



วารสารเทคโนโลยีและนวัตกรรมอาชีวศึกษา

Journal of Technological & Innovative Vocational Education: TIVE

ISSN 3056-9745 (Online)

ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2568

Volume 2 Number 2 July – December 2025

Technological & Innovative Vocational Education: TIVE เป็นวารสารเทคโนโลยีและนวัตกรรมอาชีวศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 1 กำหนดออกปีละ 2 ฉบับ (มกราคม -มิถุนายน และ กรกฎาคม-ธันวาคม) วัตถุประสงค์เพื่อเป็นสื่อกลางในการเผยแพร่ผลงานวิชาการ วิจัย นวัตกรรมและเทคโนโลยี ผู้ประกอบการจัดการอาชีวศึกษาและฝึกอบรมวิชาชีพ และเพื่อนำไปสู่การพัฒนาชุมชน สังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมต่อไป โดยทุกเรื่องที่ตีพิมพ์มีการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิ (peer reviewer) อย่างน้อย 3 ท่าน ซึ่งเป็นบุคคลภายนอกจากหลากหลายสถาบัน และกองบรรณาธิการเป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยผู้พิมพ์ (author) และผู้ประเมิน (reviewer) จะไม่ทราบข้อมูลของกันและกัน (double-blind review)

ที่ปรึกษา

- | | |
|---|--|
| 1. นายสมบัติ นาทหลวง | ผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 1 |
| 2. ศาสตราจารย์นายแพทย์ ดร.อลงกลด แทนอมทอง | มหาวิทยาลัยขอนแก่น |
| 3. รองศาสตราจารย์ ดร.ประสาธน์ เนื่องเฉลิม | มหาวิทยาลัยมหาสารคาม |

บรรณาธิการ

- | | |
|--|---|
| รองศาสตราจารย์ ดร.ปริศนา อัครพงษ์สวัสดิ์ | ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 1 |
|--|---|

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. อาจารย์ ดร.สุทธยา ศรีศักดิ์ | ประธานคณะกรรมการวิชาการ |
| 2. อาจารย์ มงคล ฐระ | รองผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 1 |

กองบรรณาธิการ

- | | |
|---|---|
| 1. ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.อนุรักษ์ ปัญญาวัฒน์ | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| 2. ศาสตราจารย์ ดร.ตรีศร เหล่าศิริหงษ์ทอง | มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ |
| 3. ศาสตราจารย์ ดร.ประยุทธ์ อัครเอกมาลิน | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ |
| 4. ศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ |
| 5. ศาสตราจารย์ ดร.พินิจ แต่งจวง | มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัยวิทยาเขตล้านนา |
| 6. ศาสตราจารย์ ดร.สุวัจน์ ธีรุต | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย |
| 7. รองศาสตราจารย์ วิเชษฐ ทัพย์ประเสริฐ | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา |
| 8. รองศาสตราจารย์ ดร.อัศวรัตน์ พูลกระจำ | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี |
| 9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนันท์ นานิน | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา |
| 10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรี ท้าววงษ์ | มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น |

เลขานุการ

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| 1. อาจารย์อนุชาติ รังสิยานนท์ | ครูชำนาญการ วิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่ |
| 2. นางสาวมธุรส มรรคอินทร์ | เจ้าหน้าที่ธุรการ |

สำนักงานกองบรรณาธิการ

กองบรรณาธิการ Technological & Innovative Vocational Education : TIVE
 สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 1
 171 หมู่ 11 ตำบลขุขะ อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ 50120
 โทรศัพท์ 0 5321 6663 โทรสาร 0 5321 6664 E-mail: iven1tive@gmail.com

เนื้อหาบทความในวารสารนี้เป็นความคิดเห็นของผู้เขียน กองบรรณาธิการไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยและไม่รับผิดชอบต่อความคิดเห็นของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 1



บทความวิชาการ

ยุทธวิธีการออกแบบการเรียนการสอนอาชีวศึกษาตามผลลัพธ์การเรียนรู้

ไพโรจน์ สติรยากร และ วิทวัส ทิพย์สุวรรณ 112-120

บทบาทการสื่อสารเชิงกลยุทธ์ในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของประเทศไทย

แว่นแก้ว ชัยอาราม, วิยาธร ท่อแก้ว และ กรกช ชันธุบุญ..... 121-134

บทความวิจัย

ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถของนักบัญชีในยุค 5.0 ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการจัดทำบัญชีของสำนักงานบัญชีในเขตอำเภอเมือง จังหวัดลำปาง

อรพิน ยินดี, บุหงา ดันเมืองใจ, นิตยา หลวงจันทร์, เสาวนีย์ บุญเฉลิม,
บริสุทธิ์ ทองเตี้ยง, สุทกัษรดา วิเศษคล้อย และ มณีนันท์ เชื้อนมนี่..... 135-147

กระบวนการพัฒนามนุษย์ตามหลักพุทธธรรมของสถานปฏิบัติธรรม สวนพุทธธรรม จังหวัดลำพูน

พิศาล ดวงคัง และ ภาวิดา บุญรอด..... 148-159

การพัฒนาชุดทดลองวิชาการระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรมด้วยการเขียนโปรแกรม
เมเบิลคอนโทรลเลอร์ สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

คมกริต น้อยสะปุ่น..... 160-173

ผลของน้ำคั้นพืชสมุนไพรต่อการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชในกางดุ้งอ่องเต้

สุภัตรา แสงขำ, อาภัสรา พจนารักษ์กดี, ณิชารีย์ เผ่าพงศ์วนา, ทวี ปิงสุแสน,
อรทัย แสงมณีจิรัส และนุชศิว ลุนศรีทอง..... 174-181

บทความวิจัย

เปรียบเทียบค่าพลังงานไฟฟ้าของแบตเตอรี่ลิเทียมและแบตเตอรี่ตะกั่วกรด 12 โวลต์ 24 แอมแปร์-ชั่วโมง

สาคร จำปาอิม, ยุทธนา ศรีบุญปวน, พงษ์ประพันธ์ ตันพงษ์, รัตนะ รัตนพรหม,
วาทัญญู ห้าวหาญ และ พิชิต คำบุรี..... 182-194

การพัฒนาเครื่องช่วยดูแลผู้ป่วยติดเตียงประเมินกิจกรรมประจำวัน ดัชนีบาร์เชลเอดีแอล

วิชัย แก้วรากมุข, กิตติพร สิ้นนุรักษ์กุล, อนุสรณ์ ยะธา, อนุกุล ชาวสืบ,
เกรียงไกร อินคำ, ปิยะพร พูลเพิ่ม และ ประชา ยืนยงกุล..... 195-207

การศึกษาความต้องการจำเป็นที่มีต่อการพัฒนาตำราเรียนภาษาจีน สำหรับผู้เรียน

ในสถาบันการอาชีวศึกษาในประเทศไทย

อดิเรก นวลศรี และ กิรัตยา เล้าตระกูลชัย 208-218

รูปแบบการบริหารจัดการอาชีวศึกษาสมรรถนะสูงเพื่อพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพผู้เรียน

ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

วัชรพงศ์ ผืนดืบ..... 219-230

ยุทธวิธีการออกแบบการเรียนการสอนอาชีวศึกษาตามผลลัพธ์การเรียนรู้ Vocational education teaching and learning design strategies based on learning outcomes

ไพโรจน์ สติระยากร^{1*} และ วิทวัส ทิพย์สุวรรณ¹
Pairote Stirayakorn^{1*} and Wittawat Tipsuwan¹

Received: 20 October 2025
Revised: 2 November 2025
Accepted: 15 November 2025

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอแนวทางและเทคนิคในการออกแบบการเรียนการสอนอาชีวศึกษา โดยยึดหลักการของผลลัพธ์การเรียนรู้เป็นสำคัญ ซึ่งการออกแบบการเรียนการสอนที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้จะให้ความสำคัญกับสิ่งที่ผู้เรียนสามารถทำได้หลังการเรียนมากกว่าการถ่ายทอดเนื้อหาเพียงอย่างเดียว บทความนี้จึงได้กล่าวถึงความสำคัญของการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ชัดเจนสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานยุคใหม่ การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้จากผลลัพธ์ที่คาดหวัง การเลือกวิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เช่น การเรียนรู้ฐานสมรรถนะ การเรียนรู้แบบโครงงาน และการฝึกปฏิบัติในสถานประกอบการ ตลอดจนการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชานอกจากนี้ ในบทความยังได้รวบรวมงานวิจัยและนโยบายที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนแนวคิดการออกแบบการเรียนการสอนบนฐานผลลัพธ์การเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจากการศึกษาพบว่าการออกแบบการเรียนการสอนตามแนวทางนี้จะช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน และสร้างความพึงพอใจในการเรียนรู้มากขึ้น

คำสำคัญ: ยุทธวิธีการออกแบบการเรียนการสอน; อาชีวศึกษา; การศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์การเรียนรู้; ผลลัพธ์การเรียนรู้

Abstract

This article presents guidelines and techniques for designing vocational and technical education instruction based on the principles of outcome-based education (OBE). Outcome-based learning emphasizes what learners can perform after instruction rather than merely focusing on content delivery. The article discusses the importance of defining clear learning outcomes aligned with the needs of the modern labor market, instructional planning through backward design based on expected outcomes, and the selection of student-centered

¹มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กรุงเทพมหานคร 10800

¹King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Bangkok, 10800, Thailand

*Corresponding Author, Email: pairote.s@fte.kmutnb.ac.th

teaching methods such as competency-based learning, project-based learning, work-based learning or internships. It also highlights assessment and evaluation approaches that correspond to the established learning outcomes. Furthermore, related research and policy frameworks are reviewed to support the effective design of outcome-based instruction. Findings indicate that applying this approach enhances learners' achievement and satisfaction with their learning experience.

Keywords: Instructional design; Vocational education; Outcome-based education; Learning outcomes

บทนำ

ปัจจุบันโลกกำลังเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว การเข้าสู่ยุคดิจิทัลและระบบปัญญาประดิษฐ์ส่งผลให้งานหลายประเภทถูกทดแทนด้วยเครื่องจักร McKinsey Global Institute ได้คาดการณ์ว่าในปี ค.ศ. 2030 งานทั่วโลกกว่า 800 ล้านตำแหน่งจะถูกแทนที่ด้วยระบบอัตโนมัติปีซีไทย (2565) และแรงงานประมาณ 375 ล้านคนจำเป็นต้องพัฒนาทักษะใหม่สำหรับงานรูปแบบใหม่ที่ไม่เคยมีมาก่อน ผู้จัดการออนไลน์ (2560) สถานการณ์ดังกล่าวส่งผลโดยตรงต่อการจัดการศึกษาทุกระดับ รวมถึงการศึกษาอาชีวและเทคนิคศึกษาซึ่งมีบทบาทในการพัฒนากำลังคนให้พร้อมต่อความต้องการของตลาดแรงงานอนาคต ดังนั้น สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาของไทยได้เล็งเห็นถึงความจำเป็นในการปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษาให้สอดคล้องกับบริบทโลกยุคใหม่ โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและมุ่งให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้เป็นสำคัญ

แนวคิดการจัดการศึกษาที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ ได้รับการส่งเสริมอย่างมากในระดับอาชีวศึกษาของไทยในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา เพื่อตอบสนองต่อยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศและโลกยุคอุตสาหกรรม 4.0 โดยกระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดนโยบายให้การจัดการอาชีวศึกษามุ่งผลิตผู้เรียนที่มีคุณภาพและสมรรถนะตรงตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรมและสังคม ตามกรอบแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579 และพระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ.2551 ที่เน้นการจัดการศึกษาซึ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้เป็นหลัก กล่าวคือ หลักสูตรและการสอนต้องปรับจากรูปแบบที่เน้นเนื้อหา มาเป็นรูปแบบที่ระบุชัดเจนถึงทักษะและความรู้ที่ผู้เรียนจะต้องได้รับหลังจบหลักสูตร แล้วออกแบบการเรียนการสอนให้เอื้อต่อการบรรลุผลลัพธ์ดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพ (Office of the Vocational Education Commission, 2023).

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กำหนดให้ผลลัพธ์เป็นปรัชญาการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (2565) อธิบายว่าการมุ่งเน้นสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้หรือสามารถทำได้ (ผลลัพธ์) มากกว่าสิ่งที่ผู้สอนถ่ายทอดในห้องเรียน หรืออีกนัยหนึ่งคือ การจัดการเรียนการสอนตามแนวทางนี้จะเริ่มต้นจากการกำหนด “ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง” ของผู้เรียนล่วงหน้าว่าต้องการให้ผู้เรียนบรรลุอะไรบ้าง จากนั้นจึงออกแบบวิธีการสอนและการประเมินผลย้อนกลับจากผลลัพธ์เหล่านั้น ซึ่งแนวทางนี้มีความเหมาะสม

อย่างยิ่งกับการศึกษาอาชีพและเทคนิคที่มุ่งผลิตบุคลากรสายวิชาชีพให้มีสมรรถนะตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน

อะพีซุดดิน เจมู (2566) ได้นำเสนอว่าหลักสูตรที่เน้นผลลัพธ์จะช่วยพัฒนาผู้เรียนทั้งในด้านความรู้ ทักษะ และทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพของตน โดยผู้เรียนมีหลักฐานเชิงประจักษ์แสดงถึงสมรรถนะที่ได้รับการออกแบบไว้ในหลักสูตรแต่ละสาขาวิชาอย่างชัดเจน ซึ่งหมายความว่าจัดการเรียนรู้แบบนี้ไม่ได้หยุดอยู่ที่การให้ผู้เรียนสอบผ่านวิชาต่าง ๆ เท่านั้น หากแต่เน้นให้ผู้เรียนสามารถ ทำในสิ่งที่หลักสูตรคาดหวังได้จริง ได้แก่สามารถปฏิบัติงานในสายอาชีพนั้นได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ หรือสามารถแก้ปัญหาในงานด้วยความคิดสร้างสรรค์ตามที่ระบุในผลลัพธ์การเรียนรู้ เป็นต้น

ดังนั้นการออกแบบการเรียนการสอนในระดับอาชีวศึกษาให้บรรลุผลตามแนวทาง OBE ควรมีองค์ประกอบสำคัญในการออกแบบการเรียนการสอนตามผลลัพธ์การเรียนรู้ ได้แก่ การวิเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชาเพื่อนำไปสู่การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ การเลือกวิธีการสอนที่เหมาะสม การกำหนดวิธีวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา และการเสนอแนวทางเชิงปฏิบัติและเทคนิคต่าง ๆ ที่ครูผู้สอนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนของตน อันจะช่วยยกระดับคุณภาพผู้เรียนให้พร้อมสำหรับการทำงานจริงในโลกยุคใหม่

หลักการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งผลลัพธ์การเรียนรู้

การศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์การเรียนรู้ (outcome-based education) คือแนวคิดในการจัดการศึกษาที่จัดระบบการเรียนการสอนทั้งหมดโดยยึดที่ผลลัพธ์การเรียนรู้หรือความสำเร็จที่คาดหวังของผู้เรียนหลังการเรียนการสอนเป็นหลัก คือ เมื่อสิ้นสุดกระบวนการเรียนรู้แล้ว ผู้เรียนควรจะแสดงสมรรถนะตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ในรายวิชาได้อย่างชัดเจน แนวคิดนี้ถูกพัฒนาโดย William Spady ในช่วงทศวรรษ 1990 เพื่อปรับเปลี่ยนโฟกัสของการศึกษาจากสิ่งที่ครูสอนมาเป็นที่ที่ผู้เรียนได้เรียนรู้และทำได้จริงหลังจบหลักสูตร ลักษณะสำคัญของ OBE คือไม่มีรูปแบบการสอนหรือการประเมินที่ตายตัว ทุกวิชา กิจกรรม และการวัดผลจะถูกออกแบบให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ต้องการเป็นหลัก ผู้สอนทำหน้าที่เป็นทั้งผู้ฝึกสอน ผู้อำนวยการความสะดวก และที่ปรึกษา เพื่อช่วยให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์ที่ตั้งไว้ ในขณะที่ผู้เรียนมีบทบาทที่กระตือรือร้นมากขึ้นในการวางแผนการเรียนรู้ของตนเองและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

หลักการสำคัญของ OBE อีกประการหนึ่งคือ ความชัดเจนของผลลัพธ์การเรียนรู้ ผู้สอนและผู้พัฒนาหลักสูตรจะต้องกำหนดให้ชัดตั้งแต่ต้นว่าต้องการให้ผู้เรียน “รู้และทำอะไรได้” เมื่อจบหลักสูตร จากนั้นจึงพัฒนาหลักสูตร กิจกรรมการสอน และวิธีประเมินโดยย้อนกลับจากผลลัพธ์ที่ต้องการนั้น (Backward design) การมีผลลัพธ์ที่ชัดเจนทำให้ทุกฝ่ายเข้าใจตรงกันถึงเป้าหมายของการเรียนการสอน ช่วยให้ผู้เรียนทราบความคาดหวังและเส้นทางการเรียนรู้ของตนเองอย่างชัดเจน ขณะเดียวกันผู้สอนก็รู้ว่า จะต้องจัดประสบการณ์การเรียนรู้อย่างไรและวัดประเมินอย่างไรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าวได้

นอกจากนี้ ความยืดหยุ่น ก็เป็นหลักการอีกข้อหนึ่งของ OBE กล่าวคือ เมื่อมีความชัดเจนเรื่องผลลัพธ์แล้ว ผู้สอนสามารถยืดหยุ่นออกแบบกิจกรรมหรือวิธีสอนที่หลากหลายได้ตามความต้องการของผู้เรียน โดยไม่ยึดติดกับวิธีการสอนแบบใดแบบหนึ่งตราบเท่าที่วิธีนั้นนำไปสู่การบรรลุผลลัพธ์สุดท้ายของหลักสูตร

นอกจากนี้แนวทาง OBE ยังเน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียนอย่างจริงจัง ผู้เรียนถูกกระตุ้นให้มีส่วนร่วมในการกำกับการเรียนรู้ของตนเอง แสวงหาความรู้และฝึกทักษะผ่านการลงมือทำและแก้ปัญหาด้วยตนเอง แทนที่จะเป็นการรับฟังแบบแฝงตัว (passive learning) เช่นในระบบดั้งเดิม นอกจากนี้ OBE ยังมุ่งพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 อย่างครอบคลุม เช่น ทักษะชีวิต ทักษะพื้นฐาน ทักษะวิชาชีพ ทักษะทางปัญญา และ ทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์และบุคคล ซึ่งถูกบูรณาการเข้าไปในผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

การประยุกต์ใช้ OBE ในการออกแบบการเรียนการสอนอาชีวศึกษา หมายถึงการปรับกระบวนการจัดการเรียนการสอนและการบริหารหลักสูตรทั้งหมดให้หมุนรอบผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ต้องการของผู้เรียนในสายวิชาชีพนั้น ๆ ซึ่งสะพิชูดิน เจมมู (2566) ได้แบ่งลักษณะการจัดการศึกษาแบบมุ่งเน้นผลลัพธ์ในบริบทอาชีวศึกษาออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่ 1) การออกแบบหลักสูตร/การออกแบบการเรียนรู้ 2) การบริหารหลักสูตร 3) การจัดการเรียนรู้ 4) วิธีการประเมินผล และ 5) เป้าหมายหรือผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ซึ่งทั้ง 5 ด้านนี้ล้วนสอดคล้องกันโดยมี “ผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน” เป็นศูนย์กลาง กล่าวคือ ตั้งแต่ขั้นตอนการวางแผนหลักสูตร การดำเนินการสอน จนถึงการวัดและประเมินผล ทุกขั้นตอนต้องคำนึงถึงการช่วยให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์ตามที่ตั้งเป้าไว้ ซึ่งสอดคล้องกับการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรอาชีวศึกษาที่มุ่งเน้นไปตามมาตรฐานอาชีพและผู้เรียนจะต้องแสดงสมรรถนะออกมาตามมาตรฐานอาชีพนั้นๆ โดยการประเมินจะเน้นการให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติโครงการหรือภารกิจที่สอดคล้องกับการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ดังนั้นการให้คะแนนจะต้องเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน (criterion-referenced) ที่กำหนดไว้ในแต่ละอาชีพ มากกว่าจะเทียบกับเพื่อนร่วมชั้นเรียน ดังนั้นครูผู้สอนจะต้องปรับวิธีคิดและทักษะการสอนแบบใหม่ ต้องออกแบบการวัดประเมินที่ซับซ้อนขึ้น และต้องมีทรัพยากรสนับสนุน

แนวคิดการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้

การสอนแบบดั้งเดิมมักเริ่มจากเนื้อหาวิชาที่ผู้สอนจะถ่ายทอด แล้ววัดผลความรู้ตอนปลายภาคเรียนในทางกลับกัน การออกแบบการเรียนการสอนตามผลลัพธ์การเรียนรู้จะเริ่มจากการกำหนดจุดมุ่งหมายปลายทางของการเรียนรู้ไว้ตั้งแต่แรกเริ่ม สิ่งสำคัญคือครูผู้สอนจะต้องตั้งคำถามว่า “เมื่อจบหลักสูตรหรือรายวิชานี้ ผู้เรียนควรจะรู้อะไรหรือทำอะไรได้บ้าง?” จากนั้นจึงนำคำตอบนั้นมาเป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ (learning outcomes) ที่คาดหวังของหลักสูตรหรือรายวิชา แล้วออกแบบทุกองค์ประกอบของการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การศึกษาดังกล่าว แนวคิดนี้สอดคล้องกับ

หลักการ Backward Design ของ Wiggins & McTighe ที่เสนอว่าการวางแผนการสอนควรเริ่มจากผลลัพธ์สุดท้ายที่ต้องการให้ผู้เรียนบรรลุ แล้วจึงวางแผนการประเมินผลและกิจกรรมการเรียนรู้ตามลำดับ ซึ่งหลักสูตรอาชีวศึกษา ก็ได้การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับกรอบสมรรถนะวิชาชีพที่กำหนดโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น คุณวุฒิวิชาชีพแห่งชาติ (National Qualifications Framework - NQF) หรือมาตรฐานฝีมือแรงงานในสาขาวิชาชีพนั้น ๆ ผลลัพธ์การเรียนรู้อาจครอบคลุมหลากหลายด้าน ทั้งความรู้ทางทฤษฎี ทักษะปฏิบัติ ทักษะการคิดวิเคราะห์ ตลอดจนคุณธรรมจริยธรรมในวิชาชีพ ยกตัวอย่างเช่น ในสาขาช่างยนต์ ผลลัพธ์การเรียนรู้อาจกำหนดว่าผู้เรียนต้อง “สามารถวิเคราะห์ปัญหาและซ่อมบำรุงเครื่องยนต์เบนซินขนาดเล็กได้” หรือในสาขาการโรงแรมอาจกำหนดให้ “มีทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษกับลูกค้าต่างชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ” เป็นต้น ผลลัพธ์เหล่านี้จะกลายเป็นเป้าหมายหลักที่ผู้สอนต้องช่วยให้ผู้เรียนบรรลุผ่านการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม

นฤมล ธัญญะประเสริฐศิริ และคณะ (2566) ได้ทำการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอาชีวศึกษาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหา โดยศึกษาปัญหาและความต้องการในการออกแบบการสอนปัจจุบัน พบว่าครูผู้สอนในอาชีวศึกษามีความท้าทายหรือปัญหาในการออกแบบการจัดการเรียนรู้อยู่ 6 ด้านหลัก ได้แก่

1. การกำหนดวัตถุประสงค์การสอน – การตั้งวัตถุประสงค์หรือผลลัพธ์การเรียนรู้ของบทเรียนให้ชัดเจนและเหมาะสม
2. การออกแบบเนื้อหา – การคัดเลือกและเรียบเรียงเนื้อหาวิชาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และระดับผู้เรียน
3. การกำหนดวิธีสอน – การเลือกวิธีการสอนหรือกิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนบรรลุผลตามที่ตั้งไว้
4. การออกแบบสื่อการสอน – การผลิตหรือเลือกใช้สื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและน่าสนใจ ส่งเสริมความเข้าใจของผู้เรียน
5. การกำหนดวิธีการวัดและประเมินผล – การออกแบบวิธีการวัดความรู้หรือทักษะของผู้เรียนที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ (เช่น ข้อสอบภาคปฏิบัติ การประเมินผลงานโครงการ)
6. การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ – การจัดทำแผนการสอนหรือแผนการจัดการเรียนรู้รายบทที่ครบถ้วน ชัดเจน ครอบคลุมองค์ประกอบข้างต้นทั้งหมด

จากการศึกษาของนฤมล ธัญญะประเสริฐศิริ และคณะ ชี้ให้เห็นว่าการออกแบบการเรียนการสอนที่มีคุณภาพจำเป็นต้องพิจารณาให้ครบทุกมิติตั้งแต่ วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เนื้อหา กิจกรรมการสอน สื่อ ตลอดจนการวัดและประเมินผล ให้สอดคล้องกัน โดยเริ่มต้นจากวิเคราะห์ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรรายวิชา จากนั้นจึงวางแผนจัดการเรียนรู้โดยคำนึงถึงมิติหรือองค์ประกอบต่างๆอย่างเป็นระบบจากผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ต้องการ เช่น หากผลลัพธ์การเรียนรู้ระบุว่าผู้เรียนต้อง “แก้ปัญหาจริงในสถานการณ์การทำงานได้” กิจกรรมการเรียนรู้ก็ควรเป็นลักษณะการให้ผู้เรียน

ฝึกแก้ปัญหาในสถานการณ์จำลองหรือโครงการ และวัดและประเมินผลจากผลงานการแก้ปัญหาของผู้เรียนในสถานการณ์นั้น ๆ แทนการสอบข้อเขียนเพียงอย่างเดียว เป็นต้น

เทคนิคการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อมุ่งผลลัพธ์การเรียนรู้

เมื่อได้กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ชัดเจนและวางแผนโครงสร้างการสอนโดยยึดผลลัพธ์การเรียนรู้ดังกล่าวแล้ว ขั้นตอนต่อมาคือการเลือกวิธีการสอน และ กิจกรรมการเรียนรู้ ที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวัง ซึ่งมีเทคนิคการจัดการเรียนรู้หลากหลายรูปแบบ ดังนี้

- การจัดการเรียนรู้แบบฐานสมรรถนะ (competency-based training) เป็นรูปแบบที่เน้นให้ผู้เรียนพัฒนาสมรรถนะหรือความสามารถที่จำเป็นในวิชาชีพอย่างเป็นรูปธรรม แต่ละสมรรถนะจะมีเกณฑ์หรือมาตรฐานกำหนดไว้อย่างชัดเจน ผู้เรียนจะต้องฝึกปฏิบัติหรือทำกิจกรรมจนแสดงให้เห็นว่าสามารถบรรลุมาตรฐานของสมรรถนะนั้น ๆ ได้ การเรียนรู้แบบฐานสมรรถนะมักเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแต่ละคนได้เรียนรู้ตามระดับความเร็วของตนเอง (self-paced) โดยมีครูเป็นผู้คอยแนะนำและให้ข้อเสนอแนะ จนกว่าผู้เรียนจะแสดงสมรรถนะได้ครบถ้วนตามที่หลักสูตรกำหนด
- การเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน (project-based learning) เทคนิคนี้ให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านการลงมือทำโครงการหรือชิ้นงานจริงที่บูรณาการความรู้และทักษะหลายด้านเข้าด้วยกัน โครงการที่มอบหมายควรออกแบบให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ เช่น ถ้าผลลัพธ์ต้องการให้ผู้เรียนมีทักษะการแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์ ผู้สอนอาจให้ทำโครงการที่ต้องเผชิญปัญหาจริงและหาแนวทางแก้ไขอย่างสร้างสรรค์ การเรียนรู้แบบนี้ช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการวางแผน การทำงานเป็นทีม การจัดการเวลา และการประยุกต์ความรู้แก้ปัญหา ซึ่งล้วนเป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สำคัญของอาชีวศึกษา อีกทั้งยังทำให้ผู้เรียนเห็นความเชื่อมโยงระหว่างทฤษฎีกับการนำไปใช้จริงในงานอาชีพ
- การจัดการเรียนรู้ในสถานการณ์จริงหรือการฝึกงาน (work-integrated learning/internship) สำหรับการศึกษาอาชีวะ การฝึกประสบการณ์ในสถานประกอบการจริงเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรที่สำคัญ ผลลัพธ์การเรียนรู้หลายอย่างไม่อาจประเมินได้จากห้องเรียนเท่านั้น ผู้เรียนจำเป็นต้องออกไปฝึกปฏิบัติจริงในสภาพแวดล้อมการทำงาน เพื่อพัฒนาทักษะวิชาชีพ on-the-job เช่น ทักษะช่างฝีมือ การบริการลูกค้า การทำงานร่วมกับผู้อื่นในองค์กร เป็นต้น การจัดให้มีการฝึกงานหรือสหกิจศึกษาช่วยให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านสมรรถนะวิชาชีพและทักษะสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะผู้เรียนได้ทดลองใช้ความรู้ในสถานการณ์จริงและได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญในสายงานโดยตรง
- การใช้สื่อเทคโนโลยีและการจำลองสถานการณ์ (simulation & e-learning) เทคโนโลยีสมัยใหม่เปิดโอกาสให้สร้างประสบการณ์เรียนรู้ที่เสมือนจริงยิ่งขึ้น เช่น การใช้ ซอฟต์แวร์จำลอง (simulation) ในงานฝึกทักษะที่มีความเสี่ยงหรือซับซ้อน (เช่น โปรแกรมจำลองวงจรไฟฟ้า การจำลอง

การควบคุมเครื่องจักร) ผู้เรียนสามารถฝึกฝนในสภาพแวดล้อมเสมือนจริงและได้รับผลสะท้อนกลับทันทีโดยไม่เกิดอันตราย การเรียนรู้ผ่านสื่อดิจิทัลและออนไลน์ก็มีบทบาทสำคัญในการเสริมผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยเฉพาะทักษะด้าน การเรียนรู้ตลอดชีวิต ผู้เรียนอาจจะควรได้รับการปลูกฝังให้สามารถค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมผ่านสื่อออนไลน์ คอร์สออนไลน์เปิด (MOOCs) หรือแหล่งความรู้อื่น ๆ ด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดทักษะการเรียนรู้ด้วยตัวเองที่เป็นผลลัพธ์คิดตัวไปในอนาคต

เทคนิคการสอนที่กล่าวมาข้างต้นนี้ ผู้สอนสามารถเลือกปรับใช้ให้เหมาะสมกับสาขาวิชา ระดับผู้เรียน และทรัพยากรที่มี โดยยังคงยึดหลักการว่า กิจกรรมทุกอย่างควรนำผู้เรียนไปสู่การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่ตั้งเป้าไว้ ดังนั้น ในการออกแบบแผนการสอนแต่ละบท ผู้สอนอาจผสมผสานหลายวิธีเข้าด้วยกัน เช่น เริ่มจากการบรรยายเนื้อหาพื้นฐาน (เพื่อให้ความรู้ความเข้าใจเบื้องต้น) ตามด้วยการทำกิจกรรมกลุ่มแก้ปัญหา (เพื่อฝึกคิดวิเคราะห์และประยุกต์ใช้) และจบด้วยการมอบหมายโครงการขนาดเล็กให้ผู้เรียนลงมือทำ (เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์ปฏิบัติจริง) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่าแต่ละช่วงของการเรียนนั้นต้องการเสริมทักษะด้านใดที่ระบุในผลลัพธ์การเรียนรู้ หากทุกองค์ประกอบของกิจกรรมการเรียนรู้ถูกออกแบบมาอย่างสอดคล้องกัน ผู้เรียนก็จะมีโอกาสสูงในการพัฒนาความรู้ความสามารถได้ตามเป้าหมายที่หลักสูตรกำหนด

การวัดและประเมินผลตามผลลัพธ์การเรียนรู้

การวัดผลและประเมินผล เป็นกระบวนการสำคัญในการตรวจสอบว่าผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่ตั้งเป้าหมายไว้หรือไม่ ในการออกแบบการเรียนการสอนที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ จำเป็นอย่างยิ่งที่วิธีการประเมินจะต้อง สอดคล้อง โดยตรงกับผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละข้อ (alignment) การประเมินผลที่ออกแบบมาไม่เหมาะสมอาจทำให้ไม่สามารถวัดทักษะหรือความรู้ที่ต้องการได้อย่างแท้จริง และอาจทำให้ผู้สอนไม่ทราบว่าผู้เรียนบรรลุผลตามที่คาดหวังหรือไม่ ดังนั้นการเลือกแนวทางการวัดและประเมินผลเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่ง ซึ่งการประเมินตามสภาพจริง (authentic assessment) เป็นหลักการหนึ่งที่จะสามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้ และสอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนการสอนด้านอาชีวศึกษาที่เน้นการลงมือปฏิบัติ ดังนั้นผู้สอนจึงต้องพิจารณาเลือกแนวทางการวัดและประเมินผลที่เหมาะสมกับผลลัพธ์การเรียนรู้ ดังนี้

- การประเมินภาคปฏิบัติ เช่น การทดสอบทักษะในสถานการณ์จำลอง การทดลองปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ หรือการฝึกงานให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินผลงานจริงของผู้เรียน วิธีนี้เหมาะกับผลลัพธ์ด้านทักษะปฏิบัติและสมรรถนะเชิงปฏิบัติ
- การประเมินจากโครงการหรือผลงาน เช่น การให้ผู้เรียนจัดทำโครงการ งานวิจัยขนาดเล็ก หรือแฟ้มสะสมผลงาน (portfolio) ที่แสดงพัฒนาการและทักษะต่าง ๆ ที่ได้เรียนรู้ การประเมินจากผลงานเหล่านี้จะสะท้อนความสามารถในการบูรณาการความรู้และความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน

- การประเมินโดยการสังเกตและให้คะแนนตามเกณฑ์ การใช้รูปที่มีเกณฑ์ชี้วัดระดับความเชี่ยวชาญในทักษะหรือพฤติกรรมที่ต้องการ สามารถช่วยให้การประเมินเป็นระบบและยุติธรรม ตัวอย่างเช่น การประเมินทักษะการนำเสนอหน้าชั้นเรียน อาจใช้รูปที่มีเกณฑ์ด้านความถูกต้องของเนื้อหา ทักษะการสื่อสาร บุคลิกภาพ และการตอบคำถาม เป็นต้น

- การประเมินตนเองและเพื่อนร่วมห้องเรียน สำหรับบางกรณี สามารถให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลตนเอง (self-assessment) โดยเทียบกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้ รวมถึงการประเมินโดยเพื่อนร่วมห้องเรียน (peer assessment) เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักวิเคราะห์และสะท้อนผลการเรียนรู้ของตนอย่างตรงไปตรงมา วิธีนี้นอกจากวัดผลแล้วยังช่วยเสริมทักษะการวิพากษ์วิจารณ์อย่างสร้างสรรค์และการรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

การนำผลการประเมินไปใช้พัฒนาการสอน ก็มีความสำคัญในการวนลูปปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง หลังจากประเมินผลแล้ว ผู้สอนควรวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในแต่ละผลลัพธ์ว่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่คาดหวังหรือไม่ หากพบว่าผลลัพธ์ใดที่ผู้เรียนส่วนใหญ่ยังทำได้ไม่ถึงระดับที่ต้องการ ก็ควรนำข้อมูลนั้นกลับไปปรับปรุงการสอนในรอบต่อไป ไม่ว่าจะเป็นการปรับเนื้อหา เพิ่มเวลาฝึกทักษะ หรือปรับวิธีสอนให้เหมาะสมยิ่งขึ้น เป็นต้น

บทสรุป

การออกแบบการเรียนการสอนอาชีวศึกษาและเทคนิคศึกษาตามผลลัพธ์การเรียนรู้เป็นแนวทางที่มีความสำคัญและสอดคล้องกับความต้องการของโลกยุคปัจจุบัน การมุ่งเน้นที่ผลลัพธ์การเรียนรู้ ทำให้ผู้สอนต้องวางแผนการสอนอย่างเป็นระบบ การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ ตลอดจนการวัดประเมินผลที่ตรงประเด็น วิธีการนี้ช่วยให้มั่นใจได้ว่าผู้เรียนมีสมรรถนะตรงตามที่หลักสูตรและตลาดแรงงานต้องการอย่างแท้จริง การจัดการเรียนรู้ที่มุ่งผลลัพธ์การเรียนรู้ จะทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นและมีความพร้อมในการประกอบอาชีพมากขึ้น และส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ สำหรับครูผู้สอน การใช้แนวทางนี้แม้จะต้องลงทุนเวลาในการวางแผนเตรียมการสอนอย่างละเอียดและอาจต้องพัฒนาทักษะใหม่ ๆ ในการจัดการเรียนรู้ แต่ผลที่ได้รับคือคุณภาพของผู้เรียนที่สูงขึ้น และความสำเร็จของหลักสูตรในการผลิตกำลังคนที่ตรงตามความต้องการ

โดยสรุป การศึกษาที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้เป็นทั้งปรัชญาและเครื่องมือที่ช่วยยกระดับการเรียนการสอนอาชีวศึกษาและเทคนิคศึกษาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ในอนาคตผู้สอนและสถานศึกษาที่สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาควรร่วมมือกันพัฒนาและแลกเปลี่ยนรูปแบบการสอนที่สร้างสรรค์ซึ่งมุ่งผลลัพธ์การเรียนรู้ เพื่อให้การจัดการศึกษาเป็นไปอย่างมีคุณภาพ เกิดผู้เรียนที่พร้อมด้วยสมรรถนะ ทั้งความรู้ ทักษะและคุณธรรม จริยธรรมออกสู่สังคม อันจะนำไปสู่การพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนต่อไป

References

- นฤมล รัชญะประเสริฐศิริ, ไพโรจน์ สติธยากร และ พิสิฐ เมธากัทร. (2566). การพัฒนารูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอาชีวศึกษาเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหา. *วารสารสันติศึกษาปริทรรศน์ มจร*, 11(3), 1069-1080.
- บีบีซีไทย. (2565). หุ่นยนต์จะมาแทนที่คนงานในโรงงาน 20 ล้านตำแหน่งในปี 2030. <https://mgronline.com/cyberbiz/detail/9600000120443>
- ผู้จัดการออนไลน์. (2560). เตรียมตัวหรือยังคนเสี่ยงตกงานทั่วโลก 800 ล้านคนในปี 2030 จากระบบอัตโนมัติ. <https://mgronline.com/cyberbiz/detail/9600000120443>
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. (2565). การศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์ (OBE).
- อะพีซุดดิน เจะมู. (2566). หลักสูตรที่เน้นผลลัพธ์: แนวทางใหม่สำหรับหลักสูตรอาชีวศึกษา. *วารสารนวัตกรรมการบริหารและการจัดการศึกษา*, 1(1), 47-59.
- Mueller, J. (2005) The Authentic Assessment Toolbox: Enhancing Student Learning through Online Faculty Development. *Journal of Online Learning and Teaching*, 7(1), 1-7.
- Office of the Vocational Education Commission. (2023). คู่มือการจัดทำแผนการฝึกอาชีพร่วมกับสถานประกอบการ (ฉบับปรับปรุง 2567). <http://dvec.vec.go.th>

บทบาทการสื่อสารเชิงกลยุทธ์ในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของ ประเทศไทย

The role of strategic communication in driving Thailand's creative economy

แวนแก้ว ชัยอาราม^{1*} วิทยาธร ท่อแก้ว¹ และ กรกช ชันบุญ¹
Wankaew Chaiarram^{1*}, Wittayatorn Torkeaw¹ and Korakoch Kantaboon¹

Received: 2 October 2025
Revised: 27 October 2025
Accepted: 14 November 2025

บทคัดย่อ

ท่ามกลางบริบทเศรษฐกิจโลกที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมและทรัพย์สินทางปัญญา เศรษฐกิจสร้างสรรค์ได้กลายเป็นวาระสำคัญในการยกระดับขีดความสามารถของประเทศ แต่การขับเคลื่อนที่ผ่านมายังขาดการบูรณาการด้านการสื่อสารเชิงกลยุทธ์ที่เป็นระบบ บทความวิชาการนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์บทบาทและความท้าทายของการสื่อสารเชิงกลยุทธ์ในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของประเทศไทย โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพผ่านการวิเคราะห์เอกสาร ซึ่งสังเคราะห์ข้อมูลจากแผนยุทธศาสตร์ชาติ รายงานหน่วยงานภาครัฐ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องระหว่างปี พ.ศ. 2561-2568 ผลการวิเคราะห์พบว่า การสื่อสารเชิงกลยุทธ์มีบทบาทสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ 1) การสื่อสารการตลาดเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม 2) การสื่อสารอัตลักษณ์วัฒนธรรมเพื่อเสริมสร้างทุนทางสังคม และ 3) การสื่อสารระหว่างประเทศเพื่อขับเคลื่อน Soft power บทความนี้เสนอว่า การจะพัฒนาศักยภาพของเศรษฐกิจสร้างสรรค์ได้นั้น จำเป็นต้องเปลี่ยนกระบวนทัศน์จากการสนับสนุนแบบแยกส่วน ไปสู่การสร้างยุทธศาสตร์การสื่อสารองค์รวมที่เชื่อมโยงทุกภาคส่วนในระบบนิเวศเข้าด้วยกัน องค์ความรู้ใหม่ของบทความนี้คือการสังเคราะห์ช่องว่างด้านการสื่อสารเชิงนโยบาย ซึ่งเป็นองค์ความรู้สำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจสร้างสรรค์ในบริบทของประเทศไทย

คำสำคัญ: เศรษฐกิจสร้างสรรค์; การสื่อสารเชิงกลยุทธ์; การสื่อสารนโยบาย; Soft power

Abstract

In the context of a global economy driven by innovation and intellectual property, the creative economy has emerged as a crucial agenda for enhancing Thailand's national capabilities. However, its progress has been impeded by a lack of systematic integration of

¹สาขาวิชานิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช กรุงเทพมหานคร 11120

¹School of Communication Arts, Sukhothai Thammathirat Open University, Bangkok, 11120, Thailand

*Corresponding Author, Email: vankaew959@gmail.com

strategic communication. This academic article, therefore, aims to analyze the roles and challenges of strategic communication in driving Thailand's creative economy. Employing a qualitative research methodology through documentary analysis, the study synthesizes information from national strategic plans, governmental agency reports, and related research from 2018 to 2025. The findings reveal that strategic communication plays three significant roles: 1) marketing communication for value creation, 2) cultural identity communication for strengthening social capital, and 3) international communication for advancing Soft Power. This article posits that to develop the potential of the creative economy, a paradigm shift is necessary- from fragmented support to the cultivation of a comprehensive communication strategy that interconnects all sectors within the ecosystem. The novel contribution of this article is its synthesis of the policy communication gap, which provides essential knowledge for the development of the creative economy within the Thai context.

Keywords: Creative economy; Strategic communication; Policy communication; Soft power

บทนำ

ในบริบทเศรษฐกิจโลกศตวรรษที่ 21 ที่การแข่งขันได้เปลี่ยนจากการพึ่งพาอุตสาหกรรมการผลิตไปสู่การสร้างมูลค่าบนฐานของความรู้และนวัตกรรม แนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (creative economy) ได้กลายเป็นยุทธศาสตร์สำคัญในการขับเคลื่อนการเติบโตของนานาประเทศ (Boccella & Salerno, 2016) สำหรับประเทศไทยซึ่งกำลังเผชิญความท้าทายในการก้าวข้ามกับดักรายได้ปานกลาง การเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมจึงเป็นเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ที่สำคัญ (ดลฤดี พลมิตร และ สมจิตร ล้วนจำเริญ, 2566) ปรากฏการณ์สำคัญที่สะท้อนถึงความมุ่งมั่นของภาครัฐคือการจัดตั้งสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (CEA) ในปี พ.ศ. 2561 เพื่อเป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนนโยบาย อย่างไรก็ตามแม้จะมีความพยายามเชิงนโยบายอย่างจริงจัง แต่การขับเคลื่อนเศรษฐกิจสร้างสรรค์ให้เกิดผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรมยังคงเผชิญกับความท้าทายเชิงโครงสร้าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการขาดการบูรณาการมิติการสื่อสารเชิงกลยุทธ์ที่เป็นระบบ (จิรภา สุขนวนิช, 2566) ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างความเข้าใจ สร้างการมีส่วนร่วม และพัฒนาศักยภาพของสินทรัพย์ทางวัฒนธรรมได้อย่างแท้จริง

งานวิจัยที่ผ่านมาได้ให้ความสำคัญกับเศรษฐกิจสร้างสรรค์ในมิติต่าง ๆ เช่น การพัฒนานโยบาย (จิรภา สุขนวนิช, 2566) การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน (กนกวรรณ พวงประยงค์, 2561) การเปลี่ยนสินทรัพย์ทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นให้กลายเป็นสินค้าและบริการที่มีมูลค่าเพิ่มเชิงพาณิชย์ ผ่านการสร้างแรงดึงดูดใจและความน่าเชื่อถือ (Güneş, 2018) รวมถึงการศึกษานโยบายภาครัฐในภาพรวม (สุรเชษฐ์ สติฉินนรามัย, 2567) ซึ่งเน้นการสื่อสารในระดับจุลภาค เช่น การตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ชุมชน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาในรายสาขา ซึ่งปรากฏช่องว่างทางความรู้ที่สำคัญคือการวิเคราะห์เชิงสังเคราะห์ที่เชื่อมโยงการสื่อสารเชิงกลยุทธ์เข้ากับระบบนิเวศสร้างสรรค์ (creative ecosystem) ทั้งระบบ เพื่อทำความเข้าใจว่าการสื่อสารทำหน้าที่เป็นกลไกขับเคลื่อนและเผชิญกับอุปสรรคเชิงโครงสร้างอย่างไรบ้าง เพื่อเติมเต็มช่องว่างทางความรู้ที่บทความนี้จึงมุ่งตอบคำถาม 3 ประการคือ 1) การสื่อสารเชิงกลยุทธ์มีบทบาทอย่างไรต่อการสร้างมูลค่าเศรษฐกิจสร้างสรรค์ในประเทศไทย 2) การเสริมทุนทาง

สังคมโดยใช้การสื่อสารเชิงกลยุทธ์เป็นอย่างไร และ 3) การสื่อสารเชิงกลยุทธ์กับการขับเคลื่อน Soft power ของประเทศไทยเป็นอย่างไร

จากคำถามข้างต้น บทความนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์บทบาทของการสื่อสารเชิงกลยุทธ์ ต่อ 1) การสร้างมูลค่า 2) การเสริมทุนทางสังคม และ 3) การขับเคลื่อน Soft power ในประเทศไทย โดยวิเคราะห์จะอาศัยกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แนวคิด Soft power, ระบบนิเวศสร้างสรรค์ และการสื่อสารนโยบาย (policy communication) เพื่อทำความเข้าใจความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นอย่างรอบด้าน

การทบทวนวรรณกรรม

1. แนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์

1.1 นิยามและความสำคัญของเศรษฐกิจสร้างสรรค์ผ่านมุมมองการสื่อสาร

เศรษฐกิจสร้างสรรค์ (creative economy) คือ แนวคิดการพัฒนาเศรษฐกิจที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของการใช้ความคิดสร้างสรรค์ ทักษะ ความสามารถ และทุนทางวัฒนธรรมและปัญญาเป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตสินค้าและบริการ โดยแนวคิดนี้ได้รับการเผยแพร่ในระดับสากลอย่างกว้างขวางจากงานเขียนของ John Howkins (2001) ซึ่งให้คำนิยามอย่างกระชับว่า “เป็นการสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจที่เกิดจากความคิดของมนุษย์” (กนกวรรณ พวงประยงค์, 2561) หัวใจสำคัญของเศรษฐกิจสร้างสรรค์จึงเป็นการสร้างมูลค่า (value creation) จากสินทรัพย์ที่จับต้องไม่ได้ เช่น เรื่องราว อัตลักษณ์ การออกแบบ และนวัตกรรม ซึ่งแตกต่างจากเศรษฐกิจแบบดั้งเดิมที่เน้นการใช้ทรัพยากรธรรมชาติหรือการผลิตเชิงปริมาณในโรงงานอุตสาหกรรม (mass production) เป็นหลัก (สุชาติ จรประดิษฐ์ และคณะ, 2557)

องค์ประกอบหลักของเศรษฐกิจสร้างสรรค์เกิดจากการบูรณาการระหว่าง “สินทรัพย์ทางวัฒนธรรม (cultural assets)” ทั้งที่จับต้องได้และจับต้องไม่ได้ เข้ากับ “นวัตกรรม (innovation)” และ “ความคิดสร้างสรรค์ (creativity)” เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ (commercialization) และสร้างเป็นสินค้าและบริการที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจ ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า เศรษฐกิจสร้างสรรค์คือกระบวนการคิดต่อยอดจากสิ่งที่มีอยู่เดิมให้มีคุณค่าสูงขึ้น โดยอาศัยทุนสำคัญ 3 ด้าน ได้แก่ ธุรกิจ (business) ผู้คน (people) และพื้นที่ (place) ในการพัฒนาไปพร้อมกัน ซึ่งทุนเหล่านี้ครอบคลุมทุนทางปัญญา ทุนมนุษย์ ทุนทางวัฒนธรรม และทุนทางสังคม (จิรา สุชนวนิช, 2566) ซึ่งการจะเชื่อมโยงทุนทั้งสามด้านนี้เข้าด้วยกันได้ จำเป็นต้องมีกลไกการสื่อสารที่เข้มแข็ง เพื่อสร้างเครือข่ายความร่วมมือ และตลาดสำหรับสินค้าและบริการสร้างสรรค์

สำหรับบริบทของประเทศไทย หน่วยงานภาครัฐได้กำหนดขอบเขตและจำแนกอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ไว้อย่างเป็นรูปธรรม โดยสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ได้จำแนกอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ไว้ 12 สาขา ได้แก่ 1) งานฝีมือและหัตถกรรม 2) ศิลปะการแสดง 3) ทักษะศิลป์ 4) ดนตรี 5) การออกแบบ 6) การพิมพ์ 7) การกระจายเสียง 8) ซอฟต์แวร์ 9) สถาปัตยกรรม

10) โฆษณา 11) ภาพยนตร์และวีดิทัศน์ และ 12) แฟชั่น นอกจากนี้ยังมีอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องอีก 3 สาขา คือ 1) อาหารไทย 2) การแพทย์แผนไทย และ 3) การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ (จิรภา สุขวนิช, 2566) ขณะที่อีกข้อมูลหนึ่งได้จัดกลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์เป็น 4 กลุ่มหลัก 15 สาขาย่อย ประกอบด้วย 1) กลุ่มมรดกทางวัฒนธรรมและธรรมชาติ 2) กลุ่มศิลปะ 3) กลุ่มงานสร้างสรรค์และการออกแบบ และ 4) กลุ่มสื่อสมัยใหม่ (กนกวรรณ พวงประยงค์, 2561) จากข้อมูลการจำแนกประเภทดังกล่าว สะท้อนให้เห็นถึงความหลากหลายของสินทรัพย์เชิงสร้างสรรค์ ที่ประเทศไทยสามารถนำมาพัฒนาและต่อยอด โดยใช้การสื่อสารเชิงกลยุทธ์เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศอย่างยั่งยืน

1.2 การขับเคลื่อนเศรษฐกิจสร้างสรรค์ในประเทศไทย (พัฒนาการเชิงการสื่อสารจากอดีตสู่อนาคต)

การขับเคลื่อนเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของประเทศไทยมีพัฒนาการที่น่าสนใจและสะท้อนให้เห็นถึงความพยายามในการปรับตัวให้เข้ากับพลวัตของเศรษฐกิจโลกอย่างต่อเนื่อง สามารถแบ่งได้ 3 ระยะ โดยมีพัฒนาการด้านการสื่อสารที่น่าสนใจ ดังนี้

1) ยุคแห่งการสื่อสารเพื่อสร้างความตระหนักรู้ (พ.ศ. 2552 - 2560)

แนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์เริ่มถูกกล่าวถึงอย่างเป็นทางการครั้งแรกใน แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) และชัดเจนยิ่งขึ้นใน ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) (กนกวรรณ พวงประยงค์, 2561) โดยมีจุดเริ่มต้นสำคัญจากการจัดตั้ง ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ (TCDC) ในปี พ.ศ. 2547 ซึ่งต่อมาได้กลายเป็นหน่วยงานหลักในการขับเคลื่อน

การสื่อสารในยุคนี้เน้นไปที่ การสร้างความตระหนักรู้ (awareness communication) ในวงกว้างผ่านโครงการ "Creative Thailand" (พ.ศ. 2552) และวางรากฐานโดยมุ่งเน้นไปที่อุตสาหกรรมในเมืองเป็นหลัก เช่น การออกแบบ แฟชั่น และงานฝีมือ ลักษณะการสื่อสารเป็นแบบบนลงล่าง (Top-down) และเน้นการจัดกิจกรรมเป็นครั้งคราว (evidences based activity) ทำให้ขาดการบูรณาการและการสื่อสารที่ต่อเนื่อง

2) ยุคแห่งการสื่อสารเชิงกลยุทธ์ และ Soft power (พ.ศ. 2561 - ปัจจุบัน)

จุดเปลี่ยนสำคัญเกิดขึ้นเมื่อมีการจัดตั้ง สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (องค์การมหาชน) หรือ CEA ในปี พ.ศ. 2561 ซึ่งทำหน้าที่เป็นหน่วยงานกลางในการขับเคลื่อนและบูรณาการนโยบายอย่างเป็นทางการ ประกอบกับการประกาศใช้ ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ที่ได้กำหนดให้เศรษฐกิจสร้างสรรค์เป็นหนึ่งในเครื่องมือสำคัญในการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

การขับเคลื่อนในยุคนี้มีลักษณะเด่นคือ การนำการสื่อสารเชิงกลยุทธ์เข้ามาใช้ โดยมีแนวคิด "Soft power" เป็นชนวน รัฐบาลได้กำหนดยุทธศาสตร์ 5F (food, film, fashion, fighting, festival) ซึ่งทำหน้าที่เป็นกรอบการสื่อสาร (communication framework) เป็นอุตสาหกรรมเป้าหมายที่ชัดเจน ทำให้ทิศทางการพัฒนามีเอกภาพและเป็นที่ยอมรับในวงกว้างมากขึ้น (ดุลเทพฯ แสนวิเศษ และคณะ, 2566;

แวนแก้ว ชัยอาราม, 2568) นอกจากนี้ ยังมีความพยายามในการเชื่อมโยงเศรษฐกิจสร้างสรรค์เข้ากับเศรษฐกิจฐานรากอย่างเป็นระบบผ่านการส่งเสริมวิสาหกิจชุมชนและสินค้า OTOP ให้มีการนำความคิดสร้างสรรค์และเรื่องราวมาสร้างมูลค่าเพิ่ม รวมถึงการส่งเสริม “เมืองสร้างสรรค์ (creative city)” ในจังหวัดต่าง ๆ เพื่อกระจายการพัฒนาออกจากศูนย์กลาง พระครูปลัดสุวัฒนพุทธิคุณ (สุเทพ ดีเยี่ยม, 2567)

3) การวางแผนอนาคตสู่ยุคแห่งการสื่อสารดิจิทัล

เพื่อยกระดับเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของไทยให้สามารถแข่งขันได้ในเวทีโลกและเป็นพลังขับเคลื่อนประเทศอย่างยั่งยืนในอนาคต ทิศทางในอนาคตมุ่งสู่การเป็นชาติแห่งนวัตกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยวัฒนธรรม โดยมีมิติทางการสื่อสารที่สำคัญ ดังนี้

3.1) การสื่อสารวัฒนธรรมผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล: การบูรณาการวัฒนธรรมเข้ากับเทคโนโลยีและนวัตกรรม โดยอนาคตของเศรษฐกิจสร้างสรรค์ไทยไม่ได้อยู่ที่การขายของเก่าเพียงอย่างเดียว แต่อยู่ที่ความสามารถในการนำทุนทางวัฒนธรรมมาผสมผสานกับเทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรมสมัยใหม่ เช่น การใช้เทคโนโลยี AR/VR ในการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม, การพัฒนาแพลตฟอร์ม E-commerce สำหรับสินค้าสร้างสรรค์ รวมถึงการสร้าง Digital content ที่มีรากฐานจากเรื่องเล่าและตำนานของไทย สิ่งนี้จะช่วยสร้างผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ยุคใหม่ที่ตอบโจทย์ตลาดโลกได้ (ปริยศรี พรหมจินดา และคณะ, 2567; แวนแก้ว ชัยอาราม, 2568)

3.2) การสื่อสารเพื่อสร้างระบบนิเวศที่สมบูรณ์ กระบวนการสร้างและบ่มเพาะผู้ประกอบการสร้างสรรค์ (creative entrepreneur) การลงทุนเพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารของผู้ประกอบการ เช่น การใช้เครื่องมือการตลาดดิจิทัล รวมถึงการพัฒนาทักษะที่เกี่ยวข้อง เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง การจะยกระดับสู่สากล ประเทศไทยจำเป็นต้องลงทุนในการสร้างระบบนิเวศที่เอื้อต่อการเติบโตของผู้ประกอบการ ตั้งแต่การปฏิรูประบบการศึกษาเพื่อสร้างทักษะแห่งอนาคต การสร้างกลไกทางการเงินที่หลากหลาย รวมถึงการสร้างพื้นที่และเครือข่ายที่ช่วยให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และร่วมมือกัน (แวนแก้ว ชัยอาราม, 2568)

3.3) การสร้างแบรนด์ประเทศ (nation branding) ที่เป็นเอกภาพ ในมิติของการแข่งขันในระดับสากล ต้องมีการสื่อสารแบรนด์ประเทศที่ชัดเจนและเป็นหนึ่งเดียว โดยใช้ Soft power เป็นเครื่องมือเชิงรุกในการสร้างภาพลักษณ์ของประเทศในฐานะ “ศูนย์กลางความคิดสร้างสรรค์แห่งเอเชีย” (creative hub of Asia) ไม่ใช่แค่การโปรโมตเป็นรายอุตสาหกรรม แต่ต้องสร้างเรื่องเล่า (national narrative) ที่ร้อยเรียงความโดดเด่นของวัฒนธรรม นวัตกรรม และวิถีชีวิตเข้าด้วยกัน เพื่อสร้างภาพจำที่ทรงพลังและดึงดูดใจในสายตาชาวโลก (Güneş, 2018)

2. การสื่อสารเชิงกลยุทธ์และ Soft power

เศรษฐกิจสร้างสรรค์ที่มีบทบาทเชิงบวกต่อการพัฒนาประเทศในหลากหลายมิติ ไม่ได้จำกัดเพียงแค่ตัวเลขทางเศรษฐกิจ แต่ยังส่งผลลึกซึ้งต่อโครงสร้างทางสังคมและวัฒนธรรม โดยทำหน้าที่เป็น

กลไกสำคัญในการเปลี่ยนผ่านประเทศไปสู่ระบบเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมและทรัพย์สินทางปัญญา ซึ่งการสื่อสารเป็นเครื่องมือหลักสำคัญในมิติต่าง ๆ ผลลัพธ์ของการสื่อสารเชิงกลยุทธ์ ดังนี้

2.1 การสื่อสารเพื่อสร้างเศรษฐกิจมูลค่าสูง บทบาทที่เด่นชัดที่สุดของเศรษฐกิจสร้างสรรค์คือความสามารถในการเปลี่ยน “ทุนทางวัฒนธรรม” และ “ภูมิปัญญา” ให้กลายเป็นสินค้าและบริการที่มีมูลค่าเพิ่มสูง (Boccella & Salerno, 2016) อุตสาหกรรมสร้างสรรค์ เช่น การออกแบบ แฟชั่น ภาพยนตร์ ดนตรี ซอฟต์แวร์ และอาหาร ไม่เพียงสร้างรายได้โดยตรงแต่ยังกระตุ้นให้เกิดนวัตกรรมและการสร้างอัตลักษณ์ที่แตกต่างให้กับผลิตภัณฑ์ ชาตรี บัวกล้วย (2561) โดยผ่านกระบวนการสื่อสาร เช่น การสร้างแบรนด์ การเล่าเรื่อง และการออกแบบอัตลักษณ์ที่แตกต่าง สิ่งนี้ช่วยให้เศรษฐกิจของประเทศเปลี่ยนจากการพึ่งพาการแข่งขัน “ด้านราคา” ในภาคการผลิตแบบดั้งเดิม ไปสู่การแข่งขัน “ด้านคุณค่าและความแตกต่าง” ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการสร้างความมั่งคั่งที่ยั่งยืนในระบบเศรษฐกิจโลกสมัยใหม่ (คลฤดี พลมิตร และ สมจิตร ล้วนจำเริญ, 2566)

2.2 การสื่อสารเพื่อขับเคลื่อน Soft power อุตสาหกรรมสร้างสรรค์คือกลไกหลักในการสื่อสารวัฒนธรรมและสร้างภาพลักษณ์ที่ดีของประเทศไปสู่สายตาชาวโลก หรือที่เรียกว่า Soft power ซึ่งเป็นอำนาจที่เกิดจากการโน้มน้าวและสร้างความดึงดูดใจมากกว่าการบังคับ (Nye, 2004) การสร้างแบรนด์ประเทศ (country branding) ผ่านวัฒนธรรม ถือเป็นเครื่องมือทางการทูตสาธารณะ (public diplomacy) ที่ทรงพลัง (Güneş, 2018) สำหรับประเทศไทย รัฐบาลได้กำหนดยุทธศาสตร์ SF ได้แก่ อาหาร (food), แฟชั่น (fashion), ศิลปะการป้องกันตัว (fighting), เทศกาล (festival) และภาพยนตร์ (film) ภายใต้กรอบการขับเคลื่อนเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (คุณเดช แสนวิเศษ และคณะ, 2566) การกำหนดยุทธศาสตร์ SF คือตัวอย่างของการใช้สินทรัพย์ทางวัฒนธรรมเป็นเครื่องมือสื่อสาร (communication tool) ในเวทีการทูตสาธารณะ เพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยว การลงทุน และสร้างความสัมพันธ์อันดีในระดับนานาชาติ (Casado Claro et al., 2023)

2.3 การสื่อสารเพื่อสร้างความเข้มแข็งให้เศรษฐกิจฐานรากและลดความเหลื่อมล้ำ เศรษฐกิจสร้างสรรค์มีศักยภาพสูงในการกระจายโอกาสและรายได้สู่ท้องถิ่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งผ่านการสนับสนุนวิสาหกิจชุมชน (community enterprise) ซึ่งเป็นหน่วยการผลิตในระดับจุลภาคที่สำคัญ (กนกวรรณ พวงประยงค์, 2561) การส่งเสริมให้ชุมชนสามารถนำอัตลักษณ์ ภูมิปัญญาท้องถิ่น และวัตถุดิบในพื้นที่มาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเรื่องราวและเป็นที่ต้องการของตลาด เช่น สินค้า OTOP พระครูปลัดสุวัฒนพุทธคุณ (สุเทพ ดิโยม, 2567) ไม่เพียงแต่จะสร้างงานและรายได้โดยตรง แต่ยังช่วยสร้างความภาคภูมิใจในมรดกทางวัฒนธรรม และส่งเสริมให้เกิดการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรท้องถิ่นให้คงอยู่สืบไป ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดคือการสื่อสารเพื่อยกระดับเทศกาลประเพณีท้องถิ่น การจัดการการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพทั้งการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อใหม่ การสร้างเรื่องราวให้น่าสนใจ และการสื่อสารเพื่อสร้างการมีส่วนร่วมของคนในชุมชน ไม่เพียงแต่จะดึงดูดนักท่องเที่ยวและสร้างรายได้ แต่ยังเป็นการสื่อสารอัตลักษณ์และคุณค่าทางวัฒนธรรมของท้องถิ่นสู่ระดับชาติและนานาชาติ (แว่นแก้ว ชัยอาราม, 2568)

2.4 การสื่อสารเพื่อการพัฒนาเมืองและพื้นที่อย่างยั่งยืน แนวคิดเมืองสร้างสรรค์ เป็นผลผลิตโดยตรงจากการพัฒนาเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ซึ่งมุ่งเน้นการพัฒนาเมืองโดยใช้ความคิดสร้างสรรค์และวัฒนธรรมเป็นตัวขับเคลื่อนหลัก (Boccell & Salerno, 2016) การฟื้นฟูย่านเก่าให้กลับมามีชีวิตชีวาด้วยศิลปะและกิจกรรมสร้างสรรค์ การสร้างพื้นที่สาธารณะที่เอื้อต่อการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและการดึงดูดกลุ่มคนสร้างสรรค์ (creative class) ให้เข้ามาอาศัยและทำงาน คือการสื่อสารเชิงสัญลักษณ์ (symbolic communication) ที่สร้างภาพลักษณ์และอัตลักษณ์ใหม่ที่น่าจดจำให้กับเมือง ล้วนเป็นแนวทางสำคัญที่นำไปสู่การพัฒนาเมืองที่น่าอยู่ มีพลวัตทางเศรษฐกิจ และมีความยั่งยืนทางสังคมและสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมการท่องเที่ยวและสร้างภาพลักษณ์ที่น่าจดจำ (Lili & Lee, 2019)

3. ระบบนิเวศสร้างสรรค์

ความสำเร็จของเศรษฐกิจสร้างสรรค์ไม่ได้ขึ้นอยู่กับตัวศิลปินหรือผู้ประกอบการเพียงลำพัง แต่ต้องอาศัยระบบนิเวศที่เอื้ออำนวย ประกอบด้วยองค์ประกอบที่หลากหลายและเชื่อมโยงกัน เพื่อสนับสนุนให้ความคิดสร้างสรรค์สามารถแปลงไปสู่มูลค่าทางเศรษฐกิจและสังคมได้อย่างเต็มศักยภาพ (สุพรรณิ อินทร์แก้ว และคณะ, 2558) หากระบบนิเวศนี้อ่อนแอ การเติบโตของเศรษฐกิจสร้างสรรค์ก็จะเป็นไปได้ยาก การพัฒนาระบบนิเวศจึงต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายภาคส่วน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาสังคม และสถาบันการศึกษา เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ระบบนิเวศสร้างสรรค์ที่สมบูรณ์จำเป็นต้องอาศัยกระบวนการสื่อสารเป็นเครื่องมือสำคัญในการขับเคลื่อนและเชื่อมโยงภารกิจต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เป็นโครงข่ายที่ขับเคลื่อนด้วยการสื่อสาร (แวนแก้ว ชัยอาราม, 2568) โดยอธิบายองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้

3.1 การสื่อสารนโยบายและการสนับสนุนจากภาครัฐ นโยบายที่ชัดเจนและต่อเนื่องจากภาครัฐเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญ รัฐบาลต้องมีหน้าที่กำหนดเป้าหมายและยุทธศาสตร์ในการยกระดับเศรษฐกิจสร้างสรรค์ พระครูปลัดสุวัฒนพุทธคุณ (สุเทพ ตีเยี่ยม, 2567) รวมถึงการสนับสนุนด้านกฎหมาย การจัดสรรงบประมาณและการสร้างโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น (สุพรรณิ อินทร์แก้ว และคณะ, 2558) นอกจากนี้ การดำเนินงานของภาครัฐจำเป็นต้องมีการบูรณาการและทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบ เพื่อให้การสนับสนุนเป็นไปในทิศทางเดียวกันและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด (ปรียศรี พรหมจินดา และคณะ, 2567) โดยการสื่อสารนโยบายไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกระดับอย่างทั่วถึงและเข้าใจง่าย การทำงานของภาครัฐต้องบูรณาการและมีทิศทางสื่อสารเดียวกัน

3.2 การสื่อสารเพื่อพัฒนาทุนมนุษย์ การสร้างบุคลากรที่มีทักษะสร้างสรรค์และทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 เป็นหัวใจการพัฒนาระยะยาว สถาบันการศึกษาโดยเฉพาะอย่างยิ่งอาชีวศึกษาและอุดมศึกษา มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาหลักสูตรที่ตอบสนองต่อความต้องการของอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ (ปรียศรี พรหมจินดา และคณะ, 2567) ต้องส่งเสริมการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติจริง การคิดนอกกรอบ และการเป็นผู้ประกอบการ รวมถึงการพัฒนาคุณภาพผู้สอนให้มีความพร้อมในการถ่ายทอด

องค์ความรู้และสร้างแรงบันดาลใจให้แก่ผู้เรียน (สุพรรณิ อินทร์แก้ว และคณะ, 2558)

3.3 การสื่อสารเพื่อการเข้าถึงแหล่งทุน ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ โดยเฉพาะวิสาหกิจชุมชนและธุรกิจขนาดเล็ก เผชิญความท้าทายในการเข้าถึงแหล่งทุน เนื่องจากสินทรัพย์ส่วนใหญ่เป็นทรัพย์สินทางปัญญาที่จับต้องไม่ได้ (กนกวรรณ พวงประยงค์, 2561) ดังนั้น ระบบนิเวศที่เข้มแข็งจึงต้องมีกลไกทางการเงินที่หลากหลาย เช่น กองทุนสนับสนุน การร่วมลงทุน (Venture capital) หรือแพลตฟอร์มระดมทุน (Crowdfunding) ที่เข้าใจและพร้อมจะสนับสนุนธุรกิจสร้างสรรค์ ดังนั้น ทักษะในการสื่อสารคุณค่าของโครงการจึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับสถาบันการเงินและนักลงทุน

3.4 โครงสร้างพื้นฐานทางการสื่อสารและเทคโนโลยี ระบบนิเวศที่สมบูรณ์ ต้องมีทั้งโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ เช่น พื้นที่สร้างสรรค์ (creative space) ศูนย์บ่มเพาะธุรกิจ (incubator) และย่านสร้างสรรค์ (creative district) และโครงสร้างพื้นฐานทางดิจิทัลที่ทันสมัย ซึ่งช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ ๆ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการ (ชลฤดี พลมิตร และสมจิตร ล้วนจำริญ, 2566) นอกจากโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพอย่าง creative space หรือ Co-working space ซึ่งเป็นพื้นที่สำหรับการแลกเปลี่ยนและสื่อสารแล้ว โครงสร้างพื้นฐานทางดิจิทัล เช่น แพลตฟอร์มออนไลน์ ยังเป็นเครื่องมือสื่อสารที่สำคัญในการเชื่อมโยงเครือข่ายและสนับสนุนการเข้าถึงตลาดที่เพิ่มสูงขึ้น

3.5 การสื่อสารการตลาดและเครือข่าย: การมีช่องทางการจัดจำหน่ายที่หลากหลายจำเป็นต้องอาศัยการสื่อสารการตลาด (marketing communication) ที่มีประสิทธิภาพ ทั้งในตลาดระดับท้องถิ่น ระดับชาติ และระดับสากล (พีรวิษณุ คำเจริญ และเนตรชนก คงทน, 2561) ขณะเดียวกัน การสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างผู้ประกอบการ ศิลปิน และนักออกแบบ ถือเป็นการสื่อสารระหว่างบุคคล (interpersonal communication) ที่ช่วยกระตุ้นให้เกิดนวัตกรรมและการเติบโต เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ แบ่งปันทรัพยากร และสร้างโอกาสทางธุรกิจใหม่ ๆ ซึ่งถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยทำให้ระบบนิเวศสร้างสรรค์มีความเคลื่อนไหวและเติบโตอย่างต่อเนื่อง (ชาตรี บัวคลี่, 2561)

4. ความท้าทายในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจสร้างสรรค์

แม้ประเทศไทยจะมีต้นทุนทางวัฒนธรรมและศักยภาพสูงในการพัฒนาเศรษฐกิจสร้างสรรค์ แต่การขับเคลื่อนนโยบายดังกล่าวของประเทศไทย ยังคงเผชิญกับความท้าทายในหลายมิติ ซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญที่ทำให้ประเทศไม่สามารถแสดงศักยภาพได้อย่างเต็มที่ ในมุมมองเชิงการสื่อสารมีประเด็นท้าทายดังต่อไปนี้

4.1 ความท้าทายเชิงโครงสร้างการสื่อสารและระบบนิเวศ

1) ปัญหาการสื่อสารคุณค่าเพื่อเข้าถึงแหล่งทุน ธุรกิจในกลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ โดยเฉพาะวิสาหกิจชุมชนและผู้ประกอบการรายย่อย มักประสบปัญหาในการเข้าถึงแหล่งทุนจากสถาบันการเงินแบบดั้งเดิม เนื่องจากธุรกิจเหล่านี้มีสินทรัพย์ทางปัญญา (intellectual assets) ที่ประเมินมูลค่า เป็น

ตัวเงินได้ยาก ทำให้ถูกมองว่ามีความเสี่ยงสูง การขาดแคลนแหล่งทุนร่วมลงทุน (venture capital) ที่เข้าใจธรรมชาติของธุรกิจสร้างสรรค์ จึงเป็นอุปสรรคสำคัญที่ขัดขวางการเติบโตของผู้ประกอบการ (กนกพร พวงประยงค์, 2561)

2) ปัญหาการสื่อสารเพื่อสร้างความตระหนักรู้ด้านการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา ประเทศไทยมีกฎหมายที่เกี่ยวข้อง แต่มีปัญหาการละเมิดลิขสิทธิ์และการลอกเลียนแบบ ซึ่งเป็นปัญหาใหญ่ที่บั่นทอนกำลังใจของนักสร้างสรรค์ผลงาน การบังคับใช้กฎหมายที่ยังขาดประสิทธิภาพทำให้ผู้สร้างสรรค์ไม่ได้รับผลตอบแทนที่ควรจะเป็นจากผลงานของตนเอง และลดทอนแรงจูงใจในการลงทุนเพื่อพัฒนานวัตกรรมใหม่ ๆ (ชลฤดี พลมิตร และ สมจิตร ล้วนจำเริญ, 2566)

3) ช่องว่างของทักษะด้านการสื่อสารในตลาดแรงงาน ระบบการศึกษาไทยยังไม่สามารถผลิตบุคลากรที่มีทักษะผสมผสาน ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการเป็นผู้ประกอบการ และความเข้าใจในเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างเพียงพอ (ปรียศรี พรหมจินดา และคณะ, 2567) ทำให้เกิดช่องว่างทางทักษะด้านการสื่อสารในตลาดแรงงาน และเป็นอุปสรรคต่อการยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ไทยในเวทีโลก

4.2 ความท้าทายด้านการสื่อสารนโยบายของภาครัฐ

1) ความไม่ต่อเนื่องของการสื่อสาร การเปลี่ยนแปลงรัฐบาลบ่อยครั้งมักนำมาสู่การเปลี่ยนแปลงทิศทางนโยบาย ทำให้สาร (message) ที่ส่งออกไปขาดความต่อเนื่องและไม่สามารถสร้างผลกระทบที่ยั่งยืน การสนับสนุนจากภาครัฐมักมีลักษณะเป็น โครงการหรือกิจกรรมระยะสั้น (event) ทำให้การพัฒนาขาดความต่อเนื่องและไม่สามารถสร้างระบบนิเวศที่ยั่งยืน

2) ช่องว่างการสื่อสารระหว่างส่วนกลางและท้องถิ่น นโยบายที่ถูกกำหนดจากส่วนกลางอาจไม่สอดคล้องกับบริบทของท้องถิ่น ที่มีความแตกต่างกันทั้งด้านโครงสร้างพื้นฐาน วัฒนธรรม วิถีปฏิบัติทางสังคม รูปแบบวิธีการสื่อสาร และอื่น ๆ การกระจายอำนาจและทรัพยากรเพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ในระดับภูมิภาคยังคงมีจำกัด นอกจากนี้ การทำงานของหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องยังคงมีลักษณะแยกส่วน ขาดการบูรณาการที่มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้การสื่อสารไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน (กุลทเดช แสนวิเศษ และคณะ, 2566)

4.3 ความท้าทายด้านวัฒนธรรมการสื่อสาร

1) การสื่อสารเพื่อสร้างสมดุลระหว่าง “คุณค่า” กับ “มูลค่า” ความท้าทายสำคัญคือการทำให้วัฒนธรรมสามารถสร้างรายได้ทางเศรษฐกิจ (มูลค่า) โดยไม่ทำลายแก่นแท้และคุณค่าเดิมของวัฒนธรรม (คุณค่า) การหาจุดสมดุลระหว่างการอนุรักษ์ (preservation) และการพัฒนาเชิงพาณิชย์ (commercialization) เป็นโจทย์ที่ต้องอาศัยความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและการมีส่วนร่วมของชุมชน เพื่อไม่ให้เกิดการพัฒนาที่ทำลายรากเหง้าของตนเอง (ณฤณีย์ ศรีสุข และคณะ, 2566)

2) ขาดวัฒนธรรมการสื่อสารที่ส่งเสริมการเป็นผู้ประกอบการ สังคมไทยยังมีความนิยมที่ให้ความสำคัญกับความมั่นคงในอาชีพมากกว่าการกล้าเสี่ยงเพื่อเป็นผู้ประกอบการ (entrepreneur) (ชลฤดี

พลมิตร และ สมจิตร ล้วนจำริญ, 2566) การสร้างวัฒนธรรมที่ส่งเสริมการตลาด ยอมรับความล้มเหลวในฐานะส่วนหนึ่งของการเรียนรู้ และสนับสนุนให้คนรุ่นใหม่กล้าที่จะคิดและทำในสิ่งที่แตกต่าง เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการกระตุ้นให้เกิดนักสร้างสรรค์และผู้ประกอบการรุ่นใหม่ที่จะเป็นกำลังสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศต่อไป

5. ช่องว่างการสื่อสารเชิงนโยบาย

จากการทบทวนวรรณกรรม สะท้อนให้เห็นถึงช่องว่างทางการสื่อสารเชิงนโยบายอย่างชัดเจน ซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญที่ทำให้การขับเคลื่อนเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของไทยไม่เติบโตอย่างเต็มศักยภาพ ช่องว่างนี้ไม่ได้หมายความว่าไม่มีนโยบายที่ดี แต่หมายถึงมีปัญหาในการสื่อสารเพื่อนำนโยบายนั้นไปสู่การปฏิบัติจริงให้เกิดผล โดยสามารถอธิบายปัญหาหลักๆ ได้ดังนี้

5.1 ช่องว่างการสื่อสารระหว่างส่วนกลางกับท้องถิ่น ปัญหานี้เป็นเสมือนถนนขาด ที่ทำให้นโยบายจากภาครัฐส่วนกลางไม่สามารถเดินทางไปถึงชุมชนได้อย่างสมบูรณ์ นโยบายที่ออกแบบในส่วนกลางมักไม่ได้คำนึงถึงความแตกต่างและหลากหลายของแต่ละท้องถิ่น ทั้งในด้านวัฒนธรรม วิถีชีวิต และความพร้อมของคนในพื้นที่ ทำให้เมื่อนำไปปฏิบัติจริงจึงไม่สอดคล้องกับสิ่งที่ชุมชนต้องการ นอกจากนี้การสนับสนุนจากภาครัฐมักมาในรูปแบบโครงการระยะสั้น ๆ จัดเป็นครั้งคราวแล้วหายไป ไม่ต่อเนื่อง ซึ่งเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงทางการเมืองบ่อยครั้ง ทำให้การสื่อสารนโยบายไปยังพื้นที่ขาดความยั่งยืน และไม่สามารถสร้างรากฐานที่เข้มแข็งในระยะยาวได้

5.2 ช่องว่างการประสานงานระหว่างหน่วยงาน ปัญหานี้เปรียบได้กับการทำงานแบบต่างคนต่างทำ หน่วยงานภาครัฐหลายแห่งมีภารกิจส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์เหมือนกัน แต่กลับขาดการพูดคุยและวางแผนร่วมกัน ส่งผลให้การทำงานซ้ำซ้อน งบประมาณถูกใช้อย่างไม่คุ้มค่า และไม่เกิดพลังในการขับเคลื่อนภาพรวมอย่างที่จะควรจะเป็น (คุลเทศะ แสนวิเศษ และคณะ, 2566) ปัญหานี้ยังส่งผลกระทบไปถึงผู้ประกอบการโดยตรง เกิดความสับสนและไม่รู้ว่าจะต้องติดต่อหน่วยงานไหนเป็นหลัก หรือเข้าถึงความช่วยเหลือได้อย่างไร สะท้อนให้เห็นถึงการขาดกลไกการสื่อสารที่ดีเพื่อเชื่อมโยงผู้ประกอบการเข้ากับโอกาสต่าง ๆ ที่มีอยู่ (กนกวรรณ พวงประยงค์, 2561; คลฤดี พลมิตร และสมจิตร ล้วนจำริญ, 2566)

5.3 ช่องว่างการสื่อสารต่อสาธารณะ หรือการสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องให้กับสังคม เป็นการสื่อสารเพื่อสร้างการรับรู้ต่อสาธารณะ ซึ่งปรากฏให้เห็นใน 2 มิติที่สำคัญ คือ 1) การสื่อสารเพื่อสร้างวัฒนธรรมผู้ประกอบการ แม้จะมีการส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ แต่การสื่อสารสาธารณะยังไม่สามารถสร้างเรื่องเล่าใหม่ ที่ส่งเสริมวัฒนธรรมการเป็นผู้ประกอบการได้อย่างแท้จริง ค่านิยมของสังคมไทยยังคงเน้นความมั่นคงในอาชีพมากกว่าการกล้าเสี่ยงเพื่อสร้างธุรกิจของตัวเอง (คลฤดี พลมิตร และสมจิตร ล้วนจำริญ, 2566) การขาดการสื่อสารที่สร้างแรงบันดาลใจและนำเสนอต้นแบบของผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จอย่างต่อเนื่อง ทำให้ขาดแคลนคนรุ่นใหม่ที่จะกล้าคิดและทำในสิ่งที่แตกต่าง ซึ่งเป็นหัวใจ

สำคัญของการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ และ 2) การสื่อสารเพื่อสร้างความเคารพต่อทรัพย์สินทางปัญญายังขาดประสิทธิภาพและไม่ต่อเนื่อง ปัญหาการลอกเลียนแบบและละเมิดลิขสิทธิ์ยังคงเป็นเรื่องปกติในสังคม ซึ่งบั่นทอนกำลังใจของนักสร้างสรรค์และลดทอนแรงจูงใจในการลงทุนเพื่อพัฒนานวัตกรรมใหม่ๆ (คลฤดี พลมิตร และสมจิตร ล้วนจำริญ, 2566) การขาดการรับรู้ในวงกว้างถึงผลกระทบเชิงลบของปัญหานี้ ถือเป็นอุปสรรคสำคัญที่ทำลายบรรยากาศการลงทุนในอุตสาหกรรมสร้างสรรค์

ดังนั้น การจะขับเคลื่อนเศรษฐกิจสร้างสรรค์ให้ประสบความสำเร็จได้นั้น จำเป็นต้องแก้ไข ปัญหาช่องว่างทางการสื่อสารเหล่านี้ ทั้งการสื่อสารระหว่างภาครัฐกับชุมชน การประสานงานระหว่างหน่วยงาน และการสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องในสังคม

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและการปฏิบัติ

จากการวิเคราะห์บทบาทและประเมินความท้าทายเชิงโครงสร้างของการขับเคลื่อนเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของประเทศไทย สะท้อนให้เห็นว่าประเทศไทยมีศักยภาพและต้นทุนทางวัฒนธรรมที่แข็งแกร่ง แต่การเกิดผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรมและยั่งยืนนั้น จำเป็นต้องอาศัยการปฏิรูปและการดำเนินงานอย่างเป็นองค์รวม เพื่อก้าวข้ามอุปสรรคที่เกิดขึ้นในระบบนิเวศสร้างสรรค์ บทความนี้จึงมีข้อเสนอแนะแนวทางเชิงนโยบายและการปฏิบัติ เพื่อพัฒนากลไกการสื่อสารสำหรับขับเคลื่อนเศรษฐกิจสร้างสรรค์ และแก้ไขช่องว่างการสื่อสารเชิงนโยบายที่ค้นพบ ดังนี้

1) ด้านการกำหนดนโยบายด้านการสื่อสาร

1.1) สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (CEA) จัดทำแผนยุทธศาสตร์การสื่อสารเศรษฐกิจสร้างสรรค์ (national creative economy communication agenda) เป็นนโยบายระดับชาติ โดยกำหนดเป้าหมายและยุทธศาสตร์ระยะยาวที่ชัดเจน มีสภาพบังคับ และไม่เปลี่ยนแปลงไปตามรัฐบาล พร้อมทั้งจัดตั้ง “คณะทำงานด้านการสื่อสารเศรษฐกิจสร้างสรรค์” ซึ่งประกอบด้วยตัวแทนจากทุกภาคส่วน ได้แก่ องค์กรภาครัฐ องค์กรเอกชน ภาคประชาสังคม สถาบันการศึกษา และสื่อมวลชน เป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อน โดยเริ่มตั้งแต่ระดับท้องถิ่นเชื่อมโยงสู่ระดับชาติและระดับนานาชาติ

1.2) ปฏิรูปกฎระเบียบที่ส่งเสริมการสื่อสาร ทบทวนและยกเลิกกฎหมายที่เป็นอุปสรรคต่อการประกอบธุรกิจสร้างสรรค์ และปรับปรุงกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาให้ทันสมัยและบังคับใช้ได้จริง พร้อมทั้งสื่อสารณรงค์สร้างความเข้าใจในวงกว้าง

2) ด้านการพัฒนาคนและการศึกษาเพื่อการสื่อสาร

2.1) บรรจุทักษะการสื่อสารเพื่อการเป็นผู้ประกอบการ ปฏิรูปหลักสูตรการศึกษา โดยส่งเสริมการเรียนรู้แบบโครงงาน (project-based learning) ที่เน้นการคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา และการทำงานร่วมกัน ตั้งแต่ระดับพื้นฐานจนถึงระดับอุดมศึกษา

2.2) ส่งเสริมหลักสูตรทวิภาคีด้านการสื่อสาร โดยสนับสนุนหลักสูตรที่ผสมผสานศาสตร์และศิลป์ พัฒนาทักษะฝีมือแรงงานที่สามารถปฏิบัติงานได้จริง สร้างความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษาและสถานประกอบการในธุรกิจที่เกี่ยวข้องหลากหลายสาขา เช่น ผู้ประกอบการภาคการผลิต ผู้ประกอบการภาคบริการ ผู้ประกอบการนำเข้าส่งออก ผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยี เป็นต้น

3) ด้านการเงินและการสื่อสารเพื่อการสนับสนุนธุรกิจ

3.1) จัดตั้งกองทุนร่วมลงทุน สำหรับอุตสาหกรรมสร้างสรรค์โดยเฉพาะ เพื่อสนับสนุนธุรกิจสตาร์ทอัพที่มีศักยภาพสูง สร้าง venture capital ที่มีผู้เชี่ยวชาญสามารถประเมินแผนธุรกิจจากไอเดียและประสิทธิภาพในการสื่อสารของผู้ประกอบการเป็นหลัก

3.2) พัฒนาแพลตฟอร์มระดมทุน สร้างช่องทางการสื่อสารกลาง ให้ผู้ประกอบการ SMEs สามารถสื่อสารธุรกิจของตนเองต่อนักลงทุน สนับสนุนผู้ประกอบการรายใหม่ (start-up) ให้เข้าถึงแหล่งทุนได้กว้างขึ้นทั้งในประเทศและต่างประเทศ

ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในอนาคต

1) ข้อจำกัดของบทความ

บทความฉบับนี้ใช้วิธีการวิเคราะห์เอกสาร (documentary analysis) เป็นหลัก ซึ่งข้อดีคือสามารถนำข้อมูลมาช่วยสรุปและสร้างความเข้าใจในภาพรวมเชิงนโยบายและเชิงปฏิบัติได้ อย่างไรก็ตามยังขาดการอ้างอิงในเชิงสถิติ (statistical generalization) ที่สามารถวิเคราะห์ เชื่อมโยง และสรุปผลร่วมกันต่อไป

2) ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในอนาคต

2.1) การวิจัยเชิงปริมาณ เพื่อวัดผลกระทบของกลยุทธ์การสื่อสารต่อการรับรู้และการมีส่วนร่วมของผู้ประกอบการ

2.2) การวิจัยเชิงกรณีศึกษา เพื่อศึกษากลไกการสื่อสารในเมืองสร้างสรรค์ หรือเทศกาลวัฒนธรรมที่ประสบความสำเร็จเพื่อถอดบทเรียนเชิงปฏิบัติ

2.3) การวิจัยเชิงทดลอง เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลของรูปแบบการสื่อสารนโยบายที่แตกต่างกัน ก่อนนำไปขยายผลในระดับประเทศ

References

- กนกวรรณ พวงประยงค์. (2561). บทบาทของเศรษฐกิจสร้างสรรค์และพฤติกรรมเชิงสร้างสรรค์ในการพัฒนาระดับวิสาหกิจชุมชนไทย. *วารสารพัฒนศาสตร์*, 1(1), 220-251.
- จิรภา สุขนวนิช. (2566). เศรษฐกิจสร้างสรรค์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน. *วารสารสหวิทยาการทางสังคมศาสตร์*, 1(3), 1-12.

- ชาตรี บัวคลี่. (2561). การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้วยกระบวนการสื่อสารอย่างมีส่วนร่วมตามแนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์อย่างยั่งยืน. *วารสารวิจิตรศิลป์*, 9(2), 93-144.
- ณณีย์ ศรีสุข, พระครูสังฆรักษ์ศุภณัฐ ภูริวฑฒโน, พัชรินา พองจันทา, สยาม อัจฉริยประภา, และ ฤทธิพล ไชยบุรี. (2566). การสร้างเครือข่ายทางการตลาดผลิตภัณฑ์เชิงเศรษฐกิจสร้างสรรค์จากเครือข่ายพิพิธภัณฑ์ชุมชนจังหวัดลำปาง. *วารสารพุทธนวัตกรรมการจัดการ*, 6(5), 80-91.
- คลฤดี พลมิตร และ สมจิตร ล้วนจำเริญ. (2566). ความท้าทายของการเป็นผู้ประกอบการกับความสำเริงในการแข่งขันยุคใหม่ตามแนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์. *วารสารการจัดการและการพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี*, 10(1), 271-284.
- คุณเดช แสนวิเศษ, ภาณิดา รักกลิ่น, วีระพันธ์ ช่วยประสิทธิ์, ศรีญญ เลิศนุวัฒน์, และ ชาติ พลเสน. (2566). การส่งเสริมอุตสาหกรรมสร้างสรรค์เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมท่องเที่ยวและบริการในประเทศไทย. *วารสาร มจร อุบลปริทรรศน์*, 8(3), 63-74.
- ปรียศรี พรหมจินดา, ณชนก หล่อสมบุรณ์, และ มัดหมี่ ศรีธรรมมา. (2567). อาชีวศึกษาสู่แรงงานสร้างสรรค์เพื่อนวัตกรรมฐานภูมิปัญญา. *วารสารสังคมพัฒนศาสตร์*, 7(2), 1-16.
- พระครูปลัดสุวัฒนพุทธคุณ (สุเทพ ดีเยี่ยม). (2567). นโยบายการขับเคลื่อนเศรษฐกิจชุมชน ด้วย Soft Power เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน. *วารสารสังคมศาสตร์และวัฒนธรรม*, 8(5), 27-38.
- พีรวิชญ์ คำเจริญ และ เนตรชนก คงทน. (2561). การสื่อสารการตลาดผ้าไท-ยวนเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มและพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนเชิงสร้างสรรค์ อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา. *วารสารวิชาการนวัตกรรมการสื่อสารสังคม*, 6(1), 14-25.
- แวนแก้ว ชัยอาราม. (2568). การจัดการการสื่อสารขององค์การบริหารส่วนจังหวัดเพื่อยกระดับเทศกาลประเพณีท้องถิ่นภาคเหนือของประเทศไทยสู่ระดับชาติและนานาชาติ. *วารสารสังคมศาสตร์และวัฒนธรรม*, 9(8), 100-116.
- สุชาติ จรประดิษฐ์, อดิลา พงศ์ยี่หล้า และ เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์. (2557). อิทธิพลของการใช้แนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ปัจจัยขับเคลื่อนเศรษฐกิจสร้างสรรค์ และคุณลักษณะของผู้ประกอบการที่มีต่อความสำเร็จทางการตลาดของสินค้าหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP) ระดับ 5 ดาว ในประเทศไทย. *วารสารสุทธิปริทัศน์*, 28(88), 171-195.
- สุพรรณิ อินทร์แก้ว, อุดม สายะพันธุ์, สุวิมล แม้นจริง, และ วาสนา เจริญสุข. (2558). บทบาทและการเตรียมความพร้อมของสถาบันการศึกษาต่อเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของประเทศไทย. *วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 21(1), 309-320.
- สุรเชษฐ์ สถิตนิรามัย. (2567). *หลักสูตรการพัฒนาความเชี่ยวชาญด้านนโยบายและยุทธศาสตร์สุขภาพรุ่นที่ 7: ผู้นำกับการตัดสินใจ*. กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข.
- Boccella, N., & Salerno, I. (2016). Creative economy, cultural industries and local development. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 223, 291-296.

- Casado Claro, M. F., Pastrana Huguet, J., & Saavedra Serrano, M. C. (2023). Tourism as a soft power tool. The role of public diplomacy in Japan's country and destination branding. *Journal of Tourism, Sustainability and Well-being*, 11(2), 66-80.
- Günek, A. (2018). A new type of soft power: Country branding. *International Journal of Cultural and Social Studies (IntJCSS)*, 4(1), 252-259.
- John Howkins. (2001). *The Creative Economy: How peplos make mony from ideas*. The Penguin press.
- Lili, S., & Lee, M. S. (2019). Metro advertising culture communication strategy under the background of cultural soft power. In 2019 2nd International Conference on Cultures, Languages and Literatures, and Arts (CLLA 2019), 42-46. Atlantis Press.
- Nye Jr, J. S. (2004). Soft power and American foreign policy. *Political science quarterly*, 119(2), 255-270.

ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถของนักบัญชีในยุค 5.0 ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพ

การจัดทำบัญชีของสำนักงานบัญชีในเขตอำเภอเมือง จังหวัดลำปาง

The relationship between accountants' competencies in the 5.0 era affecting the accounting efficiency of accounting office in Mueang district, Lampang province

อรพิน ยินดี¹ นุหงา ต้นเมืองใจ¹ นิตยา หลวงจันทร์¹ เสาวนีย์ บุญเฉลิม¹ บริสุทธิ์ ทองเตียง¹ สุพัทธรา วิเศษคล้อย¹ และ
มนิรัตน์ เชื้อนมนิ^{1*}

Orapin Yindee¹, Bunga Tanmuangjun¹, Nittaya Luangchan¹, Saowanee Bunchalerm¹, Borisoot Thongtiang¹,
Suphatrada Wisetkloe¹ and Maneerat Khueanane^{1*}

Received: 15 March 2025

Revised: 27 October 2025

Accepted: 14 November 2025

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความสามารถของนักบัญชีในยุค 5.0 ที่ส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพการจัดทำบัญชีในสำนักงานบัญชี และเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถการจัดทำบัญชีในยุค 5.0 กับประสิทธิภาพการจัดทำบัญชีในสำนักงานบัญชี เขตอำเภอเมือง จังหวัดลำปาง ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปริมาณ กลุ่มตัวอย่างเป็นพนักงานบัญชีในสำนักงานบัญชี เขตอำเภอเมือง จังหวัดลำปาง จำนวน 24 แห่ง รวม 125 คน ซึ่งเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบอาศัยความน่าจะเป็น เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันและวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุคูณ ผลการวิจัยพบว่าความสามารถของนักบัญชียุค 5.0 อยู่ในระดับมากทุกด้าน ($\bar{X}$ = 4.49) ค่าสหสัมพันธ์ของความสามารถทั้ง 6 ด้านมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับประสิทธิภาพการจัดทำบัญชีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 0.716 - 0.784, p < 0.01$) การวิเคราะห์ถดถอย สมการที่ได้ คือ $Y = 0.433 + 0.252X_1 + 0.296X_5$ โดยที่ Y คือประสิทธิภาพในการจัดทำบัญชี X_1 คือเทคโนโลยีทางการบัญชี และ X_5 คือภาวะผู้นำ ซึ่งด้านการใช้เทคโนโลยีทางการบัญชี $B = 0.252$ ($p < 0.01$) และด้านภาวะผู้นำ $B = 0.296$ ($p < 0.01$) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อประสิทธิภาพการจัดทำบัญชี ขณะที่ตัวแปรด้านจรรยาบรรณ ความรู้วิชาชีพ การสื่อสารและการวิเคราะห์ข้อมูลไม่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญ และแบบจำลองสามารถอธิบายความแปรผันของประสิทธิภาพได้ร้อยละ 72.8 ($R^2 = 0.728$) ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าควรพัฒนาภาวะผู้นำร่วมกับการเสริมสมรรถนะเทคโนโลยีทางบัญชี เป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยยกระดับประสิทธิภาพการจัดทำบัญชีในยุคดิจิทัล 5.0

คำสำคัญ: ความสามารถของนักบัญชี; นักบัญชียุค 5.0; ประสิทธิภาพในการจัดทำบัญชี

¹วิทยาลัยอาชีวศึกษาลำปาง สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 1 จังหวัดเชียงใหม่ 50120

¹Lampang Vocational College, Institute of Vocational Education : Northern Region 1, Chiang Mai, 50120, Thailand

*Corresponding Author, Email: maneerat112539@gmail.com

Abstract

This research aimed to investigate the competencies of accountants in the 5.0 era affecting accounting efficiency of accounting office and the relationship between accountants' competencies in the 5.0 era affecting accounting efficiency of accounting office Mueang district, Lampang province. A quantitative research design was employed. The sample consisted of 24 accounting offices, including 125 accountants, selected using probability sampling. Data were collected using questionnaires and analyzed with descriptive statistics, such as percentage, mean, standard deviation, Pearson correlation coefficient analysis and multiple regression analysis. The results showed that the competencies of accountants in the 5.0 era were at a high level in all aspects ($r = 0.716 - 0.784$, $p < 0.01$) The resulting equation is $Y = 0.433 + 0.252X_1 + 0.296X_5$, where Y is the efficiency of accounting, X_1 is accounting technology, and X_5 is leadership. While the ethical variables, professional knowledge, communication and data analysis had no significant influence, and the model was able to explain 72.8 percent of the performance variation ($R^2 = 0.728$). The findings suggest that enhancing leadership skills along with the effective use of accounting technology is essential for improving the performance of accounting firms in the digital 5.0 era.

Keywords: Competency accountant; Accountant 5.0; Accounting efficiency

บทนำ

นักบัญชีเป็นอาชีพที่ได้รับผลกระทบจากเทคโนโลยีดิจิทัล ทำให้ต้องเรียนรู้และปรับตัวเพื่อเพิ่มความแม่นยำและลดความซ้ำซ้อนในการทำงาน แม้ระบบอัตโนมัติจะช่วยอำนวยความสะดวก แต่การตัดสินใจยังต้องอาศัยประสบการณ์และความชำนาญของนักบัญชี (ชาญชัย ชัยประสิทธิ์, 2562) ปัจจุบันกรมพัฒนาธุรกิจการค้าได้ส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงสู่สำนักงานบัญชีดิจิทัล โดยนักบัญชีต้องพัฒนาทักษะด้านการวิเคราะห์ข้อมูล การแปลงข้อมูลเป็นสารสนเทศ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน (กษมาพร ยังสัมปอ, 2561; อมรรัตน์ ศรีชัย, 2561) นอกจากนี้ สำนักงานบัญชีดิจิทัลยังมีบทบาทสำคัญในการให้คำปรึกษาทางการเงิน การวางแผนเชิงกลยุทธ์ และลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างนักบัญชีและเทคโนโลยี (สุพัตรา หารัญดา, 2563) นักบัญชีในยุคดิจิทัล 5.0 จึงต้องพัฒนาและเสริมสร้างทักษะด้านการสื่อสาร ความเป็นผู้นำ และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงกลยุทธ์ เพื่อให้สามารถทำงานร่วมกับทีมข้ามสายงานและสร้างมูลค่าให้แก่องค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ และในยุคดิจิทัล 5.0 เทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น โปรแกรมบัญชีออนไลน์ (cloud accounting), ปัญญาประดิษฐ์ (AI), การประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ (big data) และระบบอัตโนมัติด้านบัญชีเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินงานของสำนักงานบัญชี ซึ่งแม้เทคโนโลยีเหล่านี้จะช่วยลดความผิดพลาด

เพิ่มความแม่นยำ และประหยัดเวลาได้อย่างมาก แต่กลับก่อให้เกิดประเด็นปัญหาตามมา ไม่ว่าจะเป็นความเสี่ยงด้านความปลอดภัยของข้อมูลบัญชี การขาดความรู้ความเข้าใจในการใช้ระบบดิจิทัล การต่อต้านการเปลี่ยนแปลงจากบุคลากร (digital resistance) และทักษะของนักบัญชีที่ยังคงเน้นการบันทึกข้อมูลเป็นหลักมากกว่าการวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์ ตลอดจนบทบาทของนักบัญชีในยุคใหม่ที่ต้องผสมผสานทักษะด้านเทคโนโลยี การคิดวิเคราะห์ ภาวะผู้นำ และจรรยาบรรณวิชาชีพควบคู่กัน ทำให้เกิดช่องว่างระหว่าง “สมรรถนะที่พึงมี” กับ “ความต้องการของธุรกิจจริง” ซึ่งหากไม่มีการพัฒนาอย่างเป็นระบบอาจส่งผลให้สำนักงานบัญชีไม่สามารถแข่งขันหรือรองรับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยเหตุนี้งานวิจัยจึงมุ่งศึกษาความสามารถของนักบัญชียุค 5.0 ในสำนักงานบัญชี อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง โดยประเมินสมรรถนะของนักบัญชี และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถกับประสิทธิภาพในการจัดทำบัญชี เพื่อใช้เป็นแนวทางพัฒนานักบัญชีให้พร้อมเข้าสู่ยุคบัญชี 5.0 อย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสามารถของนักบัญชียุค 5.0 ที่ส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพในการจัดทำบัญชีของสำนักงานบัญชี ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดลำปาง
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการจัดทำบัญชียุค 5.0 กับประสิทธิภาพในการจัดทำบัญชีของสำนักงานบัญชี ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดลำปาง

ทบทวนวรรณกรรม

เพ็ญญา เกื้อเกตุ และ คณะ (2563) รายงานความสัมพันธ์ระหว่างความเป็นมืออาชีพของนักบัญชียุคดิจิทัลและประสิทธิภาพการดำเนินงานของกิจการห้างหุ้นส่วนจำกัดในจังหวัดยะลา ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความเป็นมืออาชีพของนักบัญชียุคดิจิทัลกับประสิทธิภาพการดำเนินงานของกิจการห้างหุ้นส่วนจำกัดในจังหวัดยะลา จำนวน 181 ราย พบว่า ความเป็นมืออาชีพของนักบัญชียุคดิจิทัลมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับประสิทธิภาพการดำเนินงาน นอกจากนี้พบว่ามี 4 องค์ประกอบของความเป็นมืออาชีพของนักบัญชียุคดิจิทัลที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับประสิทธิภาพการดำเนินงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลทางการเงิน ทักษะคุณลักษณะเฉพาะของนักบัญชี และจรรยาบรรณของนักบัญชี ผลการวิจัยกิจการห้างหุ้นส่วนจำกัดสามารถนำมากำหนดแนวทางในการพัฒนาและส่งเสริมเพื่อให้นักบัญชีสามารถปฏิบัติงานในยุคดิจิทัล ขณะเดียวกัน สิทธิชัย ทรัพย์แสนดี และ ดารณี เอื้อชนะจิต (2564) ได้ศึกษาเรื่อง การบริหารสำนักงานบัญชีดิจิทัลที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของสำนักงานบัญชีดิจิทัลในประเทศไทย ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความสำเร็จด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 2) ศึกษาประสิทธิผลในการปฏิบัติงาน 3) ศึกษาปัจจัยการบริหารสำนักงานบัญชีดิจิทัลที่ส่งผลต่อความสำเร็จด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และ 4) ศึกษาปัจจัยการบริหารสำนักงานบัญชี

ดิจิทัลที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน พบว่า ปัจจัยการบริหารสำนักงานบัญชีดิจิทัล ประกอบด้วย ความพร้อมของหัวหน้าสำนักงาน ความพร้อมของสำนักงาน การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้งาน การให้บริการลูกค้าแบบครบวงจร และทักษะด้านดิจิทัลของพนักงาน มีอิทธิพล เชิงบวกต่อความสำเร็จด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และปัจจัยการบริหารสำนักงานบัญชีดิจิทัลประกอบด้วย การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้งาน ความพร้อมของหัวหน้าสำนักงาน ความพร้อมของสำนักงาน การให้บริการลูกค้าแบบครบวงจรและทักษะด้านดิจิทัลของพนักงานมีอิทธิพล เชิงบวกต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของสำนักงานบัญชีดิจิทัล ขณะเดียวกันอาทิตยานันท์ ชูระยาตร์ และอุษณา แจ่มคล้าย (2565) ได้รายงานถึงอิทธิพลของภาวะผู้นำที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ และประสิทธิภาพการทำงานในสำนักงานบัญชีของผู้ทำบัญชี ซึ่งมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาภาวะผู้นำที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของผู้ทำบัญชีในสำนักงานบัญชี 2) เพื่อศึกษาภาวะผู้นำความพึงพอใจในการปฏิบัติงานและประสิทธิภาพการทำงานของผู้ทำบัญชีในสำนักงานบัญชี และ 3) เพื่อศึกษาอิทธิพลของภาวะผู้นำที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของผู้ทำบัญชีในสำนักงานบัญชี จำนวนทั้งสิ้น 206 ฉบับ พบว่า ภาวะผู้นำส่งผลในเชิงบวกต่อประสิทธิภาพในการทำงานของผู้ทำบัญชีในสำนักงานบัญชี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 และเมื่อมีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานเป็นตัวส่งผ่าน ซึ่งไม่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงสรุปได้ว่าความพึงพอใจในการปฏิบัติงานเป็นตัวแปรส่งผ่านแบบสมบูรณ์ ระหว่างภาวะผู้นำกับประสิทธิภาพในการทำงาน ทั้งนี้อาจจะเห็นได้ว่าภาวะผู้นำส่งผลต่อความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน และส่งผลการปฏิบัติงานของผู้ทำบัญชีเกิดประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น ฉะนั้นผู้นำจึงต้องมีกลยุทธ์และแนวการปฏิบัติที่ผู้ทำบัญชีเกิดความมั่นใจ และเชื่อมั่นในองค์กรของตนเอง ซึ่งจะสร้างขวัญและกำลังใจให้กับผู้ทำบัญชีและสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ นักบัญชีในสำนักงานบัญชี เขตอำเภอเมือง จังหวัดลำปาง จำนวน 24 แห่ง มีนักบัญชีรวมทั้งหมด 168 คน (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า, 2567)
2. กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 125 ชุด คำนวณจำนวนกลุ่มตัวอย่างตามวิธีของ Yamane' (Yamane, 1973) ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ไม่เกินร้อยละ 5
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล แบบอาศัยความน่าจะเป็น โดยวิธีการใช้กลุ่มประชากรทุกหน่วยในสำนักงานบัญชี และได้ใช้วิธีการไม่อาศัยความน่าจะเป็น
4. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ เป็นแบบเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ (แบบสอบถาม)
5. ใช้สถิติแบบพรรณนาในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์และสัมประสิทธิ์ถดถอย (multiple regression analysis)

ผลการวิจัย

คุณลักษณะและความสามารถของนักบัญชียุค 5.0 ในแต่ละด้าน แสดงผลดังนี้

1. ด้านการใช้เทคโนโลยีทางการบัญชี

ตารางที่ 1 ด้านการใช้เทคโนโลยีทางการบัญชี

ด้านการใช้เทคโนโลยีทางการบัญชี	ระดับความสำคัญ		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. การเรียนรู้และติดตามข่าวสารด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลทางการบัญชี	4.42	0.64	มาก
2. ได้รับการส่งเสริมจากองค์กรในการพัฒนาความรู้ความสามารถในการใช้ระบบและโปรแกรมทางบัญชีในการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ	4.49	0.62	มาก
3. ศึกษาความปลอดภัยทางไซเบอร์ และการปกป้องข้อมูลทางการบัญชี	4.37	0.74	มาก
4. ศึกษาการใช้เทคโนโลยีการจัดทำบัญชี เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจสอบและยืนยันความถูกต้องของข้อมูล	4.38	0.67	มาก
5. เรียนรู้การใช้ซอฟต์แวร์ Microsoft และเครื่องมือดิจิทัลเกี่ยวกับบัญชี	4.50	0.63	มาก
รวมเฉลี่ย	4.43	0.66	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่านักบัญชีมีความเห็นด้วยในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.43 (S.D. = 0.66) ซึ่งแสดงถึงการให้ความสำคัญอย่างสูงต่อการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในงานบัญชี ในส่วนความสำคัญของรายการย่อยสามารถเรียงจากมากไปหาน้อย ได้ดังนี้ การเรียนรู้การใช้ซอฟต์แวร์, Microsoft และเครื่องมือดิจิทัลที่เกี่ยวกับบัญชี เฉลี่ยสูงสุด 4.50 (S.D. = 0.63) ซึ่งบ่งชี้ว่าการใช้งานเครื่องมือและซอฟต์แวร์พื้นฐานที่เกี่ยวข้องเป็นสิ่งสำคัญที่สุด รองลงมาคือ ได้รับการส่งเสริมจากองค์กรในการพัฒนาความรู้ความสามารถในการใช้ระบบและโปรแกรมทางบัญชีในการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ เฉลี่ยเท่ากับ 4.49 (S.D. = 0.62) และการเรียนรู้และติดตามข่าวสารด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล (AI) ทางกรบัญชี เฉลี่ย เท่ากับ 4.42 (S.D. = 0.64)

2. ด้านการวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางที่ 2 แสดงผลความคิดเห็นของนักบัญชีพบว่า มีความเห็นด้วยในระดับมากต่อการวิเคราะห์ข้อมูล เฉลี่ยเท่ากับ 4.42 และ (S.D. = 0.64) ในส่วนรายการย่อยสามารถเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปน้อยดังนี้ ศึกษาเทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อปรับใช้เครื่องมือมาวิเคราะห์ข้อมูลแบบอัตโนมัติในการจัดทำบัญชี มีค่าเฉลี่ยสูงถึง 4.50 (S.D.= 0.55) ซึ่งสะท้อนถึงความสำคัญของการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ข้อมูลทางบัญชี รองลงมาคือ ศึกษาการจัดการข้อมูลที่มีความซับซ้อนและ

การเชื่อมโยงข้อมูลจากหลากหลายระบบ เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลให้มีประสิทธิภาพ และศึกษาการนำเครื่องมือการวิเคราะห์ทางการเงิน เข้ามาช่วยคาดการณ์ผลกระทบทางการเงินในอนาคต ซึ่งทั้ง 2 ด้านมีความสำคัญเทียบเท่ากัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42

ตารางที่ 2 ด้านการวิเคราะห์ข้อมูล

ด้านการวิเคราะห์ข้อมูล	ระดับความสำคัญ		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. ศึกษารูปแบบการวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อปรับปรุงกระบวนการการทำงานในสำนักงานบัญชี	4.37	0.63	มาก
2. ศึกษาเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อปรับใช้เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลแบบอัตโนมัติในการจัดทำบัญชี	4.50	0.55	มาก
3. ศึกษาการนำเครื่องมือการวิเคราะห์ทางการเงิน เข้ามาช่วยคาดการณ์ผลกระทบทางการเงินในอนาคต	4.42	0.66	มาก
4. ศึกษาการวิเคราะห์ข้อมูลจากโซเชียลมีเดียและแหล่งข้อมูลออนไลน์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับบัญชี	4.41	0.65	มาก
5. ศึกษาวิธีการจัดการข้อมูลที่มีความซับซ้อน และการเชื่อมโยงข้อมูลจากหลายระบบ เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลให้มีประสิทธิภาพ	4.42	0.72	มาก
รวมเฉลี่ย	4.42	0.64	มาก

3. ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาชีพบัญชี

ตารางที่ 3 พบว่า นักบัญชีมีความเห็นในระดับมาก เฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.49 (S.D. = 0.64) ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสำคัญอย่างสูงต่อการพัฒนาความสามารถทางวิชาชีพให้ทันสมัย และรายการย่อยที่ได้รับความคิดเห็นด้วยมากที่สุด คือ ศึกษาแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้เกี่ยวกับแนวทางการปฏิบัติที่ดีในการตรวจสอบบัญชีดิจิทัล ด้วยค่าเฉลี่ยสูงถึง 4.54 (S.D. = 0.56) ซึ่งสะท้อนความตระหนักสูงสุดถึงการพัฒนาทักษะด้านการตรวจสอบบัญชีในยุคดิจิทัล รองลงมาเป็นการศึกษาความสามารถในการนำทักษะทางวิชาชีพบัญชีไปใช้ในการแก้ปัญหาการบัญชีที่มีความซับซ้อน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 (S.D. = 0.68) และการศึกษากระบวนการทางดิจิทัลด้านภาษีที่เกี่ยวข้องกับการบัญชีในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 (S.D. = 0.62)

ตารางที่ 3 ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาชีพบัญชี

ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาชีพบัญชี	ระดับความสำคัญ		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. ศึกษามาตรฐานทางการบัญชีพื้นฐานและการเปลี่ยนแปลงมาตรฐานการบัญชีให้ทันสมัย เช่น TFRS, IFRS	4.48	0.64	มาก
2. ศึกษาแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้เกี่ยวกับแนวทางการปฏิบัติที่ดีในการตรวจสอบบัญชียุคดิจิทัล	4.54	0.56	มากที่สุด
3. ศึกษากระบวนการทางดิจิทัลด้านภาษีที่เกี่ยวข้องกับการบัญชีในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์	4.50	0.62	มาก
4. มีการส่งเสริมการจัดเข้ารับการฝึกอบรมจากสำนักงานบัญชี เพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถด้านการบัญชีและภาษีให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง	4.46	0.70	มาก
5. ศึกษาความสามารถในการนำทักษะทางวิชาชีพบัญชีไปใช้ในการแก้ไขปัญหาการบัญชีที่มีความซับซ้อน	4.50	0.68	มาก
รวมเฉลี่ย	4.49	0.64	มาก

4. ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และ ด้านความเป็นผู้นำ

ตารางที่ 4 ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และ ด้านความเป็นผู้นำ

ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล	ระดับความสำคัญ		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. การฝึกอบรมการใช้เครื่องมือสื่อสารดิจิทัล เช่น อีเมลล์ วิดีโอคอล แชต	4.37	0.68	มาก
2. การฝึกการนำเสนอข้อมูลทางการเงินให้ผู้บริหารหรือผู้ที่ไม่ใช่ผู้เชี่ยวชาญด้านบัญชี	4.38	0.67	มาก
3. เรียนรู้การใช้เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารในการทำงานร่วมกันเป็นทีม	4.55	0.59	มากที่สุด
4. เรียนรู้การเจรจาต่อรองเกี่ยวกับข้อกำหนดด้านการบัญชีและการเงิน	4.44	0.60	มาก
5. การจัดประชุมหรือสัมมนาในการนำองค์ความรู้ เพื่อถ่ายทอดให้กับเพื่อนร่วมงานและผู้บริหาร	4.44	0.65	มาก
รวมเฉลี่ย	4.44	0.64	มาก

จากตารางที่ 4 พบว่านักบัญชีมีความเห็นด้วยในระดับมาก เฉลี่ยเท่ากับ 4.44 (S.D.= 0.64) ซึ่งแสดงถึงการให้ความสำคัญในทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์และการเป็นผู้นำควบคู่ไปกับทักษะวิชาชีพ

ในส่วนรายการย่อยที่ได้รับความเห็นด้วยสูงสุดคือ เรียนรู้การใช้เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารในการทำงาน ร่วมกันเป็นทีมด้วยค่าเฉลี่ย 4.55 (S.D. = 0.59) รองลงมานักบัญชีมีความเห็นด้วยเท่ากัน เฉลี่ยเท่ากับ 4.44 ได้แก่การจัดประชุมหรือสัมมนาในการนำองค์ความรู้เพื่อถ่ายทอดให้กับเพื่อนร่วมงานและผู้บริหาร (S.D. = 0.65) และการเรียนรู้การเจรจาต่อรองเกี่ยวกับข้อกำหนดด้านการบัญชีและการเงิน (S.D. = 0.60)

5. ด้านความเป็นผู้นำ

ตารางที่ 5 ด้านความเป็นผู้นำ

ด้านความเป็นผู้นำ	ระดับความสำคัญ		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. การฝึกอบรมภาวะเป็นผู้นำในยุคดิจิทัล ให้สามารถปรับตัวกับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี	4.40	0.62	มาก
2. ศึกษาการจัดการปัญหาที่เกิดขึ้นภายในทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.56	0.56	มากที่สุด
3. ศึกษาความสามารถในการชี้นำทีม เพื่อให้บรรลุเป้าหมายขององค์กร	4.38	0.63	มาก
4. การฝึกทักษะการตัดสินใจในสถานการณ์ที่ท้าทายและซับซ้อน	4.44	0.57	มาก
5. ฝึกทักษะการพัฒนาความสามารถในการประเมินโอกาสที่เกิดความเสี่ยงในอนาคต	4.50	0.67	มาก
รวมเฉลี่ย	4.46	0.61	มาก

จากตารางที่ 5 พบว่านักบัญชีมีความเห็นด้วยในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.46 (S.D. = 0.61) ซึ่งให้เห็นว่ามีความจำเป็นอย่างมากต่อการพัฒนาทักษะการเป็นผู้นำเพื่อรองรับสถานการณ์ที่ท้าทาย รายการย่อยที่ได้รับความเห็นด้วยสูงสุด คือ ศึกษาการจัดการปัญหาที่เกิดขึ้นภายในทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยค่าเฉลี่ย 4.56 (S.D. = 0.56) ซึ่งสะท้อนถึงความจำเป็นของทักษะการแก้ไขปัญหาภายในทีม รองลงมาเป็นฝึกทักษะการพัฒนาความสามารถในการประเมินโอกาสที่เกิดความเสี่ยงในอนาคต มีค่าเฉลี่ย 4.50 (S.D. = 0.67) และฝึกทักษะการตัดสินใจในสถานการณ์ที่ท้าทายและซับซ้อน เฉลี่ย 4.44 (S.D.= 0.57) เน้นย้ำถึงความสำคัญของความสามารถในการตัดสินใจในสถานะที่ไม่แน่นอน

6. ด้านจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชี

ตารางที่ 6 ด้านจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชี

ด้านจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชี	ระดับความสำคัญ		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. ศึกษาหลักจรรยาบรรณวิชาชีพของนักบัญชีในยุคดิจิทัล	4.47	0.59	มาก
2. การเสริมสร้างความรู้ในด้านการเปิดเผยข้อมูลทางการเงินที่เป็นไปตามมาตรฐาน	4.55	0.59	มากที่สุด
3. การฝึกอบรมเกี่ยวกับการรักษาความลับในการสื่อสารและทำงานร่วมกับบุคคลภายนอก	4.42	0.65	มาก
4. การเสริมสร้างความรู้ความรับผิดชอบต่อองค์กรและการส่งเสริมการทำงานที่มีจริยธรรม	4.49	0.58	มาก
5. การพัฒนาความรู้ในการจัดการกับการทำงานในสภาพแวดล้อมที่อาจเกิดข้อขัดแย้ง	4.54	0.53	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.49	0.59	มาก

ตารางที่ 6 แสดงความคิดเห็นของพบว่า มีความเห็นด้วยในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 4.49 (S.D. = 0.59) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้ตอบให้ความสำคัญอย่างยิ่งต่อการยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพในรายการย่อยเรียงจากมากไปหาน้อย ได้แก่ การเสริมสร้างความรู้ในด้านการเปิดเผยข้อมูลทางการเงินที่เป็นไปตามมาตรฐานมีค่าเฉลี่ย 4.55 (S.D. = 0.59) ซึ่งสะท้อนความตระหนักสูงสุดถึงความโปร่งใสและการปฏิบัติตามมาตรฐานในการเปิดเผยข้อมูล รองลงมาเป็นการพัฒนาความรู้ในการจัดการกับการทำงานในสภาพแวดล้อมที่อาจเกิดข้อขัดแย้ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.54 (S.D. = 0.53) และการเสริมสร้างความรู้ความรับผิดชอบต่อองค์กรและการส่งเสริมการทำงานที่มีจริยธรรม เฉลี่ยเท่ากับ 4.49 (S.D. = 0.58) ซึ่งชี้ให้เห็นว่าทักษะในการจัดการกับความขัดแย้งถือเป็นเรื่องที่สำคัญลำดับต้น ๆ ในองค์กร

สรุปผลการวิเคราะห์ภาพรวมของความสามารถของนักบัญชีในยุค 5.0 พบว่านักบัญชีมีความเห็นด้วยในระดับมากทุกด้าน ซึ่งแสดงให้เห็นว่านักบัญชีให้ความสำคัญในระดับสูงต่อการพัฒนาตนเองในมิติที่หลากหลายเพื่อให้สอดคล้องกับยุค 5.0 ความสามารถที่ควรมีสูงสุด 3 ด้าน ได้แก่ ด้านจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชี ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาชีพบัญชี และด้านความเป็นผู้นำ ซึ่งชี้ให้เห็นว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งทั้งในด้านจริยธรรม (ethics) ความรู้ทางเทคนิค (technical skills) และภาวะผู้นำ (leadership) ซึ่งเป็นแกนหลักของการเป็นนักบัญชีที่สมบูรณ์

7. ความสัมพันธ์ความสามารถของนักบัญชีกับประสิทธิภาพการจัดทำบัญชีในยุค 5.0

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์เพียร์สันความสามารถของนักบัญชีมีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพในการจัดทำบัญชีของสำนักงานบัญชีในยุค 5.0

รายการประเมิน	x ₁	x ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	Y
ด้านการใช้เทคโนโลยีทางการบัญชี (x ₁)	-						
ด้านการวิเคราะห์ข้อมูล (x ₂)	0.810 ^{**}	-					
ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาชีพบัญชี (x ₃)	0.790 ^{**}	0.783 ^{**}	-				
ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (x ₄)	0.732 ^{**}	0.754 ^{**}	0.697 ^{**}	-			
ด้านความเป็นผู้นำ(x ₅)	0.747 ^{**}	0.709 ^{**}	0.731 ^{**}	0.742 ^{**}	-		
ด้านจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชี (x ₆)	0.717 ^{**}	0.641 ^{**}	0.674 ^{**}	0.698 ^{**}	0.707 ^{**}	-	
ประสิทธิภาพในการจัดทำบัญชีของสำนักงานบัญชี (Y)	0.784 ^{**}	0.716 ^{**}	0.745 ^{**}	0.709 ^{**}	0.783 ^{**}	0.716 ^{**}	-

ตารางที่ 7 แสดงผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์เพียร์สันความสามารถของนักบัญชีพบว่ามีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) กับประสิทธิภาพการจัดทำบัญชีในสำนักงานบัญชียุค 5.0 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกับประสิทธิภาพในการจัดทำบัญชี (Y) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับประสิทธิภาพในการจัดทำบัญชีของสำนักงานบัญชี มากที่สุด 3 อันดับแรก คือ

1) ด้านการใช้เทคโนโลยีทางการบัญชี มีความสัมพันธ์สูงสุดกับประสิทธิภาพในการจัดทำบัญชี โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.784 ซึ่งบ่งชี้ว่าการใช้เทคโนโลยีที่สูงขึ้นจะส่งผลต่อประสิทธิภาพการจัดทำบัญชีที่สูงขึ้นมาก

2) ด้านความเป็นผู้นำ มีค่าความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.783 แสดงให้เห็นว่าทักษะความเป็นผู้นำมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อประสิทธิภาพโดยรวม

3) ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาชีพบัญชีมีค่าเท่ากับ 0.745 แสดงถึงความสัมพันธ์ที่สูงระหว่างความเชี่ยวชาญทางวิชาชีพกับประสิทธิภาพของงานบัญชี

8. ความสามารถด้านต่าง ๆ ของนักบัญชีในยุค 5.0 ที่มีต่อประสิทธิภาพในการจัดทำบัญชี

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุคูณ เพื่อศึกษาอิทธิพลของความสามารถของนักบัญชีในยุค 5.0 ที่มีต่อประสิทธิภาพในการจัดทำบัญชีของสำนักงานบัญชี

ความสามารถของนักบัญชีในยุค 5.0	ประสิทธิภาพในการจัดทำบัญชีของสำนักงานบัญชี				
	B	Std.	β	t	p-value
ค่าคงที่ (Constant)	0.433	0.238		1.815	0.072
ด้านการใช้เทคโนโลยีทางการบัญชี	0.252	0.093	0.266	2.706	0.008**
ด้านการวิเคราะห์ข้อมูล	0.027	0.089	0.028	0.298	0.766
ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาชีพบัญชี	0.135	0.084	0.144	1.612	0.110
ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล	0.055	0.082	0.057	0.667	0.506
ด้านความเป็นผู้นำ	0.296	0.081	0.311	3.651	0.000**
ด้านจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชี	0.152	0.078	0.151	1.954	0.053
n=125, R=0.853, R ² =0.728, F=52.604					

ตารางที่ 8 แสดงผลวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ซึ่งให้เห็นว่าความสามารถของนักบัญชีในยุค 5.0 ในด้านต่าง ๆ มีผลต่อประสิทธิภาพการจัดทำบัญชีในสำนักงานบัญชีอย่างมีนัยสำคัญ ($R^2 = 0.728$, $p < 0.01$) โดยพบว่าความสามารถด้านความเป็นผู้นำและด้านการใช้เทคโนโลยีทางการบัญชี มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการจัดทำบัญชีสูงสุด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งอธิบายได้ว่าหากนักบัญชีมีภาวะความเป็นผู้นำสูงและมีความสามารถด้านเทคโนโลยีทางการบัญชีที่ดีจะส่งผลต่อประสิทธิภาพการจัดทำบัญชีในสำนักงานบัญชีนั่น ๆ อย่างมาก นอกจากนี้ยังพบว่าตัวแปรด้านอื่น ๆ ที่มีอิทธิพลโดยตรงต่อประสิทธิภาพการจัดทำบัญชีแต่ไม่ส่งผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ด้านจรรยาบรรณวิชาชีพ บัญชี $\beta=0.151$ ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาชีพบัญชี $\beta=0.144$ ด้านการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล $\beta=0.057$ และด้านการวิเคราะห์ข้อมูล $\beta=0.028$ และผลวิจัยยังพบว่า ตัวแปรด้านความสามารถของนักบัญชีรวมกันทุกด้านมีอิทธิพลเชิงบวกต่อประสิทธิภาพการจัดทำบัญชีของสำนักงานบัญชีได้ถึงร้อยละ 72.8

อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

นักบัญชีให้ความสำคัญกับความสามารถของนักบัญชีในยุค 5.0 ทุกด้านในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมสูงถึง 4.46 และ 3 ด้านหลักที่มีคะแนนความเห็นด้วยสูงสุดเท่ากัน (4.49) คือ ด้านจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชี ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาชีพบัญชีและความเป็นผู้นำซึ่งผลนี้สะท้อนให้เห็นว่านักบัญชีในยุคปัจจุบันตระหนักว่าการพัฒนาตนเองต้องมีความสมดุลระหว่าง ความรู้ทางวิชาชีพ

(hard skills) ความเป็นผู้นำ (soft skills) และ จรรยาบรรณ (ethical skills) โดยเฉพาะความสำคัญของ จรรยาบรรณ ที่ได้รับความเห็นด้วยสูงสุดร่วมกับทักษะอื่น ๆ เป็นการยืนยันว่า ความโปร่งใสและการ จัดการความขัดแย้ง คือรากฐานของวิชาชีพ ท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ด้านการวิเคราะห์ ข้อมูล และการใช้เทคโนโลยี แม้จะมีค่าต่ำกว่าสามอันดับแรกแต่ยังอยู่ในระดับมาก สะท้อนว่าทักษะ เหล่านี้เป็นเครื่องมือสำคัญ ที่ต้องนำมาใช้เพื่อสนับสนุนความรู้หลักและเพิ่มประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยัง พบว่าความสามารถของนักบัญชีในยุค 5.0 ที่ส่งผลเชิงบวกต่อประสิทธิภาพการจัดทำบัญชี คือด้านความ เป็นผู้นำ สอดคล้องกับ อาทิตยานันท์ ยุระยาตร์ และ อุษณา แจ่มคล้าย (2565) ที่รายงานว่ ภาวะผู้นำ ส่งผลในเชิงบวกต่อประสิทธิผลในการทำงานของผู้ทำบัญชีในสำนักงานบัญชี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งให้เห็นว่าความพึงพอใจในการปฏิบัติงานเป็นตัวแปรส่งผ่านแบบสมบูรณระหว่างภาวะผู้นำกับ ประสิทธิภาพในการทำงาน และด้านการใช้เทคโนโลยีทางการบัญชี สอดคล้องกับ เพ็ญญา เกื้อเกตุ และ คณะ (2563) ที่รายงานว่ความเป็นมืออาชีพของนักบัญชียุคดิจิทัลมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับ ประสิทธิภาพการดำเนินงาน ซึ่งมี 4 องค์ประกอบ คือ ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ความสามารถ ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางการเงิน ทักษะคุณลักษณะเฉพาะของนักบัญชี และจรรยาบรรณของนักบัญชี

จากผลการวิจัย สำนักงานบัญชีควรมีการพัฒนาด้านภาวะผู้นำและการใช้เทคโนโลยีทางการ บัญชีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของนักบัญชีในยุค 5.0 การพัฒนาภาวะผู้นำที่ดีจะช่วยส่งเสริมความพึงพอใจ ในการปฏิบัติงาน ขณะเดียวกันการนำเทคโนโลยีจะช่วยให้การทำงานจะทำให้มีความแม่นยำและรวดเร็ว ขึ้นจะช่วยส่งผลต่อประสิทธิผลโดยรวมของนักบัญชีในองค์กรและควรมีการพัฒนาในด้านอื่น ๆ ร่วมด้วย

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณนักบัญชีในสำนักงานบัญชี เขตอำเภอเมือง จังหวัดลำปาง ที่ให้ความร่วมมือในการ ให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้า รวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่อำนวยความสะดวกในการ เก็บรวบรวมข้อมูล

References

- กษมาพร ยังสัมปอ. (2561). ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของผู้ทำบัญชีวิสาหกิจขนาด กลางและขนาดย่อม (SMEs) ในเขตกรุงเทพมหานคร. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม่ได้ ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยศรีปทุม.
- ชาญชัย ชัยประสิทธิ์. (2562). นักบัญชียุคใหม่ คู่คิดซีอีโอ ฝ่าทุกกระแสดิสรรั้ชันเทคโนโลยี. <https://www.salika.co/reskill-upskillaccountantfight-disruption>.
- เพ็ญญา เกื้อเกตุ, ภูริชาติ พรหมเต็ม และ วิโรจน์ ไพบูลย์เวชสวัสดิ์. (2563). ความสัมพันธ์ระหว่าง ความเป็นมืออาชีพของนักบัญชียุคดิจิทัลและประสิทธิภาพการดำเนินงานของกิจการห้าง หุ้นส่วนจำกัดในจังหวัดยะลา. วารสารการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 12(1), 154-166.

- สุพัตรา หารัญดา. (2563). คุณลักษณะนักบัญชียุคดิจิทัลที่มีต่อความสำเร็จในการปฏิบัติงานของนักบัญชีสำนักงานบัญชีคุณภาพในประเทศไทย. มหาวิทยาลัยศรีปทุม.
- สิทธิชัย ทรัพย์แสนดี และ คารณิ เอื้อชนะจิต. (2564). การบริหารสำนักงานบัญชีดิจิทัลที่ส่งผลต่อประสิทธิผลในการปฏิบัติงานของสำนักงานบัญชีดิจิทัลในประเทศไทย. *Journal of Roi Kaensarn Academi*, 6(10), 125-140.
- อมรรัตน์ ศรีชัย. (2561). ความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาศักยภาพตนเองกับความเป็นมืออาชีพของนักบัญชีในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล (รายงานผลการวิจัย). มหาวิทยาลัยศรีปทุม.
- อาทิตย์ยานันท์ บุระยาตร์ และ อุษณา แจ่มกล้วย. (2565). อิทธิพลของภาวะผู้นำที่ส่งผลต่อความพึงพอใจและประสิทธิผลการทำงานในสำนักงานบัญชีของผู้ทำบัญชี. *วารสารวิชาการและวิจัยมหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*, 12(1), 244-257.

กระบวนการพัฒนามนุษย์ตามหลักพุทธธรรมของสถานปฏิบัติธรรม

สวนพุทธธรรม จังหวัดลำพูน

Human development process based on buddhadhamma of the Suan Buddhadhamma Meditation Center, Lamphun province

พิศาล ดวงดิ่ง¹ และ ภาวิดา บุญรอด^{2*}

Pisan Doungdoeng¹ and Pawida Boonrod^{2*}

Received: 14 August 2025

Revised: 5 November 2025

Accepted: 14 November 2025

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัย มีวัตถุประสงค์ 2 ประการ คือ 1) เพื่อศึกษาแนวคิดและหลักพุทธธรรมในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ และ 2) เพื่อศึกษาวิเคราะห์กระบวนการพัฒนามนุษย์ตามหลักพุทธธรรมของสถานปฏิบัติสวนพุทธธรรมจังหวัดลำพูน โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ โดยการผสมผสานการเก็บรวมข้อมูลเชิงเอกสาร กับการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ร่วมกับกลุ่มพุทธบุตร และพุทธอาสา ณ สถานธรรมกลาง เพื่อพระพุทธศาสนาและแผ่นดิน สวนพุทธธรรม จังหวัดลำพูน มีบทสรุป ดังนี้

กระบวนการพัฒนามนุษย์ตามหลักพุทธธรรมของสถานปฏิบัติสวนพุทธธรรมจังหวัดลำพูนพบว่า ใช้หลักอารยวิถี 5 ประการ โดยใช้กิจกรรมต่าง ๆ ในสวนพุทธธรรมเป็นสื่อกลางในการเรียนรู้ ดังนี้ 1) ศรัทธา มีการปลูกฝังศรัทธาโดยใช้กิจกรรมพุทธบุตรปฏิญาณ 2) ศีล มีการปลูกฝังเรื่องศีลโดยใช้กิจกรรมปฏิบัติธรรม 3) สุตะ มีการปลูกฝังเรื่องสุตะโดยใช้แหล่งเรียนรู้พระไตรปิฎกและคัมภีร์ทางพระพุทธศาสนา 4) จาคะ มีการปลูกฝังเรื่องจาคะโดยใช้กิจกรรมทำบุญทำทานและทำสาธารณประโยชน์ และ 5) ปัญญา มีการปลูกฝังปัญญาโดยใช้โครงการสนับสนุนงานสัมมาภิชา “เกษตรอินทรีย์วิถีพุทธธรรม”

คำสำคัญ: การพัฒนามนุษย์, อารยวิถี 5; สวนพุทธธรรม; พุทธบุตร

Abstract

The thematic paper entitled consists of two objectives as 1) to study and analyze the human development process in line with the Buddhadhamma of the Suan Buddhadhamma in Lamphun Province and 2) to seek out and expand the results of

¹สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 1 อ.สันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ 50120

¹Institute of Vocational Education Northern Region 1, 50120, Thailand

²วิทยาลัยเทคโนโลยีชรินทร์ลำพูน อ.เมือง จังหวัดลำพูน 51000

²Charinrat Lamphun Technology College, Lamphun, 51000, Thailand

*Corresponding Author, Email: Dpisan99@gmail.com

Buddhadhamma of the Suan Buddhadhamma to develop personnel in other areas. The research was conducted using mixed research methods, namely documentary and action research. In addition, the researcher also joined with the Buddha Putta Group and the Buddha Arsa Group at the Buddhist Center in Lamphun Province.

According to the human development process of Suan Buddhadhamma, the Meditation Center, Lamphun Province, it was found that Buddhist doctrines named Ariyà vaóóhi (development of a civilized or righteous person) were integrated with various activities. In order to be a learning medium, the Buddhist doctrine cultivated five virtues, namely: 1) Saddhà, or confidence to members of Buddha Putta, 2) Sāla, or good conduct for meditators, 3) Suta, or learning the Buddhist scriptures, 4) Càga, or liberality, charity and volunteer activities and 5) Paññhà, or wisdom, exemplified in the project of the right action “Buddhist Way for Organic Agriculture”.

Keywords: Human development; 5 ariyavaddhis; Suan Buddhatham; Buddha putta

บทนำ

ประเทศไทยในฐานะเป็นเมืองแห่งพระพุทธศาสนา สภาพการณ์ในปัจจุบัน พุทธบริษัทอยู่ในสภาพที่อ่อนแอ ประชาชนส่วนใหญ่โดยเฉพาะคนรุ่นใหม่ ได้ตกอยู่ภายใต้อิทธิพลของวัตถุนิยมหรือบริโภคนิยม จึงไม่สนใจศึกษาในหลักแห่งวิถีพุทธธรรม ไม่เข้าวัด ไม่ฟังธรรม ไม่สนใจ ในวัฒนธรรมประเพณีที่ดีงาม ไม่เคารพยำเกรงในพระภิกษุสงฆ์ มีความเกื้อเงินในการทำบุญ

ในปี พ.ศ. 2545 สวนพุทธธรรม จังหวัดลำพูน ได้ริเริ่มและพัฒนาขึ้นโดยการนำของคุณอรรถวุฒิ สัยเจริญ ที่ได้เสียสละทรัพย์สินและที่ดินของตน อันเป็นมรดกจำนวน 6 ไร่ ซึ่งได้รับความเห็นชอบและอนุโมทนาจากบุคคลในครอบครัว โดยถวายให้เป็นที่ดินสงฆ์ในนามวัดพระธาตุหริภุญชัยวรมหาวิหาร เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อพระสงฆ์และมหาชนในทิศทั้ง 4 ต่อมาได้มีพิธีถวายที่ดินพร้อมเสนาสนะอย่างเป็นทางการ ในวันที่ 11 ธันวาคม 2548 โดยมีคณะสงฆ์ พุทธศาสนิกชนและมหาชนในทิศทั้ง 4 ร่วมถวายและอนุโมทนา

ปัจจุบันสวนพุทธธรรมจังหวัดลำพูนมีเนื้อที่ทั้งหมด 39 ไร่ เป็นที่ดินสงฆ์ในนาม “วัดพระธาตุหริภุญชัยวรมหาวิหาร” จำนวน 24 ไร่ เป็นพื้นที่ในนาม “มูลนิธิสวนพุทธธรรม” จำนวน 15 ไร่ ซึ่งอยู่ในความดูแลและอุปถัมภ์จากคณะสงฆ์วัดพระธาตุหริภุญชัยฯ โดยมีเจ้าอาวาส วัดพระธาตุหริภุญชัยฯ เป็นประธาน และสงฆ์จังหวัดลำพูน โดยมีเจ้าคณะจังหวัดลำพูนเป็นประธานที่ปรึกษา ซึ่งได้ดำเนินโครงการและกิจกรรมในทุก ๆ ด้าน ทั้งงานวัฒนธรรม และงานสัมมากิจเพื่ออำนวยความสะดวกพุทธบริษัทและมหาชนในทิศทั้ง 4 ในการร่วมใจกันทำงานเพื่อเกิดประโยชน์สูงสุดต่อพระพุทธศาสนาและแผ่นดินด้วยสามัคคีธรรม โดยความสมัครใจ ปัจจุบันสวนพุทธธรรม จังหวัดลำพูน มีพุทธบุตร พุทธอาสาทั่วประเทศที่ลงทะเบียนร่วมสร้างสถานธรรมกลางเพื่อพุทธศาสนาและแผ่นดิน และร่วมในโครงการและกิจกรรมต่าง ๆ ของมูลนิธิฯ จำนวนกว่า 1,000 คน โดยมูลนิธิสวนพุทธธรรม มีวิสัยทัศน์ คือ สถานธรรมกลาง เพื่อพระพุทธศาสนาและแผ่นดิน โดยมีพันธกิจ 5 ประการ คือ

1. โครงการสร้างคนดีเพื่อพระพุทธศาสนาและแผ่นดิน
2. โครงการศึกษาและปฏิบัติธรรมตามหลักธรรมในพระไตรปิฎก
3. โครงการส่งเสริมงานวัฒนธรรมเพื่อจรโลงพระพุทธศาสนาและสังคม
4. โครงการพัฒนาพุทธธรรมสถานเพื่อพุทธบริษัทและมหาชนในทิศทั้ง 4
5. โครงการการสนับสนุนงานสัมมากิจเพื่อพระพุทธศาสนาและแผ่นดิน

ชุมชนสวนพุทธธรรมจังหวัดลำพูน ถือเป็นทางเลือกหนึ่งในการนำเสนอทางออกให้กับสังคม เป็นส่วนหนึ่งในการช่วยสังคมให้เข้มแข็งด้วยการสร้างสัมมาทิฐิและพัฒนาคนให้มีคุณธรรมจริยธรรม โดยนำหลักธรรมในพระไตรปิฎกและบุคคลในสมัยพุทธกาลมาเป็นแบบอย่างในการดำเนินชีวิต และร่วมกันสร้างชุมชนแห่งกัลยาณชนตามหลักธรรมในทางพระพุทธศาสนา และพัฒนาเป็นชุมชนอุดมคติตามแนวทางแห่งวิสุทธิธรรมที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อพระพุทธศาสนาและแผ่นดิน เพื่อพัฒนาตนเองให้เป็น อุบาสก อุบาสิกาที่ดี และดำรงชีวิตตามแนวทางแห่งอริยชน อันมีพระโสดาบันเป็นเบื้องต้นในฐานะคฤหัสถ์ แบบค่อยเป็นค่อยไป จึงเกิดแนวคิดในการรวบรวมพุทธบุตร พุทธอาสาขึ้น เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับพุทธบริษัท โดยไม่ขัดแย้งกับสำนักใด ๆ

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการศึกษาแนวคิดและหลักพุทธธรรมในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เพื่อวิเคราะห์กระบวนการพัฒนามนุษย์ตามหลักพุทธธรรมของสถานปฏิบัติสวนพุทธธรรมจังหวัดลำพูน อันจะนำไปสู่การสร้างต้นแบบการพัฒนาสวนพุทธธรรมแห่งอื่น ๆ ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาแนวคิดและหลักพุทธธรรมในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์
2. เพื่อศึกษาวิเคราะห์กระบวนการพัฒนามนุษย์ตามหลักพุทธธรรมของสถานปฏิบัติสวนพุทธธรรมจังหวัดลำพูน

ทบทวนวรรณกรรม

พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ. ปยุตโต, 2552) ได้กล่าวถึงหลักธรรมที่เรียกว่า วัชตติ เรียกเต็มว่า อริยวัชตติ แปลว่าหลักธรรมเจริญอย่างอริยะ ซึ่งแสดงว่าพุทธศาสนิกชนมีความเจริญก้าวหน้าในการปฏิบัติและมีความหวังว่าจะเข้าถึงจุดหมายของพระพุทธศาสนา หลักความเจริญที่ว่่านี มี 5 ประการ คือ (1) ศรัทธา (2) ศีล (3) สุตะ (4) จาคะ และ (5) ปัญญา ในการที่จะก้าวไปในการพัฒนาชีวิต อุบาสก อุบาสิกา พึ่งมีคุณสมบัติพื้นฐานที่เรียกว่า อารยวัชตติ คือ การพัฒนาตนแบบอริยะ 5 ประการ เป็นคุณสมบัติประจำตัวของอุบาสก อุบาสิกา เป็นตัวขับเคลื่อนการพัฒนาชีวิต ทำให้ก้าวไปในการเข้าถึงจุดหมายขั้น สัมปรายิศักดิ์ (ประโยชน์ขั้นสูงขึ้นไป)

บุญตัน หล้าทอง (2532) ได้ศึกษา “แนวคิดเรื่องการพัฒนาชุมชนในพระพุทธศาสนา” กล่าวถึง พุทธศาสนากับการพัฒนาชุมชนและการพัฒนาตนตามแนววิถีพุทธ สรุปได้ว่า 1) พระพุทธศาสนามีแนวคิดหลักการและวิธีการพัฒนาชุมชนปรากฏอยู่ในหลักคำสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ และสามารถรวบรวมเข้าเป็นแนวคิด หลักการและวิธีการพัฒนาชุมชนตามแนวพุทธ 2) แนวคิดการพัฒนาชุมชนเป็นไปตามโครงสร้างหลักของคำสอนในพุทธศาสนาหรือหลักอริยสัจสี่ 3) หลักการพัฒนาชุมชนตามแนวพุทธและวิธีการพัฒนาชุมชนตามแนวพุทธเป็นไปตามหลักมัชฌิมาปฏิปทา ซึ่งเป็นการประมวลหลักจริยธรรมทั้งหมดของพุทธศาสนา 4) พุทธศาสนามีคำสอนที่ส่งเสริมการดำเนินงานพัฒนาชุมชนในด้านการพัฒนาตัวบุคคล สังคม เศรษฐกิจ การเมือง สิ่งแวดล้อม และด้านจิตใจ 5) แนวคิดหลักการและวิธีการพัฒนาชุมชนตามแนวพุทธ ทั้งในแง่อภิปรายและจริยศาสตร์

มนูญ มุกข์ประดิษฐ์ (2547) ได้ศึกษาวิเคราะห์ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงอันเนื่องมาจากพระราชดำริกับหลักธรรมในพระพุทธศาสนา ได้เสนอแนะการดำเนินงานและข้อปฏิบัติเพื่อให้บรรลุถึงผลสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้เป็นลำดับขั้นตอน สำหรับการพัฒนาในระดับชุมชนด้วยหลักธรรมในพระพุทธศาสนา เน้นการสร้าง ความมั่นคงในชุมชนโดยใช้ ระบบ “บ-ว-ร” (บ้าน วัด โรงเรียนหรือราชการ) โดยให้ความสำคัญกับพระพุทธศาสนาให้มากขึ้นในฐานะเป็นฐานหลักแห่งวัฒนธรรมและวิถีชีวิตของคนไทยมานานนับเป็นพันปี

ปถมพร ตะละภัก (2551) ได้ศึกษาเรื่องการวิเคราะห์สัมมาทิฐิในการสร้างสันติสุขในสังคมไทย ได้สรุปถึงความสำคัญของสัมมาทิฐิว่า สัมมาทิฐิมีความสำคัญที่ต้องมีความเข้าใจอย่างถูกต้องเป็นประการแรกในเรื่องโลกและชีวิต เมื่อมีความเห็นที่ถูกต้องแล้ว การดำเนินชีวิตก็จะเป็นไปอย่างถูกต้องทางความคิด คำพูดและการกระทำก็จะปรากฏออกมาในทางที่ดีงาม การเข้าใจในวิชาการทางโลกยังไม่จัดว่าเป็นสัมมาทิฐิ ต่อเมื่อใดมีความเข้าใจในเรื่องโลก เรื่องชีวิตอย่างถูกต้องเมื่อนั้นจึงจะเป็นสัมมาทิฐิ... สัมมาทิฐิเป็นเหตุปัจจัยให้กุศลธรรมอื่น ๆ ได้เกิดขึ้น สัมมาทิฐิยังเป็นเครื่องหมายแสดงให้เห็นถึงกุศลธรรมความดีที่กำลังจะเกิดขึ้นในกายภาคหน้าอีกด้วย

พระวราภรณ์ ชยากโร (พุลสวัสดิ์, 2544) ได้ศึกษาวิเคราะห์แนวคิดเรื่องสังคมอุดมคติในทัศนะของพระธรรมปิฎก (ป.อ. ปยุตโต) จากการศึกษาวิจัยพบว่า สังคมอุดมคติของพระธรรมปิฎก หมายถึงสังคมที่ดีงามอันเป็นแบบอย่างที่ดีที่พึงปรารถนาของมนุษย์ ซึ่งมีลักษณะเป็นสังคมแห่งกัลยาณมิตรที่มีสภาพแวดล้อมเอื้อต่อการที่สมาชิกในสังคมจะได้พัฒนาศักยภาพของตนให้เข้าถึงอิสรภาพทั้งสี่ด้าน คืออิสรภาพทางกาย อิสรภาพทางสังคม อิสรภาพทางจิตใจและอิสรภาพทางปัญญา สังคมจึงเกิดขึ้นเพื่อให้มนุษย์ได้รับการศึกษาเพื่อพัฒนาตน

ประไพทิพย์ ลือพงษ์ (2555) ศึกษาเรื่อง การพัฒนามนุษย์ให้มีสมรรถนะความสามารถในการแข่งขัน บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอแนวคิดในการพัฒนาทุนมนุษย์ในองค์กรให้มีความรู้ความสามารถ และมีสมรรถนะในการแข่งขัน ซึ่งเป็นปัจจัยส่งเสริมให้องค์กรบรรลุเป้าหมายตามกลยุทธ์ที่

วางไว้ เป็นปัจจัยในการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน รวมทั้งเป็นปัจจัยต่อการพัฒนาองค์กร การพัฒนาทุนมนุษย์ให้มีสมรรถนะความสามารถในการแข่งขัน ต้องมีการวางแผนอย่างมีกลยุทธ์โดยสร้างกลยุทธ์ในการพัฒนาทุนมนุษย์ให้มีสมรรถนะในการแข่งขัน

ไพโรจน์ สุทธิปิณฑล (2557) ศึกษาเรื่อง การบริหารทรัพยากรมนุษย์ตามหลักพระพุทธศาสนาสู่ระบบการบริหารคุณภาพมาตรฐาน ISO 9001:2008 ผลการวิจัยพบว่า การบริหารทรัพยากรมนุษย์ในพระพุทธศาสนามีลักษณะเป็นธรรมชาติไปโดยที่มีพระธรรมวินัยเป็นกรอบในการปฏิบัติ ส่วนการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในพระพุทธศาสนาเป็นการพัฒนาจิตและปัญญาให้เป็นผู้มีจริยธรรม และคุณธรรม ส่วนการบริหารทรัพยากรมนุษย์ตามระบบการบริหารคุณภาพมาตรฐาน ISO 9001:2008 เป็นกระบวนการสรรหา คัดเลือก บรรจุ แต่งตั้งอบรม และพัฒนาบุคลากรให้มีความสามารถบนพื้นฐานของการศึกษา การฝึกอบรม ทักษะ และประสบการณ์ที่เหมาะสม

พระครูวิธานสุนทร (จรินทร์ อาบคำ, 2554) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ตามหลักไตรสิกขา: กรณีศึกษา วัดตากฟ้า อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ ผลการวิจัยพบว่า ผลการเปรียบเทียบการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ตามหลักไตรสิกขา ซึ่งแยกตามปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีวุฒิการศึกษาทางเปรียญธรรมต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ตามหลักไตรสิกขา กรณีศึกษาวัดตากฟ้า โดยภาพรวมแตกต่างกัน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีวุฒิการศึกษาทางเปรียญธรรมต่างกัน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ส่วนปัจจัยด้านอื่น ๆ มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันทุกด้าน

พระณัฐวุฒิ วุฑฒิโก (สัพโส, 2558) ศึกษาเรื่อง การพัฒนามนุษย์ตามหลักพระพุทธศาสนา : การนำเสนอแนวคิดจากพระสูตรตันตปิฎก ผลการวิจัยพบว่า แนวคิดการพัฒนามนุษย์ตามหลักพระพุทธศาสนา : การนำเสนอแนวคิดจากพระสูตรตันตปิฎก ประกอบด้วย แนวคิดการพัฒนาพฤติกรรมมนุษย์ 3 ระดับ คือ 1) ระดับสติปัญญาปานกลาง 2) ระดับสติปัญญาน้อย 3) ระดับที่ไม่พร้อมต่อการพัฒนา เป็นการเสนอแนวทางการพัฒนาพฤติกรรมมนุษย์ผ่านการสอนที่เหมาะสมกับระดับปัญญา

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยการผสมผสานการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงเอกสาร (Documentary Research) กับการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยมีลำดับขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการ การจัดประชุมทีมวิจัย ซึ่งแจ้งสร้างความเข้าใจออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูล วิธีการรวบรวมเอกสาร ดำเนินงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนศึกษาความเป็นมาของสวนพุทธธรรมลำพูน สภาพทั่วไป แนวคิด พัฒนาการและกิจกรรมต่างๆ เวทีถอดบทเรียนทางบริหารจัดการชุมชนสวนพุทธธรรมด้วยหลักอารยวิถี 5 สรูปบทเรียนการใช้หลักพุทธธรรมของชุมชน

สวนพุทธธรรมลำพูนในการพัฒนาบุคลากร/วิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบข้อมูลหลักพุทธธรรมในการพัฒนาบุคลากร ประชุมสรุปบทเรียน การดำเนินงานระยะที่ 1

ขั้นตอนที่ 2 การปฏิบัติการระยะที่ 1 การจัดการประชุมที่มวิชัย การเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารทั้งปฐมภูมิและทุติยภูมิในเรื่องที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีที่มาจากแหล่งข้อมูลหลัก (primary source) และแหล่งข้อมูลรอง (secondary source) ประวัติความเป็นมาสวนพุทธธรรม การศึกษาภูมิหลังก่อนที่จะมาเป็นพุทธบุตร จัดเวทีถอดบทเรียนการบริหารจัดการชุมชนสวนพุทธธรรมจังหวัดลำพูนด้วยหลักอารยวัติ 5 ประการ กิจกรรมแลกเปลี่ยนศึกษาความเป็นมาของสวนพุทธธรรมลำพูน การถอดบทเรียนของกลุ่มพุทธอาสาของชุมชนสวนพุทธธรรมจังหวัดลำพูน สรุปบทเรียนการใช้หลักพุทธธรรมของชุมชนสวนพุทธธรรมจังหวัดลำพูนในการพัฒนาบุคลากร/การแลกเปลี่ยนโครงการวิจัย จัดทำรายงานความก้าวหน้าระยะที่ 1 และวางแผนแนวทางการดำเนินงานระยะที่ 2

ขั้นตอนที่ 3 การปฏิบัติการระยะที่ 2 ประชุมคณะทำงานในพื้นที่วิจัย การจัดประชุมเพื่อพัฒนาแนวทางการใช้หลักพุทธธรรมของชุมชนสวนพุทธธรรมจังหวัดลำพูน การประชุมเพื่อหาแนวทางการขยายผลองค์ความรู้ในการพัฒนาบุคลากรตามหลักพุทธธรรมของชุมชนสวนพุทธธรรมจังหวัดลำพูนไปยังบุคคล กลุ่มคน และชุมชนในพื้นที่อื่น ๆ การทดลองใช้แนวทางการขยายผลองค์ความรู้ ในการพัฒนาบุคลากรตามหลักพุทธธรรมของชุมชนสวนพุทธธรรมจังหวัดลำพูน กิจกรรมการพัฒนาเครือข่ายสัมพันธ์ของพุทธบุตร และพุทธอาสาในการใช้หลักพุทธธรรมของชุมชนสวนพุทธธรรมจังหวัดลำพูน การจัดกิจกรรมเพื่อการขยายองค์ความรู้ของพุทธบุตร พุทธอาสา ผู้บุคคล กลุ่มคน และชุมชน อื่น ๆ ต่อไป

ผลการวิจัย

จากการสรุป กระบวนการพัฒนามนุษย์ตามหลักพุทธธรรมของสถานปฏิบัติสวนพุทธธรรมจังหวัดลำพูน มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษากระบวนการพัฒนามนุษย์ตามหลักพุทธธรรมของสถานปฏิบัติสวนพุทธธรรมจังหวัดลำพูน สามารถสรุปผลการวิจัยในประเด็นต่าง ๆ ได้ 2 ประเด็น ดังนี้

1. แนวคิดและหลักพุทธธรรมในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์
2. กระบวนการพัฒนามนุษย์ตามหลักพุทธธรรมของพุทธธรรมจังหวัดลำพูน

มีรายละเอียดของการศึกษา ดังนี้

1. แนวคิดและหลักพุทธธรรมในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

- 1.1) การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ตามหลักอารยวัติ 5

อารยวัติ 5 หมายถึง ธรรมเป็นเหตุให้เจริญของอารยะชนผู้ที่มีคุณสมบัติ 5 ประการ ต่อไปนี้คือ

- 1) ศรัทธา หมายถึง ความเชื่อ ในพระพุทธานุภาพความเชื่อที่เป็นศรัทธา จะต้องตั้งอยู่บนเหตุผล โดยเฉพาะชาวพุทธที่จะเชื่อในปัญญาตรัสรู้ของพระพุทธเจ้าว่าเป็นจริง นำมาใช้ปฏิบัติแล้วเกิดผลดีตลอดไป รวมไปถึงความเชื่อในเรื่องกรรมว่าทำดีได้ดีทำชั่วได้ชั่ว ความเชื่อในเรื่องผลของกรรม

ผลดีเกิดจากการทำดี ผลชั่วเกิดจากการทำชั่วและกรรมเป็นผลเฉพาะบุคคลคือ คนแต่ละคนเป็นเจ้าของ และต้องรับผิดชอบผลแห่งกรรมที่ตนกระทำ นอกจากนี้ศรัทธาที่แท้จริงจะต้องมีความรู้กับศีล

2) ศีล คือ การรักษากาย วาจา ด้วยการประพฤติปฏิบัติดีมีวินัย ในทางพระพุทธศาสนา เมื่อมีศรัทธาจะต้องมีศีล เพราะศีลเป็นพื้นฐานเบื้องต้นหรือเป็นบ่อเกิดแห่งคุณความดีที่จะทำให้สังคมสงบสุข ศีล 4 มี 4 ข้อ คือ เว้นจากการฆ่าสัตว์ตัดชีวิต เว้นจากการลักทรัพย์ เว้นจากการประพฤติผิดในกาม เว้นจากการพูดเท็จ เว้นจากการดื่มน้ำเมาหรือสิ่งเสพติดสังคมใดที่มีผู้รักษาศีล ชีวิตก็จะมีแต่ความเจริญงอกงาม เพราะมีระเบียบวินัย รักษาจารีตประเพณี ปฏิบัติตามกฎหมายซึ่งจะเกิดผลตามมา คือ การประกอบอาชีพสุจริต ไม่เสเพลสิ่งเสเพลคิด ไม่มีโจรผู้ร้าย บ้านเมืองก็จะเกิดแต่ความสงบสุข

3) สุตะ คือ การศึกษาเล่าเรียนที่ได้มาจากการฟัง การศึกษาเล่าเรียนถือว่าเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้คนทันโลกทันเหตุการณ์และมีชีวิตที่มีคุณภาพ การศึกษามีได้โดยการเรียนรู้จากผู้อื่นการเรียนรู้ด้วยตนเอง แต่การฟังเป็นส่วนสำคัญในการทำให้งานศึกษาประสบผลสำเร็จ การศึกษาที่ดีจะต้องศึกษา 2 ทาง ควบคู่กันไป คือ การศึกษาทางโลกและการศึกษาทางธรรมโดยศึกษาความเจริญทางเทคโนโลยีที่ก้าวหน้า ไปอย่างรวดเร็ว เพื่อจะได้เป็นคนทันเหตุการณ์ แต่จะต้องไม่ลืมที่จะพัฒนาทางจิตใจให้เจริญตามไปด้วยจึงจะถือได้ว่าเป็นการ ศึกษาที่แท้จริง

4) จาคะ คือ การเสียสละหรือการบริจาค ในสิ่งที่เป็นส่วนน้อยเพื่อเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม ลักษณะสิ่งที่บริจาคจะต้องมี 2 ลักษณะ คือ ลักษณะที่เป็นรูปธรรม เช่น เงิน ทอง สิ่งของ และลักษณะ ที่เป็นนามธรรม เช่น คำสั่งสอน ความหวังดี ความเมตตาลักษณะการเผื่อแผ่หรือบริจาคจะต้องทำให้เกิดความสุขทั้งผู้ให้และผู้รับ การเสียสละถือเป็นหลักธรรมสำคัญ เพราะคนในสังคมทุกคนไม่มีใครมีอะไรเท่าเทียมกัน ไม่ว่าจะความรู้ ความสามารถ ฐานะความเป็นอยู่และชะตากรรมของชีวิต แต่ถ้าทุกคนรู้จักเกื้อกูลกัน คือ จาคะ สังคมนี้อาจจะมีความสุข ความเจริญได้ไม่ยาก

5) ปัญญา คือ ความรู้ รู้จริง รู้แจ้ง รู้ทะลุปรุโปร่งทั้งดีและชั่ว มนุษย์ทุกคนมีปัญหาไม่เท่าเทียมกันแต่ก็หาเพิ่มได้โดยการศึกษาเล่าเรียนจาก การอ่าน การฟัง การคิด แล้วนำมาปฏิบัติ ถ้ามนุษย์นำปัญญามาใช้อย่างมีเหตุผล เหมาะสมกับสภาพของตนเอง ความเจริญก้าวหน้าในสังคมก็จะเกิดขึ้น มนุษย์ถึงพร้อมด้วยธรรมทั้งหมดนี้ เหมือนมีอาวุธอยู่ในมือตัวเอง พร้อมทั้งจะต่อสู้อุปสรรค ต่างๆ ที่ผ่านเข้ามาในชีวิตได้ เมื่อมีชีวิตอยู่อย่างไม่มีอุปสรรค ความสุขก็ย่อมเกิดขึ้นเป็นธรรมดา

1.2) เป้าหมายของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของสวนพุทธธรรม จังหวัดลำพูน

เป้าหมายการพัฒนาทรัพยากร มนุษย์เชิงพุทธมี 3 ประการ กล่าวคือ

1) พัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในองค์การให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สนองความจำเป็นขององค์การ มีความสามารถในการประกอบสัมมาอาชีพ

2) นอกจากพัฒนาให้เป็นคนเก่งมีความสามารถแล้วยังต้องมีศีลธรรม จริยธรรม ทำงานได้อย่างมีความสุข มีสุขภาพจิตดี เป็นคนดีของสังคมประเทศชาติ

3) พัฒนานุชนไปสู่ระดับอุดมคติตามหลักพุทธธรรม คือสู่ระดับนิโรธหรือนิพพาน ซึ่งจะทำให้มนุษย์มีความสุขที่แท้จริงหรือมีสภาพของการดับทุกข์อย่างสิ้นเชิง

ศีลขั้นพื้นฐานสำหรับมนุษย์ ได้แก่ ศีล 5 มีสาระมุ่งไปเพื่อการไม่เบียดเบียน ซึ่งเป็นขั้นเริ่มต้นของการสร้างสภาพแวดล้อมทางสังคมที่เกื้อกูลศีล ต่อจากนั้นจะเป็นการเน้นการเกื้อกูลสิ่งแวดล้อมและความเป็นอยู่ส่วนตัว และการฝึกหัดขัดเกลา (กิเลส) ตนเอง การรักษาศีลมีเป้าหมายหลัก 2 ประการ คือ ขัดเกลากิเลสพัฒนาตนเองให้เป็นคนดี สามารถอยู่ร่วมกันในสังคมได้อย่างสันติสุข และเพื่อเกื้อกูลประโยชน์ต่อผู้อื่นและต่อสังคม เพราะ “ศีล” เป็นสิ่งสำคัญที่ควรจะมีก่อน เพราะศีลเป็นเบื้องต้นแห่งความดีงาม เป็นที่พึ่งเบื้องต้น พระเมธีวราภรณ์ (สุทัศน์ วรทสฺสี, 2551)

ดังนั้น การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ตามหลักพระพุทธศาสนานั้นต้องพัฒนาตนให้เป็นคนดีก่อน แล้ว สังคมก็จะดีไปด้วย ซึ่งตรงกับข้อความที่ว่า “หลักแห่งความประพฤติ” หรือแนวทางของการประพฤติดี ปฏิบัติชอบของการดำเนินชีวิตของมนุษย์ เพราะหลักศีลธรรมเป็นแนวทางประพฤติปฏิบัติตนที่สร้างสรรค์ชีวิตตนให้เป็นคนดี ทั้งเป็นพื้นฐานในการดำเนินชีวิต เพื่อบรรลุถึงจุดหมายปลายทางสูงสุดของชีวิต พระธรรมโกศาจารย์ (ประยูร มมจิตฺโต, 2533)

2. กระบวนการพัฒนานุชนตามหลักพุทธธรรมของพุทธธรรม จังหวัดลำพูน

2) การจัดกระบวนการพัฒนานุชนตามหลักพุทธธรรมของสวนพุทธธรรม จังหวัดลำพูน

ผู้วิจัยใช้กระบวนการพัฒนานุชนตามหลักพุทธธรรมโดยใช้วงจรคุณภาพ คือ วงจร PDCA ซึ่งเป็นวงจรพัฒนาคุณภาพงาน โดยเป็นวงจรพัฒนาพื้นฐาน หลักของการพัฒนาคุณภาพทั้งระบบ (Total Quality Management : TQM) ผู้ที่คิดค้นกระบวนการหรือวงจรพัฒนาคุณภาพ PDCA คือ shewhart นักวิทยาศาสตร์ชาวอเมริกันแต่ Deming ได้นำไปเผยแพร่ที่ประเทศญี่ปุ่นจนประสบผลสำเร็จ จนผลักดันให้ญี่ปุ่นเป็นประเทศมหาอำนาจของโลก คนทั่วไปจึงรู้จักวงจร PDCA จากการเผยแพร่ของ Deming จึงเรียกว่า “วงจร Deming” หรือ วงจร PDCA ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน 1. การวางแผน (Plan = P) 2. การปฏิบัติ (DO = D) 3. การตรวจสอบ (Check = C) และ 4. การปรับปรุงแก้ไข (Action = A)

อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

1. แนวคิดและหลักพุทธธรรมในการพัฒนานุชน

แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ พบว่า การพัฒนาทรัพยากร มนุษย์นั้น หมายถึง กระบวนการที่ผู้บริหารมุ่งเน้นเกี่ยวกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ภายในองค์การอย่างเต็มความสามารถ โดยใช้ทั้งกลยุทธ์และทักษะเพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่มีอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีการวางแผนอย่างเป็นระบบต่อเนื่อง เพื่อจัดการให้มีการพัฒนาขีดความสามารถในการปฏิบัติ งานของพนักงานและประสิทธิภาพในการดำเนินขององค์การ โดยใช้วิธีการฝึกอบรม จัดกิจกรรมที่จะเสริมสร้างและเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของทรัพยากรมนุษย์ให้เป็นบุคคลที่มีความรู้ ความสามารถ ทักษะ และประสบการณ์ในการ

ปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น รวมทั้งมีทัศนคติที่ดีต่อหน้าที่ ความรับผิดชอบ อันจะทำให้งานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นทั้งในปัจจุบันและในอนาคตต่อไปได้ จุดมุ่งหมายของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่สำคัญ คือ การปรับปรุงประสิทธิภาพของบุคคล กลุ่ม และองค์การ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์จะมีบทบาทเกี่ยวข้องกับเรื่องปฏิบัติงานว่าควรจะทำอย่างไรที่จะช่วยให้องค์การประสบความสำเร็จและบรรลุสู่เป้าหมายขององค์การ

หลักพุทธธรรมในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ พบว่า เมื่อกล่าวสรุปถึงหลักการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในพระพุทธศาสนาพบว่ามี 2 เรื่องสำคัญ คือ

1) การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในระดับปัจเจกบุคคล ประกอบด้วย การพิจารณาถึงอุปนิสัย หรือความเคยชินและความประพฤติที่ยึดถือปฏิบัติจนเป็นอุปนิสัย พื้นเพนิสัยที่แท้จริงของบุคคลนั้น ๆ เช่น การโปรดยศกุลบุตร การพิจารณาจากสถานภาพ หรือสถานการณ์ของบุคคลหรือกลุ่มบุคคลนั้นว่าเป็นเช่นไร เช่น การโปรดปัญจวัคคีย์ การพิจารณาพื้นฐานความรู้ของบุคคลว่าเป็นผู้มีพื้นความรู้แค่ไหน และการพิจารณาถึงตำแหน่งหรือหน้าที่การงานที่บุคคลกระทำอยู่

2) การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในระดับสังคม หลักธรรมที่นำมาประยุกต์ใช้ในระดับสังคม เช่น ไตรสิกขา 3 ศีล 5 สัมปยุตธรรม 7 พรหมวิหารธรรม 4 สังคหวัตถุ 4 ซึ่งเป็นหลักธรรมที่มีจุดมุ่งหมายให้มนุษย์มีชีวิตที่ประเสริฐ และอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข และไม่เบียดเบียนกัน

2. กระบวนการพัฒนามนุษย์ตามหลักพุทธธรรมของสถานปฏิบัติสวนพุทธธรรมจังหวัดลำพูน

หลักการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของสวนพุทธธรรม จังหวัดลำพูน พบว่า กระบวนการสร้างพุทธบุตรนั้นแม้จะไม่ได้มีข้อกำหนดหรือหลักเกณฑ์ที่แน่นอนตายตัวเลยเสียทีเดียว หากแต่ถ้าก็อิงอาศัยหลักการพุทธธรรมโดยพื้นฐานสำคัญคือหลัก อารยวัติ 5 ประการ โดยใช้กิจกรรมต่าง ๆ ในสวนพุทธธรรมเป็นสื่อกลางในการเรียนรู้ ดังนี้

- 1) ศรัทธา มีการปลูกฝังศรัทธาโดยใช้กิจกรรมพุทธบุตรปฏิบัติ
- 2) ศีล มีการปลูกฝังเรื่องศีลโดยใช้กิจกรรมปฏิบัติธรรมประจำวันเสาร์ กิจกรรมปฏิบัติธรรมประจำวันพระ
- 3) สุตะ มีการปลูกฝังเรื่องสุตะโดยใช้โครงการศึกษาและปฏิบัติธรรมสำหรับคฤหัสถ์ หน่วยงานและองค์กรต่างๆ และมีแหล่งเรียนรู้พระไตรปิฎกและคัมภีร์ทางพระพุทธศาสนา
- 4) จาคะ มีการปลูกฝังเรื่องจาคะโดยใช้กิจกรรมทำบุญและเวียนเทียนพระสงฆ์ งานบุญประจำปีสวนพุทธธรรม ชุมนุมพุทธบริษัทและมหาชนในทิศทั้ง 4 กิจกรรมทำความสะอาดบริเวณพระธาตุหริภุญชัย กิจกรรมถวายเทียนพรรษา จุดประทีปเป็นพุทธบูชาบริเวณองค์พระธาตุหริภุญชัย การปลูกต้นไม้ในที่สาธารณะตามวัดต่างๆ การทำความสะอาดและบูรณะวัดวาอาราม
- 5) ปัญญา มีการปลูกฝังปัญญาโดยใช้โครงการสนับสนุนงานสัมมากิจฯ “เกษตรอินทรีย์วิถีพุทธธรรม” ซึ่งเป็นกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรอินทรีย์ที่ไม่ทำลายสภาพแวดล้อม

กระบวนการพัฒนามนุษย์ตามหลักพุทธธรรมของพุทธธรรม จังหวัดลำพูน พบว่า สวนพุทธธรรม จังหวัดลำพูน หรือในชื่อว่า “สวนพุทธธรรมลำพูน” ตั้งอยู่ที่บ้านเลขที่ 116 ม.5 บ้านหนองเหียง ตำบลหนองหานม ถนนเลียบเมือง ตำบลเหมืองจี้ อำเภอเมืองลำพูน จังหวัดลำพูน เป็นชื่อสถานศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับหลักธรรมในพระไตรปิฎกของพุทธศาสนิกชน ซึ่งเริ่มต้นจากกลุ่มคนที่มีศรัทธาต่อพระพุทธศาสนาเพียงไม่กี่คนเมื่อราว 10 กว่าปีที่แล้ว ในครั้งนั้นใช้ชื่อว่า “ชมรมศึกษากฎแห่งกรรม” ก่อนที่จะเปลี่ยนชื่อมาเป็น “ชมรมศึกษาพุทธธรรมลำพูน” ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็น “มูลนิธิสวนพุทธธรรม” จนถึงปัจจุบัน

การจัดกระบวนการพัฒนามนุษย์ตามหลักพุทธธรรมของสวนพุทธธรรม จังหวัดลำพูน ผู้วิจัยใช้กระบวนการพัฒนามนุษย์ตามหลักพุทธธรรมโดยใช้วงจรคุณภาพ คือ วงจร P-D-C-A ดังนี้

1. การวางแผน (Plan = P) โดยจัดให้มีการประชุมทีมวิจัยเพื่อสร้างความเข้าใจออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. การปฏิบัติ (DO = D) โดยการจัดเวทีถอดบทเรียนทางบริหารจัดการชุมชนสวนพุทธธรรมด้วยหลักอารยวิถี 5 การจัดกิจกรรมศึกษาแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับความเป็นมาของสวนพุทธธรรมลำพูน การถอดบทเรียนของกลุ่มพุทธอาสา
3. การตรวจสอบ (Check = C) การประชุมสรุปบทเรียนการใช้หลักพุทธธรรมของชุมชนสวนพุทธธรรมลำพูนในการพัฒนาบุคลากร/วิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบข้อมูลหลักพุทธธรรมในการพัฒนาบุคลากร
4. การปรับปรุงแก้ไข (Action = A) จากผลการดำเนินงาน พบข้อสรุปและกระบวนการในการพัฒนาปรับปรุงว่า ปัจจัยที่เอื้อ/ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินงาน และปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินโครงการ

จากผลการศึกษา พบว่า มีการให้ชื่อแนวคิดว่า “จักรแห่งบุญ-จักรแห่งธรรม (พุทธมณฑลลำพูน) (บุญญาเพื่อปัญญาแห่งการดับทุกข์)” ในการขับเคลื่อนกระบวนการดังนี้

1. ชุมชนสวนพุทธธรรมจังหวัดลำพูน จักรแห่งบุญ (จักรกสูตร) ประกอบด้วย 1) ปฏิรูปเทศ คือ การสร้างสถานกลางเพื่อพระพุทธศาสนาและแผ่นดิน 2) สัปปริสุบัสสยะ คือ การสร้างขุมบุญพระสงฆ์และคณะพุทธบุตรสร้างกุศลโดยสามัคคีธรรม 3) อุตตสัมมาปณิธิ คือ การตั้งตนให้ถึงพร้อมด้วยหลักอารยวิถี 5 คือ ศรัทธา ศีล สุตะ จาคะ ปัญญา และ 4) ปุพเพกตปุญญตา คือ การได้ทำความดีไว้ในการกาลก่อน
2. การบริหารจัดการชุมชนด้วยหลักอารยวิถี 5 ประการ ประกอบด้วย 1) ศรัทธา คือ การสร้างกิจกรรมพุทธบุตรปฏิญาณปลุกศรัทธา 2) ศีล คือ การสร้างกิจกรรมปฏิบัติรักษาศีล 3) สุตะ คือ การสร้างแหล่งเรียนรู้พระไตรปิฎกและคัมภีร์ทางพระพุทธศาสนา 4) จาคะ คือ การสร้างกิจกรรมทำบุญและกิจกรรมจิตอาสาต่อส่วนร่วม และ 5) ปัญญา คือ การสร้างความรู้ด้วยโครงการสนับสนุนงานสัมมากิจฯ “เกษตรอินทรีย์วิถีพุทธธรรม”

3. พุทธบุตร พุทธอาสา ประกอบด้วย วงที่ 1 คณะพุทธบุตรประจำศูนย์ ผู้เสียสละ จัดเตรียมกิจกรรม วงที่ 2 คณะพุทธบุตร พุทธอาสาผู้ใกล้ชิด ร่วมกิจกรรมสม่ำเสมอ วงที่ 3 คณะพุทธบุตร พุทธอาสาทั่วประเทศ ร่วมกิจกรรมตามโอกาส และวงที่ 4 คณะพระภิกษุสงฆ์ในทิศทั้ง 4 เวียนมาร่วมกิจกรรมและอนุโมทนา

4. กิจกรรมสัมพันธ์ (ธัมมจักกัปปวัตตนสูตร) โดยใช้วงจรคุณภาพ (P-D-C-A) ประกอบด้วย 1) การวางแผน (Plan = P) การสร้างความเข้าใจร่วมกัน 2) การปฏิบัติ (DO = D) การลงมือปฏิบัติงานร่วมกัน 3) การตรวจสอบ (Check = C) การร่วมกันสรุปบทเรียน 4) การปรับปรุงแก้ไข (Action = A) การนำผลมาพัฒนาปรับปรุง

5. เป้าหมาย (อรรถ 3) ประกอบด้วย 1) ประโยชน์ตน (ศรัทธา, ศีล, สุตตะ) 2) ประโยชน์ผู้อื่น (จาคะ) และ 3) ประโยชน์ทั้งสองฝ่าย (ปัญญา)

นอกจากที่ได้ข้อมูลแล้วยังมีส่วนสำคัญของการทบทวนตนเองของกลุ่มพุทธบุตร พุทธอาสา เพื่อถอดบทเรียน สกัดความรู้และการประพฤติปฏิบัติ เป็นไปตามวิถีแห่งพุทธบริษัทที่มุ่งพัฒนาตนสู่จุดหมายอันสูงสุดในพระพุทธศาสนา ยังเป็นประโยชน์ ให้กับตนเอง ให้กับเพื่อนมนุษย์ทั้งหลาย และให้กับสังคมโดยรวมทั่วไป เป็นเหตุแห่งการร่วมกันสรรค์สร้างสังคม ชุมชนที่สงบสุข ร่มเย็น เป็นชุมชนสังคมที่อุดมไปด้วยปัญญาที่มุ่งนำพาตนเองสู่ความเป็นอิสระหลุดพ้นจากห้วงแห่งความทุกข์ทั้งปวง ในการนี้หากสามารถนำเอาข้อมูลเผยแพร่ให้กับพุทธบริษัททั้งหลาย ให้ได้มีความเข้าใจที่ถูกต้องและเห็นประโยชน์ ที่มีต่อพระพุทธศาสนาและแผ่นดินของสวนพุทธธรรมลำพูน จะทำให้เหล่าอุบาสก อุบาสิกามีโอกาสได้รวมตัวกันพัฒนาตนเองและมีพลังในการเกื้อหนุนปกป้องระวังภัยให้กับพระพุทธศาสนาได้อย่างเข้มแข็ง สอดรับตามที่พระพุทธเจ้าท่านได้ฝากธุระของพุทธศาสนานี้ไว้กับพุทธบริษัททั้ง 4 ทั้งในส่วนของบรรพชิตและในส่วนของคฤหัสถ์ มิได้ทรงยกธุระนี้ให้กับฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งเพียงฝ่ายเดียวหากพุทธบริษัททุกฝ่ายเข้าใจในประเด็นนี้อย่างถ่องแท้ และช่วยหนุนเสริมซึ่งกันและกัน เป็นส่วนสำคัญยิ่งที่รูปแบบการพัฒนาตนตามหลักพุทธธรรม ของสวนธรรมลำพูน จะเป็นอีกหนึ่งแนวทางแห่งการพัฒนาตนเอง พัฒนาบุคลากรในสังคม ชุมชน ให้สามารถยังประโยชน์ ให้กับตนเอง ผู้อื่น และสังคมส่วนรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สรรสร้างสังคมชุมชนวิถีพุทธที่อุดมไปด้วยความสงบสุขร่มเย็น และมีภูมิปัญญาที่จะนำพาตนเองก้าวข้ามห้วงแห่งความทุกข์ทั้งปวง มุ่งสู่จุดหมายสูงสุดของพระพุทธศาสนาได้ คือ มรรค ผล พระนิพพานนั่นเอง

กิตติกรรมประกาศ

บทความวิจัยฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความเมตตาและการสนับสนุนจากหลายฝ่าย ผู้วิจัยขอขอบพระคุณพระครูสุนทรสังฆพินิต อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ให้คำแนะนำและตรวจแก้ไขงานวิจัย รวมถึงอาจารย์อรรถวุฒิ สัยเจริญ และคณะพุทธบุตร พุทธอาสาแห่งสวนพุทธธรรมลำพูน ตลอดจนกัลยาณมิตรที่สนับสนุนเอกสาร ตำรา และองค์ความรู้ต่าง ๆ ซึ่งมีส่วนสำคัญต่อความสำเร็จของงานวิจัยนี้ ทั้งนี้ ผู้วิจัย

ขออุทิศผลงานนี้บูชาคุณครูบาอาจารย์ทุกท่าน พร้อมทั้งขอขอบคุณคุณพ่อบุญเป็ง คุณแม่สุพรรณิ ดวงดี และเพื่อน ๆ ทุกคนที่ทำให้กำลังใจและการสนับสนุนด้วยความซาบซึ้งใจ

References

- บุญตัน หล้ากอง. (2532). แนวคิดเรื่องการพัฒนาชุมชนในพระพุทธศาสนา. [วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ปถมพร ตะละกัญ. (2551). การวิเคราะห์สัมมาทิฐิในการสร้างสันติสุขในสังคมไทย. In *Proceedings
National & International Conference*, 8(1), 1354-1364.
- ประไพทิพย์ ลือพงษ์. (2555). การพัฒนามนุษย์ให้มีสมรรถนะความสามารถในการแข่งขัน. *วารสารนัก
บริหาร*. 32(4), 103-108.
- พระครูวิธานสุนทร (จรินทร์ อามคำ). (2544). การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ตามหลักไตรสิกขา :
กรณีศึกษาวัดตากฟ้า อำเภอดงพญาเย็น จังหวัดนครสวรรค์. [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ไม่ได้
ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.
- พระณัฐวุฒิ วุฑฒิกโก (สัพโส). (2558). การพัฒนามนุษย์ตามหลักพระพุทธศาสนา: การนำเสนอแนวคิด
จากพระสูตรคัมภีร์. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 17(3), 60-70.
- พระธรรมโกศาจารย์ (ประยูร ธมฺมจิตฺโต). (2533). *พุทธศาสนากับปรัชญา*. อรินทร์ พรินติ้งกรุ๊ป.
- พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ. ปยุตฺโต). (2552). *เครื่องวัดความเจริญของชาวพุทธ (อารยวัฑฒิ)*. สหธรรมิก.
- พระเมธีวราภรณ์ (สุทัศน์ วรทสุลี). (2551). *เบญจศีลเบญจธรรม:อุดมชีวิตของมนุษย์*. ดันบุญ.
- พระวราภรณ์ ชยากโร (พูลสวัสดิ์). (2544). การศึกษาวิเคราะห์แนวคิดเรื่องสังคมอุดมคติในทัศนะของ
พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ. ปยุตฺโต). [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์].
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.
- ไพโรจน์ ศุภทิปมงคล. (2557). การบริหารทรัพยากรมนุษย์ตามหลักพระพุทธศาสนาสู่ระบบการ บริหาร
คุณภาพมาตรฐาน ISO 9001: 2008. *วารสารศิลปศาสตร์ปริทัศน์*, 9(18), 74- 87.
- มนูญ มุกข์ประดิษฐ์. (2547). การศึกษาวิเคราะห์ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงอันเนื่องมาจากพระราชดำริกับ
หลักธรรมในพระพุทธศาสนา. [วิทยานิพนธ์ปริญญาคุฎิบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัย
มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.

การพัฒนาชุดทดลองวิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรมด้วยการเขียนโปรแกรม เมเบิลคอนโทรลเลอร์ สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง Development of experimental kits for an industrial control systems course using programmable logic controllers for Higher Vocational Certificate students

คมกริต น้อยสะปุ่น^{1*}
Komgrit Noisapung^{1*}

Received: 18 August 2025
Revised: 30 November 2025
Accepted: 3 December 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาชุดทดลองวิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรมด้วยการเขียนโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ สำหรับนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียน และ (3) ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้ชุดทดลองวิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม ด้วยการเขียนโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ระดับ ชั้นปีที่ 2/1-2 แผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคนิคลำพูน จำนวน 33 คน ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ชุดทดลองวิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม แบบทดสอบ และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบค่าทีแบบกลุ่มเดียว ผลการวิจัยพบว่า (1) ชุดทดลองวิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม ด้วยการเขียนโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 81.86/80.03 (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนวิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม ด้วยการเขียนโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ แตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กับเกณฑ์ร้อยละ 80 (3) ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยชุดทดลองวิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม ด้วยการเขียนโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์โดยรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: ชุดทดลอง; ระบบควบคุมอุตสาหกรรม; คอนโทรลเลอร์; สื่อการเรียนรู้; ความพึงพอใจ

¹สาขาวิชาไฟฟ้า แผนกวิชาช่างไฟฟ้า สังกัดวิทยาลัยเทคนิคลำพูน จังหวัดลำพูน 51000

¹Electrical Engineering, Electrical Engineering Department, Lamphun Technical College, Lamphun, 51000, Thailand

*Corresponding Author, Email: komgrit2@hotmail.com

Abstract

This research aimed to (1) develop an industrial control system experiment set using programmable logic controllers for Higher Vocational Certificate students, (2) compare the students' learning achievement after the course, and (3) study the students' satisfaction with learning the industrial control system experiment set using programmable logic controllers. The sample consisted of 33 second-year Higher Vocational Certificate students from the Electrical Power Technology Department at Lamphun Technical College, selected by cluster sampling. The research instruments included the industrial control system experiment set, tests, and a satisfaction questionnaire. Data were analyzed using percentages, means, standard deviations, and one-sample t-tests. The results showed that (1) the experiment set's effectiveness was 81.86/80.03, (2) students' learning achievements were significantly different from the 80% criterion at the 0.05 level, and (3) students' satisfaction with the learning through the experiment set was at a high level.

Keywords: Experiment kits; Industrial automation; Controller; Learning media; Satisfaction

บทนำ

ระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรมมีบทบาทสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพและความแม่นยำของการทำงานเครื่องจักรต่าง ๆ โดยเฉพาะการใช้โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ (Programmable Logic Controller: PLC) ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ตอบสนองความต้องการของโรงงานอุตสาหกรรมสมัยใหม่ ด้วยคุณสมบัติในการควบคุมการทำงานแบบอัตโนมัติด้วยระบบคอมพิวเตอร์ พร้อมฟังก์ชันที่ออกแบบให้โปรแกรมสามารถเปลี่ยนแปลงและแก้ไขได้ง่าย นอกจากนี้ PLC ยังช่วยลดจำนวนสายไฟฟ้า เพิ่มความสะดวกในการติดตั้งและบำรุงรักษา (Lewis, 1998; Ferreras & Crumpton-Young, 2017; Pal et al., 2024)

การจัดการเรียนการสอนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงสาขาวิชาช่างไฟฟ้ามีปัญหาเกี่ยวกับการขาดแคลนชุดทดลองที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพรองรับการเรียนรู้การเขียนโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ (Iqbal, 2023; Bali & Mughal, 2025) โดยปัญหาส่วนใหญ่ผู้สอนจะการสอนการเขียนโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์และจำลองการทำงานให้นักศึกษาในคอมพิวเตอร์แต่ไม่นำไปทดลองกับอุปกรณ์ไฟฟ้า ผลทำให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์ที่จำกัดและมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดทดลองที่เน้นการเขียนโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์จึงเป็นความจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อให้นักศึกษามีทักษะและความรู้ที่เหมาะสมกับการทำงานในภาคอุตสาหกรรม พร้อมประเมินผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจของนักศึกษาเพื่อนำไปปรับปรุงชุดทดลองให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

การวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งเน้นการพัฒนาและประเมินประสิทธิภาพชุดทดลองวิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม ด้วยการเขียนโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตร

วิชาชีพชั้นสูง เพื่อยกระดับคุณภาพการเรียนการสอนและส่งเสริมศักยภาพของนักศึกษาให้พร้อมสู่การประกอบอาชีพในสายงานวิชาชีพอย่างมั่นคงและยั่งยืน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดทดลองวิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม ด้วยการเขียนโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาวิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม หลังใช้ชุดทดลองวิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม ด้วยการเขียนโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้ชุดทดลองวิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม ด้วยการเขียนโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์

ทบทวนวรรณกรรม

ชุดทดลองการควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ หมายถึง นวัตกรรมที่ใช้ในการเรียนการสอน สำหรับนักศึกษา รหัสวิชา 30104-2006 วิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 ให้กับนักศึกษา เพื่อฝึกฝนให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และการนำไปประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรมมากขึ้น (บุญลือ ประสารศรี, 2565)

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง เครื่องมือที่ใช้วัด ความรู้ ความสามารถ และทักษะกระบวนการในการเรียนวิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม รหัสวิชา 30104-2006 ซึ่งวัดได้จากคะแนนของนักศึกษาที่ได้จากการทำแบบทดสอบ

ประสิทธิภาพของชุดทดลองวิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม ด้วยการเขียนโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคนิคลำพูนที่เรียนรู้ด้วยชุดทดลองวิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม ด้วยการเขียนโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ วิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม รหัสวิชา 30104-2006 ตามเกณฑ์ 80/80

80 ตัวแรก (E_1) หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) คิดจากคะแนนค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของนักศึกษาทุกคน ระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนการสอนรวมทุกกิจกรรม

80 ตัวหลัง (E_2) หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) คิดจากคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากแบบทดสอบปลายภาคเรียน และทดสอบภาคปฏิบัติ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ ของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โดยใช้ชุดทดลองวิชาระบบควบคุมใน

งานอุตสาหกรรม ด้วยการเขียนโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ เครื่องมือที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบประเมินความพึงพอใจ หมายถึง แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อชุดทดลอง วิชาการควบคุมในงานอุตสาหกรรม ด้วยการเขียนโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์

นักศึกษา หมายถึง ผู้ที่กำลังเรียนอยู่ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกวิชาช่างไฟฟ้า กำลัง วิทยาลัยเทคนิคลำพูน

คู่มือครู หมายถึง คู่มือในการจัดการเรียนการสอนสำหรับครูผู้สอน แสดงเนื้อหาเกี่ยวกับ ใบความรู้ ใบงาน เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แบบ ประเมินผลการปฏิบัติงาน เกณฑ์การให้คะแนน เกณฑ์การประเมิน เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน-หลัง เรียน และผลการทดลอง

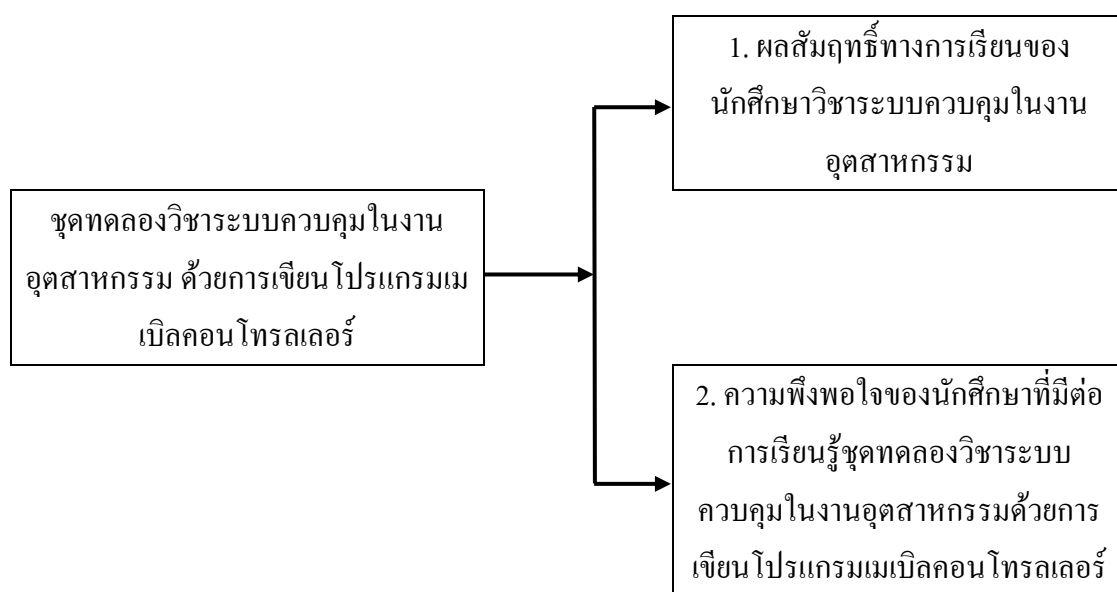
คู่มือนักศึกษา หมายถึง คู่มือประกอบการเรียนสำหรับนักศึกษาแสดงเนื้อหาเกี่ยวกับ แบบทดสอบ ก่อนเรียน ใบความรู้ แบบฝึกหัด ใบงาน และแบบทดสอบหลังเรียน

บุญล่อ ประสารศรี (2565) ได้รายงานผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดทดลองระบบ ควบคุมในงานอุตสาหกรรม ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557 สาขางาน ไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคนิคเพชรบูรณ์ ผลการวิจัยพบว่า ชุดทดลองที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 82.19/80.66 และหลังจากสอนด้วยชุดทดลองที่สร้างขึ้นนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดทดลองมี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และมีความพึงพอใจที่ได้เรียนด้วยชุดทดลองในระดับมาก ขณะเดียวกัน จรัส จุนต์ และคณะ (2560) การวิจัยการสร้างชุดทดลองกระบวนการผลิตในงาน อุตสาหกรรม ควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2556 สาขาไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี ผลการวิจัยพบว่าผู้เชี่ยวชาญมี ความเห็นต่อคุณภาพชุดทดลองกระบวนการผลิตในงานอุตสาหกรรม ควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิล คอนโทรลเลอร์ในระดับดีมาก ชุดทดลองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 80.86/81.6 เมื่อ เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียนพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยที่คะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน และนักศึกษามีความ พึงพอใจต่อชุดทดลองโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

ธนิศร์ พันธุ์ประยูร (2563) การวิจัยการสร้างและหาประสิทธิภาพชุดทดลองการควบคุม มอเตอร์ไฟฟ้า ด้วย Programmable Logic Controller วิชาการควบคุมในงานอุตสาหกรรม รหัสวิชา 3104-2006 ตามหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557 วิทยาลัยการอาชีพเชิงทราย ผลการวิจัยพบว่า ชุดทดลองการควบคุม มอเตอร์ไฟฟ้า ด้วย Programmable Logic Controller ที่สร้างขึ้นมี ประสิทธิภาพ 82.4/85.89 ซึ่งเป็นไปตาม เกณฑ์ที่ตั้งไว้ เช่นเดียวกัน สมพร อ่อนเกตุพล (2558) การวิจัย การพัฒนาชุดฝึกทักษะการต่อวงจรมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส สำหรับนักเรียนระดับ

ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคลำพูน ผลวิจัยพบว่า ชุดฝึกทักษะการต่อวงจรมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างไฟฟ้า จำนวน 5 ชุด มีประสิทธิภาพโดยรวม 87.02/89.30 และทุกชุดมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยใช้ชุดฝึกทักษะการต่อวงจรมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างไฟฟ้า หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกทักษะการต่อวงจรมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส โดยรวมระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.43)

กรอบแนวความคิดเกี่ยวกับชุดทดลองวิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรมด้วยการเขียนโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์



วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัยเรื่องการพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดทดลองวิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม ด้วยการเขียนโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคลำพูน ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังนี้

1. การศึกษาข้อมูลเพื่อเตรียมการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการวิจัย โดยศึกษาคำอธิบายรายวิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม รหัสวิชา 30104-2006 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 ประกอบการวิเคราะห์หัวข้อเรื่องและเนื้อหาสำคัญ

2. การกำหนดกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากร ได้แก่ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคนิคลำพูน ปีการศึกษา 1/2567 มีจำนวน 2 ห้อง ได้แก่ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

ชั้นสูง ชั้นปีที่ 2/1-2 จำนวน 33 คน และนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2/3-4 จำนวน 34 คน รวมทั้งสิ้นเป็นจำนวน 67 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2/1-2 แผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคนิคลำพูน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 33 คน ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม

3. การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

3.1 การพัฒนาชุดทดลองวิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม ด้วยการเขียนโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ สำหรับนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคลำพูน ประกอบด้วย ชุดฝึกปฏิบัติวิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม คู่มือครู และคู่มือนักศึกษา ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามกระบวนการขั้นตอนสำคัญ 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขึ้นวิเคราะห์ ขึ้นออกแบบ ขึ้นพัฒนา และขึ้นทดลองใช้ จากการหาคุณภาพของชุดฝึกปฏิบัติวิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม มีค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 1.00

3.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

ประกอบด้วย แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน จำนวน 10 ฉบับ แบบทดสอบ ก่อนเรียน จำนวน 9 ฉบับ และหลังเรียน จำนวน 9 ฉบับ และแบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดทดลองวิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม ด้วยการเขียนโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ จำนวน 1 ฉบับ

3.2.1 การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ แบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 9 ฉบับ จากการหาคุณภาพของเครื่องมือ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 1.00 มีค่าความเชื่อมั่น 0.62 มีค่าความยากง่าย 0.51 และมีค่าอำนาจจำแนก 0.34

3.2.2 การสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดทดลองวิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม ด้วยการเขียนโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ มีทั้งหมดจำนวน 1 ฉบับ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 1.00 และมีค่าความเชื่อมั่น 0.79

3.2.3 การสร้างแบบประเมินคุณภาพของชุดทดลองจากผู้เชี่ยวชาญ มีจำนวน 1 ฉบับ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 1.00

3.3 การประเมินคุณภาพของชุดทดลองจากผู้เชี่ยวชาญ

4. ขั้นตอนดำเนินการทดลองและรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ใช้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยใช้การทดลองแบบกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่มและดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้สำหรับวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

4.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้สอนทำการสอนนักศึกษา โดยใช้ชุดทดลองวิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม ด้วยการเขียนโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ ทำการเก็บคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียน คะแนนใบงาน เมื่อนักศึกษาได้เรียนรู้เนื้อหาครบทุกหน่วยการเรียนรู้แล้ว เพื่อนำไปคำนวณเป็นค่าประสิทธิภาพกระบวนการ (E_1)

4.2 เมื่อสิ้นสุดภาคเรียนผู้สอนจะทำการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากแบบทดสอบปลายภาคเรียน และทดสอบภาคปฏิบัติ เพื่อนำไปคำนวณเป็นค่าประสิทธิภาพกระบวนการ (E_2)

4.3 ผู้สอนทำการสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาโดยใช้แบบประเมินผลความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้ชุดทดลองวิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม ด้วยการเขียนโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์

5. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบค่าทีแบบกลุ่มเดียว

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดทดลองวิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม ด้วยการเขียนโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ สำหรับนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคลำพูน ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

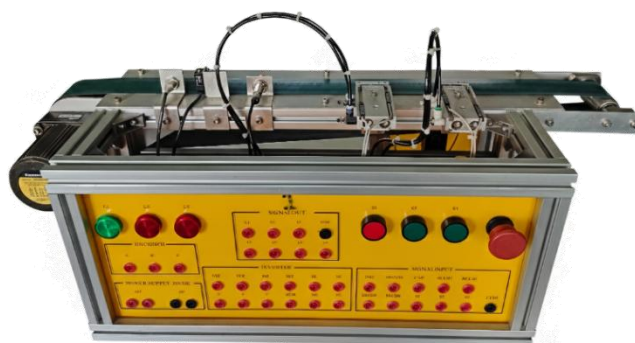
1.1 การพัฒนาชุดทดลองวิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม ด้วยการเขียนโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ สำหรับนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคลำพูน ประกอบด้วย

1.1.1 ชุดฝึกปฏิบัติวิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม

ชุดทดลองวิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม ด้วยการเขียนโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น ประกอบด้วยชุดฝึกปฏิบัติ จำนวน 5 ชุด ดังนี้



ชุดฝึกปฏิบัติที่ 1 การเริ่มเดินมอเตอร์ไฟฟ้า



ชุดฝึกปฏิบัติที่ 2 การควบคุมเครื่องตัดแยกชิ้นงาน



ชุดฝึกปฏิบัติที่ 3 การควบคุมระดับน้ำ
ในถังเก็บของเหลว



ชุดฝึกปฏิบัติที่ 4 การควบคุมเครื่องผสมของเหลว



ชุดฝึกปฏิบัติที่ 5 การควบคุมชุดแกนกลจับชิ้นงานแบบอัตโนมัติ

1.1.2 คู่มือครู

ประกอบด้วย ใบความรู้ ใบงาน เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน เกณฑ์การให้คะแนน เกณฑ์การประเมิน เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน และผลการทดลอง

1.1.3 คู่มือนักศึกษา

ประกอบด้วย แบบทดสอบก่อนเรียน ใบความรู้ แบบฝึกหัด ใบงาน แบบบันทึกผลการทดลอง และแบบทดสอบหลังเรียน

1.2 ผลการประเมินความเหมาะสมของชุดทดลองวิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม ด้วยการเขียนโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ จากผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ปรากฏดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความเหมาะสมของชุดทดลองวิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม ด้วยการเขียนโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ จากผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S. D.	ระดับความเหมาะสม
1. ด้านสื่อชุดทดลอง	4.70	0.13	มากที่สุด
2.ด้านแผนการสอน	4.78	0.10	มากที่สุด
3.ด้านแบบทดสอบ (ก่อนเรียน-แบบฝึกหัด)	4.65	0.17	มากที่สุด
4.ด้านใบงาน	4.68	0.13	มากที่สุด
5.ด้านใบเนื้อหา	4.67	0.23	มากที่สุด
6.ด้านคุณภาพการทำงาน	4.80	0.21	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.71	0.16	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการประเมินความเหมาะสมของชุดทดลองวิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรมโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่าทุกองค์ประกอบได้รับการประเมินในระดับ มากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.71 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.16 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าชุดทดลองมีคุณภาพเหมาะสมทั้งในด้านเนื้อหา โครงสร้างการสอน และการทำงานจริง

1.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาช่างไฟฟ้าวิทยาลัยเทคนิคลำพูน โดยใช้ชุดทดลองวิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม ด้วยการเขียนโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา โดยใช้ชุดทดลองวิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม ด้วยการเขียนโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์

ลำดับที่	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาวิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม	
	E_1	E_2
1	87	89
2	86	87
3	82	78
4	81	78
5	80.5	84
6	82	88
7	81	74
8	85	86

ลำดับที่	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาวิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม	
	E ₁	E ₂
9	81	78
10	82	78
11	80.5	79
12	82	78
13	80.5	74
14	80	78
15	81	78
16	82	84
17	82	74
18	80	78
19	80	75
20	82	78
21	82	78
22	81	74
23	82	78
24	80.5	74
25	83	87
26	80.5	74
27	82	87
28	81	78
29	85	88
30	81	78
31	83	88
32	82	87
33	81	74
รวมเฉลี่ย	81.86	80.03

จากตารางที่ 2 พบว่า ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพระหว่างเรียน (E1) เท่ากับ 81.86 และประสิทธิภาพหลังเรียน (E2) เท่ากับ 80.03

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาวิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม กับเกณฑ์ร้อยละ 80

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาวิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม กับเกณฑ์ร้อยละ 80

ตัวแปรตาม	n	$\bar{X}$	S.D.	t-test	P
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาวิชา ระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม	33	80.03	5.21	0.03	0.97

จากตารางที่ 3 พบว่า ค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษามีค่าเท่ากับ 80.03 ซึ่งใกล้เคียงกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้คือร้อยละ 80 โดยผลการทดสอบทางสถิติ t-test พบว่า แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($P = 0.97$) กับเกณฑ์ร้อยละ 80

3. ผลศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้ชุดทดลองวิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม ด้วยการเขียนโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์

ตารางที่ 4 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้ชุดทดลองวิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม ด้วยการเขียนโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์

ชุดทดลองวิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม	$\bar{X}$	S. D.	ระดับความเหมาะสม
ชุดทดลองที่ 1 การเริ่มเดินมอเตอร์ไฟฟ้า	4.53	0.55	มากที่สุด
ชุดทดลองที่ 2 การควบคุมเครื่องคัดแยกชิ้นงาน	4.47	0.56	มาก
ชุดทดลองที่ 3 การควบคุมระดับน้ำในถังเก็บของระบบประปา	4.49	0.55	มาก
ชุดทดลองที่ 4 การควบคุมเครื่องผสมของเหลว	4.47	0.56	มาก
ชุดทดลองที่ 5 การควบคุมชุดแขนกลจับชิ้นงานแบบอัตโนมัติ	4.47	0.56	มาก
รวมเฉลี่ย	4.49	0.56	มาก

ตารางที่ 4 แสดงผลวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อชุดทดลอง ซึ่งประเมินในด้านจุดประสงค์การเรียนรู้ ด้านเนื้อหา ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านสื่อการเรียนการสอนและด้านการวัดผลประเมินผลพบว่า มีระดับความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.49$, $SD=0.56$) โดยเฉพาะในชุดทดลองที่ 1 "การเริ่มเดินมอเตอร์ไฟฟ้า" ซึ่งมีค่าความพึงพอใจสูงที่สุด ($\bar{X}=4.53$) แสดงให้เห็นว่าชุดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสม สามารถตอบสนองความต้องการและความคาดหวังของผู้เรียนได้ดี ส่งเสริมทักษะทั้งด้านความรู้ ความเข้าใจ และการปฏิบัติงานจริงในบริบทของงานอุตสาหกรรม

อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

1. ชุดทดลองวิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม ด้วยการเขียนโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ สำหรับนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคลำพูน ประกอบด้วย 1) ชุดฝึกปฏิบัติวิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม จำนวน 5 ชุด 2) คู่มือครู และ 3) คู่มือนักศึกษา มีเนื้อหาครอบคลุมครบถ้วนในรายวิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม มีความต่อเนื่องและชัดเจน อีกทั้งนักศึกษาได้รับคำแนะนำกระบวนการเรียนรู้จากครูผู้สอนที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอน ทำให้สามารถเรียนรู้และความเข้าใจเนื้อหา สามารถลงมือปฏิบัติงานได้ถูกต้องสอดคล้องกับบุญดอ ประสารศรี (2565) การวิจัยการสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดทดลองระบบควบคุม ในงานอุตสาหกรรม ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557 สาขาช่างไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคนิคเพชรบูรณ์ ผลการวิจัยปรากฏว่า ชุดทดลองที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 82.19/80.66 และหลังจากสอนด้วยชุดทดลองที่สร้างขึ้นนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดทดลองมี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และมีความพึงพอใจที่ได้เรียนด้วยชุดทดลองในระดับมาก

2. ประสิทธิภาพของชุดทดลองวิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม ด้วยการเขียนโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ สำหรับนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคลำพูน พบว่า มีประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 81.86/80.03 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ที่ดำเนินการมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน (80/80) และอยู่ในระดับดี นักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหาและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ ทั้งนี้ ความแตกต่างระหว่าง E1 และ E2 ที่ลดลงเล็กน้อยชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนากระบวนการประเมินผลหลังเรียนให้เหมาะสมกับรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนมากยิ่งขึ้น เป็นไปได้ว่านักศึกษามีโอกาสช่วยกันนำเสนอความคิดเห็นและแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะลงมือปฏิบัติงานในทดลองในสถานการณ์จริง สอดคล้องกับธนีสร์ พันธุ์ประยูร (2563) การวิจัยการสร้างและหาประสิทธิภาพชุดทดลองการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า ด้วย Programmable Logic Controller ศึกษาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557 วิทยาลัยการอาชีพเชิงทราย ที่พบว่า ชุดทดลองการควบคุม มอเตอร์ไฟฟ้า ด้วย Programmable Logic Controller ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 82.4/85.89 ซึ่งเป็นไปตาม เกณฑ์ที่ตั้งไว้

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนวิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กับเกณฑ์ร้อยละ 80 ทั้งนี้เพราะว่า ช่วยเพิ่มทักษะหลังการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ทำให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ และสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงาน เพื่อให้ นักศึกษาบรรลุตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ได้ สอดคล้องกับจรัส จุนเฒ่า และคณะ (2560) การวิจัยการสร้าง ชุดทดลองกระบวนการผลิตในงานอุตสาหกรรม ควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ตาม หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2556 สาขาไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี ที่พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นต่อคุณภาพชุดทดลองกระบวนการผลิตในงานอุตสาหกรรม ควบคุม ด้วยโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ ในระดับดีมาก ชุดทดลองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ(E1/E2) เท่ากับ 80.86/81.6 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียนพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยที่คะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน

4. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้ชุดทดลองวิชาระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม ด้วยการเขียนโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ โดยรวมมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.49$, $SD.=0.56$) ทั้งนี้เพราะว่า นักศึกษามีความสนใจ กระตือรือร้น ในการเรียนรู้และเข้าใจขั้นตอนการปฏิบัติงานจากการ ใช้สื่อและกระบวนการทำงาน จนทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติในสถานจริงมากขึ้น สอดคล้องกับสมพร อ่อนเกตุพล (2558) การวิจัยการพัฒนาชุดฝึกทักษะการต่อวงจรมอเตอร์ไฟฟ้า กระแสสลับ 1 เฟส สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคลำพูน ผลวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกทักษะการ ต่อวงจรมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่าง ไฟฟ้า โดยรวมมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.43$, $SD.=0.13$)

References

- จรัส จุนเฒ่า, กฤษณ์ โชติพันธ์ และ ไพโรจน์ ชัยนุกุล (2560). การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดทดลอง กระบวนการผลิตในงานอุตสาหกรรมควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์. บทความวิจัย นวัตกรรมอาชีวศึกษา, 1(1), 1-7
- ธนินทร์ พันธุ์ประยูร. (2563). การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดทดลองการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าด้วย โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์. ครูสภาวิทยากร วารสารพัฒนาวิชาชีพครู, 1(1), 75–85.
- บุญล่อ ประสารศรี. (2565). การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดทดลองระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม. รายงานวิจัย. สาขาไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคนิคเพชรบูรณ์.
- สมพร อ่อนเกตุพล. (2558). ชุดฝึกทักษะการต่อวงจรมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส. รายงานวิจัย. สาขาไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคนิคลำพูน.
- Bali, A. R., & Mughal, Y. (2025). The impact of different computing tools in electrical engineering learning. *Journal of Engineering and Computational Intelligence Review*, 3(1), 52-67.

-
- Ferreras, A. M., & Crumpton-Young, L. L. (2017). *Company success in manufacturing organizations: A holistic systems approach*. CRC Press.
- Iqbal, M. H. (2023). A review on the role of IOT in modern electrical engineering education. *Journal of Engineering and Computational Intelligence Review*, 1(1), 14-22.
- Lewis, R. W. (1998). *Programming industrial control systems using IEC 1131-3* (No. 50). Iet. The Institution of Electrical Engineers, London, United Kingdom.
- Pal, V. C., Tripathi, S. L., & Ganguli, S. (Eds.). (2024). *Industrial control systems*. John Wiley & Sons.

ผลของน้ำคั้นพืชสมุนไพรต่อการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชในกวางตุ้งฮ่องเต้ Effects of aqueous herbal extracts on insect pest control in Bok Choy

สุภัทรา แสงขำ^{1*}, อภัสรา พจนารตภักดิ์², นิชารีย์ เผ่าพงศ์วนา¹, ทวี ปิงสุแสน¹, อรทัย แสงมณีจรัส¹ และ
นุชสิ่ว ลุนศรีทอง¹

Supatra Sangkham^{1*}, Apatsara Podjanartpakdee¹, Nicharee Phouphongwana¹, Tawee Pingsusan¹, Orathai
Saengmaneejarat¹ and Nuchsiwa Lunsrithong¹

Received: 12 October 2025

Revised: 13 November 2025

Accepted: 25 November 2025

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลของน้ำคั้นพืชสมุนไพรในการป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืชในกวางตุ้งฮ่องเต้ ณ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่ โดยทดลองใช้ 5 กรรมวิธี ได้แก่ สารโปรฟิโนฟอส น้ำคั้นสะเดา ยาสูบ สาบเสือ และกระเทียม ผลการทดลองพบว่า หลังย้ายปลูก 21 วัน สารโปรฟิโนฟอสมีจำนวนแมลงมากที่สุด ขณะที่น้ำคั้นกระเทียมให้จำนวนแมลงต่ำที่สุด ส่วนหลังย้ายปลูก 28 วัน น้ำคั้นสาบเสือพบแมลงมากที่สุด และสารโปรฟิโนฟอสพบแมลงน้อยที่สุด ด้านรอยกัดบนใบ น้ำคั้นสะเดาให้ผลดรอยกัดได้ดีที่สุดทั้งสองช่วงเวลา ขณะที่น้ำคั้นยาสูบพบรอยกัดมากที่สุด ผลผลิตก่อนตัดแต่ง น้ำคั้นกระเทียมให้น้ำหนักผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด ส่วนหลังตัดแต่ง น้ำคั้นยาสูบให้น้ำหนักผลผลิตเฉลี่ยมากที่สุด โดยไม่มีความแตกต่างทางสถิติ การทดลองนี้แสดงให้เห็นว่าน้ำคั้นพืชสมุนไพรบางชนิดมีศักยภาพในการลดแมลงและรอยกัด รวมถึงส่งผลต่อผลผลิต จึงสามารถใช้เป็นทางเลือกในการจัดการศัตรูพืชอย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช; สะเดา; ยาสูบ; สาบเสือ; กระเทียม

Abstract

This study aimed to evaluate the effects of Aqueous herbal extracts on preventing and controlling insect pests in Bok Choy at Chiang Mai College of Agriculture and Technology. Five treatments were tested: Profenofos chemical, Neem infusion, Tobacco infusion, Siam Weed infusion, and Garlic infusion. The results showed that 21 days after transplanting, the Profenofos treatment had the highest number of insects, while the garlic

¹วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 1 จังหวัดเชียงใหม่ 50120

¹Chiang Mai College of Agriculture and Technology, Institute of Vocational Education Northern Region 1, Chiang Mai, 50120, Thailand

²ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 50000

²Chiang Mai Royal Agricultural Research Center, Chiang Mai, 50000, Thailand

*Corresponding Author, Email: Supatra7319@gmail.com

infusion had the lowest. At 28 days after transplanting, the Siam Weed infusion showed the highest insect count, whereas Profenofos had the lowest. Regarding leaf damage, neem infusion was the most effective in reducing bite marks at both time intervals, while tobacco infusion resulted in the most damage. In terms of yield before trimming, garlic infusion produced the highest average weight. After trimming, tobacco infusion yielded the highest average weight, although the differences were not statistically significant. This experiment demonstrates that certain Aqueous Herbal Extract have the potential to reduce insect populations and leaf damage, as well as influence crop yield. Therefore, they can serve as safe and effective alternatives for pest management.

Keywords: Insect prevention; Neem; Tobacco; Siam weed; Garlic

บทนำ

กวางตุ้งฮ่องเต้ (*Brassica chinensis* Var. *chinensis* Mansf.) สามารถบริโภคได้ทั้งต้นและใบ นิยมนำมาผัด แกงจืด หรือกินสดเป็นผักสลัด เป็นผักที่มีวิตามินสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิตามินเอ วิตามินซี นอกจากนั้นยังมีธาตุอาหารพวกแคลเซียมและฟอสฟอรัสสูง กวางตุ้งฮ่องเต้มีประโยชน์ช่วยลดความเสี่ยงจากการเป็นโรคมะเร็งโรค กล้ามเนื้อเสื่อม และโรคเลือดหัวใจตีบ มีถิ่นกำเนิดในประเทศจีน ญี่ปุ่นและเอเชียกลาง ปลูกเป็นพืชฤดูเดียว ก้านใบมีสีเขียวอ่อน ลักษณะแบน ส่วนโคนก้านใบขยายกว้าง และหนาเนื้อกรอบ ปลายใบมน ไม่ห่อหุ้ม แผลงปลูกทางภาคเหนือของประเทศไทย (กรมยุทธศึกษาทหารบก, 2554) ด้วยเหตุผลดังกล่าวมากวางตุ้งฮ่องเต้จึงเป็นที่ต้องการของตลาดมากขึ้นในปัจจุบันเกษตรกรผู้ปลูกผัก จึงได้มีการปลูกผักกวางตุ้งฮ่องเต้ จำหน่ายมากขึ้น ทั้งเป็นรายได้หลัก และรายได้เสริม ถือได้ว่าเป็นอีกหนึ่งทางเลือกของเกษตรกรผู้ปลูกผัก ซึ่งนอกจากสามารถปลูกได้ง่ายโตไว ยังช่วยสร้างรายได้ ได้เป็นอย่างดี แต่อย่างไรก็ตามปัญหาหลักๆของการปลูกกวางตุ้งฮ่องเต้ คือ แมลงศัตรูพืช ที่เป็นต้นเหตุสำคัญในการสร้างความเสียหาย ซึ่งมีหลายร้อยชนิด อีกทั้งยังป้องกันกำจัดได้ยาก บางชนิดมีขนาดเล็กขยายพันธุ์เร็ว ความเสียหายจึงเกิดขึ้นรวดเร็ว บางชนิดมีปีกบินไปได้ไกลๆ ขยายพื้นที่ระบาดได้เร็ว หากไม่สามารถยับยั้งได้ทันเวลา ทำลายทั้งปริมาณและคุณภาพของผลผลิต (นิตดา หงษ์วิวัฒน์และทวีทอง หงษ์วิวัฒน์, 2548)

ปัจจุบันมีการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช แต่ก็ไม่สามารถแก้ปัญหาแมลงศัตรูพืชให้เบาบางลงไปได้กลับเพิ่มความรุนแรงและเกิดปัญหาที่ยุ่ยากซับซ้อนมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะปัญหาแมลงศัตรูพืชต้านทานต่อสารเคมีจึงต้องมีการเพิ่มความถี่และความเข้มข้นในการใช้สารเคมี นอกจากนี้พิษของสารเคมีที่ตกค้างในผลผลิตเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค ทั้งส่งผลกระทบต่อแมลงที่มีประโยชน์และสิ่งแวดล้อมอีกด้วย (สมาคมพืชสวนแห่งประเทศไทย, 2561) และยิ่งมีการใช้สารเคมีมากขึ้นเท่าใด ก็พบว่ายิ่งทำให้โรคพืช โรคสัตว์ แมลง และสิ่งแวดล้อม คือต่อการใช้สารเคมีมากขึ้นเท่านั้น นอกจากนี้ยังทำให้เกิดผลข้างเคียงกับสัตว์ และมนุษย์ จากปัญหาเหล่านี้ทำให้ตระหนักถึงความปลอดภัยมากขึ้น และหันมาสนใจกับธรรมชาติ (อภิชาติ ศรีสอาด และ จันทรา อุสุวรรณ, 2557)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้มีแนวคิดในการนำสมุนไพรที่มีอยู่ในท้องถิ่น หาง่ายมาใช้ในการควบคุมแมลงศัตรูพืชผักกางต้งอ่องเต้ เพื่อเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของเกษตรกรในการลดใช้สารเคมีในการปลูกผัก

วัตถุประสงค์การวิจัย

ศึกษาผลของการใช้น้ำคั้นพืชสมุนไพรต่อการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชผักกางต้งอ่องเต้เพื่อปริมาณและคุณภาพผลผลิต

ทบทวนวรรณกรรม

รติยาพร ใจดี (2564) ได้ศึกษาผลของน้ำหมักสมุนไพรในการควบคุมเพลี้ยอ่อนและเพลี้ยไฟในผักสลัดเรด โอ๊คที่ปลูกในระบบไฮโดรโปนิกส์ โดยใช้หมักสมุนไพร 4 สูตร (สูตร 1, สูตร 2, สูตร 3, และสูตร 4) และ 4 อัตรา (0, 10, 20 และ 50 มล./ล.) ความถี่การฉีดพ่น 2, 3, 4, 5 และ 7 วัน/ครั้ง และทดสอบประสิทธิภาพ (ไม่ปล่อยเพลี้ย + ไม่พ่น (ควบคุม), ปล่อยเพลี้ย + ไม่พ่น และปล่อยเพลี้ย + พ่น) ผลพบว่าสูตร 3 มีแนวโน้มการตายของเพลี้ยอ่อนมากที่สุด และสูตร 2 มีการตายของเพลี้ยไฟมากที่สุด และอัตรา 50 มล./ล. มีการตายของเพลี้ยอ่อนและ เพลี้ยไฟมากที่สุด การพ่นทุก ๆ 2 วัน ลดจำนวนเพลี้ยอ่อนและเพลี้ยไฟได้ดีที่สุด และการปล่อยเพลี้ย + พ่น พบจำนวนต้นที่เพลี้ยอ่อนและเพลี้ยไฟเข้าทำลายลดลง 63% และ 53% ตามลำดับ และ ส่งผลให้ความสูง พื้นที่ใบ และน้ำหนักสดที่ปล่อยเพลี้ยทั้งสองชนิดลดลงจากกรรมวิธีควบคุมน้อยกว่าการไม่ฉีดพ่นน้ำหมัก

ณัฐพงศ์ แดงหนูและคณะ (2561) ศึกษาประสิทธิภาพของสารสกัดหยาบจากใบสาบเสือ (*Chromolaena odorata*) ที่สกัดด้วยเอทานอลต่อการไล่ การฆ่า และการยับยั้งการเจริญเติบโตของแมลงวันผลไม้ โดยทดสอบความเข้มข้น 0–8% (w/v) ภายใต้การทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (CRD) ในห้องปฏิบัติการ ผลการทดลองพบว่า ความเข้มข้น 8% มีประสิทธิภาพในการไล่ตัวเต็มวัยสูงสุด โดยที่เวลา 24 ชั่วโมงสามารถไล่ได้ 100% นอกจากนี้ยังมีฤทธิ์ฆ่าหอนแมลงวันผลไม้สูงสุด 76% ที่เวลา 24 ชั่วโมง และให้ค่า LC₅₀ เท่ากับ 36.34% ที่ 24 ชั่วโมง และ 23.28% ที่ 48 ชั่วโมง อีกทั้งสารสกัดยังส่งผลยับยั้งการพัฒนา โดยที่ความเข้มข้น 0.5% ทำให้ดักแด้มีอัตราการตาย 25% และทำให้ระยะเวลาพัฒนาการของตัวอ่อนถึงดักแด้และตัวเต็มวัยช้าลงอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเทียบกับชุดควบคุม

วิธีดำเนินการวิจัย

1. พืชทดลอง

ต้นกล้ากางต้งอ่องเต้

2. วิธีการ

ดำเนินการทดลองตามแผนการทดลองแบบ (Randomized Complete Block Design: RCBD)

แบ่งเป็น 5 กรรมวิธี 5 ซ้ำ ๆ ละ 20 ต้น รวมทั้งสิ้น 25 หน่วยการทดลอง

กรรมวิธีที่ 1: สารโพรฟิโนฟอส อัตรา 2 มิลลิลิตร/น้ำ 1 ลิตร

กรรมวิธีที่ 2: สะเดา อัตรา 50 กรัม/น้ำ 1 ลิตร

กรรมวิธีที่ 3: ยาสูบ อัตรา 50 กรัม/น้ำ 1 ลิตร

กรรมวิธีที่ 4: สาบเสือ อัตรา 200 กรัม/น้ำ 1 ลิตร

กรรมวิธีที่ 5: กระเทียม อัตรา 40 กรัม/น้ำ 1 ลิตร

3. การเตรียมแปลงทดลอง

3.1 เตรียมแปลงขนาดยาว 6 เมตร กว้าง 1 เมตร ระยะห่างระหว่างแปลง 50 เซนติเมตร คลุมแปลงด้วยพลาสติกคลุมแปลงและทำการเจาะรูพลาสติกคลุมแปลง เพื่อทำเป็นหลุมปลูก

3.2 นำต้นกล้าอายุ 7 วัน ย้ายปลูกลงในตามแผนการทดลองแปลง โดยปลูก จำนวน 20 ต้น/แปลง ระยะปลูก 60x40 เซนติเมตร

3.3 ทำเครื่องหมายปักป้ายแสดงกรรมวิธีการทดลอง

3.4 ดูแลรักษา ให้น้ำ เข้า-เย็นในสัปดาห์แรก หลังจากนั้นให้น้ำวันละครึ่งตอนเย็น ให้น้ำแบบสายยางรดน้ำให้ทั่ว

3.5 ให้ปุ๋ยยูเรีย สูตร 46-0-0 หลังจากปลูก 7 วัน

3.6 ปักกาเหวียนยวคักแมลงในแปลงทดลอง จำนวนซ้ำละ 2 แผ่น

4. วิธีการเตรียมน้ำคั้นพืชสมุนไพร

กรรมวิธีที่ 1: สารโพรฟิโนฟอส เตรียมโดยตวงสารโพรฟิโนฟอสอัตรา 2 มิลลิลิตรใส่ลงในถังทดลอง ผสมน้ำ 1 ลิตร คนให้เข้ากัน

กรรมวิธีที่ 2: สะเดา เตรียมโดยชั่งเมล็ดสะเดาประมาณ 50 กรัม ห่อด้วยผ้าขาวบางแล้วนำไปแช่น้ำสะอาด 1 ลิตรเป็นเวลา 12 ชั่วโมง คั้นกรองน้ำและนำน้ำที่ได้ผสมกับสารจับใบก่อนนำไปฉีดพ่น

กรรมวิธีที่ 3: ยาสูบ เตรียมโดยชั่งยาสูบประมาณ 50 กรัม ห่อด้วยผ้าขาวบางแล้วนำไปแช่น้ำสะอาด 1 ลิตรเป็นเวลา 12 ชั่วโมง คั้นกรองน้ำและนำน้ำที่ได้ผสมกับสารจับใบก่อนนำไปฉีดพ่น

กรรมวิธีที่ 4: สาบเสือ เตรียมโดยชั่งส่วนใบและดอกสาบเสือประมาณ 200 กรัม ห่อด้วยผ้าขาวบางแล้วนำไปแช่น้ำสะอาด 1 ลิตรเป็นเวลา 12 ชั่วโมง คั้นกรองน้ำและนำน้ำที่ได้ผสมกับสารจับใบก่อนนำไปฉีดพ่น

กรรมวิธีที่ 5: กระเทียม เตรียมโดยชั่งกระเทียมปอกเปลือก ประมาณ 50 กรัม บดให้ละเอียดห่อด้วยผ้าขาวบางแล้วนำไปแช่น้ำสะอาด 1 ลิตรเป็นเวลา 12 ชั่วโมง คั้นกรองน้ำและนำน้ำที่ได้ผสมกับสารจับใบก่อนนำไปฉีดพ่น

จากนั้นทำการปักกาเหวียนยวคักแมลงในแปลงทดลอง จำนวนซ้ำละ 2 แผ่น และนำสิ่งทดลองที่เตรียมไปฉีดพ่นในแปลงโดยฉีดพ่นในช่วงเช้ามืด ด้วยกระบอกสเปรย์ให้ทั่วทั้งต้น ทุกต้น

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

5.1 จำนวนแมลงที่ติดกับกาวเหนียวดักแมลงหลังจากย้ายปลวก 21 วัน และ 28 วัน

5.2 จำนวนรอยกัดตามใบผักกาดฮ่องเต้หลังจากย้ายปลวก 21 วัน และ 28 วัน

5.3 น้ำหนักผลผลิตก่อนและหลังตัดแต่ง หลังการเก็บเกี่ยวโดยน้ำหนักผลผลิตก่อนแต่งคือน้ำหนักที่ได้จากกวางตุ้งฮ่องเต้ที่ตัดมาทั้งต้นหลังย้ายปลวก 35 วัน และน้ำหนักผลผลิตหลังแต่งคือน้ำหนักหลังการตัดแต่งใบที่เหลือแห้ง และเน่าเสียออกไปหรือเฉพาะส่วนที่ไม่สามารถนำไปปรุงอาหารได้

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลมาวิเคราะห์ค่าความแปรปรวน (Analysis of Variance: ANOVA) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกลุ่มด้วย Duncan's Multiple Rang Test (DMRT)

ผลการวิจัย

หลังจากย้ายปลวก 21 วัน พบว่า กรรมวิธีที่ 1 สารเคมีโพรฟิโนฟอส มีจำนวนแมลงเฉลี่ยสูงสุด 124.50 ตัว รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 4 น้ำคั้นสาบเสือ 113.50 ตัว กรรมวิธีที่ 3 น้ำคั้นยาสูบ 101.90 ตัว กรรมวิธีที่ 2 น้ำคั้นสะเดา 90.50 ตัว และกรรมวิธีที่ 5 น้ำคั้นกระเทียม ให้จำนวนแมลงน้อยที่สุด 85.00 ตัว ตามลำดับ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) แสดงผลในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนแมลงที่ติดกับกาวเหนียวดักแมลงและจำนวนรอยกัดของแมลงหลังจากย้ายปลวก 21 วัน และ 28 วัน และ น้ำหนักผลผลิตก่อนและหลังตัดแต่งใบ หลังการย้ายปลวก 35 วัน

กรรมวิธี	จำนวนแมลงที่ติดกับดักกาวเหนียว (ตัว)		จำนวนรอยกัดของแมลง (รอย)		น้ำหนักผลผลิตรวม (กิโลกรัมต่อแปลง)	
	21 วัน	28 วัน	21 วัน	28 วัน	ก่อนตัดแต่ง	หลังตัดแต่ง
1 : สารโพรฟิโนฟอส	124.50 ^b	75.20 ^a	63.14 ^a	109.94 ^a	5.23	4.11
2 : สะเดา	90.50 ^a	96.50 ^{ab}	47.88 ^a	70.18 ^a	4.49	4.27
3 : ยาสูบ	101.90 ^{ab}	83.60 ^{ab}	125.70 ^{ab}	155.64 ^{ab}	5.49	4.73
4 : สาบเสือ	113.50 ^b	100.80 ^{ab}	48.68 ^{ab}	70.82 ^{ab}	5.40	4.12
5 : กระเทียม	85.00 ^a	87.80 ^b	91.52 ^b	112.58 ^b	6.31	4.68
F-value	*	*	*	*	ns	ns
LSD _{0.05}	25.92	22.21	66.36	74.85	-	-
CV. (%)	20.07	18.66	6.56	53.75	17.18	20.74

^{ab} ตัวอักษรยกที่เหมือนกันในแถวตั้งแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p > 0.05$), * มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

จำนวนแมลงที่ติดกับกาวเหนียวดักแมลงหลังจากย้ายปลูกลง 28 วัน พบว่า กรรมวิธีที่ 4 น้ำคั้นสาบเสือ จำนวนแมลงเฉลี่ยมากที่สุด 100.80 ตัว รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 2 น้ำคั้นสะเดา 96.50 ตัว กรรมวิธีที่ 5 น้ำคั้นกระเทียม 83.60 ตัว กรรมวิธีที่ 3 น้ำคั้นยาสูบ 87.80 ตัว และกรรมวิธีที่ 1 สารโพไฟโนฟอสให้จำนวนแมลงน้อยที่สุด 75.20 ตัว ตามลำดับ มีความแตกต่างทางสถิติ ($p < 0.05$)

จำนวนรอยกัดตามใบกวาดตุงอึ่งเตี้ยหลังจากย้ายปลูกลง 21 วัน พบว่า กรรมวิธีที่ 3 น้ำคั้นยาสูบ จำนวนรอยกัดเฉลี่ยมากที่สุด 125.70 รอย รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 5 น้ำคั้นกระเทียม 91.52 รอย กรรมวิธีที่ 1 สารเคมีโพไฟโนฟอส 63.14 รอย กรรมวิธีที่ 4 สาบเสือ 48.68 รอย และกรรมวิธีที่ 2 น้ำคั้นสะเดาให้ผลดีที่สุดมีจำนวนรอยกัดน้อยที่สุดเฉลี่ย 47.88 รอย ตามลำดับ มีความแตกต่างทางสถิติ ($p < 0.05$) และค่าเฉลี่ยจำนวนรอยกัดตามใบกวาดตุงอึ่งเตี้ยหลังจากย้ายปลูกลง 28 วัน พบว่า กรรมวิธีที่ 3 น้ำคั้นยาสูบ จำนวนรอยกัดเฉลี่ยมากที่สุด 155.64 รอย รองลงมา กรรมวิธีที่ 5 น้ำคั้นกระเทียม 112.58 รอย กรรมวิธีที่ 1 สารเคมีโพไฟโนฟอส 109.94 รอย กรรมวิธีที่ 4 น้ำคั้นสาบเสือ 70.82 รอย และ กรรมวิธีที่ 2 น้ำคั้นสะเดา ให้จำนวนรอยกัดน้อยที่สุด 70.18 รอย ตามลำดับ มีความแตกต่างทางสถิติ ($p < 0.05$)

ปริมาณน้ำหนักรากผลผลิตก่อนตัดแต่ง พบว่า กรรมวิธีที่ 5 น้ำคั้นกระเทียม ให้ปริมาณน้ำหนักรากก่อนตัดแต่งเฉลี่ยมากที่สุด 6.31 กิโลกรัม รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 3 น้ำคั้นยาสูบ 5.49 กิโลกรัม กรรมวิธีที่ 4 น้ำคั้นสาบเสือ 5.40 กิโลกรัม กรรมวิธีที่ 1 สารเคมีโพไฟโนฟอส 5.23 กิโลกรัม และกรรมวิธีที่ 2 น้ำคั้นสะเดา ให้ปริมาณน้ำหนักรากผลผลิตก่อนตัดแต่งน้อยที่สุด 4.49 กิโลกรัม ตามลำดับ มีความแตกต่างทางสถิติ ($p < 0.05$) และค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำหนักรากผลผลิตหลังตัดแต่ง พบว่า กรรมวิธีที่ 3 น้ำคั้นยาสูบ ให้ปริมาณน้ำหนักรากหลังตัดแต่งเฉลี่ยมากที่สุด 4.73 กิโลกรัม รองลงมา กรรมวิธีที่ 5 น้ำคั้นกระเทียม 4.68 กิโลกรัม กรรมวิธีที่ 2 น้ำคั้นสะเดา 4.27 กิโลกรัม กรรมวิธีที่ 4 น้ำคั้นสาบเสือ 4.12 กิโลกรัม และกรรมวิธีที่ 1 น้ำคั้นสารเคมีโพไฟโนฟอส ให้ปริมาณน้ำหนักรากหลังตัดแต่งน้อยที่สุด 4.11 กิโลกรัม ตามลำดับแต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($p > 0.05$)

อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

ประสิทธิภาพในการควบคุมแมลงศัตรูพืช สอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐพงษ์ แดงหนู และศิริพรรณ ดันตาคม (2549) พบว่า สารสกัดกระเทียมมีฤทธิ์กำจัดแมลงโดยไปยับยั้ง การทำงานของเอนไซม์สำคัญในระบบประสาทของแมลง ทำให้แมลงตายในที่สุด ซึ่งสนับสนุนผลการศึกษานี้ว่าน้ำคั้นกระเทียมมีศักยภาพในการลดจำนวนแมลงศัตรูพืชได้ดี ในส่วนค่าเฉลี่ยจำนวนแมลงรอยกัดตามใบกวาดตุงอึ่งเตี้ย หลังจากย้ายปลูกลง 21 วัน แสดงให้เห็นว่าสะเดาและสาบเสือสามารถช่วยลดการเข้าทำลายของแมลงศัตรูพืชได้ดีกว่าสารสกัดจากพืชชนิดอื่นๆ และหลังย้ายปลูกลง 28 วันพบว่า น้ำคั้นยาสูบ ยังคงให้จำนวนรอยกัดมากที่สุด 155.64 รอย รองลงมาคือน้ำคั้นกระเทียม 112.58 รอย และสารเคมีโพไฟโนฟอส 109.94 รอย ในขณะที่น้ำคั้นสาบเสือ 70.82 รอย และน้ำคั้นสะเดา 70.18 รอย มีจำนวนรอยกัดน้อยที่สุด

มีความแตกต่างทางสถิติ ($p < 0.05$) สะท้อนให้เห็นว่าน้ำคั้นสาบเสือ น้ำคั้นสะเดาอาจมีสารออกฤทธิ์ที่ช่วยลดการเข้าทำลายของแมลงได้อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อระยะเวลาผ่านไป สอดคล้องกับงานวิจัยของ ขวัญชัย สมบัติศิริ (2541) กล่าวว่า การทดสอบประสิทธิภาพของ สารสกัดสะเดาในการป้องกันและกำจัด หนอนชอนใบส้ม เมื่อต้นส้มโอเริ่มแตกใบอ่อน ปรากฏว่าสารสกัดสะเดาอัตรา 25, 50 และ 100 ซีซี ต่อ น้ำ 20 ลิตร ให้ผลดีในการป้องกันและกำจัดหนอนชอนใบส้ม ไม่แตกต่างทางสถิติ ($p > 0.05$) นอกจากนี้ งานวิจัยของ ณัฐพงศ์ เมธิฐรังสรรค์ (2561) ยังระบุว่าประสิทธิภาพของสารสกัดจากใบสาบเสือมีผลต่อการไล่ การฆ่า และการยับยั้งการกินของเพลี้ยอ่อนตัวและสามารถนำมาใช้ทดแทนสารเคมีได้ในบางกรณี ซึ่งสนับสนุนผลการศึกษานี้ที่พบว่าสารสกัดจากสาบเสือมีศักยภาพในการควบคุมแมลงศัตรูพืชได้ดี

อย่างไรก็ตามปริมาณน้ำหนักรากผลผลิตก่อนตัดแต่งหลังย้ายปลูก 35 วัน พบว่าการใช้น้ำคั้นจากพืช ต่างๆ อาจช่วยลดการทำลายจากแมลงศัตรูพืชได้บ้าง แต่ไม่ได้ส่งผลให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อผ่านกระบวนการตัดแต่ง สอดคล้องกับงานวิจัยของ วิจิตรา โชคนบุญ (2564) ซึ่งพบว่าการใช้สารสกัด จากพืชสามารถควบคุมแมลงศัตรูพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ไม่ได้กล่าวถึงผลต่อการเพิ่มน้ำหนัก ผลผลิตโดยตรง

References

- กรมยุทธศึกษาทหารบก. (2554). ผักกาดฮ่องเต้หรือกวาดั่งฮ่องเต้. *เอกสารส่งเสริมวิชาชีพ*. 34(4), 35-36.
- ขวัญชัย สมบัติศิริ. (2541). *โครงการวิจัยเพื่อศึกษาผลของสารสกัดสะเดาจากโรงงานต้นแบบ มก. ในการ ป้องกันกำจัดแมลงศัตรูกะหล่ำและส้ม: หนังสือรวมบทความคัดย่อ ผลงานวิจัยของคณาจารย์ใน สถาบันอุดมศึกษาไทยในระหว่างปี 2538-2540*. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 154-157, 654 น.
- จันทร์จิรา รุ่งเจริญ. (2561). *พันธุ์กระเทียมไทย*. บทความวิชาการ, สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง.
- ณัฐพงศ์ เมธิฐรังสรรค์ และดวงเดือน วัฏฏานุรักษ์. (2561). ผลของสารสกัดหยาบจากใบสาบเสือในการ ควบคุมแมลงวันผลไม้. *วารสารวิจัยไร่ไพพรรณี*, 12(2), 102-109.
- ณัฐพงศ์ เมธิฐรังสรรค์. (2561). ผลจากสารสกัดจากใบสาบเสือในการควบคุมเพลี้ยอ่อนตัว *Aphis craccivora* Koch (Homoptera: Aphididae). *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัย มหาสารคาม*, 37(1), 79-84.
- ณัฐพงษ์ แดงหนู และศิริพรรณ ตันตาคม. (2549). ประสิทธิภาพของสารสกัดจากกระเทียมในการเป็นสาร ไล่หนอนกระทู้ผัก. *วิทยาสารกำแพงแสน*, 4(1), 1-7.
- นิตดา หงษ์วิวัฒน์ และทวีทอง หงษ์วิวัฒน์. (2548). *ผัก 333 ชนิด คุณค่าอาหารและการกิน*. แสงแดด.
- รัตยาพร ใจดี. (2564). ศึกษาผลของน้ำหมักสมุนไพรในการควบคุมเพลี้ยอ่อนและเพลี้ยไฟในผักสลัดเรด โอ๊คที่ปลูกในระบบไฮโดรโปนิกส์. *แก่นเกษตร*, 49(suppl. 1), 1038-1043.
- วิจิตรา โชคนบุญ. (2564). *ศึกษาประสิทธิภาพและอัตราการใช้น้ำคั้นจากพืชเพื่อควบคุมแมลงศัตรูพืชใน การผลิตพืชผักระบบเกษตรอินทรีย์*. รายงานโครงการวิจัย. กรมวิชาการเกษตร, 46 น.

วิภาวรรณ กิตติวัชรเจริญ. (2548). *ยาสูบพืชเศรษฐกิจของไทย*. รายงานวิชาการ, สถาบันวิจัยพืชไร่, กรมวิชาการเกษตร, 87 น.

สมาคมพืชสวนแห่งประเทศไทย. (2561). *ปัญหาใหญ่แมลงศัตรูพืช: ยกเครื่องรื้อเอกสารกำจัดศัตรูพืช*. สมาคมพืชสวนแห่งประเทศไทย.

อภิชาติ ศรีสอาด และจันทรา อยู่สุวรรณ. (2557). *สมุนไพรไล่แมลงศัตรูพืช รักษาโรคพืชโรคสัตว์และสิ่งแวดล้อม*. บริษัทนาคาอินเตอร์มีเดีย จำกัด.

เปรียบเทียบค่าพลังงานไฟฟ้าของแบตเตอรี่ลิเทียมและแบตเตอรี่ตะกั่วกรด

12 โวลต์ 24 แอมแปร์-ชั่วโมง

Comparison of electrical energy values between 12 volt, 24-ampere-hour (Ah) Lithium and Lead-Acid Battery

ศาสตราจารย์* ยุธนา ศรีบุญปวน¹ พงษ์ประพันธ์ ต้นพงษ์¹ รัตนะ รัตนพรหม¹ วาทยุ ห้าวหาญ² และ พิชิต คำบุรี³
Sakorn Jumpa-Im¹*, Yutna Sriboonpou¹, Pongprapan Tonpong¹, Ratana Ratanapram¹, Watonyu Houthan²
and Pichit Khumburee³

Received: 10 September 2025

Revised: 14 November 2025

Accepted: 28 November 2025

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประกอบแบตเตอรี่ลิเทียม 12 โวลต์ 24 แอมแปร์-ชั่วโมง และเปรียบเทียบค่าพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในการอัดประจุไฟฟ้าและจ่ายให้กับมอเตอร์ 12 โวลต์ดีซี 1 แอมแปร์ของแบตเตอรี่ลิเทียมและแบตเตอรี่ตะกั่วกรด 12 โวลต์ 24 แอมแปร์-ชั่วโมง ดำเนินงานดังนี้ 1) ทำการประกอบแบตเตอรี่ลิเทียมขนาด 12 โวลต์ 24 แอมป์-ชั่วโมง 2) ทำการอัดประจุไฟฟ้าให้กับแบตเตอรี่ทั้ง 2 ชนิด 3) นำแบตเตอรี่ทั้ง 2 ชนิด จ่ายประจุไฟฟ้าให้กับมอเตอร์ดีซี 12 โวลต์ 1 แอมแปร์ แล้วทำการวัดแรงเคลื่อนไฟฟ้า ทุก ๆ 5 นาที เป็นเวลา 60 นาที คำนวณค่าพลังงานไฟฟ้าที่สิ้นเปลือง และเปรียบเทียบค่าพลังงานไฟฟ้าที่สิ้นเปลืองไปในการอัดประจุไฟฟ้าและจ่ายประจุไฟฟ้าระหว่างแบตเตอรี่ทั้ง 2 ชนิด ใช้สถิติได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และสถิติทดสอบที (t-test) ชนิดกลุ่มอิสระ ผลวิจัยพบว่าค่าพลังงานไฟฟ้าที่สิ้นเปลืองไปในการอัดประจุไฟฟ้าให้กับแบตเตอรี่ลิเทียมและแบตเตอรี่ตะกั่วกรด 12 โวลต์ 24 แอมแปร์-ชั่วโมง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) โดยแบตเตอรี่ลิเทียมและแบตเตอรี่ตะกั่วกรดสิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้าไป 246.45 วัตต์-นาฬิกาและ 253.26 วัตต์-นาฬิกา ตามลำดับ และพบว่าค่าพลังงานไฟฟ้าที่สิ้นเปลืองไปในการจ่ายประจุไฟฟ้าให้กับมอเตอร์ไฟฟ้า 12 โวลต์ดีซี 1 แอมแปร์ของแบตเตอรี่ลิเทียมและแบตเตอรี่ตะกั่วกรด แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) โดยแบตเตอรี่ลิเทียมที่ประกอบขึ้นสามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าให้กับมอเตอร์ 12 โวลต์ดีซี 1 แอมแปร์ได้มากกว่า แบตเตอรี่ตะกั่วกรด เฉลี่ยเท่ากับ 27.20 วัตต์-นาฬิกา ในเวลา 5 นาที คิดเป็นร้อยละ 55.26

คำสำคัญ: แบตเตอรี่ลิเทียม; แบตเตอรี่ตะกั่วกรด; การเปรียบเทียบแบตเตอรี่

¹วิทยาลัยเทคนิคลำพูน สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 1 จังหวัดเชียงใหม่ 51000

¹Lamphun Technical College, Institute of Vocational Education, Northern region 1, Chiang Mai, 51000, Thailand

²วิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 1 จังหวัดเชียงใหม่ 50000

²Chiang Mai Technical College, Institute of Vocational Education, Northern region 1, Chiang Mai, 50000, Thailand

³โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน 50000

³Chakkam Khanathon School, Lamphun, 50000, Thailand

*Corresponding Author, Email: sjumpaim@gmail.com

Abstract

The objective is to find the difference in electrical load characteristics between two types of batteries connected to a 12-volt DC motor load. There are steps for assembling a 12-volt, 24 Ah lithium battery. It is used to supply a 12-volt DC motor load, compared to a 12-volt, 24 Ah lead acid battery. After 60 minutes of loading, the battery's electrical characteristics were measured every 5 minutes. The results of the experiment showed that the cost of electricity consumed in charging the 12-Volt, 24 Ah lithium and lead-acid batteries was 246.45 W-min and 253.26 W-min, respectively. Furthermore, the electricity consumption to supply electricity to the 12-volt, 1-ampere DC motor of the lithium battery and the lead-acid battery was statistically significant at the .05 level. The assembled lithium battery can supply more electricity to a 12-volt, 1-ampere DC motor than a lead-acid battery, which averages 27.20 watt-min in 5 minutes, accounting for 55.26 percent of the total supply.

Keywords: Module lithium battery; Lead acid battery; Comparison of battery

บทนำ

แบตเตอรี่เป็นองค์ประกอบสำคัญในการกักเก็บพลังงานไฟฟ้า โดยเฉพาะในระบบพลังงานทดแทน เช่น ระบบพลังงานแสงอาทิตย์ ระบบไฟฟ้าสำรอง และระบบรถยนต์ไฟฟ้า ซึ่งความสามารถในการกักเก็บพลังงานหรือความจุของแบตเตอรี่ถูกวัดในหน่วยแอมแปร์-ชั่วโมง (Ah) โดยทั่วไปในระบบแรงดันต่ำ เช่น 12 โวลต์ มักใช้แบตเตอรี่ตะกั่วกรด (lead-acid battery) เนื่องจากมีต้นทุนต่ำและเทคโนโลยีที่ใช้กันมาอย่างยาวนาน อย่างไรก็ตาม แบตเตอรี่ลิเทียม (lithium battery) กำลังเข้ามาแทนที่เนื่องจากมีความจุพลังงานสูง น้ำหนักเบา อายุการใช้งานยาวนานกว่า และสามารถชาร์จได้เร็วกว่าโดยในระบบพลังงานทดแทนและยานยนต์ไฟฟ้ากำลังขยายตัว แบตเตอรี่ถือเป็นหัวใจสำคัญในการกักเก็บพลังงานไฟฟ้า โดยเฉพาะแบตเตอรี่ลิเทียมที่กำลังเข้ามาแทนที่เทคโนโลยีแบตเตอรี่ตะกั่วกรดแบบดั้งเดิม งานวิจัยหลายชิ้นชี้ให้เห็นว่าแบตเตอรี่ลิเทียม 12V 24Ah มีประสิทธิภาพเชิงพลังงานสูงกว่าถึง 2-3 เท่าเมื่อเทียบกับแบตเตอรี่ตะกั่วกรดในคุณสมบัติเดียวกัน เนื่องจากมีประสิทธิภาพการอัดประจุไฟฟ้า/คายประจุไฟฟ้าเกินร้อยละ 90 และสามารถคายประจุไฟฟ้าได้มากกว่าร้อยละ 80-90 ของความจุโดยไม่เกิดความเสียหาย ในขณะที่แบตเตอรี่ตะกั่วกรดมีประสิทธิภาพเพียงร้อยละ 70-80 และสามารถคายประจุไฟฟ้าได้ไม่เกินร้อยละ 50 เพื่อรักษาอายุการใช้งาน แม้ว่าแบตเตอรี่ลิเทียมจะมีข้อดีหลายประการ แต่ในการเปรียบเทียบเชิงปริมาณระหว่างแบตเตอรี่ลิเทียมและแบตเตอรี่ตะกั่วกรดที่มีแรงเคลื่อนไฟฟ้าและความจุใกล้เคียงกัน เช่น 12 โวลต์ 24 แอมแปร์-อวัวร์ ยังมีข้อสงสัยในด้านสมรรถนะที่แท้จริงของปริมาณกระแสไฟฟ้าที่จ่ายได้ตามระยะเวลาการใช้งาน โดยเฉพาะเมื่อใช้งานจริงในโหลดแบบต่อเนื่องหรือตามโปรไฟล์การใช้งานเฉพาะ (วรชาติ หอมเจริญ, 2564) อย่างไรก็ตาม การนำแบตเตอรี่ทั้งสองชนิดมาใช้งานจริงยังพบข้อโต้แย้งทางวิชาการเกี่ยวกับความคลาดเคลื่อนของค่ากระแสไฟฟ้าที่จ่ายได้จริงตามเวลา

(Ampere-hour delivery) แม้จะระบุความจุเท่ากันไว้บนคุณลักษณะผลิตภัณฑ์ ปรากฏการณ์นี้เกิดจากปัจจัยหลายประการ เช่น การลดลงของแรงเคลื่อนไฟฟ้าไฟฟ้า ในแบตเตอรี่ตะกั่วกรดขณะคายประจุต่อเนื่อง ผลกระทบจากอุณหภูมิแวดล้อม ที่ส่งผลต่อสมรรถภาพของแบตเตอรี่ลิเทียมมากกว่าตะกั่วกรด การเสื่อมสภาพของเซลล์ จากวงจรการอัด/คายประจุไฟฟ้าที่แตกต่างกัน

การศึกษารั้ครั้งนี้จึงให้ความสำคัญถึงค่าพลังงานไฟฟ้าที่สิ้นเปลืองไปของแบตเตอรี่ลิเทียม และแบตเตอรี่ตะกั่วกรด 12 โวลต์ 24 แอมแปร์-อวาร์ ในเงื่อนไขการใช้งานแบบเดียวกัน อันจะนำไปสู่การเลือกใช้งานแบตเตอรี่ที่มีความเหมาะสมทั้งต้นทุน ประสิทธิภาพ และความยั่งยืนในระยะยาวสำหรับอุตสาหกรรมต่าง ๆ โดยเฉพาะงานที่เกี่ยวข้องกับระบบพลังงานทางเลือกหรือระบบไฟฟ้าสำรอง

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อประกอบแบตเตอรี่ลิเทียม 12 โวลต์ 24 แอมแปร์-ฮาร์ว
2. เพื่อเปรียบเทียบพลังงานไฟฟ้าที่สิ้นเปลืองไปในการอัดและจ่ายประจุไฟฟ้าให้กับแบตเตอรี่ลิเทียมและแบตเตอรี่ตะกั่วกรด 12 โวลต์ 24 แอมแปร์-ฮาร์ว

ทบทวนวรรณกรรม

1. แบตเตอรี่ลิเทียม คือแบตเตอรี่แบบชาร์จซ้ำได้ที่ใช้การเคลื่อนที่ของไอออนลิเทียมระหว่างขั้วบวก (แคโทด) และขั้วลบ (แอโนด) เพื่อเก็บและจ่ายพลังงาน จุดเด่นคือความหนาแน่นพลังงานสูง ทำให้มีขนาดเล็กและน้ำหนักเบาเมื่อเทียบกับแบตเตอรี่ชนิดอื่น แบตเตอรี่ลิเทียมไอออนเป็นประเภทที่นิยมใช้กันมากที่สุดในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และยานยนต์ไฟฟ้าในปัจจุบัน (สุดาว เลิศวิสุทธิไพบูลย์ และ นพวรรณ มันทาดิลก, 2566)

1.1 หลักการทำงาน

1.1.1 การคายประจุ เมื่อใช้พลังงาน ไอออนลิเทียมจะเคลื่อนที่จากขั้วลบไปยังขั้วบวก ผ่านอิเล็กโทรไลต์ ส่วนอิเล็กตรอนจะไหลผ่านวงจรภายนอกเพื่อจ่ายพลังงานให้กับอุปกรณ์

1.1.2 การชาร์จ เมื่อชาร์จ แบตเตอรี่จะใช้พลังงานภายนอกเพื่อเคลื่อนย้ายไอออนลิเทียมกลับจากขั้วบวกไปยังขั้วลบ

1.1.3 ส่วนประกอบหลัก

- 1) ขั้วลบ (แอโนด) ทำจากคาร์บอนที่มีรูพรุน เช่น แกรไฟต์ เคลือบอยู่บนแผ่นทองแดง
- 2) ขั้วบวก (แคโทด) ทำจากสารประกอบลิเทียมเมทัลออกไซด์ เคลือบอยู่บนแผ่นอะลูมิเนียม
- 3) อิเล็กโทรไลต์ สารละลายหรือเจลที่ทำหน้าที่เป็นตัวนำไอออนลิเทียมระหว่างขั้วบวกและขั้วลบ

4) เชือกั้น (Separator) วัสดุที่คั่นระหว่างขั้วบวกและขั้วลบเพื่อป้องกันไม่ให้ขั้วสัมผัสกันโดยตรงแต่ยอมให้อิเล็กตรอนไหลผ่านได้

1.1.4 ข้อดี มีความหนาแน่นพลังงานสูง สามารถเก็บพลังงานได้มากกว่าเมื่อเทียบกับน้ำหนักและปริมาตรเท่ากันอายุการใช้งานยาวนาน สามารถชาร์จซ้ำได้หลายครั้ง และมีอายุการใช้งานที่ยาวนานกว่าแบตเตอรี่บางประเภท มีประสิทธิภาพ มีอัตราการคายประจุเองต่ำและมีประสิทธิภาพสูงกว่าแบตเตอรี่แบบอื่น และ ชาร์จเร็ว ใช้เวลาชาร์จน้อยกว่าเมื่อเทียบกับแบตเตอรี่ประเภทอื่น เช่น ตะกั่ว-กรด

1.2 ประเภทของแบตเตอรี่ลิเทียม

1.2.1 แบตเตอรี่ลิเทียมไอออน (Li-ion) ประเภทที่นิยมที่สุดใช้ในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และรถยนต์ไฟฟ้า

1.2.2 แบตเตอรี่ลิเทียมโพลีเมอร์ (Li-Po) มีรูปร่างยืดหยุ่นกว่า นิยมใช้ในอุปกรณ์ที่ต้องการความบางเป็นพิเศษ

1.2.3 แบตเตอรี่ลิเทียมไอออนฟอสเฟต (Li FePO₄) มีความปลอดภัยสูงและอายุการใช้งานยาวนาน เหมาะสำหรับรถยนต์ไฟฟ้าและระบบกักเก็บพลังงาน

1.2.4 แบตเตอรี่ลิเทียมไททาเนต (Li₄Ti₅O₁₂) ชาร์จเร็วและปลอดภัยสูง เหมาะสำหรับงานที่ต้องการการชาร์จซ้ำบ่อยและอายุการใช้งานยาวนาน

2. แบตเตอรี่ตะกั่วกรด (Lead-acid battery) คือแบตเตอรี่แบบชาร์จไฟได้ที่ประกอบด้วยขั้วบวกขั้วลบที่เป็นตะกั่วและอิเล็กโทรไลต์ที่เป็นกรดซัลฟิวริก โดยนิยมใช้ในยานยนต์และระบบสำรองไฟ มีข้อดีคือราคาไม่แพง ทนทาน และจ่ายกระแสไฟสูงได้ดี แต่มีข้อจำกัดคือความหนาแน่นของพลังงานต่ำ ต้องมีการดูแลรักษา เช่น การเติมน้ำกลั่นอย่างสม่ำเสมอ และมีข้อควรระวังด้านความปลอดภัยเนื่องจากมีกรด ก๊าซไฮโดรเจนที่ติดไฟได้ และการกำจัดแบตเตอรี่ที่หมดอายุหากทำไม่ถูกวิธีอาจส่งผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม

2.1 องค์ประกอบและหลักการทำงาน

2.1.1 ประกอบด้วยแผ่นขั้วบวก (ตะกั่วไดออกไซด์) แผ่นขั้วลบ (ตะกั่ว) และอิเล็กโทรไลต์ (กรดซัลฟิวริก)

2.1.2 การทำงานขณะคายประจุ ตะกั่วจะทำปฏิกิริยากับกรดซัลฟิวริก ปล่อยอิเล็กตรอน ทำให้เกิดตะกั่วซัลเฟตที่แผ่นขั้วทั้งสอง และอิเล็กโทรไลต์จะกลายเป็นน้ำ และ ขณะชาร์จ เครื่องชาร์จจะส่งกระแสไฟฟ้าเข้าไป ทำให้ปฏิกิริยาย้อนกลับ ตะกั่วซัลเฟตจะเปลี่ยนกลับเป็นตะกั่วและตะกั่วไดออกไซด์ และอิเล็กโทรไลต์จะกลับมาเป็นกรดซัลฟิวริก

2.1.3 ข้อดี ราคาถูก เมื่อเทียบกับเทคโนโลยีแบตเตอรี่อื่น ทนทานและน่าเชื่อถือ แข็งแรงทนต่อการสั่นสะเทือนและแรงกระแทกได้ดี จ่ายกระแสไฟสูงได้ดี เหมาะสำหรับการใช้งานที่ต้องการพลังงานสูงในระยะเวลาสั้นๆ เช่น การสตาร์ทเครื่องยนต์ การดูแลรักษาไม่ยุ่งยาก โดยเฉพาะแบตเตอรี่บางประเภทที่ต้องการเพียงการเติมน้ำกลั่น

3. พลังงานไฟฟ้า คือพลังงานที่เกิดจากการเคลื่อนที่ของประจุไฟฟ้า เช่น อิเล็กตรอน ผ่านตัวนำไฟฟ้าและเป็นพลังงานที่สำคัญต่อชีวิตมนุษย์ในหลากหลายด้าน โดยสามารถผลิตได้จากแหล่งพลังงานปฐมภูมิหลายชนิด เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานน้ำ และพลังงานจากฟอสซิล พลังงานไฟฟ้าสามารถแบ่งออกเป็นไฟฟ้าสถิต (ประจุหยุดนิ่ง) และพลังงานพลวัต (ประจุเคลื่อนที่)

3.1 การกำเนิดและการแปลงพลังงาน

3.1.1 การกำเนิดโดยธรรมชาติ เกิดขึ้นได้เอง เช่น ไฟแลบ ไฟผ่า หรือจากการเสียดสีของวัตถุต่างชนิดกัน

3.1.2 การผลิตโดยมนุษย์ เช่น 1) การเผาไหม้เชื้อเพลิง เปลี่ยนพลังงานเคมีในเชื้อเพลิงฟอสซิล เช่น ถ่านหิน ก๊าซธรรมชาติ หรือชีวมวล ให้เป็นพลังงานไฟฟ้า 2) พลังงานนิวเคลียร์ ใช้ความร้อนจากปฏิกิริยานิวเคลียร์เพื่อผลิตไอน้ำไปหมุนกังหัน เซลล์แสงอาทิตย์ เปลี่ยนพลังงานแสงอาทิตย์เป็นพลังงานไฟฟ้าโดยตรง 3) กังหันลม แปลงพลังงานจลน์ของลมไปเป็นพลังงานไฟฟ้า 4) พลังน้ำ ใช้น้ำที่ไหลจากเขื่อนมาหมุนกังหัน และ 5) ปฏิกิริยาเคมี ใช้ในแบตเตอรี่

3.1.3 การแปลงพลังงาน ไฟฟ้าสามารถถูกแปลงเป็นพลังงานรูปแบบอื่น เช่น พลังงานกล (มอเตอร์) ความร้อน (เครื่องทำความร้อน) แสงสว่าง (หลอดไฟ) และพลังงานแม่เหล็กไฟฟ้า (คลื่นวิทยุ)

3.2 ความสำคัญและการนำไปใช้ ใช้ในชีวิตประจำวัน ให้แสงสว่าง ให้ความร้อนและความเย็นผ่านเครื่องใช้ไฟฟ้า ใช้ในระบบสื่อสารและยานพาหนะไฟฟ้า ใช้ในเครื่องจักรกลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และการพัฒนาเศรษฐกิจ เป็นปัจจัยขับเคลื่อนการเติบโตทางเศรษฐกิจและนวัตกรรม

3.3 ประเภทของพลังงานไฟฟ้า

3.3.1 ไฟฟ้าสถิต (static electricity): เกี่ยวข้องกับประจุไฟฟ้าที่อยู่กับที่ และปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นเมื่อมีแรงดึงดูดหรือแรงผลักระหว่างประจุเหล่านั้น

3.3.2 พลังงานพลวัต (electrodynamics) เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ของประจุไฟฟ้า ซึ่งก็คือกระแสไฟฟ้านั่นเอง

3.3.3 พลังงานแม่เหล็กไฟฟ้า (electromagnetic energy) พลังงานที่แผ่ออกมาในรูปของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า เช่น แสงสว่าง ไมโครเวฟ และคลื่นวิทยุ

ภาพวิ ทะบรรหาร และคณะ (2566) รายงานผลวิจัยการพัฒนาเครื่องชาร์จแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือแบบหยอดเหรียญพลังงาน โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อใช้เป็นอุปกรณ์ให้บริการพลังงานสำรองสำหรับชาร์จโทรศัพท์ โดยติดตั้งไว้ตามป้ายรถเมล์หรือที่สาธารณะ เพื่อใช้ในยามฉุกเฉิน โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การออกแบบเชิงวิศวกรรมผนวกกับคณิตศาสตร์ ใช้วงจร Arduino ซึ่งเป็นบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ในการเขียนโปรแกรม มีแผงโซลาร์เซลล์เป็นแหล่งพลังงาน มีสวิตช์ที่ 1 สำหรับปิด/เปิดเครื่องกรณีใช้ไฟ 220V AC เลี้ยวตัวเครื่อง สวิตช์ที่ 2 สำหรับปิด/เปิดไฟจากโซลาร์ชาร์จเจอร์ และสวิตช์ที่ 3 สำหรับปิด/เปิดเครื่องโดยใช้ไฟจากโซลาร์ชาร์จเจอร์ มีช่องรับเหรียญได้ 4 ชนิด คือเหรียญ 1 บาท 2 บาท 5 บาท และ 10 บาท มีจอ LCD แสดงสถานะจำนวนเงินและเวลา ช่องเสียบพอร์ต

USB 4 ช่อง ผลการทดลองพบว่า เมื่อหยุดเหรียญ 1 บาท เครื่องจะจ่ายพลังงานเป็นเวลา 5 นาที่ ชาร์จได้ 6.33% เหรียญ 2 บาท จ่ายพลังงาน 10 นาที่ ชาร์จได้ 15.67% เหรียญ 5 บาท จ่ายพลังงาน 25 นาที่ ชาร์จได้ 35.33% และเหรียญ 10 บาท จ่ายพลังงาน 50 นาที่ ชาร์จได้ 64.67% เมื่อนำไปทดลองใช้กับครูและ นักศึกษาวิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์แบบสุ่มจำนวน 20 คน พบว่าระดับความพึงพอใจของครูและ นักศึกษามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.81 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.39 อยู่ในระดับดีมาก

ยศธนา คุณาธร และจิกร ริยะทา (2568) รายงานผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมทาง เศรษฐศาสตร์ในการติดตั้งโมดูลเซลล์แสงอาทิตย์และระบบกักเก็บพลังงานสำหรับกลุ่มอาคารที่พักอาศัย ด้วยวิธีหาค่าความเหมาะสม โดยเสนอการวิเคราะห์ความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์ของการติดตั้งโมดูล เซลล์แสงอาทิตย์และระบบกักเก็บพลังงานสำหรับกลุ่มที่พักอาศัยรวม 11 หลัง (220 ห้อง) โดยใช้การ สร้างโมเดลทางคณิตศาสตร์และคำนวณหาค่าความเหมาะสมด้วยวิธีเกรเดียนต์ลดรูปแบบวนซ้ำทั่วไป (GRG) เพื่อหาค่าต่ำสุดของมูลค่ารวมโครงการภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด ผลการวิเคราะห์พบว่า การติดตั้ง โมดูลเซลล์แสงอาทิตย์ขนาด 10 kW เพียงอย่างเดียวให้มูลค่ารวมโครงการต่ำที่สุด ขณะที่การติดตั้ง ร่วมกับระบบกักเก็บพลังงานยังไม่คุ้มค่าเชิงเศรษฐศาสตร์ เนื่องจากราคาของระบบกักเก็บพลังงานยังสูง อย่างไรก็ตาม การคำนวณพบว่าขนาดที่เหมาะสมคือโมดูลเซลล์แสงอาทิตย์ 11 kW ร่วมกับระบบกักเก็บ พลังงาน 8 kWh โดยมีระยะเวลาคืนทุน 4 ปี สามารถลดการใช้พลังงานจากกริดได้ 25,689 หน่วย/ปี และ ลดการปล่อย CO₂ ได้ 30,827 กิโลกรัมต่อปี ขณะเดียวกัน ศิริพร ตีระบุรณะพงษ์ (2565) รายงาน ผลการวิจัย สารละลายอิเล็กโทรไลต์สูตรใหม่ที่มีผลต่อสมรรถนะและประสิทธิภาพของแบตเตอรี่ลิเทียม ไอออน การจำลองพลวัตเชิงโมเลกุล งานวิจัยนี้ใช้การจำลองพลวัตเชิงโมเลกุลเพื่อศึกษาผลของปริมาณ และชนิดตัวทำละลายร่วมต่อโครงสร้างการละลาย พลวัต และสมบัติทางไฟฟ้าเคมีของสารละลายอิเล็ก โทไรไลต์ในแบตเตอรี่ลิเทียมไอออน โดยใช้เกลือ LiPF₆ ความเข้มข้น 1.0 M ในตัวทำละลาย EC:DMC (1:1) และเติมตัวทำละลายร่วม 4 ชนิด (TMS, DMSO, FEC และ SN) พบว่า การเติม DMSO 25 wt.% ให้ ค่าการนำไฟฟ้าสูงสุด (14.13 mS/cm) และเลขทรานสเฟอเรนซ์ของไอออนลิเทียมสูงสุด (0.47) เช่นเดียวกันศรายุทธ จิตรพัฒนากุล และคณะ (2563) สรุปผลการพัฒนาเพิ่มประสิทธิภาพแบตเตอรี่ รถไฟฟ้า 3 ล้อขนาดเล็กสำหรับใช้ในครัวเรือน การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพ ของแบตเตอรี่ตะกั่วกรดและแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนฟอสเฟต (LiFePO₄) โดยติดตั้งในรถไฟฟ้า 3 ล้อ ขนาดเล็ก (มอเตอร์ 500 วัตต์ แรงดัน 48 โวลต์ ความจุ 20 แอมแปร์) พร้อมวงจรควบคุมการชาร์จและคาย ประจุ (BMS) ผลการวิจัยพบว่า แบตเตอรี่ลิเทียมไอออนฟอสเฟตมีน้ำหนักลดลง 15.61 กิโลกรัม (59.02%) ระยะเวลาชาร์จลดลง 5 ชั่วโมง (37.50%) และมีประสิทธิภาพในการขับเคลื่อนสูงกว่าแบตเตอรี่ ตะกั่วกรด 19.60–33.63% ทั้งยังมีอายุการใช้งานมากกว่า 2,000 รอบ ไม่มีโอเวอร์ชาร์จหรือการก่อตัวของ สารเคมีภายใน ทำให้ปลอดภัยและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

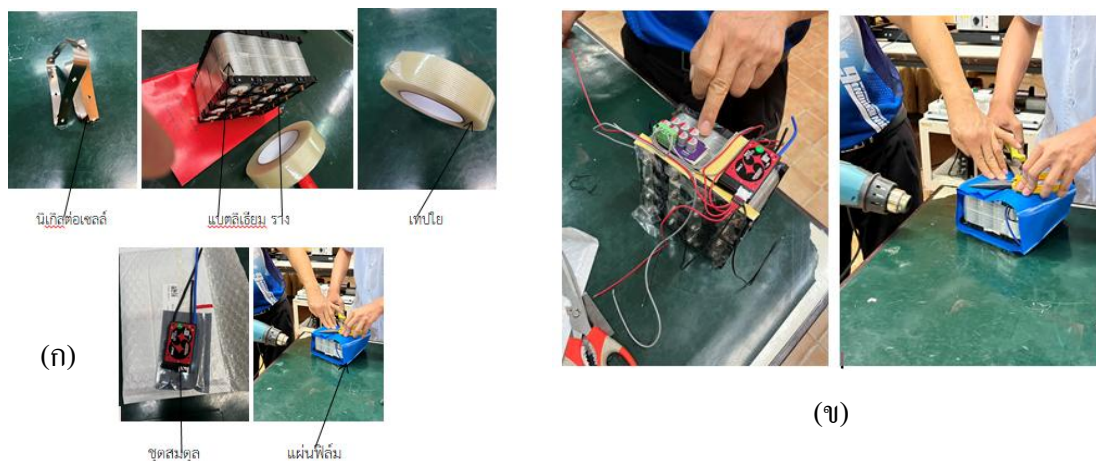
วิธีดำเนินการวิจัย

ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. การประกอบแบตเตอรี่ลิเทียม 12 โวลต์ 24 แอมแปร์-ฮาร์ว โดยใช้เซลล์ลิเทียมขนาด 3 โวลต์ 6 แอมแปร์ จำนวน 16 เซลล์ มีขั้นตอนดังนี้

1.1 ทำการตรวจสอบเซลล์ลิเทียมขนาด 3 โวลต์ แต่ละเซลล์ โดยใช้โวลต์มิเตอร์วัดค่าแรงเคลื่อนไฟฟ้าหากเป็นเซลล์ปกติ จะมีแรงเคลื่อนไฟฟ้าขนาด 3 โวลต์

1.2 นำเซลล์ลิเทียมจำนวน 4 เซลล์ ที่ผ่านการตรวจสอบแล้ว มาต่อขนานกันจำนวน 4 ชุด จะได้แรงเคลื่อนไฟฟ้ารวมขนาด 3 โวลต์ 6 แอมแปร์ แล้วนำเซลล์ที่ขนานกันมาต่ออนุกรมกัน 4 ชุด จะได้แรงเคลื่อนไฟฟ้าจำนวน 12 โวลต์ กระแส 24 แอมป์-ชั่วโมง แล้วนำชุดวงจรสมมูลย์มาต่อเพื่อให้เซลล์มีการอัดและจ่ายประจุไฟฟ้าสมมูลย์กัน มีการต่อตัวกระตุ้นให้เซลล์พร้อมทำงาน



ภาพที่ 1 (ก) วัสดุอุปกรณ์และ (ข) การประกอบแบตเตอรี่ลิเทียมโดยใช้เซลล์ลิเทียมขนาด 3 โวลต์ 1.5

2. การทดลองการอัดและจ่ายประจุไฟฟ้ามีขั้นตอนดังนี้

2.1 วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองอัดและจ่ายประจุไฟฟ้า ประกอบด้วย แอมป์มิเตอร์ มอเตอร์ 12 โวลต์ดีซี 1 แอมป์ และ เครื่องวิเคราะห์แบตเตอรี่

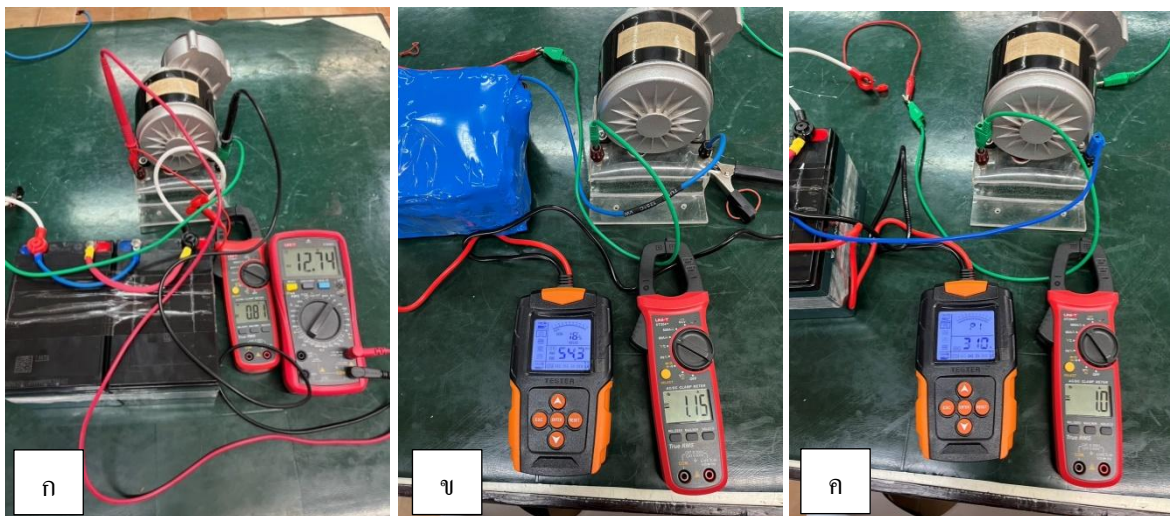
2.2 นำมอเตอร์ 12 โวลต์ดีซี 1 แอมป์ มาต่อเข้ากับ แบตเตอรี่ลิเทียม 12 โวลต์ 24 แอมแปร์-ฮาร์ว แล้วทำการวัดกระแสไฟฟ้า และแรงดันไฟฟ้าของมอเตอร์ 12 โวลต์ดีซี ทุก ๆ 5 นาทีเป็นระยะเวลา 60 นาที พร้อมกับคำนวณหาค่ากำลังไฟฟ้าและพลังงานไฟฟ้าและบันทึกค่า ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 (ก) วัสดุในการประกอบแบตเตอรี่ลิเทียม (ข) การทดลองจ่ายประจุไฟฟ้าของแบตเตอรี่ลิเทียม

2.3 นำมอเตอร์ 12 โวลต์ดีซี 1 แอมแปร์ มาต่อเข้ากับแบตเตอรี่ตะกั่วกรด 12 โวลต์ 24 แอมแปร์-ชั่วโมง แล้วทำการวัดกระแสไฟฟ้าและแรงดันไฟฟ้าของมอเตอร์ 12 โวลต์ดีซี ทุก ๆ 5 นาทีเป็นระยะเวลา 60 นาที พร้อมคำนวณหาค่ากำลังไฟฟ้า ค่าพลังงานไฟฟ้า และบันทึกข้อมูล ดังภาพที่ 3 (ก)

2.4 ทดสอบแบตเตอรี่ทั้งสองชนิดตามขั้นตอน คำนวณหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ของค่ากำลังไฟฟ้า ค่าพลังงานไฟฟ้าของแบตเตอรี่ทั้งสองพร้อมบันทึกข้อมูล ดังภาพที่ 3 (ข-ค)

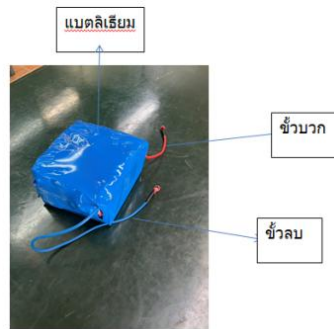


ภาพที่ 3 (ก) การทดลองการจ่ายประจุไฟฟ้าของแบตเตอรี่ตะกั่วกรด และ (ข) กระแสที่วัดได้จากแบตเตอรี่ลิเทียมและ (ค) กระแสที่วัดได้จากแบตเตอรี่ตะกั่วกรด

ผลการวิจัย

1. การประกอบแบตเตอรี่ลิเทียม 12 โวลต์ 24 แอมป์-ชั่วโมง

ทำการประกอบโดยใช้เซลล์ลิเทียมขนาด 3 โวลต์ 6 แอมแปร์ จำนวน 16 เซลล์ โดยการต่อเซลล์ลิเทียมฟอสเฟส 3.2 โวลท์ 6 แอมป์-ฮาร์วนานกัน 4 เซลล์ นำมาอนุกรมกัน 4 ชุด ได้แรงเคลื่อนไฟฟ้าประมาณ 12 โวลต์ 24 แอมป์-ฮาร์ว ได้แบตเตอรี่ลิเทียม ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 ลักษณะแบตเตอรี่ลิเทียมที่ได้

2. การทดลองอัดประจุไฟฟ้าแบตเตอรี่ลิเทียม และแบตเตอรี่ตะกั่วกรด 12 โวลต์ดีซี 24 แอมป์-ฮาร์ว
ทำการทดลองอัดประจุไฟฟ้าให้กับแบตเตอรี่ลิเทียมและแบตเตอรี่ตะกั่วกรด 12 โวลต์ 24
แอมป์-ฮาร์ว เป็นระยะเวลา 60 นาที ได้ผลการทดลอง ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการทดลองการอัดประจุไฟฟ้าให้กับแบตเตอรี่ลิเทียมและแบตเตอรี่ตะกั่วกรดประจุไฟฟ้า
12 โวลต์ดีซี 24 แอมป์-ฮาร์ว

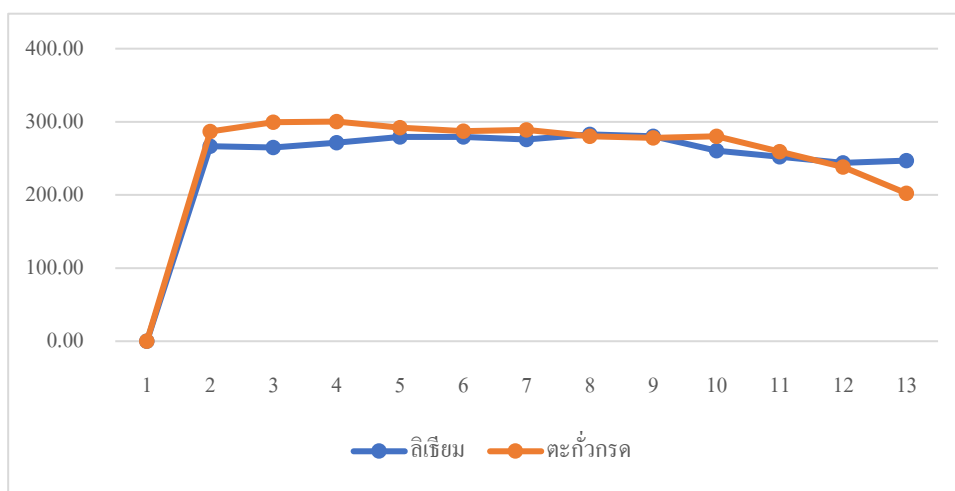
No	Time (min)	แบตเตอรี่ลิเทียม				แบตเตอรี่ตะกั่วกรด			
		Voltage (V)	Current (A)	Power (W)	Energy (W-m)	Voltage (V)	Current (A)	Power (W)	Energy (W-m)
1	0	13.5	3.89	52.52	0.00	13.2	4.23	55.84	0.00
2	5	13.7	3.89	53.29	266.47	13.6	4.22	57.39	286.96
3	10	13.7	3.87	53.02	265.10	14.2	4.22	59.92	299.62
4	15	13.7	3.96	54.25	271.26	14.3	4.20	60.06	300.30
5	20	13.8	4.05	55.89	279.45	13.9	4.20	58.38	291.90
6	25	13.8	4.05	55.89	279.45	14.0	4.10	57.40	287.00
7	30	13.9	3.97	55.18	275.92	14.1	4.10	57.81	289.05
8	35	14.0	4.04	56.56	282.80	14.0	4.0	56.00	280.00
9	40	13.9	4.03	56.02	280.09	13.9	4.0	55.60	278.00
10	45	13.6	3.83	52.09	260.44	14.0	4.0	56.00	280.00
11	50	13.60	3.71	50.46	252.28	14.0	3.7	51.80	259.00
12	55	13.5	3.61	48.74	243.68	13.6	3.5	47.60	238.00
13	60	13.1	3.77	49.39	246.94	13.5	3.0	40.50	202.50
เฉลี่ย ($\bar{X}$)		13.68	3.90	53.33	246.45	13.87	3.96	54.95	253.26
SD.		0.23	0.14	2.62	75.19	0.31	0.36	5.47	80.85

ผลการอัดประจุไฟฟ้าแบตเตอรี่ลิเทียม 12 โวลต์ 24 แอมป์-ฮาร์ว เป็นระยะเวลา 60 นาที พบว่าจะมีแรงเคลื่อนไฟฟ้าเฉลี่ยเท่ากับ 13.68 โวลต์ (SD.=0.23) ใช้กระแสไฟฟ้าเฉลี่ยเท่ากับ 3.90 แอมป์ (SD.=0.14) ใช้กำลังไฟฟ้าเฉลี่ยเท่ากับ 53.33 วัตต์ (SD.=2.62) และสิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้าเฉลี่ยเท่ากับ 246.45 วัตต์-นาทีก (SD.=75.19) และผลการอัดประจุไฟฟ้าแบตเตอรี่ตะกั่วกรด 12 โวลต์ 24 แอมป์-ฮาร์ว เป็นระยะเวลา 60 นาที พบว่าจะมีแรงเคลื่อนไฟฟ้าเฉลี่ยเท่ากับ 13.87 โวลต์ (SD.=0.31) ใช้กระแสไฟฟ้าเฉลี่ยเท่ากับ 3.96 แอมป์ (SD.=0.36) ใช้กำลังไฟฟ้าเฉลี่ยเท่ากับ 54.95 วัตต์ (SD.=5.47) และสิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้าเฉลี่ยเท่ากับ 253.26 วัตต์-นาทีก (SD.=80.85)

ผลการเปรียบเทียบค่าพลังงานไฟฟ้าที่สิ้นเปลืองไปในการอัดประจุไฟฟ้าให้กับแบตเตอรี่ลิเทียมและแบตเตอรี่ตะกั่วกรด 12 โวลต์ 24 แอมป์-ฮาร์ว พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงในตารางที่ 2 และภาพที่ 5

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบค่าพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในการอัดประจุไฟฟ้าให้กับแบตเตอรี่ลิเทียมและแบตเตอรี่ตะกั่วกรด 12 โวลต์ 24 แอมป์-ฮาร์ว

ชนิดของแบตเตอรี่	n	ค่าเฉลี่ยพลังงานไฟฟ้า (วัตต์-นาทีก)	t-test	df	Sig.
แบตเตอรี่ลิเทียม	13	246.45±75.19	0.22	24.00	.83
แบตเตอรี่ตะกั่วกรด	13	253.26±80.85			



ภาพที่ 5 กราฟแสดงการเปรียบเทียบค่าพลังงานไฟฟ้าที่สิ้นเปลืองไปในการอัดประจุไฟฟ้าให้กับแบตเตอรี่ลิเทียม และแบตเตอรี่ตะกั่วกรด 12 โวลต์ 24 แอมป์-ฮาร์ว

3. การจ่ายกระแสไฟฟ้าให้มอเตอร์ 12 โวลต์ดีซี 1A ของแบตเตอรี่แบบลิเทียม และแบตเตอรี่แบบตะกั่วกรด 12 โวลต์ 24 แอมป์-ฮาร์ว

ทำการทดลองจ่ายกระแสไฟฟ้าให้มอเตอร์ 12 โวลต์ดีซี 1A ของแบตเตอรี่ลิเทียมและแบตเตอรี่ตะกั่วกรด 12 โวลต์ 24 แอมป์-ฮาร์ว เป็นระยะเวลา 60 นาที ได้ผลการทดลองตามตารางที่ 3 การจ่ายกระแสไฟฟ้าให้มอเตอร์ 12 โวลต์ดีซี 1A ของแบตเตอรี่แบบลิเทียม พบว่า สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าเฉลี่ยได้เท่ากับ 1.16 แอมป์ (SD.=0.01) กำลังไฟฟ้าเฉลี่ย เท่ากับ 15.28 วัตต์ (SD.=0.17) และพลังงานไฟฟ้าเฉลี่ยเท่ากับ 76.40 วัตต์-นาฬิกา (SD.=0.88) ในระยะเวลา 5 นาที และการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้มอเตอร์ 12 โวลต์ดีซี 1A ของแบตเตอรี่แบบตะกั่วกรด 12 โวลต์ 24 แอมป์-ฮาร์ว สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าเฉลี่ยได้เท่ากับ 0.77 แอมป์ (SD.=0.04) กำลังไฟฟ้าเฉลี่ย 9.845 วัตต์ (SD.=0.48) และพลังงานไฟฟ้าเฉลี่ยเท่ากับ 49.21 วัตต์-นาฬิกา (SD.= 2.40)

ตาราง 3 ผลการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้มอเตอร์ 12 โวลต์ดีซี.1A ของแบตเตอรี่ลิเทียม และแบตเตอรี่ตะกั่วกรด 12 โวลต์ 24 แอมป์-ฮาร์ว

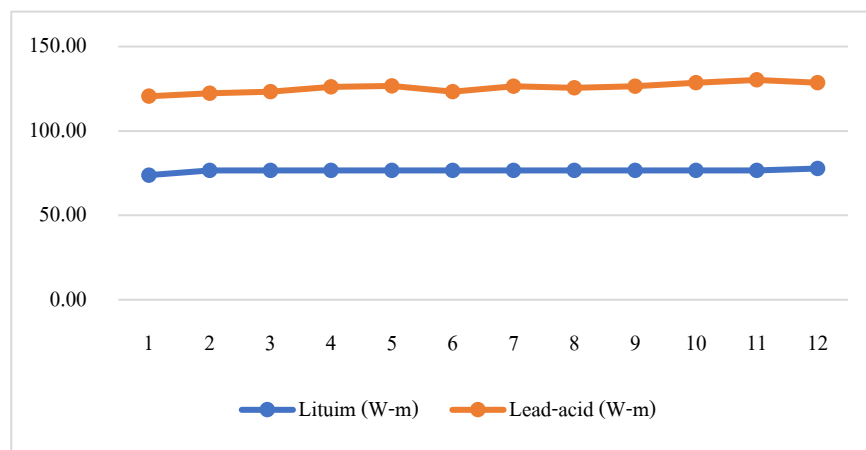
ที่	เวลา (นาฬิกา)	แบตเตอรี่ลิเทียม						แบตเตอรี่ตะกั่วกรด					
		IR (โอห์ม)	Voltage (V)	EDC (A-h)	Current (A)	Power (W)	Energy (W-m)	IR (โอห์ม)	Voltage (V)	EDC (A-h)	Current (A)	Power (W)	Energy (W-m)
1	0	30.6	13.4	105	-	-	-	12	12.9	256			
2	5	30.6	13.3	104	1.11	14.76	73.82	12	12.8	254	0.73	9.34	46.72
3	10	31.2	13.2	102	1.16	15.31	76.55	12	12.8	254	0.71	9.15	45.75
4	15	31.3	13.2	102	1.16	15.31	76.55	12	12.7	253	0.73	9.33	46.65
5	20	30.4	13.2	103	1.16	15.31	76.55	12	12.7	253	0.78	9.90	49.53
6	25	30.4	13.2	104	1.16	15.31	76.55	12	12.7	253	0.79	10.03	50.15
7	30	30.3	13.2	104	1.16	15.31	76.55	12	12.7	252	0.73	9.33	46.65
8	35	31.3	13.2	104	1.16	15.31	76.55	12	12.8	254	0.78	10.04	49.92
9	40	30.3	13.2	104	1.16	15.31	76.55	12	12.7	252	0.77	9.84	48.89
10	45	30.4	13.2	104	1.16	15.31	76.55	12	12.7	252	0.77	9.84	49.89
11	50	30.4	13.2	104	1.16	15.31	76.55	12	12.7	252	0.82	10.41	52.05
12	55	30.4	13.2	104	1.16	15.31	76.55	12	12.7	252	0.84	10.73	53.65
13	60	30.4	13.4	104	1.16	15.54	77.72	12	12.7	251	0.80	10.16	50.80
เฉลี่ย ($\bar{X}$)		30.63	13.24	103.66	1.16	15.28	76.40	12	12.74	253	0.77	9.85	49.21
SD.		0.38	0.07	0.85	0.01	0.17	0.88		0.06	1.29	0.04	0.48	2.40

ผลการเปรียบเทียบค่าพลังงานไฟฟ้าที่สิ้นเปลืองไปในการจ่ายให้กับมอเตอร์ 12 โวลต์ดีซี 1A ของแบตเตอรี่ลิเทียมและแบตเตอรี่ตะกั่วกรด 12 โวลต์ 24 แอมป์-ฮาร์ว จำนวน 12 ครั้ง แสดงในตารางที่ 4 และ ภาพที่ 6

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบค่าพลังงานไฟฟ้าเฉลี่ยที่สิ้นเปลืองไปให้กับมอเตอร์ 12 โวลต์ดีซี 1.A ระหว่าง แบตเตอรี่ลิเทียม และ แบตเตอรี่ตะกั่วกรด 12 โวลต์ 24 แอมแปร์-ชั่วโมง

ชนิดของแบตเตอรี่	n	ค่าเฉลี่ยพลังงานไฟฟ้า (วัตต์-นาท)	t-test	df	Sig.
แบตเตอรี่ลิเทียม	12	76.42±0.89	36.76	12	.05
แบตเตอรี่ตะกั่วกรด	12	49.22±2.41			

พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวคือแบตเตอรี่ลิเทียมที่ประกอบขึ้นสามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าให้กับให้กับมอเตอร์ 12 โวลต์ดีซี 1A ได้มากกว่า แบตเตอรี่ตะกั่วกรด เฉลี่ยเท่ากับ 27.20 วัตต์-นาท ในเวลา 5 นาที คิดเป็นร้อยละ 55.26



ภาพที่ 6 แสดงการเปรียบเทียบพลังงานไฟฟ้าที่สิ้นเปลืองไปให้กับมอเตอร์ 12 โวลต์ดีซี 1 แอมแปร์ ของ แบตเตอรี่ลิเทียมและแบตเตอรี่ตะกั่วกรด 12 โวลต์ 24 แอมแปร์-ชั่วโมง

อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

จากผลการทดลองพบว่าค่าพลังงานไฟฟ้าที่สิ้นเปลืองไปในการอัดประจุไฟฟ้าให้กับแบตเตอรี่ลิเทียม และแบตเตอรี่ตะกั่วกรด 12 โวลต์ 24 แอมแปร์-ชั่วโมง พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยแบตเตอรี่ลิเทียมและแบตเตอรี่ตะกั่วกรดสิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้าไป 246.45 วัตต์-นาท และ 253.26 วัตต์-นาท ตามลำดับ แต่พบว่าค่าพลังงานไฟฟ้าที่สิ้นเปลืองไปในการจ่ายประจุไฟฟ้าให้กับมอเตอร์ไฟฟ้า 12 โวลต์ดีซี 1 แอมแปร์ ของแบตเตอรี่ลิเทียมและแบตเตอรี่ตะกั่วกรด แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยแบตเตอรี่ลิเทียมที่ประกอบขึ้นสามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าให้กับให้กับมอเตอร์ 12 โวลต์ดีซี 1 แอมแปร์ ได้มากกว่า แบตเตอรี่ตะกั่วกรด เฉลี่ยเท่ากับ 27.20 วัตต์-นาท ในเวลา 5 นาที คิดเป็นร้อยละ 55.26 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศราวุทธิ์ จิตรพัฒนากุล และคณะ (2563) ที่พัฒนาเพิ่มประสิทธิภาพแบตเตอรี่รถไฟฟ้า 3 ล้อขนาดเล็ก ซึ่งพบว่าแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนฟอสเฟตมีน้ำหนัก

ลดลง 15.61 กิโลกรัม (59.02%) ระยะเวลาชาร์จลดลง 5 ชั่วโมง (37.50%) และมีประสิทธิภาพในการขับเคลื่อนสูงกว่าแบตเตอรี่ตะกั่วกรด 19.60–33.63% ในส่วนของค่าแรงเคลื่อนไฟฟ้ากระแสแบตเตอรี่ก่อนใช้ทั้งแบตเตอรี่ลิเทียมและตะกั่วกรด จะมากกว่าค่า แรงเคลื่อนไฟฟ้ากระแสหลังใช้ และเมื่อระยะเวลาเพิ่มมากขึ้นค่ากระแส แรงเคลื่อนไฟฟ้าลดลงเล็กน้อย

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 1 ที่สนับสนุนทุนวิจัย แผนกไฟฟ้าวิทยาลัยเทคนิคลำพูน ที่เอื้อสถานที่ เครื่องมือ อุปกรณ์ในการทำวิจัย และขอบคุณคณะครูแผนกวิชาช่างไฟฟ้าวิทยาลัยเทคนิคลำพูนทุกท่านที่ให้คำแนะนำปรึกษา

References

- ภาพวิว ทะบรรหาร, กษิดิษ ธรรมวานิช, พรพรม ลิขิตพงษ์, ภาณุวัฒน์ คุรุจจันทร์, วิศรุต อันทอง, ชลธิชา เหล็กกล้า, ชารินทร์ ลาฤทธิ, และ นพนิรันดร์ น้ำจันทร์. (2566). การพัฒนาเครื่องชาร์จแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือแบบหยอดเหรียญพลังงานแสงอาทิตย์. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่ชุมชน*, 1(1), 35–47.
- ยศธนา คุณาธร และ จิรกร ริยะทา. (2568). การวิเคราะห์ความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์ในการติดตั้งโมดูลเซลล์แสงอาทิตย์และระบบกักเก็บพลังงานสำหรับกลุ่มอาคารที่พักอาศัยด้วยวิธีหาค่าความเหมาะสม. *RMUTL Engineering Journal*, 10(1), 58-72.
- วรชาติ หอมเจริญ. (2564). การเปรียบเทียบประสิทธิภาพแบตเตอรี่ลิเทียมกับแบตเตอรี่ตะกั่วกรดในระบบไฟฟ้าสำรอง. *วารสารพลังงานทางเลือก*, 9(1), 55–65.
- ศรายุทธ จิตรพัฒนากุล, กฤษณะ จันทสิทธิ์, และ ชีรวัฒน์ ชื่นอัสดงคต. (2563). การพัฒนาเพิ่มประสิทธิภาพแบตเตอรี่รถไฟฟ้า 3 ล้อขนาดเล็กสำหรับใช้ในครัวเรือน. *วารสารวิจัยรำไพพรรณี*, 14(3), 136-147.
- ศิริพร ติระบูรณะพงษ์. (2565). สารละลายอิเล็กโทรไลต์สูตรใหม่ที่มีผลต่อสมรรถนะและประสิทธิภาพของแบตเตอรี่ลิเทียมไอออน: การจำลองพลวัตเชิงโมเลกุล. มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์.
- สุดาว เลิศวิสุทธิไพบุลย์และนพวรรณ มันทาคิลก. 2566. แนวทางการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยสำหรับงานวิจัยและทดสอบแบตเตอรี่ลิเทียมไอออน.(วิทยานิพนธ์ปริญญาคุุณบัณฑิตไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

การพัฒนาเครื่องช่วยดูแลผู้ป่วยติดเตียงประเมินกิจวัตรประจำวัน

ดัชนีบาร์เซลเอดีแอล

Development of an assistive device for bedridden patients using Barthel Activities of Daily Living index

วิชัย แก้วรากมุข¹, กิตติพร สิ้นนุรักษ์กุล¹, อนุสรณ์ ยะธา¹, อนุกุล ชาวสืบ¹, เกรียงไกร อินคำ^{1*}, ปิยะพร พูลเพิ่ม² และ
ประชา ยืนยงกุล³

Wichai Kaewrakmuk¹, Kittiporn Sinnurukkun¹, Anusorn Yatha¹, Kriangkrai Inkham^{1*}, Piyaporn Poolperm²
and Pracha Yeunyongkul³

Received: 17 September 2025

Revised: 14 November 2025

Accepted: 28 November 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและสร้างเป็นเครื่องมือสื่อสารระหว่างผู้ป่วยติดเตียงโดยนำเทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนมาประยุกต์ใช้แก้ไขปัญหา เป็นการช่วยเหลือตัวเองในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน ที่มีการประเมิน ADL อยู่ในระดับ 0 - 4 ในกลุ่มผู้สูงอายุที่นอนติดเตียงที่ไม่สามารถสื่อสารกับผู้ดูแลหรือญาติได้ โดยใช้แบบสัมภาษณ์ผู้ใช้ประเมินการใช้งาน ผลการศึกษาพบว่าการออกแบบและสร้างเครื่องมืออาศัยหลักการตรวจจับการกระพริบตาของผู้ป่วย ช่วยในการสื่อสารโดยการนำกล้อง PC Camera ตรวจจับการกระพริบตาของผู้ป่วยเพื่อสื่อสารกับผู้ดูแล ได้ 3 รูปแบบ ได้แก่ ต้องการพบแพทย์ ต้องการอาหาร และต้องการเข้าห้องน้ำ จากนั้นตรวจจับการกดปุ่มสวิตช์เพื่อรับคำสั่ง ได้แก่ ต้องการพบแพทย์ ต้องการอาหาร ต้องการเข้าห้องน้ำ และต้องการความช่วยเหลือฉุกเฉิน โดยการแจ้งเตือนผ่านลำโพง และ Application Line ใช้งานได้จริง การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือและความพึงพอใจ มีความคิดเห็นเรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังนี้กลุ่ม ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือและด้านความพึงพอใจ อยู่ในระดับดี เฉลี่ย 4.34 ± 0.57 และ 4.20 ± 0.57 ตามลำดับ กลุ่มที่ 2 ผู้ดูแลตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือและด้านความพึงพอใจ เฉลี่ย 4.62 ± 0.57 เฉลี่ย 4.67 ± 0.35 อยู่ในระดับดีมาก สรุปได้ว่า คุณภาพเครื่องมือ และความพึงพอใจค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับดีถึงดีมาก ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีการกระจายตัวน้อย ผู้ตอบส่วนใหญ่มีความคิดเห็นไปในทิศทางเดียวกัน

คำสำคัญ: การสื่อสารผู้ป่วย; การตรวจจับการกระพริบตา; การแจ้งเตือน

¹วิทยาลัยการอาชีพเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57000

¹Chiang Rai Industrial and Community Education College, Chiang Rai, 57000, Thailand

²สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กรุงเทพมหานคร 10200

²Office of the Vocational Education Commission, Bangkok, 10200, Thailand

³มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ เชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 50000

³Rajamangala University of Technology Lanna, Chiang Mai, 50000, Thailand

*Corresponding Author, Email: new.fullnew2527@gmail.com

Abstract

The objective of this research was to design and develop a communication device for bedridden elderly patients who are unable to communicate with caregivers or relatives. The study utilized instructional technology to address communication challenges and promote self-care in daily activities. The target group consisted of patients with an Activities of Daily Living (ADL) assessment score ranging from 0 to 4. The findings revealed that the developed device can detect patients' eye blinks through a PC camera to communicate three basic needs: (1) requesting to see a doctor, (2) requesting food, and (3) requesting to use the restroom. In addition, the system allows communication through a switch button with four options: (1) requesting to see a doctor, (2) requesting food, (3) requesting to use the restroom, and (4) requesting emergency assistance. Notifications are transmitted through a speaker and the Line application, and the system was found to be functionally practical. Evaluation of the device's quality and user satisfaction was conducted in two groups. First, satisfaction experts rated the device at a good level for both quality (4.34 ± 0.57) and satisfaction (4.20 ± 0.57). Second, caregivers rated the device at a very good level for quality (4.62 ± 0.57) and satisfaction (4.67 ± 0.35). In conclusion, the developed communication device was found to be of good to very good quality, functional in real use, and well accepted in terms of both quality and user satisfaction.

Keywords: Patient communication; Blink detection; Notifications

บทนำ

ในปัจจุบันมีเทคโนโลยีด้านวิทยาศาสตร์ที่เจริญก้าวหน้าอย่างยิ่งในเวลาอันรวดเร็ว ซึ่งส่งผลต่อวิถีชีวิตของบุคคลเทคโนโลยีชีวิตประจำวัน และเทคโนโลยีการแพทย์ เพื่อสุขภาพการดำรงชีวิตอยู่ในสังคมด้วยดี ไม่ใช่เพียงแต่ความปราศจากโรคหรือทุพพลภาพเท่านั้น (ธิตินา บุญเจริญ, 2556) การอายุยืนยาวขึ้น และกำลังก้าวเข้าสู่สังคมของผู้สูงอายุ สิ่งที่ตามมาการใช้บริการรักษาพยาบาลในกรณีเจ็บป่วยพบว่า ผู้สูงอายุมีความต้องการเครื่องมือที่ใช้งานง่ายและมีความปลอดภัยสูง รวมถึงการสนับสนุนจากครอบครัวด้วยเช่นเดียวกัน จากผลการศึกษาทำให้ได้แนวทางในการพัฒนาให้สอดคล้องกับความต้องการใช้งานเทคโนโลยีเพื่อช่วยเหลือผู้สูงอายุและส่งเสริมการใช้งานเครื่องมือช่วยเหลือผู้สูงอายุแบบพกพาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นตามปัจจัยสำคัญต่าง ๆ (ศุภวิชญ์ ถีอคง, 2566) และยังพบว่าประเทศไทยได้เข้าสู่สถานการณ์ “สังคมสูงวัย” มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 ซึ่งจะเห็นได้ว่าการดำเนินนโยบายและมาตรการดูแลช่วยเหลือผู้สูงอายุในหลากหลายมีความสำคัญ (สมบูรณ์ อริยา และประเวศ เวชชะ, 2562) ซึ่งการดำเนินงาน และพัฒนาการดำเนินงานด้านผู้สูงอายุ ต้องนำไปสู่การวางแผน และเตรียมความพร้อมในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุต่อไป (Khadtipong et al., 2024) ผู้สูงอายุที่ไม่สามารถช่วยเหลือตัวเองต้องนอนอยู่บนเตียงตลอดเวลา พบว่า สาเหตุการเจ็บป่วยเกิดจากอุบัติเหตุ และโรคต่างๆ การเจ็บป่วยจากโรคเรื้อรังที่เข้าสู่การลุกลามมากขึ้น จนส่งผลให้อวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายทำงานได้ไม่สมบูรณ์ ซึ่งบางคนอาจจะสามารถสื่อสารกับผู้ดูแลได้บ้าง แต่บางคนไม่สามารถสื่อสารกับผู้ดูแลได้ สื่อสารเป็นส่วนช่วยในการรับรู้และสะท้อนถึงความต้องการของผู้ป่วย และมีผลต่อการทำกิจวัตร

ประจำวันทุกอย่างของผู้ป่วย เช่น ต้องการพบแพทย์ ต้องเข้าห้องน้ำ ต้องการอาหาร เป็นต้น ผู้ที่มีหน้าที่ดูแลผู้ป่วยจึงมีความสำคัญที่จะต้องคอยเอาใจใส่ดูแลผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด เนื่องจากผู้ป่วยไม่สามารถที่จะช่วยเหลือตนเองได้ ดังนั้นผู้ดูแลต้องศึกษาวิธีการและทำความเข้าใจในความต้องการของผู้ป่วยให้ถูกต้อง (เบญจรงค์ ศรีสุระ, 2563)

จากข้อมูลดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะนำเทคโนโลยีที่การ ตรวจจับภาวะหลับตา การตรวจจับการกระพริบตา โดยใช้ Python OpenCV และ Dlib มาประยุกต์ เพื่อสร้างเป็นเครื่องมือสื่อสารระหว่างผู้ป่วยติดเตียง ผู้สูงอายุที่นอนติดบ้าน หรือติดเตียงป่วยด้วยโรคเรื้อรัง ประสบกับปัญหา การช่วยเหลือตัวเองในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน ที่ผ่านการประเมินจากแบบประเมินคัดกรองผู้สูงอายุตามความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวัน อยู่ในช่วงคะแนน 0 - 4 เป็นกลุ่มผู้สูงอายุที่นอนติดเตียงที่ไม่สามารถสื่อสารกับผู้ดูแลหรือญาติได้ ดังนั้นผู้วิจัยประสงค์จะสร้าง และพัฒนาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อลดปัญหาข้อผิดพลาด ในการสื่อสารความต้องการของผู้ป่วยกับผู้ดูแล

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อออกแบบสร้างเครื่องมือสื่อสารระหว่างผู้ป่วยติดเตียง ตรวจจับการกระพริบตาสำหรับการสื่อสารความต้องการของผู้ป่วยติดเตียง อยู่ในระดับ 0 - 4
2. เพื่อหาคุณภาพ และความพึงพอใจของเครื่องมือสื่อสารระหว่างผู้ป่วยติดเตียง ตรวจจับการกระพริบตาสำหรับการสื่อสารความต้องการของผู้ป่วยติดเตียง อยู่ในระดับ 0 – 4

ทบทวนวรรณกรรม

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนมาประยุกต์เพื่อสร้างเป็นเครื่องมือสื่อสารระหว่างผู้ป่วยติดเตียง ผู้สูงอายุที่นอนติดบ้าน หรือติดเตียงป่วยด้วยโรคเรื้อรัง ประสบกับปัญหา การช่วยเหลือตัวเองในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน ที่มีการประเมิน (ADL) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ผู้สูงอายุ

Khadtipong et al. (2024) ได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับแผนปฏิบัติการด้านผู้สูงอายุ ได้จะนำไปสู่การวางแผนและเตรียมความพร้อม ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุต่อไป

2. เทคโนโลยี และนวัตกรรม

จากงานวิจัยของ ชิตินา บุญเจริญ (2556) พบว่า เทคโนโลยีด้านวิทยาศาสตร์ที่เจริญก้าวหน้าอย่างยิ่งในเวลาอันรวดเร็ว ซึ่งส่งผลต่อวิถีชีวิตของบุคคล เทคโนโลยีชีวิตประจำวัน และเทคโนโลยีการแพทย์ เพื่อ สุขภาพ การดำรงชีวิตอยู่ในสังคมด้วยดี ไม่ใช่เพียงแต่ความปราศจากโรคหรือทุพพลภาพเท่านั้น เทคโนโลยีจึงเป็นสิ่งที่สำคัญในการดำรงชีวิตของผู้สูงอายุที่ป่วยติดเตียงที่อาจจะเกิดข้อผิดพลาดต่อสามารถในการสื่อสารกับผู้ดูแล พบว่า จากการศึกษางานวิจัยของ Ran & Wang (2020) และChen et al. (2022) ได้ศึกษานำนวัตกรรมและเทคโนโลยีการจดจำตรวจจับใบหน้า ตรวจจับภาวะหลับตา โดยใช้

Python, OpenCV, Dlib เพื่อจับภาพตรวจจับการเปลี่ยนแปลงของอัตราส่วนภาพดวงตา (EAR) เพื่อประเมินภาวะผู้ขี้บ๊ี้ แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง EAR และ MAR ในช่วงเวลาต่างๆ Mohammed (2014) ได้ศึกษานำเสนอวิธีการแบบเรียลไทม์โดยอาศัยอัลกอริทึมการประมวลผลวิดีโอและภาพบางส่วนสำหรับการตรวจจับการกระพริบตา Ditpattnaphan & Laohakiat (2025) ได้ศึกษาการวินิจฉัยโรคหลอดเลือดสมองผ่านการวิเคราะห์ข้อมูลภาพใบหน้า ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง เนื่องจากโรคหลอดเลือดสมองและโรคกล้ามเนื้อใบหน้าอ่อนแรง หลักการวิเคราะห์ใช้การแสดงออกทางใบหน้าในลักษณะการยิ้ม โดยเลือกใช้ภาพใบหน้าที่แสดงรอยยิ้มในการตรวจจับความผิดปกติผ่านวิธีการระบุจุดสำคัญบนใบหน้า (Facial Mapping Landmark) เพื่อตรวจสอบจุดสำคัญบนใบหน้าและคำนวณคุณลักษณะเพื่อประเมินผู้ป่วย

3. การประเมินกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วย ADL (Barthel Activities of Daily Living)

Hartigan (2007) พบว่า การประเมินความสามารถในการทำงานของผู้ป่วยในการดำเนินกิจกรรมการดำรงชีวิตประจำวันเป็นส่วนสำคัญของการพยาบาล การวัดความสามารถในการทำงานของผู้สูงอายุเป็นปัจจัยสำคัญในการทำนายความเจ็บป่วย และผลลัพธ์ในโรงพยาบาลของผู้ป่วย ข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินจะมีประโยชน์ก็ต่อเมื่อข้อมูลที่ได้นั้นมีประโยชน์ทางคลินิก และเชื่อถือได้ทางวิทยาศาสตร์ Ohura et al. (2017) ได้นำการประเมินกิจกรรมในชีวิตประจำวัน จำเป็นต้องมีเครื่องมือที่ช่วยเหลือสำหรับผู้สูงอายุโรคหลอดเลือดสมอง

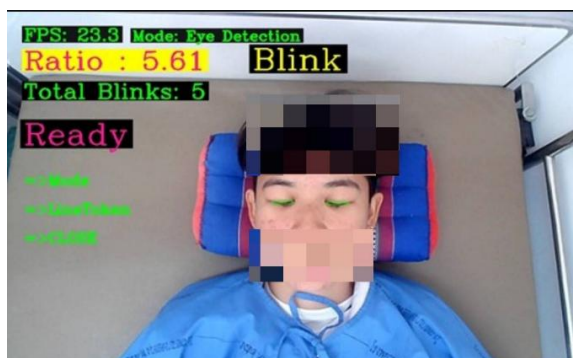
ผู้วิจัยได้ไปสังเกตผู้สูงอายุที่มีอาการป่วยติดเตียง ผู้ป่วยสามารถลืมตา กระพริบตา ตามเงื่อนไขการประเมินกิจกรรมในชีวิตประจำวัน จึงเห็นความสำคัญของนวัตกรรม การพัฒนานำเทคโนโลยีตรวจจับภาวะหลับตา การตรวจจับการกระพริบตา โดยใช้ Python, OpenCV, Dlib ประยุกต์ใช้วิธีการสื่อสารเพื่อลดข้อผิดพลาดของผู้ป่วยติดเตียงกับผู้ดูแลร่วมกับการประเมินกิจกรรมในชีวิตประจำวัน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องเครื่องช่วยดูแลผู้ป่วยติดเตียง คณะผู้วิจัยดำเนินการวิจัยตามลำดับ ดังนี้

1. ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาระบบ

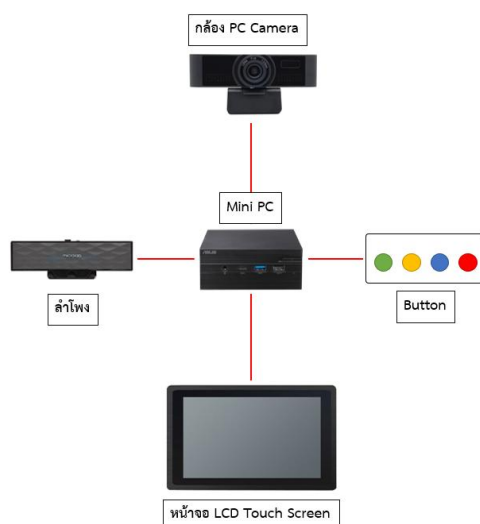
1.1 การออกเขียน โปรแกรมตรวจจับการกระพริบตา



ภาพที่ 1 แสดงหน้าจอการตรวจจับการกระพริบตา ของเครื่องช่วยดูแลผู้ป่วยติดเตียง

ภาพที่ 1 แสดงหน้าการออกแบบ จอการทำงานของเครื่องช่วยดูแลผู้ป่วยติดเตียง (ADL) ระดับ 4 ซึ่งจะแสดงภาพใบหน้าของผู้ป่วยแบบ Real-Time พร้อมข้อมูลสถานะและค่าต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประมวลผล ได้แก่ ค่าซึ่งแสดงอัตราเฟรมของภาพที่ระบบประมวลผลในขณะนั้น ค่า Mode ซึ่งระบุรูปแบบการทำงานของระบบ เช่น Eye Detection สำหรับโหมดตรวจจับการกระพริบตา และ Finger Detection สำหรับโหมดตรวจจับการกดปุ่มค่า Ratio ซึ่งแสดงระดับการตรวจจับขนาดดวงตาเพื่อประเมินสถานะการเปิด-ปิดของเปลือกตาค่า Total Blinks ซึ่งแสดงจำนวนครั้งของการกระพริบตาที่ระบบตรวจจับได้ตามเงื่อนไขที่กำหนดข้อความ Ready ซึ่งบ่งชี้ว่าระบบอยู่ในสถานะพร้อมรับคำสั่งรายการ LineToken สำหรับการตั้งค่าหรือแก้ไข Token ที่ใช้ส่งการแจ้งเตือนผ่านบริการ Line Notify และคำสั่ง CLOSE เป็นไปตามแนวทางวิจัยของ Chen et al. (2022)

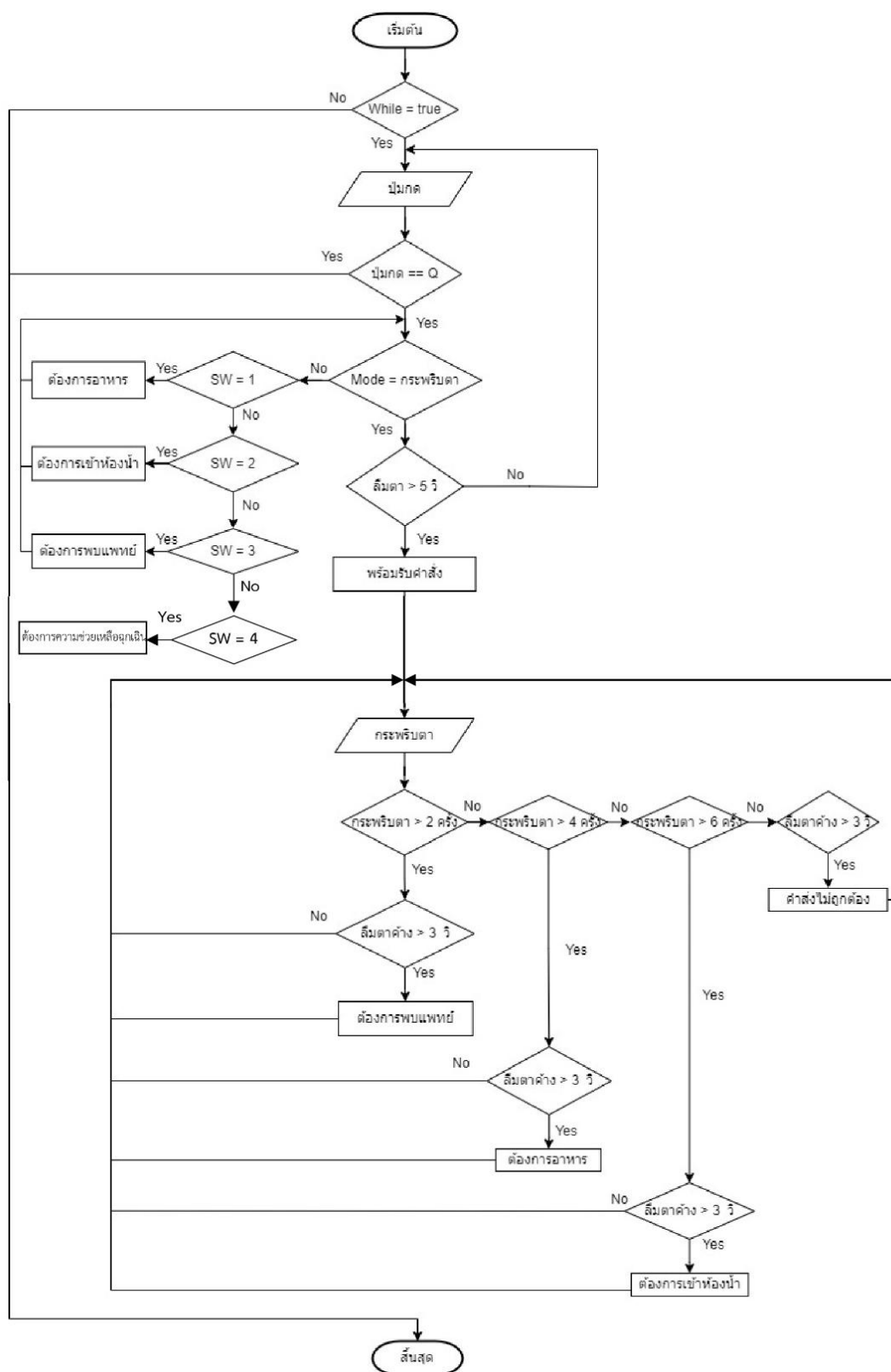
1.2 การออกแบบโครงสร้างการทำงาน



ภาพที่ 2 แสดงโครงสร้างการทำงาน ของเครื่องช่วยดูแลผู้ป่วยติดเตียงระดับ

ภาพที่ 2 แสดงโครงสร้างการทำงานของเครื่องช่วยดูแลผู้ป่วยติดเตียง ระดับ 4 โดยระบบประกอบด้วยอุปกรณ์หลัก ได้แก่ Mini PC สำหรับประมวลผลข้อมูล กล้อง PC Camera สำหรับตรวจจับและวิเคราะห์ท่าทาง ลำโพงสำหรับการแจ้งเตือนด้วยสัญญาณเสียง และหน้าจอ LCD แบบระบบสัมผัส สำหรับแสดงผลและรองรับการสั่งงานของผู้ดูแลหรือผู้ป่วย นอกจากนี้ยังมีชุดปุ่มกดซึ่งประกอบด้วยปุ่มสี่สี ได้แก่ สีเขียวหมายถึงต้องการอาหาร สีเหลืองหมายถึงต้องการเข้าห้องน้ำ สีน้ำเงินหมายถึงต้องการพบแพทย์ และสีแดงหมายถึงต้องการการช่วยเหลือฉุกเฉิน อุปกรณ์ทั้งหมดทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบเพื่อสนับสนุนการสื่อสารและการขอความช่วยเหลือของผู้ป่วยติดเตียงได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัย เป็นไปตามแนวทางวิจัยของ Chen et al. (2022)

1.3 แผนผังการทำงานของโปรแกรม แสดงในตารางที่ 4 และภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แสดงแผนผังการทำงานของโปรแกรม ของเครื่องช่วยดูแลผู้ป่วยติดเตียง

ตารางที่ 1 การออกแบบการทำงานของเครื่องช่วยดูแลผู้ป่วยติดเตียง

ที่	เงื่อนไขการทำงาน	การแสดงผล
1	โหมดกระพริบตา	โหมดตรวจจับการกระพริบตา
2	ลิ้มค้ำไว้ 5 วินาที	เข้าสู่โหมดการรับคำสั่ง “พร้อมรับคำสั่ง”
3	กระพริบตา 3 ครั้ง	แสดงผล “ต้องการพบแพทย์”
4	กระพริบตา 5 ครั้ง	แสดงผล “ต้องการเข้าห้องน้ำ”
5	กระพริบตา 7 ครั้ง	แสดงผล “ต้องการอาหาร”
6	เมื่อกระพริบตาไม่ตรงตามเงื่อนไข	แสดงผล “คำสั่งไม่ถูกต้อง”
7	โหมดตรวจจับนิ้ว	โหมดตรวจจับการกดปุ่มที่นิ้วมือ
8	กดปุ่มที่ 1 ค้าง 3 วินาทีแล้วปล่อย	แสดงผล “ต้องการพบแพทย์”
9	กดปุ่มที่ 2 ค้าง 3 วินาทีแล้วปล่อย	แสดงผล “ต้องการเข้าห้องน้ำ”
10	กดปุ่มที่ 3 ค้าง 3 วินาทีแล้วปล่อย	แสดงผล “ต้องการอาหาร”

หมายเหตุ เงื่อนไขจำนวนการกระพริบตาสามารถเปลี่ยนแปลงตามความสามารถผู้ป่วย

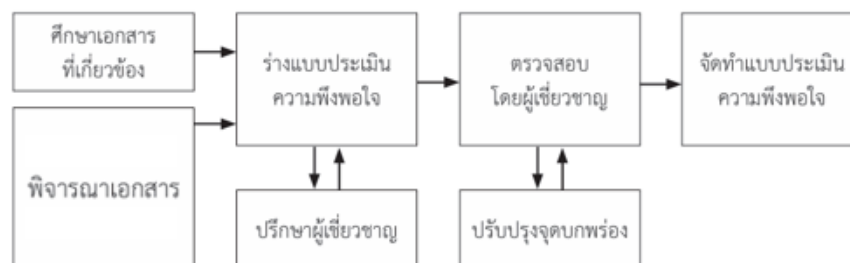
2. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 ประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

วิเคราะห์กลุ่มประชากร เพื่อทำการทดสอบ และหาประสิทธิภาพ ผู้เชี่ยวชาญกลุ่มงานบริการด้านปฐมภูมิและผู้ป่วยในเขตรับผิดชอบ โรงพยาบาลคอยหลวง โดยทำการทดลองงานเพื่อหาประสิทธิภาพ และความพึงพอใจ จำนวน 5 ท่าน และจากผู้ดูแลผู้ป่วย จำนวน 3 ราย

2.2 สร้างเครื่องมือในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ผู้วิจัยใช้แบบประเมินการวิจัย โดยมีการประเมิน 2 ด้าน ได้แก่ ด้านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ และด้านความพึงพอใจ จากผู้เชี่ยวชาญกลุ่มงานบริการด้านปฐมภูมิ และองค์กรร่วม โรงพยาบาลคอยหลวง และจากผู้ดูแลผู้ป่วย โดยมีรูปแบบการประเมินดังนี้



ภาพที่ 4 กระบวนการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ (Supatti et al., 2023)

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นการแบบประเมินการวิจัย 2 ด้าน คือด้านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ และด้านความพึงพอใจ จากผู้เชี่ยวชาญกลุ่มงานบริการด้านปฐมภูมิ และองค์กรร่วมโรงพยาบาลดอยหลวง และนำไปทดลองใช้งานจริงกับผู้ป่วยในเขตรับผิดชอบโรงพยาบาลดอยหลวง

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ ดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538)

4.1. การหาค่าความพึงพอใจของผู้ใช้งาน จากการทดลองใช้เครื่องช่วยเหลือผู้ป่วยติดเตียง ใช้การประเมินความคิดเห็นแบบ มาตราส่วนประเมินค่าโดยกำหนดค่าของคะแนนออกมา ในการหาค่าความพึงพอใจใช้วิธีหา ค่าเฉลี่ยและค่าร้อยละ

4.2. นำผลที่ได้จากแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ไปทำการวิเคราะห์ หาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และหาระดับความพึงพอใจ โดยนำค่าเฉลี่ยความพึงพอใจที่ได้จาก แบบสอบถาม เทียบกับเกณฑ์การวิเคราะห์ผลการประเมิน โดยแบ่งพิสัยตามการแจกแจงปกติ

ผลการวิจัย

การวิจัย เรื่องเครื่องช่วยดูแลผู้ป่วยติดเตียง คณะผู้วิจัยได้รายงานผลวิธีการดำเนินการวิจัยตามหัวข้อดังนี้

1. ผลการออกแบบระบบ



ภาพที่ 5 แสดงผลเครื่องช่วยดูแลผู้ป่วยติดเตียง

ภาพที่ 5 แสดงหน้าจอการทำงานของเครื่องช่วยดูแลผู้ป่วยติดเตียง ระดับ 4 พบว่า การทำงาน แสดงภาพใบหน้าของผู้ป่วยแบบ Real-Time พร้อมข้อมูลสถานะและค่าต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการ

ประมวลผล ได้แก่ การแสดงอัตราเฟรมของภาพที่ระบบประมวลผลในขณะนั้น ค่า Mode ซึ่งระบุรูปแบบการทำงานของระบบ เช่น Eye Detection สำหรับโหมดตรวจจับการกระพริบตา และ Finger Detection สำหรับโหมดตรวจจับการกดปุ่มค่า Ratio ซึ่งแสดงระดับการตรวจจับขนาดดวงตาเพื่อประเมินสถานะการเปิด-ปิดของเปลือกตาค่า Total Blinks ซึ่งแสดงจำนวนครั้งของการกระพริบตาที่ระบบตรวจจับได้ตามเงื่อนไขที่กำหนดข้อความ Ready ซึ่งบ่งชี้ว่าระบบอยู่ในสถานะพร้อมรับคำสั่งรายการ Line Token สำหรับการตั้งค่าหรือแก้ไข Token ที่ใช้ส่งการแจ้งเตือนผ่านบริการ Line Notify และคำสั่ง CLOSE สำหรับปิดการทำงานของโปรแกรม ทั้งหมดนี้ช่วยให้ผู้ดูแลสามารถตรวจติดตามสถานะของผู้ป่วยและความคุมระบบได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

2. ด้านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญ

ตารางที่ 2 ผลการประเมินด้านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ความสามารถในการตรวจจับการกระพริบตา	4.00	0.71	ดี
2. ความสามารถในการตรวจจับการกดสวิตช์	4.60	0.55	ดีมาก
3. ความสามารถในการแจ้งเตือน Line Notify	4.80	0.45	ดีมาก
4. ความสามารถในการสื่อสารความต้องการของผู้ป่วยกับผู้ดูแล	4.40	0.89	ดี
5. ความปลอดภัยในการใช้งาน	4.00	0.71	ดี
6. ความสามารถในการแสดงผล	4.40	0.55	ดี
7. ความเที่ยงตรงของเครื่องมือ	4.20	0.84	ดี
รวมเฉลี่ย	4.34	0.57	ดี

ตารางที่ 2 แสดงผลการประเมินการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ของผู้เชี่ยวชาญประเมิน 5 ท่าน โดยใช้แบบสัมภาษณ์ประเมินการใช้งานซึ่งมีหัวข้อการประเมินดังนี้ ความสามารถในการตรวจจับการกระพริบตา มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 4.00$) ความสามารถในการตรวจจับการกดสวิตช์ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 4.60$) ความสามารถในการแจ้งเตือน Line Notify มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 4.80$) ความสามารถในการสื่อสารความต้องการของผู้ป่วยกับผู้ดูแล มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 4.40$) ความปลอดภัยในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 4.00$) ความสามารถในการแสดงผล มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 4.40$) ความเที่ยงตรงของเครื่องมือ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 4.20$) และมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 4.34$, S.D.= 0.57) ผลการประเมินโดยรวมอยู่ในระดับดี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีการกระจายตัวน้อย

3. ด้านความพึงพอใจจากผู้เชี่ยวชาญ

ตารางที่ 3 ผลการประเมินด้านความพึงพอใจจากผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ช่วยลดปัญหาการสื่อสารความต้องการของผู้ป่วยกับผู้ดูแล	4.00	0.71	มาก
2. วิธีการสื่อสารและแสดงผล	4.60	0.55	มากที่สุด
3. ความสะดวกง่ายต่อการใช้งาน	4.20	0.45	มาก
4. การออกแบบมีรูปร่างและลักษณะที่เหมาะสมต่อการใช้งาน	4.00	0.71	มาก
5. เหมาะกับการนำไปใช้งานจริง	4.20	0.45	มาก
รวมเฉลี่ย	4.20	0.57	มาก

ตารางที่ 3 แสดงผลการประเมินด้านความพึงพอใจจากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ผลการประเมินโดยอยู่ในระดับมาก ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่กระจายตัว ซึ่งแยกรายชื่อได้ดังนี้ ช่วยลดปัญหาข้อผิดพลาดในการสื่อสารความต้องการของผู้ป่วยกับผู้ดูแล มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.00$) วิธีการสื่อสาร และแสดงผลมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.60$) ความสะดวก ง่ายต่อการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.20$) การออกแบบมีรูปร่างและลักษณะที่เหมาะสมต่อการใช้งานมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.00$) เหมาะกับการนำไปใช้งานจริง มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.20$) และค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.20$, S.D.= 0.57)

4. ด้านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือจากผู้ดูแลผู้ป่วย

ตารางที่ 4 ผลการประเมินด้านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือจากผู้ดูแลผู้ป่วย

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ความสามารถในการตรวจจับการกระพริบตา	4.00	0.00	ดี
2. ความสามารถในการตรวจจับการกดสวิตช์	5.00	0.00	ดีมาก
3. ความสามารถในการแจ้งเตือน Line Notify	4.67	0.58	ดีมาก
4. ความสามารถในการสื่อสารความต้องการของผู้ป่วยกับผู้ดูแล	4.67	0.58	ดีมาก
5. ความปลอดภัยในการใช้งาน	4.67	0.58	ดีมาก
6. ความสามารถในการแสดงผล	5.00	0.00	ดีมาก
7. ความเที่ยงตรงของเครื่องมือ	4.33	0.58	ดี
รวมเฉลี่ย	4.62	0.33	ดีมาก

จากตารางที่ 4 แสดงผลการประเมินด้านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือจากผู้ดูแลผู้ป่วยในเขต
รับผิดชอบโรงพยาบาลคอยหลวง ประเมิน 3 ท่าน ซึ่งมีหัวข้อการประเมินดังนี้ ความสามารถในการ
ตรวจจับการกระพริบตา มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ($\bar{x}=4.00$) ความสามารถในการตรวจจับการกดสวิตช์ มี
ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x}=5.00$) ความสามารถในการแจ้งเตือน Line Notify มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี
มาก ($\bar{x}=4.67$) ความสามารถในการสื่อสารความต้องการของผู้ป่วยกับผู้ดูแล มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก
($\bar{x}=4.67$) ความปลอดภัยในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x}=4.67$) ความสามารถในการ
แสดงผล มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x}=5.00$) ความเที่ยงตรงของเครื่องมือ มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับดี
($\bar{x}=4.33$) และมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x}=4.62$, S.D.= 0.57) ผลการประเมินโดยรวมอยู่ในระดับ ดี
มาก ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีการกระจายตัวต่ำ

5. ด้านความพึงพอใจจากผู้ดูแลผู้ป่วย

ตารางที่ 5 ผลการประเมินด้านความพึงพอใจจากผู้ดูแลผู้ป่วย

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความพึง พอใจ
1. ช่วยลดปัญหาการสื่อสารความต้องการของผู้ป่วยกับผู้ดูแล	4.33	0.58	มาก
2. วิธีการสื่อสารและแสดงผล	5.00	0.00	มากที่สุด
3. ความสะดวกง่ายต่อการใช้งาน	5.00	0.00	มากที่สุด
4. การออกแบบมีรูปร่างและลักษณะที่เหมาะสมต่อการใช้งาน	4.67	0.58	มากที่สุด
5. เหมาะกับการนำไปใช้งานจริง	4.33	0.58	มาก
รวมเฉลี่ย	4.67	0.35	มากที่สุด

ตารางที่ 5 แสดงผลการประเมินด้านความพึงพอใจจากผู้ดูแลผู้ป่วยจากผู้ดูแลผู้ป่วยในเขต
รับผิดชอบโรงพยาบาลคอยหลวง ประเมิน 3 ท่าน ได้ผลการประเมินโดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก
ที่สุด ($\bar{x}=4.67$) (S.D.= 0.35) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีการกระจายตัวต่ำ ซึ่งแยกตามรายชื่อได้ดังนี้ช่วย
ลดปัญหาข้อผิดพลาดในการสื่อสารความต้องการของผู้ป่วยกับผู้ดูแล มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.33$)
วิธีการสื่อสารและแสดงผล มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=5.00$) ความสะดวกง่ายต่อการใช้งาน
ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=5.00$) การออกแบบมีรูปร่างและลักษณะที่เหมาะสมต่อการใช้งานมี
ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.67$) เหมาะกับการนำไปใช้งานจริงมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.33$)

อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

จากหลักการทำงานด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อสุขภาพ (health care) เครื่องช่วยเหลือนผู้พิการติดเตียง ADL เพื่อสร้างเป็นเครื่องมือสื่อสารระหว่างผู้สูงอายุผู้พิการติดเตียงประสบกับปัญหาการช่วยเหลือตัวเองในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน ที่ผ่านการประเมิน ADL อยู่ในช่วงคะแนน 0 - 4 เป็นกลุ่มผู้สูงอายุที่นอนติดเตียงที่ไม่สามารถสื่อสารกับผู้ดูแลหรือญาติได้ เครื่องมือสามารถช่วยลดปัญหาข้อผิดพลาดในการสื่อสารความต้องการของผู้ป่วยกับผู้ดูแล โดยอาศัยหลักการตรวจจับการกระพริบตาของผู้ป่วย สามารถแสดงผลความต้องการผ่านจอคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ต้องการพบแพทย์ ต้องการเข้าห้องน้ำ และต้องการอาหาร ซึ่งมีผลการศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยของ Chen et al. (2022) สามารถตรวจจับการเปลี่ยนแปลงของอัตราส่วนภาพดวงตา และการกระพริบตา

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ และความพึงพอใจจากผู้เชี่ยวชาญกลุ่มงานบริการด้านปฐมภูมิ และองค์กรร่วมของโรงพยาบาลคอยหลวง ซึ่งผลประเมินการวิจัยด้านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ด้านความพึงพอใจจากผู้เชี่ยวชาญ และผู้ดูแลผู้ป่วย ซึ่งผลการประเมิน โดยรวมอยู่ในระดับพอใจมากถึงมากที่สุด ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีการกระจายตัวน้อย

References

- ชิตินา บุญเจริญ. (2556). แนวโน้มใหม่ของเทคโนโลยีสุขภาพ. *Science and Technology Nakhonsawan Rajabhat University Journal*, 5(5), 25-32.
- เบญจรงค์ ศรีสุระ. (2563). ภาพภาพบำบัดในผู้ป่วยอัมพาตครึ่งซีกหลังได้รับการบำบัดที่สมองนอนติดเตียง เป็นเวลานานในชุมชนกรณีศึกษา. *วารสารโรงพยาบาลมหาสารคาม*, 17(1), 88-95.
- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. อักษรเจริญทัศน์.
- ศุภวิชญ์ ถือคง. (2566). ปัจจัยที่ส่งผลต่อแรงจูงใจและแนวทางการส่งเสริมการใช้งานเทคโนโลยีเครื่องมือ ช่วยเหลือเพื่อสูงอายุ. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. <https://digital.car.chula.ac.th>
- Chen, R. C., C. W. Chang & C. Dewi. (2022, October). Determining the driver's mental state using detecting the eyes. *IET International Conference on Engineering Technologies and Applications (IET-ICETA)* [Symposium]. Changhua, Taiwan.
- Ditpattnaphan, A., & Laohakiat, S. (2025). *Facial stroke classification from face features by machine learning*. Research reports. Srinakharinwirot University. (in Thai).
- Khadtipong, P., P. Senanuch & S. Rakpuang. (2024). Evaluation of Action Plan for the Elderly, Phase 2 (2002- 2022) , the 2nd Revision 2020, Phase 4 (2017- 2022) . *Academic Journal of Humanities and Social Sciences Burapha University*, 32(2), 65-83.
- Mohammed, A. A. (2014). Efficient eye blink detection method for disabled-helping domain. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 5(5).

- Ohura, T., Hase, K., Nakajima, Y., & Nakayama, T. (2017). Validity and reliability of a performance evaluation tool based on the modified Barthel Index for stroke patients. *BMC medical research methodology*, 17(1), 131.
- Ran, P., & Wang, H. (2020, November). Real-time eye blink detection based on python. In *IET Conference Proceedings CP781* [Symposium]. Stevenage, The Institution of Engineering and Technology, UK.
- Supatti, M., T. Boonha, N. Pinitwatchanawong & P. Songsangkla. (2023). The development of online lessons with google site to encourage learning achievement for the basic operating system course: A case study of vocational students of Pattani Vocational College. *Institute of Vocational Education Southern Region 3 Journal (KRIS Journal)*, 3(1), 39-48.

ความต้องการจำเป็นที่มีต่อการพัฒนาตำราเรียนภาษาจีนสำหรับผู้เรียน ในสถาบันการอาชีวศึกษาในประเทศไทย Need assessment for the development Chinese textbooks for vocational students in Thailand

อดิเรก นวลศรี^{1*} และ กิรัตยา เล้าตระกูลชัย²
Adirek Nuansri^{1*} and Kirattaya Laortrakunchai²

Received: 11 November 2025

Revised: 19 November 2025

Accepted: 28 November 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นที่มีต่อการพัฒนาตำราเรียนภาษาจีนสำหรับผู้เรียนในสถาบันการอาชีวศึกษาในประเทศไทย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ และครูผู้สอนภาษาจีน สังกัดอาชีวศึกษาในประเทศไทย จำนวน 10 แห่ง ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (multi-stage sampling) เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสอบถามความต้องการจำเป็นที่มีต่อการพัฒนาตำราเรียนภาษาจีน สำหรับผู้เรียนในสถาบันการอาชีวศึกษาในประเทศไทย จำนวน 2 ฉบับ ผู้วิจัยวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน และจัดลำดับความต้องการจำเป็นโดยใช้เทคนิค Modified Priority Needs Index (PNI_{modified})

ผลการจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นที่มีต่อการพัฒนาตำราเรียนภาษาจีน สำหรับผู้เรียนในสถาบันการอาชีวศึกษาในประเทศไทย โดยพิจารณาค่าจากดัชนีความต้องการจำเป็น พบว่า มิติด้านทักษะภาษาจีน มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นสูงที่สุด 0.160 รองลงมาได้แก่ มิติด้านความสอดคล้องของตำรา มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็น 0.149 มิติด้านความครบถ้วนของตำรา มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็น 0.131 และ มิติด้านประสิทธิภาพต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็น 0.104 ตามลำดับ

คำสำคัญ: ความต้องการจำเป็น; ตำราเรียนภาษาจีน; ผู้เรียนระดับอาชีวศึกษา

¹วิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 65000

¹Chiang Mai Technical College, Chiang Mai, 65000, Thailand

²มหาวิทยาลัยฉางโจว จิงซู 213164

²Changzhou University, 213164, China

*Corresponding Author, Email: adirek.n2020@gmail.com

Abstract

This research aimed to study the needs for the development of Chinese textbooks for learners in vocational education institutions in Thailand. The sample group consisted of vocational certificate students and Chinese language teachers from 10 vocational education institutions in Thailand, obtained by multistage sampling technique. The instrument used was two sets of questionnaires on the needs for the development of Chinese textbooks for learners in vocational education institutions in Thailand. The researcher analyzed basic statistics and ranked the needs using the Modified Priority Needs Index (PNI_{modified}) technique.

The results of prioritizing the needs for the development of Chinese textbooks for learners in vocational institutions in Thailand, considering the values of the needs index, showed that the Chinese language skills dimension had the highest needs index (0.160), followed by the textbook consistency dimension with a needs index (0.149), the textbook completeness dimension with a needs index (0.131), and the efficiency dimension towards learner learning with a needs index (0.104), respectively.

Keywords: Need assessment; Chinese textbooks; Vocational students

บทนำ

การลงทุนระหว่างประเทศถือเป็นส่วนหนึ่งในการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจโลก ซึ่งปัจจุบันมีองค์กรธุรกิจ และผู้ประกอบการจำนวนหลายรายได้ไปลงทุนทำธุรกิจในต่างประเทศโดยต้องอาศัยปัจจัยหลายอย่างที่ทำให้ต้องตัดสินใจเลือกลงทุนในประเทศนั้น ๆ ถนนการค้า จีน-อาเซียน และระเบียงนิคม (2561) ดังนั้นการลงทุนระหว่างประเทศ คือการที่ผู้ประกอบการของประเทศหนึ่งนำเงินทุนสินทรัพย์ และเทคโนโลยีไปลงทุนในอีกประเทศหนึ่งโดยผู้ถือหุ้นสามารถเข้าไปควบคุมการดำเนินงานได้ผ่านการถือหุ้นตามสัดส่วนที่ได้ลงทุนไว้ ซึ่งสาธารณรัฐประชาชนจีนถือเป็นอีกประเทศหนึ่งที่มีการเข้ามาลงทุนในประเทศไทยเช่นกัน โดยมีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในด้านต่าง ๆ เช่น การค้าแบบทวิภาคี ซึ่งจีนเป็นหนึ่งในคู่ค้าที่ใหญ่ที่สุดของประเทศไทย ทั้งในภาคของการผลิตและการส่งออก หรือในด้านอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว ได้แก่ ร้านอาหาร โรงแรม หรือการบริการอื่น ๆ นอกจากนี้ ยังมีในเรื่องของการศึกษาและการแลกเปลี่ยนวัฒนธรรม ไทยจีนอีกด้วย โดยจะเห็นได้ว่าสถาบันการศึกษาในไทยตั้งแต่ระดับปฐมวัย ไปจนถึงระดับอุดมศึกษา มีการจัดการเรียนการสอนภาษาจีนเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นผลมาจากการลงทุนระหว่างประเทศของไทยและจีนนั่นเอง

นอกจากนี้ ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา ความร่วมมือด้านเศรษฐกิจ การค้า และการศึกษา ระหว่างประเทศไทยกับสาธารณรัฐประชาชนจีนได้ขยายตัวอย่างต่อเนื่องภายใต้กรอบนโยบาย “หนึ่งแถบ หนึ่งเส้นทาง” (Belt and Road Initiative: BRI) ซึ่งเป็นยุทธศาสตร์สำคัญของจีนในการส่งเสริมความเชื่อมโยงด้านโครงสร้างพื้นฐาน การลงทุน และการแลกเปลี่ยนทางวิชาการกับประเทศพันธมิตรทั่วโลก ภายใต้กรอบนโยบายดังกล่าว ประเทศไทยได้รับผลเชิงบวกจากการหลั่งไหลของเงินลงทุนโดยตรงจากจีน (FDI) ในหลายภาคส่วน เช่น การผลิต การบริการ และการท่องเที่ยว ซึ่งส่งผลต่อการจ้างงานในประเทศ โดยเฉพาะ

ในกลุ่มแรงงานที่มีทักษะภาษาและวิชาชีพสอดคล้องกับความต้องการของนักลงทุนจีน โดยควบคู่ไปกับการขยายตัวด้านเศรษฐกิจ จีนยังได้ผลักดันนโยบาย “ภาษาจีน + วิชาชีพ” ภายใต้กรอบการปฏิรูปการศึกษาระดับอาชีวศึกษา โดยเฉพาะการบังคับใช้กฎหมายการศึกษาอาชีวศึกษาฉบับใหม่ และแผนยุทธศาสตร์ 3 ปี (2020–2023) ซึ่งมุ่งเน้นการบูรณาการทักษะภาษากับทักษะวิชาชีพเพื่อยกระดับสมรรถนะของผู้เรียนให้มีความพร้อมในตลาดแรงงานระหว่างประเทศ กระทรวงศึกษาธิการจีนยังสนับสนุนการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ ครูผู้สอน และการพัฒนาหลักสูตรร่วมกับประเทศคู่ค้า เพื่อสร้างเครือข่ายภาษาจีนเชิงอาชีพในระดับโลก อย่างไรก็ตาม แม้ประเทศไทยจะมีความร่วมมือกับจีนในหลายมิติ การจัดการเรียนการสอนภาษาจีนในระดับอาชีวศึกษาไทยยังคงมีข้อจำกัดหลายประการ โดยเฉพาะการขาดแคลนครูผู้สอนที่มีความรู้ความเข้าใจด้านภาษาจีนเชิงวิชาชีพ และการขาดตำราเรียนที่มีเนื้อหาเฉพาะทางซึ่งตอบโจทย์บริบทของตลาดแรงงาน นักศึกษาที่เรียนในสายอาชีพ แม้จะมีแรงจูงใจสูงในการเรียนภาษาจีน แต่ก็ยังไม่สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการทำงานจริงได้อย่างเต็มที่ เนื่องจากตำราเรียนที่ใช้อยู่ไม่สอดคล้องกับบริบทการทำงาน (Ning & Tananuraksakul, 2024)

จากที่กล่าวมาข้างต้นนั้น การเติบโตของการลงทุนร่วมกันระหว่างประเทศไทยจีนที่มีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย ๆ ประเทศไทยจึงต้องมีการปรับตัวให้สอดคล้องกับบริบทที่เปลี่ยนไป โดยเฉพาะในด้านการสื่อสารภาษาจีน เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ดังนั้น สถาบันการศึกษาที่มีการจัดการเรียนการสอนภาษาจีนจึงจำเป็นต้องมีการปรับตัวให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงดังกล่าว นอกเหนือจากการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนการสอนแล้ว การใช้ตำราเรียนหรือหนังสือเรียนก็มีความสำคัญอย่างยิ่ง ซึ่งในปัจจุบันมีหนังสือตำราแบบเรียนภาษาจีนมากมายหลากหลายแบบที่นำมาใช้ในการเรียนการสอนภาษาจีนในสถาบันการศึกษา ทั้งหนังสือตำราแบบเรียนจากต่างประเทศ หรือหนังสือแบบเรียนที่ร่วมกันระหว่างอาจารย์ชาวจีนและชาวไทยเรียบเรียงและที่อาจารย์ผู้สอนในประเทศเรียบเรียงขึ้นมาเอง ทั้งนี้การเลือกหนังสือหรือตำราแบบเรียนในประกอบการเรียนการสอนแต่ละระดับการศึกษานั้นก็ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น หลักสูตร ระยะเวลาในการจัดการเรียนการสอน ผู้เรียน เป็นต้น (นริศ วศินานนท์, 2559) จากการที่ผู้วิจัยเป็นผู้สอนภาษาจีนในระดับอาชีวศึกษา พบว่า ตำราเรียนหรือแบบเรียนภาษาจีน แต่ละสถาบันการศึกษาเลือกใช้แตกต่างกัน ทำให้เนื้อหาการเรียนที่ควรจะต้องเนื่องจากระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา อาชีวศึกษา หรือแม้กระทั่งอุดมศึกษา ขาดความเชื่อมโยงกัน เมื่อมีการเปลี่ยนระดับการศึกษาต้องเริ่มต้นเรียนพื้นฐานภาษาใหม่ ทำให้ขาดความต่อเนื่องของการเรียนภาษาต่าง ๆ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบันที่มีการลงทุนร่วมกันระหว่างประเทศไทยจีนที่สูงขึ้น และสถาบันอาชีวศึกษาเองที่มีเป้าหมายสำคัญในการผลิตบัณฑิตที่มีความเชี่ยวชาญในวิชาชีพเฉพาะนั้น บัณฑิตที่สถาบันอาชีวศึกษาได้ผลิตออกไปจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาด้านทักษะการสื่อสารภาษาจีนทั้งการฟัง พูด อ่าน และเขียนในระดับที่เหมาะสม เพื่อให้สามารถประกอบอาชีพในหน่วยงานต่างประเทศทั้งในภาคอุตสาหกรรม การผลิตและส่งออก การท่องเที่ยว หรือการบริการอื่น ๆ เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากสิ่งที่กล่าวมาข้างต้นนั้น สะท้อนให้เห็นถึง “ช่องว่าง” ที่สำคัญในระบบการผลิตกำลังคนของไทย

ในบริบทความร่วมมือกับจีน กล่าวคือ ขาดแคลนตำราเรียนที่มีเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับทักษะวิชาชีพอย่างแท้จริง ไม่สามารถรองรับแนวนโยบาย “จีน + วิชาชีพ” ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนให้ตอบโจทย์ตลาดแรงงานในยุคการลงทุน ระหว่างประเทศ

จากผลสำคัญดังกล่าวจะเห็นได้ว่าสถาบันอาชีวศึกษานอกเหนือจากการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการลงมือปฏิบัติจริงแล้ว การมีตำราหรือแบบเรียนภาษาจีนที่เป็นมาตรฐานเดียวกันทุกสถาบันอาชีวศึกษาก็ถือเป็นสิ่งจำเป็นอย่างมากต่อการพัฒนาบัณฑิต ทั้งนี้ตำราหรือแบบเรียนภาษาจีนสำหรับผู้เรียนในระดับอาชีวศึกษา ควรมีความสอดคล้องและเชื่อมโยงกันภายใต้บริบทด้านการส่งเสริมการลงทุนระหว่างประเทศไทยจีน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำสิ่งที่ได้จากตำราเรียนหรือแบบเรียนดังกล่าว ไปใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นที่มีต่อการพัฒนาตำราเรียนภาษาจีน สำหรับผู้เรียนในสถาบันการอาชีวศึกษาในประเทศไทย

ทบทวนวรรณกรรม

แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาตำราเรียนภาษาจีน

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน ให้ความหมายไว้ว่า “ตำรา” หมายถึง บทบัญญัติ แบบแผน หลักฐานที่ตราไว้ หนังสือสำคัญ เช่น ตำราค่ายกล ตำรายากรรม หรือวิชาใดวิชาหนึ่งที่แต่งขึ้นสำหรับใช้เล่าเรียน โดยสามารถจำแนกความสำคัญของตำราได้ ดังนี้ (สุคติ รูปสุวรรณ, 2552)

1. ตำราสามารถทำให้ผู้เรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาที่อาจารย์ไม่ได้บรรยายหรือผู้เรียนไม่เข้าใจในชั้นเรียน สามารถอ่านหรือทบทวนบทเรียนได้ก่อนการสอบ
2. ตำราเป็นที่มาแห่งแบบแผนและชี้แนะแนวทางปฏิบัติ ช่วยให้เกิดการถ่ายทอดประสบการณ์แนวคิด หรือหลักปฏิบัติได้ดี
3. ตำราเป็นบ่อเกิดแห่งความเข้าใจความร่วมมือของหมู่คณะ ก่อให้เกิดความรู้สึกร่วมกันอันเดียวกัน หรือความเป็นเอกภาพ

4. ตำราเป็นบ่อเกิดแห่งปัญญาและที่มาของการทดลองค้นคว้า เพื่อปรับปรุงให้เกิดประสิทธิภาพ

5. ตำราเป็นแนวทางที่ช่วยให้เกิดการเปรียบเทียบสำหรับผู้เริ่มรูปแบบก่อให้เกิดตำราใหม่

6. ตำราเป็นแหล่งให้เกิดการเรียนรู้สิ่งใหม่ งานใหม่ หรือวิชาการใหม่ ๆ

ประโยชน์ของตำรา

ตำรามีความสำคัญมากในการเพิ่มพูนความรู้ให้แก่ผู้อ่าน ผู้อ่านหลายคนแม้การศึกษาไม่สูงมาก หากแต่เป็นผู้ที่มีความสนใจใฝ่รู้ ใฝ่ศึกษาค้นคว้าอย่างสม่ำเสมอ ก็สามารถนำความรู้ที่ได้จากการอ่านไปคิดอย่างสร้างสรรค์พัฒนาตนเอง และพัฒนางานอาชีพของตนเองได้อย่างเหมาะสมและทันเหตุการณ์

โดยประโยชน์ของตำรา สามารถจำแนกได้ดังนี้

1. ประโยชน์ต่อผู้อ่าน ได้แก่ ใช้ในการศึกษา ค้นคว้า เพื่อจัดทำรายงาน ทำวิทยานิพนธ์ ทำงานวิจัย ประกอบการเขียนของผู้อ่านเอง หรือ โดยทั่วไปก็เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจในวิชาการต่าง ๆ หรือนำไปเป็นแนวคิด หลักการ ในการพัฒนางาน ผลงาน หรือสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ ซึ่งตำราที่ดีจะต้องคำนึงถึงประโยชน์ของผู้อ่านเป็นสำคัญ กล่าวสั้น ๆ คือ ประโยชน์ของผู้อ่านเป็นสิ่งสำคัญยิ่งกว่าประโยชน์ของผู้เขียน

2. ประโยชน์ต่อผู้เขียน ผลงานที่ดีมีคุณภาพทั้งด้านเนื้อหาที่เป็นประโยชน์ ทันสมัย ทันเหตุการณ์ และผ่านการกลั่นกรองเป็นอย่างดี สามารถสร้างชื่อเสียง และก่อให้เกิดการยอมรับนับถือศรัทธาต่อตัวผู้เขียนได้

3. ประโยชน์ต่อหน่วยงาน หน่วยงานราชการต่าง ๆ หากมีบุคลากรเขียนผลงานวิชาการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเขียนตำรา ซึ่งจัดทำในนามหน่วยงานนั้น ๆ นำเสนอต่อสาธารณชนอย่างต่อเนื่อง ย่อมสร้างชื่อเสียงก่อให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดีต่อหน่วยงาน เป็นที่น่าเชื่อถือทันสมัย ทันเหตุการณ์

การเรียนการสอนภาษาจีนระดับอุดมศึกษาในประเทศไทย ที่ผ่านมายังประสบปัญหาการขาดแคลนหนังสือเรียนภาษาจีน โดยส่วนมากหนังสือเรียนที่หาได้ค่อนข้างง่าย ได้แก่ (Zhu Cailan, 2016 อ้างถึงใน วัชรภรณ์ จุฑะรงค์, 2560)

1. หนังสือเรียนวิชาจีนหลัก เช่น หนังสือเรียนภาษาจีน New Practical Chinese Reader โดยหนังสือเล่มนี้มีบทสนทนา มีคำศัพท์มีการอธิบายคำศัพท์ มีการอธิบายไวยากรณ์ แบบฝึกหัด และบทอ่านเพิ่มเติม เป็นต้น ทำให้นักศึกษาได้รับความรู้เกี่ยวกับเนื้อเรื่องที่เรียน สามารถแต่งประโยคที่ซับซ้อนได้ เข้าใจเรื่องหลักไวยากรณ์ เป็นต้น

2. หนังสือเรียนวิชาฟังพูด เช่น หนังสือเรียนภาษาจีน Chinese Listening Course หนังสือเล่มนี้มีแบบฝึกหัดการฟัง มีชุดสำหรับฝึกฟัง เมื่อใช้หนังสือเรียนเล่มนี้ในการเรียนการสอนทำให้ผู้เรียนคุ้นเคยกับสำเนียงชาวจีนจริง สามารถเลียนเสียงชาวจีน และฝึกพูดออกเสียงให้เหมือนคนจีนได้ดียิ่งขึ้น

3. หนังสือเรียนวิชาการอ่าน เช่น หนังสือเรียนภาษาจีน Chinese Reading Course หนังสือเล่มนี้มีเนื้อหาที่หลากหลาย เช่น มีเนื้อหาเกี่ยวกับภูมิประเทศของจีน ประวัติศาสตร์จีน การเมืองจีน เป็นต้น เมื่อผู้เรียนได้เรียนหนังสือเล่มนี้ นอกจากจะได้พัฒนาทักษะการอ่าน เรียนรู้ไวยากรณ์จีน คำศัพท์ใหม่แล้ว ยังได้เรียนรู้เกี่ยวกับประเทศจีนอีกด้วย

4. หนังสือเรียนวิชาภาษาจีนธุรกิจ เช่น หนังสือเรียนภาษาจีน Practical Business Chinese Reader หนังสือเล่มนี้ได้นำความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมทางธุรกิจมาเป็นเนื้อหาในบทเรียน ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ทางธุรกิจ เช่น การเจรจาทางการค้า การเจรจาทำสัญญา

5. หนังสือเรียนวิชาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับประเทศจีน About China หนังสือเล่มนี้ได้รวบรวมเนื้อหาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไปของประเทศจีน เช่น ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ ชนกลุ่มน้อยในประเทศจีน วัฒนธรรมจีน เป็นต้น ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้คำศัพท์และประโยคที่ยากขึ้น เข้าใจภาพรวมของประเทศจีน

และรู้จักประเทศจีนมากยิ่งขึ้น

6. หนังสือเรียนวิชาอักษรจีน เช่น หนังสือเรียนภาษาจีน Chinese Character Tutorial หนังสือเล่มนี้ได้อธิบายเกี่ยวกับที่มาของอักษรจีน ต้นกำเนิดของอักษรจีน วิธีการสร้างอักษรจีน การพัฒนาของอักษรจีน อักษรจีนในแต่ละยุคสมัย เป็นต้น ทำให้ผู้เรียนเข้าใจลักษณะเฉพาะของอักษรจีน รู้ที่มาของอักษรจีน วิวัฒนาการของอักษรจีน เข้าใจอักษรจีนแต่ละตัว และช่วยให้ผู้เรียนสามารถจำอักษรจีนแต่ละตัวได้ดียิ่งขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การศึกษาความต้องการจำเป็นที่มีต่อการพัฒนาตำราเรียนภาษาจีน สำหรับผู้เรียนในสถาบันการอาชีวศึกษาในประเทศไทย ผู้วิจัยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) โดยมีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ และครูผู้สอนภาษาจีนสังกัดอาชีวศึกษาในประเทศไทย

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ จำนวน 397 คนและครูผู้สอนภาษาจีน สังกัดอาชีวศึกษาในประเทศไทย จำนวน 41 คน จำนวน 10 แห่ง ได้มาโดยการสุ่มหลายขั้นตอน (Multistage) ดังนี้ แบบแบ่งกลุ่ม (Cluster random sampling) โดยแบ่งกลุ่ม โดยภูมิภาคของประเทศไทย 4 ภาค และกรุงเทพมหานคร เป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่ม และใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple random) สุ่มจับฉลากรายชื่อสถานศึกษาสังกัดอาชีวศึกษา ภูมิภาคละ 2 ครั้ง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบสอบถามความต้องการจำเป็นที่มีต่อการพัฒนาตำราเรียนภาษาจีน สำหรับผู้เรียนในสถาบันการอาชีวศึกษาในประเทศไทย โดยแยกเป็น 2 ฉบับ ฉบับที่ 1 แบบสอบถามสำหรับนักศึกษา และฉบับที่ 2 สำหรับผู้สอนภาษาจีน โดยมีขั้นตอนในการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

- 1) ผู้วิจัยศึกษาแนวคิด เอกสาร และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาตำราเรียนภาษาจีน สำหรับผู้เรียนในสถาบันการอาชีวศึกษา เพื่อดำเนินการสร้างข้อคำถาม
- 2) ศึกษาแนวคิด และขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ และกำหนดข้อคำถาม และรูปแบบของเครื่องมือที่จะนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยเครื่องมือที่สร้างขึ้น คือ แบบสอบถามความต้องการจำเป็นที่มีต่อการพัฒนาตำราเรียนภาษาจีน สำหรับผู้เรียนในสถาบันการอาชีวศึกษาในประเทศไทย โดย

แยกเป็น 2 ฉบับ ฉบับที่ 1 แบบสอบถามสำหรับนักศึกษา และฉบับที่ 2 สำหรับผู้สอนภาษาจีน

3) นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาจีน จำนวน 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัย จำนวน 1 ท่าน เพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์หรือเนื้อหา ด้วยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC: Index of item objective congruence) โดยมีเกณฑ์ในการประเมิน ดังนี้

- | | |
|----|---|
| +1 | เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงตามจุดประสงค์หรือเนื้อหา |
| 0 | เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงตามจุดประสงค์หรือเนื้อหา |
| -1 | เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามวัดไม่ตรงตามจุดประสงค์หรือเนื้อหา |

จากนั้นนำผลการประเมินที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ ไปคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดย IOC ควรค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป

4) นำแบบสอบถามที่ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้สอนภาษาจีน และนักศึกษาระดับอาชีวศึกษา และนำมาสังเคราะห์ข้อมูล เพื่อพัฒนาในขั้นต่อไป

ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย

1. นำแบบสอบถามความต้องการจำเป็นที่มีต่อการพัฒนาตำราเรียนภาษาจีน สำหรับผู้เรียนในสถาบันการอาชีวศึกษาในประเทศไทย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปเก็บรวบรวมกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 แห่ง โดยแยกแบบสอบถามเป็น 2 ฉบับ ฉบับที่ 1 แบบสอบถามสำหรับนักศึกษา และฉบับที่ 2 แบบสอบถามสำหรับผู้สอนภาษาจีน

2. ตรวจสอบการตอบกลับของแบบสอบถาม โดยการตอบกลับต้องไม่น้อยกว่า ร้อยละ 70 ของจำนวนแบบสอบถามที่เก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมด (Berdie, 1990) หากอัตราการตอบกลับยังไม่เป็นไปตามเกณฑ์ ผู้วิจัยจะดำเนินการติดตามอีกครั้ง จนกว่าจะครบตามเกณฑ์ที่กำหนด

3. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ประกอบด้วย ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และจัดลำดับความต้องการจำเป็น โดยใช้เทคนิค Modified Priority Needs Index (PNI_{modified}) (สุวิมล ว่องวานิช, 2550, น. 279)

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาความต้องการจำเป็นที่มีต่อการพัฒนาตำราเรียนภาษาจีน สำหรับผู้เรียนในสถาบันการอาชีวศึกษาในประเทศไทย โดยนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

การศึกษาดูความต้องการจำเป็นที่มีต่อการพัฒนาตำราเรียนภาษาจีน สำหรับผู้เรียนในสถาบันการอาชีวศึกษาในประเทศไทย โดยนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ มีนักศึกษาตอบแบบสอบถาม

ทั้งสิ้น จำนวน 397 คน ซึ่งผลการประเมินความต้องการจำเป็น ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความต้องการจำเป็นที่มีต่อการพัฒนาตำราเรียนภาษาจีน สำหรับผู้เรียนในสถาบันการอาชีวศึกษาในประเทศไทย โดยนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (N = 397)

รายการ	สภาพปัจจุบัน			ความคาดหวัง			PNI _{modified}	ลำดับ
	mean	S.D.	แปลผล	mean	S.D.	แปลผล		
ด้านความสอดคล้องของตำรา	3.44	1.232	ปานกลาง	4.09	0.902	มาก	0.189	2
ด้านความครบถ้วนของตำรา	3.50	1.220	ปานกลาง	4.13	0.879	มาก	0.180	3
ด้านทักษะภาษาจีน	3.47	1.229	ปานกลาง	4.16	0.896	มาก	0.199	1
ด้านประสิทธิภาพต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน	3.65	1.176	มาก	4.05	0.972	มาก	0.110	4

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความต้องการจำเป็นที่มีต่อการพัฒนาตำราเรียนภาษาจีน สำหรับผู้เรียนในสถาบันการอาชีวศึกษาในประเทศไทย โดยนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ โดยสภาพปัจจุบัน พบว่า มิตินี้มีผลการประเมินสภาพปัจจุบันคือ มิติด้านประสิทธิภาพต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 3.65 รองลงมา ได้แก่ มิติด้านความครบถ้วนของตำรา คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 3.50 มิติด้านทักษะภาษาจีน คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 3.47 และมิติด้านความสอดคล้องของตำรา คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 3.44 ตามลำดับ

ความคาดหวัง พบว่า มิตินี้มีผลการประเมินความต้องการจำเป็นสูงที่สุด คือ มิติด้านทักษะภาษาจีน คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.16 รองลงมา ได้แก่ มิติด้านความครบถ้วนของตำรา คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.13 มิติด้านความสอดคล้องของตำรา คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.09 และมิติด้านประสิทธิภาพต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.05 ตามลำดับ เมื่อทำการจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น โดยพิจารณาค่าจากดัชนีความต้องการจำเป็น (PNI_{modified}) พบว่า มิติด้านทักษะภาษาจีน มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นสูงที่สุด (PNI_{modified}) เท่ากับ 0.199 รองลงมาได้แก่ มิติด้านความสอดคล้องของตำรา (PNI_{modified}) เท่ากับ 0.189 มิติด้านความครบถ้วนของตำรา (PNI_{modified}) เท่ากับ 0.180 และ มิติด้านประสิทธิภาพต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน (PNI_{modified}) เท่ากับ 0.110 ตามลำดับ

2. ผลการศึกษาความต้องการจำเป็นที่มีต่อการพัฒนาตำราเรียนภาษาจีน สำหรับผู้เรียนในสถาบันการอาชีวศึกษาในประเทศไทย โดยครูผู้สอนภาษาจีน

การศึกษาความต้องการจำเป็นที่มีต่อการพัฒนาตำราเรียนภาษาจีนสำหรับผู้เรียนในสถาบันการอาชีวศึกษาในประเทศไทย โดยครูผู้สอนภาษาจีนที่ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น จำนวน 41 คน ซึ่งผลการประเมินความต้องการจำเป็น ดังนี้

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความต้องการจำเป็นที่มีต่อการพัฒนาตำราเรียนภาษาจีน สำหรับผู้เรียนในสถาบันการอาชีวศึกษาในประเทศไทย โดยครูผู้สอนภาษาจีน (N = 41)

รายการ	สภาพปัจจุบัน			ความคาดหวัง			PNI _{modified}	ลำดับ
	mean	S.D.	แปลผล	mean	S.D.	แปลผล		
ด้านความสอดคล้องของตำรา	3.88	0.73	มาก	4.46	0.66	มาก	0.149	2
ด้านความครบถ้วนของตำรา	3.96	0.79	มาก	4.48	0.66	มาก	0.131	3
ด้านทักษะภาษาจีน	3.88	0.82	มาก	4.50	0.63	มาก	0.160	1
ด้านประสิทธิภาพต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน	4.03	0.78	มาก	4.45	0.70	มาก	0.104	4

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความต้องการจำเป็นที่มีต่อการพัฒนาตำราเรียนภาษาจีน สำหรับผู้เรียนในสถาบันการอาชีวศึกษาในประเทศไทย โดยครูผู้สอนภาษาจีน โดยสภาพปัจจุบัน พบว่า มิติด้านประสิทธิภาพต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.03 รองลงมา ได้แก่ มิติด้านความครบถ้วนของตำรา คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 3.96 มิติด้านทักษะภาษาจีน คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 3.88 และมิติด้านความสอดคล้องของตำรา คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 3.88 ตามลำดับ

ความคาดหวัง พบว่า มิติด้านทักษะภาษาจีน คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.50 รองลงมา ได้แก่ มิติด้านความครบถ้วนของตำรา คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.48 ด้านความสอดคล้องของตำรา คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.46 และมิติด้านประสิทธิภาพต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.45 ตามลำดับ

เมื่อทำการจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น โดยพิจารณาค่าจากดัชนีความต้องการจำเป็น (PNI_{modified}) พบว่า มิติด้านทักษะภาษาจีน ประกอบด้วย การฟัง การพูด การแปล การเขียน และการอ่าน มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นสูงที่สุด (PNI_{modified}) เท่ากับ 0.160 รองลงมาได้แก่ มิติด้านความสอดคล้องของตำรา ประกอบด้วย นโยบายภาษาจีน+วิชาชีพ ระดับความรู้และบริบทของผู้เรียน ความต้องการในการใช้งาน ตรงกับสาขาวิชาชีพเฉพาะ และหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็น (PNI_{modified}) เท่ากับ 0.149 มิติด้านความครบถ้วนของตำรา ประกอบด้วย ความเชื่อมโยงกับวิชาชีพ เนื้อหา แบบฝึกหัด และรูปภาพประกอบ มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็น (PNI_{modified}) เท่ากับ 0.131 และ มิติด้านประสิทธิภาพต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ประกอบด้วย การมีส่วนร่วมช่วยในการจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมศักยภาพผู้เรียนระดับอาชีวศึกษา ส่งเสริมด้านทักษะภาษาและวัฒนธรรมจีน และเนื้อหาในตำราสามารถนำไปประยุกต์เพื่อการประกอบอาชีพของผู้เรียน มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็น (PNI_{modified}) เท่ากับ 0.104 ตามลำดับ

อภิปรายผลและสรุปผลการวิจัย

การศึกษาความต้องการจำเป็นที่มีต่อการพัฒนาตำราเรียนภาษาจีน สำหรับผู้เรียนในสถาบันการอาชีวศึกษาในประเทศ โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ และครูผู้สอนภาษาจีนระดับอาชีวศึกษา พบว่าการจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นที่มีต่อการพัฒนาตำราเรียนภาษาจีน โดยพิจารณาจากดัชนีความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified}$) ลำดับแรกคือ มิติด้านทักษะภาษาจีน ที่ประกอบด้วย การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน และการแปล ซึ่งสอดคล้องกับบรรณสิทธิ์ อินทร์พิบูลย์ (2563) กล่าวว่า การพัฒนาหลักสูตรภาษาจีนต้องเป็นหลักสูตรที่สามารถพัฒนาให้ผู้เรียนมีทักษะการใช้ภาษาจีนทุกทักษะ ได้แก่ ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน โดยต้องไม่มุ่งเน้นเพียงทักษะเดียว และต้องสามารถนำความรู้ไปใช้ได้จริง เช่นเดียวกับการพัฒนาตำราเรียนภาษาจีนสำหรับผู้เรียนระดับอาชีวศึกษาที่ควรเน้นการพัฒนาทักษะด้านภาษาและการนำไปใช้ได้จริงในวิชาชีพ เพราะหากต้องการให้ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ได้จริง ควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาทักษะภาษาจีนอย่างครบถ้วน เช่นเดียวกับจงจินต์ นิลคำแหง และคณะ (2559) ได้ศึกษาความต้องการในการพัฒนาทักษะภาษาจีนสำหรับพนักงานในธุรกิจโรงแรมระดับโรงแรมและรีสอร์ทพบว่าผู้บริหารและพนักงานต้องการพัฒนาทักษะภาษาจีนเพื่อเพิ่มความประทับใจให้แก่ลูกค้าชาวจีน นอกจากนี้ยังเห็นว่าเนื้อหาของการพัฒนาทักษะควรเริ่มต้นที่คำศัพท์พื้นฐาน หรือบทสนทนาอย่างง่ายที่ใช้ในชีวิตประจำวัน และงานบริการในโรงแรมรวมทั้งวัฒนธรรมของชาวจีนอีกด้วย

การจัดลำดับความสำคัญลำดับที่สอง ได้แก่ มิติด้านความสอดคล้องของตำรา ซึ่งประกอบด้วย สอดคล้องกับนโยบายภาษาจีน+วิชาชีพ ระดับความรู้ และบริบทของผู้เรียน ความต้องการในการใช้งาน ตรงกับสาขาวิชาชีพเฉพาะและสอดคล้องตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ดังเช่นศศิธร นุริตมนต์ (2567) ที่ได้ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบหนังสือตำราเรียนภาษาจีนธุรกิจในประเทศไทย กล่าวว่า การเขียนตำราภาษาจีนธุรกิจในระดับอุดมศึกษา ควรมีการเรียบเรียงวางแผนลำดับการเขียนให้ครอบคลุมและเป็นระบบ เนื้อหาต้องเน้นการสื่อสารธุรกิจที่ครอบคลุมหลักเกณฑ์การวัดและประเมินความสามารถในการสื่อสาร ตามระดับมาตรฐานของผู้เรียน เนื้อหาต้องทันสมัยและถูกต้องอีกด้วย นอกจากนี้ ความสำคัญของมิติด้านความครบถ้วนของตำราที่ประกอบด้วย เนื้อหา แบบฝึกหัดระหว่างบท แบบทดสอบท้ายบท ความเชื่อมโยงกับวิชาชีพและรูปภาพประกอบ หรือกราฟฟิคอื่น ๆ ซึ่งสอดคล้องกับเชาวนี เกิดเพทางค์ (2524) และ Shu Dingfang & Zhuang Zhixiang (1996) อ้างถึงในวัชรภรณ์ จูฑะรงค์ (2560) กล่าวว่า ความสำคัญของแบบฝึกหัดจะเป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและช่วยให้ผู้เรียนทราบผลการเรียนของนักเรียนได้อย่างใกล้ชิด อีกทั้งเนื้อหาในตำราต้องมีความถูกต้อง เหมาะสมกับสถานการณ์จริง และทันสมัย ภาษาที่ใช้ทั้งคำศัพท์และสำนวนการพูดก็ต้องเหมาะสมเช่นเดียวกัน จึงจะทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้คำศัพท์และสำนวนการพูดที่เป็นปัจจุบัน เมื่อนำไปใช้ในสถานการณ์จริงก็จะสามารถเลือกใช้คำและสำนวนได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับสถานการณ์

References

- จงจิณต์ นิลคำแหง, มัลลิกา ศิริพิศ, และพรณิกา ชวนาทุสรณ์. (2559). การวิเคราะห์ความต้องการ
จำเป็นในการพัฒนาทักษะภาษาจีนสำหรับพนักงานในธุรกิจโรงแรมและรีสอร์ท ระดับ 4–5 ดาว
ในอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. รายงานการวิจัย, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- เชาวนี เกิดเพทางค์. (2524). เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้แบบฝึกกับไม่
ใช้แบบฝึกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์].
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ถนอมศิลป์ จันคณาภิตกุล และเกรียงไกร นามนัย. (2561). การประยุกต์ทฤษฎีเพื่อการลงทุนระหว่าง
ประเทศ. วารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 5(1), 249-258.
- นริศ วศินานนท์. (2559). การศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนภาษาจีนระดับอุดมศึกษาในประเทศ
ไทย. วารสารจีนศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 9(2), 263-287.
- วัชรภรณ์ จูทะรงค์. (2560). หนังสือเรียนภาษาจีนกับการพัฒนาทักษะภาษาจีนของนักศึกษา
ระดับอุดมศึกษาในประเทศไทย. วารสารบัณฑิตวิจัย, 8(1), 1-16.
- ศศิธร นุริตมนต์. (2567). การวิเคราะห์เปรียบเทียบตำราเรียนภาษาจีนธุรกิจในประเทศไทย. *Journal of
Sinology มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง*, 18(2), 123-147.
- สุวดี รูปสุวรรณ. (2552). ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อตำราเรียนของมหาวิทยาลัยรามคำแหง. วารสาร
วิจัยรามคำแหง มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, 12(พิเศษ 1), 92-104.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2550). การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น. (พิมพ์ครั้งที่ 2). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อรรถสิทธิ์ อินทร์พิบูลย์. (2563). แนวทางการพัฒนาการสื่อสารภาษาจีนในโรงเรียนอนุบาลนครปฐม.
รายงานการศึกษาส่วนบุคคล. สถาบันพัฒนาครู อาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา.
- Berdie, D. R. (1990). *High Interview Response Rates: Much Ado about Nothing?*. Institute
of Education Sciences.
- Ning, L., & Tananuraksakul, N. (2024). A study of Thai undergraduate students' Chinese
language learning anxiety, achievement, and their anxiety coping strategies. *Journal
of Educational Management and Research Innovation*, 6(1), 1-16.
- Shu Dingfang & Zhuang Zhixiang. (1996). *Modern Foreign Languages Teaching Theory,
Practice and Method*. Shanghai, Shanghai foreign languages education press.
- Zhu Cailan. (2016). *Study on some external factors influencing student Chinese Study-A
Case study of Chinese Major in Chiang Mai University*. [Unpublished master's
thesis]. Tianjin Normal University.

รูปแบบการบริหารจัดการอาชีวศึกษาสมรรถนะสูงเพื่อพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ

ผู้เรียนในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

High competency vocational education management model to improve students' professional competencies in schools under the Office of Vocational Education Commission

วัชรพงศ์ ฟันดีบ^{1*}

Watcharaphong Funtip^{1*}

Received: 17 November 2025

Revised: 26 November 2025

Accepted: 3 December 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพและองค์ประกอบการบริหารจัดการอาชีวศึกษาสมรรถนะสูงเพื่อพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพผู้เรียนในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา 2) สร้างรูปแบบการบริหารจัดการอาชีวศึกษาสมรรถนะสูงเพื่อพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพผู้เรียน ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา 3) ขับเคลื่อนและประเมินผลการใช้รูปแบบ และ 4) จัดทำข้อเสนอเชิงนโยบาย กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 195 คน ครูและบุคลากรทางการศึกษา จำนวน 520 คน รวมทั้งสิ้น จำนวน 715 คน ผู้ให้ข้อมูลในการตรวจสอบรูปแบบ ด้วยการสนทนากลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 18 คน วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่ารูปแบบที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) ด้านปัจจัยนำเข้า (input) 2) ด้านกระบวนการ (process) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 การวางแผน ขั้นที่ 2 การจัดองค์การ ขั้นที่ 3 การดำเนินงาน ขั้นที่ 4 การควบคุมและติดตามประเมินผล และขั้นที่ 5 การปรับปรุงและพัฒนา 3) ด้านผลผลิต (output) และ 4) ด้านข้อมูลป้อนกลับเพื่อปรับปรุงแก้ไข และ ผลการขับเคลื่อนและประเมินผลการใช้รูปแบบพบว่า ความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพการปฏิบัติตามรูปแบบอยู่ในระดับมากที่สุด ผลการประเมินสมรรถนะวิชาชีพของผู้เรียน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และจากการรายงานการประเมินผลการใช้รูปแบบ พบว่า ประสพผลสำเร็จตามเป้าหมายของรูปแบบข้อเสนอเชิงนโยบาย ควรกำหนดเป็นนโยบายขับเคลื่อนรูปแบบที่พัฒนาขึ้นนี้ โดยนำไปใช้ในสถานศึกษาอาชีวศึกษา เน้นพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพผู้เรียน ตามมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ

คำสำคัญ: รูปแบบ; การบริหารจัดการอาชีวศึกษาสมรรถนะสูง; การพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพผู้เรียน

¹ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กรุงเทพมหานคร 10300

¹The Office of Vocational Education Commission , Bangkok, 10300, Thailand

*Corresponding Author, Email: Wat82@hotmail.com

Abstract

The objectives of this research were to: 1) study the current conditions and components of high-performance vocational education management for developing students' professional competencies in institutions under the Office of the Vocational Education Commission; 2) develop a high-performance vocational education management model to enhance students' professional competencies; 3) implement and evaluate the developed model; and 4) propose policy recommendations. The sample group responding to the questionnaire consisted of 195 school administrators and 520 teachers and educational personnel, totaling 715 participants. In addition, 18 experts participated in focus group discussions to verify the model. Data were analyzed using mean, standard deviation, and content analysis. The research findings revealed that the developed model comprised four main components: Input, Process, Output, and Feedback for improvement. The Process component consisted of five steps: 1) planning, 2) organizing, 3) implementing, 4) controlling, monitoring, and evaluating, and 5) improving and developing. The results of the implementation and evaluation of the model indicated that the overall opinions regarding the efficiency of the model's implementation were at the highest level. Students' professional competencies were also rated at the highest level. The evaluation report confirmed that the model achieved its intended goals. The policy recommendation is that the developed model should be adopted as a driving policy in vocational education institutions, focusing on enhancing students' professional competencies in accordance with occupational and professional qualification standards.

Keywords: Model; High-performance Vocational education management; Development of students' professional competencies

บทนำ

อิทธิพลจากการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั่วโลก ผ่านกระแสโลกาภิวัตน์และกระแสการพัฒนาเทคโนโลยี ส่งผลให้เกิดการปรับตัวอย่างกว้างขวางของทุกองค์กร ซึ่งสถานการณ์ดังกล่าวถือเป็นความท้าทายในการจัดการศึกษาของประเทศไทย กระทรวงศึกษาธิการจึงได้ประกาศนโยบายและจุดเน้นการปฏิบัตินโยบาย ปิงบประมาณ พ.ศ. 2567 เพื่อสร้างความเชื่อมั่นในการขับเคลื่อนการศึกษาไทยไปด้วยกัน โดยมีหมุดหมายสำคัญในการพัฒนาคนตลอดช่วงชีวิต เพื่อให้ประเทศมีกำลังคนสมรรถนะสูงมีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องผ่านการจัดการศึกษาที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปีและการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 รวมถึงแนวโน้มของโลกอนาคต (ยศพล เวนุโกเศศ, 2566) การพัฒนาประเทศตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี พ.ศ. 2561-2580 ซึ่งเป็นแผนแม่บทหลักของการพัฒนาประเทศไทย โดยมีเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน และการปรับโครงสร้างประเทศไทยไปสู่ประเทศไทย 4.0 ได้ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของภาคีการพัฒนาทุกภาคส่วน ทั้งในระดับกลุ่มอาชีพ ระดับภาค และระดับประเทศ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2560) โดยเฉพาะการพัฒนาทางการจัดการศึกษาด้านอาชีวศึกษา เพื่อผลิตกำลังคนให้ตอบสนองต่อความต้องการของสถานประกอบการและตลาดแรงงานของประเทศ

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักในการจัดการอาชีวศึกษาและการฝึกอบรมวิชาชีพ มีบทบาทหน้าที่ในการจัดการศึกษา ตามที่ระบุไว้ในพระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2551 ในการบริหารจัดการศึกษามีสถานศึกษาในสังกัด ปีการศึกษา 2566 จำนวนทั้งสิ้น 880 แห่ง แบ่งเป็นสถานศึกษารัฐบาล จำนวน 433 แห่ง และสถานศึกษาเอกชน จำนวน 447 แห่ง มีผู้เรียนอาชีวศึกษา รัฐและเอกชน จำนวนทั้งสิ้น 967,669 คน (ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและกำลังคนอาชีวศึกษา, 2566) ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ได้กำหนดนโยบายการพัฒนาอาชีวศึกษา ให้สอดคล้องกับนโยบายการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ โดยกำหนด วิสัยทัศน์ “ผลิตและพัฒนาากำลังคนอาชีวศึกษาสมรรถนะสูงเพื่อการพัฒนาประเทศ โดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” พัฒนาการอาชีวศึกษา ด้วยการขับเคลื่อนการดำเนินงานผ่าน 8 วาระงานพัฒนาอาชีวะ (8 Agenda) (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2567) ซึ่งนโยบายดังกล่าวต้องเร่งดำเนินการขับเคลื่อนให้เกิดผลเป็นรูปธรรมและมีประสิทธิภาพ เพื่อเป้าหมายหลักคือ กำลังคนโดยเฉพาะผู้เรียนอาชีวศึกษา มีคุณภาพ มีทักษะ และมีสมรรถนะสอดคล้องกับมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ

การดำเนินงานที่ผ่านมาการจัดการอาชีวศึกษาของไทยยังมีปัญหาที่ต้องร่วมกันปรับปรุง แก้ไขและพัฒนา โดยเฉพาะด้านการผลิตและพัฒนาากำลังคนยังไม่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน การจัดการเรียนการสอนไม่สามารถดำเนินการตามหลักสูตรอย่างเต็มประสิทธิภาพ เนื่องจากขาดปัจจัยการสนับสนุนหลายด้าน (ภูวเรศ อับดุลสตา และวรณี สุทธินรากร, 2562) ทำให้มีผลต่อระบบในการบริหารจัดการอาชีวศึกษาและคุณภาพผู้เรียน สอดคล้องกับ ฌฐิติฎุ รัชเกียรติวงศ์ (2564) ที่ได้รายงานปัญหาคุณภาพของระบบอาชีวศึกษาไทย ประการแรก ปัญหาการขาดแคลนแรงงานช่างเทคนิคและช่างฝีมือ ประการที่สอง มีผู้สำเร็จการศึกษา ปวส. สายเทคนิคประมาณร้อยละ 47 ที่ทำงานในระดับต่ำกว่าช่างเทคนิคหรือช่างฝีมือ ประการสุดท้าย สาเหตุที่ผู้เพิ่งจบ ปวส. สายเทคนิคร้อยละ 47 ประกอบอาชีพที่มีรายได้น้อยกว่าช่างเทคนิคหรือช่างฝีมือ น่าจะเป็นเพราะมีปัญหาด้านคุณภาพ จึงไม่เป็นที่ต้องการของนายจ้าง ซึ่งทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องต้องร่วมกันแก้ไขและพัฒนาอาชีวศึกษาอย่างเป็นระบบ ด้วยรูปแบบการบริหารจัดการอาชีวศึกษาที่มีสมรรถนะสูง ด้วยความร่วมมือกับทุกภาคส่วน โดยเฉพาะสถานประกอบการ และหน่วยงานภาครัฐและเอกชน

จากความสำคัญและปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าการอาชีวศึกษาจำเป็นที่จะต้องเร่งหาแนวทางหรือรูปแบบการบริหารจัดการพัฒนากำลังคนและผู้เรียนอาชีวศึกษาให้มีสมรรถนะสูง เพื่อตอบสนองการพัฒนาประเทศที่พัฒนาอย่างต่อเนื่องในยุค Thailand 4.0 ซึ่งถือว่าเป็นยุคเทคโนโลยีดิจิทัล มีการแข่งขันกันสูง การอาชีวศึกษาจึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการยกระดับคุณภาพและสมรรถนะทรัพยากรมนุษย์ในประเทศ ผู้วิจัยจึงได้ตระหนักและให้ความสำคัญในการบริหารจัดการอาชีวศึกษาสมรรถนะสูงให้ประสบผลสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ จึงได้ศึกษาวิจัย รูปแบบการบริหารจัดการอาชีวศึกษาสมรรถนะสูงเพื่อพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพผู้เรียน ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงาน

คณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาผู้เรียนและผู้สำเร็จการศึกษาให้มีสมรรถนะวิชาชีพ สอดคล้องกับมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ รวมทั้งมีคุณลักษณะตามความต้องการของสถานประกอบการ ซึ่งผลจากการศึกษาวิจัยครั้งนี้จะใช้เป็นข้อมูลเพื่อจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายการบริหารจัดการอาชีวศึกษาสมรรถนะสูงเพื่อพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพผู้เรียน ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพและองค์ประกอบการบริหารจัดการอาชีวศึกษาสมรรถนะสูงเพื่อพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพผู้เรียน ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
2. เพื่อสร้างรูปแบบการบริหารจัดการอาชีวศึกษาสมรรถนะสูงเพื่อพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพผู้เรียน ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
3. เพื่อขับเคลื่อนและประเมินผลการใช้รูปแบบการบริหารจัดการอาชีวศึกษาสมรรถนะสูงเพื่อพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพผู้เรียน ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
4. เพื่อจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายการบริหารจัดการอาชีวศึกษาสมรรถนะสูงเพื่อพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพผู้เรียน ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

บททวนวรรณกรรม

1. แผนพัฒนาการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2560 – 2579 และ นโยบายการพัฒนาอาชีวศึกษา ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (2560) ได้จัดทำแผนพัฒนาการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2560 – 2579 กำหนดพันธกิจหลัก เน้นการยกระดับคุณภาพและมาตรฐานการผลิตและพัฒนากำลังคนด้านวิชาชีพ ขยายโอกาสการศึกษาวิชาชีพให้กับประชาชนทุกช่วงวัย พัฒนางานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรม เทคโนโลยี และสร้างองค์ความรู้ และ พัฒนาครูและบุคลากรอาชีวศึกษาให้มีคุณภาพด้วยวิธีที่หลากหลาย และ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (2567) ยังได้ประกาศนโยบายการพัฒนาอาชีวศึกษา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 ขับเคลื่อนการดำเนินงานผ่าน 8 วาระงานพัฒนาอาชีวะ (8 Agenda) ประกอบด้วย 1) ส่งเสริมการเรียนรู้อาชีวศึกษาทุกที่ทุกเวลา (anywhere anytime) 2) พัฒนาทักษะวิชาชีพเพื่อลดภาระของผู้เรียนและผู้ปกครอง 3) ยกระดับคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาสมรรถนะสูง 4) พัฒนาระบบการเทียบระดับการศึกษาและคลังหน่วยกิตอาชีวศึกษา (credit bank) 5) พัฒนาทักษะทางภาษาเพื่อการศึกษาและทำงาน (language skills) 6) สร้างช่างชุมชน เพื่อให้ประชาชนมีอาชีพเสริม 7) เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงานบุคคล และ 8) เสริมสร้างภาพลักษณ์อาชีวศึกษายุคใหม่

2. แนวคิด และทฤษฎีเชิงระบบ (system approach)

นักวิชาการการบริหารทฤษฎีองค์การสมัยใหม่หันมาศึกษาเรื่องพฤติกรรมองค์การ โดยมีความเห็นว่าองค์การเป็นระบบสังคมซึ่งเป็นระบบใหญ่ จึงต้องมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมอยู่ตลอดเวลา Ludwig Von Bertalanffy (1972) เป็นนักชีววิทยา เขาเป็นคนแรกที่เขียนหนังสือชื่อ “ทฤษฎีระบบทั่วไป (general system theory)” โดยนำเอาแนวความคิดมาจากระบบชีววิทยา ซึ่งเป็นระบบเปิดที่มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมว่าระบบชีววิทยาที่สมบูรณ์จะช่วยให้ทั้งคน สัตว์ และพืช สามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ทั้งในด้านการเรียนรู้ ปฏิริยาตอบสนอง และการแก้ปัญหา เขามีความเชื่อว่าในเมื่อองค์การเป็นระบบเปิด จึงย่อมมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม และเปลี่ยนแปลงได้อย่างเป็นระบบมีความเกี่ยวพันต่อกันหลายด้านหลายระดับ

Lunenburg and Ornstein (2008) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบที่สำคัญ 5 ประการ ได้แก่ 1) ปัจจัยนำเข้า (input) หมายถึง องค์ประกอบของระบบในด้านของวัสดุอุปกรณ์ กำลังคน ปัจจัยต่าง ๆ 2) กระบวนการ (process) เป็นการนำเอาองค์ประกอบต่าง ๆ ในปัจจัยนำเข้าไปดำเนินการ 3) ผลผลิต (output) เป็นผลผลิตขององค์การซึ่งเกิดจากระบบ 4) ข้อมูลป้อนกลับ (feedback) เป็นการให้ข้อมูลซึ่งเป็นผลมาจากผลผลิตที่เกิดขึ้นเพื่อช่วยองค์การให้มีการปรับปรุงพัฒนา และ กิดานันท์ มลิทอง (2557: 14) ได้สรุปส่วนประกอบของระบบ ประกอบด้วย 1) ตัวป้อน (input) เป็นการตั้งวัตถุประสงค์หรือเป็นการป้อนวัตถุดิบตลอดจนข้อมูลต่าง ๆ 2) กระบวนการ (process) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่ป้อนเข้ามาเพื่อดำเนินการตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ 3) ผลผลิต (product) เป็นผลผลิตที่ได้ออกมาภายหลังจากการดำเนินงานในขั้นของกระบวนการสิ้นสุดลง และ 4) ข้อมูลป้อนกลับ (feedback) เพื่อจะได้ทำการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วิธีดำเนินการวิจัย

ดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งเป็น 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพและองค์ประกอบการบริหารจัดการอาชีวศึกษาสมรรถนะสูงเพื่อพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพผู้เรียน ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ดำเนินการวิจัยโดย 1) ศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของการบริหารจัดการอาชีวศึกษาสมรรถนะสูงเพื่อพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพผู้เรียน ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ประชากร ประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 1,692 คน ครูและบุคลากรทางการศึกษา จำนวน 9,625 คน รวมทั้งสิ้น จำนวน 11,317 คน กลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 195 คน ครูและบุคลากรทางการศึกษา จำนวน 520 คน รวมทั้งสิ้น จำนวน 715 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (multi-stage sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถาม 2) ศึกษาองค์ประกอบการบริหารจัดการอาชีวศึกษาสมรรถนะสูงเพื่อพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพผู้เรียน

ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กลุ่มเป้าหมายผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (key informants) ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับการบริหารจัดการอาชีวศึกษา สมรรถนะสูง ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) จำนวน 18 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลในระยะขั้นตอนนี้ ด้วยคำร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)

ระยะที่ 2 การสร้างรูปแบบการบริหารจัดการอาชีวศึกษาสมรรถนะสูงเพื่อพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพผู้เรียน ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ดำเนินการวิจัยโดย 1) ขกร่างรูปแบบ กลุ่มผู้ให้ข้อมูลในการสนทนากลุ่มเพื่อยกร่างรูปแบบ ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เกี่ยวข้องที่มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับการบริหารจัดการอาชีวศึกษาสมรรถนะสูง จำนวน 15 คน 2) ตรวจสอบรูปแบบ กลุ่มผู้ให้ข้อมูลในการสนทนากลุ่มตรวจสอบรูปแบบ ได้แก่ ผู้บริหารระดับสูง สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษาอาชีวศึกษา ผู้แทนจากหน่วยงานภาครัฐ/ภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง และนักวิชาการหรืออาจารย์ในมหาวิทยาลัยหรือครูผู้สอน รวมทั้งสิ้น จำนวน 18 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ ประเด็นคำถามการสนทนากลุ่ม (focus group discussion questions) เพื่อตรวจสอบรูปแบบ 3) ประเมินคุณภาพของรูปแบบ กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิและนักวิชาการที่มีความรู้และประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการอาชีวศึกษาสมรรถนะสูง โดยการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 22 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบประเมินรูปแบบ วิเคราะห์ข้อมูลในระยะขั้นตอนนี้ ด้วยคำร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา

ระยะที่ 3 การขับเคลื่อนและประเมินผลการใช้รูปแบบ โดยนำรูปแบบที่ผ่านการตรวจสอบและประเมินคุณภาพ พร้อมทั้งปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิเรียบร้อยแล้ว นำไปใช้ในสถานการณ์จริง (Implementation) ดำเนินการตามคู่มือการใช้รูปแบบ กลุ่มเป้าหมายที่เป็นแหล่งข้อมูล โดยนำไปใช้กับสถานศึกษาอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ปีการศึกษา 2567 มีจำนวนทั้งสิ้น 433 แห่ง ผู้วิจัยสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน ได้กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้บริหารสถานศึกษาอาชีวศึกษา จำนวน 144 คน ครูและบุคลากรทางการศึกษา จำนวน 504 คน รวมจำนวน 648 คน และผู้เรียนจำนวน 720 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) แบบสอบถาม และแบบรายงานผลจากการบริหารจัดการและการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพผู้เรียน วิเคราะห์ข้อมูลในระยะขั้นตอนนี้ ด้วยการหาค่าความถี่ คำร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา

ระยะที่ 4 การจัดทำและประเมินข้อเสนอเชิงนโยบาย แหล่งข้อมูล ได้แก่ ผลจากการวิจัย และผลการประชุมรับฟังความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เกี่ยวข้อง (public hearing) กลุ่มผู้ให้ข้อมูล จำนวน 50 คน ประกอบด้วย ผู้บริหารระดับสูง สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวน 5 คน ผู้บริหารสถานศึกษาอาชีวศึกษา จำนวน 20 คน ครูผู้สอน จำนวน 15 คน และผู้แทนจากหน่วยงานภาครัฐ/

ภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง จำนวน 10 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบประเมินข้อเสนอเชิงนโยบาย การวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนนี้ ด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัย

1. การศึกษาสภาพและองค์ประกอบการบริหารจัดการอาชีวศึกษาสมรรถนะสูงเพื่อพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพผู้เรียน ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

1.1 ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันของการบริหารจัดการอาชีวศึกษาสมรรถนะสูงเพื่อพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพผู้เรียน ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.30$, S.D. = 0.59) ส่วนสภาพที่พึงประสงค์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.70$, S.D. = 0.62)

1.2 ผลการศึกษาองค์ประกอบการบริหารจัดการอาชีวศึกษาสมรรถนะสูงเพื่อพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพผู้เรียน ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยสรุปพบว่า องค์ประกอบหลัก ประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านปัจจัยนำเข้า 2) ด้านกระบวนการ และ 3) ด้านผลผลิต

2. ผลการสร้างรูปแบบการบริหารจัดการอาชีวศึกษาสมรรถนะสูงเพื่อพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพผู้เรียน ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา พบว่า รูปแบบที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่

องค์ประกอบที่ 1 ด้านปัจจัยนำเข้า ประกอบด้วย 1) กำหนดนโยบายและเป้าหมายการจัดการอาชีวศึกษาสมรรถนะสูงเพื่อพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพผู้เรียน 2) ยกระดับพลังร่วมเครือข่ายสถานประกอบการ หน่วยงานภาครัฐและเอกชน 3) นำระบบเครือข่ายเทคโนโลยีดิจิทัลมาเป็นกลไกหลักในการดำเนินงาน 4) พัฒนาระบบการบริหารจัดการงบประมาณและทรัพยากรทางการศึกษา

องค์ประกอบที่ 2 ด้านกระบวนการ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 การวางแผน (Planning: P) ขั้นที่ 2 การจัดองค์การ (Organizing: O) ขั้นที่ 3 การดำเนินงาน (Doing: D) ขั้นที่ 4 การควบคุมและติดตามประเมินผล (Controlling: C) และ ขั้นที่ 5 การปรับปรุงและพัฒนา (Acting: A)

องค์ประกอบที่ 3 ด้านผลผลิต ประกอบด้วย 1) ประสิทธิภาพการปฏิบัติตามรูปแบบ 2) สมรรถนะวิชาชีพของผู้เรียนตามมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ ด้านความรู้ ทักษะ และความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ 3) ผลการรายงานการบริหารจัดการและการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพผู้เรียน ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

องค์ประกอบที่ 4 ด้านข้อมูลป้อนกลับเพื่อปรับปรุงแก้ไข เป็นการนำผลการประเมินทุกด้านไปใช้ประกอบการพิจารณาเพื่อปรับปรุง ปัจจัยนำเข้าและกระบวนการของรูปแบบ เพื่อให้ผลผลิตที่ดีขึ้น

3. การขับเคลื่อนและประเมินผลการใช้รูปแบบการบริหารจัดการอาชีวศึกษาสมรรถนะสูงเพื่อพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพผู้เรียน ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

3.1 ผลการศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพการปฏิบัติตามรูปแบบการบริหารจัดการอาชีวศึกษาสมรรถนะสูงเพื่อพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพผู้เรียน ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา พบว่า ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.70$, S.D. = 0.36)

3.2 ผลการประเมินสมรรถนะวิชาชีพของผู้เรียนตามมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ ด้านความรู้ ทักษะ และความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ พบว่า ภาพรวมทุกด้านมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.68$, S.D. = 0.45)

3.3 ผลการบริหารจัดการอาชีวศึกษาสมรรถนะสูงและการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพผู้เรียน ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา พบว่า ประสพผลสำเร็จตามเป้าหมายของรูปแบบ โดยได้ดำเนินการ 1) ขยายเครือข่ายความร่วมมือร่วมกับสถานประกอบการ ภายใต้อ.กรอ.อศ. 2) ส่งเสริมการดำเนินงานตามแผนการผลิตและพัฒนากำลังคน เพื่อรองรับวิสัยทัศน์การพัฒนาประเทศ “IGNITE Thailand” 3) ส่งเสริมการเรียนรู้อาชีวศึกษาทุกที่ทุกเวลา (anywhere anytime) เรียนฟรีมีงานทำ 4) พัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร เป็นหลักสูตรฐานสมรรถนะ สอดรับกับกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต และ 5) ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียน ได้เรียนรู้และมีรายได้ระหว่างเรียน จบแล้วมีงานทำ (learn to earn)

4. การจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายการบริหารจัดการอาชีวศึกษาสมรรถนะสูงเพื่อพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพผู้เรียนในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ผลการจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายโดยสรุปควรดำเนินการกำหนดนโยบายการบริหารจัดการอาชีวศึกษาสมรรถนะสูงเพื่อพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพผู้เรียนด้วยรูปแบบการบริหารจัดการอาชีวศึกษาสมรรถนะสูงเพื่อพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพผู้เรียนในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่เน้นเป้าหมายการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพของผู้เรียนตามมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ

อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

1. การศึกษาสภาพและองค์ประกอบการบริหารจัดการอาชีวศึกษาสมรรถนะสูงเพื่อพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพผู้เรียน ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

1.1 ผลการศึกษาศภาพการบริหารจัดการอาชีวศึกษาสมรรถนะสูงเพื่อพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพผู้เรียน ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา พบว่า สภาพปัจจุบัน โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนสภาพที่พึงประสงค์ อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าสถานศึกษาอาชีวศึกษาส่วนใหญ่ยังให้ความสำคัญกับการจัดการอาชีวศึกษาสมรรถนะสูงค่อนข้างน้อย ยังดำเนินการจัดการศึกษาไม่ครบทุกพื้นที่ที่ต้องการพัฒนา ทั้งที่รัฐบาลโดยกระทรวงศึกษาธิการและ

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ได้กำหนดเป็นนโยบายในการผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษา โดยการยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องและเชื่อมโยงกับสถานประกอบการ เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน และสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ สอดคล้องกับ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (2565) ที่ได้กำหนดแนวทางหรือรูปแบบการบริหารและการผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษาที่มีสมรรถนะสูง ส่วนใหญ่เป็นลักษณะของโครงการที่มีส่วนร่วมจากภาคส่วนต่าง ๆ ตัวอย่างที่ได้ดำเนินการไปแล้ว ได้แก่ การจัดการศึกษาระบบทวิภาคีสมรรถนะสูง การจัดการศึกษาระบบทวิศึกษา โครงการผลิตอาชีวะพันธุ์ใหม่เพื่อสร้างกำลังคนที่มีสมรรถนะสำหรับกำลังคน New Growth Engine ตามนโยบายประเทศไทย 4.0 (Thailand 4.0) โครงการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม สนับสนุนการลงทุนและเพิ่มขีดความสามารถภาคอุตสาหกรรมในประเทศและภูมิภาค โครงการวิทยาลัยเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์ (science-based technology School (SBTS) เป็นต้น โดยผลการวิจัยสอดคล้องกับ ญัตติฯ เอื้อประเสริฐ (2564) ที่ได้วิจัย การนํานโยบายการผลิตและพัฒนาคุณภาพกำลังคนอาชีวศึกษาไปปฏิบัติ กรณีศึกษา: สถาบันการอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการนํานโยบายการผลิตและพัฒนาคุณภาพกำลังคนอาชีวศึกษาไปปฏิบัติ ระดับความคิดเห็นของบุคลากรในสถานศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับมากทุกด้าน และยังสอดคล้องกับ ไสว สิบจันดี (2565) ได้วิจัยเรื่อง รูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะผู้เรียนอาชีวศึกษาในศตวรรษที่ 21 โดยการบริหารแบบมุ่งผลสัมฤทธิ์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสระบุรี ผลการวิจัย พบว่า สภาพการเสริมสร้างสมรรถนะผู้เรียนอาชีวศึกษาในศตวรรษที่ 21 โดยการบริหารแบบมุ่งผลสัมฤทธิ์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสระบุรี มีค่าเฉลี่ยโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง

2. ผลการสร้างรูปแบบ พบว่า รูปแบบที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 ด้านปัจจัยนำเข้า องค์ประกอบที่ 2 ด้านกระบวนการ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 การวางแผน (Planning: P) ขั้นที่ 2 การจัดองค์การ (Organizing: O) ขั้นที่ 3 การดำเนินงาน (Doing: D) ขั้นที่ 4 การควบคุมและติดตามประเมินผล (Controlling: C) และขั้นที่ 5 การปรับปรุงและพัฒนา (Acting: A) องค์ประกอบที่ 3 ด้านผลผลิต และ องค์ประกอบที่ 4 ด้านข้อมูลป้อนกลับเพื่อปรับปรุงแก้ไข รูปแบบที่พัฒนาขึ้นจากผลการวิจัยครั้งนี้ มีลักษณะเนื้อหาและกระบวนการศึกษาวิจัย จากการสังเคราะห์หลักการแนวคิด และเน้นทฤษฎีเชิงระบบ ในส่วนของกระบวนการของรูปแบบ ผู้วิจัยได้สังเคราะห์มาจากแนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการบริหารจากนักการศึกษาหลายท่านนำมาประยุกต์ใช้ โดยหลักการ แนวคิด ทฤษฎีเชิงระบบที่นำมาใช้ สอดคล้องกับ Lunenburg and Ornstein (2008) ที่ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบที่สำคัญ 5 ประการ ได้แก่ 1) ปัจจัยนำเข้า (Input) หมายถึง องค์ประกอบของระบบในด้านของวัสดุ อุปกรณ์ กำลังคน ปัจจัยต่าง ๆ เพื่อใช้ในการผลิตหรือบริการ 2) กระบวนการส่งต่อหรือกระบวนการ (Transformation Process) ซึ่งเป็นการนำเอาองค์ประกอบต่าง ๆ ในปัจจัยนำเข้าไปดำเนินการด้วยวิธีการขั้นตอนต่าง ๆ ตามวัตถุประสงค์ของระบบ 3) ผลผลิต ซึ่งประกอบไปด้วย ผลผลิตขององค์การซึ่งเกิดจาก

ระบบ 4) ข้อมูลป้อนกลับ เป็นการให้ข้อมูลซึ่งเป็นผลมาจากผลผลิตที่เกิดขึ้นเพื่อช่วยองค์การให้มีการปรับปรุงพัฒนา และกระบวนการบริหารของรูปแบบสอดคล้องกับแนวคิดของ Bovee (1993) กล่าวว่าหน้าที่ของการบริหารจัดการมี 4 ประการ ประกอบด้วย 1) การวางแผน (planning) ประกอบด้วย การกำหนดเป้าหมาย (goals) 2) การจัดองค์การ (organizing) เป็นการกำหนดว่าจะทำงานอะไร บุคคลใดที่มีความเหมาะสมที่จะทำงาน 3) การนำ (leading) ประกอบด้วย การจูงใจผู้ใต้บังคับบัญชา การสั่งการ การคัดเลือกช่องทางการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ 4) การควบคุม (Controlling) เป็นการติดตามผลและแก้ไขปรับปรุงสิ่งที่จำเป็นเพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นว่างานบรรลุผลตามที่ได้วางแผนไว้ และสอดคล้องกับ Deming, Edwards (1986) ที่กล่าวว่า การจัดการอย่างมีคุณภาพเป็นกระบวนการที่ดำเนินการต่อเนื่องเพื่อให้เกิดผลผลิตและบริการที่มีคุณภาพขึ้น โดยหลักการที่เรียกว่า วงจรคุณภาพหรือวงจรเดมมิง ซึ่งประกอบด้วย การวางแผน (Plan : P) การปฏิบัติตามแผน (Do : D) การตรวจสอบ (Check : C) การปรับปรุงแก้ไข (Act : A) โดยรูปแบบที่พัฒนาขึ้นสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ทิพวรรณ วงศ์วิเชียร (2566) ที่พบว่า แนวทางการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนอาชีวศึกษาสู่การเป็นผู้ประกอบการและการมีรายได้ระหว่างเรียน ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 (Plan) การวางแผน ขั้นตอนที่ 2 (Do) การดำเนินการพัฒนา ขั้นตอนที่ 3 (Check) การกำกับติดตามการพัฒนา ขั้นตอนที่ 4 (Act) การปรับปรุง

3. ผลการขับเคลื่อนและประเมินผลการใช้รูปแบบการบริหารจัดการอาชีวศึกษาสมรรถนะสูงเพื่อพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพผู้เรียน ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จากผลการวิจัยพบว่า 1) ความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพการปฏิบัติตามรูปแบบ โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด 2) สมรรถนะวิชาชีพของผู้เรียนตามมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ ทุกด้านมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด และ 3) ผลการบริหารจัดการอาชีวศึกษาสมรรถนะสูงและผลการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพผู้เรียน ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ พบว่า ประสพผลสำเร็จตามเป้าหมายของรูปแบบ ทั้งนี้ส่วนหนึ่งอาจเป็นเพราะว่า การวิจัยพัฒนารูปแบบในครั้งนี้ มีขั้นตอนการพัฒนาและการสร้างที่เป็นระบบตามหลักการและแนวคิดในการพัฒนารูปแบบที่เป็นที่ยอมรับของนักการศึกษา โดยมีขั้นตอนประกอบด้วย ศึกษาสภาพและองค์ประกอบการบริหารจัดการอาชีวศึกษาสมรรถนะสูง การสร้างรูปแบบ และการขับเคลื่อนและประเมินผลการใช้รูปแบบ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Strickland (1997) ได้กล่าวถึง ขั้นตอนการพัฒนาแบบไว้ว่า ประกอบด้วยขั้นตอนการดำเนินการอย่างเป็นระบบ 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย การวิเคราะห์ (Analysis) การออกแบบ (Design) การพัฒนา (Development) การนำไปทดลองใช้ (Implement) และการประเมินผล (Evaluation) ซึ่งเรียกว่า “ADDIE Model” ผลการขับเคลื่อนและประเมินผลการใช้รูปแบบ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ทิพวรรณ วงศ์วิเชียร (2566) ได้ศึกษาวิจัย การพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนอาชีวศึกษาสู่การเป็นผู้ประกอบการและการมีรายได้ระหว่างเรียน ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา พบว่า การประเมินศักยภาพศูนย์บ่มเพาะผู้ประกอบการอาชีวศึกษาโดย

สถานศึกษาที่มีศักยภาพสูงสุดจำนวน 20 ทีม ได้รับการประเมินในระดับ 5 ดาว และการต่อยอดธุรกิจที่มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องในสถานศึกษาภายใต้กิจกรรมโครงการอาชีวะสร้างสรรค์แปรรูปสู่ธุรกิจ หรือ RRR Awards จำนวน 19 โครงการ

References

- กิดานันท์ มลิทอง. (2557). *เทคโนโลยีทางการศึกษาร่วมสมัย*. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัฐธิดา เอื้อประเสริฐ. (2564). *การนำนโยบายการผลิตและพัฒนาคุณภาพกำลังคนอาชีวศึกษาไปปฏิบัติ*
กรณีศึกษา: สถาบันการอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- ณัฐสิฏ รัชเกียรติวงศ์. (2564). *การปฏิรูปอาชีวศึกษาของประเทศไทย. สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนา*
ประเทศไทย .
- ทิพวรรณ วงศ์วีเชียร (2566). *การพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนอาชีวศึกษาสู่การเป็นผู้ประกอบการและการมี*
รายได้ระหว่างเรียนของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. T-VET Journal สถาบันการ
อาชีวศึกษาภาคเหนือ 3, 8(15), 202-214.
- นิรันดร์ สมมุติ. (2565). *รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้นกลุ่มงาน เสริมสวย*
โดยการมีส่วนร่วมกับสถานประกอบการของวิทยาลัยเทคนิคนครอุบลราชธานี. รายงานวิจัย.
คณะกรรมการครูและบุคลากรทางการศึกษา.
- ภูวเรศ อับดุลสตา และวรรณิ สุทธิสินรากร. (2562). *การพัฒนาระบบทวิภาคีของอาชีวศึกษา. สำนักพิมพ์*
สยาม.
- ยศพล เวณโกเศศ. (2566). *รายงานประจำปี 2566 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา*
กระทรวงศึกษาธิการ. กระทรวงศึกษาธิการ.
- ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและกำลังคนอาชีวศึกษา. (2566). *สถิติข้อมูลนักเรียนนักศึกษา ปีการศึกษา*
2566. สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2560). *แผนพัฒนาการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2560-2579. สำนักงาน*
คณะกรรมการการอาชีวศึกษา.
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2565). *โครงการยกระดับสมรรถนะกำลังคนวัยแรงงานเพื่อ*
อนาคต (Upskill/Reskill). สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2567). *ประกาศสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เรื่อง*
นโยบายพัฒนาอาชีวศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ประจำปีงบประมาณ
พ.ศ. 2567. สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2560). *ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561-*
2580. สำนักงานเลขาธิการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ สำนักงานคณะกรรมการ
พัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.

ไสว สิบจันทร์. (2565). รูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะผู้เรียนอาชีวศึกษาในศตวรรษที่ 21 โดยการ
บริหารแบบมุ่งผลสัมฤทธิ์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสระบุรี. *วารสารวิจัยและนวัตกรรม สถาบันการ
อาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร*, 5(1), 126 – 147.

Bovee, C. L. (1993). *Management*. Mc Graw-Hill.

Deming, Edward. W. (1986). *Out of the crisis*. USA: The Massachusetts Institute of
Technology Center for advanced engineering study.

Ludwig Von Bertalanffy. (1972). *General system theory*. George Braziller.

Lunenburg, F. C. & Ornstein, A. C., (2008). *Educational administration: Concepts
practice*, 3rded. Wadsworth.

Strickland, B. F. (1997). A study of factor affecting administrative unit of North
California. *Dissertation Abstracts International*, 23(12), 4598-4599.

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 1

INSTITUTE OF VOCATIONAL EDUCATION : NORTHERN REGION 1

<https://tive.iven1.ac.th>