้วยมิตคัตเตอร์ และมิตคัตเตอร์ตัดท่อพีวีซี

2.4 เพื่อเปรียบเทียบเวลาпокสายเคเบิลสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ P.G. ชนิด 3 สลัก ความยาว 9 ซม. ด้วยเครื่องมือпокสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม. กับการпокสายเคเบิลด้วยมิตคัตเตอร์ และมิตคัตเตอร์ตัดท่อพีวีซี

2.5 เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อเครื่องมือпокสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม.

3. สมมติฐานการวิจัย

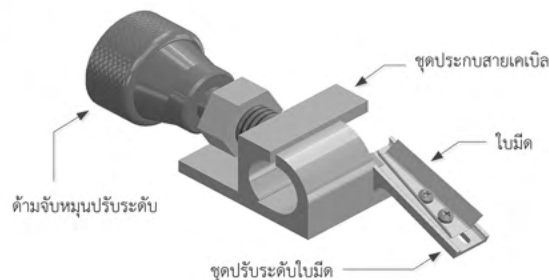
ความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อเครื่องมือпокสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม. ไม่ต่ำกว่าระดับมาก

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

4.1 การสร้างและพัฒนานวัตกรรม ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงนวัตกรรม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเครื่องมือпокสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม. เพื่อลดเวลาในการпокสายเคเบิล เมื่อเทียบกับการใช้มิตคัตเตอร์ และมิตคัตเตอร์ตัดท่อพีวีซี โดยมีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

1) ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเครื่องมือสำหรับпокสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม. โดยศึกษาจากงานวิจัยการสร้างเครื่องมือпокสายเคเบิลขนาด 185 ตร.มม. แบบโยก 10-45 องศา พบว่าการใช้งานเครื่องมือпокสายเคเบิลขนาด 185 ตร.มม. แบบโยก 10-45 องศา จำเป็นต้องสวมเครื่องมือпокสายเคเบิลที่ปลายสายเคเบิลเท่านั้นจึงสามารถใช้งานได้ และระบบโบริมิดไม่สามารถปรับระดับได้ [3]

2) จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้ทำการร่างแบบเครื่องมือпокสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม. ให้สามารถпокสายเคเบิลระหว่างสายได้แม้ปลายสายเคเบิลยึดติดอยู่กับอุปกรณ์ รวมทั้งสามารถปรับระดับโบริมิดเพื่อให้เหมาะสมกับความหนาบางของฉนวนสายเคเบิล จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ ให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไข จนได้แบบร่างเครื่องมือпокสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม. ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แบบร่างเครื่องมือпокสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม.

จากภาพที่ 1 แสดงแบบร่างเครื่องมือปอกสายเคเบิล ขนาด 50 ตร.มม. ซึ่งมีโครงสร้างประกอบด้วย

- 1) ด้ามจับหมุนปรับระดับ ใช้ปรับระยะระหว่าง ใบมีดกับสายเคเบิล
- 2) ใบมีด ใช้สำหรับปอกสาย สามารถเปลี่ยนได้ หากเกิดการชำรุด หรือไม่คม
- 3) ชุดปรับระดับใบมีด ใช้ปรับระดับใบมีดตาม

ความหนาบางของฉนวนสายเคเบิล

- 4) ชุดประกบสายเคเบิล ทำหน้าที่รองรับสายเคเบิลในขณะหมุนแบบ 360 องศา

4.2 ดำเนินการสร้างเครื่องมือปอกสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม. ตามแบบร่างดังภาพที่ 1 จนสามารถสร้างเครื่องมือปอกสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม. ที่สมบูรณ์ ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 เครื่องมือปอกสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม. ที่สมบูรณ์

4.3 ทดสอบการใช้งานของเครื่องมือปอกสายเคเบิล ขนาด 50 ตร.มม. โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 1) ตรวจสอบขนาดสายเคเบิลที่ต้องการปอก ให้เป็นสายชนิด PIC ขนาด 50 ตร.มม. แล้วใช้น้ำยาอเนกประสงค์ฉีดบริเวณสายที่จะปอก นำเครื่องมือปอกสายเคเบิลไปคล้องที่จุดที่ต้องการหมุนปรับตามจับตาม

เข็มนาฬิกาเพื่อให้ใบมีดตกลงในสายเคเบิล ดังภาพที่ 3 (ก)

- 2) จากนั้นหมุนเครื่องมือปอกสายเคเบิล โดยการหมุนเครื่องมือปอกสายเคเบิลในลักษณะหมุนลง (ออกจากลำตัว) ทวนเข็มนาฬิกา ดังภาพที่ 3 (ข) เมื่อได้ขนาดตามที่ต้องการแล้วให้หมุนเครื่องมือปอกสายอยู่กับที่หนึ่งรอบ เพื่อทำการตัดฉนวนของสายไฟออกจากกันดังภาพที่ 3 (ข)



(ก) หมุนปรับด้านจับ



(ข) หมุนเครื่องปอกสายเคเบิล

ภาพที่ 3 หมุนด้ามจับตามเข็มนาฬิกาแล้วตกลงเพื่อปอกสายเคเบิล

- 3) เมื่อหมุนเครื่องมือปอกสายได้ขนาดตามที่ต้องการแล้วให้หมุนเครื่องมือปอกสายอยู่กับที่หนึ่งรอบ เพื่อทำการตัดฉนวนของสายไฟออกจากกัน ก็จะไดงานปอกสายเคเบิล ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 งานปอกสายที่ได้จากการใช้เครื่องมือปอกสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม.

4.4 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ พนักงานปฏิบัติการข่ายสาย ภายนอกระบบจำหน่ายของสำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสละดา อำเภอสละดา จังหวัดสงขลา ที่มีความรู้และความชำนาญในงานซ่อมบำรุงระบบจำหน่ายจำนวน 12 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ พนักงานปฏิบัติการข่ายสายภายนอกระบบจำหน่ายของสำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสละดา อำเภอสละดา จังหวัดสงขลา ที่มีความรู้และความชำนาญในงานซ่อมบำรุงระบบจำหน่าย จำนวน 5 คน ได้มาโดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง

4.5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

แบบบันทึกผลเวลาที่ใช้ในการปอกสายเคเบิล และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อเครื่องมือปอกสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม.

4.6 ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

1) ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของแบบบันทึกผลเวลาที่ใช้ในการปอกสายเคเบิล

1.1) ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการสร้างแบบบันทึกผลเวลาที่ใช้ในการปอกสายเคเบิล

1.2) พิจารณาคุณลักษณะที่ต้องการบันทึกผลเวลาที่ใช้ในการปอกสายเคเบิล

1.3) จัดพิมพ์แบบบันทึกผลการทดลองฉบับร่าง พร้อมให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพ

1.4) ปรับปรุงแบบบันทึกผลการทดลองฉบับร่าง และจัดพิมพ์ฉบับจริง

2) ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของแบบสอบถามความพึงพอใจ มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.1) ศึกษาหลักการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจตามวิธีของลิเคอร์ท

2.2) สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ 5 ระดับ

2.3) นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบพร้อมปรับปรุงตามคำแนะนำ

4.7 การเก็บข้อมูล ดำเนินการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 5 คน ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลระหว่างเดือน มกราคม-กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566 สถานที่ในการเก็บข้อมูล สำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสละดา อำเภอสละดา จังหวัดสงขลา โดยให้กลุ่มตัวอย่างแต่ละคนทำการปอกสายเคเบิลสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ P.G. ชนิดต่าง ๆ ด้วยเครื่องมือปอกสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม. มีดคัตเตอร์และ มีดคัตเตอร์ตัดท่อนี่สี่ตามขนาดและความยาวที่กำหนด พร้อมบันทึกผลเวลาการปอกสายเคเบิลของเครื่องมือแต่ละชนิดลงในแบบบันทึกผลเวลาที่ใช้ในการปอกสายเคเบิลจากนั้นดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลความพึงพอใจของผู้ใช้โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ

4.8 การวิเคราะห์ข้อมูล ดำเนินการรวบรวมข้อมูลและตรวจสอบความสมบูรณ์และความถูกต้องของข้อมูล จากนั้นนำข้อมูลที่ได้อ่านค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ [4]

5. ผลการวิจัย

5.1 เครื่องมือปอกสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม. ที่สร้างขึ้นได้ผ่านการตรวจสอบและได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 เครื่องมือปอกสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม.

5.2 ผลการเปรียบเทียบเวลาปอกสายเคเบิลสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ P.G. ชนิดบีบ ความยาว 5 ซม. ด้วยเครื่องมือปอกสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม. กับการปอกสายเคเบิล

ด้วยมีดคัตเตอร์ และ มีดคัตเตอร์ตัดท่อนี่สี่ตามตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 บันทึกเวลาที่ใช้ปอกสายเคเบิลสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ P.G. ชนิดบีบ ความยาว 5 ซม. ด้วยเครื่องมือปอกสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม. มีดคัตเตอร์ และมีดคัตเตอร์ตัดท่อพีวีซี

ครั้งที่	ชนิดเครื่องมือ และเวลาที่ใช้สำหรับปอกสายขนาด 50 ตร.มม.		
	1. มีดคัตเตอร์ เวลา (วินาที)	2. มีดคัตเตอร์ตัดท่อพีวีซี เวลา (วินาที)	3. เครื่องมือปอกสายเคเบิล ขนาด 50 ตร.มม. เวลา (วินาที)
1	176	97	46
2	115	107	52
3	160	118	40
4	119	112	59
5	145	96	50
เวลาเฉลี่ย	143	106	49
เวลาลดลง	94	57	

จากตารางที่ 1 เมื่อนำเครื่องมือแต่ละชนิดมาทำการปอกสายเคเบิลสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ P.G. ชนิดบีบ ความยาว 5 ซม. จำนวน 5 ครั้ง พบว่า มีดคัตเตอร์ใช้เวลาปอกสายเคเบิลโดยเฉลี่ย 143 วินาที มีดคัตเตอร์ตัดท่อพีวีซี ใช้เวลาปอกสายเคเบิลโดยเฉลี่ย 106 วินาที และเครื่องมือปอกสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม. ใช้เวลาปอกสายเคเบิลโดยเฉลี่ย 49 วินาที ตามลำดับ แต่เมื่อนำมาเปรียบเทียบเวลาในการปอกสายเคเบิลด้วยเครื่องมือชนิดต่าง ๆ พบว่า เครื่องมือปอกสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม.

ที่สร้างขึ้นใช้เวลาปอกสายลดลง 94 วินาที คิดเป็นร้อยละ 65.73 เมื่อเทียบกับการปอกสายเคเบิลด้วยมีดคัตเตอร์ และใช้เวลาปอกสายลดลง 57 วินาที คิดเป็นร้อยละ 53.77 เมื่อเทียบกับการปอกสายเคเบิลด้วยมีดคัตเตอร์ตัดท่อพีวีซี

5.3 ผลการเปรียบเทียบเวลาปอกสายเคเบิลสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ P.G. ชนิด 2 สลัก ความยาว 5.5 ซม. ด้วยเครื่องมือปอกสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม. กับการปอกสายเคเบิลด้วยมีดคัตเตอร์ และมีดคัตเตอร์ตัดท่อพีวีซีตามตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 2 บันทึกเวลาที่ใช้ปอกสายเคเบิลสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ P.G. ชนิด 2 สลัก ความยาว 5.5 ซม. ด้วยเครื่องมือปอกสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม. มีดคัตเตอร์ และมีดคัตเตอร์ตัดท่อพีวีซี

ครั้งที่	ชนิดเครื่องมือ และเวลาที่ใช้สำหรับปอกสายขนาด 50 ตร.มม.		
	1. มีดคัตเตอร์ เวลา (วินาที)	2. มีดคัตเตอร์ตัดท่อพีวีซี เวลา (วินาที)	3. เครื่องมือปอกสายเคเบิล ขนาด 50 ตร.มม. เวลา (วินาที)
1	182	145	58
2	150	119	56
3	165	140	46
4	159	137	55
5	130	127	53
เวลาเฉลี่ย	157	133	54
เวลาลดลง	103	79	

จากตารางที่ 2 เมื่อนำเครื่องมือแต่ละชนิดมาทำการปอกสายเคเบิลสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ P.G. ชนิด 2 สลัก ความยาว 5.5 ซม. จำนวน 5 ครั้ง พบว่า มีดคัตเตอร์ใช้เวลาปอกสายเคเบิลโดยเฉลี่ย 157 วินาที มีดคัตเตอร์ตัดท่อนีวีซี ใช้เวลาปอกสายเคเบิลโดยเฉลี่ย 133 วินาที และเครื่องมือปอกสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม. ใช้เวลาปอกสายเคเบิลโดยเฉลี่ย 54 วินาที ตามลำดับ แต่เมื่อนำมาเปรียบเทียบเวลาในการปอกสายเคเบิลด้วยเครื่องมือชนิดต่าง ๆ พบว่า เครื่องมือปอกสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม.

ที่สร้างขึ้นใช้เวลาปอกสายลดลง 103 วินาที คิดเป็นร้อยละ 65.60 เมื่อเทียบกับการปอกสายเคเบิลด้วยมีดคัตเตอร์ และใช้เวลาปอกสายลดลง 79 วินาที คิดเป็นร้อยละ 59.39 เมื่อเทียบกับการปอกสายเคเบิลด้วยมีดคัตเตอร์ตัดท่อนีวีซี

5.4 ผลการเปรียบเทียบเวลาปอกสายเคเบิลสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ P.G. ชนิด 3 สลัก ความยาว 9 ซม. ด้วยเครื่องมือปอกสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม. กับ การปอกสายเคเบิลด้วยมีดคัตเตอร์ และ มีดคัตเตอร์ตัดท่อนีวีซีตามตารางที่ 3 ดังนี้

ตารางที่ 3 บันทึกเวลาที่ใช้ปอกสายเคเบิลสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ P.G. ชนิด 3 สลัก ความยาว 9 ซม. ด้วยเครื่องมือปอกสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม. มีดคัตเตอร์ และ มีดคัตเตอร์ตัดท่อนีวีซี

ครั้งที่	ชนิดเครื่องมือ และเวลาที่ใช้สำหรับปอกสายขนาด 50 ตร.มม.		
	1. มีดคัตเตอร์ เวลา (วินาที)	2. มีดคัตเตอร์ตัดท่อนีวีซี เวลา (วินาที)	3. เครื่องมือปอกสายเคเบิล ขนาด 50 ตร.มม. เวลา (วินาที)
1	279	219	80
2	290	215	73
3	286	190	85
4	300	237	76
5	281	229	105
เวลาเฉลี่ย	287	218	84
เวลาดลดลง	203	134	

จากตารางที่ 3 เมื่อนำเครื่องมือแต่ละชนิดมาทำการปอกสายเคเบิลสำหรับติดตั้งอุปกรณ์ P.G. ชนิด 3 สลัก ความยาว 9 ซม. จำนวน 5 ครั้ง พบว่า มีดคัตเตอร์ใช้เวลาปอกสายเคเบิลโดยเฉลี่ย 287 วินาที มีดคัตเตอร์ตัดท่อนีวีซี ใช้เวลาปอกสายเคเบิลโดยเฉลี่ย 218 วินาที และเครื่องมือปอกสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม. ใช้เวลาปอกสายเคเบิลโดยเฉลี่ย 84 วินาที ตามลำดับ แต่เมื่อนำมาเปรียบเทียบเวลาในการปอกสายเคเบิลด้วยเครื่องมือชนิดต่าง ๆ พบว่า เครื่องมือปอกสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม. ที่สร้างขึ้นใช้เวลา

ปอกสายลดลง 203 วินาที คิดเป็นร้อยละ 70.73 เมื่อเทียบกับการปอกสายเคเบิลด้วยมีดคัตเตอร์ และใช้เวลาปอกสายลดลง 134 วินาที คิดเป็นร้อยละ 61.46 เมื่อเทียบกับการปอกสายเคเบิลด้วยมีดคัตเตอร์ตัดท่อนีวีซี

5.5 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อเครื่องมือปอกสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม. โดยใช้กลุ่มตัวอย่างพนักงานปฏิบัติการข่ายสายภายนอกระบบจำหน่ายของสำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสะเดา จังหวัดสงขลา จำนวน 12 คน ตามตารางที่ 4 ดังนี้

ตารางที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อเครื่องมือปอกสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม.

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. โครงสร้างมีความแข็งแรง	4.92	0.28	มากที่สุด
2. วัสดุที่นำมาใช้มีความเหมาะสม	4.67	0.49	มากที่สุด
3. น้ำหนักชิ้นงานมีความเหมาะสม	4.17	0.57	มาก
4. มีขนาดที่เหมาะสมกับการใช้งาน	4.42	0.51	มาก
5. มีความปลอดภัยขณะใช้งาน	4.75	0.45	มากที่สุด
6. มีความสะดวก/ใช้งานง่าย	4.58	0.51	มากที่สุด
7. การบำรุงรักษาทำได้ง่าย	4.75	0.45	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.61	0.47	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 พบว่าความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อเครื่องมือปอกสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม. ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า โครงสร้างมีความแข็งแรง มีความปลอดภัยขณะใช้งาน การบำรุงรักษาทำได้ง่าย วัสดุที่นำมาใช้มีความเหมาะสม มีความสะดวก/ใช้งานง่าย อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมามีขนาดที่เหมาะสมกับการใช้งาน และน้ำหนักชิ้นงานมีความเหมาะสม อยู่ในระดับมาก

6. สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผล

เครื่องมือปอกสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม. ถูกสร้างขึ้นเพื่อลดเวลาการปอกสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม. แทนการใช้มีดคัตเตอร์ และมีดคัตเตอร์ตัดท่อนีวีซี จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเครื่องมือปอกสายพบว่า เครื่องปอกสายไม่สามารถปอกสายระหว่างสายเมื่อปลายสายเคเบิลถูกยึดติดกับอุปกรณ์ และใบมีดไม่สามารถปรับระดับได้ ผู้วิจัยจึงได้ออกแบบชุดตัวประกอบสายเคเบิลให้สามารถปรับระยะเพื่อรองรับการหมุนของเครื่องปอกสาย ในส่วนของใบมีดผู้วิจัยได้ออกแบบให้ใบมีดสามารถปรับระดับและยึดตำแหน่งใบมีดด้วยสกรู เมื่อนำไปทดสอบเปรียบเทียบระยะเวลาปอกสายเคเบิลติดตั้งอุปกรณ์ P.G. ชนิดบีบความยาว 5 ซม. พบว่าระยะเวลาปอกสายลดลงคิดเป็นร้อยละ 65.73 เมื่อเทียบกับมีดคัตเตอร์ และลดลงคิดเป็นร้อยละ 53.77 เมื่อเทียบกับมีดคัตเตอร์ตัดท่อนีวีซี

ทดสอบเปรียบเทียบระยะเวลาปอกสายเคเบิลติดตั้งอุปกรณ์ P.G. ชนิด 2 สลัก ความยาว 5.5 ซม. พบว่าระยะเวลาปอกสายลดลง คิดเป็นร้อยละ 65.60 เมื่อเทียบกับมีดคัตเตอร์ และลดลงคิดเป็นร้อยละ 59.39 เมื่อเทียบกับมีดคัตเตอร์ตัดท่อนีวีซี และทดสอบเปรียบเทียบระยะเวลาปอกสายเคเบิลติดตั้งอุปกรณ์ P.G. ชนิด 3 สลัก ความยาว 9 ซม. พบว่าระยะเวลาปอกสายลดลง คิดเป็นร้อยละ 70.73 เมื่อเทียบกับมีดคัตเตอร์ และลดลงคิดเป็นร้อยละ 61.46 เมื่อเทียบกับมีดคัตเตอร์ตัดท่อนีวีซี ในส่วนผลจากการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อเครื่องมือปอกสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม. พบว่าในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

6.2 อภิปรายผล

ผลการวิจัยพบว่าเครื่องมือปอกสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม. ที่สร้างขึ้นสามารถปอกสายเคเบิลโดยใช้ระยะเวลาปอกสายลดลงเมื่อเทียบกับปอกสายด้วยมีดคัตเตอร์ และมีดคัตเตอร์ตัดท่อนีวีซี เนื่องจากผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารแนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือปอกสาย และนำปัญหาที่พบมาออกแบบ และสร้างเครื่องมือปอกสายโดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจ และดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ จนได้เครื่องมือปอกสายเคเบิลขนาด 50 ตร.มม. ทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจิรพัฒน์และชวนชม [3] เรื่อง การสร้างและหาประสิทธิภาพเครื่องปอกสายเคเบิลขนาด 185 ตร.มม. แบบโยก 10-45 องศา พบว่า ระยะเวลาในการปอกสายเคเบิล

ที่ระยะทาง 1 เมตร ใช้เวลาลดลง คิดเป็นร้อยละ 57.1
และที่ระยะทาง 2 เมตร ใช้เวลาลดลง คิดเป็นร้อยละ 66.5

6.3 ข้อเสนอแนะ

1) ควรจะออกแบบเครื่องมือป้องกันสายเคเบิลติดตั้ง
มิเตอร์และขนาดใบมีดให้สามารถป้องกันสายไฟได้หลาย
ขนาดมากยิ่งขึ้น

2) ควรมีการเลือกใช้วัสดุที่มีน้ำหนักน้อยกว่า
การใช้เหล็ก เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงานและการ
เคลื่อนย้าย

เอกสารอ้างอิง

- [1] การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค. (2566). ประวัติ ความเป็นมา
ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค. [สืบค้นเมื่อวันที่ 14 สิงหาคม
2566]. จาก <https://www.pea.co.th/เกี่ยวกับเรา/ประวัติความเป็นมา>.
- [2] ชนม์นิภา กุลชาติสถาพร และเลิศชัย ระตะนะอาพร.
(2562). การวิเคราะห์สาเหตุและมาตรการป้องกัน
สายไฟฟ้าแรงสูงขาดในเมืองพัทยา. วารสารมหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี,
11(21), 52-63.
- [3] จิรพัฒน์ ลิ่มทอง และชวนชม ลิ่มทอง. (2564). การสร้าง
และหาประสิทธิภาพเครื่องป้องกันสายเคเบิลขนาด
185 ตร.มม. แบบโยก 10-45 องศา. วารสารวิชาการ
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 1, 6(1), 63-69.
- [4] กัลยา วานิชย์บัญชา. (2557). การวิเคราะห์สถิติ:
สถิติสำหรับการบริหารและวิจัย. กรุงเทพมหานคร:
สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สกัดกาแฟแบบดริป จากวัสดุแปรรูปหวาย

Design and Development of Drip Coffee Extraction Products from Processing Rattan

กิตติพัฒน์ วัฒนานุสรณ์¹ และนพดล อินทร์จันทร์²

Kittipat Watananusorn¹ and Noppadol Inchan²

^{1,2} สาขาวิชาการออกแบบเพื่อธุรกิจ วิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพมหานคร 10110

Master of Art Program in Design for Business, College of Social Communication Innovation Srinakharinwirot
University, Bangkok 10110

¹ Corresponding Author: E-mail: earthhk.9@gmail.com

Received: 21 Nov. 2023; Revised: 15 May 2024; Accepted: 16 May 2024

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่องการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สกัดกาแฟแบบดริปจากวัสดุแปรรูปหวาย เป็นการวิจัยและพัฒนาเพื่อทำการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สกัดกาแฟแบบดริปจากวัสดุแปรรูปหวาย ซึ่งเป็นไม้เศรษฐกิจของประเทศไทย และมุ่งนำเสนอผลิตภัณฑ์ที่ทำจากธรรมชาติเพื่อทดแทนวัสดุแบบดั้งเดิม โดยได้ทำการเก็บข้อมูลและหาข้อเสนอแนะเพิ่มเติมด้วยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกจากกลุ่มผู้บริโภคผู้ใช้งานจริง ผู้เชี่ยวชาญด้านการจักสานหวาย ผู้เชี่ยวชาญด้านกาแฟและผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาสังเคราะห์และกำหนดแนวทางการสำหรับการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ

ผลการวิจัยพบว่าการใช้สายจูงนางเป็นลวดลายที่เหมาะสมในการนำมาผลิตเนื่องจากมีอัตราการไหลของน้ำที่เหมาะสมกับการนำไปพัฒนาเป็นอุปกรณ์สกัดกาแฟแบบดริปมากที่สุด จึงได้ออกแบบผลิตภัณฑ์ต้นแบบออกมาทั้ง 2 แบบด้วยกันคือแบบสานทึบและแบบสานโปร่งพบว่าผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่ 1 หรือแบบสานทึบ นั้นมีความเหมาะสมมากที่สุดเนื่องจากสามารถแสดงถึงคุณค่าความเป็นไทยผ่านงานจักสานได้อย่างชัดเจนและมีจุดเด่นคือให้กลิ่นธรรมชาติหรือสัมผัสใหม่ระหว่างดริปกาแฟ จากนั้นจึงนำไปขายผ่านช่องทางออนไลน์จึงได้ความคิดเห็นจากทั้งผู้บริโภคที่ได้บริโภคจริงและจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 2 ท่าน จึงพบว่าข้อที่ควรปรับแก้ผลิตภัณฑ์คือด้านการออกแบบในส่วนของการสานให้เรียบง่ายจะช่วยให้ผลิตภัณฑ์สามารถแสดงถึงคุณค่าของงานจักสานได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้นผ่านผลิตภัณฑ์จักสานใหม่ที่มีความร่วมสมัยด้วยวัสดุธรรมชาติ ไม่ซ้ำซากจำเจให้คนรุ่นใหม่ได้เข้าถึงและสนับสนุนผู้ที่ประกอบอาชีพงานจักสานหวายให้อยู่คู่กับคนไทยต่อไป

คำสำคัญ: กาแฟดริป วัสดุแปรรูปหวาย นวัตกรรมในการออกแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรม

Abstract

The objective of the research was to develop drip coffee extraction products using processing rattan. This research and development study employed rattan which is local economic plants of southern Thailand by gathering in-depth information through the interview of coffee consumers, rattan weaving experts, and design experts to establish guidelines for the synthesis of a development process for the prototype product.

The study revealed that using Choong Nang weaving pattern was the most suitable for producing a drip coffee extraction device. This weaving pattern allows coffee dripping smoothly. Therefore, two prototypes were developed, i.e., a solid weaving pattern and an open weaving pattern. It was found that the solid weaving pattern was deemed the most appropriateness as a showcase representing Thai culture through basketry work and giving a natural distinctive aroma while dripping coffee. The product, then, was sold online to get feedbacks from consumers and experts. The suggestions were on finer weaving of the inside surface to increase the product's values. Based on the feedbacks received, adjustments were made to the weaving design to express the value of weaving through contemporary products with natural materials. This would help generate interest among the new generations and support those involved in rattan basketry to continue their craftsmanship for sustainable Thai handicraft.

Keywords: Drip Coffee, Processing Rattan, Innovation in Handicraft Product Design

1. บทนำ

กาแฟ (Coffee) เป็นเครื่องดื่มที่คนไทยรู้จักและบริโภคมาเป็นเวลานาน ซึ่งในปัจจุบันผู้คนทุกเพศทุกวัยสามารถเข้าถึงการดื่มกาแฟได้มากขึ้นไม่ว่าจะเป็นการดื่มกาแฟเองที่บ้าน หรือการออกดื่มกาแฟนอกบ้าน แต่เมื่อสถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19 ทำให้วิถีการใช้ชีวิตหรือพฤติกรรมของผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงไปอย่างเห็นได้ชัด จึงส่งผลให้ธุรกิจต้องปิดกิจการไปเป็นจำนวนมาก รวมถึงธุรกิจเกี่ยวกับกาแฟ [1] จากข้อมูลปี 2563 พบว่ามูลค่าของตลาดกาแฟในประเทศไทยนั้นมีมูลค่าสูงถึง 60,000 ล้านบาท โดยแบ่งสัดส่วนเป็นการดื่มกาแฟในบ้าน และการดื่มกาแฟนอกบ้าน ซึ่งสัดส่วนของการดื่มกาแฟในบ้านนั้นมีมูลค่า 33,000 ล้านบาท ซึ่งเติบโตสูงขึ้นจากปี 2562 ถึง 10% แต่ในทางกลับกันในสัดส่วนของการดื่มกาแฟนอกบ้านนั้นมีอัตราที่ลดลงถึง 30-40% ด้วยมูลค่า 27,000 ล้านบาท [2] จึงเป็นที่มาของกระแส (Trend) การสกัดกาแฟดื่มเองที่บ้าน ซึ่งวิธีการสกัดกาแฟดื่มเองที่บ้านที่มีหลายหลายวิธีด้วยกัน เช่น กาแฟโมก้าพ็อตกาแฟดริป การใช้เครื่องเอสเพรสโซ่ หรือกาแฟแคปซูล แต่วิธีการสกัดกาแฟดื่มเองที่กำลังเป็นกระแสมากที่สุด

คือ การสกัดกาแฟแบบดริป ซึ่งอุปกรณ์ในการทำกาแฟดริปที่วางขายนั้นอยู่ในตลาดส่วนใหญ่จะทำจากวัสดุพลาสติก สแตนเลส และเซรามิก แต่วัสดุเหล่านี้เป็นวัสดุที่ไม่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม แต่ผู้บริโภคได้มีความตื่นตัวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมจนไปถึงการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้นผู้วิจัยจึงมองเห็นโอกาสว่าถ้าหากสามารถนำวัสดุธรรมชาติที่สามารถหาได้ง่ายและมีต้นทุนที่ต่ำมาใช้ในการสร้างผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับกาแฟที่สามารถนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้ก็จะเป็นอีกหนึ่งวิธีที่จะทำให้ผู้บริโภคลดการใช้สิ่งของที่ทำจากวัสดุที่ย่อยสลายได้ยากอย่างเช่น พลาสติกได้ ซึ่งประเทศไทยมีทรัพยากรวัสดุธรรมชาติหลากหลายที่อยู่คู่กับคนไทยมาเป็นระยะเวลานานอยู่หลากหลายชนิดด้วยกันและหวายนั้นก็ถือเป็นหนึ่งในวัสดุทางธรรมชาติที่สามารถนำมาแปรรูปและมีประโยชน์ใช้สอยที่หลากหลาย เช่น ด้านเครื่องเรือนและเครื่องใช้ด้วยวิธีการนำมาจักสาน ซึ่งในประเทศไทยมีปริมาณหวายเป็นหนึ่งในสามของประเทศในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ข้อมูลจากกรมป่าไม้ระบุว่า การส่งออกสินค้าจากหวายในช่วง ปี พ.ศ. 2555-2560 มีมูลค่ารวม 1,062 ล้านบาท โดยมูลค่าการส่งออกหลักจะขึ้นอยู่กับ

สินค้าประเภทหวายไม่แปรรูป ในขณะที่การนำเข้าสินค้าจากหวายในช่วง 6 ปี ระหว่างปีพ.ศ. 2555-2560 มีมูลค่าการนำเข้ารวม 3,749 ล้านบาท [3] ทั้งนี้แนวโน้มการนำเข้าและการส่งออกสินค้าจากหวายมีแนวโน้มลดลง อาจเป็นเพราะความต้องการใช้สินค้าหรือการตลาดของหวายยังไม่สามารถครอบคลุมความต้องการผู้บริโภคได้ทั้งหมด ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ผู้วิจัยมองเห็นโอกาสที่จะสามารถนำวัสดุแปรรูปจากหวายที่เป็นพืชเศรษฐกิจของประเทศไทยมาสร้างมูลค่าเพิ่มด้วยการนำมาออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สกัดกาแฟแบบดริปด้วยวิธีการนำมาผสมผสานกับงานหัตถกรรมหรืองานจักสานที่ต้องอาศัยความประณีตและความชำนาญให้มีเอกลักษณ์ของความเป็นไทยและตรงกับความต้องการของกลุ่มผู้บริโภค เพื่อให้สามารถครอบคลุมกลุ่มผู้บริโภคได้ในวงกว้างได้มากยิ่งขึ้นให้หันมาสนใจงานศิลปหัตถกรรมท้องถิ่นของคนไทยหรืองานฝีมือให้อยู่คู่กับคนไทยไปอย่างยั่งยืน

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สกัดกาแฟแบบดริปจากวัสดุแปรรูปหวาย

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัยฉบับนี้ จะใช้การวิจัยและพัฒนา (Research Development) คือการวิจัยด้วยการวิเคราะห์และการสัมภาษณ์กับกลุ่มผู้บริโภคและผู้เชี่ยวชาญ โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างและการสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลเพื่อทราบถึงข้อดีและข้อเสียที่ควรปรับแก้และจึงนำข้อมูลมาสังเคราะห์และกำหนดแนวทางการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยกำหนดขอบเขตการศึกษาไว้ดังนี้

3.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มผู้บริโภคที่สนใจและชื่นชอบการบริโภคกาแฟและสนใจการบริโภคกาแฟแบบดริป

3.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1) ผู้วิจัยใช้การทดลองขายผลิตภัณฑ์ดริปกาแฟจากวัสดุหวายแปรรูป โดยใช้วิธีขายผ่านทางออนไลน์ เพื่อคัดเลือกผู้ที่บริโภคจริงจำนวน 10 ท่านและจึงนำมาเก็บ

รวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกโดยอ้างอิงจากทฤษฎีการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์

2) ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 2 ท่าน ดังนี้ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการดื่มกาแฟจำนวน 1 ท่าน และนักออกแบบผลิตภัณฑ์จำนวน 1 ท่าน ด้วยวิธีการทำแบบสอบถามผ่านช่องทางออนไลน์ (Questionnaire) ด้วยการส่งข้อมูลทาง E-mail โดยผู้วิจัยได้ทำแบบสอบถามกับผู้เชี่ยวชาญรวมทั้งหมดจำนวน 2 ท่าน เพื่อนำมาเป็นแนวทางประกอบในการพัฒนาโดยอ้างอิงจากทฤษฎีการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยได้วางแผนการเก็บข้อมูลแบบสอบถามออกเป็นทั้ง 3 ด้านดังนี้ (1) ด้านการใช้งานผลิตภัณฑ์เป็นอย่างไร (2) ด้านการออกแบบหรือรูปลักษณ์ภายนอก (3) ด้านวัสดุที่นำมาใช้ในการประดิษฐ์

3.3 ขั้นตอนการศึกษาค้นคว้า

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับตลาดสายการจักสานไทยและรูปแบบของผลิตภัณฑ์สกัดกาแฟดริป ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับตลาดสายการจักสานที่มีอยู่ในประเทศไทยพบว่าในปัจจุบันมีตลาดสายอยู่หลากหลายรูปแบบ จึงทำการลงพื้นที่เพื่อสอบถามเกี่ยวกับตลาดสายการจักสานเพิ่มเติมเพื่อสอบถามว่าในปัจจุบันมีตลาดสายใดที่ได้รับความนิยมในการนำมาขึ้นชิ้นงานจักสานหวายมากที่สุดโดยผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์เพื่อใช้ในการคัดเลือกร้านค้าจักสาน ดังนี้

1) ต้องเป็นร้านค้าที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์งานจักสานหวายเป็นหลัก

2) ต้องเป็นร้านค้าที่มีการจำหน่ายทั้งช่องทางออนไลน์และช่องทางออฟไลน์

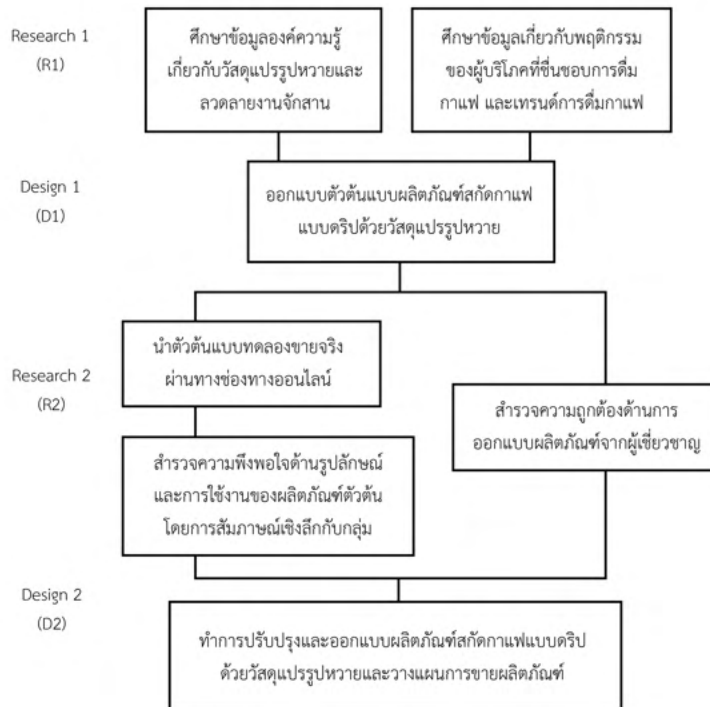
3) ต้องเป็นร้านค้าที่ผลิตชิ้นงานจักสานโดยมีการทำงานร่วมกับชุมชนชาวบ้าน

ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบและพัฒนาตลาดสายจากสายงานจักสาน

ขั้นตอนที่ 3 นำตัวต้นแบบขายจริงผ่านช่องทางออนไลน์และคัดเลือกผู้บริโภคจำนวน ทั้งหมด 10 ท่าน พร้อมทั้งผู้เชี่ยวชาญทางด้านการดื่มกาแฟ จำนวน 1 ท่าน และนักออกแบบผลิตภัณฑ์จำนวน 1 ท่าน มาทำการสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อหาข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และทำการปรับปรุงแบบต่อไป

ขั้นตอนที่ 4 นำข้อเสนอแนะหรือข้อที่ควรแก้ไขและปรับปรุงตัวผลิตภัณฑ์ที่ได้จากผู้บริโภคและจากผู้เชี่ยวชาญ

มาทำการพัฒนาและปรับปรุงผลิตภัณฑ์ให้สมบูรณ์ โดยผู้วิจัยได้กำหนดมีกรอบแนวคิดวิจัยได้ดังนี้



ภาพที่ 1 แสดงข้อมูลกรอบแนวคิดวิจัย

4. ผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่องการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สัปดาห์แบบกริปจากวัสดุแปรรูปหวาย มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากลวดลายงานจักสานไทย โดยมีข้อค้นพบในการวิจัย ดังนี้

4.1 ขั้นตอนที่ 1 พบว่ารูปแบบของการสานนั้นมีอยู่หลากหลายรูปแบบจึงทำการลงพื้นที่เพื่อสอบถามข้อมูลในส่วนของลวดลายการจักสานเพิ่มเติมว่าปัจจุบันมีลวดลายใดที่นิยมถูกหยิบนำมาขึ้นชิ้นงานจักสานหวายมากที่สุด รวมถึงการรวบรวมหาแนวคิดต่าง ๆ เพิ่มเติมจากผู้ประกอบการร้านค้าจักสาน ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงได้ทำการลงพื้นที่เพื่อทำการเก็บข้อมูลกับทางร้านค้าที่ขายเครื่องจักสานหวาย ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่เป็นศูนย์รวมเครื่องจักสานจากทั่วประเทศ ผู้วิจัยจึงใช้เกณฑ์การคัดเลือกแบบเจาะจงจึงได้ทั้งหมด 5 ร้าน จากการลงพื้นที่ศึกษารูปแบบลวดลายจักสานจากร้านค้าจักสาน

ทั้งหมด 5 พบว่ามีลวดลายที่นิยมนำมาประดิษฐ์เป็นงานจักสานมีทั้งหมด 10 รูปแบบด้วยกัน ดังนี้ 1) ลายสามขึ้นลง 2) ลายดีหล่ม 3) ลายครุ 4) ลายครุบ 5) ลายกันลึง 6) ลายสาม 7) ลายกระดังฝัด 8) ลายตาแหลวมืด 9) ลายสองขึ้นลง และ 10) ลายจุงนาง โดยรูปแบบลายจักสานที่พบเห็นมากที่สุดคือ ลายจุงนาง ซึ่งความแตกต่างของแต่ละลวดลายจะอยู่ที่ความห่างและความหนาของการสาน



ภาพที่ 2 ตัวอย่างลวดลายจุงนาง

ต่อมาผู้วิจัยจึงได้ทำการคัดเลือกลวดลายด้วยการปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญด้านการทำหวายและด้วยวิธีการทดลองหาอัตราการใช้ของน้ำผ่านลวดลายทั้ง 10

แบบ เพื่อเป็นข้อพิสูจน์ว่าลวดลายใดมีความเหมาะสมที่จะนำมาสานขึ้นชิ้นงานต้นแบบนี้

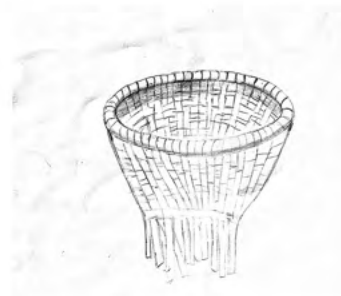
ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลผลการทดลองการหาอัตราการใช้ของน้ำ

ชื่อลวดลายจักสาน	เวลาที่ของเหลวไหลผ่าน (วินาที)
ลายสามชั้นลง	2.1
ลายตีหล่ม	4.1
ลายครุ	4.9
ลายครูป	4.5
ลายกันลิง	3.2
ลายสาม	2.3
ลายกระดิ่งผัด	3.6
ลายตาแหลวมีด	4.2
ลายสองชั้นลง	3.9
ลายจุงนาง	1.6

เมื่อทดลองแล้วผลลัพธ์ที่ได้พบว่า ลายจุงนาง เป็นลวดลายใช้เวลาน้อยที่สุด รองลงมาคือลายสามชั้นลง และลายสาม ตามลำดับ ในขณะที่ลายครุใช้เวลาการไหลของน้ำนานที่สุด ต่อมาผู้วิจัยนำมาเปรียบเทียบข้อมูลโดยอ้างอิงจากวิธีในการเลือกกริปเปอร์ [4] นั้นต้องดูจากรูปทรงและการไหลของน้ำการมีอัตราการใช้ของน้ำที่ดีจะช่วยให้ได้รสชาติของกาแฟพอดี เพราะหากให้น้ำอยู่กับกาแฟที่บดนานจนเกินไปจะทำให้รสชาติของกาแฟนั้นออกมาไม่เข้มข้น แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นต้องขึ้นอยู่กับความละเอียดของกาแฟที่บดรวมถึงกระดาษกรองที่นำมาใช้อีกด้วย ซึ่งโดยปกติแล้วการกริปแต่ละครั้งจะใช้เวลาประมาณ 1.5-2 วินาทีในแต่ละรอบของการร่อนน้ำ ลายจุงนางจึงมีความเหมาะสมเพราะมีอัตราการใช้ของน้ำที่ดีที่สุด

4.2 ขั้นตอนที่ 2 พบว่าลวดลายที่จะนำมาทำการจักสานเพื่อขึ้นผลิตภัณฑ์ต้นแบบคือลวดลายจุงนาง จึงได้ออกแบบผลิตภัณฑ์ต้นแบบด้วยวิธีการวาดโครงร่าง โดยอ้างอิงรูปร่างจากรูปทรงกริปเปอร์ทรงกรวยและกริปเปอร์ทรงมัตซึยามาเป็นต้นแบบจึงได้ออกมาทั้งหมด 2 แบบด้วยกันดังนี้

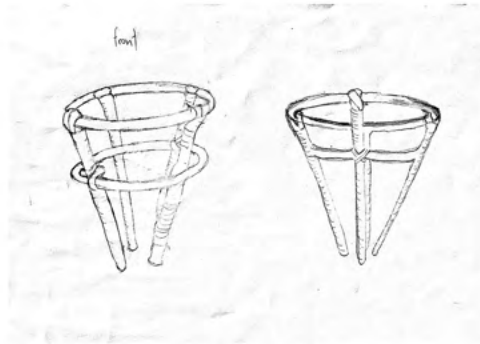
1) รูปร่างแบบที่ 1: นำลวดลายจุงนางมาสานขึ้นโครงร่างโดยอ้างอิงจากกริปเปอร์ทรงกรวย แนวคิดในการออกแบบ คือการนำรูปแบบของกริปเปอร์ทรงกรวยและลายจุงนางมาสานต่อกันให้ทึบเป็นชิ้นเดียวกันจากด้านบนและไล่เป็นวงกลมจนไปถึงด้านล่างและตั้งใจให้เห็นเป็นเส้นหวายในส่วนด้านล่างเพื่อสร้างลักษณะเฉพาะตัวหรือจุดเด่นให้กับผลิตภัณฑ์เนื่องจากผู้วิจัยไม่ต้องการให้มีลักษณะคล้ายคลึงกับผลิตภัณฑ์จักสานอื่น ๆ



ภาพที่ 3 โครงร่างของแบบที่ 1 หรือแบบสานทึบ

2) รูปร่างแบบที่ 2: นำลวดลายจุงนางมาสานขึ้นโครงร่างโดยอ้างอิงจากตริปเปอร์ทรงมัตซีย่า แนวคิดในการออกแบบ คือการนำรูปแบบของตริปเปอร์ทรงมัตซีย่ามาเป็นตัวต้นแบบ โดยใช้เส้นหวายเส้นใหญ่มาขึ้นโครงร่าง

ก่อนจึงค่อยนำลายจุงนางมาสานวนรอบเส้นหวายเส้นใหญ่ ซึ่งจะมีลักษณะการสานที่ไม่ทึบ โปร่งแสงและนำมาใช้ตกแต่งเพิ่มเติมตรงบริเวณระหว่างข้อต่อของหวายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงและลักษณะเฉพาะตัวของผลิตภัณฑ์



ภาพที่ 4 โครงร่างของแบบที่ 2 หรือแบบสานโปร่ง

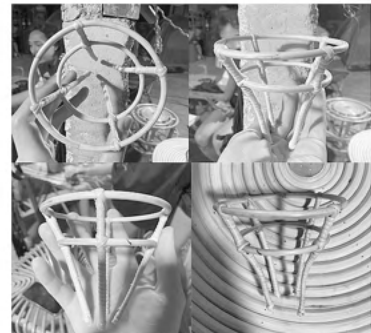
เมื่อผู้วิจัยได้ทำการร่างโครงร่างต้นแบบออกแบบมาทั้ง 2 แบบเป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยได้มาเป็นแบบที่สานทึบและแบบสานโปร่ง ผู้วิจัยจึงนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ

ด้านการจักสานหวายเริ่มทดลองจักสานขึ้นตัวต้นแบบผลิตภัณฑ์ด้วยวัสดุแปรรูปหวายขึ้นมาทั้งสองแบบ โดยผลลัพธ์ที่ได้เป็นดังนี้



ภาพที่ 5 ผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่ 1 หรือแบบสานทึบ

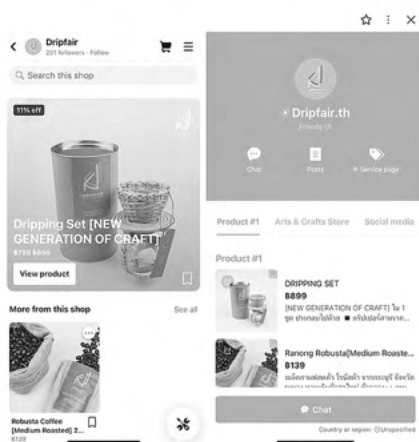
เมื่อได้ตัวผลิตภัณฑ์ต้นแบบทั้งสองแบบเป็นที่เรียบร้อยแล้วผู้วิจัยจึงได้นำมาปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญเพื่อถามความเห็นเกี่ยวกับตัวผลิตภัณฑ์จักสานว่ารูปแบบไหนมีความเหมาะสมในด้านความสวยงามและการใช้งาน ประกอบกับต้องสอดคล้องกับแนวคิดการออกแบบผลิตภัณฑ์



ภาพที่ 6 ผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่ 2 หรือแบบสานโปร่ง

หัตถกรรม[5] พบว่า เป็นต้นแบบรูปแบบที่ 1 หรือแบบสานทึบ

4.3 ขั้นตอนที่ 3 นำผลิตภัณฑ์ต้นแบบรูปแบบที่ 1 ขยายผ่านช่องทางออนไลน์และทำการคัดเลือกผู้บริโภคที่ใช้งานจริงทั้งหมด 10 ท่าน มาทำการเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อผลิตภัณฑ์



ภาพที่ 7 ช่องทางการขายออนไลน์

เมื่อทำการสอบถามกับผู้บริโภคแล้วค้นพบว่าในด้านของการใช้งาน เมื่อนำไปใช้ดริปกาแฟแล้วมีจุดเด่นคือกลิ่นที่มาจากวัสดุแปรรูปหวายที่ให้สัมผัสใหม่ในระหว่างการใช้ดริปกาแฟ ซึ่งไม่กลบรสชาติของกาแฟให้หายไป ส่วนข้อที่ควรปรับปรุงแก้ไขคือส่วนบริเวณปลายด้านล่างของ

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลที่ได้จากการสอบถามผู้เชี่ยวชาญ

ดริปเปอร์ดูมีความไม่เรียบร้อย เพราะมีช่องว่างการสานที่ไม่เรียบเป็นขั้นเตี้ยๆกัน จึงทำให้กังวลถึงในเรื่องของความทนทานในการใช้งานเนื่องจากวัสดุที่นำมาใช้เป็นวัสดุธรรมชาติ ซึ่งมีความสอดคล้องกับความคิดเห็นที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 2 ท่านได้ดังนี้

ผู้เชี่ยวชาญ	ด้านการใช้งาน	ด้านการออกแบบ ผลิตภัณฑ์	ด้านวัสดุที่นำมาใช้ สร้างผลิตภัณฑ์
ผู้เชี่ยวชาญด้านกาแฟ	ผลิตภัณฑ์ไม่ค่อยมีความแข็งแรง อาจจะชำรุดได้ง่ายและให้กลิ่นธรรมชาติกลิ่นที่แตกต่างจากดริปเปอร์ทั่วไป	มีความเป็นไทยนำมาใช้ และสามารถบอกว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่มาจากกลุ่มชุมชนชาวบ้านของไทย	มีความเหมาะสมเนื่องจากทำจากวัสดุธรรมชาติช่วยลดการสร้างมลพิษให้กับสิ่งแวดล้อมและช่วยส่งเสริมชุมชนที่เพาะปลูกได้
ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ	น่าจะสามารถใช้ดริปกาแฟได้ปกติ แต่มีความกังวลในเรื่องของอายุการใช้งานที่น่าจะมีอายุน้อยกว่าวัสดุชนิดอื่น	ตัวผลิตภัณฑ์สามารถให้ความเป็นไทยได้อย่างชัดเจนด้วยลวดลายการจักสานและวัสดุแปรรูปหวาย แต่หากนำไปสานบริเวณด้านล่างให้เรียบร้อยน่าจะทำให้ผลิตภัณฑ์ดูสมบูรณ์มากกว่านี้	อาจมีความไม่เหมาะสม เพราะเนื่องจากเป็นวัสดุธรรมชาติจึงอาจทำให้มีอายุการใช้งานที่น้อย

จึงสามารถสรุปได้ว่าตัวผลิตภัณฑ์นั้นไม่สามารถให้ผลลัพธ์ได้เทียบเท่ากับดริปเปอร์ที่ทำจากวัสดุชนิดอื่นในด้านของรสชาติกาแฟ ส่วนในด้านของการใช้ดริปกาแฟ อาจไม่เหมาะกับการนำมาใช้ในชีวิตประจำวัน เพราะเป็นการนำวัสดุธรรมชาติมาแปรรูปด้วยวิธีการจักสานจึงทำให้ไม่มี

ความแข็งแรง ในส่วนของด้านการออกแบบหรือรูปลักษณ์ภายนอกในบริเวณด้านล่างของดริปเปอร์ดูไม่แข็งแรง จึงควรนำไปสานเก็บให้เป็นขั้นเตี้ยๆกันจะช่วยทำให้ผลิตภัณฑ์มีความสมบูรณ์ขึ้นและสามารถแสดงถึงความประณีตของชิ้นงานด้วยฝีมือของคนไทยได้มากยิ่งขึ้น

4.4 ขั้นตอนที่ 4 นำข้อเสนอแนะหรือข้อที่ควรแก้ไขปรับปรุงจากผู้บริโภคและจากผู้เชี่ยวชาญมาทำการพัฒนาและปรับปรุงผลิตภัณฑ์ให้มีความสมบูรณ์ พบว่าข้อที่ควรปรับปรุงแก้ไขคือส่วนบริเวณปลายด้านล่างของดริปเปอร์ดูไม่เรียบร้อยเนื่องจากการสานไม่เป็นชิ้นเดียวกันซึ่งอาจส่งผลทำให้ตัวผลิตภัณฑ์ไม่แข็งแรง จึงได้ทำการปรับปรุงแก้ไขด้วยการปรับรูปแบบของการสานบริเวณด้านล่าง

ของตัวผลิตภัณฑ์นั้นให้เป็นชิ้นเดียวกันโดยการสานด้วยลายจุงนางติดกันเป็นชิ้นเดียวกันเดียวกัน เพื่อให้มีความเรียบร้อยและเพิ่มความแข็งแรงทนทานให้มีอายุการใช้งานที่นานขึ้นจึงทำให้ผู้วิจัยได้เป็นผลิตภัณฑ์สัปดาห์กาแฟแบบดริปด้วยวัสดุแปรรูปหวายแบบสมบูรณ์ตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้



ภาพที่ 8 ผลิตภัณฑ์ที่ผู้วิจัยทำการปรับปรุงแบบเรียบร้อย

5. สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผล

จากการวิจัยเรื่องการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สัปดาห์กาแฟแบบดริปจากวัสดุแปรรูปหวาย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สัปดาห์กาแฟแบบดริปด้วยวัสดุแปรรูปหวาย โดยมีข้อค้นพบในการวิจัย ดังนี้

1) จากการศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบลายจักสานไทย พบว่า รูปแบบของการสานนั้นมีอยู่หลากหลายรูปแบบ โดยมักจะยึดตามวัตถุประสงค์ว่าจะนำมาใช้งานอย่างไรเพื่อให้เกิดประโยชน์ใช้สอยที่สามารถนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้ เช่น ตะกร้า กระเป๋า เป็นต้น ซึ่งเป็นภูมิปัญญาของคนไทยที่ถูกสืบทอดกันมารุ่นสู่รุ่น โดยความแตกต่างของแต่ละรูปแบบจะอยู่ที่ความห่างและความหนาของการสาน ต่อมาผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกลวดลายด้วยการปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญด้านการทำหวายและทำการทดลองหาอัตราการไหลของน้ำผ่านลวดลายทั้ง 10 แบบ เพื่อพิสูจน์ว่าลวดลายใดใช้เวลาน้อยที่สุดจึง

จะเหมาะสมที่จะนำมาขึ้นชิ้นงาน โดยผลที่ได้คือ ลายจุงนาง เนื่องจากเป็นลายที่ทำเวลาได้ดีที่สุดในการทดลองและผู้เชี่ยวชาญกล่าวว่าสามารถให้ได้ทั้งด้านการใช้งานและด้านความสวยงาม

2) เมื่อได้รูปแบบลวดลายจักสาน หรือลายจุงนางแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการเริ่มต้นออกแบบผลิตภัณฑ์กับชาวบ้านผู้ที่มีความเชี่ยวชาญการจักสานงานหวายด้วยการวาดโครงร่างด้วยดินสอก่อนที่จะขึ้นชิ้นงานจริงด้วยการสานอ้างอิงจากรูปทรงดริปเปอร์ทรงกรวยและดริปเปอร์ทรงมดชียามาเป็นต้นแบบในส่วนของโครงร่าง โดยได้ทำการออกแบบร่างทั้งหมด 2 แบบด้วยกัน มีลักษณะแตกต่างกันในด้านของช่องว่างหรือระยะห่างของการสาน จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านงานจักสานช่วยพิจารณาและให้ข้อเสนอแนะ เมื่อได้ตัวผลิตภัณฑ์ต้นแบบทั้งสองแบบเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยจึงได้นำมาทำการคัดเลือกด้วยการปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญและอาศัยแนวคิดการออกแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมที่ประกอบด้วยองค์ประกอบทั้ง 3 ด้านดังนี้ ด้านความสวยงามด้านประโยชน์

ใช้สอยและด้านกระบวนการผลิต เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีความเหมาะสมมากที่สุด จึงได้เป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบรูปแบบที่ 1 และจึงนำไปขายผ่านช่องทางออนไลน์พร้อมกับเก็บข้อมูลจากผู้บริโภคจริงในขั้นตอนต่อไป

3) นำผลิตภัณฑ์ต้นแบบรูปแบบที่ 1 ขายผ่านช่องทางออนไลน์และได้ผู้บริโภคจริงทั้งหมด 10 ท่าน มาทำการเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อถามถึงความคิดเห็นที่มีต่อตัวผลิตภัณฑ์เพื่อนำคำแนะนำหรือข้อเสนอแนะไปประกอบการพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยผู้บริโภคส่วนใหญ่มีความเห็นตรงกันว่าในด้านของการใช้เมื่อนำไปใช้ดริปกาแฟจริงแล้วไม่สามารถทำได้ดีเทียบเท่ากับดริปเปอร์ที่ทำจากวัสดุชนิดอื่น เช่น แก้ว เซรามิค เป็นต้น แต่จุดเด่นที่ได้คือ กลิ่นที่มาจากวัสดุแปรรูปหวายที่ให้สัมผัสใหม่ในระหว่างการใช้ดริปกาแฟซึ่งไม่กลบรสชาตของกาแฟให้หายไป และตัวผลิตภัณฑ์สามารถแสดงถึงความเป็นไทยได้อย่างชัดเจนผ่านกรรมวิธีการจักสาน อีกทั้งยังสามารถแสดงถึงความเป็นผลิตภัณฑ์หัตถกรรมที่มาจากชุมชน และในส่วนของข้อเสนอแนะเพิ่มเติม คือด้านของอายุการใช้งานอาจจะไม่คงทนเนื่องจากวัสดุแปรรูปหายนั้นเป็นวัสดุธรรมชาติจึงอาจไม่เหมาะกับการนำมาใช้ในชีวิตประจำวัน แต่เหมาะกับการเป็นผลิตภัณฑ์ตัวเลือกที่ใช้เป็นบางโอกาสหรือสามารถเป็นอุปกรณ์ตกแต่งบ้านมากกว่า ต่อมานำผลิตภัณฑ์ต้นแบบไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์และด้านการตีพิมพ์ทำการพิจารณาและนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงผลิตภัณฑ์ให้มีความลงตัวและสมบูรณ์มากที่สุด

โดยจากการสรุปผลวิจัยใน 3 ข้อพบว่าสามารถตอบจุดประสงค์ของการวิจัยที่ผู้วิจัยได้ คือ สามารถออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สักรัดกาแฟแบบดริปด้วยวัสดุแปรรูปหวายให้มีเอกลักษณ์ของความเป็นไทยและตรงกับความต้องการของตลาดในปัจจุบันในผ่านงานจักสานหรือผลิตภัณฑ์หัตถกรรมของไทย อีกทั้งยังเป็นประโยชน์ต่อชาวบ้านที่สามารถนำองค์ความรู้นี้ไปปรับใช้เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับงานจักสานและสร้างการรับรู้ให้กับคนรุ่นใหม่ผ่านผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ของคนไทยได้อย่างลงตัว

5.2 อภิปรายผล

การวิจัยเรื่องการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์

สักรัดกาแฟแบบดริปจากวัสดุแปรรูปหวาย มีความสอดคล้องกับข้อมูลในแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งสามารถนำไปสู่การอภิปรายได้ดังนี้

ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีความแปลกใหม่จากชิ้นงานจักสานเดิมที่มีอยู่ โดยอาศัยความชื่นชอบของผู้บริโภคในปัจจุบัน โดยการนำอุปกรณ์ที่ใช้สักรัดกาแฟแบบดริปมาเป็นแนวคิดในการทำวิจัยและผสมผสานกับการจักสานของคนไทยและเลือกใช้วัสดุธรรมชาติให้ออกมาเป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถใช้งานได้จริงและมีความร่วมสมัย

การสร้างผลิตภัณฑ์หัตถกรรมงานจักสานจากวัสดุธรรมชาติหรือวัสดุแปรรูปหายนั้นสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้ผู้บริโภคสนใจได้หากตัวผลิตภัณฑ์มีความแปลกใหม่จากผลิตภัณฑ์ทั่วไปในท้องตลาด สอดคล้องกับ งานวิจัยของพรพิมล และบวร [6] เรื่องการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนประเภทของใช้จากวัสดุธรรมชาติของกลุ่มอาชีพเสริมบ้านสุขเกษม ตำบลบางเลน อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม ที่มีข้อสรุปว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์จากชุมชน สามารถสรุปตามความเห็นได้ว่าปัจจัยที่ส่งผลมากที่สุดคือตัวผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบต้องมีเอกลักษณ์ดูแปลกใหม่ในท้องตลาด รองลงมาคือมีรูปแบบและลวดลายที่สวยงามสอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคและยังคงแสดงถึงความเป็นเอกลักษณ์ของงานหัตถกรรม สอดคล้องกับงานวิจัยของณลินทิพย์ [7] ที่ศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบชุดกาแฟดริปจากโอ่งราชบุรี ซึ่งพบว่า การขึ้นตัวต้นแบบผลิตภัณฑ์นั้นได้รับแรงบันดาลใจจากความชื่นชอบและสนใจเกี่ยวกับโอ่งราชบุรี จึงได้มีการวิเคราะห์ถึงลวดลายของโอ่งที่มีลวดลายที่แตกต่างกันก่อนนำไปเป็นหลักในการออกแบบ โดยเป็นชุดดริปกาแฟที่สามารถนำเสนอถึงเอกลักษณ์และความสำคัญของโอ่งมังกรที่ซึ่งนำมาถ่ายทอดผ่านกระบวนการออกแบบให้มีลักษณะรูปร่างที่มีความร่วมสมัยและมีความสัมพันธ์กันในด้านของรูปทรงแต่ยังคงคุณค่าและเรื่องราวของลวดลายนั้น ๆ ในส่วนของการเพิ่มมูลค่าของงานจักสาน สอดคล้องกับงานวิจัยของประทีกซ์ [8] เรื่อง การศึกษาลวดลายหัตถกรรมเครื่องจักสานพื้นบ้านท้องถิ่น เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบและพัฒนาลวดลายบนเครื่องเรือน

กรณีศึกษา กลุ่มหัตถกรรมเครื่องจักสานบ้านหนองซอน อำเภอมือ จังหวัดอุบลราชธานี ที่ได้ข้อสรุปว่าวิธีการเพิ่มมูลค่าให้งานจักสานนั้นจำเป็นต้องทำให้เป็นที่รู้จัก และสามารถเพิ่มรายได้ให้แก่ชุมชนท้องถิ่นด้วย โดยคนในชุมชนจะต้องสามารถนำแนวทางในการประยุกต์ไปปรับใช้และพัฒนาเข้ากับงานของตน และสามารถต่อยอดกับวัสดุใหม่ ๆ เพื่อเป็นการอนุรักษ์รูปแบบของลวดลายของเครื่องจักสานให้มีแนวทางในการประยุกต์ได้มากยิ่งขึ้นตลอดจนการเผยแพร่อนุรักษ์สืบสานภูมิปัญญาให้คงอยู่ต่อไป อีกทั้งยังสอดคล้องกับแนวคิดด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรมที่ผู้วิจัยได้นำมาเป็นแนวคิดประกอบการออกแบบระบุว่าต้องสามารถแสดงให้เห็นถึงการออกแบบและการผลิตที่มีความผสมผสานระหว่างขนบธรรมเนียมแบบดั้งเดิมและความร่วมสมัย จึงทำให้ผลิตภัณฑ์นั้นสามารถแสดงออกถึงความเป็นไทยได้ผ่านการจักสานด้วยฝีมือของชาวบ้านที่สืบทอดกันมารุ่นสู่รุ่นจึงทำให้มีความเชี่ยวชาญ พร้อมกับได้องค์ความรู้ใหม่ไปประกอบอาชีพด้านงานจักสานได้ โดยยึดตามความต้องการของกลุ่มผู้บริโภค หรือเทรนด์ (Trend) ว่ามีความต้องการแบบไหนแล้วจะสามารถตอบสนองกลุ่มผู้บริโภคเหล่านั้นได้อย่างไร

5.3 ข้อเสนอแนะ

เรื่องวิธีการเก็บรักษาสีผลิตภัณฑ์ เนื่องจากวัสดุแปรรูปหวายเป็นวัสดุธรรมชาติและเมื่อนำมาสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์สีกัดกาแฟที่ต้องสัมผัสกับน้ำขณะที่ใช้งานจึงมีความกังวลว่าอาจทำให้เกิดการขึ้นราบนตัวผลิตภัณฑ์ เพราะถ้าเป็นในส่วนของผู้ผลิตจักสานอื่น ๆ จะมีการเคลือบเพื่อป้องกันราบนพื้นผิวของผลิตภัณฑ์นั้น ๆ หากมีนวัตกรรมที่ใช้เคลือบเพื่อป้องกันการขึ้นราและปลอดภัยสามารถบริโภคได้

เอกสารอ้างอิง

- [1] ศูนย์วิจัยเพื่ออุตสาหกรรมอาหาร. (2564). [ออนไลน์]. ตลาดกาแฟในประเทศไทยปี 2564. [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2565]. จาก <https://fic.nfi.or.th/market-intelligence-detail.php?smid=364>.
- [2] Positioning. (2564). [ออนไลน์]. ตลาดกาแฟปี 2563. [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2565]. จาก <https://positioningmag.com/1337014>.
- [3] กรมป่าไม้. (2561). [ออนไลน์]. แผนแม่บทบริหารจัดการทรัพยากรไม้และหวายแห่งชาติ พ.ศ. 2561-2579. [สืบค้นเมื่อวันที่ 26 กันยายน 2565]. จาก https://www.tei.or.th/file/events/2018-inbar-plan_24.pdf.
- [4] Kurasu. (2021). [ออนไลน์]. เลือกดริปเปอร์ยังใ้ให้เหมาะกับตัวเอง. [สืบค้นเมื่อวันที่ 25 กันยายน 2565]. จาก <https://kurasubkk.com/th/blogs/new-blog/how-to-choose-the-dripper-which-one-is-right-for-you>.
- [5] มยุรี เรื่องสมบัติ ยุติ พรธราพงศ์ นพพร สกุลยืนยงสุข และดรณรัตน์ พิกุลทอง. (2555). การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์หัตถกรรมกรณีศึกษาเฟอร์นิเจอร์จากหวายเทียม. กรุงเทพมหานคร: คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.
- [6] พรพิมล ศักดา และบรรณ เครือรัตน์. (2561). การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนประเภทของใช้จากวัสดุธรรมชาติของกลุ่มอาชีพเสริมบ้านสุขเกษม ตำบลบางเลน อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม. นครปฐม: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์.
- [7] นลินทิพย์ เสวตสุวรรณ. (2557). โครงการออกแบบชุดกาแฟดริปที่ได้รับแรงบันดาลใจมาจากลวดลายโอ่งราชบุรี. วิทยานิพนธ์ศิลปบัณฑิต ภาควิชาเครื่องเคลือบดินเผา คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม.

- [8] ประทักษ์คุณทอง. (2565). [ออนไลน์]. การศึกษาลวดลาย
หัตถกรรมเครื่องจักรสานพื้นบ้านท้องถิ่นเพื่อเป็นแนวทาง
ในการออกแบบและพัฒนาลวดลายบนเครื่องเรือน:
กรณีศึกษา กลุ่มหัตถกรรมเครื่องจักสานบ้านหนองขอน
อำเภอมือง จังหวัดอุบลราชธานี. [สืบค้นเมื่อวันที่ 26
กันยายน 2565]. จาก https://homepoom2017.files.wordpress.com/2016/09/02_e0b89b0b8a3e0b8b0e0b897e0b8b1e0b881e0b8a9e0b98c-e0b884e0b8b8e0b893e0b897e0b8ade0b887.pdf.

โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างความฉลาดทางอารมณ์และความฉลาดทางจิตวิญญาณที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ

The Causal Relationship Model between Emotional Quotient and Spirituality Quotient Influencing Innovative Behavior of Academic Support Personnel

ศักดิ์ชัย จันทะแสง

Sakchai Jantasang

สำนักงานประกันคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ กรุงเทพมหานคร 10120

Office of Educational Quality Assurance, Rajamangala University of Technology Krungthep, Bangkok 10120

Corresponding Author: E-mail: Sakchai.j@mail.rmutk.ac.th

Received: 24 Feb. 2023; Revised: 24 Aug. 2023; Accepted: 20 Nov. 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างความฉลาดทางอารมณ์และความฉลาดทางจิตวิญญาณที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ และ 2) เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ กลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ จำนวน 210 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบตามสะดวก ดำเนินการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ด้วย Google Form และวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุโดยใช้โปรแกรม LISREL

ผลการวิจัยพบว่า 1) โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างความฉลาดทางอารมณ์และความฉลาดทางจิตวิญญาณที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการสมมติฐานนั้น มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าสถิติไค-สแควร์ เท่ากับ 56.37 ค่า df เท่ากับ 36 ค่า p-value เท่ากับ .00 ดัชนี GFI เท่ากับ .98 ดัชนี AGFI เท่ากับ .98 ค่า SRMR เท่ากับ .01 ค่า RMSEA เท่ากับ .02 และ 2) ความฉลาดทางอารมณ์มีอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมเชิงบวกต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ โดยมีตัวแปรความฉลาดทางจิตวิญญาณเป็นตัวแปรส่งผ่าน และความฉลาดทางจิตวิญญาณมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ ตัวแปรทั้งหมดสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ ได้ร้อยละ 70

คำสำคัญ: การพัฒนาโมเดล ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ ความฉลาดทางอารมณ์ ความฉลาดทางจิตวิญญาณ พฤติกรรมเชิงนวัตกรรม บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ

Abstract

This research aimed to: 1) develop the causal relationship model between emotional quotient and spirituality quotient influencing innovative behavior of academic support personnel and 2) examine

the relationship of the developed model with the empirical data. The sample consisted of 210 academic support personnel of Rajamangala University of Technology Krungthep derived by convenience sampling technique. Data were collected by an online questionnaire with Google Form and the casual relationship was examined by LISREL.

The research results were as follows. 1) The causal relationship model between the emotional quotient and the spirituality quotient influencing innovative behavior of academic support personnel was consistent with the empirical data with goodness of fit statistics: chi-square test=56.37, df=36, p-value=.00, GFI=.98, AGFI=.98, SRMR=.01, RMSEA=.02. In addition, 2) the emotional quotient has positive direct effect and indirect effect on innovative behavior by spirituality quotient as mediator and spirituality quotient has positive direct effect on the innovative behavior. All variables in the model can explain 70 % of the variance of the innovative behavior of the academic support personnel.

Keywords: Model Development, Causal Relationship, Emotional Quotient, Spirituality Quotient, Innovative Behavior, Academic Support Personnel

1. บทนำ

การพัฒนานวัตกรรมในองค์กรจะเกิดขึ้นได้จึงต้องมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของพนักงานปรับเปลี่ยนกระบวนการคิดสร้าง “คนนวัตกรรม” คือ คนมีทักษะในการสร้างนวัตกรรม มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถค้นพบสิ่งใหม่พัฒนาการทำงานเป็นพลังที่จะขับเคลื่อนองค์กรไปสู่การเป็นองค์กรแห่งนวัตกรรมการศึกษา (Educational Innovative Organization) [1] ซึ่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ เป็นสถาบันอุดมศึกษาที่มุ่งให้การศึกษาและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เพื่อความเป็นเลิศทั้งด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และด้านสังคมศาสตร์ควบคู่คุณธรรม จริยธรรม และดำรงไว้ซึ่งศิลปวัฒนธรรม มีวิสัยทัศน์คือ มหาวิทยาลัยแห่งการพัฒนาคนสู่นวัตกรรม และเทคโนโลยีเชิงสร้างสรรค์ อีกทั้งสถาบันอุดมศึกษายังเป็นองค์กรต้นแบบด้านการสร้างนวัตกรรมสร้างและใช้องค์ความรู้ใหม่ ๆ สร้างสิ่งประดิษฐ์ ผลผลิตวรรณกรรม และนวัตกรรมมีความสำคัญต่อการพัฒนาองค์กรและประเทศ คือ ความสำเร็จขององค์กรและประเทศนั้นจะต้องเกิดขึ้นจากนวัตกรรมไม่ทางใดก็ทางหนึ่ง ไม่ว่าจะเป็นนวัตกรรมทางด้านสินค้า ด้านกระบวนการทำงาน ด้านการให้บริการ ด้านการจัดการ หรือด้านการตลาดและการที่องค์กรจะสามารถประสบความสำเร็จได้อย่างต่อเนื่องจะต้องเกิดขึ้นจากนวัตกรรมองค์กรสามารถนำนวัตกรรมทางด้านการจัดการใหม่ ๆ มาประยุกต์ใช้ในองค์กรได้ย่อมทำให้องค์กร

มีความพร้อมและสามารถที่จะแข่งขันกับองค์กรอื่น ๆ ได้แก่ การนำหลักการแนวคิดและวิธีการใหม่ทางด้านการจัดการเข้ามาใช้ในการบริหารองค์กร ถ้าองค์กรที่ไม่สามารถก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง และพัฒนาตัวเองจากสิ่งใหม่ ๆ แล้วยากที่องค์กรนั้นจะครองความเป็นหนึ่งได้ [2]

พฤติกรรมเชิงนวัตกรรม เป็นพฤติกรรมที่แสดงออกด้านลักษณะของบุคคลที่มีผลต่อนวัตกรรมในการทำงานภายในองค์กรของบุคลากรเพื่อให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ได้แก่ การเปิดรับในสิ่งใหม่ ยอมรับเรียนรู้เพื่อให้เกิดแนวคิดใหม่ ๆ ในการทำงาน การทดลองประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่จะมาช่วยปรับปรุงกระบวนการลดขั้นตอนในการทำงาน การแบ่งปัน ความรู้หรือแนวคิดที่เกิดจากการความคิดสร้างสรรค์ [3] ซึ่งเมื่อทบทวนเอกสารเกี่ยวกับปัจจัยเชิงสาเหตุของพฤติกรรมเชิงนวัตกรรม มีนักวิชาการหลายท่าน ได้กล่าวถึงปัจจัยที่ทำให้การปฏิบัติงานของบุคลากรนั้นประสบความสำเร็จและมีประสิทธิภาพ มี 6 อย่าง ได้แก่ 1) ความฉลาดทางปัญญา (Intelligence Quotient: IQ) คือ ความสามารถของบุคคลในการเรียนรู้ การปรับตัวต่อปัญหาอย่างเหมาะสมและความสามารถในการอื่นที่จะทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างมีจุดมุ่งหมายและมีคุณค่าทางสังคม สามารถคิดอย่างมีเหตุผลสามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมและสังคมอย่างมีประสิทธิภาพ 2) ความฉลาดทางอารมณ์ (Emotional Quotient: EQ) คือ ความสามารถในการรับรู้อารมณ์

ของตนเองและผู้อื่น และสามารถบริหารจัดการอารมณ์ได้อย่างเหมาะสม เพื่อใช้ชีวิตมีความสุข และประสบความสำเร็จ 3) ความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรค (Adversity Quotient: AQ) คือความสามารถในการฟันฝ่าอุปสรรคและความยากลำบาก หรือ ความฉลาดในการฝ่าวิกฤติ ซึ่งถือเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการประสบความสำเร็จในชีวิต 4) ความฉลาดทางจริยธรรม (Moral Quotient: MQ) คือ การรับรู้และเข้าใจรู้จักรับผิดชอบชั่วดีแยกแยะสิ่งที่ถูกต้องและสิ่งที่ผิดออกจากกัน จะเลือกประพฤติตนให้สอดคล้องกับความถูกต้องด้วยความตั้งใจ และเจตนาที่ตั้งงามในทุกสถานการณ์ รู้จักเห็นอกเห็นใจผู้อื่น เคารพให้เกียรติและมีความยุติธรรม 5) ความฉลาดทางสุขภาพ (Health Quotient: HQ) คือ ความสามารถในการเข้าถึงข้อมูล ความรู้ ความเข้าใจเพื่อวิเคราะห์ ประเมินการปฏิบัติ และจัดการตนเอง รวมทั้งสามารถชี้แนะเรื่องสุขภาพส่วนบุคคล ครอบครัวและชุมชน เพื่อสุขภาพที่ดีและ 6) ความฉลาดทางจิตวิญญาณ (Spiritual Quotient: SQ) คือ ความสามารถในการรับรู้และการเข้าใจคุณค่าของชีวิต ทำให้บุคคลเข้าใจถึงจุดมุ่งหมายในชีวิต สามารถปรับตัว ทำให้เกิดมุมมองต่อชีวิตที่กว้างขึ้น และลึกซึ้ง เพื่อเป็นหนทางไปสู่การประสบความสำเร็จในการดำเนินชีวิตอย่างมีความหมายและมีความสุข อีกทั้งยังเป็นสิ่งที่ทำให้บุคคลแยกแยะสิ่งต่าง ๆ ภายใต้อารมณ์ศีลธรรม [4] ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กันคือ ความฉลาดทางอารมณ์และความฉลาดทางจิตวิญญาณ ซึ่งการบริหารจัดการอารมณ์ถือเป็นส่วนสำคัญในการวางระบบของการทำงานเพื่อเป็นทางออกให้กับบุคลากรขององค์กรได้เป็นอย่างดีถึงการใช้ช่วงเวลาที่ต้องอดทนอดกลั้นกับแรงกดดันที่เกิดขึ้นทำให้สามารถเข้าใจพฤติกรรมบุคลิกภาพในแต่ละบุคคลของเพื่อนร่วมงานในหลายบทบาทของการทำงานที่ควรให้ความสำคัญในการเตรียมความพร้อมถึงการรับมือกับทุกปัญหาที่เกิดขึ้น [5] จากการสังเคราะห์งานวิจัยพบว่า ความฉลาดทางอารมณ์มีความสัมพันธ์ทางตรงเชิงบวกกับความฉลาดทางจิตวิญญาณของบุคลากร สอดคล้องกับเอกสารและงานวิจัยของกัณณ์ [6] ทำการศึกษาตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์กรพบว่า ความฉลาดทางอารมณ์มีความสัมพันธ์ทางตรงเชิงบวกกับความฉลาดทางจิตวิญญาณ [7, 8] สอดคล้องกับ

Hasanuddin, & Sjahrudin [9] ที่ศึกษาโครงสร้างของความฉลาดทางอารมณ์ ความฉลาดทางจิตวิญญาณและความสัมพันธ์กับความกระตือรือร้นในการทำงานและการปฏิบัติงานของผู้สอบบัญชี พบว่าความฉลาดทางอารมณ์มีความสัมพันธ์ทางตรงเชิงบวกกับความฉลาดทางจิตวิญญาณอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และ Dev, et al [10] ที่ศึกษาความฉลาดทางอารมณ์ ความฉลาดทางจิตวิญญาณ การรับรู้ความสามารถของตนเองและพฤติกรรมสุขภาพ: ผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตที่มีต่อสุขภาพ พบว่า ความฉลาดทางอารมณ์มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความฉลาดทางจิตวิญญาณและส่งผลต่อพฤติกรรมสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ทั้งนี้เพราะความฉลาดทางอารมณ์เป็นพื้นฐานในการพัฒนาตนเอง ช่วยทำให้บุคคลสามารถปรับตัวเข้ากับสังคมได้ บุคคลที่มีความฉลาดทางจิตวิญญาณจะต้องมีพื้นฐานความฉลาดทางอารมณ์มาก่อนและใช้ความฉลาดทางอารมณ์พัฒนาด้านตนเองให้เกิดความฉลาดทางจิตวิญญาณ

ความฉลาดทางอารมณ์มีความสัมพันธ์ทางตรงเชิงบวกกับพฤติกรรมเชิงบวกวัดกรรม สอดคล้องกับเอกสารและงานวิจัยของดรุณีและจุฑามาศ [11] ที่ศึกษาผลของความฉลาดทางอารมณ์ ลักษณะของงานและบริบทของงานที่มีต่อพฤติกรรมเชิงสร้างสรรค์ของพนักงานในอุตสาหกรรมเคมี เขตพื้นที่อีสเทิร์นซีบอร์ด พบว่า ความฉลาดทางอารมณ์ด้านการตระหนักรู้ในตนเองมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมเชิงสร้างสรรค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ Choi, & Min [12] ที่ทำการศึกษาความฉลาดทางอารมณ์และการรับรู้ความสามารถแห่งตนต่อพฤติกรรมเชิงบวกของพนักงานในคลินิก พบว่าความฉลาดทางอารมณ์และการรับรู้ความสามารถแห่งตนมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อพฤติกรรมเชิงบวกวัดกรรมและตัวแปรเหล่านี้มีความแปรปรวน 47.5% และสอดคล้องกับ Malik [13] ที่ศึกษาความฉลาดทางอารมณ์และพฤติกรรมการทำงานเชิงบวกวัดกรรมในองค์กรที่เน้นความรู้: โดยมีตัวแปรการแบ่งปันความรู้เป็นตัวแปรคั่นกลาง พบว่าความฉลาดทางอารมณ์มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกกับพฤติกรรมการทำงานเชิงบวกวัดกรรม และมีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อพฤติกรรมการทำงานเชิงบวกวัดกรรมโดยมีตัวแปรการแบ่งปันความรู้เป็นตัวแปร

คั่นกลาง คัชพลและวิโรจน์ [14] ที่ศึกษาอิทธิพลของการรับรู้ภาวะผู้นำแบบเปลี่ยนสภาพที่ส่งผลต่อการปฏิบัติงานเชิงสร้างสรรค์ผ่านความไว้วางใจบนพื้นฐานอารมณ์ความรู้สึกและความรู้ความเข้าใจ พบว่า ความไว้วางใจบนพื้นฐานอารมณ์ความรู้สึกและความรู้ความเข้าใจมีอิทธิพลต่อผลการปฏิบัติงานเชิงสร้างสรรค์ ซึ่งการที่พนักงานมีความฉลาดทางอารมณ์จะมีศักยภาพในการปฏิบัติงาน อีกทั้งสามารถคิดวิธีการทำงานใหม่ ๆ หรือนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมเข้ามาช่วยเพิ่มผลงานในการทำงาน และกลุ่มพนักงานที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูงส่งผลให้มีประสิทธิภาพในการทำงานสูงมีความคิดสร้างสรรค์ในงานสูงขึ้นด้วย พนักงานที่มีการจัดการอารมณ์ที่ดีจะมีการผ่อนคลายในการทำงานไม่รู้สึกกดดันส่งผลให้แสดงพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมเพิ่มมากขึ้น และจากการสังเคราะห์งานวิจัยพบว่า ความฉลาดทางจิตวิญญาณมีความสัมพันธ์ทางตรงเชิงบวกกับพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมของบุคลากร สอดคล้องกับเอกสารและงานวิจัยของ Ebrahimipour, et al [15] ที่ศึกษาการสำรวจความสัมพันธ์ระหว่างความฉลาดทางจิตวิญญาณกับพฤติกรรมนวัตกรรมของครู พบว่า ความฉลาดทางจิตวิญญาณมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมเชิงนวัตกรรม สอดคล้องกับ Tamannaefar [16] ที่ทำการศึกษา ผลทางจิตวิทยาของความฉลาดทางจิตวิญญาณและพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมต่อความสุข พบว่า มีความสัมพันธ์ระหว่างความฉลาดทางจิตวิญญาณและพฤติกรรมเชิงนวัตกรรม ($r = .53$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และสอดคล้องกับ Masyhuri, et al [17] ที่ศึกษาผลกระทบของจิตวิญญาณในการทำงาน การรับรู้การสนับสนุนขององค์กรและพฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรม: ตัวแปรความเป็นอยู่ที่ดีทางจิตใจเป็นตัวแปรคั่นกลาง พบว่าจิตวิญญาณในการทำงานมีความสัมพันธ์ทางตรงเชิงบวกกับพฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรม แสดงให้เห็นว่าทักษะที่เสริมสร้างพฤติกรรมเชิงนวัตกรรม ประกอบด้วย การเชื่อมโยงความคิด การรับรู้และการเข้าใจคุณค่าของชีวิต การปรับตัว การสร้างเครือข่าย เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรม ซึ่งพฤติกรรมเหล่านี้ หากบุคคลในองค์กรที่มีความฉลาดทางจิตวิญญาณสูงเขาจะมีจิตลักษณะที่มีความเอื้ออาทรปรารถนาดีต่อผู้อื่น และสิ่งต่าง ๆ รอบตัว เขาจะคิดทำ

แต่สิ่งที่มีประโยชน์ต่อส่วนรวม ผู้ร่วมงาน และองค์กร จึงส่งผลให้พฤติกรรมต่าง ๆ ที่เขาแสดงออกต่อผู้ร่วมงานและองค์กร และในการศึกษาตัวแปรความฉลาดทางจิตวิญญาณกับการปฏิบัติงานของบุคคลที่มีความฉลาดทางอารมณ์เป็นตัวแปรส่งผ่าน สอดคล้องกับ Singh, et al [18] ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความฉลาดทางอารมณ์และความฉลาดทางจิตวิญญาณที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารของพนักงานในองค์กร พบว่าความฉลาดทางอารมณ์และความฉลาดทางจิตวิญญาณมีความสัมพันธ์ทางตรงเชิงบวกกับประสิทธิภาพการบริหารของพนักงานในองค์กร สอดคล้องกับ Sowndarya, & Elavarasan [19] ที่ทำการศึกษาความฉลาดทางจิตวิญญาณเป็นตัวทำนายความฉลาดทางอารมณ์ของคณาจารย์ที่ทำงานในเจนไน พบว่าความฉลาดทางอารมณ์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความฉลาดทางจิตวิญญาณ

จากความสำคัญดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยสนใจศึกษาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างความฉลาดทางอารมณ์และความฉลาดทางจิตวิญญาณที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ โดยทำการศึกษากับบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ซึ่งผลวิจัยที่ได้สามารถนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาองค์กรให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กร

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างความฉลาดทางอารมณ์และความฉลาดทางจิตวิญญาณที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ

2.2 เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างความฉลาดทางอารมณ์และความฉลาดทางจิตวิญญาณที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการกับข้อมูลเชิงประจักษ์

3. สมมติฐานการวิจัย

3.1 โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างความฉลาดทางอารมณ์และความฉลาดทางจิตวิญญาณที่มีอิทธิพล

ต่อพฤติกรรมเชิงบวกของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการที่พัฒนาขึ้น มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

3.2 ความฉลาดทางอารมณ์มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อพฤติกรรมเชิงบวกของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ และมีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกผ่านความฉลาดทางจิตวิญญาณ

3.3 ความฉลาดทางจิตวิญญาณมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อพฤติกรรมเชิงบวกของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ในรูปแบบของการพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (Causal Relationship Model)

4.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากเอกสารงานวิจัย และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมเชิงนวัตกรรม ความฉลาดทางอารมณ์ และความฉลาดทางจิตวิญญาณ เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาเครื่องมือวัด 3 ตัวแปร ดังนี้

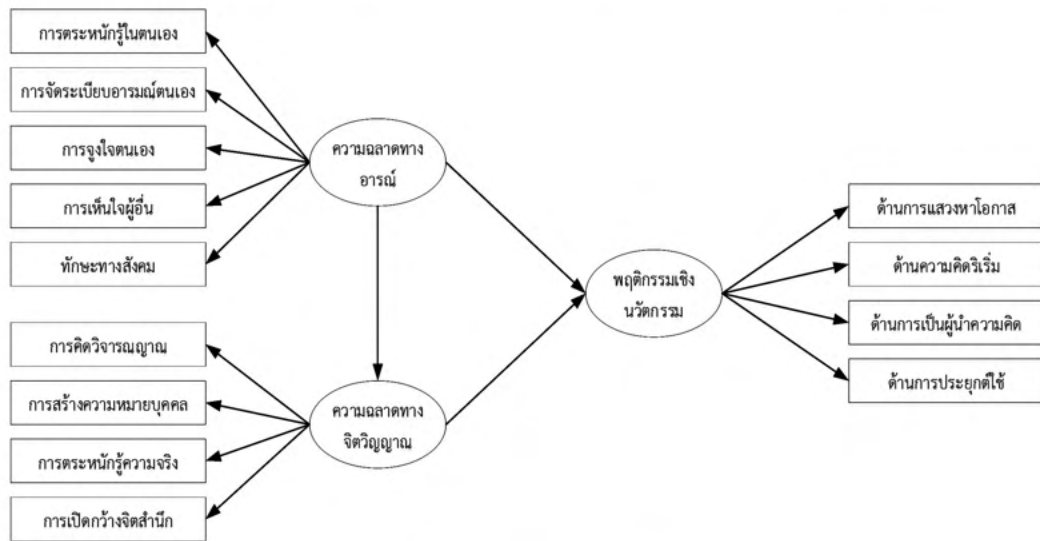
1) พฤติกรรมเชิงนวัตกรรม (Innovative Behavior) หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกด้านลักษณะของบุคคลที่มีผลต่อนวัตกรรมในการทำงานภายในองค์กรของบุคลากร เพื่อให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ได้แก่ การเปิดรับในสิ่งใหม่ ยอมรับเรียนรู้เพื่อให้เกิดแนวคิดใหม่ ๆ ในการทำงาน การทดลองประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่จะมาช่วยปรับปรุงกระบวนการ ลดขั้นตอนในการทำงาน การแบ่งปันความรู้หรือแนวคิดที่เกิดจากการความคิดสร้างสรรค์ [3] ในการวัดพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมได้ยึดแนวคิดของ Kleysen, & Street [20] ได้แบ่งพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมออกเป็น 4 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) พฤติกรรมด้านการแสวงหาโอกาส (Opportunity Exploration) 2) พฤติกรรมด้านความคิดริเริ่ม (Generativity) 3) พฤติกรรมด้านการเป็นผู้นำความคิด (Championing) และ 4) พฤติกรรมด้านการประยุกต์ใช้ (Application)

2) ความฉลาดทางอารมณ์ (Emotional Quotient:

EQ) หมายถึง ความสามารถในการรับรู้อารมณ์ของตนเองและผู้อื่น และสามารถบริหารจัดการอารมณ์ได้อย่างเหมาะสม เพื่อใช้ชีวิตมีความสุข และประสบความสำเร็จ ในการวัดความฉลาดทางอารมณ์ได้ยึดแนวคิดของ Goleman [21] ได้แบ่งความฉลาดทางอารมณ์ออกเป็น 5 ด้าน ดังนี้ 1) การตระหนักรู้ในตนเอง (Self Awareness) 2) การจัดระเบียบอารมณ์ตนเอง (Self Regulation) 3) การจูงใจตนเอง (Self Motivation) 4) การเห็นใจผู้อื่น (Empathy) และ 5) ทักษะทางสังคม (Social Skills)

3) ความฉลาดทางจิตวิญญาณ (Spiritual Quotient: SQ) หมายถึง ความสามารถในการรับรู้และการเข้าใจคุณค่าของชีวิต ทำให้บุคคลเข้าใจถึงจุดมุ่งหมายในชีวิต สามารถปรับตัว ทำให้เกิดมุมมองต่อชีวิตที่กว้างขึ้นและลึกซึ้ง เพื่อเป็นหนทางไปสู่การประสบความสำเร็จในการดำเนินชีวิตอย่างมีความหมายและมีความสุข อีกทั้งยังเป็นสิ่งที่ทำให้บุคคลแยกแยะสิ่งต่าง ๆ ภายใต้อารมณ์ธรรม ในการวัดความฉลาดทางจิตวิญญาณได้ยึดตามแนวคิดของ King, & DeCicco [22] ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่ใช้เป็นมาตรวัดความฉลาดทางจิตวิญญาณของผู้เยาว์วัยรุ่นและนักศึกษาในมหาวิทยาลัยมีองค์ประกอบ 4 ตัวแปร ประกอบด้วย 1) การคิดวิจรณ์ญาณ (Critical Existential Thinking) 2) การสร้างความหมายบุคคล (Personal Meaning Production) 3) การตระหนักรู้ความจริง (Transcendental Awareness) และ 4) การเปิดกว้างจิตสำนึก (Conscious State Expansion)

จากการศึกษาและการทบทวนแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องผู้วิจัยได้ศึกษาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างความฉลาดทางอารมณ์และความฉลาดทางจิตวิญญาณที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมเชิงบวกของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ โดยแบบจำลองประกอบด้วยตัวแปร 3 ตัว เป็นตัวแปรเชิงสาเหตุ 2 ตัว คือ ความฉลาดทางอารมณ์ ความฉลาดทางจิตวิญญาณ ตัวแปรตาม 1 ตัวแปร พฤติกรรมเชิงบวก ตัวแปรทั้งหมดวัดจากตัวชี้วัด 13 ตัวแปร เมื่อนำตัวแปรทั้งหมดมาสรุปเป็นกรอบแนวคิดการวิจัย สามารถแสดงได้ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

4.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ จำนวน 353 คน ที่ปฏิบัติงานอยู่ใน ปีการศึกษา 2564 ได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมกับการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างตามเกณฑ์ [23] เสนอว่าเกณฑ์ขั้นต่ำสำหรับการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างเพื่อใช้ในการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างขนาดตัวอย่างควร มีประมาณ 10 ต่อการประมาณค่า 1 พารามิเตอร์ โดยโมเดลในการวิจัยในครั้งนี้มีจำนวนที่ต้องการประมาณค่าทั้งหมด 16 พารามิเตอร์ ดังนั้นขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมจึงควรเท่ากับ $16 \times 10 = 160$ ตัวอย่าง ซึ่งครอบคลุมขนาดของกลุ่มตัวอย่างและเพียงพอต่อการวิเคราะห์ข้อมูล ($n > 200$) เพื่อการสร้างแบบสมการโครงสร้าง [24] โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบตามสะดวก (Convenience Sampling) ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามสำหรับการวิจัยออนไลน์ด้วย Google Form ระหว่างวันที่ 1-30 มิถุนายน 2564 เมื่อนำมาตรวจสอบความสมบูรณ์ถูกต้องแล้ว มีจำนวนข้อมูลที่ได้จริงในการการวิจัยจำนวนทั้งสิ้น 210 ตัวอย่าง ที่จะนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

4.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบสอบถามโมเดลความสัมพันธ์

เชิงสาเหตุระหว่างความฉลาดทางอารมณ์และความฉลาดทางจิตวิญญาณที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ แบ่งออกเป็น 5 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ตอนที่ 2 แบบสอบถามวัดความฉลาดทางอารมณ์ พัฒนามาจากแบบสอบถามตามแนวคิดของ Goleman [21] ตอนที่ 3 แบบสอบถามวัดความฉลาดทางจิตวิญญาณ พัฒนาแบบสอบถามตามแนวคิดของ King, & DeCicco [22] ตอนที่ 4 แบบสอบถามวัดพฤติกรรมเชิงนวัตกรรม พัฒนามาจากแบบสอบถามตามแนวคิดของ Kleysen, & Street [20] การทดสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ซึ่งเป็นการนำนิยามเชิงทฤษฎีและโครงสร้างในการสร้างข้อคำถามมาใช้พิจารณาควบคู่กับแบบสอบถาม โดยผู้เชี่ยวชาญในการพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามตามที่ระบุไว้ในแบบสอบถาม และกรอกแบบฟอร์มการประเมิน ข้อคำถามในแต่ละข้อ โดยดัชนีที่ใช้แสดงค่าความสอดคล้อง เรียกว่า ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถาม และวัตถุประสงค์ (Item-Objective Congruence Index: IOC) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67-1.00 มากกว่า 0.50 [25] ค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ .24

ถึง .78 ซึ่งค่าอำนาจจำแนกของข้อคำถามอยู่ในเกณฑ์ 0.20 ขึ้นไป จึงถือว่าข้อคำถามที่พัฒนาขึ้นมีค่าอำนาจจำแนกใช้ได้ [26] และทำการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้วยการหาค่าความเชื่อมั่นของข้อคำถาม โดยมีค่าความเชื่อมั่นของสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach's Alpha) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.84-0.88 ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นมากกว่า 0.70 จึงถือแบบสอบถามที่ใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยนี้ มีค่าความเชื่อมั่นในระดับที่ยอมรับได้ [27] เกณฑ์การแปลผล [28] ดังนี้ 1) 4.51-5.00 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด 2) 3.51-4.50 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก 3) 2.51-3.50 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง 4) 1.51-2.50 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย และ 5) 1.00-1.50 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด

4.4 การรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามสำหรับการวิจัยออนไลน์ด้วย Google Form ระหว่างวันที่ 1-30 มิถุนายน 2564 เมื่อนำมาตรวจสอบความสมบูรณ์ถูกต้องแล้ว มีจำนวนข้อมูลที่ใช้ได้จริงในการวิจัยจำนวนทั้งสิ้น 210 ตัวอย่าง ที่จะนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

4.5 การวิเคราะห์ข้อมูล โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างความฉลาดทางอารมณ์และความฉลาดทางจิตวิญญาณที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมเชิงวัฒนธรรมของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ ด้วยการวิเคราะห์โมเดลสมการเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) โดยใช้วิธีการประมาณค่าความเป็นไปได้สูงสุด (Maximum Likelihood: ML) ซึ่งพิจารณาจากค่าไค-สแควร์ (χ^2) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of Fit Index: GFI) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับ

แก้แล้ว (Adjusted Goodness of Fit Index: AGFI) ค่าดัชนีความสอดคล้องเปรียบเทียบ (Comparative Goodness of Fit Index: CFI) ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (Root Mean Square Error of Approximation: RMSEA) และค่าดัชนีรากมาตรฐานของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือ (Standard Root Mean Square Residual: SRMR) [29]

5. ผลการวิจัย

ผู้วิจัยนำเสนอผลการศึกษาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างความฉลาดทางอารมณ์และความฉลาดทางจิตวิญญาณที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมเชิงวัฒนธรรมของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ ดังนี้

5.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ข้อมูลด้านลักษณะส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 145 คน (ร้อยละ 69.04) อายุของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 35-40 ปี จำนวน 90 คน (ร้อยละ 42.86) สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อยู่ในสถานภาพสมรส จำนวน 103 คน (ร้อยละ 49.05) ระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี จำนวน 137 คน (ร้อยละ 65.24) ระยะเวลาในการทำงานของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระยะเวลาในการทำงานอยู่ในระดับ 10-15 ปี จำนวน 96 คน (ร้อยละ 45.71) ตามลำดับ

5.2 ผลการวิเคราะห์สถิติพื้นฐานและการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุดังตารางที่ 1

ตัวแปรสังเกตได้	ค่าสถิติพื้นฐาน			ค่าความเบ้ ความโด่งของตัวแปร			
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	SK	KU	Var	แปลผล
ความฉลาดทางอารมณ์	4.06	.60	มาก	-0.54	0.59	0.44	ปกติ
1) การตระหนักรู้ในตนเอง	4.23	.50	มาก	-0.59	0.50	0.38	ปกติ
2) การจัดระเบียบอารมณ์ตนเอง	4.10	.61	มาก	-0.68	0.49	0.51	ปกติ
3) การจงใจตนเอง	4.12	.63	มาก	-0.38	0.44	0.40	ปกติ
4) การเห็นใจผู้อื่น	3.95	.60	มาก	-0.59	0.78	0.49	ปกติ
5) ทักษะทางสังคม	3.90	.64	มาก	-0.50	0.76	0.41	ปกติ

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ และค่าความโด่งของตัวแปรในโมเดลเชิงสาเหตุ (ต่อ)

ตัวแปรสังเกตได้	ค่าสถิติพื้นฐาน			ค่าความเบ้ ความโด่งของตัวแปร			
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	SK	KU	Var	แปลผล
ความฉลาดทางจิตวิญญาณ	4.05	.58	มาก	-0.51	0.77	0.37	ปกติ
1) การคิดวิจารณ์ญาณ	4.10	.57	มาก	-0.42	0.56	0.33	ปกติ
2) การสร้างความหมายบุคคล	3.99	.61	มาก	-0.60	0.83	0.38	ปกติ
3) การตระหนักรู้ความจริง	4.00	.59	มาก	-0.45	0.79	0.35	ปกติ
4) การเปิดกว้างจิตสำนึก	4.14	.55	มาก	-0.55	0.88	0.42	ปกติ
พฤติกรรมเชิงนวัตกรรม	4.12	.54	มาก	-0.53	0.76	0.30	ปกติ
1) ด้านการแสวงหาโอกาส	4.16	.51	มาก	-0.52	0.83	0.26	ปกติ
2) ด้านความคิดริเริ่ม	4.08	.56	มาก	-0.40	0.62	0.31	ปกติ
3) ด้านการเป็นผู้นำความคิด	4.10	.55	มาก	-0.74	0.94	0.34	ปกติ
4) ด้านการประยุกต์ใช้	4.15	.55	มาก	-0.48	0.66	0.30	ปกติ

จากตารางที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัว ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยรวมทั้งสิ้น 14 ตัวแปร โดยมีรายละเอียดดังนี้

ความฉลาดทางอารมณ์ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก (4.06) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ที่ด้านการตระหนักรู้ในตนเอง (4.23) รองลงมาได้แก่ ด้านการมุ่งใจตนเอง (4.12) ด้านการจัดระเบียบอารมณ์ตนเอง (4.10) ด้านการเห็นใจผู้อื่น (3.95) และด้านทักษะทางสังคม (3.90) ตามลำดับ ส่วนค่าความเบ้พบว่า ทุกตัวแปรในปัจจุบันด้านความฉลาดทางอารมณ์มีค่าเป็นลบ แสดงว่าบุคลากรส่วนใหญ่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยด้านความฉลาดทางอารมณ์สูงกว่าค่าเฉลี่ย ส่วนความโด่งมีค่าเป็นบวกทุกตัวแปร แสดงว่ารูปร่างการแจกแจงเป็นโค้งสูงกว่าโค้งปกติ

ความฉลาดทางจิตวิญญาณในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก (4.05) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ที่ด้านการเปิดกว้างจิตสำนึก (4.14) รองลงมาได้แก่ ด้านการคิดวิจารณ์ญาณ (4.10) ด้านการตระหนักรู้ความจริง (4.00) และด้านการสร้างความหมายบุคคล (3.99) ตามลำดับ ส่วนค่าความเบ้พบว่า ทุกตัวแปรในปัจจุบันด้านความฉลาดทางจิตวิญญาณมีค่าเป็นลบ แสดงว่าบุคลากรส่วนใหญ่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยด้าน

ความฉลาดทางจิตวิญญาณสูงกว่าค่าเฉลี่ย ส่วนความโด่งมีค่าเป็นบวกทุกตัวแปร แสดงว่ารูปร่างการแจกแจงเป็นโค้งสูงกว่าโค้งปกติ

พฤติกรรมเชิงนวัตกรรมในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก (4.12) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ที่ด้านการแสวงหาโอกาส (4.16) รองลงมาได้แก่ ด้านการประยุกต์ใช้ (4.15) ด้านการเป็นผู้นำความคิด (4.10) และด้านความคิดริเริ่ม (4.08) ตามลำดับ ส่วนค่าความเบ้พบว่า ทุกตัวแปรในปัจจุบันด้านพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมมีค่าเป็นลบ แสดงว่าบุคลากรส่วนใหญ่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยด้านพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมสูงกว่าค่าเฉลี่ย ส่วนความโด่งมีค่าเป็นบวกทุกตัวแปร แสดงว่ารูปร่างการแจกแจงเป็นโค้งสูงกว่าโค้งปกติ

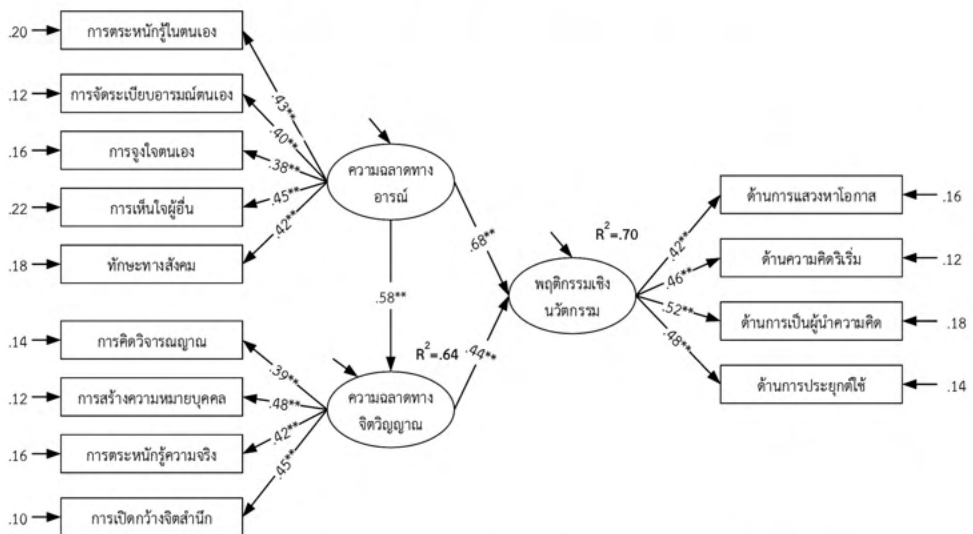
5.3 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างความฉลาดทางอารมณ์และความฉลาดทางจิตวิญญาณที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมเชิงบวกของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ กับข้อมูลเชิงประจักษ์

1) โมเดลการวัดทั้ง 3 โมเดล ได้ผลดังนี้ 1) โมเดลการวัดความฉลาดทางอารมณ์ วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร ได้แก่ 1.1) การตระหนักรู้ในตนเอง 1.2) การจัดระเบียบอารมณ์ตนเอง 1.3) การมุ่งใจตนเอง 1.4) การเห็นใจ

ผู้อื่น และ 1.5) ทักษะทางสังคม 2) โมเดลการวัดความฉลาดทางจิตวิญญาณ วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ 2.1) การคิดวิจารณ์ญาณ 2.2) การสร้างความหมายบุคคล 2.3) การตระหนักรู้ความจริง และ 2.4) การเปิดกว้างจิตสำนึก และ 3) โมเดลการวัดพฤติกรรมเชิงนวัตกรรม วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ 3.1) ด้านการแสวงหาโอกาส 3.2) ด้านความคิดริเริ่ม 3.3) ด้านการเป็นผู้นำความคิด และ 3.4) ด้านการประยุกต์ใช้

2) ตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลการวัด

ได้ค่า chi-square = 56.37, df = 36, χ^2/df = 1.57, p-value = .00, GFI = .98, AGFI = .98, NFI = 1.00, CFI = 1.00, RMSES = .02, RMR = .01, SRMR = .01 ค่าสัมประสิทธิ์การทำนายของตัวแปรตามคือ ตัวแปรพฤติกรรมเชิงนวัตกรรม ได้ร้อยละ 70 ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรม ได้แก่ ความฉลาดทางอารมณ์ และความฉลาดทางจิตวิญญาณ ดังแสดงในผลการตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลตามสมมติฐานดังภาพที่ 2 และตารางที่ 2



ภาพที่ 2 ผลการตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดล (N=210) หลังปรับโมเดล

ตารางที่ 2 วิเคราะห์เส้นทางอิทธิพล

ตัวแปรสาเหตุ	ตัวแปรผล					
	ความฉลาดทางจิตวิญญาณ			พฤติกรรมเชิงนวัตกรรม		
	DE	IE	TE	DE	IE	TE
ความฉลาดทางอารมณ์	.58**	-	.58**	.68**	.33**	.72**
ความฉลาดทางจิตวิญญาณ	-	-	-	.44**	-	.44**
สัมประสิทธิ์การทำนาย (R ²)	.64			.70		

chi-square = 56.37, df = 36, χ^2/df = 1.57, p-value = .00, GFI = .98, AGFI = .98, NFI = 1.00, CFI = 1.00, RMSES = .02, RMR = 0.01, SRMR = .01

หมายเหตุ: DE = อิทธิพลทางตรง, IE = อิทธิพลทางอ้อม, TE = ผลรวมอิทธิพล, **p<0.01

สำหรับการวิเคราะห์เส้นทางอิทธิพลของตัวแปรแฝง ความฉลาดทางอารมณ์ตามโมเดลในโครงสร้างที่ 1 มีอิทธิพลรวมในเชิงบวกต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรม สูงสุดเท่ากับ .72 โดยมีอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อมในเชิงบวกเท่ากับ .68 และ .33 ตามลำดับ รองลงมา คือ ความฉลาดทางจิตวิญญาณ มีอิทธิพลรวมในเชิงบวกเท่ากับ .58 โดยมีอิทธิพลทางตรงในเชิงบวกเท่ากับ .58 และไม่มีอิทธิพลทางอ้อมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ผลการวิเคราะห์เส้นทางอิทธิพลของตัวแปรแฝงความฉลาดทางจิตวิญญาณ ตามโมเดลในโครงสร้างที่ 2 มีอิทธิพลรวม ในเชิงบวกต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมสูงสุดเท่ากับ .44 โดยมีอิทธิพลทางตรงในเชิงบวกเท่ากับ .44 และไม่มีอิทธิพลทางอ้อม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6. สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผล

สำหรับการพิจารณาเส้นทางอิทธิพลของตัวแปรแฝงที่ส่งผลต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ พิจารณาตามลำดับของสมมติฐานในการวิจัยดังนี้

1) ความฉลาดทางจิตวิญญาณ มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .44

2) ความฉลาดทางอารมณ์ อิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .68 และมีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ โดยมีตัวแปรความฉลาดทางจิตวิญญาณเป็นตัวแปรส่งผ่านโดยมีขนาดอิทธิพลโดยรวม เท่ากับ .72

3) ความฉลาดทางอารมณ์ และความฉลาดทางจิตวิญญาณ สามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ ได้ร้อยละ 70

4) ความฉลาดทางอารมณ์ มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ มากกว่า

ตัวแปรความฉลาดทางอารมณ์

6.2 อภิปรายผล

ผู้วิจัยได้นำข้อค้นพบจากการศึกษาข้อมูลเชิงประจักษ์มารวบรวมอภิปรายกับผลการวิจัยตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ดังนี้

1) การพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างความฉลาดทางอารมณ์และความฉลาดทางจิตวิญญาณที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ พบว่า 1) โมเดลการวัดความฉลาดทางอารมณ์ วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร ได้แก่ 1.1) การตระหนักรู้ในตนเอง 1.2) การจัดระเบียบอารมณ์ตนเอง 1.3) การมุ่งใจตนเอง 1.4) การเห็นใจผู้อื่น และ 1.5) ทักษะทางสังคม ผลการวิจัยสอดคล้องตามแนวคิดของ Goleman [21] 2) โมเดลการวัดความฉลาดทางจิตวิญญาณ วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ 2.1) การคิดวิจารณ์ญาณ 2.2) การสร้างความหมายบุคคล 2.3) การตระหนักรู้ความจริง และ 2.4) การเปิดกว้างจิตสำนึกผลการวิจัยสอดคล้องตามแนวคิดของ King, & DeCicco [22] และ 3) โมเดลการวัดพฤติกรรมเชิงนวัตกรรม วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ 3.1) ด้านการแสวงหาโอกาส 3.2) ด้านความคิดริเริ่ม 3.3) ด้านการเป็นผู้นำความคิด และ 3.4) ด้านการประยุกต์ใช้ผลการวิจัยสอดคล้องตามแนวคิดของ Kleysen, & Street [20]

2) ความสอดคล้องของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์

2.1) โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างความฉลาดทางอารมณ์และความฉลาดทางจิตวิญญาณที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการที่พัฒนาขึ้นความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าสถิติ chi-square = 56.37, df = 36, $\chi^2/df = 1.57$, p-value = .00, GFI = .98, AGFI = .98, NFI = 1.00, CFI = 1.00, RMSES = .02, RMR = .01, SRMR = .01 และตัวแปรทั้งหมดในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมได้ ร้อยละ 70 ซึ่งผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า 1) ความฉลาดทางจิตวิญญาณมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อพฤติกรรมเชิง

นวัตกรรมของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ และ 2) ความฉลาดทางอารมณ์มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ และมีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ โดยมีตัวแปรความฉลาดทางจิตวิญญาณเป็นตัวแปรส่งผ่าน

2.2) ผลการศึกษาความฉลาดทางจิตวิญญาณมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ พบว่า ข้อมูลเชิงประจักษ์สนับสนุนสมมติฐานการวิจัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและผลการวิเคราะห์หิอทธิพลของตัวแปร พบว่า ความฉลาดทางจิตวิญญาณมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการโดยรวม ($TE=.44$) แสดงให้เห็นว่าทักษะที่เสริมสร้างพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมประกอบด้วย การเชื่อมโยงความคิด การรับรู้และการเข้าใจคุณค่าของชีวิต การปรับตัว การสร้างเครือข่าย เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมซึ่งพฤติกรรมเหล่านี้หากบุคคลในองค์กรที่มีความฉลาดทางจิตวิญญาณสูงเขาจะมีจิตลักษณะที่มีความเอื้ออาทรปรารถนาดีต่อผู้อื่น และสิ่งต่าง ๆ รอบตัว เขาจะคิดทำแต่สิ่งที่มีประโยชน์ต่อส่วนรวม ผู้ร่วมงาน และองค์กร จึงส่งผลให้พฤติกรรมต่าง ๆ ที่เขาแสดงออกต่อผู้ร่วมงานและองค์กร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Tamannaefar [16] ที่ทำการศึกษา ผลทางจิตวิทยาของความฉลาดทางจิตวิญญาณและพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมต่อความสุข พบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างความฉลาดทางจิตวิญญาณและพฤติกรรมเชิงนวัตกรรม ($r=.53$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และสอดคล้องกับ Masyhuri, et al [17] ที่ศึกษาผลกระทบของจิตวิญญาณในการทำงาน การรับรู้การสนับสนุนขององค์กรและพฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรม: ตัวแปรความเป็นอยู่ที่ดีทางจิตใจเป็นตัวแปรคั่นกลาง พบว่าจิตวิญญาณในการทำงานมีความสัมพันธ์ทางตรงเชิงบวกกับพฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรม

2.3) ความฉลาดทางอารมณ์มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ และมีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมของบุคลากรสายสนับสนุน

วิชาการ โดยมีตัวแปรความฉลาดทางจิตวิญญาณเป็นตัวแปรส่งผ่าน พบว่า ข้อมูลเชิงประจักษ์สนับสนุนสมมติฐานการวิจัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและผลการวิเคราะห์หิอทธิพลของตัวแปร พบว่า ความฉลาดทางอารมณ์มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการโดยรวม ($TE=.72$) แสดงให้เห็นว่าการที่พนักงานมีความฉลาดทางอารมณ์จะมีศักยภาพในการปฏิบัติงาน อีกทั้งสามารถคิดวิธีการทำงานใหม่ ๆ หรือนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมเข้ามาช่วยเพิ่มผลงานในการทำงาน และกลุ่มพนักงานที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูงส่งผลให้มีประสิทธิภาพในการทำงานสูงมีความคิดสร้างสรรค์ในงานสูงขึ้นด้วย พนักงานที่มีการจัดการอารมณ์ที่ดีจะมีการผ่อนคลายในการทำงานไม่รู้สึกกดดันส่งผลให้แสดงพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมเพิ่มมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Choi, & Min [12] ที่ทำการศึกษาความฉลาดทางอารมณ์และการรับรู้ความสามารถแห่งตนต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมของทันตอนามัยคลินิก พบว่าความฉลาดทางอารมณ์และการรับรู้ความสามารถแห่งตนมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมและตัวแปรเหล่านี้มีความแปรปรวน 47.5% และสอดคล้องกับ Malik [13] ที่ศึกษาความฉลาดทางอารมณ์และพฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรมในองค์กรที่เน้นความรู้: โดยมีตัวแปรการแบ่งปันความรู้เป็นตัวแปรคั่นกลาง พบว่าความฉลาดทางอารมณ์มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกกับพฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรม และมีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อพฤติกรรมการทำงานเชิงนวัตกรรมโดยมีตัวแปรการแบ่งปันความรู้เป็นตัวแปรคั่นกลาง และคัชพลและวิโรจน์ [14] ที่ศึกษาอิทธิพลของการรับรู้ภาวะผู้นำแบบเปลี่ยนสภาพที่ส่งผลต่อการปฏิบัติงานเชิงสร้างสรรค์ผ่านความไว้วางใจบนพื้นฐานอารมณ์ความรู้สึกและความรู้ความเข้าใจ พบว่า ความไว้วางใจบนพื้นฐานอารมณ์ความรู้สึกและความรู้ความเข้าใจมีอิทธิพลต่อผลการปฏิบัติงานเชิงสร้างสรรค์ และความฉลาดทางอารมณ์มีอิทธิพลต่อความฉลาดทางจิตวิญญาณโดยรวม ($TE=.58$) ทั้งนี้เพราะความฉลาดทางอารมณ์เป็นพื้นฐานในการพัฒนาตนเอง ช่วยทำให้บุคคลสามารถปรับตัวเข้ากับสังคมได้ บุคคลที่มีความฉลาดทางจิตวิญญาณจะต้องมีพื้นฐานความฉลาด

ทางอารมณ์มาก่อนและใช้ความฉลาดทางอารมณ์พัฒนาตนเองให้เกิดความฉลาดทางจิตวิญญาณ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกัณณ์ [6] ที่ทำการศึกษาดัชนีชี้วัดที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์กร พบว่าความฉลาดทางอารมณ์มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อความฉลาดทางจิตวิญญาณ [7, 8] สอดคล้องกับ Hasanuddin, & Sjahrudin [9] ที่ศึกษาโครงสร้างของความฉลาดทางอารมณ์ ความฉลาดทางจิตวิญญาณและความสัมพันธ์กับความกระตือรือร้นในการทำงานและการปฏิบัติงานของผู้สอบบัญชี พบว่าความฉลาดทางอารมณ์มีความสัมพันธ์ทางตรงเชิงบวกกับความฉลาดทางจิตวิญญาณอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และ Dev, et al [10] ที่ศึกษาความฉลาดทางอารมณ์ ความฉลาดทางจิตวิญญาณ การรับรู้ความสามารถของตนเองและพฤติกรรมสุขภาพ: ผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตต่อสุขภาพ พบว่า ความฉลาดทางอารมณ์มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความฉลาดทางจิตวิญญาณและส่งผลต่อพฤติกรรมสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของการพัฒนาความฉลาดทางจิตวิญญาณของ Ma, & Wang [30] ที่กล่าวว่า บุคคลจะต้องปลูกฝังการเรียนรู้ตนเอง ปลูกฝังนิสัยที่สะท้อนออกมาตามประสบการณ์ของตนเองรู้จักการประเมินตนเองและประเมินพฤติกรรมของตนเองในทุก ๆ สิ่ง และความฉลาดทางอารมณ์เป็นความสามารถในการรู้จักและเห็นความสำคัญ มีความรับผิดชอบต่อส่วนรวม มีแรงจูงใจ สามารถตัดสินใจแก้ปัญหาและแสดงออกได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่นมีความสามารถในการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุขเข้าใจความรู้สึกผู้อื่น และกล้าจะเผชิญอุปสรรค สามารถที่จะบริหารจัดการอารมณ์ขัดแย้งเพื่อความริเริ่มสร้างสรรค์ และ สอดคล้องกับการศึกษาตัวแปรความฉลาดทางจิตวิญญาณกับการปฏิบัติงานของบุคคลที่มีความฉลาดทางอารมณ์เป็นตัวแปรส่งผ่าน สอดคล้องกับ Singh, et al [18] ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความฉลาดทางอารมณ์และความฉลาดทางจิตวิญญาณที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารของพนักงานในองค์กร พบว่าความฉลาดทางอารมณ์และความฉลาดทางจิตวิญญาณมีความสัมพันธ์ทางตรงเชิงบวกกับประสิทธิภาพการบริหารของพนักงาน

ในองค์กร สอดคล้องกับ Sowndarya, & Elavarasan [19] ที่ทำการศึกษาความฉลาดทางจิตวิญญาณเป็นตัวทำนายความฉลาดทางอารมณ์ของคณาจารย์ที่ทำงานในเจนไน พบว่าความฉลาดทางอารมณ์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความฉลาดทางจิตวิญญาณ

6.3 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1) ในการศึกษาครั้งนี้พบว่า ความฉลาดทางอารมณ์ของบุคลากรในมหาวิทยาลัยมีค่อนข้างสูงในพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมแต่ขาดสิ่งจูงใจในการสร้างชิ้น ซึ่งหากได้รับความฉลาดทางจิตวิญญาณจะทำให้มีพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมมากขึ้น แสดงว่าความฉลาดทางจิตวิญญาณมีส่วนช่วยในการทำให้บุคลากรเกิดความฉลาดทางจิตวิญญาณ

2) เนื่องจากการวิจัยนี้เป็นการวิจัยโดยใช้กลุ่มตัวอย่างของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ ควรจะมีการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างในบุคลากรทั้งมหาวิทยาลัยซึ่งประกอบด้วยบุคลากรสายวิชาการ และบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ เพื่อศึกษาองค์ประกอบโดยภาพรวมของมหาวิทยาลัย

3) จากการวิจัยพบว่า องค์กรควรตระหนักถึงการเสริมสร้างความฉลาดทางอารมณ์ และความฉลาดทางจิตวิญญาณให้เกิดขึ้นกับบุคลากรภายในหน่วยงาน เพราะความฉลาดทางอารมณ์และความฉลาดทางจิตวิญญาณ จะส่งผลทำให้มีพฤติกรรมเชิงนวัตกรรม ควรจะมีการเสริมแรงบวก (Positive Reinforcement) เพื่อประโยชน์ในการสร้างพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมให้กับมหาวิทยาลัย

ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

1) ผลการวิจัยในครั้งนี้พบว่า ความฉลาดทางอารมณ์ ความฉลาดทางจิต สามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมเชิงนวัตกรรมของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ ร้อยละ 70 ในการวิจัยครั้งต่อไป จึงควรจะมีการศึกษาปัจจัยด้านบรรยากาศองค์กรที่ส่งเสริมพฤติกรรมเชิงนวัตกรรม ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง ทุนทางจิตวิทยาเชิงบวก และการมองอำนาจด้านจิตใจในการทำงาน เป็นต้น

2) ควรศึกษาแนวทางในการส่งเสริมให้บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

9 มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาดงรักมีพฤติกรรมเชิงนวัตกรรม ทั้งในด้านนโยบายและการบริหาร ลักษณะงานและปริมาณงานความสัมพันธ์กับผู้บังคับบัญชา ความก้าวหน้าในการทำงาน และความสัมพันธ์ต่อเพื่อนร่วมงาน

เอกสารอ้างอิง

- [1] โกสุม สายใจ. (2561). สภาพการบริหารสถาบันอุดมศึกษา กับความเป็นองค์กรส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม. วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, 10(1), 1-12.
- [2] สำนักนวัตกรรมการพัฒนา องค์การมหาชน. (2561). การพัฒนานวัตกรรมในประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- [3] Paul, V. M. T., & Devi, N. U. (2018). Psychological Capital, Outcome Expectation and Job Performance: A Mediated Model of Innovative Work Behavior. International Journal for Research in Engineering Application & Management, 1(1), 52-60.
- [4] Stoltz, P. G. (2010). Adversity Quotient Work: Finding Your Hidden Capacity for Getting Things Done. New York: Harper Collins.
- [5] ทศพร มะหะหมัด และสุวิมล พันธุ์โต. (2563). การใช้ความฉลาดทางอารมณ์ในการปฏิบัติงานของทรัพยากรบุคคลในองค์กร. วารสารการบริหารนิเทศบุคคลและนวัตกรรมท้องถิ่น, 6(2), 267-280.
- [6] กัณณ์ วีระกรพานิช. (2561). ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์กร. วารสารเกษมบัณฑิต, 19(พิเศษ), 280-294.
- [7] กองแก้ว เมทา. (2565). ความสัมพันธ์ระหว่างความฉลาดทางอารมณ์และความฉลาดทางจิตวิญญาณกับ ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 41 จังหวัดพิจิตร. วารสารครุศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร, 6(11), 25-38.
- [8] สันทนา วิจิตรเนาวรัตน์. (2560). ความฉลาดทางจิตวิญญาณ และความฉลาดทางอารมณ์ที่มีผลต่อพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม. วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์น, 10(3), 187-187.
- [9] Hasanuddin, R., & Sjahrudin, H. (2017). The Structure of Emotional Intelligence, Spiritual Intelligence and Its Relationship with Work Enthusiasm and Auditor Performance. Structure, 3(1), 67-85.
- [10] Dev, R. D. O., Kamalden, T. F. T., Geok, S. K., Abdullah, M. C., Ayub, A. F. M., & Ismail, I. A. (2018). Emotional Intelligence, Spiritual Intelligence, Self-Efficacy and Health Behaviors: Implications for Quality Health. International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences, 8(7), 794-809.
- [11] ดร.ณิ ศรีประดู่ และจุฬามาต ทวีไพบูลย์วงศ์. (2561). ผลของความฉลาดทางอารมณ์ ลักษณะของงานและบริบทของงานที่มีต่อพฤติกรรมเชิงสร้างสรรค์ของพนักงานในอุตสาหกรรมเคมี เขตพื้นที่อีสเทิร์นซีบอร์ด. วารสารวิทยาลัยบัณฑิตศึกษาการจัดการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 11(2), 79-101.
- [12] Choi, M. H., & Min, H. H. (2020). Emotional Intelligence and Self-efficacy on Innovative Behavior of Clinical Dental Hygienists. Journal of Korean Society of Dental Hygiene, 20(2), 167-174.
- [13] Malik, S. (2021). Emotional Intelligence and Innovative Work Behavior in Knowledge-Intensive Organizations: How Tacit Knowledge Sharing Acts as a Mediator?. VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems, 52(5), 650-669.
- [14] คัชพล จันเพชร และวิโรจน์ เฉษฐาลักษณ์. (2559). อิทธิพลของการรับรู้ภาวะผู้นำแบบเปลี่ยนสภาพที่ส่งผลต่อการปฏิบัติงานเชิงสร้างสรรค์ผ่านความไว้วางใจบนพื้นฐานอารมณ์ความรู้สึกและความรู้ความเข้าใจ. วารสารวิจัยราชภัฏพระนคร สาขา

- มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, 1(11), 125-135.
- [15] Ebrahimpour, H., Hoseynnajad, N., Nemati, V., & Tagipour, F. (2015). A Survey of the Relationship Between Spiritual Intelligence on Teacher's Innovative Behavior. *Journal of School Psychology*, 4(1), 7-21.
- [16] Tamannaeifar, M. (2019). Psychological Effects of Spiritual Intelligence and Creativity on Happiness. *International Journal of Medical Investigation*, 8(2), 91-107.
- [17] Masyhuri, M., Pardiman, P., & Siswanto, S. (2021). The Effect of Workplace Spirituality, Perceived Organizational Support, and Innovative Work Behavior: The Mediating Role of Psychological Well-being. *Journal of Economics, Business, & Accountancy Ventura*, 24(1), 63-77.
- [18] Singh, T., Upadhyay, R. K., Mishra, A. K., & Grewal, H. S. (2022). The Relationship between Emotional Quotient and Spiritual Quotient Affecting Managerial Efficiency of Employees in Organisations. *International Journal of Learning and Intellectual Capital*, 19(1), 72-82.
- [19] Sowndarya, A., & Elavarasan, R. (2022). Spiritual Quotient as the Predictor of Emotional Intelligence among the Faculty members Working in Chennai. *Journal of Positive School Psychology*, 6(4), 303-312.
- [20] Kleysen, R. F., & Street, C. T. (2001). Toward a Multi-dimensional Measure of Individual Innovative Behavior. *Journal of Intellectual Capital*, 2(3), 284-296.
- [21] Goleman, D. (1998). *Working with Emotional Intelligence*. New York: Bantam Book.
- [22] King, D. B and DeCicco, T. L. (2009). A Viable Model and Self-report Measure of Spiritual Intelligence. *International Journal of Transpersonal Studies*, 28, 68-85.
- [23] Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2014). *Multivariate Data Analysis a Global Perspective* (7th ed.). New Jersey: Prentice-Hall International.
- [24] Schumacker, R. E. and Lomax, R. G. (2016). *A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling* (4th ed.). New York: Taylor and Francis.
- [25] Loewenthal, K., & Lewis, C. A. (2018). *An Introduction to Psychological Tests and Scales*. London: Psychology Press.
- [26] บุญชม ศรีสะอาด. (2556). *วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย เล่ม 1 (พิมพ์ครั้งที่ 5)*. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.
- [27] ยุทธ ไกยวรรณ. (2556). *การวิเคราะห์สถิติหลายตัวแปรสำหรับงานวิจัย*. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [28] บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 10)*. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.
- [29] พูลพงศ์ สุขสว่าง. (2560). *โมเดลสมการโครงสร้าง*. กรุงเทพมหานคร: วัฒนาพานิช.
- [30] Ma, Q., & Wang, F. (2022). The Role of Students' Spiritual Intelligence in Enhancing Their Academic Engagement: A Theoretical Review. *Frontiers in Psychology*, 13, 1-6.

รูปแบบการตัดสินใจตามปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ในการใช้บริการโรงแรมขนาดเล็กของนักท่องเที่ยว ในพื้นที่จังหวัดสระบุรี

Decision Making Model Based on Marketing Mix Factors of the Tourists Using Services of Small Hotels in Saraburi Province

กนกรัตน์ พงษ์โพธากุล¹ สาธณี แก้วสืบ² และใจพร ลาภาพิสิษฐ์³

Kanokrath Phongphothakul¹ Sathanee Kaewsueb² and Jaiporn Lapapisit³

- 1 คณะพัฒนารัฐกิจและอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กรุงเทพมหานคร 10800
Faculty of Business and Industrial Development, King Mongkut's University of Technology North, Bangkok 10800
 - 2 กองวิชากฎหมายและสังคมศาสตร์ ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า จังหวัดนครนายก 26001
Department of Laws and Social Science, Academic Division, Chulachomklao Royal Military Academy,
Nakornnayok 26001
 - 3 บริษัท อะซาดะ เคมีคอล จำกัด 129/28 หมู่ที่ 3 ตำบลวังจฬา อำเภอน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13170
Asada Chemical co., Ltd. 129/28 Village No. 3, Wang Chula, Wang Noi, Phra Nakhon Si Ayutthaya 13170
- ¹ Corresponding Author: E-mail: Kanokrath.p@bid.kmutnb.ac.th
Received: 21 Apr. 2024; Revised: 2 May 2024; Accepted: 21 May 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงแรมขนาดเล็กของนักท่องเที่ยวในพื้นที่จังหวัดสระบุรี และ 2) องค์ประกอบและรูปแบบของการตัดสินใจใช้บริการโรงแรมขนาดเล็กของนักท่องเที่ยวในพื้นที่จังหวัดสระบุรี กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ นักท่องเที่ยวชาวไทยที่มีประสบการณ์เข้าพักโรงแรมขนาดเล็กในจังหวัดสระบุรี จำนวน 400 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ได้แก่ ความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์องค์ประกอบ

ผลการวิจัยพบว่า 1) ระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงแรมขนาดเล็กของนักท่องเที่ยวในพื้นที่จังหวัดสระบุรี ในภาพรวมมีความสำคัญอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านบุคลกรมีระดับความสำคัญสูงสุดมีค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก และรายชื่อในภาพรวม พบว่า รายชื่อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ พนักงานมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ยิ้มแย้มแจ่มใส และพูดจาสุภาพ 2) ผลการศึกษาองค์ประกอบและรูปแบบของการตัดสินใจใช้บริการโรงแรมขนาดเล็กของนักท่องเที่ยวในพื้นที่จังหวัดสระบุรี พบว่า ประกอบด้วย 8 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ (1) ด้านความโดดเด่นของโรงแรม (2) ด้านภาพลักษณ์ของโรงแรม (3) ด้านข้อมูลลูกค้า การเข้าถึงและราคาที่ใช้บริการ (4) ด้านลักษณะการให้บริการและโปรโมชั่น (5) ด้านกลยุทธ์การให้บริการ (6) ด้านความเสมอภาคและความซื่อสัตย์ในการให้บริการ (7) ด้านลักษณะภายในโรงแรม และ (8) ด้านลักษณะห้องพักและบริการเสริม ผลการวิจัยในครั้งนี้สามารถนำไปเป็นแนวทางในการวางแผนกลยุทธ์ในการออกแบบการให้บริการสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจโรงแรมขนาดเล็กเพื่อการเติบโตอย่างยั่งยืนต่อไป

คำสำคัญ: รูปแบบการตัดสินใจ โรงแรมขนาดเล็ก นักท่องเที่ยว

Abstract

This research aims to study: 1) the level of importance of marketing mix factors affecting tourists' decision to use small hotels in Saraburi Province and 2) components and patterns of tourists' decision to use small hotels in Saraburi Province. The sample groups in the research included 400 Thai tourists with experiences in staying in small hotels in Saraburi Province. The research tools were questionnaires analyzed by frequency, percentage, mean, standard deviation, and factor analysis.

The research results revealed as follows. 1) The level of the importance of marketing mix factors affecting tourists' decision to use small hotels in Saraburi Province was overall at a high level. When considering on each aspect, it was found that the staff aspect was the highest level of importance with a high average score. It was found that the item with the highest average score was employees with good human relations, delightful, and polite personality. 2) The results of the study of the elements and patterns of tourists' decision to use small hotels in Saraburi Province showed that there were 8 main elements, i.e., (1) the distinctiveness of the hotel, (2) the image of the hotel, (3) customer information and an access of price and services, (4) types of services and promotions, (5) service strategies, (6) impressive services for every customer, (7) layout and interior design of the hotel, and (8) room types and additional services. The results of this research can be used as guidelines for strategic planning in designing services for small hotel business operators for sustainable growth.

Keywords: Decision Making Model, Small Hotels, Tourists

1. บทนำ

อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวมีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจโลก ซึ่งจากการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19 ในปี พ.ศ. 2563 ทำให้ภาคการท่องเที่ยวหดตัวอย่างรุนแรง ส่งผลให้จำนวนนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศทั่วโลกลดลงร้อยละ 74 สูญเสียรายได้ 1.3 ล้านล้านเหรียญสหรัฐ [1] ซึ่งส่งผลกระทบโดยตรงต่อสภาพเศรษฐกิจทั่วโลก ปัจจุบันโควิด-19 ในประเทศไทยเข้าสู่ภาวะโรคประจำถิ่น แต่เนื่องจากราคาพลังงานในประเทศปรับสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง จึงเกิดวิกฤติซวยากหมากแพง (Stagflation) ประชากรภายในประเทศมีรายได้ลดลงขณะที่ค่าครองชีพเพิ่มสูงขึ้น [2] ส่งผลให้พฤติกรรมการท่องเที่ยวเปลี่ยนแปลงไป อาทิ เน้นความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวมากขึ้น มีแนวโน้มเดินทางท่องเที่ยวระยะใกล้ที่สามารถขับรถส่วนตัวไปได้เพิ่มขึ้น [3] สอดคล้องกับการสำรวจพฤติกรรมการเดินทางท่องเที่ยวของชาวไทยในไตรมาสที่ 1 ปี พ.ศ. 2565 พบว่านักท่องเที่ยวชาวไทยมีการท่องเที่ยวในภูมิภาค ร้อยละ 60.68 โดยเดินทางเฉลี่ย 1.13 จังหวัด [4]

สำหรับธุรกิจโรงแรมนั้นเป็นธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับ

นักท่องเที่ยวโดยตรง เนื่องจากนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่จะไม่ไปท่องเที่ยวในลักษณะภายในวันเดียว หรือต้องการท่องเที่ยวเป็นระยะเวลามากกว่า 1 วัน จึงจำเป็นต้องพักแรมเพื่อการพักผ่อน ทั้งนี้หัวใจสำคัญของธุรกิจโรงแรม คือ คุณภาพการบริการ นักท่องเที่ยวที่มาจากหลากหลายแห่งทั่วทุกมุมโลกต่างคาดหวังจากโรงแรมไม่ต่างกัน คือ ความสะอาดสบาย การต้อนรับที่อบอุ่น และการบริการที่ตรงกับความต้องการ [5] การให้บริการของ โรงแรมจึงต้องให้ความสำคัญต่อมาตรฐานการให้บริการ ซึ่งมีส่วนช่วยสร้างคุณค่าให้ตราสินค้าจากความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ โดยความพึงพอใจเกิดได้จากการได้รับความประทับใจจากการได้รับ บริการที่ตรงหรือเหนือความคาดหวังไว้อย่างไรก็ตามคุณภาพของการให้บริการไม่ได้ขึ้นอยู่กับทักษะและความสามารถในการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าของพนักงานเพียงอย่างเดียว แต่ขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่น ๆ โดยเฉพาะปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix) ซึ่งเป็นเครื่องมือทางการตลาดที่สามารถควบคุมได้โดยนำมาผสมผสานกันเพื่อตอบสนองความต้องการและสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้ากลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ด้านราคา (Price) ด้านช่อง

ทางการจัดจำหน่าย (Place) ด้านผลิตภัณฑ์ (Product) ด้านการส่งเสริมการตลาด (Promotion) ด้านบุคคล (People) ด้านกระบวนการ (Process) และด้านลักษณะทางกายภาพ [6, 7] ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของชวฤทธิ์ [8] ที่พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกพักโรงแรมในเขตพื้นที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติในจังหวัดนครราชสีมา ประกอบด้วย ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด 7 ด้าน ได้แก่ ด้านทำเลที่ตั้ง ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ด้านราคา ด้านการส่งเสริมการตลาด ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านลักษณะทางกายภาพ และด้านบุคลากร ตามลำดับ และสอดคล้องกับผลการวิจัยของนวลปราง [9] ที่พบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจท่องเที่ยวมี 7 ตัวแปร ที่สามารถใช้ทำนายกระบวนการตัดสินใจใช้บริการโรงแรมของนักท่องเที่ยวได้ร้อยละ 69 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ 0.83 ประกอบด้วย 1) ด้านการส่งเสริมการตลาด 2) ด้านผลิตภัณฑ์ 3) ด้านกระบวนการ 4) ด้านบุคคล 5) ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย 6) ด้านการส่งเสริมการตลาด และ 7) ด้านราคา

จังหวัดสระบุรีตั้งอยู่ห่างจากกรุงเทพมหานคร 107 กิโลเมตร ใช้เวลาในการเดินทางประมาณ 2 ชั่วโมง สามารถเดินทางได้ทั้งรถยนต์ รถโดยสารประจำทาง และรถไฟ รวมถึงมีสถานที่ท่องเที่ยวหลากหลาย ทั้งด้านพุทธศาสนา ประวัติศาสตร์ ประเพณี และธรรมชาติ เช่น น้ำตกสามหลั่น สวนพฤกษศาสตร์พุแค ฟาร์มโคนมไทย-เดนมาร์ก วัดพระพุทธรูป เป็นต้น อีกทั้งมีแหล่งโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ เช่น ศูนย์อุตสาหกรรม อิตาเลียนไทย นิคมอุตสาหกรรมหนองแค เป็นต้น มีเส้นทางคมนาคมหลายสายเชื่อมระหว่างภาคทำให้นักเดินทางส่วนใหญ่เลือกใช้เส้นทางผ่านจังหวัดสระบุรีเพื่อมุ่งหน้าไปภาคต่าง ๆ เสมือนเป็นด่านผ่านระหว่างภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยในไตรมาสที่ 2 ปี พ.ศ. 2565 มีจำนวนผู้เข้าพักโรงแรมในจังหวัดสระบุรีทั้งสิ้น 206,443 คน เพิ่มขึ้นจาก 35,998 คน ในปี พ.ศ. 2564 [10] แสดงให้เห็นถึงการฟื้นตัวของภาคการท่องเที่ยวจังหวัดสระบุรี จังหวัดสระบุรีมีโรงแรมที่ขึ้นทะเบียนทั้งหมด 118 แห่ง เป็นโรงแรมขนาดเล็กที่มีจำนวนห้องพักต่ำกว่า 30 ห้อง คิดเป็นร้อยละ 66.10 มีจำนวนห้องพักของโรงแรมขนาดเล็กทั้งหมด 1,318 ห้อง คิดเป็นร้อยละ 36.34 จากจำนวนห้องพัก

ทั้งหมดในจังหวัดสระบุรี 3,627 ห้อง [11] ทั้งนี้โรงแรมขนาดเล็กมีการใช้เงินลงทุนไม่สูงมาก สามารถดำเนินการด้วยเจ้าของเพียงคนเดียวได้ มีต้นทุนค่าก่อสร้างต่ำ สามารถคืนทุนได้เร็วและให้ผลตอบแทนที่ดี มีพนักงานจำนวนน้อยเท่าที่จำเป็นส่งผลให้ค่าใช้จ่ายในการบริหารต่ำกว่าโรงแรมขนาดกลาง และขนาดใหญ่ จึงเป็นที่น่าสนใจของนักลงทุนในปัจจุบัน โดยมีแนวโน้มเติบโตสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง [12] อย่างไรก็ตามกลุ่มโรงแรมระดับ 4-6 ดาว มีการปรับลดราคาลงมาเพื่อแข่งขันนักท่องเที่ยวในตลาดโรงแรมระดับ 3 ดาวและต่ำกว่า ขณะที่นักท่องเที่ยวมีจำนวนจำกัดทำให้เกิดภาวะห้องพักกลั่นตลาด [3] ผู้ประกอบการโรงแรมขนาดเล็กต้องเผชิญกับการแข่งขันที่รุนแรงจึงต้องเร่งพัฒนาสินค้าและบริการใหม่ ๆ รวมถึงการปรับกลยุทธ์ทางการตลาดเพื่อดึงดูดลูกค้า และทำให้ลูกค้ากลับมาใช้บริการซ้ำ ทั้งนี้ผู้ประกอบการต้องหลีกเลี่ยงการแข่งขันทางราคาระหว่างผู้ประกอบการด้วยกันเอง

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการตัดสินใจตามปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดในการใช้บริการโรงแรมขนาดเล็กของนักท่องเที่ยวในพื้นที่จังหวัดสระบุรี เพื่อให้ผู้ประกอบการโรงแรมเข้าใจถึงปัจจัยในการตัดสินใจของกลุ่มลูกค้าและองค์ประกอบของรูปแบบในการตัดสินใจเข้าใช้บริการโรงแรม เพื่อนำผลการวิจัยที่ได้เป็นแนวทางในการพัฒนาการบริการเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน รวมถึงเป็นข้อเสนอแนะ หรือแนวทางสำหรับผู้สนใจลงทุนในธุรกิจโรงแรมในอนาคต

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงแรมขนาดเล็กของนักท่องเที่ยวในพื้นที่จังหวัดสระบุรี

2.2 เพื่อศึกษาองค์ประกอบและรูปแบบของการตัดสินใจตามปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดในการใช้บริการโรงแรมขนาดเล็กของนักท่องเที่ยวในพื้นที่จังหวัดสระบุรี

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง รูปแบบการตัดสินใจตามปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดในการใช้บริการโรงแรมขนาดเล็กของนักท่องเที่ยวในพื้นที่จังหวัดสระบุรี รูปแบบการดำเนินการวิจัยเป็นการวิจัย

เชิงปริมาณ (Quantitative Research) มีขอบเขตการวิจัยดังนี้

3.1 การวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาแนวความคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (7Ps) [13] ได้แก่ ด้านผลิตภัณฑ์ (Product) ด้านราคา (Price) ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) ด้านการส่งเสริมทางการตลาด (Promotion) ด้านบุคคล (People) ด้านกระบวนการ (Process) และด้านลักษณะทางกายภาพ (Physical Evidence)

3.2 ด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากร ได้แก่ นักท่องเที่ยวชาวไทยที่มีประสบการณ์เข้าพักโรงแรมขนาดเล็กในจังหวัดสระบุรี ซึ่งไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน

2) กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักท่องเที่ยวชาวไทยที่มีประสบการณ์เข้าพักโรงแรมขนาดเล็กในจังหวัดสระบุรี โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างแบบไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน (อินฟินิตี้) ตามตารางสำเร็จรูปของ Taro Yamane [14] ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ค่าความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 5% ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 400 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Sampling)

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้เป็นแบบสอบถามที่ได้มาจากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับส่วนประสมทางการตลาด [7, 13] ตลอดจนผลงานวิจัยที่ทำการศึกษามาก่อนหน้านี้ เช่น ปิยะพร [6] ขวฤทธิ์ [8] นวลปราง [9] ภูณพรและประสพชัย [15] วิภาวัลย์ [16] และทรศนันท์และรวิดา [17] และหาคุณภาพของเครื่องมือ

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงแรมขนาดเล็กของนักท่องเที่ยวในพื้นที่จังหวัดสระบุรี โดยภาพรวม

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความสำคัญ
ด้านผลิตภัณฑ์ (Product)	4.14	.53	มาก
ด้านราคา (Price)	4.10	.57	มาก
ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (Place)	4.16	.60	มาก
ด้านการส่งเสริมทางการตลาด (Promotion)	4.02	.64	มาก
ด้านบุคคล (People)	4.45	.72	มาก
ด้านกระบวนการ (Process)	4.35	.64	มาก
ด้านลักษณะทางกายภาพ (Physical Evidence)	4.28	.53	มาก
โดยภาพรวม	4.21	.63	มาก

โดยการหาค่าความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) จากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน ได้ค่าความสอดคล้อง (IOC: Index of Item Objective Congruence) อยู่ระหว่าง 0.60-1.00 ซึ่งผ่านเกณฑ์ และหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability) โดยนำแบบสอบถามไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน หลังจากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามโดยหาค่าสัมประสิทธิ์ครอนบาคแอลฟา (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามภาพรวมทั้งฉบับ เท่ากับ 0.980 ประกอบด้วย ด้านผลิตภัณฑ์ (Product) เท่ากับ 0.880 ด้านราคา (Price) เท่ากับ 0.901 ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) เท่ากับ 0.937 ด้านการส่งเสริมทางการตลาด (Promotion) เท่ากับ 0.885 ด้านบุคคล (People) เท่ากับ 0.93 ด้านกระบวนการ (Process) เท่ากับ 0.875 และด้านลักษณะทางกายภาพ (Physical Evidence) เท่ากับ 0.945 ตามลำดับ

3.4 สถิติที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Average) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis)

4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการศึกษาระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงแรมขนาดเล็กของนักท่องเที่ยวในพื้นที่จังหวัดสระบุรี ดังตารางที่ 1 ถึง 8

จากตารางที่ 1 ระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงแรมขนาดเล็กของนักท่องเที่ยวในพื้นที่จังหวัดสระบุรี โดยภาพรวมมีค่าคะแนนเฉลี่ยระดับความสำคัญอยู่ใน

ระดับมาก ($\bar{X} = 4.21$) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าคะแนนสูงสุด ได้แก่ ด้านบุคคล (People) มีค่าคะแนนเฉลี่ยระดับความสำคัญอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.45$)

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงแรมขนาดเล็กของนักท่องเที่ยวในพื้นที่จังหวัดสระบุรี ด้านผลิตภัณฑ์ (Product)

รายชื่อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความสำคัญ
1) ความสะอาดของห้องพัก	4.42	.74	มาก
2) การออกแบบห้องพักมีความสวยงามและมีเอกลักษณ์	4.17	.69	มาก
3) สิ่งอำนวยความสะดวก เช่น สัญญาณ Wi-Fi โทรศัพท์ ตู้เย็น เป็นต้น	4.15	.60	มาก
โดยภาพรวม	4.14	.53	มาก

จากตารางที่ 2 ระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงแรมขนาดเล็กของนักท่องเที่ยวในพื้นที่จังหวัดสระบุรี ด้านผลิตภัณฑ์ (Product) โดยภาพรวมมีความสำคัญอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.14$) เมื่อพิจารณารายชื่อที่มีค่า

คะแนนเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ความสะอาดของห้องพัก ($\bar{X} = 4.42$) การออกแบบห้องพักมีความสวยงามและมีเอกลักษณ์ ($\bar{X} = 4.17$) และสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น สัญญาณ Wi-Fi โทรศัพท์ ตู้เย็น เป็นต้น ($\bar{X} = 4.15$)

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงแรมขนาดเล็กของนักท่องเที่ยวในพื้นที่จังหวัดสระบุรี ด้านราคา (Price)

รายชื่อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความสำคัญ
1) ความเหมาะสมของราคาที่พิกัดกับคุณภาพของห้องพัก	4.31	.80	มาก
2) ความคุ้มค่าของราคาห้องพักเมื่อเปรียบเทียบกับโรงแรมอื่น	4.25	.83	มาก
3) ห้องพักราคาหลายราคาให้เลือก	4.16	.73	มาก
โดยภาพรวม	4.10	.57	มาก

จากตารางที่ 3 ระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงแรมขนาดเล็กของนักท่องเที่ยวในพื้นที่จังหวัดสระบุรี ด้านราคา (Price) โดยภาพรวมมีความสำคัญอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.10$) เมื่อพิจารณารายชื่อที่มีค่าคะแนน

เฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ความเหมาะสมของราคาที่พิกัดกับคุณภาพของห้องพัก ($\bar{X} = 4.31$) ความคุ้มค่าของราคาห้องพักเมื่อเปรียบเทียบกับโรงแรมอื่น ($\bar{X} = 4.25$) และห้องพักหลายราคาให้เลือก ($\bar{X} = 4.16$)

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงแรมขนาดเล็กของนักท่องเที่ยวในพื้นที่จังหวัดสระบุรี ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (Place)

รายชื่อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความสำคัญ
1) การเดินทางไปยังโรงแรมสะดวก	4.32	.72	มาก
2) ช่องทางการจองห้องพักหลากหลาย เช่น โทรจองกับโรงแรม จองผ่านเว็บไซต์ จองที่เคาน์เตอร์โรงแรมด้วยตัวเอง เป็นต้น	4.28	.79	มาก
3) ที่ตั้งของโรงแรมใกล้แหล่งท่องเที่ยว	4.09	.85	มาก
โดยภาพรวม	4.16	.60	มาก

จากตารางที่ 4 ระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงแรมขนาดเล็กของนักท่องเที่ยวในพื้นที่จังหวัดสระบุรี ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) โดยภาพรวมมีความสำคัญอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.16$) เมื่อพิจารณารายชื่อที่

มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การเดินทางไปยังโรงแรมสะดวก ($\bar{X} = 4.32$) ช่องทางการจองห้องพักหลากหลาย เช่น โทรจองกับโรงแรม จองผ่านเว็บไซต์ จองที่เคาน์เตอร์โรงแรมด้วยตัวเอง เป็นต้น ($\bar{X} = 4.28$) และที่ตั้งของโรงแรมใกล้แหล่งท่องเที่ยว ($\bar{X} = 4.09$)

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงแรมขนาดเล็กของนักท่องเที่ยวในพื้นที่จังหวัดสระบุรี ด้านการส่งเสริมทางการตลาด (Promotion)

รายชื่อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความสำคัญ
1) การให้ส่วนลดราคาห้องพักช่วงวันธรรมดา หรือ Low Season	4.29	.73	มาก
2) มีบริการอาหารเช้าฟรี เช่น ข้าวต้ม ขนมปังปิ้ง ไส้กรอก เป็นต้น	4.09	.87	มาก
3) การประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อออนไลน์ เช่น Facebook Twitter TikTok เป็นต้น	3.94	.89	มาก
โดยภาพรวม	4.02	.64	มาก

จากตารางที่ 5 ระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงแรมขนาดเล็กของนักท่องเที่ยวในพื้นที่จังหวัดสระบุรี ด้านการส่งเสริมทางการตลาด (Promotion) โดยภาพรวมมีความสำคัญอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.02$) เมื่อพิจารณารายชื่อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การให้

ส่วนลดราคาห้องพักช่วงวันธรรมดา หรือ Low season ($\bar{X} = 4.29$) มีบริการอาหารเช้าฟรี เช่น ข้าวต้ม ขนมปังปิ้ง ไส้กรอก เป็นต้น ($\bar{X} = 4.09$) และการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อออนไลน์ เช่น Facebook Twitter TikTok เป็นต้น ($\bar{X} = 3.94$)

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงแรมขนาดเล็กของนักท่องเที่ยวในพื้นที่จังหวัดสระบุรี ด้านบุคคล (People)

รายชื่อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความสำคัญ
1) พนักงานมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ยิ้มแย้มแจ่มใส และพูดจาสุภาพ	4.48	.70	มาก
2) พนักงานมีความซื่อสัตย์	4.47	.77	มาก
3) พนักงานให้บริการได้อย่างถูกต้อง และรวดเร็ว	4.46	.77	มาก
โดยภาพรวม	4.45	.72	มาก

จากตารางที่ 6 ระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงแรมขนาดเล็กของนักท่องเที่ยวในพื้นที่จังหวัดสระบุรี ด้านบุคคล (People) โดยภาพรวมมีความสำคัญอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.45$) เมื่อพิจารณารายชื่อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ย

สูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ พนักงานมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ยิ้มแย้มแจ่มใส และพูดจาสุภาพ ($\bar{X} = 4.48$) พนักงานมีความซื่อสัตย์ ($\bar{X} = 4.47$) และพนักงานให้บริการได้อย่างถูกต้อง และรวดเร็ว ($\bar{X} = 4.46$)

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงแรมขนาดเล็กของนักท่องเที่ยวในพื้นที่จังหวัดสระบุรี ด้านกระบวนการ (Process)

รายชื่อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความสำคัญ
1) ระบบการติดต่อสื่อสารโรงแรมมีหลากหลายช่องทาง เช่น เบอร์โทรศัพท์ Facebook Line เป็นต้น	4.41	.74	มาก
2) ผู้เข้าพักสามารถปรับเปลี่ยนวัน เวลาหรือยกเลิกการจองห้องพักได้	4.39	.78	มาก
3) ระบบการจอง และชำระเงินมีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ	4.37	.79	มาก
โดยภาพรวม	4.35	.64	มาก

จากตารางที่ 7 ระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงแรมขนาดเล็กของนักท่องเที่ยวในพื้นที่จังหวัดสระบุรี ด้านกระบวนการ (Process) โดยภาพรวมมีความสำคัญอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.35$) เมื่อพิจารณารายชื่อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ระบบการติดต่อ

สื่อสารโรงแรมมีหลากหลายช่องทาง เช่น เบอร์โทรศัพท์ Facebook Line เป็นต้น ($\bar{X} = 4.41$) ผู้เข้าพักสามารถปรับเปลี่ยนวัน เวลาหรือยกเลิกการจองห้องพักได้ ($\bar{X} = 4.39$) และระบบการจอง และชำระเงินมีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ ($\bar{X} = 4.37$)

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงแรมขนาดเล็กของนักท่องเที่ยวในพื้นที่จังหวัดสระบุรี ด้านลักษณะทางกายภาพ (Physical Evidence)

รายชื่อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความสำคัญ
1) สภาพแวดล้อมของโรงแรมมีความเป็นส่วนตัว และปลอดภัย เช่น มีรั้วรอบ โรงแรม มีไฟสว่างตลอดเวลา เป็นต้น	4.45	.77	มาก
2) ความสะอาดของบริเวณภายนอกห้องพัก	4.44	.76	มาก
3) มีระบบรักษาความปลอดภัย เช่น กล้องวงจรปิด สัญญาณเตือนไฟไหม้	4.42	.75	มาก
3) สถานที่จอดรถเพียงพอ กว้างขวาง	4.42	.75	มาก
โดยภาพรวม	4.28	.53	มาก

จากตารางที่ 8 ระดับความสำคัญของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงแรมขนาดเล็กของนักท่องเที่ยวในพื้นที่จังหวัดสระบุรี ด้านลักษณะทางกายภาพ (Physical Evidence) โดยภาพรวมมีความสำคัญอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.42$) เมื่อพิจารณารายชื่อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ สภาพแวดล้อมของโรงแรมมีความเป็นส่วนตัว และปลอดภัย เช่น มีรั้วรอบโรงแรม มีไฟสว่างตลอดเวลา เป็นต้น ($\bar{X} = 4.45$) ความสะอาดของบริเวณภายนอกห้องพัก ($\bar{X} = 4.44$) มีระบบรักษาความปลอดภัย เช่น กล้องวงจรปิด สัญญาณเตือนไฟไหม้ ($\bar{X} = 4.42$) และสถานที่จอดรถเพียงพอ กว้างขวาง ($\bar{X} = 4.42$)

4.2 ผลการศึกษาองค์ประกอบและรูปแบบการตัดสินใจตามปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดในการใช้บริการโรงแรมขนาดเล็กของนักท่องเที่ยวในพื้นที่จังหวัดสระบุรี

1) องค์ประกอบของรูปแบบการตัดสินใจตามปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดในการใช้บริการโรงแรมขนาดเล็กของนักท่องเที่ยวในพื้นที่จังหวัดสระบุรี

ในการศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการตัดสินใจตามปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดในการใช้บริการโรงแรมขนาดเล็กของนักท่องเที่ยวในพื้นที่จังหวัดสระบุรี ดำเนินการโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบตามปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด 7 ด้าน เพื่อหาองค์ประกอบย่อยโดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) ในการวิเคราะห์ความเหมาะสมโดยใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

(Exploratory Factor Analysis: EFA) เพื่อจัดกลุ่มตัวแปรโดยวิเคราะห์จากค่าสถิติ KMO (Kaiser Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy) ถ้าค่า KMO ต่ำกว่า 0.50 แสดงว่าไม่เหมาะสมที่จะวิเคราะห์ด้วยวิธี Factor Analysis องค์ประกอบของรูปแบบการตัดสินใจใช้บริการโรงแรมขนาดเล็กของนักท่องเที่ยวในพื้นที่จังหวัดสระบุรี ได้ค่า KMO เท่ากับ .826 จากการสกัดองค์ประกอบด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (PCA) หมุนแกนแบบวารีแมกซ์ (Varimax Rotation) ใช้ค่าไอเกน (Eigen Values) ที่มากกว่า 1 ได้องค์ประกอบหลัก ทั้งหมด 8 องค์ประกอบ มีค่าไอเกน (Eigen Value) อยู่ระหว่าง 1.1050 - 16.950 และมีค่าแปรปรวนสะสมอยู่ที่ร้อยละ 72.087 ประกอบด้วย

องค์ประกอบที่ 1 ด้านความโดดเด่นของโรงแรม ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย 18 ตัว ได้แก่ 1) พนักงานมีความซื่อสัตย์ 2) พนักงานให้บริการถูกต้อง และรวดเร็ว 3) มีการแบ่งสัดส่วนพื้นที่สำหรับใช้สอยได้อย่างลงตัว เช่น ห้องอาหาร สวนพักผ่อน สปา บาร์ฯ 4) ภายในโรงแรมมีบรรยากาศที่ดี 5) บริเวณที่พักมีการตกแต่งอย่างสวยงาม 6) พนักงานมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ยิ้มแย้มแจ่มใส และพูดจาสุภาพ 7) ระบบการจอง และชำระเงินมีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ 8) มีช่องทางติดต่อโรงแรมที่สะดวก เช่น เบอร์โทรศัพท์ Facebook เป็นต้น 9) ความรวดเร็วในการแก้ปัญหา เช่น ทวีเสีย แอร์เสีย น้ำไม่ไหล เป็นต้น 10) มีที่จอดรถเพียงพอต่อความต้องการ 11) พนักงานมีบุคลิกภาพที่ดี 12) ความสะอาดของห้องพัก 13) มีการเก็บเงินมัดจำค่าประกันห้องพัก 14) มีระบบรักษาความ

ปลอดภัยของที่พัก/ห้องพัก ที่เข้มงวด 15) ราคาคุ้มค่ากว่าโรงแรมอื่น 16) ช่องทางการจองที่หลากหลาย เช่น โทรจองกับโรงแรม จองผ่านเว็บไซต์ จองที่เคาน์เตอร์โรงแรมด้วยตัวเอง เป็นต้น 17) มีพนักงานตลอด 24 ชั่วโมง และ 18) พนักงานดูแลเอาใจใส่ และกระตือรือร้น

องค์ประกอบที่ 2 ภาพลักษณ์ของโรงแรม ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย 8 ตัว ได้แก่ 1) มีสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น สัญญาณ Wi-Fi โทรศัพท์ ตู้เย็น เป็นต้น 2) ที่ตั้งใกล้แหล่งชุมชน/ร้านค้า 3) ที่ตั้งใกล้แหล่งท่องเที่ยว 4) การประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อออนไลน์ เช่น Facebook Twitter TikTok เป็นต้น 5) มีบริการอาหารเข้าฟรี เช่น ข้าวต้ม ขนมปังปิ้ง ไส้กรอก เป็นต้น 6) ชื่อเสียงของโรงแรม 7) การมอบของที่ระลึกในการเข้าพัก เช่น ผ้าปิดปาก พวงกุญแจ เป็นต้น และ 8) การออกแบบห้องพักมีความสวยงาม และมีเอกลักษณ์

องค์ประกอบที่ 3 ด้านข้อมูลลูกค้า การเข้าถึงและราคาที่ให้บริการ ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย 5 ตัว ได้แก่ 1) มีระบบบันทึกข้อมูลลูกค้า 2) ห้องพักราคาหลากหลาย 3) การเดินทางไปยังโรงแรมสะดวก 4) การให้ส่วนลดราคาห้องพักช่วงวันธรรมดา หรือ Low Season และ 5) ราคาห้องพักเหมาะสมกับคุณภาพ

องค์ประกอบที่ 4 ด้านลักษณะการให้บริการและโปรโมชั่น ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย 4 ตัว ได้แก่ 1) มีส่วนลดให้กับลูกค้าประจำ 2) พนักงานโรงแรม มีการแต่งกายที่สุภาพเรียบร้อย 3) ผู้เข้าพักสามารถปรับเปลี่ยนวัน เวลาหรือยกเลิกการจองห้องพักได้ และ 4) พนักงานมีใจรักการบริการ ยิ้มแย้มแจ่มใส สุภาพ เป็นมิตร

องค์ประกอบที่ 5 ด้านกลยุทธ์การให้บริการ ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย 4 ตัว ได้แก่ 1) มีโปรโมชั่นตามเทศกาลต่างๆ เช่น วันปีใหม่ วันสงกรานต์ 2) มีการจัดแพ็คเกจให้กับลูกค้าที่มาเป็นกลุ่มคณะ 3) พนักงานให้บริการรวดเร็ว เช่น การสั่งอาหาร และ 4) พนักงานมีความรู้ ความสามารถในการให้ข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับโรงแรมเป็นอย่างดี

องค์ประกอบที่ 6 ด้านความเสมอภาคและความซื่อสัตย์ในการให้บริการ ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย 2 ตัว ได้แก่ 1) มีการให้บริการอย่างเสมอภาคตามลำดับ

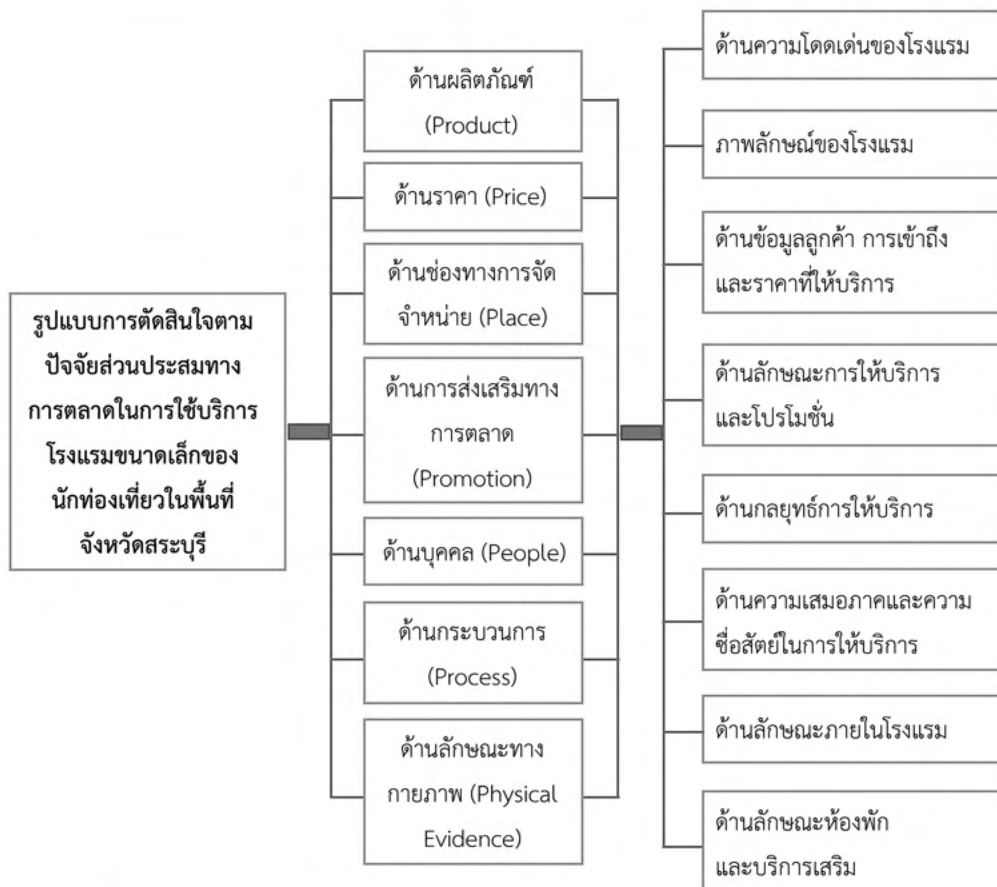
ก่อนหลังและไม่เลือกปฏิบัติ และ 2) ความถูกต้องในการคิดคำนวณค่าใช้จ่ายในการใช้บริการ

องค์ประกอบที่ 7 ด้านลักษณะภายในโรงแรม ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย 2 ตัว ได้แก่ 1) ภายในโรงแรมมีความสะอาด และ 2) มีป้าย แผนผังโรงแรม และทิศทางหนีไฟที่ชัดเจน

องค์ประกอบที่ 8 ด้านลักษณะห้องพักและบริการเสริม ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย 2 ตัว ได้แก่ 1) ขนาดของห้องพัก เตียงนอน และห้องน้ำ และ 2) ราคาบริการเสริมมีความเหมาะสม เช่น ค่าซักผ้า ค่าบริการเตียงเสริม เป็นต้น

2) รูปแบบการตัดสินใจตามปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดในการใช้บริการโรงแรมขนาดเล็กของนักท่องเที่ยวในพื้นที่จังหวัดสระบุรี

จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบ ทำให้ได้รูปแบบการตัดสินใจตามปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดในการใช้บริการโรงแรมขนาดเล็กของนักท่องเที่ยวในพื้นที่จังหวัดสระบุรี ประกอบด้วย 8 องค์ประกอบหลัก 45 องค์ประกอบย่อย โดยองค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) ด้านความโดดเด่นของโรงแรม 2) ภาพลักษณ์ของโรงแรม 3) ด้านข้อมูลลูกค้า การเข้าถึงและราคาที่ให้บริการ 4) ด้านลักษณะการให้บริการและโปรโมชั่น 5) ด้านกลยุทธ์การให้บริการ 6) ด้านความเสมอภาคและความซื่อสัตย์ในการให้บริการ 7) ด้านลักษณะภายในโรงแรม และ 8) ด้านลักษณะห้องพักและบริการเสริม สามารถนำเสนอเป็นแผนภาพรูปแบบการตัดสินใจตามปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดในการใช้บริการโรงแรมขนาดเล็กของนักท่องเที่ยวในพื้นที่จังหวัดสระบุรี ได้ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 รูปแบบการตัดสินใจตามปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดในการใช้บริการโรงแรมขนาดเล็ก
ของนักท่องเที่ยวในพื้นที่จังหวัดสระบุรี

5. สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลและอภิปรายผล

ผลการวิจัย สรุปว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด 7 ด้าน ได้แก่ ด้านผลิตภัณฑ์ (Product) ด้านราคา (Price) ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) ด้านการส่งเสริมทางการตลาด (Promotion) ด้านบุคคล (People) ด้านกระบวนการ (Process) และด้านลักษณะทางกายภาพ (Physical Evidence) ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่า ในภาพรวมมีความสำคัญอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านบุคคลมีระดับความสำคัญสูงสุด มีค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก และรายชื่อในภาพรวมพบว่า รายชื่อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด ได้แก่ พนักงานมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ยิ้มแย้มแจ่มใส และพูดจาสุภาพ

สอดคล้องกับงานวิจัยของชวฤทธิ์ [8] ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกพักโรงแรมในเขตพื้นที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติในจังหวัดนครราชสีมา พบว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (7P's) มีผลต่อการตัดสินใจของนักท่องเที่ยวในระดับมากทุกด้าน ได้แก่ ด้านทำเลที่ตั้ง ด้านกระบวนการบริการ ด้านราคา ด้านการส่งเสริมการตลาด ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านลักษณะทางกายภาพ และด้านบุคลากร ดังนั้น ผู้ประกอบการจึงควรให้ความสำคัญกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดทั้ง 7 ด้าน โดยเน้นให้ความสำคัญกับด้านบุคคลมากที่สุด เนื่องจากพนักงานแต่ละคนมีความคิดและลักษณะนิสัยแตกต่างกันส่งผลให้การให้บริการไม่คงที่ ผู้ประกอบการจึงควรคัดเลือกและอบรมพนักงานเป็นประจำเพื่อให้ได้พนักงานที่มี

มนุษย์สัมพันธ์ที่ดี มีความซื่อสัตย์ และสามารถให้บริการได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว ตรงตามความต้องการของผู้ใช้บริการ วิชาการ [16] ผลการศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเลือกที่พักแรมของนักท่องเที่ยว กลุ่มเจนเอเรชั่นวายในจังหวัดภูเก็ต พบว่า นักท่องเที่ยวให้ความสำคัญกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (7P's) ด้านบุคคลมากที่สุด รองลงมาเป็นด้านราคา และด้านกระบวนการ สอดคล้องกับงานวิจัยเรื่อง กลยุทธ์การตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงแรมในจังหวัดอุบลราชธานี ของนวลปราง [9] พบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจท่องเที่ยวมี 7 ตัวแปร ประกอบด้วย

- 1) ด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ
- 2) ด้านผลิตภัณฑ์
- 3) ด้านกระบวนการ
- 4) ด้านบุคคล
- 5) ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย
- 6) ด้านการส่งเสริมการตลาด และ
- 7) ด้านราคา

ซึ่งให้ความสำคัญกับด้านบุคคลในระดับมาก ได้แก่ ด้านพนักงานมีอัธยาศัยดี แต่งกายสุภาพ บริการด้วยความประทับใจ ด้านการให้บริการของพนักงาน การอำนวยความสะดวกต่าง ๆ การรับรู้ข้อมูล และการแก้ปัญหาให้กับลูกค้า และด้านบุคลากรเพียงพอต่อการให้บริการภายในโรงแรม ตามลำดับ ส่วนผลการศึกษารูปแบบการตัดสินใจตามปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดในการใช้บริการโรงแรมขนาดเล็กของนักท่องเที่ยวในพื้นที่จังหวัดสระบุรี สรุปว่า ประกอบด้วย 8 องค์ประกอบหลัก ได้แก่

- 1) ด้านความโดดเด่นของโรงแรม
- 2) ด้านภาพลักษณ์ของโรงแรม
- 3) ด้านข้อมูลลูกค้า การเข้าถึงและราคาที่ให้บริการ
- 4) ด้านลักษณะการให้บริการและโปรโมชั่น
- 5) ด้านกลยุทธ์การให้บริการ
- 6) ด้านความสะอาดและความสะอาดในการให้บริการ
- 7) ด้านลักษณะภายในโรงแรม และ
- 8) ด้านลักษณะห้องพักและบริการเสริม

ด้านความโดดเด่นของโรงแรม ประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่

- 1) พนักงานมีความซื่อสัตย์
- 2) พนักงานให้บริการถูกต้อง และรวดเร็ว
- 3) มีการแบ่งสัดส่วนพื้นที่สำหรับใช้สอยได้อย่างลงตัว เช่น ห้องอาหาร สวนพักผ่อน สปา บาร์ฯ
- 4) ภายในโรงแรมมีบรรยากาศที่ดี
- 5) บริเวณที่พักมีการตกแต่งอย่างสวยงาม
- 6) พนักงานมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ยิ้มแย้มแจ่มใส และพูดจาสุภาพ
- 7) ระบบการจอง และชำระเงินมีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ

8) มีช่องทางติดต่อโรงแรมที่สะดวก เช่น เบอร์โทรศัพท์ Facebook เป็นต้น 9) ความรวดเร็วในการแก้ปัญหา เช่น ทวีเสีย แอร์เสีย น้ำไม่ไหล เป็นต้น 10) มีที่จอดรถเพียงพอต่อความต้องการ 11) พนักงานมีบุคลิกภาพที่ดี 12) ความสะอาดของห้องพัก 13) มีการเก็บเงินมัดจำค่าประกันห้องพัก 14) มีระบบรักษาความปลอดภัยของที่พักรักษาห้องพักที่เข้มงวด 15) ราคาคุ้มค่ากว่าโรงแรมอื่น 16) ช่องทางการจองที่หลากหลาย เช่น โทรจองกับโรงแรม จองผ่านเว็บไซต์ จองที่เคาน์เตอร์โรงแรมด้วยตัวเอง เป็นต้น 17) มีพนักงานตลอด 24 ชั่วโมง และ 19) พนักงานดูแลเอาใจใส่ และกระตือรือร้นสอดคล้องกับงานวิจัยเรื่อง การแบ่งกลุ่มผู้ใช้บริการโรงแรมยุค New Normal ในเขตกรุงเทพมหานคร โดยใช้ปัจจัยพฤติกรรมการซื้อและการใช้ ของทรศนันท์ และรวิดา [17] ในด้านคุณสมบัติในการเลือกซื้อ นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เห็นด้วยที่โรงแรมมีบริการอาหารเช้า รองลงมาคือ เป็นโรงแรมชั้นนำ มีสภาพใหม่ตั้งอยู่ใกล้แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ และเห็นด้วยกับโรงแรมที่ตั้งอยู่ใกล้ใจกลางเมืองด้วยเช่นกันและสอดคล้องกับการศึกษาของชวฤทธิ์ [8] เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกพักโรงแรมในเขตพื้นที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติ ในจังหวัดนครราชสีมา พบว่า ผู้ประกอบการควรให้ความสำคัญกับการบริการต่าง ๆ โดยคำนึงถึงความสะดวกสบายเป็นสิ่งสำคัญ เช่น การเลือกทำเลที่ตั้งที่นักท่องเที่ยวสามารถเดินทางไปที่พักได้อย่างสะดวกสบาย และมีระบบการจองที่หลากหลายให้ความสะดวกสบายในการ Check-in/Check-out เป็นต้น

ด้านภาพลักษณ์ของโรงแรม ประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่

- 1) มีสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น สัญญาณ Wi-Fi โทรศัพท์ ตู้เย็น เป็นต้น
- 2) ที่ตั้งใกล้แหล่งชุมชน/ร้านค้า
- 3) ที่ตั้งใกล้แหล่งท่องเที่ยว
- 4) การประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อออนไลน์ เช่น Facebook Twitter TikTok เป็นต้น
- 5) มีบริการอาหารเช้าฟรี เช่น ข้าวต้ม ขนมปังปิ้ง ไข่ทอด เป็นต้น
- 6) ชื่อเสียงของโรงแรม
- 7) การมอบของที่ระลึกในการเข้าพัก เช่น ผ้าปิดปาก พวงกุญแจ เป็นต้น และ
- 8) การออกแบบห้องพักมีความสวยงาม และมีเอกลักษณ์ สอดคล้องกับงานวิจัยเรื่อง ปัจจัยการรับรู้คุณภาพการบริการที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวในการใช้บริการที่พักราคาประหยัดในพื้นที่เขตพระนคร

กรุงเทพมหานคร: กรณีศึกษาเปรียบเทียบระหว่างนักท่องเที่ยวชาวเอเชียกับชาวยุโรป ของกรณีศึกษา [18] พบว่า นักท่องเที่ยวชาวเอเชียรับรู้คุณภาพของที่พักจากสิ่งอำนวยความสะดวกที่หลากหลาย หรือความเป็นรูปธรรมของการบริการ (Tangibility) เช่น อุปกรณ์ในห้องน้ำ ได้แก่ สบู่ ยาสีฟัน ผ้าขนหนู เป็นต้น มีบริการอินเทอร์เน็ต มีโทรทัศน์ ซึ่งมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้บริการที่พักราคาประหยัดอยู่ในระดับมากที่สุด และในด้านช่องทางการจัดจำหน่าย สอดคล้องกับการศึกษาของชวฤทธิ์ [8] เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกพักโรงแรมในเขตพื้นที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติ ในจังหวัดนครราชสีมา พบว่า นักท่องเที่ยวให้ความสนใจเข้าพักโรงแรมที่มีทัศนียภาพสวยงาม ใกล้สถานที่ท่องเที่ยว และไม่ไกลจากชุมชน เช่น ตลาด ร้านอาหาร โรงพยาบาล สถานีขนส่ง เป็นต้น ด้านผลิตภัณฑ์มีสิ่งอำนวยความสะดวกในห้องพัก/ที่พัก เช่น โทรทัศน์ ตู้เย็น เครื่องทำน้ำอุ่น และสภาพห้องพักต้องมีการตกแต่งสวยงาม ที่พักมีชื่อเสียง ด้านลักษณะทางกายภาพควรจัดให้มีบรรยากาศและทำเลที่มีอากาศดี เย็นสบาย มีสิ่งอำนวยความสะดวกส่วนกลางอย่างเพียงพอ เช่น สัญญาณ Wi-Fi และสระว่ายน้ำ เป็นต้น ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการบอกต่อและแนะนำของนักท่องเที่ยวผ่านช่องทางสื่อออนไลน์ต่าง ๆ ซึ่งนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่จะมีการค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับโรงแรมที่พักก่อนการตัดสินใจเข้าพักโรงแรม โดยพิจารณาจากข้อคิดเห็นของผู้เข้าพักก่อนหน้า คะแนน รูปภาพห้องพัก สิ่งอำนวยความสะดวก และสถานที่ใกล้เคียง ซึ่งสอดคล้องกับผลการสำรวจพฤติกรรมนักท่องเที่ยวของชาวไทย ไตรมาสที่ 1 ปี 2565 ของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย [4] พบว่า นักท่องเที่ยวมีพฤติกรรมชอบถ่ายรูป ช็อปปิ้ง และขับรถเที่ยวเป็นอันดับแรก โดยร้อยละ 50.06 ของนักท่องเที่ยวชาวไทยมีการแนะนำและบอกต่อเกี่ยวกับสถานที่แหล่งท่องเที่ยวและที่พัก โดยมีพฤติกรรมหาข้อมูลก่อนการเดินทางเกี่ยวกับที่พัก ร้อยละ 71.41 ผ่าน Google เป็นหลัก รองลงมาเป็นสื่อสังคมออนไลน์ประเภท Facebook, Traveloka, Agoda และ YouTube เป็นต้น ส่งผลให้การประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อออนไลน์ ชื่อเสียงของโรงแรม การออกแบบห้องพัก และสิ่งอำนวยความสะดวกของ

โรงแรมที่ระบุไว้ในสื่อออนไลน์มีผลต่อการตัดสินใจเลือกที่พักของผู้ใช้บริการที่ค้นหาข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต

ด้านข้อมูลลูกค้า การเข้าถึงและราคาที่ให้บริการประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ 1) มีระบบบันทึกข้อมูลลูกค้า 2) ห้องพักราคาหลากหลาย 3) การเดินทางไปยังโรงแรมสะดวก 4) การให้ส่วนลดราคาห้องพักช่วงวันธรรมดา หรือ Low Season และ 5) ราคาห้องพักเหมาะสมกับคุณภาพ สอดคล้องกับงานวิจัย เรื่อง การตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงแรม ระดับ 5 ดาว ในเขตพื้นที่ อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ของชลธิชา [19] พบว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ด้านราคามีผลต่อการตัดสินใจโดยนักท่องเที่ยวตัดสินใจเข้าพักโรงแรมที่ให้ความรู้สึกคุ้มค่ากับจำนวนเงินที่จ่าย เหมาะสมกับระดับของโรงแรม และราคาห้องพักมีให้เลือกหลากหลาย สอดคล้องกับงานวิจัย กลยุทธ์การตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงแรมในจังหวัดอุบลราชธานี ของนวลปราง [9] พบว่า การตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยวในด้านราคา ควรพิจารณาให้ผู้ให้บริการมีความสะดวกในการชำระเงินได้หลากหลายช่องทาง มีราคาให้เลือกซื้อตามเกรดของห้องพักและเหมาะสมกับคุณภาพห้องพัก ให้ผู้ใช้บริการรู้สึกคุ้มค่าจากบริการที่ได้รับ ส่วนด้านการส่งเสริมการตลาด ควรพิจารณาการส่งเสริมการขายโดยการให้ส่วนลด และสิทธิพิเศษต่าง ๆ ในการใช้บริการโรงแรม มีการโฆษณาทาง Facebook และสอดคล้องกับการศึกษาของชวฤทธิ์ [8] เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกพักโรงแรมในเขตพื้นที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติ ในจังหวัดนครราชสีมา พบว่า ผู้ประกอบการควรให้ความสำคัญกับการบริการต่าง ๆ โดยคำนึงถึงความสะดวกสบายเป็นสิ่งสำคัญ เช่น ราคาห้องพักมีความเหมาะสมกับระยะเวลาที่เข้าพัก รวมถึงมีราคาให้เลือกหลายระดับและประเภทห้องพักที่หลากหลาย มีการให้ส่วนลดสำหรับลูกค้าประจำ มีการส่งเสริมการขายตามฤดูกาลอย่างสม่ำเสมอ มีการสื่อสารให้ลูกค้าทราบผ่านช่องทางที่หลากหลาย

ด้านลักษณะการให้บริการและโปรโมชั่น ประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ 1) มีส่วนลดให้กับลูกค้าประจำ 2) พนักงานโรงแรม มีการแต่งกายที่สุภาพเรียบร้อย 3) ผู้เข้าพักสามารถปรับเปลี่ยนวัน เวลาหรือยกเลิกการจอง

ห้องพักได้และ 4) พนักงานมีใจรักการบริการ ยิ้มแย้ม แจ่มใส สุภาพ เป็นมิตร สอดคล้องกับงานวิจัย กลยุทธ์ การตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงแรมใน จังหวัดอุบลราชธานี ของนวลปราง [9] พบว่า ด้านการ ส่งเสริมการตลาด ควรพิจารณาการส่งเสริมการขายโดย การให้ส่วนลด และสิทธิพิเศษต่าง ๆ ในการใช้บริการโรงแรม มีการโฆษณาทาง Facebook เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับ ปัจจัยกำหนดคุณภาพการให้บริการ (Service Quality หรือ SERVQUAL) ของ Parasuraman and Berry [20] ซึ่งมีทั้งหมด 5 ปัจจัย ได้แก่ ด้านความน่าเชื่อถือสามารถ ทำตามที่ได้คำมั่นสัญญาได้จริง ด้านการตอบสนองรวดเร็ว ด้านการแสดงให้เห็นให้ผู้ใช้บริการเชื่อมั่นในบริการที่ได้รับ ด้านการดูแลเอาใจใส่ เข้าถึงจิตใจผู้ใช้บริการ และด้าน ลักษณะทางกายภาพที่สามารถเห็น หรือจับต้องได้

ด้านกลยุทธ์การให้บริการ ประกอบด้วยองค์ประกอบ ที่สำคัญ ได้แก่ 1) มีโปรโมชั่นตามเทศกาลต่าง ๆ เช่น วันปีใหม่ วันสงกรานต์ 2) มีการจัดแพ็คเกจให้กับลูกค้า ที่มาเป็นกลุ่มคณะ 3) พนักงานให้บริการรวดเร็ว เช่น การสั่งอาหาร และ 4) พนักงานมีความรู้ ความสามารถในการให้ข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับโรงแรมเป็นอย่างดี สอดคล้อง กับผลการวิจัยของปวรวิรี [21] ที่ทำการศึกษ เรื่อง ความคาดหวังและความพึงพอใจในคุณภาพการบริการ ของผู้ใช้บริการโรงแรมราคาประหยัดในเขตสุขุมวิท กรุงเทพมหานคร ซึ่งพบว่า ด้านการตอบสนองความ ต้องการของผู้ใช้บริการผู้ตอบแบบสอบถามมีความ คาดหวังให้พนักงานสามารถให้บริการลูกค้าได้ทั่วถึง มีความเอาใจใส่ต่อปัญหาและแก้ไขปัญหาอย่างรวดเร็ว และเมื่อได้รับการติดต่อจากลูกค้า พนักงานจะติดต่อ กลับอย่างรวดเร็ว พนักงานต้อนรับส่วนหน้ามีความพร้อม ให้บริการ และพนักงานต้อนรับส่วนหน้าให้ความช่วยเหลือ แก่อย่างเต็มที่

ด้านความเสมอภาคและความซื่อสัตย์ในการให้บริการ ประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ 1) มีการให้ บริการอย่างเสมอภาคตามลำดับก่อนหลังและไม่เลือก ปฏิบัติ และ 2) ความถูกต้องในการคิดคำนวณค่าใช้จ่าย ในการใช้บริการสอดคล้องกับงานวิจัยเรื่อง ปัจจัยการรับรู้ คุณภาพการบริการที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของ

นักท่องเที่ยวในการใช้บริการที่พักราคาประหยัดในพื้นที่ เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร: กรณีศึกษาเปรียบเทียบ ระหว่างนักท่องเที่ยวชาวเอเชียกับชาวยุโรป ของ กรรณณิกา [18] พบว่า ปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการ ของที่พักราคาประหยัดส่งผลต่อความพึงพอใจของ กลุ่มนักท่องเที่ยวชาวเอเชีย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ได้แก่ ด้านการตอบสนองลูกค้า ด้านการ เอาใจใส่ ด้านการให้ความมั่นใจแก่ลูกค้า ด้านความ น่าเชื่อถือในการบริการ และด้านความเป็นรูปธรรมของ การบริการ สอดคล้องกับผลการวิจัยของปวรวิรี [21] ที่ทำการศึกษ เรื่อง ความคาดหวังและความพึงพอใจใน คุณภาพการบริการของผู้ใช้บริการโรงแรมราคาประหยัด ในเขต สุขุมวิท กรุงเทพมหานคร ซึ่งพบว่า ความคาดหวัง ของลูกค้าในด้านความน่าเชื่อถือ ต้องการมากที่สุด คือ ระบบการจองห้องพักและการรับชำระเงินมีความถูกต้อง และระบบการจองห้องพักและการรับชำระเงินมีความ น่าเชื่อถือ และสอดคล้องกับแนวคิดความพึงพอใจในงาน บริการ (Satisfactory Service) ของ Millet [22] สามารถ วัดได้จากการให้บริการอย่างเท่าเทียม เสมอภาค บริการ รวดเร็ว ทันต่อเวลา มีความพร้อมในการให้บริการ มีความ ต่อเนื่อง และมีการพัฒนาการบริการด้านปริมาณ และ คุณภาพอยู่เสมอ และปัจจัยกำหนดคุณภาพการให้บริการ (Service Quality หรือ SERVQUAL) ของ Parasuraman and Berry [20] มีทั้งหมด 5 ปัจจัย ได้แก่ ด้านความน่าเชื่อ ถือสามารถทำตามที่ได้คำมั่นสัญญาได้จริง ด้านการตอบ สอนรวดเร็ว ด้านการแสดงให้เห็นให้ผู้ใช้บริการเชื่อมั่นในบริการ ที่ได้รับ ด้านการดูแลเอาใจใส่ เข้าถึงจิตใจผู้ใช้บริการ และ ด้านลักษณะทางกายภาพที่สามารถเห็น หรือจับต้องได้

ด้านลักษณะภายในโรงแรม ประกอบด้วยองค์ประกอบ ที่สำคัญได้แก่ 1) ภายในโรงแรมมีความสะอาด และ 2) มีป้าย แฉกโรงแรมและทิศทางหนีไฟที่ชัดเจน สอดคล้องกับ ผลการวิจัยของพุทธิพันธ์ [23] ที่พบว่า ปัจจัยส่วนประสม ทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการเลือกที่พัก กลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่ให้ ความสำคัญกับปัจจัยด้านห้องพัก อาหาร และเครื่องดื่มนักท่องเที่ยว โดยเน้นในเรื่องของความสะอาด ของห้องพัก ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดที่พรสิริ [24] ได้ กล่าวว่า 7Ps เป็นเครื่องมือที่องค์กรใช้วิเคราะห์ส่วนผสม

ทางการตลาดของธุรกิจบริการ ประกอบด้วย ผลลัพธ์ที่เสนอขายโดยธุรกิจ เพื่อตอบสนองความจำเป็นหรือความต้องการของลูกค้าเพื่อให้เกิดความพึงพอใจราคาหรือจำนวนเงินหรือสิ่งอื่น ๆ ที่มีความจำเป็นต้องจ่ายเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ ซึ่งปัจจัยด้านที่พัก อาหารและเครื่องดื่ม ก็เป็นปัจจัยที่สำคัญที่เป็นส่วนประกอบของ 7Ps

ด้านลักษณะห้องพักและบริการเสริม ประกอบด้วย องค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ 1) ขนาดของห้องพัก เตียงนอน และห้องน้ำ และ 2) ราคาบริการเสริมมีความเหมาะสม เช่น ค่าซักผ้า ค่าบริการเตียงเสริม เป็นต้น สอดคล้องกับงานวิจัยของชวฤทธิ์ [8] เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกพักโรงแรมในเขตพื้นที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติ ในจังหวัดนครราชสีมา ให้ข้อเสนอแนะว่า ผู้ประกอบการควรให้ความสำคัญเรื่อง ความสะอาด การตกแต่งของห้องพัก และขนาดของห้องพักที่มีความกว้างขวาง กำหนดราคาห้องพัก/ที่พัก และบริการต่าง ๆ อย่างชัดเจน เหมาะสม ถูกต้องและเป็นธรรม สอดคล้องกับ Etzer and Stanton [25] ได้เสนอว่าผู้ขายควรคำนึงถึงคุณค่าที่ผู้บริโภครับรู้ เนื่องจากการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคเกิดขึ้นจากการเปรียบเทียบคุณค่า (Value) กับราคาสินค้า/บริการ (Price) ถ้าคุณค่าสูงกว่าราคาผู้บริโภคก็จะตัดสินใจซื้อ

5.2 ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย เรื่อง รูปแบบการตัดสินใจตามปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดในการใช้บริการโรงแรมขนาดเล็กของนักท่องเที่ยวในพื้นที่จังหวัดสระบุรี ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

- 1) ผลการวิจัยจะเห็นได้ว่าการสร้างความโดดเด่นของโรงแรมนั้นมีความจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อการแข่งขัน ซึ่งความโดดเด่นของโรงแรมแต่ละโรงแรมก็จะมีแตกต่างกันไป เช่น ความโดดเด่นในเรื่องสถานที่ความโดดเด่นในเรื่องการให้บริการของพนักงาน ความโดดเด่นในเรื่องการให้บริการเสริม รวมไปถึงความโดดเด่นในเรื่องห้องพักและอุปกรณ์ที่อำนวยความสะดวกในห้องพัก เป็นต้น ซึ่งประเด็นดังกล่าวผู้ประกอบการต้องวิเคราะห์ให้ชัดเจนว่าอะไร คือ จุดเด่นของโรงแรมที่แตกต่างจากโรงแรมอื่น
- 2) ผลการวิจัยผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เลือกเข้าพักโรงแรมที่มีราคาห้องพักที่ประหยัด เป็นลักษณะ

บ้านหลัง และเดินทางร่วมกับครอบครัวในวันหยุดเสาร์-อาทิตย์ ผู้ประกอบการอาจจัดให้มีห้องพักหลากหลายระดับราคาให้ผู้เข้าพักเลือก มีห้องพักสำหรับครอบครัว เช่น ห้องพักสำหรับ 3-4 คน เป็นต้น มีการให้ส่วนลด/กิจกรรมเพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยวในวันธรรมดา รวมถึงการสร้างภาพลักษณ์ของโรงแรมให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย เพื่อลดการแข่งขันทางด้านราคา ดังนั้น ผู้ประกอบการโรงแรมหรือผู้ที่กำลังตัดสินใจลงทุนจึงควรศึกษาปัจจัยด้านประชากรศาสตร์และพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวบริเวณที่ตั้งของโรงแรมนั้น แล้วกำหนดกลุ่มเป้าหมายของธุรกิจให้ชัดเจน เพื่อให้สามารถออกแบบกลยุทธ์ที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย

3) ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญระดับมากกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดในการตัดสินใจเข้าพักโรงแรมขนาดเล็ก ได้แก่ ด้านบุคคล ด้านลักษณะทางกายภาพ ด้านกระบวนการ ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา และด้านการส่งเสริมทางการตลาด ดังนั้น ผู้ประกอบการโรงแรมควรออกแบบกลยุทธ์ทางการตลาดที่สอดคล้องกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ทั้ง 7 ด้าน โดยผลการวิจัยในครั้งนี้ผู้ตอบแบบสอบถาม ให้ความสำคัญกับด้านบุคคลมีระดับความสำคัญที่สุด ดังนั้นผู้ประกอบการต้องให้ความสำคัญกับการคัดเลือกพนักงานเข้ามาทำงานในโรงแรมและพัฒนาพนักงานให้มีความรู้ ความสามารถในการให้บริการลูกค้า โดยกลยุทธ์ที่สำคัญ เช่น การคัดเลือกพนักงานที่มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี การจัดอบรมพนักงาน และการจูงใจให้พนักงานมีความกระตือรือร้นในการทำงาน เป็นต้น

4) รูปแบบการตัดสินใจตามปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดในการใช้บริการโรงแรมขนาดเล็กของนักท่องเที่ยวในพื้นที่จังหวัดสระบุรี ประกอบด้วย 8 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) ด้านความโดดเด่นของโรงแรม 2) ภาพลักษณ์ของโรงแรม 3) ด้านข้อมูลลูกค้า การเข้าถึงและราคาที่ให้บริการ 4) ด้านลักษณะการให้บริการและโปรโมชั่น 5) ด้านกลยุทธ์การให้บริการ 6) ด้านความเสมอภาคและความซื่อสัตย์ในการให้บริการ 7) ด้านลักษณะภายในโรงแรม และ 8) ด้านลักษณะห้องพักและบริการเสริม ดังนั้น ผู้ประกอบการควรให้ความสำคัญกับการสร้างความโดดเด่น

ให้แตกต่างจากคนอื่น การให้บริการที่มีคุณภาพ ความสะอาด และการออกแบบห้องพักให้มีความเหมาะสม การกำหนดราคาห้องพักและบริการต่าง ๆ ที่มีความเหมาะสมสอดคล้องกับคุณภาพที่ลูกค้าได้รับ สถานที่จอดรถเพียงพอ พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกภายในโรงแรม เช่น สัญญาณ Wi-Fi โทรศัพท์ ตู้เย็น เป็นต้น มีการเลือกทำเลที่ตั้งใกล้แหล่งชุมชนหรือสถานที่ท่องเที่ยวให้เหมาะสมกับลักษณะของโรงแรมและกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้ผู้ใช้บริการรู้สึกถึงความคุ้มค่า และกลับมาใช้บริการซ้ำอีกในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

- [1] United Nation of World Tourism Organization. (2021). [online]. Covid-19 And Tourism 2020: A Year Review. [Retrieved August 14, 2022]. from <https://www.unwto.org/covid-19-and-tourism-2020>.
- [2] สภาอุตสาหกรรมท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. (2565). [ออนไลน์]. ดัชนีความเชื่อมั่นผู้ประกอบการท่องเที่ยวในประเทศไทย 1/2565. [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 ตุลาคม 2565]. จาก https://www.thailandtourismcouncil.org/product/thailand-tourism-confidence-index-2022-1/#dfliip-df_3795/1/.
- [3] ศูนย์วิจัยธนาคารออมสิน. (2565). [ออนไลน์]. ธุรกิจโรงแรม ปี 2565. [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 ตุลาคม 2565]. จาก <https://www.gsbresearch.or.th/gsb/published-works/economic-and-business-research/10206/>.
- [4] สำนักสถิติเศรษฐกิจและสังคม. (2565). การสำรวจพฤติกรรมการเดินทางท่องเที่ยวของชาวไทย ในไตรมาสที่ 1 ปี พ.ศ. 2565. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานสถิติแห่งชาติ.
- [5] รสสุคนธ์ แซ่เฮีย และนิตนา ฐานิตนกร. (2558). ปัจจัยพฤติกรรมการใช้บริการโรงแรม คุณภาพ การบริการ ส่วนผสมการตลาดบริการ และคุณค่าตราสินค้าที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของ ลูกค้าชาวต่างชาติที่ใช้บริการโรงแรมระดับห้าดาวแห่งหนึ่งในจังหวัดกรุงเทพมหานคร. การค้นคว้าอิสระหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยกรุงเทพ, ปทุมธานี.
- [6] ปิยะพร จันทบุตร. (2562). ปัจจัยทางการตลาดและความพึงพอใจในการใช้บริการธุรกิจโรงแรมระดับ 3 ดาวของนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติในจังหวัดภูเก็ต กรณีศึกษาเปรียบเทียบระหว่างนักท่องเที่ยวชาวยุโรป และชาวเอเชีย. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการท่องเที่ยว คณะการท่องเที่ยวและการโรงแรม มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต, กรุงเทพมหานคร.
- [7] Rafiq, M., & Ahmed, P. K. (1995). Using the 7Ps as a Generic Marketing Mix: An Exploratory Survey of UK and European Marketing Academics. *Marketing Intelligent & Planning*, 13, 4-15.
- [8] ขวฤทธิ โยศรีคุณ. (2564). ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกพักโรงแรมในเขตพื้นที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติในจังหวัดนครราชสีมา. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ*, 10(1), 46-54.
- [9] นวลปราง ชันเงิน. (2562). กลยุทธ์การตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงแรมในจังหวัดอุบลราชธานี. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี*, 10(2), 199-210.
- [10] กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2565). [ออนไลน์]. สถานการณ์การท่องเที่ยวในประเทศไทย รายจังหวัด ปี 2565. [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 ตุลาคม 2565]. จาก <https://www.mots.go.th/news/category/657>.
- [11] ศูนย์วิจัยด้านตลาดการท่องเที่ยว การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. (2565). [ออนไลน์]. รายงานระบบโรงแรม. [สืบค้นเมื่อวันที่ 22 พฤศจิกายน 2565]. จาก http://dpa.dopa.go.th/DPA/reporter_dpaSearch.php.
- [12] Fiorentino, A. (1995). Budget Hotels: Not Just Minor Hospitality Products. *Tourism Management*, 16(6), 455-462.
- [13] Kotler, P. (2003). *Principi di Marketing* (Italian Translation of Principles of Marketing). NJ: ISEDE and Prentice Hall International.

- [14] Yamane, T. (1973). Statistics: An Introductory Analysis (2nd ed). New York: Harper & Row.
- [15] ปณณพร บุญรังสี และประสพชัย พสุนนท์. (2561). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลือกใช้บริการโรงแรมของนักท่องเที่ยวชาวไทยในเขตกรุงเทพมหานคร. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยธนบุรี, 12(ฉบับพิเศษ), 193-205.
- [16] วิภาวัลย์ ตันติปิฎก. (2562). ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเลือกที่พักแรมของนักท่องเที่ยวกลุ่มเจนเอเรชั่นวายในจังหวัดภูเก็ต. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สงขลา.
- [17] ทรรศนันท จุลเกษมศักดิ์ และรวิดา วิริยกิจจา. (2564). การแบ่งกลุ่มผู้ใช้บริการโรงแรมยุค New Normal ในเขตกรุงเทพมหานครโดยใช้ปัจจัยพฤติกรรมการซื้อและการใช้. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ, 10(2), 92-106.
- [18] กรรณณิกา ผลเจริญ. (2563). ปัจจัยการรับรู้คุณภาพการบริการที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวในการใช้บริการที่พักราคาประหยัดในพื้นที่เขตพระนครกรุงเทพมหานคร: กรณีศึกษาเปรียบเทียบระหว่างนักท่องเที่ยวชาวเอเชียกับชาวยุโรป. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการท่องเที่ยว คณะการท่องเที่ยวและการโรงแรม มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต, กรุงเทพมหานคร.
- [19] ชลธิชา เดชวัชรมงคล. (2559). การตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงแรม ระดับ 5 ดาว ในเขตพื้นที่อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. การค้นคว้าอิสระหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรมบริการและการท่องเที่ยว มหาวิทยาลัยกรุงเทพ, กรุงเทพมหานคร.
- [20] Parasuraman, A. P., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). SERVQUAL: A Multiple-item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality. Journal of Retailing, 64(1), 12-40.
- [21] พรวิรุ คีรี. (2562). ความคาดหวังและความพึงพอใจในคุณภาพการบริการของผู้ใช้บริการโรงแรมราคาประหยัดในเขตสุขุมวิท กรุงเทพมหานคร. การค้นคว้าอิสระหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรมบริการและการท่องเที่ยว มหาวิทยาลัยกรุงเทพ, กรุงเทพมหานคร.
- [22] Millet, J. D. (1954). Management in the Public Service: The Quest for Effective Performance. New York: McGraw Hill Book Company.
- [23] พุทธินันท์ ปัญญาพัฒน์นันท์ (2560). ส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการเลือกที่พักในเขตหลักจังหวัดพังงา ของนักท่องเที่ยวชาวไทย. การค้นคว้าอิสระหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรมบริการและการท่องเที่ยว มหาวิทยาลัยกรุงเทพ, กรุงเทพมหานคร.
- [24] พรสิริ ทิววรรณวงศ์. (2546). เอกสารการสอนวิชาหลักการบริหาร. ขอนแก่น: คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- [25] Etzer, M. J., Walker, B. J. and Stanton, W. J. (2007). Marketing (14th ed.). Boston: McGraw-Hill.

ปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อการดำเนินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 1

Administrative Factors Affecting the Student Learning Management Implementation of Schools Under Nakhon Phanom Primary Educational Service Area Office 1

ภาณุวัฒน์ โพธิ์สา¹ ไพฑูรย์ พวงยอด² และชาญวิทย์ หาญรินทร์³
Panuwat Pothisaka¹ Paitoon Puangyod² and Chanwit Hanrin³

1,2,3 สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม จังหวัดนครพนม 48000
Educational Administration and Development, Faculty of Educations, Nakhon Phanom University,
Nakhon Phanom 48000

¹ Corresponding Author: E-mail: 646150110351@npu.ac.th

Received: 8 Sep. 2023; Revised: 31 May 2024; Accepted: 31 May 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาและเปรียบเทียบปัจจัยการบริหาร 2) ศึกษาและเปรียบเทียบการดำเนินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียน 3) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการบริหารกับการดำเนินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียน และ 4) ศึกษาอำนาจพยากรณ์ปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อการดำเนินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 1 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาและครู จำนวน 430 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เกณฑ์ร้อยละได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีจำนวน 2 ฉบับ คือแบบสอบถามปัจจัยการบริหาร และแบบสอบถามการดำเนินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียน สถิติที่ใช้ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบสมมติฐานโดยใช้ค่าที (t-test แบบ Independent Samples) การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การวิเคราะห์สหสัมพันธ์และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ปัจจัยการบริหารโดยรวมอยู่ในระดับมาก ผลการเปรียบเทียบปัจจัยการบริหารจำแนกตามสถานภาพและขนาดสถานศึกษา พบว่าโดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) การดำเนินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียน โดยรวมอยู่ในระดับมาก ผลการเปรียบเทียบการดำเนินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียนจำแนกตามสถานภาพและขนาดสถานศึกษา พบว่า โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ปัจจัยการบริหารของผู้บริหารสถานศึกษากับการดำเนินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียนมีความสัมพันธ์กันทางบวกในระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และ 4) ตัวแปรปัจจัยการบริหารที่ร่วมส่งผลต่อการดำเนินงานกิจกรรมพัฒนา

ผู้เรียนในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 1 มี 7 ตัวแปร โดยร่วมกันพยากรณ์
ได้ร้อยละ 81

คำสำคัญ: ปัจจัยการบริหาร กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 1

Abstract

The purposes of this research were to: 1) investigate and compare the factors affecting school administration among school administrators, 2) study and compare student development activities in schools, 3) study the relationship between school administration factors and student development activities, and 4) predict the factors of school administration influencing student development activities under the jurisdiction of Nakhon Phanom Educational Service Area Office 1. The samples were 430 administrators and teachers followed percentage criteria in the sample-size specification selected by stratified random sampling. The research instruments were two sets of five-rating scale questionnaires, i.e., 1) a questionnaire for administrative factors affecting school administrators and 2) a questionnaire for Student learning management implementation. The statistics included percentage, mean, standard deviation, t-test (independent samples), One-way ANOVA analysis, correlation analysis, and multiple regression stepwise.

The results showed that 1) the academic leadership of the school administrators as a whole was at a high level. The results of the comparison classified by status showed that the overall difference was statistically significant at the .01 level. The results of the comparison classified by the size of the schools showed that the overall difference was statistically significant at the .01 level. 2) The overall level of teachers' teamwork in schools was at a high level. The results of the comparison classified by status showed that the overall difference was statistically significant at the .05 level. The results of the comparison classified by the size of the schools showed that the overall difference was statistically significant at the .01 level. 3) There was a significantly higher positive correlation between academic leadership of the school administrators and teamwork of the teachers at the .01 level. Finally, 4) there were 7 variables of factors affecting the operations of student development activities in Schools under Nakhon Phanom Primary Educational Service Area Office 1 with a prediction rate of 81%.

Keywords: Factors Affecting Administration, Student Development Activities, The Nakhon Phanom Primary Educational Service Area Office 1

1. บทนำ

ตามที่สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา ได้จัดทำ
มาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561 เป็นมาตรฐาน
ที่เน้นผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของการศึกษา ซึ่งเป็น
คุณลักษณะของคนไทย 4.0 ที่ตอบสนองวิสัยทัศน์การ
พัฒนาประเทศสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน 3 คุณลักษณะ

ได้แก่ ผู้เรียนรู้ ผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม และพลเมือง
ที่เข้มแข็ง โดยมีคุณธรรมและค่านิยมร่วมเป็นฐานเพื่อให้
สถานศึกษาใช้เป็นกรอบในการดำเนินการจัดทำมาตรฐาน
การศึกษาและหลักสูตรการศึกษาในแต่ละระดับและ
ประเภทการศึกษา การกำกับติดตาม การประเมินผล
และการประกันคุณภาพการศึกษา โดยทุกหน่วยงานที่

เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาจะต้องนำมาตรฐานการศึกษาของชาตินำสู่การปฏิบัติให้เกิดผลเป็นรูปธรรมที่ชัดเจน สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา จึงได้จัดทำโครงการพัฒนานวัตกรรมการบริหารจัดการที่ส่งผลต่อการนำมาตรฐานการศึกษาของชาติสู่การปฏิบัติ เพื่อมีวัตถุประสงค์ศึกษาและพัฒนานวัตกรรมการบริหารจัดการของสถานศึกษาในการนำมาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561 สู่การปฏิบัติ ในบริบทที่หลากหลาย ทดลองนำร่องนวัตกรรมการบริหารจัดการ ในสถานศึกษาที่มีบริบทใกล้เคียงกัน และได้ข้อเสนอเชิงนโยบายในการนำมาตรฐานการศึกษาของชาติ สู่การปฏิบัติในสถานศึกษา [1]

การพัฒนาการศึกษาของชาติจึงมุ่งให้สถานศึกษา ซึ่งเป็นหน่วยปฏิบัติการทางการศึกษาที่อยู่ใกล้ชิดกับผู้เรียนมากที่สุด และเป็นหน่วยที่ให้บริการการเรียนรู้การสอนแก่ผู้เรียน แต่ประเด็นด้านคุณภาพการศึกษายังได้รับการวิจารณ์อย่างต่อเนื่องทุกระดับ ซึ่งความอ่อนแอทางการศึกษาได้รับการตำหนิจากสังคมว่าเกิดจากการปฏิบัติงานของบุคลากรทางการศึกษา ตั้งแต่ระดับประถมศึกษาถึงระดับอุดมศึกษา การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของสถานศึกษาที่จัดการศึกษา ตามหลักสูตรการศึกษา ขั้นพื้นฐาน ส่วนใหญ่ยังมีปัญหาทั้งในด้านการจัดกิจกรรมและคุณภาพการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

สถานศึกษา หลายแห่งขาดความเข้าใจในการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนโดยละเอียด ไม่มีการจัดเวลาสำหรับกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนให้ครบถ้วนดังที่หลักสูตรให้แนวทางไว้ทั้งในส่วนของกิจกรรมแนะแนว กิจกรรมนักเรียน และกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ ซึ่งสอดคล้องกับปรัชญา และคณะ [2] พบว่า การจัดกิจกรรมยังไม่หลากหลาย ผู้เรียนไม่ได้เลือกตามความสนใจ ครูยังไม่ปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ไม่ให้ความสำคัญในการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและผู้เรียนขาดระเบียบวินัยไม่กระตือรือร้น ขาดความรับผิดชอบไม่ค่อยให้ความสำคัญกับการปฏิบัติ และการประเมินผลกิจกรรมไม่ชัดเจน และการศึกษาสภาพการพัฒนาหลักสูตรของสถานศึกษาเครือข่ายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ยังไม่สามารถจัดได้หลากหลายและไม่เปิดโอกาส

ให้นักเรียนได้เลือกตามความสนใจ เนื่องจากข้อจำกัดของความรู้ ความสามารถของบุคลากรในสถานศึกษา และการขาดองค์ความรู้ การจัดทำแผนบูรณาการ

ในส่วนของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 1 ซึ่งเป็นหน่วยงาน ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีหน้าที่ในการส่งเสริม สนับสนุนการจัดการ ศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงมีหน้าที่ในการ สนองนโยบายต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับแผนบริหารราชการแผ่นดิน ซึ่งภารกิจหลักประการหนึ่งคือ การปฏิรูปการศึกษาทั้ง ระบบเพื่อนำไปสู่เป้าหมาย คุณภาพการศึกษา และการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นคุณธรรมนำความรู้ อย่างแท้จริง นอกจากนั้นสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 1 ยังได้กำหนดให้โรงเรียนในสังกัด และ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ร่วมกันในการดำเนินการใน ส่วนของนโยบายด้านอื่น ๆ เพื่อสนองตอบและสอดคล้อง เชื่อมโยงกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานด้วย เช่น การพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาทุกระดับ ตามหลักสูตร ปฏิบัติคุณธรรม ความสำนึกในความ เป็นชาติไทยและวิถีชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยมีวิสัยทัศน์คือ พัฒนาคุณภาพการศึกษา สร้างคุณภาพผู้เรียน บนพื้นฐานพหุวัฒนธรรมของจังหวัด นครพนม สู่สังคมอนาคตที่ยั่งยืน และมีพันธกิจ คือ 1) ส่งเสริมการจัดการศึกษาเพื่อความเป็นเลิศของผู้เรียน ให้มีสมรรถนะตามศักยภาพ และเพิ่มขีดความสามารถ ในการแข่งขัน และพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้มีสมรรถนะ ตามหลักสูตร และทักษะที่จำเป็นต่ออนาคตในศตวรรษ ที่ 21 2) พัฒนาผู้บริหาร ครู และบุคลากรทางการศึกษา ให้มีความเชี่ยวชาญในการจัดการศึกษาที่ตอบสนอง ทิศทางการพัฒนาประเทศ 3) พัฒนาสถานศึกษาและระบบ การบริหารจัดการศึกษาทุกระดับให้มีความปลอดภัย และสถานศึกษา สามารถจัดการศึกษาเพื่อเป้าหมาย การพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง 4) เพิ่มโอกาส ความเสมอภาค ลดความเหลื่อมล้ำ ให้ผู้เรียน ทุกคนได้รับบริการทางการศึกษาอย่างทั่วถึงและเท่าเทียม 5) พัฒนาระบบการบริหารจัดการของหน่วยงานในสังกัด ให้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลเหมาะสมกับบริบท

6) ส่งเสริมการจัดการศึกษา ให้ผู้เรียนมีความรักและภาคภูมิใจในท้องถิ่น บนพื้นฐานพหุวัฒนธรรมที่สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษจังหวัดนครพนม [3]

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน เป็นกิจกรรมที่ได้บูรณาการองค์ความรู้ทักษะ และเจตคติที่เกิดจากการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้และประสบการณ์ของผู้เรียนมาปฏิบัติเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์เป็นกิจกรรมมุ่งให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองตามศักยภาพ พัฒนาอย่างรอบด้านเพื่อความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกายสติปัญญาอารมณ์และสังคมเสริมสร้างให้เป็นผู้มีศีลธรรมจริยธรรมมีระเบียบวินัยปลูกฝังและสร้างจิตสำนึกของการทำประโยชน์เพื่อสังคมสามารถจัดการตนเองได้และอยู่ร่วมกันกับผู้อื่นอย่างมีความสุข แบ่งเป็น 3 ลักษณะดังนี้ 1) กิจกรรมแนะแนว 2) กิจกรรมนักเรียน ประกอบด้วย 2.1) กิจกรรมลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด ผู้บำเพ็ญประโยชน์และนักศึกษาวิชาทหาร 2.2) กิจกรรมชุมนุมชมรม 3) กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ [4] จากความสำคัญดังกล่าวข้างต้น เพื่อให้กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนดำเนินการได้ สอดคล้องกับนโยบายของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 1 และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมีความเหมาะสมกับปัจจุบัน ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อการดำเนินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 1 เพื่อจะได้นำผลการศึกษาไปใช้เป็นข้อมูลหรือแนวทางในการดำเนินงานกิจกรรม พัฒนาผู้เรียนต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบปัจจัยการบริหาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 1 จำแนกตามสถานภาพและขนาดของสถานศึกษา

2.2 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบการดำเนินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 1 จำแนกตามสถานภาพและขนาดของสถานศึกษา

2.3 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการบริหาร

กับการดำเนินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 1

2.4 เพื่อศึกษาอำนาจพยากรณ์ปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อการดำเนินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 1

3. สมมติฐานการวิจัย

3.1 ผู้บริหารสถานศึกษาและครูที่มีสถานภาพแตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยการบริหาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 1 แตกต่างกัน

3.2 ผู้บริหารสถานศึกษาและครูที่ปฏิบัติงานในสถานศึกษาขนาดแตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยการบริหาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 1 แตกต่างกัน

3.3 ผู้บริหารสถานศึกษาและครูที่มีสถานภาพแตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 1 แตกต่างกัน

3.4 ผู้บริหารสถานศึกษาและครูที่ปฏิบัติงานในสถานศึกษาขนาดแตกต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 1 แตกต่างกัน

3.5 ปัจจัยการบริหารมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการดำเนินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 1

3.6 ปัจจัยการบริหารสามารถพยากรณ์การดำเนินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 1 ได้

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่

1) ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาและครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 2,801 คน จำแนกเป็นผู้บริหารสถานศึกษา 255 คน ครู 2,546 คน

2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาและครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 1 ปีการศึกษา 2565 ประกอบด้วยกลุ่มตัวอย่างจำนวน 430 คน เป็นผู้บริหารสถานศึกษาจำนวน 89 คน และครู จำนวน 341 คน

3) การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เกณฑ์ร้อยละของบุญชม [5] แยกตามสถานภาพได้ ดังนี้ (1) ผู้บริหารสถานศึกษาขนาดเล็กและขนาดกลางใช้เกณฑ์ร้อยละ 30 และผู้บริหารสถานศึกษาขนาดใหญ่และใหญ่พิเศษใช้เกณฑ์ร้อยละ 85 (2) ครูสถานศึกษาขนาดเล็กและขนาดกลางใช้เกณฑ์ร้อยละ 10 และครูสถานศึกษาขนาดใหญ่ใช้เกณฑ์ร้อยละ 50

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองโดยการศึกษาเอกสารตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญมาสร้างเป็นแบบสอบถาม เรื่อง ปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อการดำเนินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้มี 3 ขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ สถานภาพและขนาดสถานศึกษาเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List)

ตอนที่ 2 ปัจจัยการบริหาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 1

ตอนที่ 3 การดำเนินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 1

4.3 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ในการหาคุณภาพเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1) ขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ เครื่องมือที่สร้างไว้

2) นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วนำเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบ ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

(Content Validity) ความถูกต้องของภาษาและความเหมาะสมในการใช้ภาษา โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน

3) นำแบบสอบถามที่ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาหาวิเคราะห์หาค่าความสอดคล้องของข้อคำถามโดยการวิเคราะห์หาค่า IOC ของแบบสอบถามเป็นรายข้อมีค่าตั้งแต่ .50 ขึ้นไป เกณฑ์การหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยหาค่า IOC ดังนี้ [6]

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับนิยามศัพท์

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับนิยามศัพท์

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับนิยามศัพท์

3.1) แบบสอบถามปัจจัยการบริหารได้ค่าความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามศัพท์ อยู่ระหว่าง .60-1.00

3.2) แบบสอบถามการดำเนินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียน ได้ค่าความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามศัพท์ อยู่ระหว่าง .60-1.00

4) นำแบบสอบถามไปจัดพิมพ์เป็นแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์แล้วนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับผู้บริหารสถานศึกษาและครูที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 50 คน

5) นำผลการทดลองใช้มาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) โดยวิธีการหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item-total Correlation) โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย ตามวิธีของเพียร์สัน [7] มีค่าตั้งแต่ .23 ขึ้นไป จากนั้นนำแบบสอบถามมาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นทั้ง 2 ฉบับ โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา ตามวิธีการของครอนบาค [5] มีค่าตั้งแต่ .70 ขึ้นไป ดังนี้

5.1) แบบสอบถามปัจจัยการบริหารโดยเลือกข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนกสูงสุด จำนวน 35 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .50-.84 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .97 ซึ่งถือได้ว่ามีความเชื่อมั่นสูง สามารถนำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

5.2) แบบสอบถามการดำเนินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียน โดยเลือกข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนกสูงสุด จำนวน 35 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง

.26-.93 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .99 ซึ่งถือได้ว่ามีความเชื่อมั่นสูง สามารถนำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

4.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ขออนุญาตจากงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม เพื่อขอความอนุเคราะห์จากผู้บริหารสถานศึกษาและครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถาม

2) นำส่งแบบสอบถามสถานศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 1 ให้สถานศึกษาทั้งหมด 74 โรงเรียน จำนวน 430 ฉบับ โดยได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาทั้งหมด 430 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 ซึ่งใช้การเก็บข้อมูลผ่านทาง Google Forms จากนั้นนำแบบสอบถามมาตรวจสอบความถูกต้อง และนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

4.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อเก็บข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามแล้ว ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยเลือกวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่สอดคล้องกับสมมติฐานดังนี้

1) วิเคราะห์สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งมีลักษณะเป็นการสำรวจรายการ (Check List) โดยการหาค่าความถี่และร้อยละและนำเสนอในรูปตารางประกอบคำบรรยาย

2) วิเคราะห์ปัจจัยการบริหารกับการดำเนินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 1 ในส่วนที่เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

โดยมีเกณฑ์ในการเลือกตอบและให้คะแนน

3) วิเคราะห์เปรียบเทียบปัจจัยการบริหาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 1 โดยภาพรวมและรายด้านด้วยการทดสอบสมมติฐาน ดังนี้ (1) จำแนกตามสถานภาพโดยใช้การทดสอบค่าที (t-test แบบ Independent Samples) (2) จำแนกตามขนาดสถานศึกษาโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว

4) วิเคราะห์เปรียบเทียบการดำเนินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียน โดยภาพรวมและรายด้านด้วยการทดสอบสมมติฐาน ดังนี้ (1) จำแนกตามสถานภาพโดยใช้การทดสอบค่าที (2) จำแนกตามขนาดสถานศึกษาโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว

5) วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการบริหารกับการดำเนินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 1 โดยใช้การวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

6) วิเคราะห์หาอำนาจการพยากรณ์ปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อการดำเนินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 1 โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ แบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis)

5. ผลการวิจัย

5.1 วิเคราะห์ปัจจัยการบริหาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปัจจัยการบริหาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 1 โดยรวมและเป็นรายด้าน ($n_{\text{ผู้บริหาร}} = 89$, $n_{\text{ครู}} = 341$)

ปัจจัยการบริหาร	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านผู้บริหาร	4.31	.48	มาก
2. ด้านครู	4.27	.45	มาก
3. ด้านผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	4.30	.45	มาก
4. ด้านนโยบายการบริหาร	4.26	.44	มาก

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปัจจัยการบริหาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 1 โดยรวมและเป็นรายด้าน ($n_{\text{ผู้บริหาร}} = 89$, $n_{\text{ครู}} = 341$) (ต่อ)

ปัจจัยการบริหาร	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
5. ด้านงบประมาณ	4.37	.44	มาก
6. ด้านสื่อและเทคโนโลยี	4.31	.43	มาก
7. ด้านอาคารสถานที่	4.20	.46	มาก
รวม	4.29	.36	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า ปัจจัยการบริหาร สังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 1 โดยอยู่ ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าอยู่ในระดับ

มากทุกด้าน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านงบประมาณ ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านอาคารสถานที่

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบปัจจัยการบริหาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 1 จำแนกตามสถานภาพ โดยรวมและเป็นรายด้าน ($n_{\text{ผู้บริหาร}} = 89$, $n_{\text{ครู}} = 341$)

ปัจจัยการบริหาร	ผู้บริหาร		ครู		t	sig
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
1. ด้านผู้บริหาร	4.55	.44	4.24	.47	5.58**	.00
2. ด้านครู	4.42	.44	4.24	.44	3.43**	.00
3. ด้านผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	4.49	.46	4.25	.43	4.58**	.00
4. ด้านนโยบายการบริหาร	4.38	.47	4.23	.43	2.82 **	.01
5. ด้านงบประมาณ	4.52	.44	4.33	.43	3.78**	.00
6. ด้านสื่อและเทคโนโลยี	4.47	.45	4.27	.42	3.79**	.00
7. ด้านอาคารสถานที่	4.36	.43	4.16	.45	3.84**	.00
รวม	4.45	.37	4.25	.34	5.04**	.00

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบปัจจัยการบริหาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 1 โดยภาพรวมและรายด้านพบว่า ผู้บริหารสถาน

ศึกษา และครูมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยการบริหาร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบปัจจัยการบริหาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 1
จำแนกตามขนาดสถานศึกษา โดยรวมและเป็นรายด้าน ($n_{\text{ผู้บริหาร}} = 89$, $n_{\text{ครู}} = 341$)

ปัจจัยการบริหาร	SS	df	MS	F	Sig
1. ด้านผู้บริหาร					
ระหว่างกลุ่ม	.76	2	.38	1.67	1.9
ภายในกลุ่ม	97.05	427	.23		
รวม	97.81	429			
2. ด้านครู					
ระหว่างกลุ่ม	4.75	2	2.38	12.42**	.00
ภายในกลุ่ม	81.67	427	.19		
รวม	86.42	429			
3. ด้านผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย					
ระหว่างกลุ่ม	5.48	2	2.74	14.43**	.00
ภายในกลุ่ม	81.13	427	.19		
รวม	86.62	429			
4. ด้านนโยบายการบริหาร					
ระหว่างกลุ่ม	2.71	2	1.36	7.17**	.00
ภายในกลุ่ม	80.84	427	.19		
รวม	83.56	429			
5. ด้านงบประมาณ					
ระหว่างกลุ่ม	5.27	2	2.64	14.52**	.00
ภายในกลุ่ม	77.50	427	.18		
รวม	82.77	429			
6. ด้านสื่อและเทคโนโลยี					
ระหว่างกลุ่ม	4.16	2	2.08	11.81**	.00
ภายในกลุ่ม	75.18	427	.18		
รวม	79.34	429			
7. ด้านอาคารสถานที่					
ระหว่างกลุ่ม	1.69	2	.85	4.10*	.02
ภายในกลุ่ม	88.19	427	.21		
รวม	89.88	429			

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบปัจจัยการบริหาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 1
จำแนกตามขนาดสถานศึกษา โดยรวมและเป็นรายด้าน ($n_{\text{ผู้บริหาร}} = 89$, $n_{\text{ครู}} = 341$) (ต่อ)

ปัจจัยการบริหาร	SS	df	MS	F	Sig
โดยรวม					
ระหว่างกลุ่ม	.05	2	1.51	12.32**	.00
ภายในกลุ่ม	1.74	427	.12		
รวม	1.79	429			

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 การเปรียบเทียบปัจจัยการบริหาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 1 จำแนกตามขนาดสถานศึกษา ระหว่างขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่และใหญ่พิเศษ โดยรวมแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาเป็น รายด้าน พบว่า ด้านผู้บริหารมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน

ส่วนด้านอื่น ๆ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01

5.2 วิเคราะห์การดำเนินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนใน โรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษ นครพนม เขต 1

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การดำเนินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 1 โดยรวมและเป็นรายด้าน ($n_{\text{ผู้บริหาร}} = 89$, $n_{\text{ครู}} = 341$)

การดำเนินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. กิจกรรมแนะแนว	4.30	.34	มาก
2. กิจกรรมนักเรียน	4.29	.45	มาก
3. กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	4.30	.34	มาก
รวม	4.30	.33	มาก

จากตารางที่ 4 พบว่า การดำเนินกิจกรรมพัฒนา ผู้เรียนในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษานครพนม เขต 1 อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณา เป็นรายด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากทุกด้าน ด้านที่มีค่าเฉลี่ย

สูงสุดเท่ากัน 2 กิจกรรม คือ กิจกรรมแนะแนว และกิจกรรม เพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ กิจกรรมที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ กิจกรรมนักเรียน

ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบการดำเนินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษานครพนม เขต 1 จำแนกตามสถานภาพ โดยรวมและเป็นรายด้าน ($n_{\text{ผู้บริหาร}} = 89, n_{\text{ครู}} = 341$) (ต่อ)

การดำเนินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียน	ผู้บริหาร		ครู		t	sig
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
1. กิจกรรมแนะแนว	4.35	.35	4.29	.33	1.53	.13
2. กิจกรรมนักเรียน	4.37	.43	4.27	.44	2.21*	.02
3. กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	4.47	.37	4.26	.36	4.76**	.00
รวม	4.36	.34	4.28	.33	3.14**	.00

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบการดำเนินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 1 จำแนกตามสถานภาพ โดยภาพรวมพบว่า ผู้บริหารสถานศึกษาและครูมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาเป็นรายกิจกรรม พบว่า กิจกรรม

เพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ ผู้บริหารสถานศึกษามีความคิดเห็นสูงกว่าครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และกิจกรรมนักเรียน พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษาและครูมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านอื่น ๆ ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบการดำเนินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษานครพนม เขต 1 จำแนกตามขนาดสถานศึกษา โดยรวมและเป็นรายด้าน ($n_{\text{ผู้บริหาร}} = 89, n_{\text{ครู}} = 341$)

การดำเนินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียน	SS	df	MS	F	Sig
1. กิจกรรมแนะแนว					
ระหว่างกลุ่ม	.95	2	.48	3.16*	.04
ภายในกลุ่ม	64.23	427	.15		
รวม	65.18	429			
2. กิจกรรมนักเรียน					
ระหว่างกลุ่ม	3.97	2	1.99	10.95**	.00
ภายในกลุ่ม	77.51	427	.18		
รวม	81.48	429			
3. กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์					
ระหว่างกลุ่ม	3.82	2	1.91	14.43**	.00
ภายในกลุ่ม	74.60	427	.18		
รวม	78.42	429			

ตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบการดำเนินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษานครพนม เขต 1 จำแนกตามขนาดสถานศึกษาโดยรวมและเป็นรายด้าน (ผู้บริหาร = 89, ครู = 341)

การดำเนินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียน	SS	df	MS	F	Sig
โดยรวม					
ระหว่างกลุ่ม	3.94	2	1.97	19.54**	.00
ภายในกลุ่ม	43.07	427	.10		
รวม	47.01	429			

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบการดำเนินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 1 จำแนกตามขนาดสถานศึกษา ระหว่างขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่และใหญ่พิเศษ พบว่า โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการมีเป้าหมายร่วมกัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านอื่น ๆ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5.3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการบริหารกับการดำเนินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนมเขต 1 พบว่า โดยภาพรวมปัจจัยการบริหารมีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r_{xy} = 0.90$) กับการดำเนินงาน กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียนในระดับสูง

5.4 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis) ของปัจจัยการบริหาร 7 ตัวแปร สามารถเรียงลำดับจากตัวแปรพยากรณ์ที่มีค่า B สูงไปต่ำได้ ดังนี้ ด้านครู (X_2) ด้านอาคารสถานที่ (X_7) ด้านผู้บริหาร (X_1) ด้านงบประมาณ (X_5) ด้านผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (X_3) ด้านนโยบายการบริหาร (X_4) ด้านสื่อและเทคโนโลยี (X_6) ที่สามารถพยากรณ์การดำเนินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 1 ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยตัวแปรพยากรณ์ทั้ง 7 ด้าน

ร่วมกันพยากรณ์ได้ร้อยละ 81 ($R^2 = .81$) สามารถเขียนสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ

$$Y' = 0.81 + .21 X_2 + .13 X_7 + .12 X_1 + .10 X_5 + .10 X_3 + .09 X_4 + .07 X_6$$

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$Z_{y'} = .29 Z_2 + .18 Z_7 + .17 Z_1 + .14 Z_5 + .13 Z_3 + .12 Z_4 + .09 Z_6$$

6. สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลและอภิปรายผล

จากการวิจัยปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อการดำเนินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 1 ผู้วิจัยได้อภิปรายผลดังนี้

1) ปัจจัยการบริหาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 1 โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากทุกด้าน ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากผู้บริหารสถานศึกษา มีวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายที่ชัดเจน เพื่อให้สถานศึกษาบรรลุผลสำเร็จที่สูงขึ้น โดยให้ความสนใจในเรื่องการจัดทำหลักสูตร กระบวนการจัดการเรียนการสอนของครู ศักยภาพของนักเรียน กลยุทธ์การวัดผลประเมินผล รวมทั้งการพัฒนาครู [8] มีความสามารถในการนำความรู้ ทักษะ ตลอดจนเทคนิคต่าง ๆ มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำเนินงาน

วิชาการ โดยให้บุคลากรในสถานศึกษาร่วมมือปฏิบัติงานจนบรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ [9] สอดคล้องกับงานวิจัยของนพพล [10] ที่ได้ทำการวิจัย เรื่องปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรปราการ ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยการบริหารโดยรวมอยู่ในระดับมาก

2) การดำเนินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 1 โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากทุกด้าน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากครูให้ความสำคัญในการมีส่วนร่วมในการทำงานของทีมหรือการมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ของสถานศึกษา การกำหนดเป้าหมาย มีความไว้วางใจ มีการประสานงานระหว่างบุคคล ร่วมกันทำงานด้วยความมุ่งมั่น จึงทำให้การปฏิบัติงานประสบความสำเร็จ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอติเดช และคณะ [11] ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการดำเนินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ผลการวิจัยพบว่า การดำเนินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียน โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก

3) ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการบริหารกับการดำเนินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนมเขต 1 พบว่า โดยภาพรวมปัจจัยการบริหารมีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r_{xy} = 0.90$) กับการดำเนินงาน กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียนในระดับสูง ซึ่งสอดคล้องกับอติเดช และคณะ [9] ได้ทำการวิจัย เรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการดำเนินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลกับการดำเนินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 มีความสัมพันธ์ทางบวก และยังสอดคล้องกับณัฐนันท์ และคณะ [12] ได้ทำการศึกษาเรื่องการบริหาร จัดการงานกิจกรรมนักเรียนแบบมีส่วนร่วมของโรงเรียนเทพดินทร์วิทยาเชียงใหม่ ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) สภาพการบริหารจัดการงานกิจกรรมนักเรียน

แบบมีส่วนร่วมของโรงเรียนเทพดินทร์วิทยาเชียงใหม่ พบว่าการบริหารงานทั้ง 5 งาน คือ งานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน งานกิจกรรม คณะกรรมการนักเรียน งานกิจกรรมกลุ่มสนใจงานกิจกรรมโรงเรียนและงานประชาสัมพันธ์ เป็นการรับนโยบายโดยรวม และรายด้านอยู่ในระดับมาก 2) แนวทางการบริหารงานกิจกรรมนักเรียนแบบมีส่วนร่วมของโรงเรียนเทพดินทร์วิทยาใหม่พบว่ากระบวนการบริหารงาน กิจกรรมนักเรียน ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ต้องสนับสนุนให้เกิดกระบวนการมีส่วนร่วมประกอบด้วยขั้นตอนแรกการร่วมคิดของผู้เกี่ยวข้อง ในการจัดกิจกรรมนักเรียนทุกภาคส่วน ขั้นตอนที่สอง การร่วมกัน วางแผนการดำเนินการจัดกิจกรรมนักเรียนตามแผนประจำปี ขั้นตอนที่สามการร่วมการดำเนินกิจกรรมแบบมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน ขั้นตอนที่สี่การมีส่วนร่วมในการประเมินผลและสรุปผล และขั้นตอนที่ห้า การมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ร่วมกัน

4) ผลการวิเคราะห์อำนาจพยากรณ์ของปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อการดำเนินงาน กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 พบว่ามี 7 ด้าน ที่สามารถพยากรณ์การดำเนินงาน กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียน โดยได้โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้แก่ สามารถเรียงลำดับจากตัวแปรพยากรณ์ที่มีค่า B สูงไปต่ำได้ดังนี้ ด้านครู (X_2) ด้านอาคารสถานที่ (X_7) ด้านผู้บริหาร (X_1) ด้านงบประมาณ (X_5) ด้านผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (X_3) ด้านนโยบายการบริหาร (X_4) ด้านสื่อและเทคโนโลยี (X_6) สามารถพยากรณ์ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยตัวแปรพยากรณ์ทั้ง 6 ด้าน ร่วมกันพยากรณ์ได้ร้อยละ 81 ($R^2 = .81$) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Chell [13] ที่ได้กล่าวว่า ปัจจัยบริหารผู้บริหารสถานศึกษาเป็นหนทางอันจะนำไปสู่การสร้างควมมีประสิทธิภาพเป็นเลิศของสถานศึกษา สอดคล้องกับงานวิจัยของวรรณ [14] ที่ได้ทำการวิจัยเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษากับการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหาร

สถานศึกษากับการเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครพนม เขต 2 พบว่า โดยภาพรวมมีความสัมพันธ์กันสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6.2 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1) ผลจากการศึกษาปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อการดำเนินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 1 พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านงบประมาณ ดังนั้นผู้บริหารสถานศึกษาควรมีการระดมทรัพยากรในสถานศึกษาให้เพียงพอต่อการคุณภาพการศึกษาอย่างเป็นระบบ สร้างความเข้าใจ ให้ความรู้และคำแนะนำแก่บุคลากรสายวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ มีการนิเทศกำกับติดตามการจัดการเรียนการสอนอย่างใกล้ชิดติดตามและประเมินผลการเรียนการสอนของครูด้วยวิธีการต่าง ๆ เพื่อให้เป็นไปตามเป้าหมายด้านวิชาการของสถานศึกษา

2) ผลจากการศึกษาการดำเนินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 1 พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ กิจกรรมนักเรียน ดังนั้นผู้บริหารสถานศึกษากับครูส่งเสริมการจัดการจัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนานักเรียนให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีการวิจัยปัจจัยการบริหารที่ส่งผลต่อการดำเนินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียนระดับอื่น ๆ เช่น ระดับมัธยมศึกษา ศูนย์การศึกษา ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก เป็นต้น

2) ควรมีการวิจัยสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และแนวทางพัฒนาปัจจัยการบริหารและการดำเนินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียน และเขตอื่น ๆ ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

[1] กระทรวงศึกษาธิการ. (2564). นวัตกรรมการบริหารจัดการสถานศึกษาในการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ตามมาตรฐานการศึกษาของชาติ: กรณี

ตัวอย่างโรงเรียนเทศบาล 4 สันป่าก่อ. กรุงเทพมหานคร: พรักหวานกราฟฟิค.

- [2] ณัฐชยา ฐานิสร์ นรา บุณรัช วรรณิ ลิ้มอักษร อุษาเหมตะศิลปดวงจันทร์เดชรักษาและศุภวดีบุญญวงศ์. (2553). สภาพการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของสถานศึกษา. สงขลา: มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- [3] สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 1. (2565). งานการเจ้าหน้าที่. นครพนม: สำนักงาน.
- [4] กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- [5] บุญชม ศรีสะอาด. (2560). การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.
- [6] สมนึก ภัททิยาธานี. (2565). การวัดผลการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 13). กทม: ประสานการพิมพ์.
- [7] ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน. (2558). การประยุกต์ใช้ SPSS วิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย (พิมพ์ครั้งที่ 7). มหาสารคาม: ดกสิลาการพิมพ์.
- [8] พรสวัสดิ์ ศิริศาสนันท์. (2555). ภาวะผู้นำทางการศึกษา. จันทบุรี: คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.
- [9] วิโรจน์ สารรัตน์. (2557). แนวคิด ทฤษฎี และประเด็นเพื่อการบริหารทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดบุ๊คเซ็นเตอร์.
- [10] นพพล ศุภวิทยาเจริญกุล. (2560). ภาวะผู้นำของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, สกลนคร.
- [11] อิทธิเดช ปราศัยงาม เยาวลักษณ์ สุตะโคตร ธวัชชัย ไพไธล. (2565). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการดำเนินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1. วารสารการบริหารการศึกษาและภาวะผู้นำมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, 10(38), 125-135.

- [12] ณัฐนนท์ คำชาย จักรปรุฬห์ วิชาอัศววิทย์ และ
เกตุมนี มากมี. (2562). การบริหารจัดการงาน
กิจกรรมนักเรียนแบบมีส่วนร่วมของโรงเรียน
เทพดินทร์วิทยาเชียงใหม่. วารสารสมาคมพัฒนา
วิชาชีพการบริหารการศึกษาแห่งประเทศไทย,
1(1), 23-30.
- [13] Chell, J. (2001). *Introducing Principal to the
Role of Instructional Leadership: A Summary
of Master's Project*. New York: McGraw-Hill.
- [14] วรณา เพ็ญฟู. (2558). ความสัมพันธ์ระหว่าง
ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษากับ
การเป็น องค์กรแห่งการเรียนรู้ของสถานศึกษา
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษ
ปทุมธานี เขต 2. วารสารอิเล็กทรอนิกส์การเรียนรู้
ทางไกลเชิงนวัตกรรม, 5(2), 47-63.

ขอเชิญ
สมัคร



CSNP
JOURNAL

วารสารวิชาการ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 1

การวิจัยด้านอาชีวและเทคนิคศึกษา พัฒนานวัตกรรมเพื่อชุมชนและสังคม
Institute of Vocational Education South

วารสารวิชาการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 1 เป็นวารสารวิชาการ โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเป็นสื่อกลางในการเผยแพร่ผลงานวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อชุมชนและสังคม 2) เพื่อเผยแพร่บทความวิจัยทางด้าน วิทยาศาสตร์กายภาพ สาขา วิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิทยาศาสตร์ และสาขาการศึกษา และ 3) เพื่อสนับสนุนการศึกษา การค้นคว้าให้เกิดการพัฒนาวิชาการใน วิชาชีพแก่คณาจารย์ด้านอาชีวและเทคนิคศึกษา 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 และผู้พิมพ์ ต้องปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์และถูกต้องตามคำแนะนำ

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

สำหรับผู้ประสงค์จะสมัครเป็นสมาชิก โปรดกรอกรายละเอียดในใบสมัครสมาชิกและส่งมาที่ สำนักงานวารสารงานวิจัยพัฒนา นวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ 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 (Peer Review) 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. ทahoma)
- **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)** รายงานผลการวิจัยที่ได้ให้ความชัดเจนและตรงประเด็น โดยยึดแนวทางตามวัตถุประสงค์การวิจัยเป็นหลัก ควรอธิบายผลการวิจัยด้วยคำบรรยายเป็นหลัก ถ้ามีตัวแปรที่ศึกษาหรือตัวเลขมากให้นำเสนอเป็นตารางรูปภาพ แผนภาพ และกราฟ แทรกในเนื้อหา พร้อมอธิบายผลการวิจัยให้ได้อธิบายครบถ้วนอย่างสั้น 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 อธิบายให้ได้อธิบายครบถ้วนอย่างสั้น ๆ โดยทั้งชื่อและคำอธิบายให้แสดงในทุกองค์ประกอบทั้งของตาราง (Table) รูปภาพ (Picture) ภาพลายเส้น (Figure) แผนภาพ (Diagram) และกราฟ (Graph) ชื่อตารางให้อยู่ด้านบนของตาราง ส่วนชื่อรูปภาพ แผนภาพ และกราฟให้อยู่ด้านล่าง
 - **เอกสารอ้างอิง** ใช้แบบตัวเลขในวงเล็บสี่เหลี่ยม ตามลำดับการอ้างในเนื้อหาใช้ตัวอักษร การอ้างอิงในเนื้อหา ให้อ้างเป็นตัวเลขในวงเล็บสี่เหลี่ยมเช่นกัน เช่น [1], [2], [3]



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.ves1.ac.th

