

เป็นสื่อกลาง ในการเผยแพร่ผลงานวิชาการ ผลงานวิจัย และสิ่งประดิษฐ์เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำมาบูรณาการในการจัดการเรียนการสอน



บทความวิชาการ

พลิกโฉมการเรียนรู้: การทำวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา
ในสถานศึกษาระดับอาชีวศึกษา

โดย เฉลิมเกียรติ ถีอาสนา และศิริ ถีอาสนา



บทความวิจัย

- ๒ แนวทางการพัฒนาส่วนประสมทางการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์งานฝีมือของชุมชนปากโทก อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โดย ธนเดช แป้นโพธิ์กลาง, ศิริณัย วัชรศรีณกุล และ ปรีชา ตัวสุขชัยศิริ
- ๒ การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่ใช้ชุดฝึกระบบนิวแมติกส์ควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ในรายวิชาการควบคุมอัตโนมัติระบบของไหลกำลัง
โดย อุดมศักดิ์ พยัคชเดช, เจริญ ทองหาญ, ธรรมบุญ ชำจิตต์, กิตติชัย นุ่นโต และ จรินทร์ เชนจิตต์
- ๒ การพัฒนาชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วนแก้ไขข้อขัดข้องระบบไฟฟ้าสัญญาณ วิชางานไฟฟ้ารถยนต์ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างยนต์
โดย ประเสริฐ ทวีโชติ
- ๒ การประเมินหลักสูตรสถานศึกษาแผนการเรียนวิทยาการดิจิทัล (Digital Science) ของโรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี
โดย ครรชิต สีสาวรรณ, สามารถ ส่วนแจ่ม และ ชัยวิชิต เขียวชนะ
- ๒ การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการวิชาการแบบมีส่วนร่วมของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล เขตภาคกลาง
โดย จำรัส แก้วอำภา, สามารถ ส่วนแจ่ม และ ชัยวิชิต เขียวชนะ
- ๒ ปัจจัยการพัฒนาภาวะผู้นำครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามวิถีปกติใหม่กรณีวิทยาลัยการอาชีพวัดโขสขามคลองสาม
นิพล แก้วท่าหลวง, ธวัชชัย ไพลไพล และ ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ
- ๒ ศึกษาและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาวัสดุก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 20108 - 2107 สาขาวิชาสถาปัตยกรรมหลักสุดประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 โดยใช้ชุดการสอน
โดย สิกสิทธิ์ แจ่มสุวรรณ
- ๒ แนวทางการบริหารงานกิจการนักเรียนเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งทางใจของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง
โดย กนก ไพโรจน์, สุยาพร กันตารัตน์ และ อัครพงศ์ สุขมาตย์
- ๒ การพัฒนาชุดสาธิต เรื่อง แร่ปฏิกิริยาที่จุดรองรับของคานแบบหาค่าไม่ได้ทางสถิตยศาสตร์ สำหรับการศึกษาในระดับปริญญาตรี
โดย สฤกษ์มงคล พูลสมวัน, สุรวุฒิ ยะนิล, และ เมธา อึ้งทอง
- ๒ การประเมินการบริหารจัดการสถานศึกษาคุณธรรมวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน กรณีศึกษาวิทยาลัยเทคโนโลยีวิวัฒน์
โดย วิภาวี สุบุญยัษฐี อัครรัตน์ พูลกระจำน และ รัตนดี ปาปะใบ





บทบรรณาธิการ

วารสารวิชาการ T – VET JOURNAL ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3 ฉบับนี้ ประจำปีที่ 9 ฉบับที่ 17 มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เป็นสื่อกลางในการส่งเสริมและสนับสนุนให้ นักศึกษา ครู อาจารย์ นักวิชาการ และผู้สนใจทั่วไป ได้มีโอกาสเผยแพร่ ผลงานทาง วิชาการ และผลงานวิจัย รวมทั้งได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ความคิดเห็นทางวิชาการเกี่ยวกับการ พัฒนานวัตกรรม และเทคโนโลยี ในด้านการจัดการเรียนรู้ ด้านการบริหารจัดการ และด้าน อื่นๆ ที่มีลักษณะทั้งเป็นรูปแบบ วิธีการ หรือสื่อสิ่งประดิษฐ์อันเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนา อาชีวศึกษา และการศึกษา เพื่อที่จะนำไปสู่การพัฒนาสถานประกอบการ ชุมชน สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม ต่อไป 2) เป็นแหล่งข้อมูลและแหล่งการเรียนรู้ในการพัฒนา ศักยภาพของนักศึกษา ครู อาจารย์ ในด้านการวิจัยและพัฒนา รวมถึงการนำผลวิจัยไป บูรณาการในการจัดการเรียนรู้ และการฝึกอบรมวิชาชีพให้ได้ประโยชน์สูงสุด

กองบรรณาธิการวารสารวิชาการ T – VET JOURNAL หวังเป็นอย่างยิ่งว่า เนื้อหา ของวารสารจะเป็นส่วนหนึ่งของการเผยแพร่ความรู้ จึงขอเชิญชวนผู้สนใจร่วมส่งบทความ วิจัย และบทความวิชาการ ลงตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ T – VET JOURNAL เพื่อใช้ ประกอบการศึกษาค้นคว้า และประกอบการเรียนการสอน ของอาจารย์ นักศึกษา และ บุคคลทั่วไป

วารสารวิชาการ T – VET JOURNAL ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3 ยินดีต้อนรับบุคคล ที่มีความประสงค์นำเสนอผลงาน ไม่ว่าจะเป็นบทความวิจัย บทความ วิชาการ ทั้งจากภายในและภายนอกสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3 ทั้งนี้ เพื่อเป็นการ เปิดกว้างในการเสนอผลงานวิชาการและบทความวิชาการ ด้านเนื้อหาและสาระที่จะตีพิมพ์ ลงในวารสารที่เกี่ยวข้องกับทางด้านอาชีวศึกษาให้แพร่หลายอย่างกว้างขวาง เป็นประโยชน์ แก่วงการอาชีวศึกษาต่อไป

**เจ้าของ
ที่ปรึกษา**
**บรรณาธิการ
ผู้ช่วยบรรณาธิการ
กองบรรณาธิการ**
ฝ่ายบริหารและจัดการ
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3

ศ.(พิเศษ)ดร.กาญจนา เจริญชัย	นางรังษี
ศ.ดร.วิทยา จันทร์ศิลา	จันทร์ศิลา
ดร.สงวน หอกคำ	หอกคำ
นายเจียง วงศ์สวัสดิ์สุริยะ	วงศ์สวัสดิ์สุริยะ
นายอภิชาติ บุณยเขตต์	บุณยเขตต์
ศ.ดร.พานิช วุฒิพุกข์	วุฒิพุกข์
ศ.ดร.ไพศาล มณีสว่าง	มณีสว่าง
รศ.ดร.พิสิฐ เมธาทิพร	เมธาทิพร
รศ.ดร.ไพโรจน์ สติรยากร	สติรยากร
รศ.ดร.สุขแก้ว คำสอน	คำสอน
รศ.ดร.อัศครุฑณ์ พลกระจำ	พลกระจำ
รศ.ดร.ปรียาภรณ์ ตั้งคุณานันต์	ตั้งคุณานันต์
รศ.ดร.ชัยวิชิต เขียวชนะ	เขียวชนะ
ผศ.วาทีร้อยตรีชัยยศ ดำรงกิจโกศล	ดำรงกิจโกศล

ดร.ศราวุธ สังข์วรรณะ	สังข์วรรณะ
ดร.ผดุงชัย ภูัพพัฒน์	ภูัพพัฒน์
ดร.กิตติ รัตนราช	รัตนราช
ผศ.ดร.สวนีย์ เสริมสุข	เสริมสุข
ดร.สมภาพ สุวรรณรัฐ	สุวรรณรัฐ
นางสาวจันทร์สุดา นกน้อย	นกน้อย
ดร.ศยามล นิติพงศ์สุวรรณ	นิติพงศ์สุวรรณ
ดร.สุธี เสริมสุข	เสริมสุข
นายสุวัฒน์ชัย ศรีสุพัฒนะกุล	ศรีสุพัฒนะกุล
นายพงศ์เทพ มัญญติธรรม	มัญญติธรรม

นายสุวัฒน์ชัย ศรีสุพัฒนะกุล	ศรีสุพัฒนะกุล
นายพงศ์เทพ มัญญติธรรม	มัญญติธรรม
ดร.สุธี เสริมสุข	เสริมสุข
ดร.กรรณิกา นรวรรธรรม	นรวรรธรรม
นางสาวฐิตารีย์ จันทรวาทน์	จันทรวาทน์
นายนิติวุฒิ หงษ์สุวรรณ	หงษ์สุวรรณ
นางสาวกชพร เทียนสถาพร	เทียนสถาพร
นางสาวเจนจิรา พึ่งพร	พึ่งพร
นางสาวอรอนงค์ บัวเขียน	บัวเขียน

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
ผู้ทรงคุณวุฒิสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ
นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
ที่ปรึกษาผู้อำนวยการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3
(อดีต) ที่ปรึกษาสำนักนโยบายและแผนการอาชีวศึกษา
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
มหาวิทยาลัยนเรศวร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรสุพรรณบุรี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ วิทยาเขตสุพรรณบุรี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
สถาบันเทคโนโลยีจิตรลดา
มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรสุพรรณบุรี
ข้าราชการบำนาญ
สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุโขทัย
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3
ข้าราชการบำนาญ
วิทยาลัยอาชีวศึกษาพิษณุโลก
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3
สำนักงานวารสาร
T-VET Journal
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3
เลขที่ 410 หมู่ที่ 1 ต.บึงพระ อ.เมือง จ.พิษณุโลก
โทรศัพท์ 055-337-611 โทรสาร 055-337-612
www.ivenr3.ac.th
พิมพ์ที่ : บ้านช้างโขมกการพิมพ์
วัตถุประสงค์/ขอบเขต ของวารสารวิชาการ T-VET Journal

1.1 เพื่อเป็นสื่อกลางในการส่งเสริมและสนับสนุนให้ นักศึกษา ครู อาจารย์ นักวิชาการ และผู้สนใจทั่วไป ได้มีโอกาสเผยแพร่ ผลงานทางวิชาการ และผลงานวิจัย รวมทั้งได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ความคิดเห็นทางวิชาการเกี่ยวกับการพัฒนาวัฒนธรรม และเทคโนโลยี ในด้านการจัดการเรียนรู้ ด้านการบริหารจัดการ และด้านอื่นๆ ที่มีลักษณะทั้งเป็นรูปแบบ วิธีการ หรือสื่อสิ่งประดิษฐ์อันเป็นประโยชน์ต่อการ พัฒนาอาชีวศึกษา และการศึกษา เพื่อที่จะนำไปสู่การพัฒนาสถานประกอบการ ชุมชน สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม ต่อไป

1.2 เพื่อเป็นแหล่งข้อมูลและแหล่งการเรียนรู้ในการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา ครู อาจารย์ ในด้านการวิจัยและพัฒนา รวมถึง การนำผลวิจัยไปบูรณาการในการจัดการเรียนรู้ และการฝึกอบรมวิชาชีพให้ได้ประโยชน์สูงสุด

หากเกิดการละเมิดลิขสิทธิ์ ไม่ว่าวิธีใด หรือการฟ้องร้องไม่ว่ากรณีใด ๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ กองบรรณาธิการ

วารสารวิชาการ T-VET Journal ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับทั้งนี้ ให้เป็นสิทธิ์ของเจ้าของบทความที่จะดำเนินการ

Contents

วารสารวิชาการ
สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3

ปีที่ 9 ฉบับที่ 17 มกราคม - มิถุนายน 2568

VOL.9 No. 17 January - June 2025

บทความวิชาการ

- 1 พลิกโฉมการเรียนรู้: การทำวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาในสถานศึกษาระดับอาชีวศึกษา
โดย เฉลิมเกียรติ ถิอาสนา และ ศิริ ถิอาสนา

บทความวิจัย

- 19 แนวทางการพัฒนาส่วนประสมทางการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์งานฝีมือ
ของชุมชนปากโทก อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
โดย ธนเดช แป้นโพธิ์กลาง, ศิริณัย ญัฐศรีณกุล และ ปรีชา ตั้งสุขชัยศิริ
- 29 การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่ใช้ชุดฝึกระบบนิวแมติกส์
ควบคู่ด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ในรายวิชา การควบคุม
อัตโนมัติระบบของไหลกำลัง
โดย อุดมศักดิ์ พยัคฆเดช, เจริญ ทองหาญ, ธรรมบุญ ขำจิตต์, กิตติชัย นุ่นโต
และ จรินทร์ เจนจิตต์
- 46 การพัฒนาชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วนแก้ไขข้อขัดข้อง ระบบไฟ
สัญญาณ วิชางานไฟฟ้ารถยนต์ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างยนต์
โดย ประเสริฐ ทวีโชติ
- 60 การประเมินหลักสูตรสถานศึกษาแผนการเรียนวิทยาการดิจิทัล
(Digital Science) ของโรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี
โดย ครรชิต สีสารวรรณ, สามารณ สว่างแจ้ง และ ชัยวิจิต เชียรชนะ
- 80 การพัฒนารูปแบบการบริหารวิชาการแบบมีส่วนร่วมของโรงเรียน
ในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล เขตภาคกลาง
โดย จำรัส แก้วอำคา, สามารณ สว่างแจ้ง และ ชัยวิจิต เชียรชนะ
- 106 ปัจจัยการพัฒนาภาวะผู้นำครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามวิถีปกติใหม่
กรณีวิทยาลัยการอาชีพวัดโสมนังคาราม
โดย นิพล แก้วกาหลง, ธวัชชัย โพไพล และ ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์
- 127 ศึกษาและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา วัสดุก่อสร้าง 2
รหัสวิชา 20108 – 2107 สาขาวิชาสถาปัตยกรรม หลักสูตร
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 โดยใช้ชุดการสอน
โดย สิทธิพร แจ่มสุวรรณ
- 155 แนวทางการบริหารงานกิจการนักเรียนเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็ง
ทางใจของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง
โดย กมล โพธิ์โชติ, ฐิยาพร กันดาธนวัฒน์ และ อัครพงศ์ สุขมาตย์
- 172 การพัฒนาชุดสาธิต เรื่อง แรงปฏิกิริยาที่จุดรองรับของคาน
แบบหาค่าไม่ได้ทางสถิตยศาสตร์ สำหรับการศึกษาาระดับปริญญาตรี
โดย สฤกษ์มงคล พูลสงวน, สุรวุฒิ ยะนิล และ เมธา อึ้งทอง
- 196 การประเมินการบริหารจัดการสถานศึกษาคุณธรรม
วิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน กรณีศึกษาวิทยาลัยเทคโนโลยีวีรพัฒน์
โดย วิทวัส สุนัขยืนซ์, อัครรัตน์ พูลกระจำง และ รินรติ ปาปะโน

พลิกโฉมการเรียนรู้: การทำวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาในสถานศึกษาระดับอาชีวศึกษา

TRANSFORMING LEARNING : CONDUCTING CLASSROOM ACTION RESEARCH TO IMPROVE THE QUALITY OF EDUCATION IN VOCA

เจลิมเกียรติ ท้ออาสนา¹ และศิริ ท้ออาสนา²
Chalermgiat Theeasana¹ and Siri Thee-Arsana²

บทความวิชาการ

วันที่รับบทความ 7 กุมภาพันธ์ 2568 แก้ไขบทความ 10 พฤษภาคม 2568 ตอรับบทความ 23 มิถุนายน 2568

บทคัดย่อ

บทความวิชาการเรื่องนี้นำเสนอความสำคัญของการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาระดับอาชีวศึกษาในยุคดิจิทัล ซึ่งเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและซับซ้อน การวิจัยนี้มุ่งเน้นการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยผสมผสานเทคโนโลยี การคิดเชิงวิพากษ์ และการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง บทความอธิบายแนวคิดพื้นฐานของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ พร้อมทั้งนำเสนอวงจรการวิจัย ได้แก่ การวางแผน การดำเนินการ การสังเกต และการสะท้อนผล นอกจากนี้ยังชี้ให้เห็นถึงประโยชน์ของกระบวนการวิจัยที่ช่วยให้ครูพัฒนาการสอนและนักเรียนพัฒนาทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 เช่น ทักษะดิจิทัลและการทำงานร่วมกัน การศึกษานี้ยังกล่าวถึงความท้าทาย เช่น การขาดแคลนทรัพยากร และเสนอแนวทางแก้ไขผ่านความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน การสนับสนุนการวิจัยเชิงปฏิบัติการเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับตลาดแรงงานและชุมชน รวมถึงการสร้างบุคลากรที่มีคุณภาพและความสามารถในการแข่งขันในระดับโลก

คำสำคัญ: การพลิกโฉมการเรียนรู้, การทำวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน, การยกระดับคุณภาพการศึกษาในสถานศึกษาระดับอาชีวศึกษา

¹ แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคขอนแก่น ขอนแก่น 40000

² คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี กรุงเทพมหานคร 10170

¹ Electronics Program, Khon Kaen Technical College, Khon Kaen Province 40000

² The Faculty of Sport Science and Technology, Bangkok Thonburi University 10170

Abstract

This article highlights the significance of Classroom Action Research (CAR) in enhancing the quality of vocational education in the rapidly evolving digital era. The research emphasizes the development of learner-centered approaches, integrating technology, critical thinking, and real-world problem-solving skills. The paper outlines the fundamental concepts of CAR and its research cycle: planning, action, observation, and reflection. Additionally, it illustrates the benefits of CAR, including improved teaching practices and the development of 21st-century skills such as digital literacy and collaboration. The study also addresses challenges such as resource limitations and proposes solutions through collaborations between public and private sectors. Supporting CAR is critical for fostering innovative learning aligned with labor market and community needs, ultimately producing skilled professionals with global competitiveness.

Keywords: Transforming learning, Organizing action in classroom research, Improving Quality of Education in Vocational Education Institutions

บทนำ

ในยุคที่การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและเศรษฐกิจส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตและการเรียนรู้ของมนุษย์ สถานศึกษาจึงจำเป็นต้องปรับตัวเพื่อสร้างความพร้อมให้กับผู้เรียนสำหรับโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การพัฒนาคุณภาพการศึกษาในระดับอาชีวศึกษามีบทบาทสำคัญในการสร้างแรงงานที่มีความสามารถตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน การเรียนรู้แบบดั้งเดิมที่เน้นการถ่ายทอดเนื้อหาอาจไม่เพียงพออีกต่อไป ผู้สอนและสถานศึกษาต้องมุ่งสู่การเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ที่เน้นการปฏิบัติจริง การคิดวิเคราะห์ และการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญในการสร้างคุณภาพการศึกษา [1] การเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ไม่ได้เป็นเพียงกระบวนการพัฒนาผู้เรียน แต่ยังเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมในระดับ ประเทศและระดับโลก การส่งเสริมทักษะที่เชื่อมโยง

กับความคิดสร้างสรรค์ เช่น การแก้ปัญหา การคิดอย่างมีระบบ และการทำงานร่วมกัน จะช่วยให้นักเรียนอาชีวศึกษามีศักยภาพสูงในการตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน และชุมชน นอกจากนี้ แนวคิดเรื่อง “ทักษะในศตวรรษที่ 21” ที่มุ่งเน้นความสามารถด้าน ดิจิทัลและความยืดหยุ่นในการปรับตัวได้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการปรับเปลี่ยน กระบวนการเรียนการสอนในระดับอาชีวศึกษาให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ [2] ตัวอย่างจากต่างประเทศ เช่น งานวิจัย [3] ได้เสนอว่า ทักษะที่เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงวิพากษ์ และการทำงานร่วมกันเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้เรียนในยุคใหม่ นอกจากนี้ [4] ยังได้กล่าวถึงความสำคัญของการสร้างสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และ นวัตกรรมในสถานศึกษา

แม้ว่าประเทศไทยจะมีความพยายามพัฒนาคุณภาพการศึกษาในระดับอาชีวศึกษา แต่ยังคงพบอุปสรรคสำคัญที่เกี่ยวข้องกับระบบการเรียนรู้ เช่น การขาดแคลนทรัพยากร การเรียนการสอน การขาดการบูรณาการระหว่างการศึกษาและอุตสาหกรรม และความไม่สมดุล ของทักษะที่ผู้เรียนได้รับกับความต้องการของตลาดแรงงาน [5] ทั้งนี้ การขาดความรู้ความ เข้าใจเกี่ยวกับวิธีการวิจัยที่สามารถนำมาใช้ในการเปลี่ยนแปลงกระบวนการเรียนรู้ของ ครูผู้สอนในสถานศึกษาอาชีวศึกษาก็เป็นอีกปัจจัยที่ทำให้เกิดความล่าช้าในการพัฒนา คุณภาพการศึกษา งานวิจัยของ [6] แสดงให้เห็นว่าระบบการศึกษาที่เน้นการท่องจำและการ ประเมินผลแบบมาตรฐานไม่สามารถพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับการทำงานในศตวรรษ ที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขณะที่ [7] ได้เน้นถึงความสำคัญของการปรับเปลี่ยนวิธีการ สอนให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนและสังคม

หนึ่งในวิธีการสำคัญที่ได้รับการยอมรับว่ามีศักยภาพในการยกระดับคุณภาพ การศึกษา คือ การใช้วิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) ที่เน้น กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติ ซึ่งครูผู้สอนสามารถวางแผน ดำเนินการ สังเกต และสะท้อนผล ในกระบวนการเรียนการสอนของตนเองได้อย่างเป็นระบบ [8] การวิจัยประเภทนี้ไม่เพียง ส่งเสริมให้ครูผู้สอนเข้าใจผู้เรียนมากขึ้น แต่ยังช่วยสร้างนวัตกรรมที่เหมาะสมต่อบริบทของ ผู้เรียนในสถานศึกษาอาชีวศึกษาอีกด้วย งานวิจัย [9] ยืนยันว่าการวิจัยเชิงปฏิบัติการเป็น เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการสร้างความเปลี่ยนแปลงในกระบวนการเรียนการสอน [10] ได้ชี้ให้เห็นถึงศักยภาพของวิธีการนี้ในการเสริมสร้างความสามารถของครูผู้สอนในการ ปรับตัวและพัฒนากระบวนการสอนในบริบทที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน: เครื่องมือพลิกโฉมการเรียนรู้

1. แนวคิด หลักการ ประวัติ คุณลักษณะของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) เป็นกระบวนการที่เน้นการปรับปรุงและพัฒนาการปฏิบัติจริงในบริบทของการทำงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสภาพแวดล้อมทางการศึกษา แนวคิดนี้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อให้ครูและผู้ปฏิบัติการในชั้นเรียนสามารถพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนได้อย่างต่อเนื่องโดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลที่เกิดขึ้นจริงจากบริบทการทำงานของตนเอง [9] สอดคล้องกับ [11] ได้นิยามไว้ว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการหมายถึงกระบวนการที่ผู้ปฏิบัติการ เช่น ครู นักการศึกษา หรือนักวิจัย ใช้การวิจัยเพื่อพัฒนาการปฏิบัติในงานของตนเอง โดยเน้นการแก้ปัญหาหรือปรับปรุงสิ่งที่ทำอยู่ กระบวนการนี้ประกอบด้วยขั้นตอนที่เป็นระบบ เช่น การวางแผน การดำเนินการ การสังเกต และการสะท้อนผล [11] โดยมีมุ่งหวังที่จะสร้างการเปลี่ยนแปลงเชิงบวกทั้งต่อผู้เรียนและผู้สอน

หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการ นักวิชาการได้กำหนดหลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการไว้ว่า

1. การมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติการ การวิจัยเชิงปฏิบัติการเน้นการมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ของผู้ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการเรียนการสอน เช่น ครู นักเรียน และผู้บริหาร สถานศึกษา ความร่วมมือดังกล่าวช่วยให้กระบวนการวิจัยมีความเหมาะสมและสะท้อนความต้องการที่แท้จริงของผู้เกี่ยวข้อง [12]

2. การแก้ปัญหาในบริบทจริง การวิจัยเชิงปฏิบัติการมุ่งเน้นการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในบริบทการเรียนการสอนจริง โดยใช้ข้อมูลที่เกิดขึ้นจริงจากสภาพแวดล้อมในชั้นเรียน การวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวช่วยให้ครูสามารถปรับปรุงวิธีการสอนและสร้างผลลัพธ์ที่ดีขึ้น [13]

3. การเรียนรู้ร่วมกัน การวิจัยเชิงปฏิบัติการส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้ปฏิบัติการและผู้ที่เกี่ยวข้อง การแบ่งปันข้อมูลและประสบการณ์ช่วยสร้างความเข้าใจที่ลึกซึ้งและสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงที่ยั่งยืน [14]

4. กระบวนการที่ต่อเนื่องและเป็นวงจร การวิจัยเชิงปฏิบัติการดำเนินไปในลักษณะของวงจรที่ไม่มีที่สิ้นสุด โดยแต่ละรอบประกอบด้วย การวางแผน การดำเนินการ การสังเกต และการสะท้อนผล ผลลัพธ์จากแต่ละรอบจะถูกนำมาใช้ในการวางแผนและดำเนินการในรอบถัดไปเพื่อพัฒนาอย่างต่อเนื่อง [9]

5. การมุ่งเน้นผลลัพธ์ที่นำไปใช้ได้จริง การวิจัยเชิงปฏิบัติการไม่ได้เน้นเพียงแค่การวิเคราะห์ข้อมูลเท่านั้น แต่ยังให้ความสำคัญกับการนำผลการวิจัยไปใช้ในทางปฏิบัติ เพื่อสร้างผลกระทบที่แท้จริงต่อการเรียนรู้และการพัฒนาผู้เรียน [15]

ประวัติและการพัฒนาของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการได้รับการพัฒนาขึ้นในช่วงกลางศตวรรษที่ 20 โดยนักวิชาการด้านสังคมศาสตร์ เช่น Kurt Lewin ซึ่งเป็นผู้บุกเบิกแนวคิดเกี่ยวกับการวิจัยในบริบทของการแก้ปัญหาทางสังคม แนวคิดนี้ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในสาขาการศึกษาในเวลาต่อมา โดยเน้นการปรับปรุงกระบวนการสอนและผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักเรียน [11]

คุณลักษณะสำคัญของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ประกอบด้วย

1. การตั้งคำถามเพื่อแก้ปัญหา การวิจัยเชิงปฏิบัติการเริ่มต้นด้วยการตั้งคำถามหรือระบุปัญหาที่ต้องการแก้ไขในบริบทของการเรียนการสอน ตัวอย่างเช่น “วิธีการสอนแบบใดที่ช่วยเพิ่มความสนใจของนักเรียนในวิชาคณิตศาสตร์?” [13]

2. การเก็บข้อมูลในบริบทจริง ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในชั้นเรียน เช่น การสังเกตพฤติกรรมนักเรียน การสัมภาษณ์ หรือการใช้แบบสอบถาม [12]

3. การวิเคราะห์และสะท้อนผล ข้อมูลที่เก็บรวบรวมจะถูกวิเคราะห์เพื่อค้นหาสาเหตุของปัญหา และผู้วิจัยจะสะท้อนผลลัพธ์เพื่อวางแผนสำหรับการปรับปรุงในรอบถัดไป [14]

4. การประยุกต์ใช้ผลลัพธ์ ผลการวิจัยจะถูกนำไปใช้ในการพัฒนาการสอน เช่น การปรับปรุงกิจกรรมในชั้นเรียนหรือการเปลี่ยนแปลงวิธีการประเมินผล [9]

ตัวอย่างของการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน อาทิ การพัฒนาทักษะการอ่านของนักเรียน ครูอาจใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาทักษะการอ่านของนักเรียน โดยเริ่มจากการวิเคราะห์ปัญหาที่นักเรียนมีในกระบวนการอ่าน เช่น ความไม่เข้าใจคำศัพท์ จากนั้นจึงออกแบบกิจกรรมที่ช่วยแก้ไขปัญหานั้นและประเมินผลที่เกิดขึ้น [15] และการเพิ่มความสนใจในวิชาวิทยาศาสตร์ หากนักเรียนแสดงความสนใจต่ำในวิชาวิทยาศาสตร์ ครูอาจทดลองใช้วิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry-based Learning) และเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น เช่น ระดับความสนใจและคะแนนการเรียนรู้ของนักเรียน [13] เป็นต้น

การวิจัยเชิงปฏิบัติการเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยให้ครูสามารถพัฒนากระบวนการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยการเน้นการแก้ปัญหาในบริบทจริง การมีส่วนร่วม

ของผู้เกี่ยวข้อง และการสะท้อนผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น กระบวนการนี้ไม่เพียงแต่ช่วยปรับปรุงการสอนในระยะสั้น แต่ยังสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ที่ต่อเนื่องและยั่งยืนสำหรับผู้เรียนและผู้สอน

2. วงจรการวิจัย: การวางแผน การดำเนินการ การสังเกต และการสะท้อนผล

การวิจัยในชั้นเรียนเป็นกระบวนการสำคัญที่ช่วยให้ครูและผู้สอนพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนและผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักเรียน วงจรการวิจัยที่เน้นกระบวนการ "การวางแผน การดำเนินการ การสังเกต และการสะท้อนผล" (Plan, Act, Observe, Reflect) เป็นโครงสร้างพื้นฐานที่ช่วยให้กระบวนการวิจัยดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยในเนื้อหานี้จะอธิบายแต่ละขั้นตอนพร้อมตัวอย่างและอ้างอิงที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

2.1 การวางแผน (Planning) การวางแผนเป็นขั้นตอนแรกของวงจรการวิจัย ที่ครูหรือผู้วิจัยต้องกำหนดเป้าหมายของการวิจัย รวมถึงปัญหาที่ต้องการแก้ไข วิธีการที่ใช้ และผลลัพธ์ที่คาดหวัง กระบวนการในขั้นตอนนี้ประกอบด้วย

2.1.1 การระบุปัญหา เริ่มต้นด้วยการวิเคราะห์ปัญหาที่พบในชั้นเรียน เช่น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ การขาดแรงจูงใจ หรือปัญหาการมีส่วนร่วมของนักเรียนในกิจกรรมการเรียนรู้ [9]

2.1.2 การกำหนดเป้าหมาย ตั้งเป้าหมายของการวิจัย เช่น การเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน หรือการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดีขึ้น

2.1.3 การออกแบบแผนการดำเนินการ วางแผนกิจกรรมที่จะแก้ไขปัญหา รวมถึงการกำหนดทรัพยากรและวิธีการเก็บข้อมูล เช่น การใช้แบบทดสอบ การสังเกต หรือการสัมภาษณ์

2.2. การดำเนินการ (Acting) ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยนำแผนการที่ออกแบบไว้มาปฏิบัติจริงในชั้นเรียน กระบวนการดำเนินการควรมีความยืดหยุ่นและปรับเปลี่ยนได้หากพบปัญหาในระหว่างทดลอง กระบวนการนี้มีองค์ประกอบสำคัญได้แก่

2.2.1 การนำแผนไปปฏิบัติ ดำเนินกิจกรรมตามที่ได้วางแผนไว้ เช่น เกมการเลือกเครื่องมือ (Tool Selection Game) ฝึกการเลือกเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับงานต่างๆ เป็นต้น

2.2.2 การจัดเก็บข้อมูล บันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ เช่น คะแนนแบบทดสอบ การสังเกตพฤติกรรม หรือความคิดเห็นของนักเรียนในชั้นเรียน

2.2.3 การปรับแผนระหว่างดำเนินการ หากพบว่าแผนการที่ใช้มีข้อบกพร่อง อาจมีการปรับเปลี่ยนเพื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์

2.3 การสังเกต (Observing) การสังเกตเป็นขั้นตอนที่มุ่งเน้นการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของกิจกรรมที่ดำเนินการ กระบวนการนี้ช่วยให้ผู้วิจัยเข้าใจพฤติกรรมและผลลัพธ์ของนักเรียนที่เกี่ยวข้องกับแผนการสอนที่ทดลองใช้ โดยประกอบด้วย

2.3.1 การบันทึกข้อมูล ใช้เครื่องมือหลากหลาย เช่น แบบบันทึกการสังเกต วิดีโอ หรือแบบสอบถาม เพื่อเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของนักเรียน นักศึกษา

2.3.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมที่ดำเนินการกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น เช่น การสังเกตว่านักเรียนมีการตอบสนองต่อกิจกรรมมากขึ้นหรือไม่

2.3.3 การประเมินความสำเร็จ เปรียบเทียบผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ในขั้นตอนการวางแผน

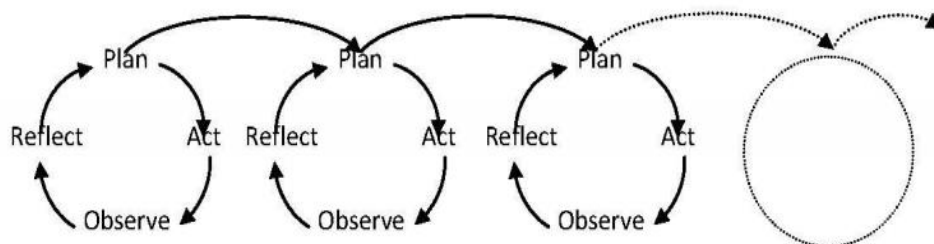
2.4. การสะท้อนผล (Reflecting) การสะท้อนผลเป็นขั้นตอนสุดท้ายที่มีความสำคัญต่อการเรียนรู้และการพัฒนาของผู้วิจัยเอง รวมถึงการปรับปรุงกระบวนการในอนาคต กระบวนการในขั้นตอนนี้ประกอบด้วย:

2.4.1 การวิเคราะห์เชิงลึก ทบทวนข้อมูลที่รวบรวมมาทั้งหมดเพื่อหาข้อสรุปและบทเรียนที่ได้รับจากการวิจัย

2.4.2 การระบุจุดที่ต้องปรับปรุง ชี้ให้เห็นถึงข้อบกพร่องหรือสิ่งที่สามารถปรับปรุงได้ เช่น หากกิจกรรมการเรียนรู้ยังไม่สามารถเพิ่มผลสัมฤทธิ์ได้ตามเป้าหมาย อาจต้องปรับวิธีการสอนในครั้งถัดไป

2.4.3 การสรุปผลการวิจัย จัดทำรายงานสรุปผลการวิจัยเพื่อเผยแพร่หรือแบ่งปันกับเพื่อนร่วมงาน

รูปภาพวงจรการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน



ภาพที่ 1 วงจรการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน [16]

จากภาพที่ 1 วงจรการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) ข้างต้น อธิบายได้ว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน เป็นกระบวนการวนลูป (Loops) อย่างต่อเนื่อง ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนสำคัญ ได้แก่ การวางแผน (Plan) การปฏิบัติ (Act) การสังเกต (Observe) และการสะท้อนผล (Reflect) โดยในแต่ละรอบของการวิจัย ผู้วิจัยจะเริ่มจากการวางแผนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้หรือแก้ปัญหา จากนั้นดำเนินการตามแผน สังเกตผลที่เกิดขึ้น และสะท้อนผลการปฏิบัติ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงแผนในรอบถัดไป กระบวนการนี้เน้นการเรียนรู้และพัฒนาปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ผ่านการทดลองและการประเมินผล ทำให้เหมาะสำหรับการพัฒนาการเรียนการสอนในสถานการณ์จริง โดยเฉพาะในระดับชั้นเรียน

3. ประโยชน์ของการวิจัยเชิงปฏิบัติการต่อการเปลี่ยนแปลงกระบวนการเรียนรู้

ในเรื่องนี้ มีนักวิชาการทั้งของไทย และต่างประเทศได้สรุปประโยชน์ของการวิจัยเชิงปฏิบัติการไว้อย่างหลากหลาย อาทิ

1. การปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น การวิจัยเชิงปฏิบัติการช่วยให้ครูสามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระบวนการเรียนรู้เพื่อค้นหาวิธีการที่เหมาะสมในการพัฒนาการสอน เช่น การปรับเนื้อหาให้สอดคล้องกับผู้เรียนและบริบทของโรงเรียน [16]

2. การสร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับยุคสมัย การวิจัยเชิงปฏิบัติการช่วยสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่สามารถนำไปใช้ในกระบวนการเรียนรู้ เช่น การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 [17]

3. การแก้ปัญหาและพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน การวิจัยเชิงปฏิบัติการช่วยครูค้นพบปัญหาในกระบวนการเรียนรู้ และพัฒนาวิธีการแก้ไขอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีความหลากหลาย [18]

4. การส่งเสริมความเข้าใจและความเข้าใจเกี่ยวกับผู้เรียนและบริบทการเรียนรู้ การวิจัยเชิงปฏิบัติการช่วยให้ครูเข้าใจผู้เรียนมากขึ้น เช่น พฤติกรรมการเรียนรู้ ความถนัด และความต้องการเฉพาะตัว ซึ่งนำไปสู่การออกแบบการสอนที่มีความเหมาะสม [19]

5. การสร้างแรงจูงใจและความเชื่อมั่นให้แก่ครูในการพัฒนาวิชาชีพ การทำวิจัยเชิงปฏิบัติการช่วยสร้างความมั่นใจให้ครูในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ ด้วยกระบวนการที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์ [20]

6. การเสริมสร้างความเข้าใจในเชิงลึกเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน การวิจัยเชิงปฏิบัติการในด้านการศึกษาเปิดโอกาสให้นักการศึกษาสามารถวิเคราะห์พฤติกรรมและรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ดีขึ้น เช่น การใช้ข้อมูลเชิงลึกจากปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อระบุปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ [21]

7. การส่งเสริมการออกแบบการเรียนรู้เฉพาะบุคคล (Personalized Learning) การวิจัยเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการเรียนรู้ช่วยให้ครูออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียนในแต่ละคน ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความสำเร็จในกระบวนการเรียนรู้ [7]

8. การพัฒนานวัตกรรมการสอนเพื่ออนาคต การวิจัยเชิงปฏิบัติการช่วยส่งเสริมการคิดค้นและพัฒนาวิธีการสอนใหม่ๆ ที่ตอบสนองความต้องการของสังคมในยุคดิจิทัล เช่น การใช้ Virtual Reality (VR) และ Augmented Reality (AR) ในการเรียนรู้ [22]

กระบวนการพลิกโฉมการเรียนรู้ผ่านการวิจัยเชิงปฏิบัติการในสถานศึกษาระดับ อาชีวศึกษา

1. ขั้นตอนการออกแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การออกแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Learner-Centered Action Research) มีความสำคัญในการสร้างกระบวนการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนในระดับอาชีวศึกษา โดยมีขั้นตอนหลักที่ควรพิจารณาได้แก่ การวางแผนที่ชัดเจน การ

ดำเนินการอย่างเป็นระบบ และการประเมินผลที่มุ่งเน้นผลลัพธ์ที่มีความหมายต่อผู้เรียน [12] มีขั้นตอน ดังนี้

1.1 การกำหนดปัญหาและเป้าหมายการวิจัย การเริ่มต้นด้วยการวิเคราะห์ปัญหาในบริบทของสถานศึกษาเป็นขั้นตอนสำคัญ นักวิจัยควรใช้เครื่องมือหลากหลาย เช่น แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ และการสังเกต เพื่อรวบรวมข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับปัญหาและความต้องการของผู้เรียน การกำหนดเป้าหมายควรเป็นไปในลักษณะที่วัดผลได้และสัมพันธ์กับการพัฒนาทักษะวิชาชีพของนักเรียนในสถานศึกษาอาชีวศึกษา

1.2 การวางแผนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ แผนการวิจัยควรออกแบบให้สอดคล้องกับหลักการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ตัวอย่างเช่น การกำหนดกิจกรรมที่ช่วยเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา และการเรียนรู้ร่วมกัน นักวิจัยควรร่วมมือกับครูและบุคลากรในสถานศึกษาเพื่อสร้างกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายและเหมาะสมกับบริบทของนักเรียน

1.3 การดำเนินการและรวบรวมข้อมูล ในการดำเนินการ ควรมีการทดลองใช้กิจกรรมหรือวิธีการใหม่ ๆ ที่ออกแบบไว้ และการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนระหว่างการเรียนรู้ การใช้เทคนิคการสะท้อนความคิด เช่น การพูดคุยกับนักเรียนเกี่ยวกับประสบการณ์ที่ได้รับ จะช่วยให้ได้ข้อมูลเชิงลึกสำหรับการปรับปรุงกิจกรรม

1.4 การประเมินและปรับปรุง การประเมินผลควรมุ่งเน้นที่การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตและการสะท้อนความคิดของผู้เรียน การปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้สามารถทำได้โดยการรวมความคิดเห็นจากครู ผู้ปกครอง และภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง

2. การสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะและคุณภาพ สภาพแวดล้อมการเรียนรู้มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาทักษะและคุณภาพของผู้เรียนในระดับอาชีวศึกษา การสร้างสภาพแวดล้อมดังกล่าวต้องคำนึงถึงปัจจัยหลายประการ เช่น การใช้เทคโนโลยี การออกแบบพื้นที่การเรียนรู้ และการส่งเสริมวัฒนธรรมการเรียนรู้ร่วมกัน [23] ได้แก่ 2.1 การออกแบบพื้นที่การเรียนรู้ พื้นที่การเรียนรู้ควรออกแบบให้เอื้อต่อการทำงานร่วมกัน เช่น การจัดห้องเรียนแบบกลุ่มย่อย การจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เหมาะสม และการจัดสรรพื้นที่สำหรับกิจกรรมเชิงปฏิบัติการในวิชาชีพ

2.2 การใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ เทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้ในยุคปัจจุบัน ตัวอย่างเช่น การใช้แอปพลิเคชันเพื่อการจำลองสถานการณ์

ในงานวิชาชีพ หรือการใช้แพลตฟอร์มออนไลน์เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามความสนใจ

2.3 การสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ร่วมกัน วัฒนธรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการทำงานร่วมกันเป็นสิ่งจำเป็นในสถานศึกษาอาชีวศึกษา ตัวอย่างเช่น การสร้างโครงการที่นักเรียน นักศึกษาสามารถทำงานร่วมกับอาจารย์และภาคีเครือข่ายได้ หรือการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

3. การมีส่วนร่วมของครู นักเรียน นักศึกษา และภาคีเครือข่ายในการพัฒนาการศึกษา ความร่วมมือระหว่างครู นักเรียน นักศึกษา และภาคีเครือข่ายเป็นกุญแจสำคัญในการยกระดับคุณภาพการศึกษาในสถานศึกษาอาชีวศึกษา การสร้างความร่วมมือดังกล่าวต้องอาศัยการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพและการจัดการทรัพยากรอย่างเหมาะสม [24] ประกอบด้วย

3.1 การเสริมสร้างบทบาทของครู ครูมีบทบาทสำคัญในการเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง การสนับสนุนครูให้พัฒนาความสามารถในการวิจัยและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนจะช่วยเพิ่มศักยภาพในการเรียนรู้

3.2 การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของนักเรียน นักศึกษา การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการตัดสินใจ เช่น การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้หรือการประเมินผล จะช่วยเสริมสร้างความเป็นเจ้าของและความรับผิดชอบในกระบวนการเรียนรู้

3.3 การสร้างเครือข่ายความร่วมมือ การเชื่อมโยงระหว่างสถานศึกษาและภาคีเครือข่าย เช่น ภาครัฐกิจและอุตสาหกรรม สามารถสร้างโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง และช่วยให้หลักสูตรการเรียนการสอนตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงาน

ผลกระทบของการวิจัยเชิงปฏิบัติการต่อการพลิกโฉมการเรียนรู้และยกระดับคุณภาพการศึกษา

การพัฒนาทักษะวิชาชีพและการเรียนรู้ของผู้เรียน การวิจัยมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาทักษะวิชาชีพและการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยเฉพาะในยุคที่การเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมากขึ้น การศึกษาวิจัยช่วยให้ครูและผู้บริหารสามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้น เช่น การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ในกระบวนการสอนที่ช่วยพัฒนาทักษะดิจิทัลและการคิดวิเคราะห์

[25] งานวิจัย [26] พบว่า การจัดการเรียนการสอนที่ใช้การแก้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) ส่งเสริมให้นักเรียนพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์และความสามารถในการแก้ปัญหา นอกจากนี้ การวิจัยยังช่วยครูพัฒนาตนเองผ่านกระบวนการสะท้อนการปฏิบัติ (reflective practice) ที่เปิดโอกาสให้ครูปรับปรุงการสอนของตนเองอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น การวิจัยจึงไม่เพียงแต่พัฒนาทักษะของผู้เรียนเท่านั้น แต่ยังช่วยสร้างระบบการเรียนรู้ที่มีคุณภาพและยั่งยืนในระยะยาว

การเปลี่ยนแปลงเชิงระบบในกระบวนการเรียนการสอน การวิจัยยังมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบในกระบวนการเรียนการสอน ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญของการยกระดับคุณภาพการศึกษา กระบวนการเรียนการสอนที่พัฒนาจากข้อมูลเชิงประจักษ์ (evidence-based teaching) ช่วยให้เกิดการวางแผนและออกแบบหลักสูตรที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนและบริบทของสังคม ตัวอย่างเช่น การศึกษาในประเทศฟินแลนด์ได้เน้นการใช้วิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อสร้างความร่วมมือระหว่างครูและนักเรียน ซึ่งช่วยพัฒนาความเข้าใจเชิงลึกเกี่ยวกับบทบาทของทั้งสองฝ่ายในกระบวนการเรียนรู้ [27] ในประเทศไทย งานวิจัยของสถาบันเพื่อการศึกษาขั้นพื้นฐาน (OBEC) ชี้ให้เห็นว่า การเปลี่ยนแปลงในระบบการประเมินผลผู้เรียนสามารถกระตุ้นให้ครูพัฒนาวิธีการสอนที่เน้นการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์มากขึ้น [28] สิ่งเหล่านี้สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของการวิจัยในกระบวนการเรียนการสอนที่ไม่เพียงแต่ส่งเสริมผู้เรียนในระดับปัจเจก แต่ยังสนับสนุนการพัฒนาในระดับระบบอีกด้วย

การตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงานและชุมชน ในโลกปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การวิจัยมีบทบาทสำคัญในการเชื่อมโยงการศึกษาเข้ากับความต้องการของตลาดแรงงานและชุมชน งานวิจัยช่วยให้สถานศึกษาเข้าใจถึงแนวโน้มของตลาดแรงงาน เช่น ความต้องการทักษะในศตวรรษที่ 21 เช่น ทักษะการทำงานเป็นทีม การสื่อสาร และความคิดสร้างสรรค์ การศึกษาในประเทศไทยพบว่า การฝึกอบรมเชิงบูรณาการร่วมกับสถานประกอบการสามารถลดช่องว่างระหว่างความรู้ที่เรียนในห้องเรียนและความสามารถที่ใช้ในสถานที่ทำงานจริงได้ นอกจากนี้ งานวิจัยยังช่วยเชื่อมโยงโรงเรียนเข้ากับชุมชนผ่านโครงการที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตามบริบทท้องถิ่น เช่น การวิจัยเพื่อพัฒนาทักษะอาชีพในชุมชนชนบทของประเทศไทยที่เน้นการสร้างงานที่ยั่งยืนและตอบสนองความ

ต้องการของชุมชนด้วยวิธีนี้ การวิจัยจึงทำให้การศึกษาไม่เพียงแต่สร้างบุคลากรที่มีความสามารถเท่านั้น แต่ยังส่งเสริมการพัฒนาชุมชนและสังคมในภาพรวมอย่างยั่งยืน

ความท้าทายและโอกาสในการพลิกโฉมคุณภาพการศึกษา

อุปสรรคในการดำเนินการวิจัยในบริบทอาชีวศึกษา การวิจัยในบริบทอาชีวศึกษามีลักษณะเฉพาะที่ซับซ้อนและต้องการความเข้าใจในบริบทเชิงปฏิบัติที่แตกต่างจากการศึกษาในระดับอื่น ๆ หนึ่งในอุปสรรคสำคัญคือความขาดแคลนทรัพยากร เช่น งบประมาณที่เพียงพอ อุปกรณ์ที่ทันสมัย และบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านการวิจัยปัญหาเหล่านี้ทำให้การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและคุณภาพผู้เรียนในสายอาชีพดำเนินไปได้อย่างยากลำบาก ยิ่งไปกว่านั้น การเชื่อมโยงผลการวิจัยกับการปฏิบัติจริงยังคงเป็นความท้าทายเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงในโลกอุตสาหกรรมที่รวดเร็ว [29] นักวิจัยในบริบทอาชีวศึกษาจึงต้องเผชิญกับความท้าทายในการสร้างความสมดุลระหว่างการตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงานและการพัฒนาทักษะเชิงวิชาการของผู้เรียน

แนวทางแก้ปัญหาเพื่อสนับสนุนครูผู้สอนและผู้เรียน การแก้ไขปัญหาดังกล่าวจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือทั้งจากหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และสถาบันการศึกษาหนึ่งในแนวทางที่สำคัญคือการจัดหาแหล่งทรัพยากรและการสนับสนุนงบประมาณเพื่อให้ครูผู้สอนมีโอกาสนำศักยภาพทางการวิจัย รวมถึงการนำผลการวิจัยไปปรับใช้ในห้องเรียน [30] การสร้างเครือข่ายระหว่างสถาบันการศึกษาและภาคอุตสาหกรรมสามารถช่วยเชื่อมโยงงานวิจัยกับความต้องการของตลาดแรงงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การพัฒนาโครงการวิจัยที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบบูรณาการกับการทำงาน (Work-integrated Learning: WIL) ที่มุ่งเน้นการฝึกทักษะในสถานการณ์จริง แนวทางเหล่านี้จะช่วยลดช่องว่างระหว่างการศึกษาและการปฏิบัติจริง รวมถึงส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อผู้เรียนในระยะยาว

โอกาสในการต่อยอดการวิจัยเพื่อสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ แม้จะมีอุปสรรค แต่บริบทอาชีวศึกษายังเปิดโอกาสในการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนและอุตสาหกรรมในยุคปัจจุบัน การนำเทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ (AI) เข้ามาช่วยพัฒนาการเรียนรู้ออนไลน์ที่ปรับให้เหมาะสมกับแต่ละบุคคล (Personalized Learning) สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ได้ [10] การต่อยอดงานวิจัยไปสู่วัตกรรมการสอนที่เน้นการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ เช่น

การใช้ Virtual Reality (VR) หรือ Augmented Reality (AR) ในการฝึกทักษะวิชาชีพ ช่วยเพิ่มโอกาสในการพัฒนาผู้เรียนอย่างก้าวกระโดด [31] ดังนั้น การสนับสนุนงานวิจัยและนวัตกรรมในอาชีวศึกษาจึงเป็นหัวใจสำคัญในการสร้างแรงงานที่มีคุณภาพและทันสมัยสำหรับอนาคต.

การวิจัยในชั้นเรียนที่มุ่งพัฒนาเครื่องมือ อุปกรณ์ และวิธีการสำหรับการประกอบอาชีพในอนาคต

ประเด็นเพื่อการทำวิจัยในชั้นเรียน

1. การพัฒนาเครื่องมือหรืออุปกรณ์ฝึกทักษะวิชาชีพเฉพาะด้าน

ตัวอย่าง เช่น การพัฒนาเครื่องมือจำลองงานเชื่อม / ชุดฝึกงานตัดเย็บเสื้อผ้า / บอร์ดฝึกควบคุมไฟฟ้าในระบบสมาร์ตโฮม

วัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถฝึกปฏิบัติซ้ำได้จริงในสภาพแวดล้อมที่ใกล้เคียงกับงานจริง

2. การพัฒนาสื่อหรือชุดการสอนแบบโต้ตอบ (Interactive Learning Materials) สำหรับฝึกอาชีพ

ตัวอย่าง เช่น การสร้าง e-Learning ด้วย AR/VR เพื่อจำลองสถานการณ์ในที่ทำงานจริง ไม่ว่าจะเป็นงานโรงแรม งานร้านอาหาร งานช่าง

วัตถุประสงค์ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเห็นภาพ เข้าใจขั้นตอน และพัฒนาทักษะการตัดสินใจ

3. การออกแบบกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้โครงงาน (Project-based Learning) เชื่อมโยงกับธุรกิจชุมชน

ตัวอย่าง เช่น นักเรียนร่วมพัฒนาสินค้าท้องถิ่นร่วมกับผู้ประกอบการ → พัฒนาเป็นชุดความรู้ (manual/process model)

วัตถุประสงค์ เพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการออกแบบ การแก้ปัญหา และการทำงานเป็นทีม ซึ่งจำเป็นต่ออาชีพจริง

4. การประเมินผลการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเสริมทักษะวิชาชีพ

ตัวอย่าง เช่น การใช้แอปพลิเคชันฝึกทำบัญชีร้านค้า / โปรแกรมออกแบบ CAD สำหรับงานช่าง

วัตถุประสงค์ เพื่อดูประสิทธิภาพของเครื่องมือเหล่านี้ในการเพิ่มพูนทักษะ

5. การพัฒนาวิธีการฝึกฝนทักษะอาชีพแบบผสมผสาน (Blended Learning)

ตัวอย่าง เช่น ผสานระหว่างการเรียนออนไลน์และการฝึกปฏิบัติจริงในสถานประกอบการหรือภาคสนาม

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาว่าการจัดการเรียนรู้แบบนี้ช่วยเพิ่มความพร้อมในการทำงานจริงได้อย่างไร

บทสรุป และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาการเรียนรู้ในบริบทการศึกษาอาชีวศึกษา โดยเฉพาะในยุคดิจิทัลที่การเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง การสร้างวิสัยทัศน์ใหม่ที่มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะที่ตอบสนองต่อความต้องการของอนาคตจะช่วยให้การศึกษาอาชีวศึกษาสามารถสร้างบุคลากรที่มีคุณภาพและมีศักยภาพในการแข่งขันได้อย่างยั่งยืน การบูรณาการเทคโนโลยี การเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง และการสร้างความร่วมมือระหว่างภาคการศึกษาและอุตสาหกรรมจึงเป็นแนวทางสำคัญในการยกระดับคุณภาพการศึกษาในยุคดิจิทัลต่อไป สุดท้ายนี้ ขอเชิญชวนครูและบุคลากรทางการอาชีวศึกษาทำการศึกษาค้นคว้าหรือต่อยอด โดยทำการวิจัยในชั้นเรียนที่มุ่งพัฒนาเครื่องมือ อุปกรณ์ และวิธีการสำหรับการประกอบอาชีพในอนาคต อาทิ

- 1) การพัฒนาเครื่องมือหรืออุปกรณ์ฝึกทักษะวิชาชีพเฉพาะด้าน เช่น การพัฒนาเครื่องมือจำลองงานเชื่อม/ชุดฝึกงานตัดเย็บเสื้อผ้า/บอร์ดฝึกควบคุมไฟฟ้าในระบบสมาร์ตโฮม ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนสามารถฝึกปฏิบัติซ้ำได้จริงในสภาพแวดล้อมที่ใกล้เคียงกับงานจริง
- 2) การพัฒนาสื่อหรือชุดการสอนแบบโต้ตอบ (Interactive Learning Materials) สำหรับฝึกอาชีพ เช่น การสร้าง e-Learning ด้วย AR/VR เพื่อจำลองสถานการณ์ในที่ทำงานจริง ในงานโรงแรม งานร้านอาหาร งานช่าง จะช่วยให้ผู้เรียนเห็นภาพ เข้าใจขั้นตอน และพัฒนาทักษะการตัดสินใจ
- 3) การออกแบบกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้โครงงาน (Project-based Learning) เชื่อมโยงกับธุรกิจชุมชน เช่น ผู้เรียนร่วมพัฒนาสินค้าท้องถิ่นร่วมกับผู้ประกอบการ โดยพัฒนาเป็นชุดความรู้ (manual/process model) เพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการออกแบบ การแก้ปัญหา และการทำงานเป็นทีม ซึ่งจำเป็นต่ออาชีพจริง
- 4) การประเมินผลการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเสริมทักษะวิชาชีพ เช่น การใช้แอปพลิเคชันฝึกทำบัญชีร้านค้า/

โปรแกรมออกแบบ CAD สำหรับงานช่าง เป็นการวิจัยเพื่อดูประสิทธิภาพของเครื่องมือเหล่านี้ในการเพิ่มพูนทักษะ 5) การพัฒนาวิธีการฝึกฝนทักษะอาชีพแบบผสมผสาน (Blended Learning) ผสานระหว่างการเรียนออนไลน์และการฝึกปฏิบัติจริงในสถานประกอบการหรือภาคสนาม เพื่อศึกษาว่าการจัดการเรียนรู้แบบนี้ช่วยเพิ่มความพร้อมในการทำงานจริงได้อย่างไร เป็นต้น การทำวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนในลักษณะเช่นนี้ คาดว่าจะพลิกโฉมการเรียนรู้ และส่งผลต่อระดับคุณภาพการศึกษาในสถานศึกษาระดับอาชีวศึกษาให้สูงขึ้นได้อย่างยั่งยืน

เอกสารอ้างอิง

- [1] ประยงค์ สุทธิผล. (2562). การเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ในยุคดิจิทัล. วารสารการพัฒนาศาสตร์เทคโนโลยีการศึกษา. ปีที่ 11 ฉบับที่ 3. 123-140.
- [2] วรวิทย์ เจริญชัย. (2563). ทักษะในศตวรรษที่ 21 และความยืดหยุ่นในการปรับตัว. วารสารการศึกษาเพื่ออนาคต. ปีที่ 5 ฉบับที่ 4. 45-60.
- [3] Trilling, B., & Fadel, C. (2009). **21st Century Skills: Learning for Life in Our Times.** Jossey-Bass.
- [4] Robinson, K. (2011). **Out of Our Minds: Learning to Be Creative.** Capstone.
- [5] สุชาดา วัฒนศิริ. (2565). การขาดแคลนทรัพยากรและปัญหาในระบบการเรียนรู้. วารสารการวิจัย การศึกษาไทย. ปีที่ 20 ฉบับที่ 3. 88-101.
- [6] Sahlberg, P. (2011). **Finnish Lessons: What Can the World Learn from Educational Change in Finland?** Teachers College Press.
- [7] Fullan, M., & Quinn, J. (2021). **Deep Learning: Engage the World Change the World.** Corwin Press.
- [8] นพมาศ สงวนศิลป์. (2563). การใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา. วารสารวิทยาศาสตร์การศึกษา. ปีที่ 8 ฉบับที่ 2. 34-49.

- [9] Kemmis, S., & McTaggart, R. (1988). **The Action Research Planner**. Deakin University Press.
- [10] Carr, W., & Kemmis, S. (2003). **Becoming Critical: Education, Knowledge, and Action Research**. Routledge.
- [11] Lewin, K. (1946). **Action research and minority problems**. *Journal of Social Issues*, 2(4), 34-46.
- [12] Stringer, E. T. (2014). **Action Research (4th ed.)**. SAGE Publications.
- [13] Elliott, J. (1991). **Action Research for Educational Change**. Open University Press.
- [14] McNiff, J., & Whitehead, J. (2006). **All You Need to Know About Action Research**. SAGE Publications.
- [15] Sagor, R. (2005). **The Action Research Guidebook**. Corwin Press.
- [16] สุวิมล ว่องวานิช. (2555). **วงจรการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน**. วารสารวิทยาการการศึกษา. ปีที่ 4 ฉบับที่ 3. 35-50.
- [17] นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2554). **การสร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้**. วารสารนวัตกรรมการศึกษา. ปีที่ 10 ฉบับที่ 1. 112-127.
- [18] ประวิต เอราวัณ. (2562). **การแก้ปัญหาและพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน**. วารสารการบริหารการศึกษา. ปีที่ 7 ฉบับที่ 1. 65-82.
- [19] วาโร เฟ็งสวัสต์. (2560). **การส่งเสริมความเข้าใจผู้เรียนผ่านการวิจัย**. วารสารนวัตกรรมการเรียนการสอน. ปีที่ 9 ฉบับที่ 2. 95-110.
- [20] คงศักดิ์ ธาตุทอง, & ยาใจ พงษ์บริบูรณ์. (2564). **การสร้างแรงจูงใจและความเชื่อมั่นให้แก่ครูในการพัฒนาวิชาชีพ**. วารสารวิจัยการศึกษา, ปีที่ 12 ฉบับที่ 2. 45-56.
- [21] Schleicher, A. (2020). **Educating Learners for the 21st Century**. OECD Publishing.
- [22] Zhao, Y., et al. (2022). **Integrating AR and VR into vocational education**. *Journal of Future Learning*, 18(4), 245-260.

- [23] ทิศนา แคมมณี. (2564). การใช้เทคโนโลยีในการออกแบบพื้นที่การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21.วารสารการศึกษาและนวัตกรรม. ปีที่ 15 ฉบับที่ 4. 67-82.
- [24] ประยุทธ์ คณานะวนิช. (2565). การสร้างเครือข่ายความร่วมมือเพื่อยกระดับการศึกษา. วารสารการบริหารการศึกษาท้องถิ่น. ปีที่ 13 ฉบับที่ 3. 45-63.
- [25] Wong, J. L., et al. (2019). **Learning for the Future: Developing Critical Thinking in the Digital Era**. Pearson Education.
- [26] สุเทพ พงษ์ศรี. (2563). การจัดการเรียนการสอนที่ใช้การแก้ปัญหาเป็นฐาน. วารสารวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์. ปีที่ 9 ฉบับที่ 1. 120-135.
- [27] Niemi, H., & Lavonen, J. (2020). **Transforming Teacher Education and Learning through Practice**. Springer.
- [28] โอเบค (OBEC). (2565). การเปลี่ยนแปลงในระบบการประเมินผลผู้เรียน. รายงานสถาบันเพื่อการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- [29] Biesta, G. (2010). Why "What Works" Still Won't Work: From Evidence-Based Education to Value-Based Education. *Studies in Philosophy and Education*, 29(5), 491–503.
- [30] พรเทพ พรหมวงศ์. (2565). การสนับสนุนครูในการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน. วารสารการพัฒนาวชิชาชีพรุ. ปีที่ 14 ฉบับที่ 2. 55-70.
- [31] Herrington, J., Reeves, T. C., & Oliver, R. (2007). **Authentic learning environments**. *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*.3. 401-412.

แนวทางการพัฒนาส่วนประสมทางการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์งานฝีมือ ของชุมชนปากโทก อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

GUIDELINES FOR DEVELOPING THE MARKETING MIX FOR HANDICRAFT PRODUCTS
OF THE PAK THOK COMMUNITY, MUEANG DISTRICT, PHITSANULOK PROVINCE

ธนเดช เปิ่นโพธิ์กลาง¹ ศิริณย์ นัฐสรณกุล² และ ปรีชา ตั้งสุภย์ศิริ³
Thanadet Paenphoklang¹ Sirin Natsarankul² and Preecha Tangsukeesiri³

บทความวิจัย

วันที่รับบทความ 30 เมษายน 2568 แก้ไขบทความ 10 มิถุนายน 2568 ตอรับบทความ 23 มิถุนายน 2568
บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาปัจจัยส่วนประสมการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์งานฝีมือของชุมชนปากโทก อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก และ 2) เสนอแนวทางการพัฒนาส่วนประสมทางการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์งานฝีมือของชุมชนปากโทก อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามลูกค้าที่เข้ามาซื้องานฝีมือในชุมชน จำนวน 400 ชุด

ผลการวิจัยพบว่าแนวทางการพัฒนาส่วนประสมทางการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์งานฝีมือของชุมชนปากโทก อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ผลิตภัณฑ์ควรมีความทันสมัย และมีการเพิ่มหรือปรับแต่งสีสันทันสมัยให้มีความสวยงามและดูทันสมัย อีกทั้งควรมีผลิตภัณฑ์งานฝีมือให้เลือกหลากหลาย อาทิ กระเป๋า พวงกุญแจ พรมเช็ดเท้า เป็นต้น ในส่วนของราคา ควรมีการกำหนดราคาที่สอดคล้องกับกลไกของตลาด รวมไปถึงกำหนดราคาให้เหมาะสมกับคุณภาพของสินค้า อีกทั้งควรมีการจัดร้านที่สวยงาม ทันสมัย สามารถหาสินค้าได้ง่ายและจัดเรียงสินค้าให้สะดุดตาผู้ซื้อ และที่สำคัญมีป้ายบอกการเดินทางที่ชัดเจนเพื่อความสะดวกในการเข้ามาเยี่ยมชมหรือซื้อผลิตภัณฑ์ในแหล่งชุมชน

คำสำคัญ : ส่วนประสมทางการตลาด, งานฝีมือ, พิษณุโลก

^{1 2 3} ภาควิชาการตลาด วิทยาลัยพัฒนการบึงพระพิษณุโลก สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3 จังหวัดพิษณุโลก

^{1 2 3} Marketing Department, Bueng Phra Phitsanulok Commercial College, Northern Vocational Institute

3, Phitsanulok Province

Abstract

This research aims to: 1) investigate the marketing mix factors that influence the purchasing decisions of handicraft products in the Pak Thok community, Mueang District, Phitsanulok Province, and 2) propose strategies for developing the marketing mix for handicraft products in the same community. This is a quantitative research study, with data collected from 400 questionnaires distributed to customers who purchased handicrafts in the community.

The results suggest that in terms of product development, handicrafts should be modernized with enhanced or adjusted colors to appear more attractive and contemporary. There should also be a greater variety of products available, such as bags, keychains, and doormats. Regarding pricing, prices should be aligned with market mechanisms and reflect the quality of the products. Additionally, stores should be designed to be attractive and modern, allowing products to be easily found and arranged in a visually appealing manner. Most importantly, clear signage should be provided to guide visitors, facilitating convenient access for those wishing to visit or purchase products within the community.

Keywords: Marketing mix, Handicraft, Phitsanulok

บทนำ

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีความหลากหลายทั้งทางวัฒนธรรม ภูมิศาสตร์ และทรัพยากรธรรมชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแต่ละภูมิภาคจะมีอัตลักษณ์เฉพาะตัวที่สะท้อนผ่านวิถีชีวิต ภูมิปัญญาท้องถิ่น และงานฝีมือที่สืบทอดกันมาหลายชั่วอายุคน ท่ามกลางกระแสการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอย่างต่อเนื่อง ประเทศไทยได้รับผลกระทบจากความเจริญ ที่เข้ามาอย่างรวดเร็ว ซึ่งนอกจากจะก่อให้เกิดประโยชน์ในด้านต่างๆ แล้ว ยังอาจส่งผลให้ ภูมิปัญญาดั้งเดิมและทรัพยากรในท้องถิ่นเริ่มถูกทอดทิ้งหรือหลงลืม โดยจังหวัด

พิษณุโลก เป็นเมืองเก่าแก่ ยังมีประวัติศาสตร์ยาวนาน มีสถานที่ท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ เช่น โบราณสถานวัดต่างๆ และมีแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติมากมาย เป็นจังหวัดทางผ่านไปสู่หลายจังหวัดในเขตภาคเหนือภาคกลางและภาคตะวันออก ทำให้จังหวัดพิษณุโลกมีความเจริญทางเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวเป็นอย่างมาก ความเจริญเหล่านี้ส่งผลดีต่อชีวิตความเป็นอยู่ของประชากรในจังหวัดให้คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นจากความสำเร็จของการคมนาคม สังคมและการศึกษา และยังมีงานฝีมือ งานหัตถกรรมที่สวยงาม ตามชุมชนต่างๆที่น่าสนใจ แต่อย่างไรก็ตามอีกด้านหนึ่งที่เป็นผลเสียของความเจริญนั้นก็คือ ความเสี่ยงต่อการสูญเสียทรัพยากรธรรมชาติ และความเสี่ยงที่ภูมิปัญญาของคนท้องถิ่นที่มีแนวโน้มสูงมากขึ้น ควรจะอนุรักษ์รักษาภูมิปัญญาชาวบ้านเอาไว้

ทั้งนี้ตำบลปากโทก มีชุมชนที่ทำงานเกี่ยวกับงานฝีมือและงานหัตถกรรมที่น่าสนใจ คือ ชุมชนคนพิการปากโทก ครั้งแรกที่ได้มีความคิดที่จัดตั้งเป็นชมรมกลุ่มผู้พิการในชุมชน เพื่อที่จะมีการประชุมปรึกษาหารือหรือทำอาชีพเสริมให้แก่คนพิการและญาติจึงเริ่มจัดตั้งรวมกลุ่มแล้วไปขึ้นทะเบียนเป็นชมรมแล้วไปจัดเป็น OTOP ซึ่งมีผลิตภัณฑ์มากมายหลายอย่าง เช่น กระเป๋าสีไทรศัพท์ กระเป๋าสีหริญญ กระเป๋านกประสงค์พรมเช็ดเท้าและอีกหลายอย่างเป็นของฝากของที่ระลึกทำตามรูปแบบลูกค้าที่ต้องการมาจนถึงปัจจุบันซึ่งจะมีหน่วยงานของรัฐสนับสนุน เช่น สำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ สถานคุ้มครองและพัฒนาอาชีพบ้านสองแควจังหวัดพิษณุโลก แรงงานจังหวัดจัดหางานจังหวัด มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาพิษณุโลก ซึ่งให้การสนับสนุนงบประมาณทำโครงการผ้าและให้คนพิการและญาติมีรายได้เสริมใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน เพื่อที่จะให้คนพิการหรือญาติทำงานอยู่ที่บ้านไม่ต้องออกไปหางานอื่นเพื่อจะเกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อนและเป็นความภาคภูมิใจของคนพิการ [1]

จากข้อมูลข้างต้น คณะผู้วิจัยจึงได้มีแนวคิดที่จะหาแนวทางการพัฒนาส่วนประสมทางการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์งานฝีมือของชุมชนปากโทก อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ดำเนินการส่งเสริมให้มีการเรียนรู้การดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับส่วนประสมทางการตลาด เพื่อให้เกิดการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้จริง เพื่อได้แนวทางในการพัฒนางานฝีมือให้ตรงกับความต้องการของผู้บริโภคในลำดับต่อไป [2]

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนประสมการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์งานฝีมือของชุมชนปากโทก อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
2. เพื่อเสนอแนวทางการพัฒนาส่วนประสมทางการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์งานฝีมือของชุมชนปากโทก อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการพัฒนาส่วนประสมทางการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์งานฝีมือของชุมชนปากโทก อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ผู้วิจัยได้สังเคราะห์และประมวลผลข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาส่วนประสมทางการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์งานฝีมือ ประกอบไปด้วย 1) ด้านผลิตภัณฑ์ (Product) 2) ด้านราคา (Place) 3) ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (place) และด้าน 4) ด้านการส่งเสริมการตลาด (Promotion) [3]

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาแนวทางการพัฒนาส่วนประสมทางการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์งานฝีมือของชุมชนปากโทก อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โดยมีกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ดังต่อไปนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

1. ประชากรในการวิจัย คือ ผู้สนใจเยี่ยมชมงานฝีมือในชุมชนปากโทก อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
2. กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้สนใจซื้อชิ้นงานฝีมือในชุมชนปากโทก อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 400 คน ใช้สูตรการหาขนาดตัวอย่างจากกรณีไม่ทราบจำนวนประชากร [4] โดยในการสุ่มกลุ่มตัวอย่างจะใช้วิธีสุ่มแบบบังเอิญ (Accidental sampling) เป็นกลุ่มลูกค้ายทั้งเพศชายและเพศหญิง

เครื่องมือในการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

เครื่องมือวิจัยเชิงปริมาณ ผู้วิจัยใช้แบบสอบถาม เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากลูกค้าที่เข้ามาซื้อชิ้นงานฝีมือในชุมชนปากโทก อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการพัฒนาส่วนประสมทางการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์งานฝีมือ ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 คือ ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามและข้อมูลของลูกค้าที่เข้ามาซื้องานฝีมือในชุมชนปากโทก อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้บริการ ได้แก่ เพศ ด้านอายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และด้านรายได้

ตอนที่ 2 คือ ความคิดเห็นที่เกี่ยวกับการพัฒนาส่วนประสมทางการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์งานฝีมือ ประกอบไปด้วย 1) ด้านผลิตภัณฑ์ (Product) 2) ด้านราคา (Place) 3) ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (place) และด้าน 4) ด้านการส่งเสริมการตลาด (Promotion)

โดยแบบสอบถามที่เป็นเครื่องมือผ่านการตรวจสอบคุณภาพ จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ได้ค่า IOC ระหว่าง 0.67 – 1.00 ซึ่งหมายความว่าเนื้อหา การใช้ภาษาและโครงสร้างของแบบสอบถามมีความเที่ยงตรง สามารถได้คำตอบที่ตอบวัตถุประสงค์การวิจัยได้ จากนั้น ผู้วิจัยทำการทดสอบเครื่องมือด้วยทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่มีความใกล้เคียงจำนวน 30 ชุด เพื่อทดสอบหาความเชื่อมั่น (reliability) ของเครื่องมือ โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach Alpha Coefficient) โดยนำแบบสอบถามไปหาความเชื่อมั่นได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม เท่ากับ 0.8775

การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้การแจกแบบสอบถามกับลูกค้าที่เข้ามาซื้องานฝีมือในชุมชนปากโทก อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 400 ชุด จากนั้นทำการตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม แล้วจึงนำแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์ทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้วิธีการหาค่าเฉลี่ย (Mean) ร้อยละ (Percentage) ผลข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์งานฝีมือของชุมชนปากโทก อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

ตารางที่ 1 ระดับการตัดสินใจซื้อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์งานฝีมือของชุมชนปากโทก อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ด้านผลิตภัณฑ์

ด้านผลิตภัณฑ์	$\bar{x}$	ระดับความคิดเห็น
1. ผลิตภัณฑ์ที่เป็นที่รู้จักในกลุ่มงานฝีมือ	4.53	มากที่สุด
2. ผลิตภัณฑ์มีให้เลือกหลากหลาย เช่น กระเป๋า พวงกุญแจ พรมเช็ดเท้า เป็นต้น	4.43	มาก
3. ผลิตภัณฑ์มีการใช้วัสดุในท้องถิ่นมาผสมผสานกับงาน ฝีมือ	4.56	มากที่สุด

ด้านผลิตภัณฑ์	$\bar{x}$	ระดับความคิดเห็น
4. ผลิตภัณฑ์มีการใช้งานได้จริง แข็งแรง ทนทาน	4.60	มากที่สุด
5. ผลิตภัณฑ์มีความทันสมัย สีสันสวยงาม	4.49	มาก
6. บรรจุภัณฑ์เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	4.55	มากที่สุด
รวม	4.53	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 ระดับการตัดสินใจซื้อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์งานฝีมือของชุมชนปากโทก อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ด้านผลิตภัณฑ์ พบว่า ผลิตภัณฑ์มีการใช้งานได้จริง แข็งแรง ทนทาน อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 รองลงมา ผลิตภัณฑ์มีการใช้วัสดุในท้องถิ่นมาผสมผสานกับงานฝีมือ อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.56 บรรจุภัณฑ์เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 ผลิตภัณฑ์ที่เป็นที่รู้จักในกลุ่มงานฝีมือ อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 ผลิตภัณฑ์มีความทันสมัย สีสันสวยงาม อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.49 และผลิตภัณฑ์มีให้เลือกหลากหลาย เช่น กระเป๋า พวงกุญแจ พรมเช็ดเท้า เป็นต้น อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ระดับการตัดสินใจซื้อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์งานฝีมือของชุมชนปากโทก อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ด้านราคา

ด้านราคา	$\bar{x}$	ระดับความคิดเห็น
1. ผลิตภัณฑ์มีหลากหลายราคาให้เลือกซื้อ	4.63	มากที่สุด
2. ราคาเหมาะสมกับคุณภาพของสินค้า	4.47	มาก
3. ผลิตภัณฑ์มีป้ายราคาที่ชัดเจน	4.61	มากที่สุด
4. ราคาผลิตภัณฑ์เมื่อเทียบกับร้านค้าที่ขายสินค้าใกล้เคียง	4.62	มากที่สุด
รวม	4.58	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 ระดับการตัดสินใจซื้อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์งานฝีมือของชุมชนปากโทก อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ด้านราคา พบว่า ผลิตภัณฑ์มีหลากหลายราคา

ให้เลือกซื้อ อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.63 รองลงมา ราคาผลิตภัณฑ์เมื่อเทียบกับร้านค้าที่ขายสินค้าใกล้เคียง อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.62 ผลิตภัณฑ์มีป้ายราคาที่ชัดเจน อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.61 และราคาเหมาะสมกับคุณภาพของสินค้า อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.47 ตามลำดับ

ตารางที่ 3 ระดับการตัดสินใจซื้อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์งานฝีมือของชุมชนปากโทก อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย

ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย	$\bar{x}$	ระดับความคิดเห็น
1. มีการจำหน่ายสินค้าผ่านช่องทางอื่น เช่น ใน Page Facebook หรือตามเว็บไซต์ต่างๆ เป็นต้น	4.64	มากที่สุด
2. มีป้ายบอกทางที่ชัดเจน การเดินทางสะดวก	4.48	มาก
3. การจัดร้านที่สวยงาม ทันสมัย	4.50	มากที่สุด
4. ลูกค้าสามารถติดต่อซื้อผลิตภัณฑ์ได้สะดวก	4.57	มากที่สุด
5. การวางสินค้าให้มองเห็นได้ง่าย	4.51	มากที่สุด
6. จุดดึงดูดให้ลูกค้ามาที่ร้าน เช่น ที่ร้านมีมุมให้ถ่ายรูป หรือการจัดกิจกรรมในเทศกาลต่างๆ	4.59	มากที่สุด
รวม	4.55	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 แสดงระดับการตัดสินใจซื้อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์งานฝีมือของชุมชนปากโทก อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย พบว่า มีการจำหน่ายสินค้าผ่านช่องทางอื่น เช่น ใน Page Facebook หรือตามเว็บไซต์ต่างๆ เป็นต้น อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.64 รองลงมา จุดดึงดูดให้ลูกค้ามาที่ร้าน เช่น ที่ร้านมีมุมให้ถ่ายรูป หรือ การจัดกิจกรรมในเทศกาลต่างๆ อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.59 ลูกค้าสามารถติดต่อซื้อผลิตภัณฑ์ได้สะดวก อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.57 การวางสินค้าให้มองเห็น ได้ง่าย อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 ข้อคำถามการจัดร้านที่สวยงาม ทันสมัย อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 และมีป้ายบอกทางที่ชัดเจน การเดินทางสะดวก อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48 ตามลำดับ

ตารางที่ 4 ระดับการตัดสินใจซื้อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์งานฝีมือของชุมชนปากโทก อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ด้านส่งเสริมการตลาด

ด้านส่งเสริมการตลาด	$\bar{x}$	ระดับความคิดเห็น
1. การโฆษณาประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ เช่น Page Facebook เว็บไซต์ต่างๆ เป็นต้น	4.58	มากที่สุด
2. พนักงานขายแนะนำสินค้า ให้ข้อมูลแก่ผู้ซื้ออย่างถูกต้อง	4.52	มากที่สุด
3. การจัดกิจกรรมโปรโมชั่นเนื่องในโอกาสต่างๆ	4.63	มากที่สุด
4. การลด แลก แจก แถม หรือจัดโปรโมชั่น ในเทศกาล ต่างๆ	4.54	มากที่สุด
รวม	4.57	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 แสดงระดับการตัดสินใจซื้อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์งานฝีมือของชุมชนปากโทก อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ด้านส่งเสริมการตลาด พบว่า พบว่า การจัดกิจกรรมโปรโมชั่นเนื่องในโอกาสต่างๆ อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.63 รองลงมา การโฆษณาประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ เช่น Page Facebook เว็บไซต์ต่างๆ เป็นต้น อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 การลด แลก แจก แถม หรือจัดโปรโมชั่น ในเทศกาลต่างๆ อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.54 และพนักงานขายแนะนำสินค้าให้ข้อมูลแก่ผู้ซื้ออย่างถูกต้อง อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.52 ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์งานฝีมือของชุมชนปากโทก อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีความคิดเห็นมากที่สุด คือ ด้านผลิตภัณฑ์ ในข้อผลิตภัณฑ์มีการใช้งานได้จริง แข็งแรง ทนทาน อยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับ [3] กล่าวว่า ผลิตภัณฑ์ต้องอาศัยสิ่งต่าง ๆ เพื่อสร้างความแตกต่างให้ผลิตภัณฑ์ เหนือกว่าคู่แข่งและนำเสนอแบบแผนการสร้างคุณค่าผ่านตัวผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ตราสินค้า การบรรจุหีบห่อ การรับประกันคุณภาพ การออกแบบ ความหลากหลายของผลิตภัณฑ์เมื่อลูกค้าเห็นผลิตภัณฑ์ลูกค้า

สามารถรับรู้และเข้าใจว่าผลิตภัณฑ์จะช่วยให้บรรลุผลประโยชน์ที่ลูกค้าให้ความสำคัญ เพื่อจะได้นำเสนอผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับการให้คุณค่าและตลาดเป้าหมายของลูกค้าต่อไป ในด้านราคา พบว่า ผลิตภัณฑ์มีหลากหลายราคาให้เลือกซื้อ อยู่ในระดับมากที่สุดสอดคล้องกับ [5] กล่าวไว้ว่า ราคาที่สูงกว่าราคาตลาดอาจสื่อถึงคุณค่าของสินค้าที่เหนือกว่าสินค้าอื่น หรือสื่อถึงความขาดแคลนของอุปทานเมื่อเปรียบเทียบกับอุปสงค์ที่มีอยู่ในตลาด ราคาที่ต่ำกว่าราคาตลาดอาจสื่อถึงคุณภาพของสินค้าที่ด้อยกว่าสินค้าอื่นที่มีในตลาด ดังนั้นการกำหนดราคาต้องพิจารณาองค์ประกอบหลายอย่าง เช่น ต้นทุนการผลิต คู่แข่งขัน ผู้บริโภค สภาพเศรษฐกิจ เป็นต้น ธุรกิจจึงต้องใช้กลยุทธ์การตั้งราคาในแบบต่าง ๆ เพื่อให้สอดคล้องกับกลุ่มผู้บริโภคที่แตกต่างกันไป ส่วนด้านช่องทางจัดจำหน่าย พบว่า มีการจำหน่ายสินค้าผ่านช่องทางการอื่น เช่น ใน Page Facebook หรือตามเว็บไซต์ต่างๆ เป็นต้น อยู่ในระดับมากที่สุดสอดคล้องกับ [3] ที่กล่าวว่า ลูกค้ามีความสะดวกในการซื้อสินค้าหรือบริการ ซึ่งธุรกิจหลายแห่งมีการขยายช่องทางการจัดจำหน่ายไปตามสถานที่หรือตามรูปแบบต่าง ๆ เช่น การขยายสาขา นักการตลาดไม่สามารถตอบสนองลูกค้าทุกคนได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงจำเป็นต้องใช้ช่องทางการตลาดเพื่อตอบสนองลูกค้ากลุ่มเป้าหมาย โดยต้องรู้เท่าทันกระแสตลาดและการให้คุณค่าและเป้าหมายในชีวิตของลูกค้า เพื่อนำมาวางแผนในการจัดการช่องทางจำหน่ายต่อไป และด้านส่งเสริมการตลาดพบว่า การจัดกิจกรรมโปรโมชั่นเนื่องในโอกาสต่างๆ อยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับ [3] กล่าวไว้ว่า การจัดจำหน่ายผ่านคนกลาง การเจรจาร่วมมือกันทางธุรกิจ นักการตลาดต้องมีทักษะความชำนาญและมีการวางแผนการจัดการอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ธุรกิจ สามารถจัดจำหน่ายสินค้าได้ทั่วถึงโดยให้เกิต้นทุนต่ำที่สุดและขายสินค้าได้มากที่สุด ผู้บริโภคจะ เกิดความต้องการซื้อสินค้าและบริการ เนื่องมาจากได้รับสิ่งกระตุ้นทางการตลาดและสิ่งกระตุ้นอื่น ๆ ซึ่งความต้องการซื้อจะเข้าสู่กระบวนการตัดสินใจซื้อของลูกค้าโดยได้รับอิทธิพลจากปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ปัจจัยภายในและภายนอกแล้วนำมาซึ่งการตอบสนองของผู้บริโภคคือ พฤติกรรมในการซื้อหรือไม่ซื้อสินค้าและบริการที่มีความแตกต่างกัน ในลูกค้าแต่ละคนต่อไป

2. แนวทางการพัฒนาส่วนประสมทางการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์งานฝีมือของชุมชนปากโทก อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ต้องให้ความสำคัญกับปัจจัยส่วนประสมการตลาดได้แก่ ผลิตภัณฑ์ควรมีความทันสมัย และมีการเพิ่มหรือปรับแต่งสีสันทันสมัยให้มีความสวยงามและดูทันสมัย อีกทั้งควรมีผลิตภัณฑ์งานฝีมือให้เลือกหลากหลายอาทิ กระเป๋า พวง

บุญแจ พรหมเช็ดเท้า เป็นต้น ในส่วนของราคา ควรมีการกำหนดราคาที่สอดคล้องกับกลไกของตลาด รวมไปถึงกำหนดราคาให้เหมาะสมกับคุณภาพของสินค้า อีกทั้งควรมีการจัดร้านที่สวยงาม ทันสมัย สามารถหาสินค้าได้ง่ายและจัดเรียงสินค้าให้สะดุดตาผู้ซื้อ และที่สำคัญมีป้ายบอกการเดินทางที่ชัดเจนเพื่อความสะดวกในการเข้ามาเยี่ยมชมหรือซื้อผลิตภัณฑ์ในแหล่งชุมชน

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ควรศึกษากลุ่มตัวอย่างอื่น ๆ ที่มีความแตกต่างกัน เพื่อนำข้อมูลมาศึกษาเปรียบเทียบและหาแนวทางการผลิตภัณฑ์ให้ทันต่อยุคและความหลากหลายทางเพศในปัจจุบัน
2. ควรขยายการศึกษาไปถึงภาคอุตสาหกรรมท่องเที่ยวในธุรกิจอื่น ๆ ตลอดจนศึกษาในบริบทกลุ่ม LGBTQ+ เพราะถือว่าเป็นอีกหนึ่งกลุ่มที่มีกำลังซื้อผลิตภัณฑ์และสินค้า

เอกสารอ้างอิง

- [1] ตลาดวัฒนธรรมชุมชน ตำบลปากโทก ประจำเดือนกรกฎาคม. (2566). **ความเป็นมาของงานฝีมือปากโทก.**
- [2] พินท์ ไกรแก้ว. (2562). **การออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อสร้างสรรค์เอกลักษณ์ให้กับชุมชนไทยทรงดำ.**
- [3] ศิวฤทธิ์ พงศกรรังศิลป์. (2555). **หลักการตลาด.** กรุงเทพฯ: ท้อป.
- [4] บุญชม ศรีสะอาด. (2545). **การวิจัยเบื้องต้น.** พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร : สุวีริยาสาส์น.
- [5] ภาวิณี กาญจนภา. (2554). **หลักการตลาด.** โครงการตำราและหนังสือ คณะวิทยาการจัดการมหาวิทยาลัยศิลปากร ปีการศึกษา 2554.

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่ใช้ชุดฝึก ระบบนิวแมติกส์ควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ ในรายวิชาวิชาการควบคุมอัตโนมัติระบบของไหลกำลัง

THE LEARNING ACHIEVEMENT OF STUDENTS USING A PNEUMATIC SYSTEM TRAINING KIT
CONTROLLED BY PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLERS (PLC) IN AN AUTOMATIC FLUID
POWER CONTROL COURSE

อุดมศักดิ์ พยัคชเดช¹ เจริญ ทองหาญ² ธรรมบุญ จำจิตต์³

กิตติชัย นุ่นโต⁴ และ จรินทร์ เจนจิตต์⁵

Udomsak Payakkadech¹ Charoen Tonghan² Thammanoon Khamjit³

Kittichai Nunto⁴ and Jarin Jenjit⁵

บทความวิจัย

วันที่รับบทความ 20 พฤษภาคม 2567 แก้ไขบทความ 26 พฤษภาคม 2568 ตอรับบทความ 23 มิถุนายน 2568

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างชุดฝึกระบบนิวแมติกส์ควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ 2) เพื่อหาประสิทธิภาพ 3) เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ชุดฝึกระบบนิวแมติกส์ควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ ที่ได้ผ่านการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน และแบบสอบถามความพึงพอใจ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ได้แก่นักศึกษาระดับปริญญาตรี ปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล วิทยาลัยเทคนิคเพชรบูรณ์

ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของชุดฝึกระบบนิวแมติกส์ควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพภาคทฤษฎีมีค่าเฉลี่ยเป็นร้อยละ 81.67/80.83 ซึ่งมีค่าสูงกว่าเมื่อเทียบกับเกณฑ์ประสิทธิภาพที่กำหนดไว้ที่ 80/80 ภาคทฤษฎี แสดงว่าชุดฝึกมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน พบว่าคะแนนเฉลี่ยเป็นร้อยละจากแบบทดสอบก่อนเรียน E_{pre} มีค่าเป็น 64.17 คะแนนเฉลี่ยเป็นร้อยละจากแบบทดสอบหลังเรียน E_{post} มีค่าเป็น 80.83 แสดงว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น 3) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อชุดฝึกระบบนิวแมติกส์ควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ในระดับพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.65

คำสำคัญ : ชุดฝึก/ผู้เรียน/ประสิทธิภาพ/ผลสัมฤทธิ์

¹²³⁴⁵ สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล วิทยาลัยเทคนิคเพชรบูรณ์ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3

¹²³⁴⁵ Mechanical Technology Major Phetchabun Technical College Northern Vocational Institute 3

Email: thammanoon.hmee@gmail.com

Abstract

This research project aimed to: 1) develop a Pneumatic Training Set Controlled by Programmable Logic Controller (PLC), 2) evaluate the efficiency 3) assess the students' learning achievement, and 4) investigate the learners' satisfaction. The instruments used in this study included the Pneumatic Training Set Controlled by Programmable Logic Controller (PLC), which was evaluated for quality by five experts, and a student satisfaction questionnaire. The sample group consisted of first-year undergraduate students in the Mechanical Technology Program at Phetchabun Technical College.

The results revealed that: 1) The developed Pneumatic Training Set Controlled by Programmable Logic Controller (PLC) achieved an efficiency level with an average score of 81.67/80.83, which exceeds the prescribed standard criterion of 80/80. This indicates that the training kit meets the expected efficiency standard. 2) The students' learning achievement showed an improvement, with the pre-test (E_{pre}) average score at 64.17 percent and the post-test (E_{post}) average score at 80.83 percent. 3) The students' satisfaction with the PLC-controlled pneumatic training kit was at the highest level, with an average rating of 4.65

Keywords: Training kit, Learners, Efficiency, Learning Achievement

บทนำ

ในยุคของการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว ระบบควบคุมอัตโนมัติได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมเกือบทุกประเภท หนึ่งในระบบที่ได้รับความนิยมสูงสุดคือ ระบบนิวแมติกส์ (Pneumatic System) ซึ่งเป็นระบบที่ใช้พลังงานจากลมอัดในการขับเคลื่อนอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น กระบอกสูบ วาล์ว หรือมอเตอร์ลม โดยมีข้อดีคือ ติดตั้งง่าย ทำงานรวดเร็ว ปลอดภัย และไม่เกิดความเสียหายรุนแรงเมื่อใช้งาน

เกินพิกัด [1] ระบบนิวแมติกส์ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะเมื่อผสมผสานรวมเข้ากับระบบควบคุมไฟฟ้าและระบบดิจิทัล เช่น **Programmable Logic Controller (PLC)** ซึ่งทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ในระบบนิวแมติกส์อย่างแม่นยำและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ทำให้สามารถใช้ในงานอุตสาหกรรมที่ต้องการความเร็ว ความแม่นยำ และความยืดหยุ่นสูง เช่น สายพานการผลิต เครื่องจักรแปรรูป หรือระบบหยิบจับอัตโนมัติ [2] การเรียนการสอนในระดับสายอาชีพด้านช่างอุตสาหกรรม จึงจำเป็นต้องพัฒนาให้ทันต่อความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี โดยเฉพาะทักษะด้านการควบคุมระบบอัตโนมัติ ซึ่งรวมถึงความเข้าใจในระบบนิวแมติกส์ร่วมกับ PLC ทั้งในด้านวงจรกำลังและวงจรควบคุม อาทิ การใช้โซลินอยด์วาล์ว เซนเซอร์ ตัวตั้งเวลา ลิมิตสวิตช์ รีเลย์ และ PLC เพื่อควบคุมกระบวนการทำงานอย่างเป็นระบบ [3] อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาภาคสนามพบว่า นักเรียนนักศึกษาในหลายสถานศึกษา ยังขาดชุดฝึกอบรมหรืออุปกรณ์ทดลองที่บูรณาการระบบนิวแมติกส์เข้ากับการควบคุมด้วย PLC อย่างชัดเจน ทำให้ไม่สามารถพัฒนาทักษะได้อย่างเต็มที่ อีกทั้งยังส่งผลให้ขาดความมั่นใจในการปฏิบัติงานจริงในโรงงานอุตสาหกรรม

ด้วยเหตุนี้ คณะผู้จัดทำจึงเล็งเห็นความสำคัญของการจัดทำ **ชุดฝึกระบบนิวแมติกส์ควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์** เพื่อเป็นสื่อการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเข้าใจหลักการทำงานของระบบนิวแมติกส์และสามารถควบคุมการทำงานได้จริงโดยใช้ PLC อีกทั้งยังสามารถต่อวงจร ควบคุม ตรวจสอบ แก้ไข และประยุกต์ใช้งานในบริษัทต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมในปัจจุบัน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1.2.1 เพื่อสร้างชุดฝึกระบบนิวแมติกส์ควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์

1.2.2 เพื่อหาประสิทธิภาพชุดฝึกระบบนิวแมติกส์ควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์

1.2.3 เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนของชุดฝึกระบบนิวแมติกส์ควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์

1.2.4 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ชุดฝึกอบรมนิวแมติกส์ควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์

สมมติฐานของงานวิจัย

1.3.1 ชุดฝึกอบรมนิวแมติกส์ควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

1.3.2 ชุดฝึกอบรมนิวแมติกส์ควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ในภาคทฤษฎี

1.3.3 ผู้เรียนมีความพึงพอใจชุดฝึกอบรมนิวแมติกส์ควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์อยู่ในระดับดี

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ระบบนิวแมติกส์คือระบบที่ใช้พลังงานลมอัดในการขับเคลื่อนอุปกรณ์ เช่น กระบอกลูกสูบ โซลินอยด์วาล์ว หรือมอเตอร์ลม โดยพลังงานลมอัดสามารถเปลี่ยนเป็นพลังงานในการทำงานอัตโนมัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ ระบบนี้มีข้อดีคือความรวดเร็วในการทำงานปลอดภัย ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ และเหมาะสำหรับใช้ในงานที่ต้องการความสะอาด เช่น อุตสาหกรรมอาหารหรืออิเล็กทรอนิกส์ [4] ระบบนิวแมติกส์ประกอบด้วยอุปกรณ์สำคัญ เช่น ชุดต้นกำลัง (แหล่งลมอัด) ชุดควบคุม (วาล์ว, โซลินอยด์วาล์ว) ชุดกระทำ (กระบอกลูกสูบ, มอเตอร์ลม) ชุดเตรียมลม (FRL: Filter, Regulator, Lubricator)

ชุดฝึก (Training Set) หมายถึง อุปกรณ์หรือระบบจำลองที่ออกแบบมาเพื่อให้ นักเรียนฝึกปฏิบัติจริง เพื่อให้เข้าใจหลักการทำงานของระบบจริง สามารถพัฒนาแนวคิดวิเคราะห์ปัญหา และวางแผนกระบวนการทำงานได้ ชุดฝึกที่ดีควรมีความยืดหยุ่นในการทดลองหลายรูปแบบ และสามารถปรับเปลี่ยนโปรแกรมควบคุมได้ตามความต้องการของผู้เรียน [5]

PLC คืออุปกรณ์ควบคุมอัตโนมัติที่สามารถตั้งโปรแกรมให้ควบคุมการทำงานของเครื่องจักรในภาคอุตสาหกรรม โดยใช้ภาษาควบคุมที่เป็นตรรกะ เช่น Ladder Diagram หรือ Function Block Diagram โดยข้อดีของ PLC คือ มีความยืดหยุ่นสูง ปรับเปลี่ยน

โปรแกรมได้ง่าย ประหยัดพื้นที่ และบำรุงรักษาง่าย [6] การใช้งาน PLC ในระบบนิวแมติกส์ สามารถช่วยควบคุมลำดับการทำงาน การหน่วงเวลา การนับจำนวน หรือการสลับการทำงานของอุปกรณ์นิวแมติกส์ได้อย่างแม่นยำและปลอดภัย ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในระบบอัตโนมัติ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สายนต์ วิชัยดิษฐ [7] ได้จัดทำเรื่อง การพัฒนาชุดฝึกกระบวนนิวแมติกส์ควบคุมด้วย PLC สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาชุดฝึกการควบคุมระบบนิวแมติกส์ด้วย PLC ที่เหมาะสมกับนักศึกษา ปวส. สาขาช่างอุตสาหกรรม และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยชุดฝึกวิธีดำเนินการ ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงทดลอง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับ ปวส. จำนวน 30 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยชุดฝึก และกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีบรรยายทั่วไป เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย ชุดฝึก แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ และแบบสอบถามความพึงพอใจ ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มทดลองที่เรียนด้วยชุดฝึกมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผู้เรียนสามารถเข้าใจการทำงานของระบบนิวแมติกส์และการเชื่อมโยงวงจรควบคุมไฟฟ้าได้อย่างชัดเจน และมีความพึงพอใจในระดับมาก ชุดฝึกที่ออกแบบมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับการเรียนรู้เชิงบูรณาการในระดับสายอาชีพ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานศึกษาอื่นได้

สถาบันเทคโนโลยีไทย-เยอรมัน (TGI) [8] ได้จัดทำเรื่อง คู่มือการเรียนรู้ระบบนิวแมติกส์และอิเล็กทรอนิกส์นิวแมติกส์โดยใช้ PLC มีวัตถุประสงค์ เพื่อเป็นสื่อการเรียนรู้ประกอบการฝึกอบรมให้แก่บุคลากรด้านอุตสาหกรรมและผู้เรียนในสายอาชีพ ให้เข้าใจการควบคุมระบบนิวแมติกส์ด้วยอุปกรณ์ไฟฟ้าและ PLC อย่างเป็นระบบ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ คู่มือประกอบด้วยภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ อธิบายตั้งแต่หลักการทำงานของกระบอกลมนิวแมติกส์ โซลินอยด์วาล์ว การเดินวงจรควบคุมด้วยรีเลย์ การใช้เซนเซอร์และการเขียนโปรแกรม PLC เพื่อควบคุมกระบวนการต่าง ๆ เช่น การนับจำนวน การหน่วงเวลา การเปลี่ยนทิศทางการทำงานของกระบอกสูบ ฯลฯ ผลการวิจัย พบว่า ผู้เข้าร่วมอบรมสามารถวิเคราะห์วงจรนิวแมติกส์ร่วมกับ PLC ได้ถูกต้อง ออกแบบลำดับการทำงานได้อย่าง

มีตรรกะและปลอดภัย และสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานจริงในโรงงานอุตสาหกรรมได้อย่างมั่นใจ การบูรณาการระบบนิวแมติกส์กับ PLC ช่วยยกระดับทักษะของผู้เรียนให้เข้าใจระบบอัตโนมัติในบริบทอุตสาหกรรมอย่างแท้จริง เหมาะสำหรับใช้ในสถานศึกษาระดับอาชีวศึกษาและวิทยาลัยเทคนิค

สนธิ ขวัญเมือง [9] ชุติสาธิตการทำงานจากระบบไฮดรอลิกส์เบื้องต้น และได้ทำการทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพการทำงานของชุติสาธิตการทำงานจากระบบไฮดรอลิกส์เบื้องต้นที่สร้างขึ้น เพื่อที่จะใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงสื่อการสอนให้มีสมรรถนะที่ดีเหมาะสมกับการใช้เป็นสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นการวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ประเภท One-Group Pretest-Posttest Design มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพ ชุติสาธิตระบบ นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ ควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล (PLC) และเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่างการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยสมมติฐานของการวิจัย คือ ชุติสาธิตระบบนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ ควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล (PLC) ที่ผู้วิจัยได้จัดสร้างขึ้นสามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนใน วิชานิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 (E_1 / E_2) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากคะแนนเฉลี่ยระหว่างการทำ แบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05

ณัฐวิรัช สุขสง [10] ทำการวิจัยสร้างและหาประสิทธิภาพชุดการสอน วิชา ระบบควบคุมหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตร์บัณฑิต ผลการวิจัยปรากฏว่า ชุดการสอนวิชา ระบบควบคุม ที่ผู้วิจัย สร้างขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการทำแบบฝึกหัดของกลุ่มตัวอย่างเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 81.25 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 81 แสดงว่า ชุดการสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 81.25/81 ซึ่งสูงกว่าสมมติฐานที่ตั้งไว้ 80/80

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล วิทยาลัยเทคนิคเพชรบูรณ์ ที่ลงทะเบียน วิชาการควบคุมอัตโนมัติระบบของไหล กำลัง ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

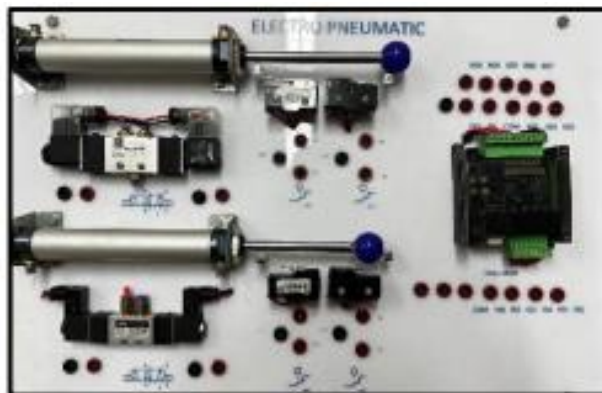
กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ นักระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล วิทยาลัยเทคนิคเพชรบูรณ์ ที่ลงทะเบียนวิชา วิชาการควบคุมอัตโนมัติระบบของไหลกำลัง ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 12 คน โดยการสุ่มแบบเจาะจง

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ คือ ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ด้านการเรียนการสอน จำนวนทั้งหมด 5 ท่าน ซึ่งประกอบด้วย อาจารย์ผู้สอนในระดับปริญญาตรี ภาควิชาเทคโนโลยีเครื่องกล วิทยาลัยเทคนิคเพชรบูรณ์

2. เครื่องมือและการหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 ชุดฝึกระบบนิวแมติกส์ควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์

ชุดฝึกระบบนิวแมติกส์ควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ได้ถูกพัฒนาขึ้น โดยเริ่มจากออกแบบและสร้างโครงสร้างของชุดฝึก การจัดทำชิ้นส่วนต่างๆของชุดฝึก การประกอบชิ้นส่วนต่างๆเข้าด้วยกัน และทำการตรวจสอบความถูกต้องของชุดฝึก โดยชุดฝึกที่สร้างเสร็จแล้ว ดังแสดงในภาพที่ 1 โดยชุดฝึกที่สร้างขึ้น จะนำไปประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน โดยใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) Likert 5 ระดับ โดยนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงชุดฝึกก่อนนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 12 คน เพื่อหาคุณภาพ ประสิทธิภาพ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความพึงพอใจที่มีต่อชุดฝึกระบบนิวแมติกส์ควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์



ภาพที่ 1 ชุดฝึกระบบนิวแมติกส์ควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์

2.2 แบบประเมินคุณภาพ

แบบประเมินคุณภาพ ได้มาจากการวิเคราะห์ วิชาการควบคุมอัตโนมัติ ระบบของไหลกำลัง ได้ผ่านการประเมิน IOC จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน

2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน และหลังเรียนด้วยชุดฝึก แบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนในภาคทฤษฎี เป็น ข้อสอบแบบ ปรนัย 4 ตัวเลือก โดยมีข้อสอบจำนวน 10 ข้อ โดยข้อสอบก่อนเรียนและหลัง เรียนเป็นข้อสอบชุดเดียวกัน

2.4 แบบสอบถามความพึงพอใจ

แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อชุดฝึกระบบนิวแมติกส์ ควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ของ Likert 5 ระดับ โดยได้ผ่านการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อ คำถามกับลักษณะทางพฤติกรรม (IOC) ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไปโดยผู้เชี่ยวชาญ

3. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินคุณภาพชุดฝึกโดย ผู้เชี่ยวชาญ แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อชุดฝึกระบบนิวแมติกส์ควบคุมด้วย โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์

3.2 การประเมินคุณภาพชุดฝึกและความสอดคล้องของเครื่องมืองานวิจัยโดย ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ที่มีประสบการณ์สอนในสาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล

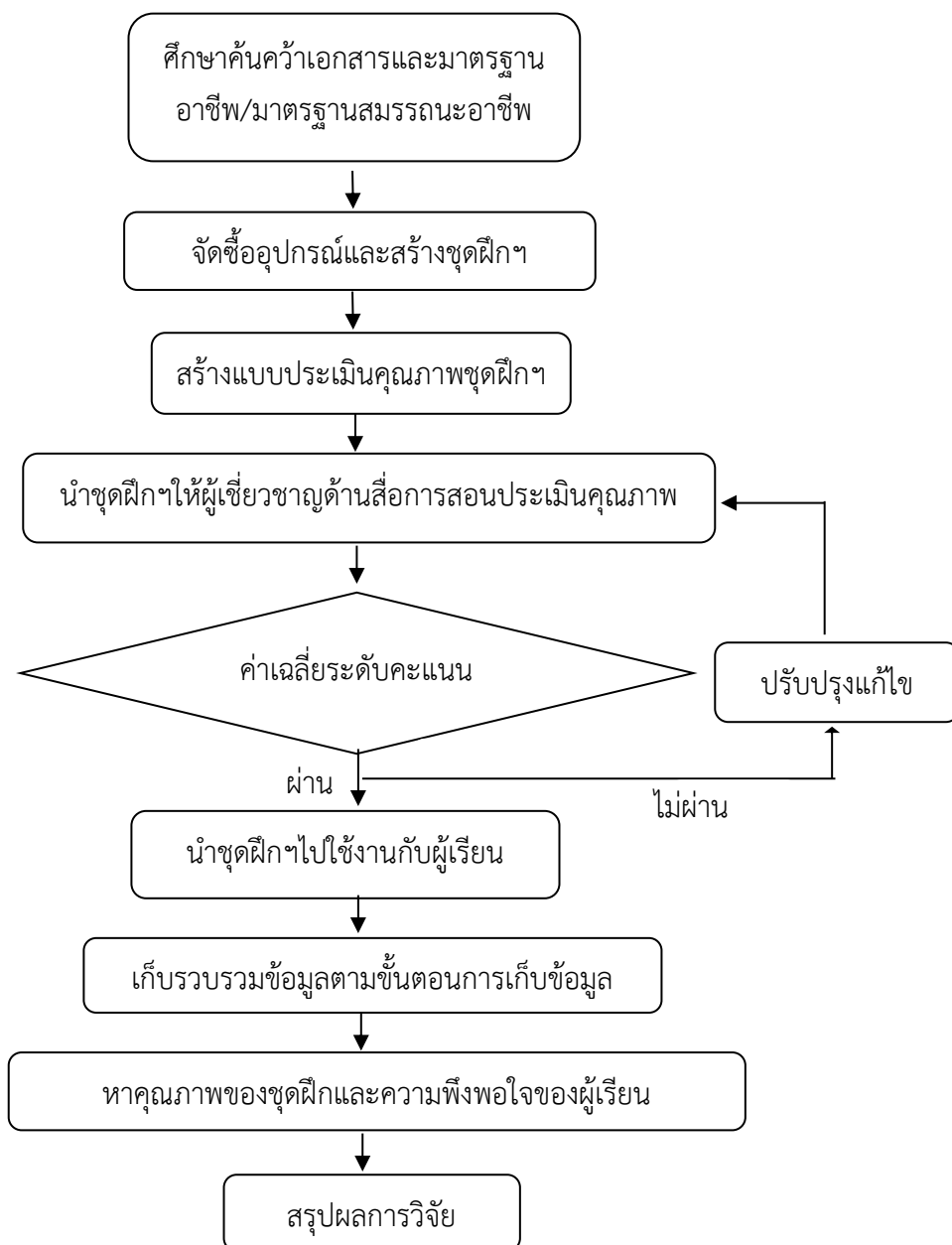
3.3 การนำชุดฝึกไปทดลองใช้จริง

การนำชุดฝึกไปทดลองใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล วิทยาลัยเทคนิคเพชรบูรณ์ จำนวน 12 คน ใช้ชุดการสอน จะมีแบบทดสอบภาคทฤษฎี คือแบบทดสอบก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน ผู้เรียน ทำแบบทดสอบก่อนเรียน ศึกษาจนจบ ทำแบบทดสอบระหว่างเรียน เมื่อเรียนจบแล้วทำแบบทดสอบหลังเรียน นำผลคะแนนที่ได้จากการทดสอบและคะแนนที่ได้จากแบบประเมิน รวบรวมเป็นข้อมูลเพื่อใช้หาประสิทธิภาพ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ก่อนที่ผู้เรียนจะทำการศึกษาตามชุดการสอนให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre Test) โดยเนื้อหาทั้งหมดอยู่ในโมดูลชุดการเรียนรู้ทุกหน่วย
2. แจกชุดการสอนพร้อมทั้งชี้แจงการใช้งาน
3. ให้ผู้เรียนทำการศึกษาคู่มือการสอนที่สร้างขึ้นไปปฏิบัติตามเกณฑ์การให้คะแนน
4. เมื่อผู้เรียนศึกษาในแต่ละหน่วยจบแล้ว ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบระหว่างเรียน
5. เมื่อผู้เรียนทำการศึกษาจนครบแล้ว ให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post Test)
6. นำผลคะแนนที่ได้ในส่วนต่างๆมารวบรวมเป็นข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.5 แผนภูมิภาพแสดงลำดับขั้นตอน ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แผนภูมิขั้นตอนการศึกษาและการวางแผนงาน

ผลการวิจัย

1. ผลการประเมินคุณภาพของชุดฝึกโดยผู้เชี่ยวชาญ

การประเมินชุดฝึกที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยได้ใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ของ Likert 5 ระดับ ซึ่งให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในด้านการเรียนการสอน จำนวน 5 ท่าน ประเมินโดยมีผลการประเมินคุณภาพดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คุณภาพโดยรวมของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อชุดฝึกระบบนิวแมติกส์ควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์

ข้อที่	รายการประเมิน	$\bar{x}$	<i>S. D.</i>	ระดับคุณภาพ
ส่วนที่ 1 ด้านโครงสร้างของชิ้นงาน				
1.	มีความเหมาะสมของรูปร่าง ขนาด ต่อการนำไปใช้งาน	4.60	0.49	ดีมาก
2.	ซ่อม/บำรุงรักษาได้สะดวก	4.60	0.49	ดีมาก
3.	มีความสะดวกในการดำเนินการเรียนการสอน	4.80	0.40	ดีมาก
4.	ชุดฝึกก่อให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนการสอน	4.60	0.49	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวม		4.65	0.47	ดีมาก
ส่วนที่ 2 ด้านการใช้งาน				
5.	ชุดฝึกเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	4.80	0.40	ดีมาก
6.	ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ในเนื้อหา	4.60	0.49	ดีมาก
7.	ชุดฝึกทำให้เข้าใจในการทำงานได้ง่ายขึ้น	4.80	0.40	ดีมาก
8.	ครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการฝึกปฏิบัติ	4.60	0.49	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวม		4.70	0.44	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยโดยรวม		4.68	0.46	ดีมาก

จากตารางที่ 1 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าชุดฝึกระบบนิวแมติกส์ควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์มีคุณภาพอยู่ในระดับ ดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.68 แสดงให้เห็นว่าชุดฝึกดังกล่าวมีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน

สอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.70 อยู่ในระดับ ดีมาก ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ด้านโครงสร้างของชิ้นงาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.65 อยู่ในระดับ ดีมาก

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ผลการทำแบบฝึกหัด ผู้วิจัยได้นำชุดฝึกระบบนิวแมติกส์ควบคุม ด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ที่สร้างขึ้นไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 12 คน เรียบร้อยแล้ว ได้ผลดังตารางที่ 2

คนที่	ผลการทดสอบ		
	คะแนนก่อนเรียน 10	คะแนนทดสอบระหว่างเรียน 10	คะแนนหลังเรียน 10
1	7	10	8
2	8	9	9
3	4	8	7
4	7	7	6
5	6	7	5
6	5	7	8
7	7	9	10
8	6	7	10
9	7	10	9
10	5	9	7
11	8	7	9
12	7	8	9
(Σx)	77	98	97
$\bar{x}$	6.42	8.17	8.08
E_1	64.17	81.67	80.83
SD	1.24	1.19	1.56

$$(E_{pre}) = 64.17$$

$$(E_{post}) = 80.83$$

จากตารางที่ 2 พบว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนชุดฝึกีกระบบนิวแมติกส์ควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ ที่สร้างขึ้น มีผลรวมคะแนนเท่ากับ 77 คะแนน, คะแนนทดสอบระหว่างเรียน มีผลรวมคะแนนเท่ากับ 98 คะแนน และคะแนนทดสอบหลังเรียน มีผลรวมคะแนนเท่ากับ 97 คะแนน

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดการสอน ขั้นตอนนี้จะนำชุดฝึกไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล วิทยาลัยเทคนิคเพชรบูรณ์ จำนวน 12 คน โดยจะให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre - Test) ภาคทฤษฎี ซึ่งผู้เรียนต้องทำแบบทดสอบก่อนเรียนภาคทฤษฎี และเมื่อศึกษาจบแล้ว ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนทั้งภาคทฤษฎี เมื่อเรียนครบแล้วจึงให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post - Test) ภาคทฤษฎี อีกครั้งหนึ่ง นำคะแนนที่ได้ไปหาประสิทธิภาพ

รายการ	จำนวน ผู้เรียน	คะแนนเต็ม	คะแนน รวม	ประสิทธิภาพ
คะแนนทดสอบระหว่างเรียน (E_1)	12	10	98	81.67
คะแนนสอบก่อนเรียน (E_{pre})	12	10	77	64.17
คะแนนทดสอบหลังเรียน (E_2)	12	10	97	80.83

จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดฝึกในภาคทฤษฎี จากกลุ่มตัวอย่าง นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล วิทยาลัยเทคนิคเพชรบูรณ์ จำนวน 12 คน วิทยาลัยเทคนิคเพชรบูรณ์ พบว่า ชุดฝึกมีประสิทธิภาพ 81.67/80.83 อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด (80/80) ตรงตามสมมติฐานการวิจัย ข้อที่ 1.3.2

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียน จากชุดฝึก ที่สร้างขึ้น เป็นการหาค่าผลของประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้นจากการเรียนรู้ โดยเป็นการหาค่าผลต่างของประสิทธิภาพหลังเรียนและประสิทธิภาพก่อนเรียน มีผลการวิเคราะห์ตามตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียน จากกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล วิทยาลัยเทคนิคเพชรบูรณ์ จำนวน 12 คน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	E_{pre}	E_{post}	$E_{post} - E_{pre}$
ผลต่างของประสิทธิภาพก่อนเรียนและหลังเรียน(ภาคทฤษฎี)	64.17	80.83	16.66

จากตารางที่ 4 พบว่าคะแนนทดสอบหลังเรียน (E_{post}) มากกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน(E_{pre}) โดยในภาคทฤษฎีมีค่าเฉลี่ยผลต่างของประสิทธิภาพก่อนเรียนและหลังเรียน (ภาคทฤษฎี) เท่ากับ 16.66 แสดงว่าชุดฝึก ที่สร้างขึ้น ช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ที่สูงขึ้น ดังนั้นชุดฝึกสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ตามระดับความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อชุดฝึกระบบนิวแมติกส์ควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์

ข้อที่	รายการประเมิน	$\bar{x}$	$S.D.$	ระดับความพึงพอใจ
ส่วนที่ 1 ด้านโครงสร้างของชิ้นงาน				
1.	การวางตำแหน่งอุปกรณ์มีความเหมาะสม	4.58	0.49	มากที่สุด
2.	น้ำหนักของชุดฝึกมีความเหมาะสม	4.67	0.47	มากที่สุด
3.	วัสดุในการสร้างชุดฝึกมีความเหมาะสม	4.58	0.49	มากที่สุด
4.	ชุดฝึกมีความสะดวกในการขนย้ายและจัดเก็บได้ง่าย	4.67	0.47	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม		4.63	0.48	มากที่สุด

ข้อที่	รายการประเมิน	$\bar{x}$	$S.D.$	ระดับความพึงพอใจ
ส่วนที่ 2 ด้านการใช้งาน				
5.	ความปลอดภัยในการใช้ชุดฝึกระบบนิวแมติกส์	4.58	0.49	มากที่สุด
6.	ชุดฝึกระบบใช้งานได้ง่าย	4.67	0.47	มากที่สุด
7.	ชุดฝึกทำให้เข้าใจในการทำงานได้ง่ายขึ้น	4.58	0.49	มากที่สุด
8.	ได้รับความรู้เพิ่มหลังจากเรียนโดยใช้ชุดฝึก	4.50	0.50	มาก
9.	ความสะดวกในการดำเนินการเรียนการสอน	4.67	0.47	มากที่สุด
10.	ชุดฝึกสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้	4.50	0.50	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม		4.58	0.49	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยโดยรวม		4.60	0.49	มากที่สุด

จากตารางที่ 5 พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อชุดฝึกระบบนิวแมติกส์ควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์อยู่ในระดับ พึงพอใจมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.60 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านโครงสร้างของชิ้นงาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.63 อยู่ในระดับ พึงพอใจมากที่สุด ด้านการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 อยู่ในระดับ พึงพอใจมากที่สุด รายการประเมินที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่

น้ำหนักของชุดฝึกมีความเหมาะสม และ ชุดฝึกมีความสะดวกในการขนย้ายและจัดเก็บได้ง่าย ทั้งสองรายการมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 อยู่ในระดับ พึงพอใจมากที่สุด ส่วนรายการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ได้รับความรู้เพิ่มหลังจากเรียนโดยใช้ชุดฝึกและชุดฝึกสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ทั้งสองรายการมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก

การอภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของชุดฝึกของผู้เรียนด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีผลการเรียนรู้สูงขึ้นเนื่องจาก ชุดฝึกระบบนิวแมติกส์ควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ ที่สร้าง

ขึ้นมาเพื่อให้สอดคล้องกับทฤษฎีและมีคุณภาพ มีการศึกษาขั้นตอนการสร้างและพัฒนาโดยมีการวางแผนเพื่อควบคุมคุณภาพทุกขั้นตอนโดยมีความสอดคล้องกับงานวิจัยต่างๆดังนี้ สนิท ขวัญเมือง [9], ณัฐวิรัช สุขสง [10] โดยในทุกขั้นตอนมีครูที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแนะนำข้อบกพร่องและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับชุดฝึกฯ ตลอดทั้งกระบวนการ จึงทำให้ได้ชุดฝึกระบบนิวแมติกส์ควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ นี้มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น ดังนั้น ชุดฝึกฯ จึงมีคุณภาพสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้จริง และทบทวนเนื้อหาได้ตลอดเวลา จึงทำให้ชุดการสอนมีคุณภาพและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสามารถนำไปใช้งานได้จริง

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

การปรับปรุงแก้ไขชุดฝึกระบบนิวแมติกส์ควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์

- ควรปรับให้มีวงจรที่หลากหลายเพิ่มมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- [1] วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์. (2562). คู่มือระบบนิวแมติกส์เบื้องต้น. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีไทย-เยอรมัน.
- [2] สมชาย แสงสุวรรณ. (2560). การควบคุมเครื่องจักรด้วยระบบ PLC. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- [3] ณรงค์ฤทธิ์ แสงทอง. (2561). นิวแมติกส์และอิเล็กทรอนิกส์นิวแมติกส์เบื้องต้น. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์วิชาการอาชีวศึกษา.
- [4] เกรียงไกร บุญเลิศ. (2556). นิวแมติกส์และอิเล็กทรอนิกส์นิวแมติกส์. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- [5] Mitsubishi Electric Automation. (2018). Basic PLC Programming Manual. Japan: Mitsubishi Corporation.
- [6] สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2563). แนวทางการพัฒนาสื่อชุดฝึกในระบบอัตโนมัติ. กรุงเทพฯ: สำนักพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษา.

[7] สายันต์ วิชัยดิษ. (2561). การพัฒนาชุดฝึกกระบวนนิวแมติกส์ควบคุมด้วย PLC. วิจัย อาชีวศึกษา, 10(2), 45-52.

[8] สถาบันเทคโนโลยีไทย-เยอรมัน. (2562). คู่มือระบบนิวแมติกส์เบื้องต้น. ชลบุรี: สถาบัน TGI.

[9] สนิท ขวัญเมือง. "ชุดฝึกนิวแมติกส์ควบคุมด้วยไฟฟ้าและโปรแกรมเมเบิลลอจิก คอนโทรลเลอร์ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลล้านนาตาก." Journal of Industrial Education 20.1 (2021): 53-63.

[10] ณัฐวิชัย สุขสง, et al. "การหาประสิทธิภาพชุดการสอนเรื่องการควบคุมเซอร์โวนิวแมติกส์ ด้วย PLC." วารสาร วิจัย และ นวัตกรรม สถาบัน การ อาชีวศึกษา กรุงเทพมหานคร 2.2 (2019): 60-72.

การพัฒนาชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วนแก้ไขข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณ

วิชางานไฟฟ้ารถยนต์ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างยนต์

THE DEVELOPMENT OF A SKILL TRAINING SET FOR COMPONENT INSPECTION AND TROUBLESHOOTING OF THE SIGNAL SYSTEM IN THE AUTOMOTIVE ELECTRICAL WORK COURSE FOR VOCATIONAL CERTIFICATE STUDENTS IN THE INDUSTRIAL DIVISION, AUTOMOTIVE TECHNOLOGY PROGRAM.

ประเสริฐ ทวีโชค¹
Prasert taweechot¹

บทความวิจัย

วันที่รับบทความ 23 สิงหาคม 2567 แก้ไขบทความ 18 มีนาคม 2568 ตอบรับบทความ 18 มีนาคม 2568

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1)ออกแบบชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วนแก้ไขข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณ วิชางานไฟฟ้ารถยนต์ 2)สร้างและหาประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วนแก้ไขข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณ วิชางานไฟฟ้ารถยนต์ 3) ใช้ชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วนแก้ไขข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณ วิชางานไฟฟ้ารถยนต์ กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ จำนวน 1 ห้อง จำนวน 22 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มกลุ่ม เครื่องมือ ประกอบด้วย ชุดฝึกทักษะ ใบปฏิบัติงานชุดฝึกทักษะ แบบทดสอบสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบค่าที (t-test for one sample) ผลวิจัยพบว่า ความเหมาะสมของชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วนแก้ไขข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณ ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะ 83.74/85.70 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 นักเรียนที่เรียนด้วยชุดฝึกทักษะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านความรู้ เฉลี่ยมากกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะเฉลี่ย มากกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ : ชุดฝึกทักษะ การตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน ระบบไฟสัญญาณ วิชางานไฟฟ้ารถยนต์

¹ วิทยาลัยเทคนิคพัทลุง สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 1

¹ Phatthalung Technical College, Institute of Vocational Education Southern Region 1.

*Corresponding Author, E-mail: Prasert.t@ptl.ac.th

Abstract

This research aims to 1) design a skill training set for component inspection and troubleshooting of the signal system in the automotive electrical work course, 2) create and evaluate the effectiveness of the skill training set for component inspection and troubleshooting of the signal system in the automotive electrical work course, and 3) implement the skill training set in the automotive electrical work course. The sample group consisted of 22 vocational certificate students from one class, selected by cluster sampling. The tools used in the research included 1) the skill training set, 2) the practice worksheets for the skill training set, 3) a learning achievement test after using the skill training set, and 4) a performance test after using the skill training set. Data analysis was conducted using mean, standard deviation, and a one-sample t-test (t-test for one sample).

The findings indicated that experts' opinions on the overall quality of the skill training kit were at the highest level. The effectiveness of the skill training kit was 83.74/85.70, which exceeded the set criterion of 80/80. Students who used the skill training kit demonstrated significantly higher learning achievement in knowledge, with an average score exceeding 80% of the total score at a significant level of 0.05. Similarly, their skill-based learning achievement was also significantly higher than 80% of the total score at a significant level of 0.05.

Keywords: Skill training set, component inspection, signal system, automotive electrical work course.

บทนำ

ระบบไฟสัญญาณรถยนต์ คือ กลุ่มของอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ติดตั้งอยู่บนรถยนต์เพื่อใช้ในการสื่อสารกับผู้ใช้ถนน หรือเพื่อเพิ่มความปลอดภัยและทัศนวิสัยในการขับขี่ ระบบนี้

ประกอบด้วยหลายส่วนที่ทำงานร่วมกันเพื่อให้ข้อมูลหรือแจ้งเตือนเกี่ยวกับการกระทำหรือสถานะของรถยนต์ โดยมีเป้าหมายคือ การสื่อสารกับผู้ใช้ถนนคนอื่น การเพิ่มทัศนวิสัย การกำหนดตำแหน่งและทิศทางของรถ ความปลอดภัยในกรณีฉุกเฉิน และการป้องกันอุบัติเหตุ การเกิดข้อขัดข้องในระบบไฟฟ้ารถยนต์โดยเฉพาะในระบบไฟสัญญาณและระบบไฟแสงสว่าง อาจเกิดจากหลายสาเหตุ เช่น แหล่งจ่ายไฟไม่มีประจุไฟ พิวส์ขาด สายไฟขาด หรือชำรุด ขั้วต่อสกปรก สวิตช์ชำรุด อุปกรณ์ไฟฟ้าเสียหาย การแก้ไขข้อขัดข้องเหล่านี้ต้องการความรู้และทักษะเฉพาะด้าน เพื่อทำการตรวจสอบและซ่อมแซมให้ระบบไฟฟ้าสามารถทำงานได้อย่างปกติสมบูรณ์ ซึ่งในรายวิชางานไฟฟ้ารถยนต์ รหัสวิชา 20101-2005 เป็นการสอนมุ่งเน้นสมรรถนะ [1]

การศึกษามูลค่าการเรียนรู้ วิชางานไฟฟ้ารถยนต์ รหัสวิชา 20101-2005 ของนักเรียนแผนกวิชาช่างยนต์ วิทยาลัยเทคนิคพัทลุง ในภาคเรียนที่ 1/2563 และภาคเรียนที่ 2/2563 พบว่านักเรียนมีผลการเรียน อยู่ในระดับต่ำถึงปานกลางคือ ระดับผลการเรียน 1.5, 2 และ 2.5 รวมเป็นร้อยละ 62.96 และมีผลการเรียนอยู่ในระดับดีถึงดีมาก คือระดับผลการเรียน 3 และ 4 รวมเป็นร้อยละ 37.04 จากข้อมูลดังกล่าวผู้วิจัย เล็งเห็นว่า ควรศึกษาแนวทางพัฒนานักเรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น เนื่องจากผลการเรียนของนักเรียนอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลางมีค่าร้อยละที่มากกว่าผลการเรียนอยู่ในระดับดีถึงดีมาก ผู้วิจัยได้นำผลมาคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสัมภาษณ์ครูผู้สอน และสถานประกอบการที่รับนักเรียนเข้าทำงานเพื่อหาสาเหตุของปัญหาที่แท้จริง พบว่าสาเหตุที่ นักเรียนไม่สามารถตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก้ไขข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณได้ จากประเด็นดังกล่าวสิ่งที่จะช่วยสนับสนุนส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีก็คือสื่อการสอนประเภทชุดฝึกปฏิบัติ จะช่วยแก้ปัญหามาตรฐานการเรียนการสอนจากเดิมได้ดีมากขึ้นเพื่อให้นักเรียนเกิดทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก้ไขข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณ สอดคล้องกับ [1,2,3] ได้ทำวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาชุดฝึกทักษะของนักเรียนอาชีวศึกษา พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยชุดฝึกทักษะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

จากสภาพปัญหาข้างต้นสรุปได้ว่า นักเรียนขาดทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก้ไขข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณ วิชางานไฟฟ้ารถยนต์ นักเรียนไม่เข้าใจกระบวนการต่างๆ และขาด สื่อการสอนที่เหมาะสม ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก้ไขข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณ วิชางานไฟฟ้ารถยนต์ สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างยนต์ เป็นการช่วยให้

นักเรียนได้เข้าใจกระบวนการต่างๆ และเพิ่มทักษะการตรวจสอบภาพชิ้นส่วน แก๊วข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณให้สูงขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อออกแบบชุดฝึกทักษะการตรวจสอบภาพชิ้นส่วน แก๊วข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณ วิชางานไฟฟ้ารถยนต์
2. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะการตรวจสอบภาพชิ้นส่วน แก๊วข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณ วิชางานไฟฟ้ารถยนต์

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาชุดฝึกทักษะการตรวจสอบภาพชิ้นส่วน แก๊วข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณ วิชางานไฟฟ้ารถยนต์ สำหรับนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างยนต์ ผู้วิจัยได้ศึกษา แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

[5] ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาทักษะการเขียนโค้ดเครื่องจักรกลอัตโนมัติ CNC โดยใช้ชุดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยโครงงานเป็นฐานสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี พบว่า นักศึกษาคณะ วิศวกรรมศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์กำหนด [3] ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาชุดฝึกทักษะการลับมีด เพื่อส่งเสริมทักษะการลับมีดกลึง สำหรับนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม พบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียน วิชาเครื่องมือกลเบื้องต้น เรื่องการลับมีด เพื่อส่งเสริมทักษะการลับมีดกลึง สำหรับนักศึกษาช่างอุตสาหกรรมกับเกณฑ์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยมากกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 [4] ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาชุดฝึกทักษะการเขียนโปรแกรมควบคุมด้วยสัญญาณ แอนาล็อกและดิจิทัล พบว่า นักศึกษาที่เรียนด้วยชุดฝึกทักษะการเขียนโปรแกรมควบคุมด้วยสัญญาณแอนาล็อกและดิจิทัล มีความก้าวหน้าทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 [6] ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาชุดฝึกทักษะการเขียนโปรแกรม SCILAB สำหรับนักศึกษาสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า พบว่า ผลการเรียนรู้การเขียนโปรแกรมของนักศึกษาหลังการใช้ชุดฝึกทักษะมีคะแนนสูงกว่าก่อนใช้ชุดฝึกทักษะซึ่งแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ 0.01 [7] ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาชุดฝึกทักษะออนไลน์

โดยใช้การเรียนรู้แบบนำตนเองเพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างเว็บแอปพลิเคชัน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการฝึกทักษะของนักเรียนด้วยชุดฝึกทักษะออนไลน์โดยใช้การเรียนรู้แบบนำตนเองเพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างเว็บแอปพลิเคชันสูงขึ้นกว่าก่อนฝึกทักษะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก๊วข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณ วิชางานไฟฟ้ารถยนต์ สำหรับนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างยนต์ ในครั้งนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนา แบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ออกแบบชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก๊วข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณ วิชางานไฟฟ้ารถยนต์ มีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนการออกแบบชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก๊วข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณ วิชางานไฟฟ้ารถยนต์ แหล่งข้อมูล ได้แก่ เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างชุดฝึกทักษะ และหลักสูตรรายวิชางานไฟฟ้ารถยนต์ รหัสวิชา 20101-2005 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ร่างผังออกแบบชุดฝึกทักษะ การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างชุดฝึกทักษะ หลักสูตรรายวิชางานไฟฟ้ารถยนต์ รหัสวิชา 20101-2005 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 กำหนดสมรรถนะ กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม และการวิเคราะห์ข้อมูล ร่างผังออกแบบชุดฝึกทักษะโดยการวิเคราะห์เนื้อหา

ระยะที่ 2 สร้างและหาประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก๊วข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณ วิชางานไฟฟ้ารถยนต์ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 2.1 สร้างชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก๊วข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณ แหล่งข้อมูล ได้แก่ เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างชุดฝึกทักษะ หลักสูตรรายวิชางานไฟฟ้ารถยนต์ รหัสวิชา 2010-2005 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล 1) ชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก๊วข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณ 2) ใบปฏิบัติงานชุดฝึกทักษะ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนหลังการใช้ชุดฝึกทักษะเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก 30 ข้อ มีค่าความตรงเชิงเนื้อหาของข้อสอบทุกข้อตั้งแต่ 0.60 - 1.00 ค่าอำนาจจำแนก 0.67 ค่าความยาก 0.48 ค่าความเชื่อมั่น 0.86[10] 4) แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานหลังการใช้ชุดฝึกทักษะ มีลักษณะเป็นเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubrics) มีระดับคุณภาพของงาน 4 ระดับ ค่าความตรงเชิงเนื้อหาของเกณฑ์การให้คะแนนทุกข้อตั้งแต่ 0.60 - 1.00 ค่าอำนาจจำแนกของงาน 0.46 - 0.82 ค่าความยากของงาน 0.28 - 0.49 ค่าความเชื่อมั่น 0.89 [10] การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างชุดฝึกทักษะ หลักสูตรรายวิชางานไฟฟ้ารถยนต์ รหัสวิชา 2010-2005 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 ระหว่างวันที่ 15 พฤษภาคม - 29 กันยายน 2566 และการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์เนื้อหา

ขั้นตอนที่ 2.2 การรักษาความเหมาะสมของชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วนแก้ไขข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ประกอบด้วย อาจารย์สถาบันอุดมศึกษา ที่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับหลักสูตรและการสอน การวัดและประเมินผล มาแล้วไม่น้อยกว่า 10 ปี จำนวน 3 คน ครูสังกัดสถานศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่มีวุฒิการศึกษาตั้งแต่ระดับปริญญาโทขึ้นไป มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับวิชางานไฟฟ้ารถยนต์ รหัสวิชา 20101-2005 มาแล้วไม่น้อยกว่า 10 ปี จำนวน 3 คน และตัวแทนสถานประกอบการ ที่มีวุฒิการศึกษาตั้งแต่ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงขึ้นไป มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับงานไฟฟ้ารถยนต์ มาแล้วไม่น้อยกว่า 10 ปี จำนวน 3 คน รวมทั้งหมด 9 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ความเหมาะสมของชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก้ไขข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณ มีลักษณะเป็นแบบมาตรประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ มีค่าความตรงเชิงเนื้อหาตั้งแต่ 0.60 -1.00 การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ ดำเนินการส่งแบบสอบถามความเหมาะสมของชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก้ไขข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณ ช่วงวันที่ 2 ตุลาคม 2566 และการวิเคราะห์ข้อมูล โดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ขั้นตอนที่ 2.3 หาประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วนแก้ไขข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณ กลุ่มทดลอง ได้แก่ นักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ระดับชั้น ปวช. 3 ที่เรียนรายวิชางานไฟฟ้ารถยนต์ผ่านมาแล้ว ทำการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 42 คน ให้เป็นไปตามเงื่อนไขของการหาประสิทธิภาพ [8] โดย

แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มดังนี้ กลุ่มทดลองที่ 1 ประสิทธิภาพแบบเดี่ยว (1:1) ระดับเก่ง 1 คน ระดับปานกลาง 1 คน และระดับอ่อน 1 คน รวม 3 คน กลุ่มทดลองที่ 2 ประสิทธิภาพกลุ่ม (1:10) ระดับเก่ง 3 คน ระดับปานกลาง 3 คน และระดับอ่อน 3 คน รวม 9 คน กลุ่มทดลองที่ 3 ประสิทธิภาพภาคสนาม(1:100) จำนวน 30 คน แบบความสามารถ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) ชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก๊วข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณ 2) ใบปฏิบัติงานชุดฝึกทักษะ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการใช้ชุดฝึกทักษะเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก 30 ข้อ 4) แบบสังเกตพฤติกรรมกรปฏิบัติงานหลังการใช้ชุดฝึกทักษะมีลักษณะเป็นเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubrics) มีระดับคุณภาพของงาน 4 ระดับ การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการวางแผนและเก็บรวบรวม ระหว่างวันที่ 26 ตุลาคม 2566 – วันที่ 18 มีนาคม 2567 ผลการทดลองพบว่า

ผลการศึกษาประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก๊วข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณ การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว (1:1) พบว่าค่าประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะฯ เท่ากับ 66.00/68.88 ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 ผลการสังเกต พบว่า การจับยึดชิ้นส่วนแบบแยกชิ้น ที่ประกอบบนร่องยึดไม่แข็งแรง ไม่สะดวก และเสียเวลาในการติดตั้งชิ้นส่วนนักเรียนเสนอให้ปรับปรุงโดยให้ จับยึดชิ้นส่วนบนบอร์ดฝึกทักษะเป็นชุดเดียวกัน เพื่อความสะดวกต่อการเรียนรู้และฝึกทักษะ ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก๊วข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณ

ผลการศึกษาประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก๊วข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณ การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม (1:10) พบว่าค่าประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะฯ เท่ากับ 75.77/74.20 ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 ผลการสังเกต พบว่า นักเรียนเกิดความสงสัยเรื่องการแสดงป้ายสัญลักษณ์ชิ้นส่วนที่มีไม่ครบทุกชิ้นส่วน และไม่มีการกำหนดชื่อชิ้นส่วนให้สอดคล้องกับใบปฏิบัติงาน ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก๊วข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณ

ผลการศึกษาประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก๊วข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณ การทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม (1:100) พบว่าค่าประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะฯ เท่ากับ 83.74/85.70 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 ผลการสังเกต พบว่า ขั้วต่อสายไฟ ที่ใช้ฝึกต่อวงจรบางขั้วเกิดการสึกหรอทำให้ขั้วต่อสายไม่แน่น ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก๊วข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณ

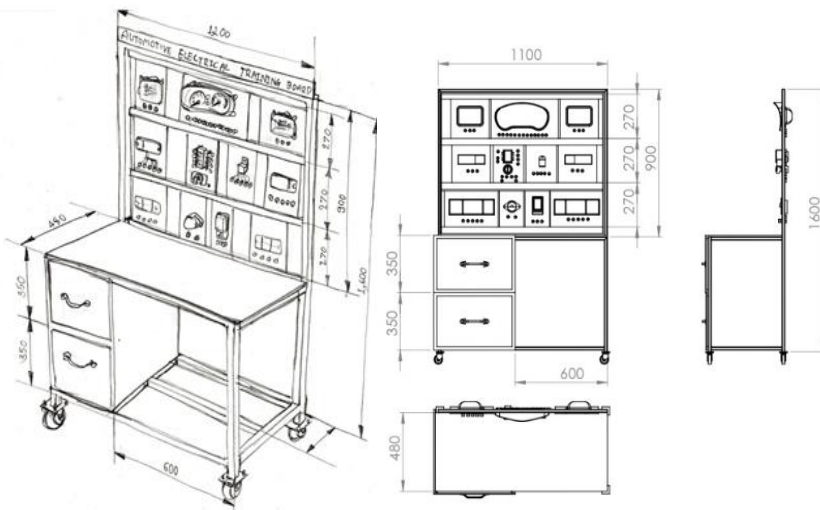
ระยะที่ 3 ใช้ชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก๊โซัดฉีดห้องระบบ ไฟสัญญาณ วิชางานไฟฟ้ารถยนต์ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ประชากร คือ นักเรียนที่เรียนแผนกวิชาช่างยนต์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
วิทยาลัยเทคนิคพัทลุง กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ซึ่งนักเรียนในแต่ละ
ห้องมีความสามารถ และสติปัญญา ทั้งเก่ง ปานกลาง อ่อน หลากหลายเหมือนกัน จำนวน 10
ห้อง รวมทั้งหมด 350 คน กลุ่มตัวอย่าง คือ เป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ กำลัง
เรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 1 ห้อง จำนวน 22 คน ได้มาโดยวิธีสุ่ม
ตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล 1) ชุดฝึก
ทักษะ 2) ใบปฏิบัติงานชุดฝึกทักษะ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการใช้
ชุดฝึกทักษะ 4) แบบทดสอบการปฏิบัติงานหลังการใช้ชุดฝึกทักษะ การเก็บรวบรวมข้อมูล
รูปแบบการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัย เชิงทดลอง แบบ One-Shot Case Study [9] โดยวาง
แผนการใช้ชุดฝึกทักษะ ระหว่างวันที่ 18 มิถุนายน – 16 กรกฎาคม 2567 การวิเคราะห์
ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ สถิติที่ใช้ในการทดสอบคะแนนเฉลี่ยหลัง
เรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม โดยใช้สถิติทดสอบค่าที (t-test for one sample)

ผลการวิจัย

ผลการพัฒนาชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก๊โซัดฉีดห้องระบบไฟสัญญาณ
วิชางานไฟฟ้ารถยนต์ สำหรับนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
สาขาวิชาช่างยนต์ โดยนำเสนอตามระยะการพัฒนาดังนี้

1) ผลการออกแบบร่างชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก๊โซัดฉีดห้องระบบ
ไฟสัญญาณ วิชางานไฟฟ้ารถยนต์ ดังภาพที่ 1-2



ภาพที่ 1 ภาพสเก็ตช์ชุดฝึกทักษะ

ภาพที่ 2 ภาพออกแบบด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

2) ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก๊ไขข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณ วิชางานไฟฟ้ารถยนต์ มีรายละเอียดดังนี้

2.1) ผลการสร้างชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก๊ไขข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณ วิชางานไฟฟ้ารถยนต์ ดังภาพที่ 3



รายละเอียดชิ้นส่วนในแผงวงจร ประกอบด้วย
 แก๊วที่ 1 จากรูปซ้ายไปขวา ประกอบด้วย
 ไฟหน้าRH ชุดรีเลย์ไมล์ และไฟหน้าLH
 แก๊วที่ 2 จากรูปซ้ายไปขวา ประกอบด้วย
 ไฟสัญญาณหน้าRH ฟิวส์ สวิตช์ รีเลย์ และ
 ไฟสัญญาณหน้าLH
 แก๊วที่ 3 จากรูปซ้ายไปขวา ประกอบด้วย
 ไฟสัญญาณหลังRH ไฟตัดหมอกRH ไฟส่องป้าย
 ทะเบียน ไฟตัดหมอกLH และไฟสัญญาณหลังLH

ภาพที่ 3 ชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก๊ไขข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณ

2.2) ผลการศึกษาความเหมาะสมของชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก๊วไขข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณโดยผู้ทรงคุณวุฒิ มีรายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก๊วไขข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณ โดยภาพรวม (n=9)

ด้าน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. การออกแบบและโครงสร้าง	4.84	0.15	มากที่สุด
2. คู่มือการใช้และใบปฏิบัติงาน	4.84	0.15	มากที่สุด
3. คุณค่าและประโยชน์	4.86	0.12	มากที่สุด
ภาพรวม	4.85	0.11	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่า ระดับความเหมาะสมของชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก๊วไขข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณ ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.85$, S.D. = 0.11) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านคุณค่าและประโยชน์ ($\bar{X} = 4.86$, S.D. = 0.12) ด้านการออกแบบและโครงสร้าง และด้านคู่มือการใช้และใบปฏิบัติงาน ($\bar{X} = 4.84$, S.D. = 0.15) ตามลำดับ

2.3) ผลการหาประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก๊วไขข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณ วิชางานไฟฟ้ารถยนต์ มีรายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก๊วไขข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณ

คะแนน	จำนวนนักเรียน	คะแนน		%	เกณฑ์
		คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย		
ระหว่างเรียน (E_1)	30	50	41.87	83.74	80
หลังเรียน (E_2)		90	77.13	85.70	80

จากตารางที่ 2 ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก๊วไขข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณ พบว่า ประสิทธิภาพของ (E_1) มีค่าเท่ากับ 83.74 และประสิทธิภาพของ (E_2) มีค่าเท่ากับ 85.70 พบว่าประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก๊วไขข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80

3) ผลการใช้ชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก๊วข้อขัดข้องระบบ
ไฟสัญญาณ วิชางานไฟฟ้ารถยนต์ มีรายละเอียดดังตารางที่ 3 – 4

**ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านความรู้ ของนักเรียนที่เรียน
ด้วยชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก๊วข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณกับเกณฑ์
ร้อยละ80 (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)**

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	n	$\bar{X}$	S.D.	t	df	P-Value
ด้านความรู้	22	24.86	1.69	2.385	21	0.027

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก๊ว
ข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้เฉลี่ย เท่ากับ 24.86 ส่วน
เบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.69 เมื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยชุดฝึก
ทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วนแก๊วข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้าน
ความรู้เฉลี่ยมากกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
($t = 2.385$, $df = 21$, $p = 0.027$)

**ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านทักษะ ของนักเรียน ที่เรียนด้วย
ชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก๊วข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณ กับเกณฑ์ ร้อยละ 80
(คะแนนเต็ม 60 คะแนน)**

ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน ด้านทักษะ	n	$\bar{X}$	S.D.	t	df	P-Value
	22	52.82	6.40	3.529	21	0.002

จากตารางที่ 4 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก๊ว
ข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะเฉลี่ย เท่ากับ 52.82 ส่วน
เบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 6.40 เมื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยชุดฝึก
ทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วนแก๊วข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้าน
ทักษะเฉลี่ย มากกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($t = 3.529$, $df =$
21 , $p = 0.002$)

การอภิปรายผลการวิจัย

การออกแบบร่างชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก๊สเชื้อเพลิงของระบบ ไฟสัญญาณ วิชางานไฟฟ้ารถยนต์ ผู้วิจัยมีกระบวนการออกแบบร่างชุดฝึกทักษะ ศึกษาองค์ประกอบของระบบไฟฟ้ารถยนต์ที่เป็นปัญหาหลัก ระบบชิ้นส่วนไฟฟ้ารถยนต์ เลือกระบบวงจรไฟฟ้ารถยนต์หรือชิ้นส่วนไฟฟ้ารถยนต์ที่ใช้สำหรับพัฒนาชุดฝึกทักษะ ออกแบบร่างชุดฝึกทักษะงานชิ้นส่วนและวงจรไฟฟ้ารถยนต์ ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบชุดฝึกทักษะงานชิ้นส่วนและระบบวงจรไฟฟ้ารถยนต์ 3 มิติ สอดคล้องกับ [8] กล่าวว่า การผลิตสื่อหรือชุดการสอนนั้น จะต้องมีการบวนการที่ชัดเจนมีขั้นตอนการสร้างและพัฒนาอย่างถูกวิธี

ผลการศึกษาความเหมาะสมของชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก๊สเชื้อเพลิงเชื้อเพลิงของระบบไฟสัญญาณ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด อาจเนื่องมาจากผู้วิจัยมีกระบวนการพัฒนาอย่างเป็นระบบมีขั้นตอนตามหลักทฤษฎี อย่างชัดเจน สอดคล้องกับงานวิจัย [3] ได้ดำเนินการพัฒนาชุดฝึกทักษะการลับมีดกลึง เพื่อส่งเสริมทักษะการลับมีดกลึงสำหรับนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม โดยผลการประเมินความเหมาะสมของชุดฝึกทักษะ เรื่องการลับมีดกลึง พบว่าในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

ประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก๊สเชื้อเพลิงเชื้อเพลิงของระบบไฟสัญญาณที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ อาจเนื่องมาจากชุดฝึกทักษะที่สร้างขึ้นได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนการสร้างชุดฝึกทักษะ โดยได้ศึกษาหลักการวิธีการสร้างตามขั้นตอน ทั้งนี้ยังนำชุดฝึกทักษะที่สร้างให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้พิจารณาให้ข้อเสนอแนะและคำแนะนำ สอดคล้องกับ [8] กล่าวว่า การผลิตชุดฝึกทักษะนั้น ก่อนนำไปใช้จริงจะต้องนำชุดฝึกทักษะที่ผลิตขึ้นไปทดสอบประสิทธิภาพเพื่อดูว่าชุดฝึกทักษะทำให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นหรือไม่ มีประสิทธิภาพในการช่วยให้กระบวนการเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพเพียงใด มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์หรือไม่และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนจากชุดฝึกทักษะในระดับใด

ผลการใช้ชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก๊สเชื้อเพลิงเชื้อเพลิงของระบบไฟสัญญาณ วิชางานไฟฟ้ารถยนต์ โดยการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านความรู้ และด้านทักษะของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก๊สเชื้อเพลิงเชื้อเพลิงของระบบไฟสัญญาณมากกว่าเกณฑ์ของคะแนนเต็มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ชุดฝึกทักษะ

มีกรอบการพัฒนาตามมาตรฐานการเรียนรู้ตามสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพกำหนด และหลักสูตรกำหนด ได้มีกระบวนการขึ้นตอนการพัฒนาอย่างเป็นระบบ โดยเริ่มต้นจากการหาปัญหาในการวิจัย ศึกษาทฤษฎี หลักการทำงาน การสร้างชุดฝึก รวมถึงการรวบรวมข้อมูลต่างๆ และยังมีการนำชุดฝึกทักษะเครื่องมือประเมิณนำไปปรึกษาผู้เชี่ยวชาญในด้านต่างๆ ออกแบบชุดฝึกทักษะสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม สอดคล้องกับ [2] ได้ทำการพัฒนาชุดฝึกทักษะ งานวัดละเอียด เรื่อง ไมโครมิเตอร์วัดนอก สำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดฝึกทักษะงานวัดละเอียด เรื่อง ไมโครมิเตอร์วัดนอก สำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มากกว่าเกณฑ์ของคะแนนเต็มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก๊วไขข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณ วิชางานไฟฟ้ารถยนต์ สำหรับนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม ซึ่งควรนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มอื่นๆ ควรจะมีการพัฒนาเพิ่มเติมเนื้อหาและกิจกรรมให้มากยิ่งขึ้นไปอีก

เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2562). **หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างยนต์**. [สืบค้นเมื่อวันที่ 15 สิงหาคม 2567]. จาก <https://bsq.vec.go.th>
- [2] ธนภัทร ศรีรัตนะ, น่านน้ำ บัวคล้าย และชิตพล มังคลากุล. (2567). **การพัฒนาชุดฝึกทักษะงานวัดละเอียด เรื่อง ไมโครมิเตอร์วัดนอก สำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ**. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม, ปีที่ 23 ฉบับที่ 1. 54-62.
- [3] จิรายุทธ วัดแก้ว, วรวิทย์ กังหัน และ น่านน้ำ บัวคล้าย. (2567) . **การพัฒนาชุดฝึกทักษะการลับมีดกลึง เพื่อส่งเสริมทักษะการลับมีดกลึงสำหรับนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม**. วารสารวิชาการครุศาสตร์สวนสุนันทา, ปีที่ 8 ฉบับที่ 1. 64-73.

[4] เอกชัย ไก่แก้ว. (2566). การพัฒนาชุดฝึกทักษะการเขียนโปรแกรมควบคุมด้วยสัญญาณแอนาล็อกและดิจิทัล. วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิศวกรรมศึกษา, ปีที่ 14 ฉบับที่ 2. 30-48.

[5] สุรเชษฐ์ อรัญนุมาศ, เมธา อึ้งทอง และน่านน้ำ บัวคล้าย. (2567). การพัฒนาทักษะการเขียนโค้ดเครื่องจักรกลอัตโนมัติ CNC โดยใช้ชุดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยโครงงานเป็นฐานสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี. วารสารวิชาการ T-VET Journal สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3, ปีที่ 8 ฉบับที่ 15. 135-149.

[6] กิตติ เสือแพร และมีชัย โลหะการ. (2560). การพัฒนาชุดฝึกทักษะการเขียนโปรแกรม SCILAB สำหรับนักศึกษาสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า. วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย, ปีที่ 9 ฉบับที่ 2. 97-107.

[7] ณัฐกานต์ กัณโสมณ และสวนันท์ แดงประเสริฐ. (2565). การพัฒนาชุดฝึกทักษะออนไลน์โดยใช้การเรียนรู้แบบนำตนเองเพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างเว็บแอปพลิเคชัน. วารสารคุรุศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี, ปีที่ 4 ฉบับที่ 2. 37-50.

[8] ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน. วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย, ปีที่ 5 ฉบับที่ 1. 7-20.

[9] ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2543). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

[10] เมธา อึ้งทอง และผดุงชัย ภูพัฒน์. (2563). การวัดและประเมินผลทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : ศูนย์ผลิตตำราเรียน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

การประเมินหลักสูตรสถานศึกษาแผนการเรียน วิทยาการดิจิทัล (Digital Science) ของโรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี

AN EVALUATION OF THE SCHOOL-BASED CURRICULUM IN THE DIGITAL SCIENCE PROGRAM OF ASSUMPTION COLLEGE THONBURI

กษชิต สีสาวรรณ¹ สามารถ สว่างแจ้ง² ชัยวิชิต เขียรชนะ³
Khanchit Seesawan¹ Samart Swangjang² Chaiwichit Chianchana³

บทความวิจัย

วันที่รับบทความ 7 มกราคม 2568 แก้ไขบทความ 27 กุมภาพันธ์ 2568 ตอบรับบทความ 19 มีนาคม 2568

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินหลักสูตรสถานศึกษาแผนการเรียน วิทยาการดิจิทัล (Digital Science) ของโรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี ประยุกต์ใช้รูปแบบการ ประเมินหลักสูตรของสคริฟเวนในการประเมิน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ประเมินหลักสูตร สถานศึกษาในชั้นระหว่างดำเนินการประเมิน (Formative Evaluation) แผนการเรียน วิทยาการดิจิทัล (Digital Science) ของโรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี 2) วินิจฉัยและตัดสินใจถึง ความคุ้มค่าของหลักสูตรสถานศึกษาในชั้นประเมินผลสรุป (Summative Evaluation) แผนการเรียนวิทยาการดิจิทัล (Digital Science) ของโรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรีเครื่องมือที่ใช้ ในการวิจัยครั้งนี้แยกออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ 1) ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นแบบ ตรวจสอบรายการ และแบบสอบถาม จำนวน 5 ชุด มีกลุ่มเป้าหมายเป็นผู้บริหาร 8 คน ครูผู้สอนในหลักสูตร 15 คน ครูผู้สอนนอกหลักสูตร 45 คน นักเรียนในหลักสูตร 150 คน โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย และส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน 2) ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นการวิเคราะห์จากเอกสาร หลักสูตร ข้อมูลผลการเรียน แบบบันทึกพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ และแบบบันทึกข้อมูล ผลงานการแข่งขัน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยแจกแจงความถี่ และร้อยละ

^{1 2 3} สาขาวิชาบริหารอาชีพและเทคโนโลยีศึกษา ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

^{1 2 3} Vocational and Technical Education Management, Department of Technical Education Management, Faculty of Technical Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok.

*Corresponding Author, E-mail: bsg.khanchit@gmail.com

ผลการวิจัยพบว่า 1) หลักสูตรแผนการเรียนวิทยาการดิจิทัลมีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายทางการศึกษาของทางโรงเรียน จุดประสงค์ของหลักสูตร และการเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ 2) การประเมินเนื้อหาสาระของหลักสูตรพบว่าด้านโครงสร้างหลักสูตรโดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ด้านเนื้อหาสาระและประสบการณ์การเรียนรู้โดยรวมของโครงสร้างหลักสูตรมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด 3) การประเมินกระบวนการใช้หลักสูตรพบว่าด้านความพร้อมในการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ด้านขั้นตอนการใช้หลักสูตรและการวัดและประเมินผลมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด 4) การประเมินคุณภาพผู้เรียน พบว่าคุณภาพผู้เรียนโดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก นักเรียนในแผนการเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์เป้าหมายที่ร้อยละ 80 มีพฤติกรรมที่ดีโดยไม่ปรากฏข้อมูลพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ และได้รับรางวัลจากการแข่งขันทั้งระดับนานาชาติ ระดับประเทศ และภูมิภาคอย่างต่อเนื่อง 5) ผลการประเมินความพึงพอใจตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร พบว่าหลักสูตรมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและมีความเหมาะสม สมควรดำเนินงานต่อไปเป็นอย่างยิ่ง

คำสำคัญ : หลักสูตรสถานศึกษา แผนการเรียนวิทยาการดิจิทัล (Digital Science) รูปแบบการประเมินผลของสคริฟเวน (Scriven's Evaluation Ideologies and Model)

Abstract

This research aims to evaluate the Digital Science program curriculum at Assumption College Thonburi, using the Scriven Evaluation Model. Specifically, the objectives were to: 1) assess the curriculum of the Digital Science program, and 2) determine the overall value of the program. Primary data were collected through five sets of tools, which included checklists and questionnaires completed by 8 school administrators, 15 teachers responsible for the Digital Science program, 45 teachers not involved in the program, and 150 students enrolled in the program. These participants were selected through purposive sampling. Data analysis was conducted using averages and standard deviations. Secondary data were gathered by analyzing

documents, students' academic records, misconduct reports, and achievement records in the Digital Science program, with the use of frequency and percentage analysis.

The findings indicate that: 1) The Digital Science program aligns with the school's educational goals, curricular objectives; 2) Content analysis and assessment reveal that the program's curricular structure, content, and learning experiences are highly appropriate; 3) The level of preparedness in learning management, curriculum implementation, and assessment procedures was highly appropriate; 4) Learner assessments highlight that students demonstrate high academic quality with academic achievement above 80%, maintain exemplary disciplinary records, and earn recognition at regional, national, and international levels; and 5) The Digital Science program aligns with curricular objectives, was appropriate and worth implementing.

Keywords : School-Based Curriculum, Digital Science Program, Scriven's Evaluation Ideologies and Model

บทนำ

หลักสูตรมีความสำคัญยิ่งต่อการจัดการศึกษา เพราะถือเป็นประสบการณ์ทั้งหมดที่โรงเรียนจัดให้แก่ผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองให้มีความรู้ความสามารถ และคุณลักษณะที่สอดคล้องกับอุดมการณ์อันสูงสุดของการศึกษาแห่งชาติที่กำหนดไว้ การจัดการศึกษาไม่สามารถดำเนินไปในแนวทางเดียวกันได้และจะไม่สามารถสนองความต้องการของสังคมในชาติได้ ถ้าหากไม่มีหลักสูตรเป็นแนวทางในการจัดการศึกษา จากวิสัยทัศน์และจุดมุ่งหมายในการจัดการศึกษาของชาติ ของแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 ที่ได้วางเป้าหมายด้านผู้เรียน (Learner Aspirations) โดยมุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้มีคุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยสองทักษะและคุณลักษณะที่ระบุไว้ในแผน คือ ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศ และการรู้เท่าทันสื่อ (Communications, Information and Media Literacy) และทักษะด้านคอมพิวเตอร์

และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Computing and ICT Literacy) [1] โดยมุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกระดับการศึกษาให้มีความรู้ ทักษะและคุณลักษณะที่เหมาะสมกับบริบทสังคมไทย และจากคำสั่งสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ 30/2561 ให้เปลี่ยนแปลงมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ โดยกำหนดจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายและกรอบทิศทางในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน [2] โรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรีจึงได้ทำการปรับปรุงหลักสูตรของสถานศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อนำไปใช้ประโยชน์และเป็นกรอบในการวางแผนและพัฒนาหลักสูตรของสถานศึกษาที่เน้นให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการก้าวสู่สังคมคุณภาพ มีความรู้อย่างแท้จริงและมีทักษะในศตวรรษที่ 21 จึงเป็นที่มาในการออกแบบแผนการเรียนรู้ที่พัฒนาส่งเสริมศักยภาพผู้เรียนให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี องค์กรความรู้ และประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งเป็นหนึ่งในสมรรถนะสำคัญของโลกอนาคต โดยเฉพาะอย่างยิ่งองค์กรความรู้ที่เกี่ยวกับวิทยาการข้อมูล (Data science) สกุลเงินดิจิทัล (Digital currency) และธุรกิจดิจิทัล (Digital business)

จากแนวคิดข้างต้นนำไปสู่การพัฒนาแผนการเรียนรู้วิทยาการดิจิทัล (Digital Science) ขึ้น ซึ่งจัดรายวิชาพื้นฐานและเพิ่มเติมเช่นเดียวกับแผนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ และเพิ่มเติมรายวิชาเฉพาะสำหรับแผนการเรียนรู้วิทยาการดิจิทัล จัดการเรียนการสอนร่วมกันโดยคณะครูและอาจารย์พิเศษผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่าง ๆ เช่น การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น การทำเหมืองข้อมูล เป็นต้น นอกจากนี้ยังขยายขีดจำกัดแห่งการเรียนรู้ของผู้เรียน และจัดการเรียนรู้แบบร่วมกันวางแผนและกำหนดรูปแบบการเรียนรู้ (On your design) [3] ที่นักเรียนและครูผู้สอนจะมีบทบาทร่วมกันในการออกแบบตารางเรียน และคาบเรียนตามความเหมาะสมของสถานการณ์ เพื่อเป็นการพัฒนานักเรียนให้ครบทุกมิติ แผนการเรียนรู้วิทยาการดิจิทัลได้ออกแบบกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่หลากหลายให้นักเรียนและต่อยอดองค์ความรู้ด้วยการสร้างสรรค์ผลงานนวัตกรรมในสาขาที่สนใจได้อย่างดี

อย่างไรก็ตาม หลังจากที่ได้หลักสูตรสถานศึกษาแผนการเรียนรู้วิทยาการดิจิทัล (Digital Science) ได้ถูกนำมาใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการจัดประสบการณ์เรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนมาเป็นเวลาหนึ่งแล้วนั้น ยังขาดการประเมินหลักสูตรที่มีประสิทธิภาพอยู่ โดยการประเมินหลักสูตรในสถานศึกษาเป็นความสำคัญในกระบวนการรวบรวมข้อมูล ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการปรับปรุงแผนการเรียนรู้ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดที่ว่า การประเมินเป็นกิจกรรมที่สำคัญของ

การทำโครงการประเมินช่วยให้องค์กรและผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการนำผลการประเมินโครงการไปปรับปรุงและพัฒนาโครงการให้มีคุณภาพตามมาตรฐาน [4, 5]

จากความเป็นมาและความสำคัญดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าโรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรีที่มีการปรับปรุงหลักสูตรการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันตามแนวคิดที่กล่าวว่าความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในปัจจุบันที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อมของประเทศ [6] แต่ยังขาดการประเมินที่มีคุณภาพ จากปัญหาดังกล่าวจึงมีความจำเป็นในการประเมินหลักสูตรการเรียนโรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี เพื่อช่วยตัดสินใจถึงคุณค่าความสำเร็จของหลักสูตรแผนการเรียนวิทยาการดิจิทัล (Digital Science) และเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาแผนการเรียนเพื่อจัดระบบการศึกษาของโรงเรียนให้มีคุณภาพและเพิ่มประสิทธิภาพในหลักสูตรแผนการเรียนวิทยาการดิจิทัล (Digital Science) ต่อไป โดยการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกใช้รูปแบบการประเมินผลของสคริฟเวน (Scriven's Evaluation Ideologies and Model) ในการประเมิน เนื่องจากมีความสอดคล้องกับการประเมินหลักสูตรที่ได้ดำเนินงานไประยะหนึ่งแล้ว และเป็นรูปแบบการประเมินที่เน้นผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง และให้ความสำคัญกับผลกระทบที่เกิดขึ้นจริงในสถานการณ์ใช้งานจริง โดยหลักสูตรที่ถูกนำไปใช้แล้วจะมีข้อมูลและผลลัพธ์ที่สามารถสังเกตและวิเคราะห์ได้จริง ช่วยให้เห็นมุมมองของผู้เรียน ครูผู้สอน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องซึ่งอาจไม่ได้อยู่ในแผนการประเมินแบบดั้งเดิม ทำให้ผลการประเมินจึงมีประสิทธิภาพและสามารถนำข้อมูลมาใช้ประกอบการตัดสินใจถึงความคุ้มค่าในการดำเนินหลักสูตรต่อไปได้

วัตถุประสงค์การวิจัย

การประเมินหลักสูตรสถานศึกษาแผนการเรียนวิทยาการดิจิทัล (Digital Science) ของโรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี มีวัตถุประสงค์ในการวิจัย ดังนี้

1) เพื่อประเมินหลักสูตรสถานศึกษาในชั้นระหว่างดำเนินการประเมิน (Formative Evaluation) แผนการเรียนวิทยาการดิจิทัล (Digital Science) ของโรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี ตามกรอบการประเมิน ดังนี้

- การประเมินกระบวนการพัฒนาหลักสูตร
- การประเมินเนื้อหาสาระของหลักสูตร

- การประเมินกระบวนการใช้หลักสูตร

2) เพื่อวินิจฉัยและตัดสินใจถึงความคุ้มค่าของหลักสูตรสถานศึกษาในชั้นประเมินผลสรุป (Summative Evaluation) แผนการเรียนวิทยาการดิจิทัล (Digital Science) ของโรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี ตามกรอบการประเมิน ดังนี้

- การประเมินคุณภาพของผู้เรียน

- การประเมินความพึงพอใจตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

วรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาเรื่อง การประเมินหลักสูตรสถานศึกษาแผนการเรียนวิทยาการดิจิทัล (Digital Science) ของโรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี ได้นำเสนอความหมายของหลักสูตร จุดมุ่งหมายของการประเมินหลักสูตร รูปแบบการประเมินหลักสูตรของสคริฟเวน ตลอดจนหลักสูตรแผนการเรียนวิทยาการดิจิทัล (Digital Science) โรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี ดังนี้

ความหมายของหลักสูตร

Franklin [7] ได้อธิบายแนวความคิดของหลักสูตรไว้ว่าเป็นการกระทำและประสบการณ์ของผู้ที่กำลังเปลี่ยนผ่านจากเด็กเป็นผู้ใหญ่ที่ควรมี เพื่อที่จะเป็นผู้ใหญ่ที่ประสบความสำเร็จของสังคมในอนาคต นอกจากนี้หลักสูตรยังครอบคลุมถึงประสบการณ์ที่เกิดขึ้นทั้งภายในโรงเรียนและนอกโรงเรียน รวมไปถึงประสบการณ์ที่ได้รับโดยบังเอิญ โดยประสบการณ์เหล่านี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างผู้ใหญ่ให้กับสังคมในอนาคต

Taba [8] ได้กล่าวว่าหลักสูตรคือ วิธีการเตรียมเยาวชนให้มีส่วนร่วมในฐานะที่เป็นสมาชิกที่สามารถสร้างผลผลิตให้แก่สังคม และหมายถึงมวลประสบการณ์ต่าง ๆ ที่โรงเรียนและครูผู้สอนจัดขึ้นเพื่อให้นักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามลักษณะที่ต้องการและให้ถึงจุดหมายที่วางไว้

สุภา [9] ได้ให้ความหมายของหลักสูตรว่าเป็นแผนหรือประสบการณ์การเรียนรู้ที่โรงเรียนจัดให้แก่ผู้เรียน ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ โครงสร้าง เนื้อหาหลักสูตร ตลอดจนความพร้อมและศักยภาพของครูผู้สอน คุณสมบัติของนักเรียน สื่อการเรียนรู้ แหล่งการเรียนรู้ งบประมาณ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การวัดผลและการประเมิน และการบริหารหลักสูตร เพื่อให้ผู้เรียนมีพัฒนาการในด้านต่าง ๆ ตามจุดหมายที่กำหนดไว้

รุจิร [10] ได้อธิบายความหมายของหลักสูตรไว้ว่าเป็นแผนการเรียนรู้ที่ประกอบด้วยเป้าหมาย และจุดประสงค์เฉพาะที่จะนำเสนอและจัดการเนื้อหา รวมถึงแบบของการเรียนการสอนตามจุดประสงค์ และท้ายที่สุดจะต้องมีการประเมินผลของการเรียน

สรุปได้ว่า หลักสูตรหมายถึงแนวการจัดประสบการณ์ และ/หรือเอกสารที่มีการจัดทำเป็นแผนการจัดสภาพการเรียนรู้ หรือโครงการจัดการศึกษา โดยมีการกำหนดวิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดผลการเรียนรู้ตามจุดประสงค์หรือจุดมุ่งหมายตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ โดยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้พัฒนาตนเอง เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์และใช้ชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

จุดมุ่งหมายของการประเมินหลักสูตร

กระบวนการพัฒนาหลักสูตรเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องและมีขอบเขตครอบคลุมขั้นตอนของการพัฒนาหลักสูตร เพราะฉะนั้นการประเมินหลักสูตรจึงมีขอบเขตของการประเมินที่กว้างขวางโดยแต่ละขั้นตอนมีจุดมุ่งหมายที่แตกต่างกันไป แต่โดยทั่วไปแล้วจุดมุ่งหมายใหญ่ของการประเมินหลักสูตรจะมีความใกล้เคียงกัน

Taba [8] กล่าวว่า การประเมินหลักสูตรกระทำขึ้นเพื่อศึกษากระบวนการต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ว่ามีการเปลี่ยนแปลงใดบ้างที่สอดคล้องหรือขัดแย้งกับวัตถุประสงค์ของการศึกษา การประเมินจะครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมดของหลักสูตรและกระบวนการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ จุดประสงค์ ขอบเขตของเนื้อหาสาระ คุณภาพของผู้ให้บริการและผู้ใช้หลักสูตร สมรรถภาพของผู้เรียน ความสัมพันธ์ของวิชาต่าง ๆ การใช้สื่อและวัสดุการสอน

วิชัย [11] กล่าวว่าจุดมุ่งหมายของการประเมินหลักสูตรนั้นเพื่อ 1) หาคุณค่าของหลักสูตร โดยตรวจสอบว่าหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมานั้นบรรลุตามวัตถุประสงค์หรือไม่ 2) เพื่อวัดผลว่าการวางเค้าโครงและรูปแบบระบบของหลักสูตรเป็นไปในทางที่ถูกต้องหรือไม่ 3) การประเมินจากผู้เรียนเองหรือการประเมินผลผลิตเพื่อตรวจสอบดูว่ามีลักษณะที่พึงประสงค์เป็นไปตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรหรือไม่เพียงใด

จากจุดมุ่งหมายของการประเมินหลักสูตรข้างต้นพอสรุปได้ว่าการประเมินผลหลักสูตรมีจุดมุ่งหมายเพื่อหาคุณค่าของหลักสูตรนั้นโดยดูว่าหลักสูตรที่จัดทำขึ้นนั้นสามารถสนองวัตถุประสงค์ที่ต้องการหรือไม่ สามารถสนองความต้องการของผู้เรียนและสังคมอย่างไร นอกจากนี้ยังใช้เพื่ออธิบายและพิจารณาว่าลักษณะของส่วนประกอบของหลักสูตรในแง่ต่าง ๆ และเพื่อตัดสินคุณภาพของหลักสูตรว่าเหมาะสมกับการนำไปใช้หรือไม่ มี

ข้อบกพร่องที่จะต้องปรับปรุงแก้ไขอะไรบ้าง จะได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขให้หลักสูตรมีคุณภาพมากขึ้น ส่งผลให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องชัดเจนและเป็นแนวปฏิบัติให้ครบถ้วนตามขั้นตอนของวิธีการต่าง ๆ ที่จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนนำไปพัฒนาสังคมในอนาคตต่อไป

รูปแบบการประเมินหลักสูตรของสคริฟเวน (Scriven's Evaluation Ideologies and Model)

สคริฟเวนได้ให้นิยามการประเมินไว้ว่าเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการรวบรวมข้อมูล การตัดสินใจเลือกใช้เครื่องมือเพื่อเก็บข้อมูล และการกำหนดเกณฑ์ประกอบในการประเมิน เป้าหมายที่สำคัญของการประเมิน คือการตัดสินคุณค่าให้กับกิจกรรมใด ๆ ที่ต้องการจะประเมิน โดยจำแนกประเภทและบทบาทของการประเมินออกเป็น 2 ลักษณะ คือ 1) การประเมินระหว่างดำเนินการ (Formative Evaluation) เป็นบทบาทของการประเมินงาน กิจกรรม หรือโครงการใด ๆ ที่บ่งชี้ถึงข้อดีและข้อจำกัดที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำงานนั้น ๆ เพื่อการพัฒนาและเพื่อปรับปรุง 2) การประเมินผลสรุป (Summative Evaluation) เป็นบทบาทของการประเมินเมื่อกิจกรรมหรือโครงการใด ๆ สิ้นสุดลง เพื่อเป็นตัวบ่งชี้ถึงคุณค่าความสำเร็จของโครงการนั้น ๆ รวมทั้งนำเอาความสำเร็จหรือแนวทางที่ดีไปใช้กับงานหรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันในโอกาสต่อไป [12]

จุดเด่นของการประเมินตามรูปแบบของสคริฟเวน เป็นการประเมินผลทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากหลักสูตรทั้งที่คาดหวังและไม่คาดหวัง เป็นการขยายแนวคิดของไทเลอร์ โดยสคริฟเวนเน้นการประเมิน 4 ลักษณะคือ 1) การประเมินย่อย 2) การประเมินรวบยอด 3) การประเมินภายใน 4) การประเมินผลที่เกิดขึ้น

หลักสูตรแผนการเรียนวิทยาการดิจิทัล (Digital Science) โรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี

โรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรีได้ทำการปรับปรุงหลักสูตรของสถานศึกษาโรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี พุทธศักราช 2566 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อนำไปใช้ประโยชน์และเป็นกรอบในการวางแผนและพัฒนาหลักสูตรของสถานศึกษาและจัดการเรียนการสอน โดยมีกรอบแกนกลางและแนวคิดที่มาของหลักสูตร ได้แก่ 1) แนวคิดเป้าหมายพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs : Sustainable Development Goals) ที่จะพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เท่าเทียมและพร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลงของ

โลกในยุคดิจิทัลใหม่ ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการกับการเติบโตของสังคมโลกและทันต่อเทคโนโลยี 2) แนวคิดเทรนด์โลกปี 2030-2050 (Global Mega Trends, 2030) ที่โลกจะเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการทำงาน ที่มีการเปลี่ยนแปลงสังคมเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ และประชาคมโลกจะกลายเป็นสังคมแห่งเมืองดิจิทัลมากขึ้น

หลักสูตรสถานศึกษาแผนการเรียนวิทยาการดิจิทัล (Digital Science) จึงถูกออกแบบขึ้นด้วยจุดมุ่งหมายเพื่อเตรียมความพร้อมและส่งเสริมศักยภาพให้ผู้เรียนในการก้าวสู่สังคมดิจิทัลในอนาคตได้อย่างมีคุณภาพ มีความรู้อย่างแท้จริง และมีทักษะในศตวรรษที่ 21 ดังนั้นเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับนักเรียนและคนรุ่นใหม่ในอนาคต โรงเรียนมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาหลักสูตรวิทยาการดิจิทัล (Digital Science) ขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเพื่อพัฒนาส่งเสริมศักยภาพผู้เรียนให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี องค์กรความรู้ และประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งแผนการเรียนวิทยาการดิจิทัลได้ผสมผสานการเรียนรู้ในรูปแบบ onsite และ online เข้าด้วยกัน เป็นการขยายขีดจำกัดแห่งการเรียนรู้ของผู้เรียน และจัดการเรียนรู้แบบ On your design ที่นักเรียนและครูผู้สอนจะมีบทบาทร่วมกันในการออกแบบตารางเรียน และคาบเรียนตามความเหมาะสมของสถานการณ์ และธรรมชาติของรายวิชาในการเรียนรู้โดยเฉพาะอย่างยิ่งองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการข้อมูล (Data science) สกุลเงินดิจิทัล (Digital currency) และธุรกิจดิจิทัล (Digital business)

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการประเมินหลักสูตรสถานศึกษาแผนการเรียนวิทยาการดิจิทัล (Digital Science) ของโรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนการประเมินผลของสคริฟเวน (Scriven's Evaluation Ideologies and Model) ดังนี้

1. ขั้นตอนการประเมินกระบวนการพัฒนาหลักสูตร เป็นการประเมินระหว่างดำเนินการ (Formative Evaluation) ของการประเมินหลักสูตรในประเด็นการศึกษาเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายทางการศึกษาของทางโรงเรียน (ปรัชญา วิสัยทัศน์ และพันธกิจ) การกำหนดจุดประสงค์ของหลักสูตร การเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ และประสิทธิผลของประสบการณ์ในการเรียน

1.1 แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เอกสารหลักสูตรสถานศึกษา แผนการเรียนวิทยาการดิจิทัล (Digital Science) โดยผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลความ สอดคล้องด้วยตนเอง

1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบตรวจสอบรายการ (checklist) เกี่ยวกับจุดมุ่งหมายทางการศึกษาของทางโรงเรียน การกำหนดจุดประสงค์ของหลักสูตร และการเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ ทั้งนี้เครื่องมือได้ผ่านการวิเคราะห์โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน และมีค่า IOC เท่ากับ 1.00

1.3 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูล ความสอดคล้องด้วยตนเอง โดยรายงานเป็นความสอดคล้องรายชื่อ

2. ขั้นตอนการประเมินเนื้อหาสาระของหลักสูตร เป็นการประเมินระหว่าง ดำเนินการ ของการประเมินหลักสูตรในประเด็นการศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างหลักสูตร ประเภทของเนื้อหาสาระและประสบการณ์การเรียนรู้ และรูปแบบการวัดประเมินผลสัมฤทธิ์ ทางการศึกษา

2.1 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ หัวหน้าฝ่ายวิชาการ หัวหน้างาน หลักสูตร หัวหน้างานวัดผล-ประเมินผล จำนวน 3 คน และครูผู้สอนในหลักสูตร จำนวน 15 คน รวมทั้งหมด จำนวน 18 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling)

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert Scale) โดยพิจารณาความเหมาะสมเกี่ยวกับด้านโครงสร้าง หลักสูตร ประเภทของเนื้อหาสาระและประสบการณ์การเรียนรู้ และรูปแบบการวัดประเมิน ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา ทั้งนี้เครื่องมือได้ผ่านการวิเคราะห์โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน และมีค่า IOC เท่ากับ 1.00

2.3 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดย ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยวิเคราะห์เป็นราย ข้อรายด้านและภาพรวม

3. ขั้นตอนการประเมินกระบวนการใช้หลักสูตร เป็นการประเมินระหว่าง ดำเนินการ ของการประเมินหลักสูตรในประเด็นการศึกษา เกี่ยวกับความพร้อมในการ

จัดการเรียนรู้ของโรงเรียน กิจกรรมการเรียนการสอน ขั้นตอนการใช้หลักสูตร และการวัดและประเมินผล

3.1 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ครูผู้สอนในหลักสูตร จำนวน 15 คน นักเรียนในแผนการเรียน จำนวน 150 คน รวมทั้งหมด 165 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling)

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert Scale) โดยแบ่งชุดแบบสอบถามออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับความพร้อมในการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนและกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งมีผู้ตอบแบบสอบถามเป็นครูผู้สอนในหลักสูตร 15 คน และนักเรียนที่ศึกษาในแผนการเรียนวิทยาการดิจิทัล 150 คน รวมผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 165 คน และส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับขั้นตอนการใช้หลักสูตรและการวัดประเมินผล ซึ่งมีผู้ตอบแบบสอบถามเป็นครูผู้สอนในหลักสูตร 15 คน ทั้งนี้เครื่องมือได้ผ่านการวิเคราะห์โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน และมีค่า IOC เท่ากับ 1.00

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยวิเคราะห์เป็นรายข้อรายด้านและภาพรวม

4. ขั้นตอนการประเมินคุณภาพผู้เรียน เป็นการประเมินผลสรุป (Summative Evaluation) ของการประเมินหลักสูตร ในประเด็นการศึกษาเกี่ยวกับการประเมินคุณภาพผู้เรียน พฤติกรรมของผู้เรียน และข้อมูลผลงาน รางวัลจากการแข่งขัน

4.1 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ครูผู้สอนในหลักสูตร จำนวน 15 คน และครูผู้สอนนอกหลักสูตร 45 คน รวมทั้งหมด 60 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling)

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert Scale) โดยพิจารณาความเหมาะสมเกี่ยวกับการประเมินคุณภาพผู้เรียน ทั้งนี้เครื่องมือได้ผ่านการวิเคราะห์โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน และมีค่า IOC เท่ากับ 1.00

4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยทำเป็นรายข้อราย

ด้านและภาพรวม และวิเคราะห์ข้อมูลโดยร้อยละเทียบเกณฑ์ร้อยละจากเป้าหมายผลสัมฤทธิ์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

5. การประเมินความพึงพอใจตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร เป็นการประเมินผลสรุปว่าสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเพื่อพัฒนาส่งเสริมศักยภาพผู้เรียนให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี องค์ความรู้และประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล

5.1 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้บริหารและหัวหน้าวิชาการที่ได้มาโดยวิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling)

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามประเมินคุณค่าของหลักสูตรถึงความเหมาะสมในการดำเนินงานต่อของหลักสูตร ทั้งนี้เครื่องมือได้ผ่านการวิเคราะห์โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน และมีค่า IOC เท่ากับ 1.00

5.3 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการตอบคำถามและอธิบายเชิงพรรณนาถึงความเหมาะสมในการดำเนินงานต่อของหลักสูตร

ผลการวิจัย

จากการวิจัย การประเมินหลักสูตรสถานศึกษาแผนการเรียนวิทยาการดิจิทัล (Digital Science) ของโรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี สรุปผลได้ดังนี้

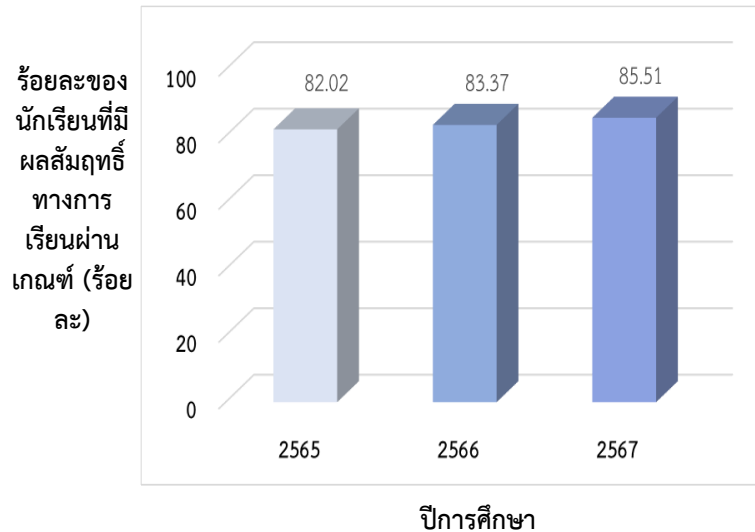
1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินกระบวนการพัฒนาหลักสูตร พบว่าหลักสูตรแผนการเรียนวิทยาการดิจิทัลมีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายทางการศึกษาของทางโรงเรียน (ปรัชญา วิสัยทัศน์ และพันธกิจ) มีการกำหนดจุดประสงค์ของหลักสูตรชัดเจน ใช้ภาษาเข้าใจง่าย และสามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้ การเลือกประสบการณ์การเรียนรู้รวมถึงสาระการเรียนรู้ของหลักสูตรแผนการเรียนวิทยาการดิจิทัลมีความเหมาะสมกับศักยภาพผู้เรียนและความต้องการของผู้เรียน โดยส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถด้านเทคโนโลยี มีสื่อการเรียนรู้ที่ทันสมัย น่าสนใจ และมีการวัดประเมินผลมีความยืดหยุ่น

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินเนื้อหาสาระของหลักสูตร พบว่าด้านโครงสร้างหลักสูตรหลักแผนการเรียนวิทยาการดิจิทัล (Digital Science) โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.40$) โดยโครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ และพันธกิจของโรงเรียน มีจุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

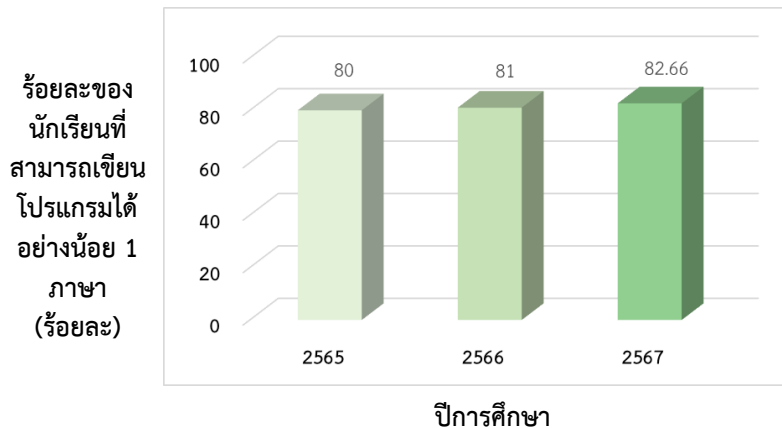
ของหลักสูตร และมีการวัดและประเมินผลสอดคล้องกับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ที่เหมาะสม ด้านเนื้อหาสาระและประสบการณ์การเรียนรู้โดยรวมของโครงสร้างหลักสูตรมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.75$) โดยหลักสูตรมีการออกแบบรายวิชาเพิ่มเติมในการพัฒนาผู้เรียนให้สอดคล้องกับจุดเน้นของโรงเรียน ความต้องการและความถนัดของผู้เรียนให้เป็นพลเมืองดิจิทัล อีกทั้งวิชาที่สอนสะท้อนให้เห็นสาระสำคัญหรือประเด็นหลักในหน่วยการเรียนรู้ นั้น ๆ รวมทั้งมีความน่าสนใจ และเหมาะสมกับวัย ความสามารถของผู้เรียน

3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินกระบวนการใช้หลักสูตร พบว่าด้านความพร้อมในการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X}=4.51$) มีครูผู้สอนมีสื่อการเรียนรู้ที่ทันสมัยน่าสนใจเหมาะสมกับผู้เรียนแผนการเรียนวิทยาการดิจิทัล และมีครูผู้สอนที่มีความรู้ ความสามารถในการสอนและจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนอยู่เสมอ ด้านขั้นตอนการใช้หลักสูตรและการวัดและประเมินผล แผนการเรียนวิทยาการดิจิทัลมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.62$) โดยโรงเรียนมีสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่ใช้ในการเรียนการสอนอย่างเพียงพอ มีห้องเรียน และห้องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างเพียงพอ ครูผู้สอนมีการปรับกระบวนการเรียนการสอนให้ทันต่อเหตุการณ์ปัจจุบันอยู่เสมอ และจัดทำเกณฑ์การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ได้ชัดเจนเหมาะสม

4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินคุณภาพผู้เรียน พบว่าผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินคุณภาพผู้เรียน แผนการเรียนวิทยาการดิจิทัล โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.07$) นักเรียนสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสมและรู้เท่าทัน มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีและมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาตนเองและสังคม สามารถนำเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้ในการพัฒนาต่อยอดเป็นชิ้นงาน/ผลงานได้ ซึ่งนักเรียนในแผนการเรียนวิทยาการดิจิทัลมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคะแนนเฉลี่ยทุกรายวิชา และมีความสามารถในการเขียนโปรแกรมได้อย่างน้อย 1 ภาษาในระดับดีขึ้นไปผ่านเกณฑ์เป้าหมายที่ร้อยละ 80 (ภาพที่ 1 และ 2) นักเรียนแผนการเรียนวิทยาการดิจิทัลมีพฤติกรรมที่ดี ปฏิบัติตนตามกฎระเบียบของโรงเรียน โดยไม่ปรากฏข้อมูลพฤติกรรมไม่พึงประสงค์จากแบบบันทึกของฝ่ายปกครอง นักเรียนแผนการเรียนวิทยาการดิจิทัลเข้าร่วมการแข่งขันและได้รับรางวัลจากการแข่งขันในทุกระดับ ทั้งระดับนานาชาติ ระดับประเทศ และภูมิภาคอย่างต่อเนื่อง



ภาพที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนแผนการเรียนวิทยาการดิจิทัล (Digital Science) ของโรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี ปีการศึกษา 2565 – 2567



ภาพที่ 2 ความสามารถของนักเรียนแผนการเรียนวิทยาการดิจิทัล (Digital Science) ของโรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี ในการเขียนโปรแกรมระดับขึ้นไป อย่างน้อย 1 ภาษา ปีการศึกษา 2565 - 2567

5. ผลการประเมินความพึงพอใจตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร จากแบบสอบถามถึงความพึงพอใจและความคุ้มค่าในการดำเนินงานของหลักสูตร มีผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นผู้บริหาร จำนวน 8 คน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทุกคนมีความพึงพอใจและเห็นว่าหลักสูตรมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ที่เพื่อพัฒนาส่งเสริม

ศักยภาพผู้เรียนให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี องค์กรความรู้และ
ประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล มีความคุ้มค่า และความเหมาะสม เห็นสมควรให้
ดำเนินงานต่อไปเป็นอย่างยิ่ง

สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินกระบวนการพัฒนาหลักสูตรในขั้นระหว่าง
ดำเนินงาน (Formative Evaluation) แสดงให้เห็นว่าเอกสารหลักสูตรที่เขียนขึ้นมีความ
สอดคล้องกับประเด็นการประเมิน ส่วนการประเมินประเด็นเกี่ยวกับโครงสร้างหลักสูตร
ประเภทของเนื้อหาสาระและประสบการณ์การเรียนรู้ กระบวนการใช้หลักสูตร ความพร้อม
ในการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนและกิจกรรมการเรียนการสอน ขั้นตอนการใช้หลักสูตรและ
การวัดและประเมินผลของหลักสูตร พบว่ามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และผลการ
ประเมินความเหมาะสมอยู่ในระดับดี รวมถึงผลการวิเคราะห์การประเมินกระบวนการพัฒนา
หลักสูตรในขั้นสรุปผล (Summative Evaluation) แสดงให้เห็นว่าคุณภาพผู้เรียนเกี่ยวกับ
ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของผู้เรียน การประเมิน ประสิทธิภาพของประสบการณ์ในการเรียน
พฤติกรรมของนักเรียน และมีผลงาน รางวัลจากการแข่งขันของนักเรียนในแผนการเรียน
วิทยาการดิจิทัล (Digital Science) ข้อมูลทั้งหมดสามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลเพื่อช่วยในการ
วินิจฉัยตัดสินใจถึงความคุ้มค่าของหลักสูตรแผนการเรียนนี้ได้ว่า หลักสูตรมีความสอดคล้อง
กับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อพัฒนาส่งเสริมศักยภาพผู้เรียนให้สอดคล้องกับการ
เปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี องค์กรความรู้และประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และมีความ
เหมาะสมและสมควรดำเนินงานต่อไปเป็นอย่างยิ่ง

การอภิปรายผลการวิจัย

การประเมินหลักสูตรสถานศึกษาแผนการเรียนวิทยาการดิจิทัล (Digital Science)
ของโรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี โดยใช้รูปแบบสคริปเวน จากความคิดเห็นของผู้บริหาร
สถานศึกษา หัวหน้างานหลักสูตร หัวหน้างานวัดผลและประเมินผล ครูผู้สอนในและนอก
หลักสูตรแผนการเรียนวิทยาการดิจิทัล รวมถึงนักเรียนในแผนการเรียนวิทยาการดิจิทัล มี
ประเด็นที่ผู้วิจัยนำมาอภิปรายผลวิจัยได้ ดังนี้

1) หลักสูตรวิทยาการดิจิทัลเป็นหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี เป็นหลักสูตรที่มีความเหมาะสมและมีคุณค่าที่จะดำเนินการต่อ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการที่ผู้บริหาร หัวหน้าฝ่ายวิชาการ หัวหน้าหลักสูตร ครูผู้สอน รวมถึงผู้มีส่วนเกี่ยวข้องร่วมกันประชุมเพื่อวางแผนงานและร่วมกันกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร วัตถุประสงค์ วางแนวทางการจัดการเรียนรู้ของหลักสูตรก่อน แล้วจึงตกผลึกองค์ความรู้และความคิดรวมถึงกระบวนการต่าง ๆ ก่อนการเขียนหลักสูตร โดยผลการประเมินสอดคล้องกับงานวิจัยของเอมอร์และคณะ [13] ที่ว่าความก้าวหน้าทันสมัยของหลักสูตรความเหมาะสมของวัตถุประสงค์ของหลักสูตร วัตถุประสงค์โครงสร้าง เนื้อหาสาระของหลักสูตร และรายวิชา เป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อการประเมินคุณภาพของหลักสูตรประเด็นหนึ่ง อยู่ในระดับดีมาก นอกจากนี้ประเด็นและบริบทในการศึกษาของงานวิจัยครั้งนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาของวิชัย [14] ที่ได้ศึกษาเรื่องการประเมินหลักสูตรนิติศาสตร์บัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 มหาวิทยาลัยบูรพา โดยใช้รูปแบบการประเมินหลักสูตรของสตฟเฟิลบีม (CIPP-Model) ประกอบด้วยการประเมินด้านบริบทของหลักสูตร การประเมินด้านปัจจัยนำเข้าของหลักสูตร การประเมินด้านกระบวนการของหลักสูตร และการประเมินด้านผลผลิตของหลักสูตร

2) ผลการวิเคราะห์ความพร้อมของสถานศึกษา สถานที่ สื่อการจัดการเรียนรู้ และศักยภาพของครูผู้สอนในแผนการเรียนวิทยาการดิจิทัล จัดเป็นปัจจัยนำเข้า ซึ่งผลการประเมินพบว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจมาจากการวางแผนที่ดีของโรงเรียนเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการร่างหลักสูตรวิทยาการดิจิทัล การศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของสุภา [9] ที่ได้ศึกษาเรื่องการประเมินหลักสูตรโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ พุทธศักราช 2552 ใน 5 ด้าน ประกอบด้วย ด้านบริบท ด้านปัจจัยเบื้องต้น ด้านกระบวนการ ด้านประสิทธิภาพ และด้านผลกระทบ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจปรับปรุงแก้ไข หรือดำเนินการหลักสูตรต่อไป และประเด็นการศึกษาในงานวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของพรพิมล [15] ที่ได้ศึกษาเรื่องการประเมินหลักสูตรกลุ่มสาระภาษาต่างประเทศระดับมัธยมปลายโรงเรียนแม่เจดีย์วิทยาคม จังหวัดเชียงราย ที่ระบุการศึกษาด้านปัจจัยนำเข้าของหลักสูตร ทำการประเมินเกี่ยวกับโครงสร้างหลักสูตร มาตรฐานการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ ตัวชี้วัด คำอธิบายรายวิชา โครงสร้างรายวิชา หน่วยการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ สื่ออุปกรณ์ แหล่งการเรียนรู้ อาคารสถานที่ และครูผู้สอน

3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคะแนนเฉลี่ยทุกรายวิชาของนักเรียนและความสามารถในการเขียนโปรแกรมได้อย่างน้อย 1 ภาษา ในระดับดีขึ้นไป ของนักเรียนในแผนการเรียน วิทยาการดิจิทัล ผ่านเกณฑ์เป้าหมายที่ร้อยละ 80 ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากการจัดการเรียน การสอนที่มีประสิทธิภาพไม่ว่าจะเป็นในด้านของคุณภาพครูผู้สอน ความเป็นผู้นำทาง วิชาการของผู้บริหารและความสัมพันธ์ของครูและนักเรียนซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ประภัสสร [16] ที่กล่าวว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ซึ่ง เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียน ประกอบด้วยผู้สอนและผู้เรียน

4) ด้านพฤติกรรมของนักเรียนแผนการเรียนวิทยาการดิจิทัลมีพฤติกรรมที่ดี ปฏิบัติ ตามกฎระเบียบของโรงเรียน โดยไม่ปรากฏข้อมูลพฤติกรรมไม่พึงประสงค์จากแบบบันทึก ของฝ่ายปกครอง พฤติกรรมดังกล่าวอาจเป็นผลมาจากความสบายใจของนักเรียนที่เป็นผู้ เลือกเรียนในรายวิชาที่ตนเองชื่นชอบ และสามารถส่งเสริมศักยภาพของนักเรียนในการเป็น พลเมืองดิจิทัลได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับการศึกษาของจิราภา [17] ที่ศึกษาพฤติกรรมกา รเรียนของนักศึกษา คณะบริหารธุรกิจ สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น พบว่าโดยรวมนักศึกษามี พฤติกรรมการเรียนรู้ในระดับดีมาก อาจเป็นเพราะนักศึกษาส่วนใหญ่ที่เข้ามาเรียนใน สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่นได้เลือกเรียนในหลักสูตรที่ตนเองสนใจและตามความถนัดของ ตนเอง มีเป้าหมายในการเรียนที่ชัดเจน

5) ผลการประเมินหลักสูตรสถานศึกษาแผนการเรียนวิทยาการดิจิทัล (Digital Science) ของโรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี โดยภาพรวมพบว่าแผนการเรียนวิทยาการดิจิทัลของ โรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรีมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรอยู่ในระดับดีมาก และมีความเหมาะสมและสมควรดำเนินงานต่อไปอย่างยิ่ง ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากการวาง แผนการจัดทำหลักสูตร การเตรียมความพร้อมของโรงเรียนทั้งในด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ครูผู้สอน สื่อการจัดการเรียนรู้ รวมถึงการดำเนินหลักสูตรตามแผนงานที่เป็นแบบแผน สอดคล้องกับบทผล [18] ที่ได้ทำการวิจัยในหัวข้อการประเมินหลักสูตรวิศวกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่กล่าวว่า วัตถุประสงค์ของหลักสูตรวิศวกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการมีความสอดคล้อง และเป็นที่ต้องการสังคมไทย มีโครงสร้างหลักสูตรที่เหมาะสมและชัดเจน สามารถนำไป ประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตจริง สถานการณ์จริง

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

การประเมินหลักสูตรสถานศึกษาแผนการเรียนวิทยาการดิจิทัล (Digital Science) ของโรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้ การวิจัยในครั้งนี้ มีความคาดหวังว่า ผลการประเมินหลักสูตรสถานศึกษาแผนการเรียนวิทยาการดิจิทัล (Digital Science) สามารถนำข้อมูลไปใช้สำหรับการวางแผนการดำเนินงานพัฒนาหลักสูตรทั้ง กระบวนการพัฒนาหลักสูตร เนื้อหาสาระของหลักสูตร กระบวนการใช้หลักสูตร การ ประเมินคุณภาพผู้เรียน และความพึงพอใจตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ให้หลักสูตรมี ความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและผู้เรียนได้รับประโยชน์สูงสุด โดย ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ หัวหน้างานหลักสูตร ร่วมกันวาง นโยบายเพื่อรักษามาตรฐานของหลักสูตรให้เป็นแนวปฏิบัติแก่ครูผู้สอนนำไปใช้ในการพัฒนา ศักยภาพของนักเรียนต่อไป

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป เพื่อให้ได้ทราบข้อมูลเชิงลึกในการนำ ข้อมูลมาวิเคราะห์ เป็นแนวทางเพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการวางแผนพัฒนาหลักสูตรให้ได้ ดียิ่งขึ้น ผู้วิจัยควรทำการศึกษาข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบหลักสูตรอื่น ๆ ของโรงเรียนในประเด็น การศึกษาและบริบทที่ใกล้เคียงกันจะได้ถึงซึ่งประสิทธิภาพสูงสุดของการพัฒนาหลักสูตร

เอกสารอ้างอิง

[1] สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.

[2] สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2561). ให้เปลี่ยนแปลงมาตรฐาน การเรียนรู้และตัวชี้วัด. สืบค้น เมษายน 2, 2567, จาก <https://www.skprivate.go.th/group/detail/21>

[3] วิสาข์ สอตระกูล. (2557). นิยามของการออกแบบบริการ. สืบค้น เมษายน 10, 2567, จาก [http://www.tcdc.or.th/src/20223/\[3\]](http://www.tcdc.or.th/src/20223/[3]) กาญจนา คุณารักษ์. (2540). หลักสูตรและการพัฒนา. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

[4] กาญจนา คุณารักษ์. (2540). หลักสูตรและการพัฒนา. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

- [5] มาเรียม นิลพันธุ์. (2556). **การประเมินผลหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในโรงเรียนต้นแบบการใช้หลักสูตร**. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- [6] อนุวัตร อินทรชิตจ้อย และวรกาญจน์ สุขสดเขียว. (2563). **การประเมินการบริหารจัดการหลักสูตรของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง**. วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศิลปากร, 18(2), 304-319.
- [7] Frankin, J.B. (1918). **The Curriculum 1918**. Cornell University Library, Houghton Mifflin Company, Boston.
- [8] Taba, H. (1996). **Curriculum Development: Theory and Practice**. New York: Harcourt, Brace and World Inc.
- [9] สุภา นิลพงษ์. (2554). **การประเมินหลักสูตรโรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์ พุทธศักราช 2552**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิทยาการการประเมิน มหาวิทยาลัยศรีนครินทร-วิโรฒ.
- [10] รุจิร ภูสาระ. (2545). **การพัฒนาหลักสูตรตามแนวปฏิรูปการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์บุคพอยท์.
- [11] วิชัย วงษ์ใหญ่. (2537). **กระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สุวีริยาสาส์น.
- [12] Scriven, M. (1967). **The Methodology of Evaluation**. In R. W. Tyler, R. M. Gagne, & M. Scriven (Eds.), *Perspectives of Curriculum Evaluation* Chicago (pp. 39-83). Rand McNally.
- [13] เอมอร แซ่จิว และคณะ. (2548). **การวิจัยประเมินผลหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2546**. คณะพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่.
- [14] วิชัย แยมหลังทรัพย์. (2562). **การประเมินหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิตหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 มหาวิทยาลัยบูรพา**. งานวิจัยได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากงบประมาณเงินรายได้ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- [15] พรพิมล มัลลิกาวงศ์. (2562). **การประเมินหลักสูตรกลุ่มสาระภาษาต่างประเทศระดับมัธยมศึกษาตอนปลายโรงเรียนแม่เจดีย์วิทยาคมจังหวัดเชียงราย**. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

[16] ประภัศสร วงษ์ศรี. (2541). การรับรู้อัตตสมรรถนะความภาคภูมิใจในตนเองกับผลสัมฤทธิ์; ทางการเรียนของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลศรีมหาสารคาม.

วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา วิทยาลัยพยาบาลศรีมหาสารคาม มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

[17] จิรภา คำทา. (2558). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการสอนของอาจารย์กับพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา คณะบริหารธุรกิจ สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น. Veridian E-Journal, Silpakorn University สาขามนุษยศาสตร์สังคมศาสตร์ และศิลปะ. 8(2), 1528-1542.

[18] นพดล โป่งอ้าย. (2549). การประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม อุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

การพัฒนารูปแบบการบริหารวิชาการแบบมีส่วนร่วมของโรงเรียน ในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล เขตภาคกลาง

DEVELOPMENT OF A PARTICIPATORY ACADEMIC ADMINISTRATION MODEL FOR SCHOOLS
UNDER THE SAINT GABRIEL FOUNDATION IN THE CENTRAL REGION OF THAILAND

จำรัส แก้วอำคา¹ สามารท สว่างแจ้ง² ชัยวิชิต เชียรชนะ³
Jamrus Kaewamka¹ Samart Swangjang² Chaiwichit Chianchana³

บทความวิจัย

วันที่รับบทความ 8 มกราคม 2568 แก้ไขบทความ 31 มีนาคม 2568 ตอรับบทความ 26 พฤษภาคม 2568

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ: (1) สรรวจสภาพปัจจุบันของการบริหารวิชาการแบบมีส่วนร่วมในโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลแห่งประเทศไทย เขตภาคกลาง (2) พัฒนารูปแบบการบริหารวิชาการแบบมีส่วนร่วมที่เหมาะสมกับโรงเรียนเหล่านี้ และ (3) ประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ประกอบไปด้วย ผู้บริหาร ครูและบุคลากรทางการศึกษา ผู้ปกครองและศิษย์เก่า โรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลแห่งประเทศไทย เขตภาคกลาง ประจำปีการศึกษา 2566 จำนวน 5,199 คน กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบไปด้วยผู้บริหาร ครูผู้สอน บุคลากรทางการศึกษา ผู้ปกครองและศิษย์เก่า โรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลแห่งประเทศไทย เขตภาคกลาง ประจำปีการศึกษา 2566 จำนวน 360 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลมี ได้แก่ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง แบบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบ

^{1 2 3} สาขาวิชาบริหารอาชีวและเทคนิคศึกษา ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

^{1 2 3} Vocational and Technical Education Management, Department of Technical Education Management, Faculty of Technical Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok.

*Corresponding author. E-mail: s6402061810522@email.kmutnb.ac.th

สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า: 1. สภาพปัจจุบันของการบริหารวิชาการแบบมีส่วนร่วมโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีมิติที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือ การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติขณะที่มิติที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดคือ การมีส่วนร่วมในการตรวจสอบและประเมินผล 2. รูปแบบที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 4 ด้าน และองค์ประกอบย่อย 14 ด้านครอบคลุมมิติต่าง ๆ ของการบริหารวิชาการแบบมีส่วนร่วม 3. ผลการประเมินรูปแบบดังกล่าวมีความเหมาะสมในระดับสูงมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.77 และมีความเป็นไปได้ในระดับสูงมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.59

คำสำคัญ: การบริหารวิชาการแบบมีส่วนร่วม, การพัฒนารูปแบบ, การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย, การบริหารการศึกษา, ภาวะผู้นำเชิงความร่วมมือ

Abstract

This study aimed to: (1) examine the current conditions of participatory academic administration in schools under the Saint Gabriel's Foundation of Thailand in the Central Region, (2) develop an appropriate model for participatory academic administration suited to these schools, and (3) assess the appropriateness and feasibility of the proposed model. The research population comprised school administrators, teachers, educational personnel, parents, and alumni affiliated with the Saint Gabriel's Foundation of Thailand in the Central Region during the 2023 academic year, totaling 5,199 individuals. The research sample included a minimum of 358 participants, calculated using the Raosoft sample size calculator. The final sample consisted of 360 participants.

Three data collection instruments were employed: (1) a five-point Likert scale questionnaire to assess the current state of participatory

academic administration, with data analyzed using mean and standard deviation; (2) a structured interview protocol used to inform model development, analyzed through content analysis; and (3) an evaluation form to assess the appropriateness and feasibility of the developed model.

The findings revealed that: 1. The overall level of participatory academic administration was moderate. The highest-rated dimension was stakeholder participation in implementation, while the lowest was participation in monitoring and evaluation. 2. The developed model consisted of four major components and fourteen sub-components, comprehensively addressing the various dimensions of participatory academic administration. 3. Expert evaluations indicated that the model was highly appropriate (mean = 4.77) and highly feasible (mean = 4.59).

Keywords: participatory academic administration, model development, stakeholder engagement, educational management, collaborative leadership.

บทนำ

จากแผนการศึกษาแห่งชาติของไทย [1] เป็นกรอบยุทธศาสตร์ระยะยาวที่วางแผนจัดการศึกษาด้วยวิสัยทัศน์หลักด้านศักยภาพคนไทยทุกช่วงวัย เน้นการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่มีคุณภาพและสอดคล้องกับหลักเศรษฐกิจพอเพียง โดยจัดเป็น 6 ยุทธศาสตร์หลัก ประกอบไปด้วย 1) การศึกษาเพื่อสังคมที่มั่นคงและประเทศไทย 2) การพัฒนากำลังคน, การวิจัย, และนวัตกรรมเพื่อการแข่งขัน 3) การพัฒนาศักยภาพทุกช่วงวัยและสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ 4) การสร้างโอกาส, ความเสมอภาค, และความเท่าเทียมทางการศึกษา 5) การศึกษาเพื่อชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 6) การพัฒนาประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการศึกษา ซึ่งเป้าหมายหลักของยุทธศาสตร์ที่ 4 คือการเพิ่มโอกาสและความเสมอภาคในการเข้าถึงการศึกษาคุณภาพ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการศึกษาและการมีระบบข้อมูลสารสนเทศทางการศึกษาที่ครอบคลุมและเป็นปัจจุบัน เพื่อการวางแผนและจัดการศึกษาที่มีประสิทธิภาพและ

ตอบสนองต่อความต้องการของสังคมไทยในศตวรรษที่ 21 อย่างยั่งยืนและเป็นธรรม (ชิน สกุลปิ่น) (ละอองดาว ขาทองยศ) [10]

การพัฒนาประเทศให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพต้องเริ่มจากการเสริมสร้างและพัฒนาคนในประเทศให้เป็นคนที่มีคุณภาพ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการมีเครื่องมือสำหรับการพัฒนาประเทศชาติ และเครื่องมือที่สำคัญยิ่ง คือ การพัฒนาคุณภาพการศึกษา หน่วยงานและบุคคลที่สำคัญในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาคือผู้บริหารสถานศึกษา, ครู, ผู้ปกครอง, คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน และผู้ร่วมงานทุกคน จึงจำเป็นต้องเปลี่ยนเจตคติและให้ความสำคัญกับภาวะผู้นำ, การทำงานเป็นทีม, การประสานความร่วมมือ, และการมีสำนึกร่วมกันของผู้ปกครอง, ผู้แทนชุมชนเพื่อให้เกิดการพัฒนาคุณภาพการศึกษาที่สูงขึ้น (บุญส่ง เจริญศรี) [13] การบริหารองค์กรให้ประสบความสำเร็จจะต้องให้ความสำคัญกับหลักการบริหารแบบมีส่วนร่วมและให้ความสำคัญกับบุคคลที่มีส่วนร่วมในการบริหารทุกขั้นตอน จึงจะทำให้องค์กรสามารถดำเนินการตามวัตถุประสงค์ได้อย่างตรงตามเป้าหมายมากที่สุด

การบริหารแบบมีส่วนร่วม (Participative Management) คือกระบวนการสำหรับการบริหารที่เน้นการมีส่วนร่วมของทั้งผู้บริหารและผู้ใต้บังคับบัญชาในการตัดสินใจและกำหนดเป้าหมายร่วมกัน เพื่อเพิ่มความมุ่งมั่นและพันธสัญญาต่อองค์กร โดยให้ความสำคัญกับทรัพยากรบุคคลในการสนับสนุนการทำงานร่วมกัน การพัฒนาการสื่อสาร การฝึกอบรม และการใช้ภาวะผู้นำเพื่อสร้างความร่วมมือและความมุ่งมั่นในการทำงานในทีม สิ่งเหล่านี้ช่วยให้องค์กรสามารถแข่งขันและบริหารงานได้อย่างมีประสิทธิภาพในสภาวะการแข่งขันทางธุรกิจ [1] การบริหารแบบมีส่วนร่วมเป็นรูปแบบการบริหารที่เน้นความมีส่วนร่วมและการลงมือดำเนินการร่วมกันของผู้บริหารและบุคลากรในการตัดสินใจและการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ซึ่งผู้บริหารจะให้ความสำคัญและรับฟังความคิดเห็นและคำแนะนำจากบุคลากรในกระบวนการตัดสินใจที่มีผลต่อการบริหาร การบริหารแบบมีส่วนร่วมมุ่งเน้นการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้บริหารและบุคลากร เพื่อให้ทุกคนรู้สึกว่าเป็นส่วนหนึ่งขององค์กรและมีส่วนร่วมในการตัดสินใจและเป็นส่วนหนึ่งในการกำหนดทิศทางและอนาคตขององค์กร เพื่อให้การจัดการศึกษาเกิดการพัฒนาและมีความมั่นคงต่อเนื่องจำเป็นอย่างยิ่งต้องอาศัยหลักการการบริหารแบบมีส่วนร่วมในยุคปัจจุบัน (นุชเรศ คำดีบุญ) [12] การบริหารวิชาการแบบมีส่วนร่วม ให้บรรลุตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมี

รูปแบบในการบริหาร เพื่อให้เกิดขั้นตอน กระบวนการในการดำเนินงาน มีแผนที่ชัดเจน นำสู่การปฏิบัติ ตรวจสอบ และปรับปรุงแก้ไข ดังนั้นกระบวนการในการขับเคลื่อนการจัดการศึกษา จึงต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายภาคส่วน โดยการสร้างเครือข่ายความร่วมมือด้านการบริหารวิชาการเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา รวมถึงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างบุคลากรในโรงเรียน ครอบครัว ชุมชน และองค์กรที่เกี่ยวข้อง ผ่านกิจกรรมต่างๆ เช่น การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การเชิญผู้ปกครองและหน่วยงานเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมเสริมการเรียนรู้ และการส่งเสริมการพัฒนาครูผ่านการแบ่งปันประสบการณ์ในประชุมกลุ่มสาระฯ หรือการประชุมครูผู้ร่วมบริหาร ซึ่งช่วยสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ภายในและภายนอกโรงเรียน คาดหวังให้เกิดการพัฒนาในด้านคุณภาพการศึกษาและการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ที่มีความร่วมมือกันทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน (จรูณี แก้วเอี่ยม) [8] การบริหารวิชาการแบบมีส่วนร่วมของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลมีการพัฒนามาจากอดีตที่การบริหารจัดการเน้นการดำเนินการโดยโรงเรียนเป็นหลัก และให้ความสำคัญกับการสร้างเครือข่ายความร่วมมือน้อยลง แต่ในปัจจุบันมีการพัฒนาให้การจัดการศึกษามีความหลากหลายมากขึ้น และตอบสนองต่อความต้องการและการเปลี่ยนแปลงของโลกและเทคโนโลยี มูลนิธิฯ จึงได้กำหนดให้การสร้างเครือข่ายความร่วมมือเป็นส่วนหนึ่งในยุทธศาสตร์ของมูลนิธิฯ เพื่อพัฒนาการจัดการศึกษาและยังคงรักษามาตรฐานด้านการศึกษาได้อย่างดี

การบริหารวิชาการแบบมีส่วนร่วมมีจุดเด่นหลายประการที่ช่วยเสริมสร้างระบบการศึกษาที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืน โดยเน้นการ ร่วมมือจากทุกฝ่าย เช่น ผู้บริหาร ครู บุคลากรทางการศึกษา ผู้ปกครอง และศิษย์เก่า ที่มีส่วนร่วมในการวางแผน ปฏิบัติ ตรวจสอบ และปรับปรุงแก้ไข ซึ่งทำให้ทุกฝ่ายมีความรับผิดชอบร่วมกันและเป็นเจ้าของในการพัฒนา นอกจากนี้ การบริหารวิชาการแบบมีส่วนร่วมยังช่วย สร้างความโปร่งใสและความเชื่อมั่น ในกระบวนการตัดสินใจ เนื่องจากทุกฝ่ายสามารถเข้าถึงข้อมูลและเข้าใจเหตุผลในการตัดสินใจ การมีส่วนร่วมยังช่วย ตอบสนองความต้องการของผู้เรียน และพัฒนาศักยภาพ ของทุกฝ่าย รวมทั้ง ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต และ พัฒนาระบบการบริหารที่ยั่งยืน ช่วย เพิ่มประสิทธิภาพในการตัดสินใจ โดยการมีส่วนร่วมจากทุกฝ่าย การ

บริหารวิชาการแบบมีส่วนร่วมจึงเป็นแนวทางที่สร้างผลกระทบที่ดีในระยะยาวทั้งในด้านการพัฒนาการเรียนรู้และความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโรงเรียนและชุมชน (นุชเรศ คำดีบุญ) [12]

จากหลักการและความสำคัญดังกล่าว จึงมีความจำเป็นในการพัฒนารูปแบบการบริหารวิชาการแบบมีส่วนร่วมของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล เขตภาคกลาง เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาของโรงเรียน และเป็นเครื่องมือสำหรับการจัดการศึกษาในยุคปัจจุบัน ซึ่งงานวิจัยนี้จะช่วยให้โรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล เขตภาคกลางมีข้อมูลสภาพปัจจุบันด้านการบริหารวิชาการ อีกทั้งมีกระบวนการในการพัฒนาทักษะของผู้เรียน จากการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน การบริหารวิชาการแบบมีส่วนร่วมของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลแห่งประเทศไทย เขตภาคกลาง
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการบริหารวิชาการแบบมีส่วนร่วมของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลแห่งประเทศไทย เขตภาคกลาง
3. เพื่อประเมินรูปแบบการบริหารวิชาการแบบมีส่วนร่วมของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลแห่งประเทศไทย เขตภาคกลาง

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความหมายของการบริหารวิชาการ

กิตติภพ ถาวร [6] ให้ความหมาย การบริหารงานวิชาการ หมายถึง การบริหารกิจกรรมต่าง ๆ ตามภารกิจที่เกี่ยวข้องกับงานวิชาการในโรงเรียน ซึ่งการบริหารงานวิชาการจะประสบความสำเร็จบรรลุตามเป้าหมายได้นั้น ผู้บริหารมีบทบาทสำคัญในการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของโรงเรียน เพื่อนำใช้ในการวางแผนพัฒนาการศึกษา แล้วนำแผนไปดำเนินการให้เป็นไปตามเงื่อนไขและข้อกำหนดด้วยการกำกับติดตามแก้ไขปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น และทำการประเมินผลการดำเนินงานตามกิจกรรม เพื่อเป็นการตรวจสอบการปฏิบัติงานตามกิจกรรมต่าง ๆ

กาญจน์ เรืองมนตรี และธรินธร นามวรรณ [5] ได้อธิบายว่า การบริหารงานวิชาการ ถือเป็นหัวใจสำคัญของการบริหารการศึกษาเพราะจุดมุ่งหมายของสถานศึกษาก็คือ การจัดการศึกษาให้มีคุณภาพซึ่งขึ้นอยู่กับงานวิชาการ ทั้งสิ้นงานวิชาการเป็นกิจกรรมเกี่ยวกับงานด้านหลักสูตรการนำหลักสูตรไปใช้แบบเรียน งานการเรียนการสอนงาน สื่อการเรียนการสอนงานวัดผลและประเมินผลงานห้องสมุด การนิเทศการศึกษา งานวางแผนการศึกษา และงานประชุม อบรมทางวิชาการ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนบรรลุจุดหมายของการศึกษาที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

ปรีชา กาวีใจ [16] ให้ความหมายของการบริหารแบบมีส่วนร่วมว่าการที่บุคคลหรือคณะบุคคลเข้ามาช่วยเหลือสนับสนุนในกิจกรรมต่างๆ เป็นการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจหรือกระบวนการบริหารประสิทธิผลขององค์การในการปฏิบัติการกิจให้บรรลุเป้าหมายวิธีการหนึ่งในการรวมพลังความคิดก็คือการให้มีส่วนร่วม การให้บุคคลมีส่วนร่วมในองค์กรนั้น บุคคลจะต้องมีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินการหรือปฏิบัติการกิจต่างๆ จะทำให้บุคคลนั้นมีความผูกพัน

องค์ประกอบของรูปแบบการบริหารแบบมีส่วนร่วม

กัญญ์ณัฏฐ์ ธารีบุญ และนพดล เจนอักษร [3] กล่าวว่า จากการได้สังเคราะห์ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของการมีส่วนร่วมสรุปได้ว่า มีองค์ประกอบ 9 ด้าน 1) ความผูกพันต่อองค์การ 2) การพัฒนาทีมงาน 3) การกระจายอำนาจ 4) ความไว้วางใจกัน 5) การให้ข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์ 6) การตัดสินใจ 7) การร่วมกำหนด 8) ความเป็นอิสระในการบริหารองค์การ 9) เข้าใจธรรมชาติขององค์การ

ฤทัยรัตน์ ปัญญาสิม [18] กล่าวว่า จากการได้สังเคราะห์ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของการมีส่วนร่วม

สรุปได้ว่ามีองค์ประกอบ 4 ด้าน ดังนี้ 1) การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ 2) การมีส่วนร่วมในการดำเนินการ 3) การมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ 4) การมีส่วนร่วมในการประเมินผล

จากความหมายการบริหารแบบมีส่วนร่วมข้างต้น สรุปได้ว่า การบริหารแบบมีส่วนร่วม (Participative management) หมายถึง กระบวนการที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้มีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมาย และการตัดสินใจในเรื่องที่สำคัญต่อการบริหารหน่วยงาน โดยมีลักษณะของการร่วมรับรู้ ร่วมทำ ร่วมคิด ร่วมตัดสินใจ ร่วมปฏิบัติ ร่วมควบคุมและตรวจสอบในการดำเนิน

กิจกรรมต่างๆ ด้วยความเต็มใจอย่างมีอิสระ โดยการคิดสร้างสรรค์ และความคิดเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงานเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ หรือแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นในการบริหารงานในองค์กรนั้นดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ

รูปแบบ หมายถึง ตัวแทนของการใช้แนวคิดของโปรแกรมที่กำหนดไว้เฉพาะ รูปแบบเป็นการจำลองความจริง หรือสิ่งที่เข้าใจยากสามารถอธิบายให้เข้าใจความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ได้ง่ายขึ้น Keeves, J. P. [21] ซึ่งสามารถแสดงให้เห็นถึงโครงสร้างความคิดองค์ประกอบ และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ ให้เป็นแบบจำลองหรือโครงสร้างแทนสภาพความจริงอย่างใดอย่างหนึ่ง ที่บุคคลแสดงออกในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง กล่าวอีกนัยหนึ่งรูปแบบเป็นการสร้างขึ้นเพื่อย่อส่วนปรากฏการณ์ต่างๆ ที่ผู้เสนอได้ศึกษาและพัฒนาขึ้นเพื่อเป็นแนวทางอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งสอดคล้องกับแนวการศึกษาของ (เบญจพร แก้วมีศรี) [14] คุณค่าของรูปแบบในทางทฤษฎีจะช่วยให้การสร้างทฤษฎีและ นำทฤษฎีไปใช้รูปแบบทำให้เกิดความชัดเจน ในการอธิบายช่วยให้ทราบแหล่งสมมติฐานที่ยังไม่ได้พิสูจน์

ฤทัยรัตน์ ปัญญาสิม [18] กล่าวว่า การพัฒนารูปแบบการบริหารงานวิชาการโรงเรียนขนาดเล็ก ได้กำหนดขั้นตอนไว้ดังนี้

1. ขั้นตอนการสร้างและพัฒนารูปแบบ โดยศึกษาองค์ประกอบรูปแบบ สร้างรูปแบบ โดยจัดทำร่างรูปแบบ ตรวจสอบรูปแบบ ปรับปรุงรูปแบบ จัดทำคู่มือการดำเนินงานตามรูปแบบ ประเมินความเหมาะสมของคู่มือ

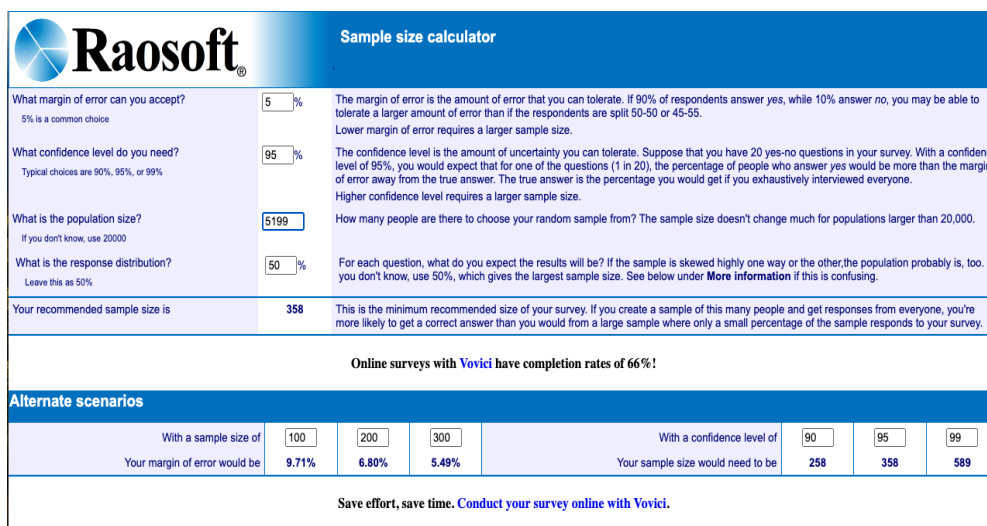
2. การประเมินรูปแบบ โดยการทดลองใช้รูปแบบและประเมินผลการใช้รูปแบบการสร้างรูปแบบ (Model) นั้นเป็นกระบวนการพิจารณาซ้ำทวนและสร้างจากส่วนใหญ่สู่ส่วนย่อยหรือ จากส่วนย่อยแล้วเชื่อมโยงเป็นระบบใหญ่มีความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างสามารถทำนายผล ขยายผล การทำนายได้กว้างขวาง และสามารถนำไปสู่แนวคิดใหม่ ทั้งนี้ไม่มีข้อกำหนดที่ตายตัวว่าจะต้องทำอะไรบ้าง แต่โดยทั่วไปจะเริ่มต้นจากการหาองค์ประกอบ (Intensive Knowledge) เกี่ยวกับเรื่องที่เราจะสร้างรูปแบบให้ชัดเจน จากนั้นจึงค้นหาสมมติฐานและหลักการของรูปแบบที่จะพัฒนา โดยนำเอาข้อมูลที่ศึกษามาวิเคราะห์และสังเคราะห์ เพื่อกำหนดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของรูปแบบ กำหนดโครงสร้างและเสนอของรูปแบบตามหลักการที่กำหนดขึ้นและนำรูปแบบที่สร้างขึ้นไปตรวจสอบประเมินหาคุณภาพของรูปแบบหรือความเป็นไปได้ของรูปแบบต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบไปด้วย ผู้บริหาร ครูผู้สอน บุคลากรทางการศึกษา ผู้ปกครองและศิษย์เก่า ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล เขตภาคกลาง ปีการศึกษา 2566 จำนวน 5,199 คน

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบไปด้วย ผู้บริหารคิดเป็นร้อยละ 7.22 ครูผู้สอนคิดเป็นร้อยละ 15.27 บุคลากรทางการศึกษาคิดเป็นร้อยละ 24.16 ผู้ปกครอง และศิษย์เก่าคิดเป็นร้อยละ 53.33 ของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล เขตภาคกลาง ปีการศึกษา 2566 ซึ่งมีการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำโดยการคำนวณออนไลน์ของ Raosoft ได้จำนวน 358 คน อย่างไรก็ตามในการวิจัยมีขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 360 คน



With a sample size of	100	200	300	With a confidence level of	90	95	99
Your margin of error would be	9.71%	6.80%	5.48%	Your sample size would need to be	258	358	589

ภาพที่ 1 แสดงการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำของ Raosoft (1 มีนาคม 2568)

(<http://www.raosoft.com/samplesize.html>)

การตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้สำหรับการวิจัย ได้แก่ 1) แบบสอบถามสภาพปัจจุบัน การบริหารวิชาการแบบมีส่วนร่วมของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล เขตภาคกลาง สอบถาม 4 ด้าน ประกอบด้วย ด้านการวางแผน ด้านการปฏิบัติ ด้านการตรวจสอบ ด้าน

การปรับปรุงแก้ไข มีลักษณะแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) แบบลิเคิร์ต (Likert' Scale Type) ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (Index of Item of Objective Congruence : IOC) ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่น ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.83 –1.00 การวิเคราะห์ที่ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) 2) แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ เก็บข้อมูลจาก ผู้บริหาร ครูผู้สอน บุคลากรทางการศึกษา ผู้ปกครองและศิษย์เก่า เพื่อนำข้อมูลสู่การพัฒนาารูปแบบการบริหารวิชาการแบบมีส่วนร่วมของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล เขตภาคกลาง ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ของแบบสอบถามสัมภาษณ์ โดยค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์หรือเนื้อหา มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.83 –1.00 (Index of Item Objective Congruence: IOC) การวิเคราะห์ที่ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis)

ผลการวิจัย

1. จากการศึกษาสภาพปัจจุบันการบริหารวิชาการแบบมีส่วนร่วมของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล เขตภาคกลาง สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สภาพปัจจุบันการบริหารวิชาการแบบมีส่วนร่วมโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล เขตภาคกลาง

ลำดับที่	สภาพปัจจุบันด้านการบริหารวิชาการแบบมีส่วนร่วม	$\bar{x}$	S.D.	ระดับการมีส่วนร่วม
1	ด้านการวางแผน (Plan)	3.46	0.45	ปานกลาง
2	ด้านการปฏิบัติ (Do)	3.63	0.46	มาก
3	ด้านการตรวจสอบ (Check)	3.34	0.46	ปานกลาง
4	ด้านการปรับปรุงแก้ไข (Act)	3.40	0.50	ปานกลาง
	ค่าเฉลี่ยรวม	3.46	0.47	ปานกลาง

จากตารางที่ 1 พบว่า สภาพปัจจุบันการบริหารวิชาการแบบมีส่วนร่วมโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล เขตภาคกลาง จากผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 360 คน ทั้ง 4 ด้าน ประกอบด้วย ด้านการวางแผน ด้านการปฏิบัติ ด้านการตรวจสอบ ด้านการปรับปรุง

แก้ไข ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.46$, S.D. = 0.47) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการปฏิบัติ อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.63$, S.D. = 0.46) ด้านการวางแผน อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.46$, S.D. = 0.45) ด้านการปรับปรุงแก้ไข อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.40$, S.D. = 0.50) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการตรวจสอบ อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.34$, S.D. = 0.46) ตามลำดับ

1. จากการสัมภาษณ์ โดยการสนทนาซักถามผู้ให้ข้อมูลหลัก ประกอบไปด้วยผู้บริหาร ผู้ร่วมบริหาร หัวหน้าฝ่ายวิชาการ เพื่อพัฒนารูปแบบการบริหารวิชาการแบบมีส่วนร่วมของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล เขตภาคกลาง มีข้อคิดเห็นจากการสัมภาษณ์ ตามหลักการหรือกระบวนการ PDCA ซึ่งใช้เป็นหลักการในการตั้งข้อคำถามดังต่อไปนี้

“...ปัจจัยที่จะส่งผลต่อความสำเร็จของการบริหารคือจะต้องมีการวางแผนให้ครอบคลุมทั้งด้านการบริหารงาน บริหารเงิน และบริหารคน ให้เหมาะสม สอดคล้องกับเป้าหมายของการจัดการศึกษา มีกระบวนการการบริหารงานที่ชัดเจนตามกระบวนการ PDCA...” (Dir_1 สัมภาษณ์ วันที่ 2 ธันวาคม 2567)

“...การบริหารวิชาการแบบมีส่วนร่วมจำเป็นต้องมีการวิเคราะห์องค์ประกอบให้สอดคล้องกับเอกลักษณ์ อัตลักษณ์ และพันธกิจของการจัดการศึกษา เปิดโอกาสให้ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียมีส่วนร่วมในแต่ละกระบวนการตามบทบาทหน้าที่ของแต่ละบุคคล...” (Vic_1 สัมภาษณ์ วันที่ 2 ธันวาคม 2567)

“...กระบวนการและวิธีการเป็นสิ่งที่สำคัญหรือเป็นหัวใจของความก้าวหน้า การบริหารวิชาการก็เช่นกัน หากมีการวิเคราะห์องค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน ให้ครอบคลุม มีงบประมาณที่เพียงพอ จัดสรรบุคลากรอย่างเหมาะสม เปิดโอกาสให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องได้มีส่วนร่วมในแต่ละขั้นตอน จะส่งผลต่อความสำเร็จได้ง่ายขึ้น...” (Hea_1 สัมภาษณ์ วันที่ 2 ธันวาคม 2567)

“...การบริหารวิชาการตามกระบวนการ PDCA สามารถดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายได้ โดยการร่วมกันวิเคราะห์ วางแผนอย่างชัดเจน กำหนดบทบาทหน้าที่

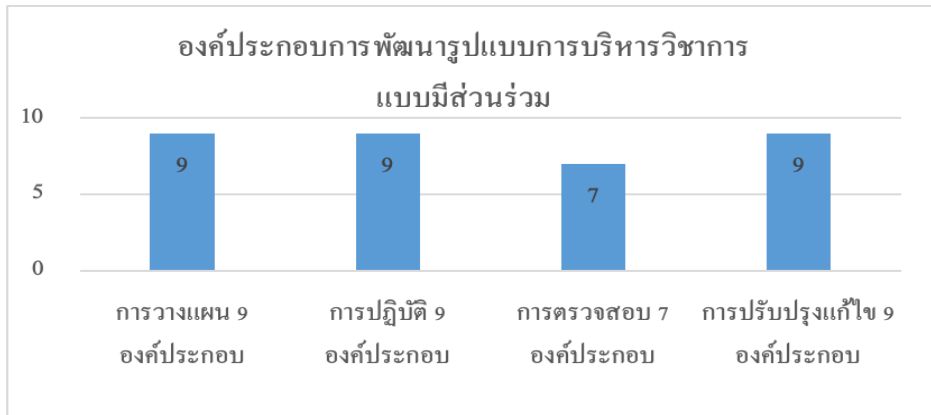
ผู้รับผิดชอบเพื่อดำเนินการในแต่ละขั้นตอน มีกระบวนการตรวจสอบ ประเมิน รายงานผล นำผลสู่การปรับปรุงพัฒนา ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวิธีการในการกำกับติดตามในแต่ละขั้นตอน...” (Hea_2 สัมภาษณ์ วันที่ 2 ธันวาคม 2567)

“...การบริหารวิชาการแบบมีส่วนร่วม หากจะให้บรรลุผลตามเป้าหมายของการจัดการศึกษา จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการตรวจสอบ การให้ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียเข้ามามีส่วนร่วมจะต้องมีการกำหนดบทบาทหน้าที่ของแต่ละบุคคลอย่างชัดเจน มีการวางแผน การดำเนินการ การตรวจสอบ และการปรับปรุงแก้ไข ทุกกระบวนการมีความสำคัญและสัมพันธ์ต่อเป้าหมายของการจัดการศึกษา...” (Hea_3 สัมภาษณ์ วันที่ 2 ธันวาคม 2567)

“...การบริหารวิชาการแบบมีส่วนร่วมจะทำให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการจัดการศึกษา จะต้องมีการกำกับ ติดตาม และประเมินผลในแต่ละขั้นตอน เพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนของกระบวนการ สอดคล้อง เป็นไปตามแผนที่ได้วางไว้...” (Hea_4 สัมภาษณ์ วันที่ 2 ธันวาคม 2567)

“...การบริหารวิชาการแบบมีส่วนร่วม จะต้องเปิดโอกาสให้ทุกภาคส่วนเข้ามามีส่วนร่วมอย่างเป็นรูปธรรม เพื่อการพัฒนาผู้เรียนให้รอบด้าน ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ภาวะผู้นำเป็นเครื่องมือที่สำคัญสำหรับการสร้างความร่วมมือ กระบวนการที่ชัดเจนจะทำให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ การวิเคราะห์องค์ประกอบในแต่ละขั้นตอนเป็นเรื่องที่สำคัญที่ผู้บริหารจะต้องให้ความสำคัญเพื่อให้เกิดกระบวนการที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเป้าหมาย...” (Hea_5 สัมภาษณ์ วันที่ 2 ธันวาคม 2567)

จากการสัมภาษณ์เพื่อพัฒนารูปแบบการบริหารวิชาการแบบมีส่วนร่วมของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล เขตภาคกลาง ตามกระบวนการ PDCA ซึ่งประกอบไปด้วย 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการวางแผน (Plan) มี 9 องค์ประกอบ ด้านการปฏิบัติ (Do) มี 9 องค์ประกอบ ด้านการตรวจสอบ (Check) มี 7 องค์ประกอบ ด้านการปรับปรุงแก้ไข (Act) มี 9 องค์ประกอบ มีรายละเอียดดังภาพที่ 2



**ภาพที่ 2 องค์ประกอบการพัฒนารูปแบบการบริหารวิชาการแบบมีส่วนร่วมของโรงเรียน
ในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล เขตภาคกลาง ตามกระบวนการ PDCA**

จากภาพที่ 2 พบว่า การสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อพัฒนารูปแบบการบริหารวิชาการแบบมีส่วนร่วมของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล เขตภาคกลาง ตามกระบวนการ PDCA ซึ่งประกอบไปด้วย 4 ด้าน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้ ด้านการวางแผน (Plan) พบว่า มีองค์ประกอบทั้งหมด 9 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ควรมีการระดมความคิด เปิดโอกาสรับฟังความคิดเห็น โดยการประชุมเพื่อรวบรวมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้เสียทั้งหมด 2) ควรมีแผนการศึกษายุทธศาสตร์ของมูลนิธิฯ วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน ศึกษาทิศทางการจัดการศึกษาในอนาคต โดยอาจใช้กระบวนการ SWOT Analysis 3) ควรมีแผนปฏิบัติการ โดยจัดทำแผนปฏิบัติการให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของมูลนิธิฯ ตรงตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ โดยระบุขั้นตอนการดำเนินงาน ทรัพยากรที่จำเป็น กำหนดผู้รับผิดชอบ และมีกรอบเวลาที่ชัดเจน 4) ควรมีแผนการกำหนดวิสัยทัศน์และพันธกิจ โดยการสร้างวิสัยทัศน์ร่วมกันที่ชัดเจนและตรงกับความต้องการ ความคาดหวังของผู้มีส่วนได้เสีย และเป้าหมายของการจัดการศึกษา 5) ควรมีแผนการกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ โดยการกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ต้องสามารถวัดผลได้ สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจเป็นไปตามกรอบเวลาที่กำหนด 6) ควรมีแผนการจัดสรรทรัพยากร โดยการวางแผนการจัดสรรทรัพยากรทั้งทางด้านบุคลากร งบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยีที่จำเป็น 7) ควรมีแผนด้านระบบการสื่อสารและการประชาสัมพันธ์ โดยการสร้างระบบการสื่อสาร

ภายในและภายนอกที่มีประสิทธิภาพ 8) ควรมีแผนการติดตามและประเมินผล โดยกำหนด กลไกการติดตามและการประเมินผลทั้งก่อน ระหว่างและหลังดำเนินการ 9) ควรมีแผนการ ปรับปรุงและพัฒนา โดยนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินเพื่อปรับปรุงกระบวนการและกลยุทธ์ โดยยึดหลักการ PDCA ด้านการปฏิบัติ (Do) พบว่า เมืองค์ประกอบทั้งหมด 9 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ควรมีการดำเนินการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการสร้างช่องทาง และวัฒนธรรมการสื่อสารที่เปิดกว้าง 2) ควรมีการดำเนินการกำหนดภาระงานและหน้าที่ โดยการระบุและแบ่งความรับผิดชอบอย่างชัดเจนแก่ทุกหน่วยงาน 3) ควรมีกระบวนการ สร้างทีมงานและความร่วมมือ โดยการกำหนดนโยบายการทำงานเป็นทีมและความร่วมมือ ระหว่างบุคลากร 4) ควรมีกระบวนการจัดอบรมและพัฒนาบุคลากร โดยการวิเคราะห์ความ จำเป็น สอดคล้องกับภาระงานตรงตามคู่มือพัฒนาตนเองและสอดคล้องกับคู่มือคุณภาพ หน่วยงาน 5) ควรมีนโยบายด้านการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม โดยการสนับสนุนการนำ เทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ในการเรียนการสอนและการบริหาร 6) ควรมีการสนับสนุน ด้านทรัพยากรที่จำเป็น โดยการจัดสรรงบประมาณให้สอดคล้องกับแผนงานโครงการ สำหรับการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ จัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม 7) ควรมีการดำเนินการวัดและ ประเมินผล โดยการกำหนดเกณฑ์และสร้างระบบการประเมินและรายงานผลการประเมินให้ สามารถติดตามความก้าวหน้าได้อย่างต่อเนื่อง 8) ควรมีกระบวนการรับและตอบสนองต่อ ข้อเสนอแนะ โดยการสร้างกลไกการรับฟังและตอบสนองต่อความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ จากบุคลากรและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอย่างทั่วถึง 9) ควรมีกระบวนการนำผลของข้อมูลสู่ปรับปรุง โดยอาศัยหลักการความยืดหยุ่นในการปรับปรุงวิธีการปฏิบัติงานตามความจำเป็น โดยอิง จากข้อมูลที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำงาน

ด้านการตรวจสอบ (Check) พบว่า เมืองค์ประกอบทั้งหมด 7 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ควรมีการกำหนดกรอบการตรวจสอบ โดยมีกระบวนการตรวจสอบที่ชัดเจน รวมถึงกำหนด วัตถุประสงค์ ขอบเขต วิธีการ และเกณฑ์การประเมินที่ใช้ในการตรวจสอบ 2) ควรมีการ ตรวจสอบภายในและภายนอก โดยการตรวจสอบภายในใช้ทีมงานของโรงเรียนในเครือ และ การตรวจสอบภายนอกจากหน่วยงานหรือผู้เชี่ยวชาญที่น่าเชื่อถือ 3) ควรมีการรวบรวมและ วิเคราะห์ข้อมูล โดยมีกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานทาง

วิชาการ ทั้งจากเอกสาร สัมภาษณ์ การสังเกต และแบบสอบถาม และอื่นๆ นำสู่การวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงและพัฒนากระบวนการในการดำเนินงาน 4) ควรมีกระบวนการมีส่วนร่วมจากผู้เกี่ยวข้อง โดยการเชิญผู้ที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วนเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการตรวจสอบ เพื่อให้ได้มุมมองที่หลากหลาย 5) ควรมีกระบวนการประเมินผลการดำเนินงาน โดยใช้ข้อมูลจากการตรวจสอบเพื่อประเมินผลการดำเนินงาน ว่าบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ บรรลุ อย่างไร 6) ควรมีการวิเคราะห์ปัญหาและโอกาสในการพัฒนา โดยการจัดทำรายงานผลที่ระบุปัญหา อุปสรรค โอกาส และแนวทางในการพัฒนาที่ตรวจพบจากการประเมินผล 7) ควรมีการรายงานผลการตรวจสอบ โดยการแจ้งผลการตรวจสอบและข้อเสนอแนะให้กับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องอย่างเปิดเผย เพื่อให้ทุกคนรับรู้และตระหนักถึงสถานการณ์ปัจจุบัน

ด้านการปรับปรุงแก้ไข (Act) พบว่า เมืองค์ประกอบทั้งหมด 9 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ควรมีการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์สาเหตุ โดยดำเนินการรวบรวมข้อมูลจากการตรวจสอบและประเมินผล 2) ควรมีการระดมความคิดจากผู้มีส่วนร่วม โดยเชิญชวนทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้บริหาร ครูและบุคลากรทางการศึกษา นักเรียน ผู้ปกครอง และศิษย์เก่า เข้ามามีส่วนร่วมในการให้ข้อเสนอแนะ แนวทางการแก้ไข ผ่านการประชุมเชิงปฏิบัติการหรือกลุ่มระดมความคิด 3) ควรมีกระบวนการพัฒนาวิธีการแก้ไข โดยการออกแบบและพัฒนามาตรการหรือวิธีการแก้ไขที่สอดคล้องกับสาเหตุที่ค้นพบ โดยพิจารณาปัจจัยด้านต่างๆ ที่สอดคล้อง เช่น งบประมาณ ทรัพยากร และกรอบเวลา 4) ควรมีการวางแผนการดำเนินการปรับปรุงแก้ไข โดยสร้างแผนการดำเนินการที่ชัดเจนและเป็นระบบ ซึ่งระบุรายละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอนการดำเนินการ กำหนดผู้รับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ ทรัพยากร และกำหนดกรอบเวลาในการดำเนินการ 5) ควรมีการนำแผนสู่การปฏิบัติ โดยนำแผนที่ได้รับการพัฒนามาดำเนินการด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมของทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ใช้ทรัพยากรและบุคลากรให้เหมาะสม พร้อมทั้งให้การสนับสนุนตลอดกระบวนการ 6) ควรมีการกำกับ ติดตาม และประเมินผล โดยติดตามความก้าวหน้าและประเมินผลการดำเนินงาน เพื่อตรวจสอบว่าวิธีการแก้ไขที่พัฒนาขึ้นสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ 7) ควรมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง โดยพิจารณาจากผลลัพธ์ทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ ตลอดจนข้อเสนอแนะอื่นๆ จากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง 8) ควรมีการสื่อสารและรายงานผล โดย

แจ้งผลการปรับปรุงแก้ไขให้กับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ ตลอดจนสิ่งที่เป็นความสำเร็จและบทเรียนเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาอย่างมั่นคงและต่อเนื่อง 9) ควรมีการสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่เน้นการเรียนรู้และปรับตัว โดยการสนับสนุน ส่งเสริมและพัฒนา ด้านความรู้และทักษะที่จำเป็นต่อการเปลี่ยนแปลง

นำผลจากการสัมภาษณ์ผู้การวิเคราะห์ สังเคราะห์ จนได้เป็นข้อสรุป กำหนดเป็นองค์ประกอบของรูปแบบการบริหารวิชาการแบบมีส่วนร่วมของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล เขตภาคกลาง ที่มี 4 องค์ประกอบหลัก ตามภาพที่ 2

การพัฒนารูปแบบการบริหารวิชาการแบบมีส่วนร่วมของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล เขตภาคกลาง คือการส่งเสริมการบริหารจัดการที่เน้นการมีส่วนร่วมจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การพัฒนาการศึกษาเกิดผลสูงสุด การพัฒนารูปแบบนี้มุ่งเน้นการมีส่วนร่วมในการวางแผน การปฏิบัติ การตรวจสอบ และการปรับปรุงแก้ไข โดยสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้และพัฒนาการศึกษาให้ดีขึ้นกระบวนการพัฒนารูปแบบการบริหารวิชาการแบบมีส่วนร่วมประกอบด้วยความร่วมมือจากผู้บริหาร ครูผู้สอน บุคลากรทางการศึกษา ผู้ปกครองและศิษย์เก่า เพื่อสร้างระบบการบริหารที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งจะช่วยให้การพัฒนาการศึกษาเกิดขึ้นอย่างยั่งยืนและมีประสิทธิภาพ การวัดและประเมินผลการพัฒนารูปแบบนี้มีความสำคัญในการตรวจสอบและปรับปรุงการบริหารวิชาการ เพื่อเห็นผลสำเร็จและปัญหาที่อาจเกิดขึ้นและปรับกระบวนการให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

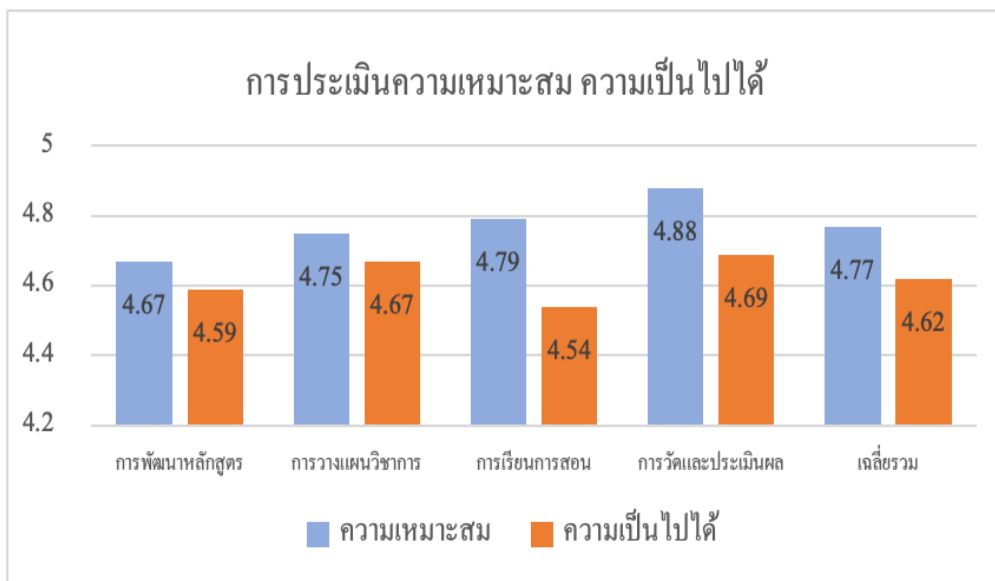
จากการพัฒนารูปแบบการบริหารวิชาการแบบมีส่วนร่วมโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล เขตภาคกลาง มีองค์ประกอบของรูปแบบทั้งหมด 4 องค์ประกอบหลัก จำแนกออกเป็น 14 องค์ประกอบย่อย สามารถสรุปได้ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 3 องค์ประกอบของรูปแบบการบริหารแบบมีส่วนร่วมของโรงเรียนในเครือมูลนิธิ คณะเซนต์คาเบรียล เขตภาคกลาง

จากภาพที่ 3 พบว่า องค์ประกอบของรูปแบบการบริหารแบบมีส่วนร่วมของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล เขตภาคกลาง ประกอบไปด้วย 4 องค์ประกอบหลัก และ 14 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ 1) ด้านการพัฒนาและการบริหารหลักสูตร มี 2 องค์ประกอบย่อย 2) ด้านการวางแผนงานวิชาการ มี 1 องค์ประกอบย่อย 3) ด้านการเรียนการสอนและการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ มี 8 องค์ประกอบย่อย 4) ด้านการวัดและประเมินผล มี 3 องค์ประกอบย่อย

2. จากการประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ ของรูปแบบการบริหารวิชาการแบบมีส่วนร่วมโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล เขตภาคกลาง จำแนกออกเป็น 4 ด้านประกอบไปด้วย ด้านการพัฒนาและการบริหารหลักสูตร ด้านการวางแผนงานวิชาการ ด้านการเรียนการสอนและการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ และด้านการวัดและประเมินผล สามารถสรุปโดยภาพรวมได้ดังภาพที่ 3



**ภาพที่ 4 การประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ ของรูปแบบการบริหารวิชาการ
แบบมีส่วนร่วมโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล เขตภาคกลาง**

จากภาพที่ 4 พบว่า ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ของรูปแบบการบริหารแบบมีส่วนร่วมของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล เขตภาคกลาง จำแนกออกเป็น 4 ด้าน ประกอบไปด้วย ด้านการพัฒนาหลักสูตร โดยภาพรวมด้านความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.67$) โดยภาพรวมด้านความเป็นไปได้อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.59$) ด้านการวางแผนงานวิชาการ โดยภาพรวมด้านความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.75$) โดยภาพรวมด้านความเป็นไปได้อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.67$) ด้านการเรียนการสอน โดยภาพรวมด้านความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.79$) โดยภาพรวมด้านความเป็นไปได้อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.54$) ด้านการวัดและประเมินผล โดยภาพรวมด้านความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.88$) โดยภาพรวมด้านความเป็นไปได้อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.69$) และมีค่าเฉลี่ยด้านความเหมาะสมโดยภาพรวมที่ระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.77$) ค่าเฉลี่ยรวมด้านความเป็นไปได้โดยภาพรวมที่ระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.62$)

การอภิปรายผลการวิจัย

การบริหารวิชาการแบบมีส่วนร่วมเป็นกระบวนการที่สำคัญในการพัฒนาองค์กร หรือสถาบันการศึกษา โดยเน้นการให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายและการพัฒนา เพื่อยกระดับคุณภาพการเรียนการสอน การบริหารวิชาการที่มีส่วนร่วมช่วยส่งเสริม การตัดสินใจที่รอบคอบ เป็นธรรม และสร้างความสามัคคีในองค์กร ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย รับผิดชอบต่อบทบาทของตนเอง กระบวนการมีความโปร่งใสและสามารถตรวจสอบได้ ซึ่ง จากการศึกษา มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การศึกษาสภาพปัจจุบันการบริหารวิชาการแบบมีส่วนร่วม พบว่า โดย ภาพรวมของสภาพการบริหารวิชาการแบบมีส่วนร่วมของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล เขตภาคกลาง อยู่ในระดับปานกลาง ด้านการวางแผน (Plan) ด้านการตรวจสอบ (Check) และด้านการปรับปรุงแก้ไข (Act) ทั้ง 3 ด้าน อยู่ในระดับปานกลาง อาจเกิดจาก บทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายไม่ได้มีการเชื่อมโยงโดยตรงกับการบริหารวิชาการหรือขาด การมีส่วนร่วมในการวางแผน การปฏิบัติ การตรวจสอบ และการปรับปรุงแก้ไข ที่เกี่ยวข้อง กับการพัฒนาการจัดการศึกษาของโรงเรียนในภาพรวม นอกจากนี้ยังอาจเกิดจากการขาด การสนับสนุนด้านทรัพยากรหรือการพัฒนาวิชาชีพของบุคลากร ซึ่งทั้งหมดนี้ส่งผลให้การ บริหารวิชาการ การพัฒนาและยกระดับคุณภาพไม่เป็นไปอย่างที่ควร (นุชเรศ คำดีบุญ) [12] หากแต่ด้านการปฏิบัติ (Do) มีผลอยู่ในระดับมาก อาจเป็นเพราะมีการดำเนินการตาม แผนงานโครงการที่กำหนดไว้เป็นอย่างดี มีกระบวนการในการกำกับติดตามจากผู้บังคับบัญชา มีการสนับสนุนจากผู้บริหารที่มีวิสัยทัศน์และความมุ่งมั่นในการพัฒนาและ ยกระดับคุณภาพการศึกษา นอกจากนี้ยังต้องมีการใช้เทคโนโลยีและระบบการประเมินผลที่ ทันสมัย การพัฒนาครูอย่างต่อเนื่อง การบริหารทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพ (กาญจน์ เรือง มนตรี) (ธรินธร นามวรรณ) [5] การบริหารงานวิชาการเป็นถือเป็นหัวใจสำคัญของการ บริหารการศึกษาเพราะจุดมุ่งหมายของสถานศึกษาก็คือ การจัดการศึกษาให้มีคุณภาพซึ่ง ขึ้นอยู่กับงานวิชาการทั้งสิ้นงานวิชาการเป็นกิจกรรมเกี่ยวกับงานด้านหลักสูตรการนำ หลักสูตรไปใช้แบบเรียน งานการเรียนการสอนงาน สื่อการเรียนการสอนงานวัดผลและ ประเมินผลงานห้องสมุด การนิเทศการศึกษา งานวางแผนการศึกษา และงานประชุม อบรม ทางวิชาการ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนบรรลุจุดหมายของการศึกษาที่กำหนดไว้อย่างมี ประสิทธิภาพสูง (พระมหาสิริยศ สิริยโส) [17] การบริหารจัดการการศึกษาแบบมีส่วนร่วม ของโรงเรียนการกุศลของวัดในพระพุทธศาสนา พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมาก และ

สอดคล้องกับ (สิริพร ยงเพชร) [19] ศึกษาการตัดสินใจแบบมีส่วนร่วมในการบริหารของ
ผู้บริหารโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 1 จำแนก
ตามเพศ และประสบการณ์การทำงาน ผลการวิจัย พบว่า การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจของ
ข้าราชการครู ของผู้บริหารโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี
เขต 1 โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง และรายด้านอยู่ในระดับมาก 1 ด้าน ระดับปานกลาง 3
ด้าน

2. ผลการสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อพัฒนารูปแบบการบริหารวิชาการแบบมีส่วนร่วมของ
โรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล เขตภาคกลาง พบว่า การบริหารวิชาการตาม
กระบวนการ PDCA ซึ่งประกอบไปด้วย 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการวางแผน (Plan) มี 9
องค์ประกอบ ด้านการปฏิบัติ (Do) มี 9 องค์ประกอบ ด้านการตรวจสอบ (Check) มี 7
องค์ประกอบ ด้านการปรับปรุงแก้ไข (Act) มี 9 องค์ประกอบ กระบวนการและ
องค์ประกอบดังกล่าวจะเป็นกลไกในการขับเคลื่อนการบริหารวิชาการให้มีคุณภาพ เกิด
ประสิทธิผล การเปิดโอกาสให้ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียเข้ามามีบทบาทหน้าที่ที่จะส่งเสริมให้เกิด
ความหลากหลายทั้งด้านของการมีส่วนร่วมเรื่องการวางแผน การมีส่วนร่วมด้านการปฏิบัติ
การมีส่วนร่วมด้านการตรวจสอบ การมีส่วนร่วมด้านการปรับปรุงแก้ไข องค์ประกอบเหล่านี้
ประกอบไปด้วยหลายปัจจัยที่เชื่อมโยงกัน อาจเนื่องมาจาก ประสบการณ์ด้านการบริหาร
วิชาการและความชัดเจนในวิสัยทัศน์และพันธกิจ เข้าใจกระบวนการดำเนินงานตาม
กระบวนการ PDCA อีกทั้งเข้าใจกระบวนการขั้นตอนการปฏิบัติงานตามโครงสร้างด้านการ
บริหารวิชาการ ตระหนักถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการจัดการศึกษา ตลอดจนเห็น
ความสำคัญของการมีส่วนร่วมของผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งสอดคล้องกับ (ธัญญา วุฒิวนิชย์)
[11] การพัฒนารูปแบบการบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมเพื่อยกระดับความสามารถ
ของครูในการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นทักษะในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนเทศบาลวัดท่าสะอาด
อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า 1) การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน บุคลากรมีส่วนร่วมระดับ
มาก ผู้ปกครองและชุมชนระดับน้อย ความต้องการของบุคลากร ผู้ปกครองและชุมชน ระดับ
มาก วิเคราะห์รายด้าน การตัดสินใจ ระดับมากที่สุด การดำเนินงาน การรับผลประโยชน์
การประเมินผล ระดับมาก 2) ผลการพัฒนารูปแบบ ประกอบด้วย หลักการ วัตถุประสงค์
ระบบและกลไก วิธีดำเนินการ แนวทางการประเมิน และเงื่อนไข วิธีดำเนินงาน ได้แก่ การ
ตัดสินใจ การดำเนินงาน การรับรู้ผลประโยชน์ และการประเมินผล การตรวจสอบรูปแบบ

พบว่า มีความเหมาะสม และความเป็นไปได้ ระดับมาก มีความเป็นประโยชน์ ระดับมากที่สุด 3) ผลการดำเนินงาน บุคลากรมีส่วนร่วมในการพัฒนาผู้เรียนระดับมากที่สุด ผู้ปกครองและชุมชน ระดับมาก การดำเนินงานตามรูปแบบ ทำให้ครูผู้สอนสามารถจัดการเรียนรู้ระดับมาก นักเรียนมีทักษะหลังดำเนินงานสูงกว่าก่อนดำเนินงาน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 4) ประเมินความพึงพอใจและปรับปรุงรูปแบบ บุคลากร ผู้ปกครองและชุมชน มีความพึงพอใจ ระดับมาก โดยเพิ่มช่องทางการสื่อสาร ใช้ระบบเครือข่ายสารสนเทศสนับสนุน นำทรัพยากรในท้องถิ่นมาออกแบบหน่วยการเรียนรู้เน้นบูรณาการ ส่งเสริมการสร้างสรรค์ผลงานนักเรียน นำคู่มือการประเมินผล และเครื่องมือประเมินทักษะเผยแพร่ในระบบเครือข่าย ให้บุคลากร ผู้ปกครอง และชุมชนสามารถนำไปใช้ได้สะดวก (จริยธิดาภรณ์ อินทร์) [9] การพัฒนารูปแบบการบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 2 พบว่า องค์ประกอบที่ต้องการพัฒนามี 4 องค์ประกอบ 1) ภาวะผู้นำทางวิชาการในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน 2) การขับเคลื่อน ภารกิจ และขอบข่ายงานวิชาการในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน 3) การพัฒนาบุคลากรวิชาการในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน และ 4) กระบวนการบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

3. การพัฒนารูปแบบการบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล เขตภาคกลาง ที่พัฒนาขึ้น พบว่า องค์ประกอบของรูปแบบการบริหารแบบมีส่วนร่วมของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล เขตภาคกลาง ประกอบไปด้วย 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) ด้านการพัฒนาและการบริหารหลักสูตร 2) ด้านการวางแผนงานวิชาการ 3) ด้านการเรียนการสอนและการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ 4) ด้านการวัดและประเมินผล ซึ่งทุกด้านรวมกันมี 14 องค์ประกอบย่อย ผลการประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ จากผู้ทรงคุณวุฒิ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ค่าเฉลี่ยด้านความเหมาะสมโดยภาพรวมที่ระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.77$) ค่าเฉลี่ยรวมด้านความเป็นไปได้โดยภาพรวมที่ระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.69$) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก การบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมในโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล เขตภาคกลาง เป็นการนำแนวคิดที่ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนงาน การปฏิบัติ การตรวจสอบ และการปรับปรุงแก้ไข มีส่วนร่วมในการตัดสินใจและการดำเนินงานในทุกขั้นตอนของกระบวนการบริหารจัดการจัดการศึกษา โดยตระหนักถึง

เป้าหมายหลักร่วมกัน คือ เพื่อพัฒนา รักษาไว้ซึ่งคุณภาพและมาตรฐานของการจัดการศึกษา ให้ดียิ่งขึ้น ด้วยการสร้างความเข้าใจและความร่วมมือระหว่างทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ดังนั้น รูปแบบการบริหารงานวิชาการที่มีความชัดเจน จึงส่งผลให้ในภาพรวมการประเมินด้านความเหมาะสม และความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับ (ไกรพันธ์ พูลพันธ์ชู) (สาธิต ทรัพย์รวงทอง) (นันทิยา น้อยจันทร์) [7] รูปแบบการบริหารงานวิชาการสถานศึกษา ต้นแบบพัฒนาสู่ประชาคมอาเซียนของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า องค์ประกอบของ รูปแบบการบริหารงานวิชาการมี 7 องค์ประกอบ คือ การมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา การวางแผนการจัดการศึกษา การบริหารจัดการศึกษาการสร้างงานวิจัย การแนะแนวการศึกษา การนิเทศการศึกษา และการวัดและประเมินผล และผลการประเมินรูปแบบการบริหารงาน วิชาการสถานศึกษา ต้นแบบพัฒนาสู่ประชาคมอาเซียนของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน มีความเหมาะสม ความเป็นไปได้ ความเป็นประโยชน์ และความถูกต้องครอบคลุม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และยิ่งสอดคล้องกับ (กัมพล ชันทะวงษ์) [4] แนวทางการบริหารงานวิชาการ ในสถานศึกษาสหวิทยาเขตปราสาทพญาไผ่สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) ศึกษาสภาพและปัญหาการบริหารงานวิชาการในสถานศึกษา สหวิทยาเขตปราสาทพญาไผ่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 2) หา แนวทางการบริหารงานวิชาการในสถานศึกษาสหวิทยาเขตปราสาทพญาไผ่ สังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 กลุ่มตัวอย่างได้แก่ผู้บริหารจำนวน 18 คน และ ครูผู้สอนจำนวน 185 คน เครื่องมือในการศึกษา ได้แก่ แบบสอบถามผลการศึกษาพบว่า 1) สภาพการบริหารงานวิชาการในสถานศึกษาสหวิทยาเขตปราสาทพญาไผ่สังกัดสำนักงานเขต พื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 25 ภาพรวมอยู่ในระดับมาก 2) ปัญหาการบริหารงาน วิชาการในสถานศึกษาสหวิทยาเขตปราสาทพญาไผ่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 25 ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง 3) แนวทางการบริหารงานวิชาการใน สถานศึกษา 3 ลำดับแรก คือด้านการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาด้านการพัฒนา กระบวนการเรียนรู้ และด้านการวัดประเมินผลและเทียบโอนผลการเรียน (บุญยงษ์ บุญ ปัญญาวิภู) [14] การพัฒนารูปแบบการบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนา คุณภาพการศึกษาโรงเรียนเทศบาลบ้านตูม พบว่า กลุ่มเป้าหมายมีความพึงพอใจต่อรูปแบบ การบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมตามกระบวนการบริหารงานวิชาการโดยใช้วงจร

คุณภาพ (PDCA) อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านภารกิจและขอบข่ายของงานวิชาการ และด้านการดำเนินงานของฝ่ายวิชาการ

ข้อเสนอแนะการวิจัย

จากการวิจัยครั้งนี้ พบว่า การบริหารวิชาการแบบมีส่วนร่วมของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล ตามกระบวนการ PDCA ในภาพรวม พบว่า อยู่ในระดับปานกลาง และด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ การมีส่วนร่วมด้านการตรวจสอบ จึงมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 ผู้บริหารควรเพิ่มเติมด้านกระบวนการกำกับ ติดตามและประเมินผล การดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ของมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล โดยกำหนดเป็นนโยบายหรือปฏิทินแผนการปฏิบัติงาน นำผลของการกำกับติดตามสู่กระบวนการประชุม วิเคราะห์วางแผน เพื่อพัฒนากลยุทธ์ด้านการจัดการศึกษาโดยเปิดโอกาสให้ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนา

1.2 โรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล ควรเพิ่มเติมด้านการเปิดโอกาสให้ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้มีส่วนในการกำกับติดตามตามบทบาทหน้าที่ และควรเพิ่มเติมช่องทางหรือวิธีการสะท้อนกลับข้อมูลมายังผู้บังคับบัญชา ผู้บริหาร เพื่อนำสู่การพัฒนา ปรับปรุงแก้ไข

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาวิจัยการบริหารวิชาการแบบมีส่วนร่วมของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียล ในทุกเขตพื้นที่ เชื่อมโยงถึงการพัฒนาแผนกลยุทธ์ด้านการบริหารวิชาการแบบมีส่วนร่วม

2.2 ควรมีการศึกษาการบริหารวิชาการแบบมีส่วนร่วมของแต่ละสถานศึกษาของโรงเรียนในเครื่องมือลักษณะเซนต์คาเบรียล ให้ตอบสนองต่อบริบทและปัจจัยแวดล้อมของแต่ละพื้นที่

เอกสารอ้างอิง

[1] กมลชนก ศรีวรรณ. (2561) การบริหารแบบมีส่วนร่วมที่ส่งผลต่อการทำงานเป็นทีมในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2.

วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

[2] กระทรวงศึกษาธิการ).2560). หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ พัฒนา : คุณภาพวิชาการ .(พว)

[3] กัญญ์ณัฐ ธารีบุญ และนพดล เจนอักษร. (2558). การบริหารแบบมีส่วนร่วมที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานเป็นทีม ของผู้บริหารสถานศึกษาเอกชนระดับปฐมวัย. ฉบับภาษาไทย มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ. บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยศิลปากร.[4] กัมพล ชันทะวงษ์. (2555). แนวทางการบริหารงานวิชาการในสถานศึกษาสหวิทยาเขตปราสาทพญาไฟ สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. (การบริหารการศึกษา).ขอนแก่น : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

[5] กาญจน์ เรืองมนตรี และธรินธร นามวรรณ. (2554). การบริหารวิชาการและนวัตกรรมการจัดการ เรียนรู้. มหาสารคาม : ภาควิชาการบริหารการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

[6] กิตติภพ ถาวร. (2559). การพัฒนารูปแบบการบริหารงานวิชาการแบบทีมงานในการพัฒนามาตรฐานการศึกษาของโรงเรียนชุมชนเทศบาล 3 (พินิจพิทยานุสรณ์) สังกัดเทศบาลนครพนม. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษามหาวิทยาลัย มหาสารคาม, มหาสารคาม.

[7] ไกรพันธ์ พูลพันธ์ชู สาธร ทรัพย์รวงทอง และ นันทิยา น้อยจันทร์. (2561).รูปแบบการบริหารงานวิชาการสถานศึกษาต้นแบบพัฒนาสู่ประชาคมอาเซียนของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน. วารสารมหาวิทยาลัยวิชาการ. 5 (พิเศษ), 222-223.

[8] จรุณี แก้วเอียน. (2557). เทคนิคการบริหารงานวิชาการในสถานศึกษากลยุทธ์และแนวทาง การปฏิบัติสำหรับผู้บริหารมืออาชีพ (พิมพ์ครั้งที่ 2). สงขลา : ชานเมืองการพิมพ์.

[9] จิรัฏฐิติกาล บุญอินทร์. (2562)การพัฒนาารูปแบบการบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 2. มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.

[10] ชื่น สกุลปัน, ละอองดาว ชาทองยศ. (2567). การพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ผ่านหลักสูตร การศึกษาสมัยใหม่. วารสารวิชาการ จินตาสีห์, 2 (3).

[11] ธัญญา วุฒินิชย์. 2565. การพัฒนารูปแบบการบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมเพื่อยกระดับความสามารถของครูในการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นทักษะในศตวรรษที่ 21 โรงเรียนเทศบาลวัดท่าสะท้อน อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่. มหาวิทยาลัยมหามงกุฎราชวิทยาลัยวิทยาเขตล้านนา.

[12] นุชเรศ คำดีบุญ. (2564) การพัฒนาแนวทางการบริหารงานวิชาการของสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานีเขต 4. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

[13] บุญส่ง เจริญศรี. (2550). การศึกษาการมีส่วนร่วมในการบริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานของรองผู้อำนวยการโรงเรียน สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา จังหวัดนครราชสีมา เขต 1-17. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.

[14] บุญนุช บุญปัญญาวิทย์. (2565). การพัฒนารูปแบบการบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาโรงเรียนเทศบาลบ้านตม. วารสารสถาบันวิจัย และพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ, 4(1), 34-49.

[15] เบญจพร แก้วมีศรี. (2545). รูปแบบการพัฒนาคุณลักษณะภาวะผู้นำของผู้บริหาร วิทยาลัยพยาบาล สังกัดกระทรวงสาธารณสุข. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

[16] ปรีชา กาวีใจ. 2553. การจัดการโรงเรียนแบบมีส่วนร่วมในโรงเรียนบ้านเทพกาญจนาอปลัมภ์ เขตพื้นที่ การศึกษาเขียงรายเขต 3. หลักสูตรปริญญาศึกษาศาตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา บริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยเขียงใหม่.

[17] พระมหาสิริยศ สิริยโส (ชาลีเปรี่ยม), พระมหาสมบัติ ธนปญโญ, & พระครูสังฆรักษ์ จักรกฤษณ์ ฐิริปญโญ. (2020). ศึกษาสภาพการบริหารจัดการการศึกษาแบบมีส่วนร่วมของโรงเรียนการกุศลของวัดในพระพุทธ ศาสนา. *วารสารบรร สหการศึกษาและมนุษย สังคมศาสตร์*, 1(2), 12-19.

[18] ฤทัยรัตน์ ปัญญาสิม. (2560). การบริหารงานแบบมีส่วนร่วมที่ส่งผลต่อ ประสิทธิภาพการบริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 9 (Administration Involved Affecting the Effectiveness of Education under the Jurisdiction of Secondary Educational Service Area Office 9). *คณะศึกษาศาสตร์*

[19] สิริพร ยงเพชร. (2553). การตัดสินใจแบบมีส่วนร่วมในการบริหารงานของ ผู้บริหารโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจันทบุรี เขต 1. *งานนิพนธ์การศึกษา มหาบัณฑิต (การบริหารการศึกษา)*. มหาวิทยาลัยบูรพา.

[20] <http://www.raosoft.com/samplesize.html>

[21] Keeves, J. P. (1988). Cross-national comparisons in educational achievement: the role of the international association for the evaluation of educational achievement (IEA). *PUB TYPE*, 151.*TYPE*, 151.

ปัจจัยการพัฒนภาวะผู้นำครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามวิถีปกติใหม่ กรณีวิทยาลัยการอาชีวศึกษาวัดโสมมังคลาราม

DEVELOPMENT OF TEACHER FOR LEARNING MANAGEMENT IN THE NEW NORMAL³

CASE OF WAT KOSAMANGKLARAM VOCATIONAL COLLEGE

นิพล แก้วกาหลง¹ รวิชชัย โพไธ^{2*} และศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์³
Nipon Kaewkalong¹ Tawatchai Pailai² and Sikan Phienthanyakon^{3*}

บทความวิจัย

วันที่รับบทความ 23 มกราคม 2568 แก้ไขบทความ 20 มีนาคม 2568 ตอรับบทความ 30 เมษายน 2568

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายของการวิจัยเพื่อ 1) ศึกษาองค์ประกอบของภาวะผู้นำครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามวิถีปกติใหม่ 2) ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการจำเป็นในการพัฒนภาวะผู้นำครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามวิถีปกติใหม่ 3) ศึกษาแนวทางการพัฒนภาวะผู้นำครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามวิถีปกติใหม่ 4) ศึกษาผลการพัฒนภาวะผู้นำครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามวิถีปกติใหม่ กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย ผู้วิจัยจำนวน 1 คน ผู้ร่วมวิจัยเป็นครูและบุคลากร จำนวน 9 คน กลุ่มผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วย ผู้บริหารวิทยาลัย จำนวน 1 คน ตัวแทนนักเรียน จำนวน 10 คน และตัวแทนผู้ปกครองนักเรียน จำนวน 10 คน รวมทั้งสิ้น จำนวน 31 คน ดำเนินการวิจัยแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมดำเนินการวิจัย 2 รอบ 4 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 วินิจฉัย ขั้นที่ 2 ดำเนินการ ขั้นที่ 3 วัดผล ขั้นที่ 4 สะท้อนผล

ผลการวิจัย พบว่า

1. องค์ประกอบของภาวะผู้นำครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามวิถีปกติใหม่ของวิทยาลัยการอาชีวศึกษาวัดโสมมังคลารามมี 5 องค์ประกอบ 32 ตัวบ่งชี้ประกอบด้วย 1) ภาวะผู้นำเชิงทักษะวิชาชีพ 2) ความรู้ด้านวิชาการ 3) เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ 4) การทำงานเป็นทีมและการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ 5) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสร้างนวัตกรรม

^{1 2 3} สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

^{1 2 3} Educational administration, Sakon Nakhon Rajabhat University

*Corresponding Author, E-mail: tawatchai25040103@gmail.com

2. สภาพปัญหาและความต้องการจำเป็นในการพัฒนาภาวะผู้นำครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามวิถีปกติใหม่ของวิทยาลัยการอาชีพวัดโสมมังคลาราม พบว่า ปัญหาประกอบด้วย 1) ครูมีความรู้ด้านวิชาการน้อย 2) ครูขาดทักษะวิชาชีพ 3) ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสร้างนวัตกรรมในการจัดการเรียนรู้น้อย 4) ครูส่วนมากขาดความเป็นบุคคลแห่ง การเรียนรู้ 5) ครูยังไม่มีการทำงานเป็นทีม ความต้องการจำเป็น เรียงตาม(Participatory Action Research) พบว่าลำดับดังนี้ 1) ความรู้ด้านวิชาการ 2) ทักษะวิชาชีพ 3) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสร้างนวัตกรรม 4) เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ 5) การทำงานเป็นทีมและ การสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้

3. แนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามวิถีปกติใหม่ของวิทยาลัยการอาชีพวัดโสมมังคลารามดำเนินการ 5 โครงการ 19 กิจกรรมดังต่อไปนี้ 1) โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ ประกอบด้วย 4 กิจกรรม 2) โครงการพัฒนาความรู้ด้านวิชาการ ประกอบด้วย 3 กิจกรรม 3) โครงการพัฒนาบุคลากรให้เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ ประกอบด้วย 4 กิจกรรม 4) โครงการพัฒนาการทำงานเป็นทีมและการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ ประกอบด้วย 4 กิจกรรม 5) โครงการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสร้างนวัตกรรม ประกอบด้วย 4 กิจกรรม การพัฒนาภาวะผู้นำครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามวิถีปกติใหม่ของวิทยาลัยการอาชีพวัดโสมมังคลาราม ผลการพัฒนาภาวะผู้นำครูโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.70$) พบว่า ครูมีการพัฒนาภาวะผู้นำครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามวิถีปกติใหม่ มีการพัฒนาตนเอง ทำงานเป็นทีมและการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ร่วมกับเพื่อนร่วมงานพัฒนาการจัดการเรียนรู้ มีการออกแบบการเรียนการสอนใหม่ ๆ มีความหลากหลายเพื่อกระตุ้นและพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะวิชาชีพ วางแผนการเรียนรู้และประเมินผลตามสภาพจริง ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสร้างนวัตกรรมเพื่อประกอบการจัดการเรียนรู้ทำให้น่าสนใจ เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้

คำสำคัญ: ภาวะผู้นำครู การจัดการเรียนรู้ตามวิถีปกติใหม่

Abstract

This research aims to 1) analyze the elements of teacher leadership in the context of managing learning in the new normal, 2) assess the challenges and essential requirements for enhancing teacher leadership in this context, 3) identify strategies for the development of teacher leadership for managing learning in the new normal, and 4) evaluate the results of fostering teacher leadership for managing learning in the new normal. This research targets a cohort consisting of 1 researcher, 9 educators and staff as co-researchers, and 31 informants, which include 1 college administrator, 10 student representatives, and 10 parent representatives. The study was executed in two phases comprising four stages: Stage 1—Diagnosis, Stage 2—Action, Stage 3—Evaluation, and Stage 4—Reflection. The research results indicated that

1. The elements of teacher leadership for learning management in the new normal at Wat Khosamangkhalaram Vocational College comprise five components and thirty-two indicators, including 1) professional skill leadership, 2) academic knowledge, and 3) individual learning capacity. 4) Collaboration and establishment of a learning community This involves the utilization of information technology and the generation of innovation.

2. The challenges and essential requirements for cultivating teacher leadership in learning management in accordance with the new normal at Wat Khosamangkhalaram Vocational College were identified as follows: 1) Educators possess constrained academic expertise. 2) Educators are deficient in professional competencies. 3) Educators utilize information technology and develop innovations in learning management to a limited extent. 4) The majority of educators do not embrace lifelong learning. Teachers continue to lack collaboration. The essential requirements, prioritized according to Participatory Action Research, are as follows: 1) Scholarly expertise 2) Vocational competencies This involves the utilization of information

technology and the development of innovation. 4) Embracing lifelong learning 5) Collaboration and fostering a learning community.

3. Protocols for Cultivating Teacher Leadership in Learning Management Wat Khosamangkharam Vocational College has executed 5 projects and 19 activities in accordance with the New Normal Path. The Professional Skills Development Project comprises four activities. Academic Knowledge Development Project, comprising three activities Personnel Development to Cultivate Learning Individuals Project, comprising four activities, and Teamwork and Learning Community Development Project, comprising four activities 5) Information Technology Utilization and Innovation Development Project, comprising four initiatives. The total outcome of teacher leadership development for learning management in accordance with the new normal framework at Wat Khosamangkharam Vocational College is rated at the highest level ($\bar{X} = 4.70$). Teachers have cultivated their leadership for learning management in alignment with the new normal, emphasizing self-development, collaboration, and community building with colleagues to improve learning administration. They have devised innovative and varied pedagogical approaches to enhance and cultivate learners' skills, structured learning experiences, and assessed them under authentic conditions, utilized information technology, and generated innovations to render learning management engaging, fostering individuals as lifelong learners.

Keywords: Teacher leadership, learning management in new normal

บทนำ

การระบาดของไวรัสโคโรนา พ.ศ. 2562-2563 เป็นการระบาดทั่วโลก [1] วิกฤตโรคระบาดทำให้การศึกษาจากความผิดปกติแบบใหม่ที่ไม่เหมือนเดิม (New Abnormal) ที่ส่งผลกระทบต่อการจัดการศึกษา ทำให้สถานศึกษาต้องอยู่ให้รอด ต้องปรับตัวเป็นบท

ทดสอบของความจำเป็นครั้งใหญ่ในการบริหารจัดการศึกษาที่ต้องปรับเปลี่ยนวิธีคิดใหม่ให้สอดคล้องกับความปกติใหม่ที่เกิดขึ้น ความปกติใหม่ (New Normal) เป็นรูปแบบการดำเนินชีวิตอย่างใหม่ที่แตกต่างจากอดีต นำไปสู่การสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ เทคโนโลยีใหม่ ๆ มีการปรับแนวคิด วิสัยทัศน์ วิธีการจัดการ สิ่งใหม่เหล่านี้ได้กลายเป็นความปกติใหม่จนในที่สุดเมื่อเวลาผ่านไปก็ทำให้เกิดความคุ้นชินก็จะกลายเป็นส่วนหนึ่งของวิถีชีวิตปกติของผู้คนในสังคม [2] การสื่อสารที่ไร้พรมแดนและสมบูรณ์ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศที่หลากหลายทำให้โรงเรียนหลายแห่งปรับตัว ปรับวิธีการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีเข้ามาเป็นตัวช่วยในการดำเนินการด้วยการใช้ระบบการเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์เพื่อให้สามารถดำเนินการจัดการเรียนการสอนต่อไปได้ [3] การจัดการศึกษาด้านอาชีวศึกษา เป็นการจัดการเรียนการสอนที่จะต้องผสมผสานทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ โดยเฉพาะการสอนภาคปฏิบัติให้ได้คุณภาพ มาตรฐานความรู้ สมรรถนะวิชาชีพ ตามเป้าหมายของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ สถานศึกษาที่เปิดสอนอาชีวศึกษาได้มีการเตรียมความพร้อมในการเรียนการสอนออนไลน์ด้านอุปกรณ์และเทคโนโลยีการออกแบบหลักสูตรโดยคำนึงถึงความแตกต่างของนักเรียนแต่ละคนการบริหารจัดการโรงเรียน และครูให้ประสบความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้มีการหารือและวางแผนร่วมกันอย่างเป็นระบบ

วิทยาลัยการอาชีพวัดโสมสังคารามภายใต้การพัฒนาจัดการเรียนรู้ตามวิถีปกติใหม่ ซึ่งการบริหารการศึกษา ผู้บริหาร ครูและบุคลากรจะต้องมีการพัฒนาตามวิถีปกติใหม่ สิ่งที่เป็นปัจจัยสนับสนุนการศึกษาอยู่ในระดับเอื้อต่อการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในด้านปัจจัยพื้นฐานของผู้เรียน มีความพร้อมด้านครอบครัว ปัจจัยด้านชุมชนและสังคม สิ่งแวดล้อม ปัจจัยด้านอาคารสถานที่และแหล่งเรียนรู้เพื่อพัฒนาการศึกษาแล้วแต่มีทิศทางเอื้อต่อการพัฒนาแต่การออกแบบการจัดการเรียนรู้ของครูยังใช้รูปแบบการสอนแบบเดิม ยังมุ่งเน้นการดำเนินการออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยครูเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ ครูยังเป็นครูผู้จัดการเรียนการสอนหนังสือจากแบบเรียนที่กำหนด หากจะพิจารณาถึงการพัฒนาด้านการออกแบบการจัด การเรียนรู้ยังไม่พัฒนาเท่าทันการเปลี่ยนแปลงตามวิถีปกติใหม่ของความต้องการการเรียนรู้อย่างหลากหลาย ครูยังไม่สามารถสร้างแรงบันดาลใจเพื่อให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ในสิ่งที่ถูกต้องเหมาะสมเท่าที่ควร ขาดการตระหนักถึงความสำคัญตามวิถีปกติใหม่ขาดการพัฒนาการเรียนรู้และครูยังขาดทักษะการเลือกใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อออกแบบและพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เกิดประโยชน์ต่อการจัดการศึกษา อีกทั้ง

การประสานความร่วมมือกันในการทำงานร่วมกันของเพื่อนร่วมงานยังขาดประสิทธิผลการทำงานร่วมกันระหว่างเพื่อนร่วมสายชั้นยังเป็นการทำงานแบบแยกส่วนขาดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน ขาดการตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงของกระแสสังคมตามวิถีปกติใหม่ ซึ่งครูเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการพัฒนานักเรียนซึ่งเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าที่ต้องเติบโตมีส่วนร่วมในการพัฒนาสังคมสืบต่อไป

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความมุ่งมั่นที่จะออกแบบการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพเป็นแบบอย่างของการจัดการศึกษาตามวิถีปกติใหม่ จึงสนใจที่จะให้มีการพัฒนาภาวะผู้นำครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามวิถีปกติใหม่ ได้อย่างมีคุณภาพ ใช้กระบวนการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research : PAR) ซึ่งผู้วิจัยมีคาดหวังว่าจะได้แนวทางปฏิบัติที่ดีเหมาะสมกับบริบทของวิทยาลัยการอาชีพวัดโสมมังคลาราม ในการพัฒนาภาวะผู้นำครูอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อจัดการศึกษาให้เป็นแบบอย่างของสังคมในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลให้มีคุณภาพสามารถเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบของภาวะผู้นำครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามวิถีปกติใหม่ ของวิทยาลัยการอาชีพวัดโสมมังคลาราม
2. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการจำเป็นในการพัฒนาภาวะผู้นำครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามวิถีปกติใหม่ ของวิทยาลัยการอาชีพวัดโสมมังคลาราม
3. เพื่อหาแนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามวิถีปกติใหม่ ของวิทยาลัยการอาชีพวัดโสมมังคลาราม
4. เพื่อศึกษาผลการพัฒนาภาวะผู้นำครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามวิถีปกติใหม่ ของวิทยาลัยการอาชีพวัดโสมมังคลาราม

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การอาชีวศึกษา หมายถึง การจัดการศึกษาและฝึกอบรมที่มุ่งผลิตและพัฒนา กำลังคนให้มีคุณภาพ ด้วยทักษะ ความรู้ และเจตคติที่เหมาะสม เพื่อเตรียมพร้อมเข้าสู่อาชีพ และพัฒนาความก้าวหน้าในอาชีพให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและสถานประกอบการ การอาชีวศึกษาเน้นการเรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ รวมถึงการฝึกฝน

ทักษะชีวิต (life skill) ที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข และยังเป็นกระบวนการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่สนับสนุนการพัฒนาตนเองและการรักษาความมั่นคงในงาน [4-6] การจัดการอาชีวศึกษาเป็นกระบวนการจัดการศึกษาในด้านวิชาชีพที่มุ่งเน้นการผลิตและพัฒนากำลังคนให้ตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงาน รวมถึงการเปลี่ยนแปลงของสภาวะเศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยี และวัฒนธรรม โดยมีเป้าหมายเพื่อสร้างบุคลากรที่มีสมรรถนะในการปฏิบัติงานจริง มีคุณธรรม จริยธรรม และสามารถพัฒนาอาชีพได้อย่างยั่งยืน ทั้งนี้ การจัดการดังกล่าวจำเป็นต้องมีเอกภาพด้านนโยบาย พร้อมความหลากหลายในการปฏิบัติ โดยส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาครัฐและเอกชน การประสานความร่วมมือระหว่างสถานศึกษาและสถานประกอบการ รวมถึงการปรับปรุงหลักสูตร การสอน การประเมินผล และการพัฒนาครูอย่างต่อเนื่อง [7,8]

ธัญลักษณ์ จีระออน [9] ได้ศึกษาสภาพการดำเนินงาน การจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี ตามเกณฑ์การประเมินคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาตามมาตรฐานการอาชีวศึกษา พ.ศ.2561 กรณีศึกษาวิทยาลัยพณิชยการธนบุรี ผลการศึกษาพบว่า ผลการศึกษาสภาพการดำเนินงานการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคีเกณฑ์การประเมินคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาตามมาตรฐานการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2561 ของ วิทยาลัยพณิชยการธนบุรีจำนวน 5 ด้าน ประกอบด้วยด้านผู้เรียนและผู้สำเร็จการศึกษา ด้านหลักสูตร และการจัดการเรียนการสอน ด้านครูผู้สอนและผู้บริหารสถานศึกษา ด้านการมีส่วนร่วม และด้าน ปัจจัยพื้นฐาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.03 และเมื่อพิจารณาการประเมิน คุณภาพในแต่ละด้านพบว่า อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.98 - 4.09

ฉัตรชัย พุ่มชูศักดิ์ [10] ได้ศึกษารูปแบบการจัดการศึกษาที่บูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานของสถานศึกษา สังกัด สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาที่บูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ดำเนินการตามระเบียบวิธีวิจัยและและพัฒนา 3 ขั้นตอน 1) การศึกษาแนวทางการจัดการศึกษาที่บูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษา การสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ และสถานศึกษาที่มีวิธีปฏิบัติที่ดี 2) สร้างรูปแบบการจัดการศึกษาที่บูรณาการการเรียนรู้กับการ ทำงานของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาและ

ตรวจสอบโดย ผู้ทรงคุณวุฒิ 3) การประเมินรูปแบบการจัดการศึกษาที่บูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานของสถานศึกษา ผลการวิจัย พบว่า รูปแบบการจัดการศึกษาที่บูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษามี 5 องค์ประกอบ หลัก คือ 1) ด้านการจัดการ ได้แก่ โครงสร้างคณะกรรมการ และวัตถุประสงค์ 2) ด้านกระบวนการบริหาร ได้แก่ ขั้นตอนเตรียม ขั้นตอนดำเนินการและขั้นสรุป 3) ด้านผลประโยชน์ของความร่วมมือ ได้แก่ ผลประโยชน์ของสถานศึกษาและผลประโยชน์ของสถานประกอบการ 4) ด้านหลักสูตร ได้แก่ ลักษณะหลักสูตร และการพัฒนาหลักสูตร 5) ด้านการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ การจัดการเรียน การสอนภายในสถานศึกษา อยู่ในระดับมาก

Shuler [11] ได้ทำการวิจัยเรื่องการดำเนินการและแนวคิดในการรื้อฟื้นเรื่องการจัดการศึกษาระบบทวิภาคีในระดับการศึกษาที่สูงขึ้นใน 3 มลรัฐ ผลการวิจัยพบว่า การจัดการศึกษาระบบทวิภาคีได้มีการรื้อฟื้นขึ้นอีกครั้งในปี ค.ศ. 1964 ด้วยพระราชบัญญัติ Civil Rights Act โดยมี เคนเน็ต อัดัม (Kenneth Adams) มาให้การสนับสนุนในเรื่องนี้ การจัดการศึกษาระบบทวิภาคียัง มุ่งเน้นในเรื่องของความเสมอภาค ความเท่าเทียมกันในการให้การศึกษาทั้งคนผิวดำและคนผิวขาวใน สหรัฐอเมริกาอีกด้วย

Schroeder [12] ได้ทำการวิจัยเรื่องผลกระทบเกี่ยวกับความเชื่อของครูและการร่วมมือผสมผสานในการฝึกปฏิบัติในฐานะผู้เข้าร่วมในคณะ IEP ของโรงเรียนขนาดกลาง ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาและอุปสรรคของการให้ความร่วมมือซึ่งกันและกันก็คือการไม่มีเวลาให้กัน ผู้สอนไม่มีอิทธิพลเพียงพอ ความไม่ชัดเจนของบทบาทที่มีอยู่ และการยึดติดอยู่กับระบบการศึกษาอาชีวศึกษาที่ผู้สอนไม่มีความสามารถเพียงพอ

Ramsaroop [13] ได้ศึกษาเรื่องการเปลี่ยนแปลงของการอาชีวศึกษาที่เป็นแนวทางการเปลี่ยนแปลงสู่พัฒนาเศรษฐกิจของตรินิแดดและโตเบโกวัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อ ศึกษาปัจจัยที่กำหนดการเปลี่ยนแปลงของการศึกษาการอาชีวศึกษา ที่สามารถนำไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจของตรินิแดดและโตเบโกภายในเวลา 3-5 ปีการศึกษา ทางด้านการพัฒนาเศรษฐกิจระหว่างประเทศ ด้านธุรกิจด้านเศรษฐกิจด้านแรงงานด้านอุตสาหกรรมการผลิต การบริการ และด้านการศึกษา เพื่อกำหนดทิศทางการเปลี่ยนแปลงของระบบการอาชีวศึกษาเพื่อเป็นแนวทางไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจของตรินิแดดและโตเบโกที่เหมาะสม

Parker [14] ได้ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของหลักสูตรอาชีวศึกษาระดับมัธยมในรัฐมิสซิสซิปปี พบว่า ประสบความสำเร็จมากที่สุดจากคะแนนการทดสอบ C-PAS ของการฝึกงานแต่ละพื้นที่ประกอบด้วยสาขาวิชาช่างก่อสร้าง สาขาวิชาธุรกิจและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการตลาด และสาขาวิชาสหเวชศาสตร์ จากผลการวิเคราะห์ คะแนนทดสอบ MS-CAPS พบว่ามีโรงเรียน 4 แห่งที่มีคะแนนสูงสุดจากโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการที่หลากหลายเพื่อนำมาวิเคราะห์ในการกำหนดปัจจัยที่มีความสำคัญในการศึกษาค้นคว้าให้ประสบความสำเร็จวิธีการที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบ ด้วยการสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่ม การสังเกตการณ์ในชั้นเรียน และการสนทนากลุ่มของนักเรียนที่เข้าร่วมในการศึกษา

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาภาวะผู้นำครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามวิถีปกติใหม่ กรณีวิทยาลัยการอาชีพวัดโสมมังคลารามเป็นการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม มีลำดับอยู่ 4 ขั้นตอนคือ 1) วินิจฉัย (Diagnose) 2) ดำเนินการ (Act) 3) วัดผล (Measure) และ 4) สะท้อนผล (Reflect) [15] กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยประกอบด้วยผู้วิจัย 1 คน ผู้ร่วมวิจัยเป็นครูและบุคลากร จำนวน 9 คน กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ประกอบด้วยผู้บริหารวิทยาลัยจำนวน 1 คน ตัวแทนนักเรียน จำนวน 10 คนและตัวแทนผู้ปกครองนักเรียน จำนวน 10 คน รวมทั้งสิ้น จำนวน 31 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบเจาะจง การสร้างเครื่องมือการพัฒนาภาวะผู้นำครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามวิถีปกติใหม่ มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาหลักการและวิธีการสร้างเครื่องมือการวิจัยจากเอกสารเกี่ยวกับการวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. ศึกษาตัวอย่างแบบสอบถามความต้องการจำเป็น แบบประเมิน แบบสังเกตแบบสัมภาษณ์จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาภาวะผู้นำครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามวิถีปกติใหม่ จากนักวิชาการหรือนักวิจัยที่เกี่ยวข้อง
3. สร้างเครื่องมือการวิจัย โดยนำเอารอบแนวคิดเบื้องต้นของการวิจัยที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ขึ้น ทั้งปัจจัยที่ทำให้เกิดภาวะผู้นำครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามวิถีปกติใหม่ วิทยาลัยการอาชีพวัดโสมมังคลาราม และได้นำเอาองค์ประกอบ ตัวบ่งชี้ภาวะผู้นำครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามวิถีปกติใหม่ที่สังเคราะห์ได้จากการประชุมปฏิบัติการ (Workshop) มา

เป็นแนวทางในการสร้างข้อคำถามและจัดทำเกณฑ์ในการพิจารณาภาวะผู้นำครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามวิถีปกติใหม่

4. ผู้วิจัยได้นำข้อคำถามนั้นมาจัดทำเป็นเครื่องมือการวิจัยฉบับร่างแล้ว
พิจารณาตรวจสอบความเรียบร้อยก่อนส่งให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพ

5. ผู้วิจัยนำเครื่องมือการวิจัยที่ผ่านการตรวจสอบความเรียบร้อยต่อ
ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับลักษณะภาวะ
ผู้นำครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามวิถีปกติใหม่วิทยาลัยการอาชีพวัดโสมสังคาราม นำผลการ
ตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่า IOC (Index of item objective congruence)

6. นำเครื่องมือการวิจัยผ่านการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญไปนำเสนอ
คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งแล้วนำเครื่องมือการ
วิจัยเสนอสถาบันวิจัยและพัฒนาเพื่อรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์เมื่อได้รับความ
เห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา นำเครื่องมือการวิจัยไปทดลองกับผู้บริหาร ครู ในสังกัด
อาชีวศึกษาในพื้นที่จังหวัดสกลนคร ช่วงเวลาปีการศึกษา 2665 จำนวน 50 คน แล้วนำผล
การตอบมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด แล้วนำมาวิเคราะห์หาคุณภาพตามลำดับ
ดังนี้

6.1 หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อของเครื่องมือการวิจัย โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์
สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนแต่ละข้อแบบคะแนนรวมคัดข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนกราย
ข้อตั้งแต่ 0.23 ขึ้นไป มาหาค่าความเชื่อมั่น

6.2 หาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือการวิจัยทั้งฉบับ โดยใช้สัมประสิทธิ์
แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) การตรวจสอบคุณภาพ
ของเครื่องมือ ดังนี้

1. การตรวจสอบความตรง (Validity)

1.1 นำเครื่องมือการวิจัยที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความ
ถูกต้องและพิจารณาว่าข้อคำถามหรือรายการข้อคำถามในเครื่องมือแต่ละข้อนั้น ถ้ามได้ตรง
และครบถ้วนครอบคลุมเนื้อหาที่ต้องการให้ถามหรือไม่ โดยพิจารณาความสอดคล้องระหว่าง
รายการที่ประเมินแต่ละข้อ กับลักษณะของภาวะผู้นำครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามวิถีปกติ
ใหม่ โดยกำหนดให้คะแนนผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญด้วย +1 , 0 และ -1

1.2 นำคะแนนที่ได้จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ มาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างรายการประเมินแต่ละข้อกับลักษณะของการพัฒนาภาวะผู้นำครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามวิถีปกติใหม่ กรณีวิทยาลัยการอาชีพวัดโสมมังคลาราม (index of item Objective Congruence : IOC) ของ Rovienlli และ Hambieton [15]

2. การหาค่าอำนาจจำแนกของเครื่องมือวิจัยจำแนกรายข้อกับคะแนนรวม (Item – Total Correlation) โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย โดยวิธี Item–Total Correlation [15]

3. การหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือวิจัย โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) [16] ผู้วิจัยร่วมสังเกต ติดตามและประเมินผล ร่วมกับผู้ให้ข้อมูล และกลุ่มผู้วิจัยจากการดำเนินการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โดยใช้วิธีการและเครื่องมือตามที่ระบุไว้ นอกจากนั้นผู้วิจัยยังใช้การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-Depth Interview) กับกลุ่มเป้าหมาย เมื่อต้องการข้อมูลที่ละเอียดและคำยืนยันที่แน่ชัดสำหรับการขจัดความลำเอียง (Halo Effects) หรือความคาดเคลื่อนของข้อมูล โดยยึดปฏิบัติตลอดการดำเนินการวิจัย คือ ระมัดระวังเกี่ยวกับอคติกับปฏิกิริยา โดยหลีกเลี่ยงจากการแสดงภาษาท่าทางที่ไม่เหมาะสม หรือบ่งบอกถึงการสั่งการ แต่ใช้การเปิดใจให้กว้าง โดยไม่ยึดติดกับวัฒนธรรมในระบบราชการแบบดั้งเดิมที่มุ่งสร้างความเหมือนหรือรูปแบบที่ชัดเจนตายตัว ยึดหลักการ จรรยาบรรณ บทบาทของผู้วิจัยแบบ PAR การตรวจสอบข้อมูลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

3.1 ข้อมูลในลักษณะเชิงคุณภาพ ใช้การตรวจสอบแบบสามเส้า (Triangulation) โดยพิจารณาความสอดคล้องของข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การสังเกต การสัมภาษณ์เชิงลึกการประชุม ปฏิบัติการ เป็นต้น รวมทั้งการตรวจสอบกับกลุ่มผู้ให้ข้อมูลทั้ง 3 กลุ่ม และใช้การตรวจสอบร่องรอยหลักฐาน (Audit Trail) ซึ่งเป็นการตรวจสอบข้อสรุปจากการรวบรวมข้อมูลในภาคสนามที่มีหลักฐานเอกสารยืนยัน โดยทำการตรวจสอบกับเอกสารหลักฐานต่าง ๆ โดยตรง เช่น บันทึกการประชุม บันทึกความก้าวหน้าของการดำเนินโครงการ และเอกสารที่เกี่ยวข้องต่างๆ

3.2. ข้อมูลในลักษณะเชิงปริมาณตรวจสอบผลการวิเคราะห์ข้อมูลให้ตรงกับสภาพจริงของการดำเนินโครงการ/กิจกรรม ซึ่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อคิดเห็นหรือความรู้สึกที่ได้จากแบบสอบถาม แบบประเมิน สัมภาษณ์ผู้วิจัยได้นำผลการวิเคราะห์มา

นำเสนอร่วมกับผู้ร่วมวิจัยเพื่อพิจารณาว่าผลแห่งการวิเคราะห์ดังกล่าว มีความเป็นไปได้และน่าเชื่อถือได้มากน้อยเพียงใดมีข้อขัดแย้งกับสภาพจริงหรือหลักฐานเชิงประจักษ์อยู่หรือไม่อย่างไรอีกทั้งดำเนินการตรวจสอบจากผู้รวบรวมข้อมูลหลายคนในการรวบรวมด้วยแบบสังเกตผู้วิจัยใช้ผู้สังเกตอย่างน้อย 3 คน หากผลการสังเกตไม่สอดคล้องกับผู้วิจัยจะพบปะพูดคุยเพื่อหาข้อมูลสรุปร่วมกัน แล้วให้ผลการสังเกตนั้นมีความแม่นยำมากที่สุด

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยที่ได้จะกล่าว 4 ด้าน องค์ประกอบของภาวะผู้นำครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามวิถีกฎใหม่ของวิทยาลัยการอาชีพวัดโสมมังคลารามมี 5 องค์ประกอบ 32 ตัวบ่งชี้ประกอบด้วย 1) ภาวะผู้นำเชิงทักษะวิชาชีพ 2) ความรู้ด้านวิชาการ 3) เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ 4) การทำงานเป็นทีมและการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ 5) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสร้างนวัตกรรม ผลการวิจัยพบว่าการประชุมส่งผลเชิงบวกต่อการพัฒนาทักษะและความสามารถของกลุ่มเป้าหมายในทุกด้าน โดยค่าเฉลี่ยหลังการประชุมเพิ่มขึ้นจากระดับ "ปานกลาง" เป็น "มาก" ในทุกตัวชี้วัด ซึ่งแสดงถึงการพัฒนาที่ชัดเจน โดยเฉพาะด้านความรู้ทางวิชาการและการเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (4.25 และ 4.29 ตามลำดับ) นอกจากนี้ การใช้เทคโนโลยีและการสร้างนวัตกรรมยังมีความก้าวหน้าเด่นชัด ซึ่งสะท้อนถึงประสิทธิผลของการประชุมในการส่งเสริมศักยภาพของผู้เข้าร่วมอย่างรอบด้าน

สภาพปัญหาและความต้องการจำเป็นในการพัฒนาภาวะผู้นำครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามวิถีกฎใหม่ของวิทยาลัยการอาชีพวัดโสมมังคลาราม พบว่า ปัญหาประกอบด้วย 1) ครูมีความรู้ด้านวิชาการน้อย 2) ครูขาดทักษะวิชาชีพ 3) ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสร้างนวัตกรรมในการจัดการเรียนรู้น้อย 4) ครูส่วนมากขาดความเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ 5) ครูยังไม่มีการทำงานเป็นทีม ความต้องการจำเป็น เรียงตามลำดับดังนี้ 1) ความรู้ด้านวิชาการ 2) ทักษะวิชาชีพ 3) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสร้างนวัตกรรม 4) เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ 5) การทำงานเป็นทีมและการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ ผลการวิเคราะห์ตารางแสดงถึงการเปรียบเทียบระดับความสามารถของผู้นำครูในการจัดการเรียนรู้ตามวิถีกฎใหม่ ระหว่างสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ พบว่าค่าเฉลี่ยของทุกด้านในสภาพที่พึงประสงค์สูงกว่าสภาพปัจจุบัน โดยรวมค่าเฉลี่ยสภาพปัจจุบันอยู่ที่ 3.72 (S.D. = 0.05) ซึ่งอยู่ในระดับ "มาก" และค่าเฉลี่ยสภาพที่พึงประสงค์อยู่ที่ 4.09 (S.D. = 0.04) ซึ่งอยู่ใน

ระดับ "มาก" เช่นกัน แสดงให้เห็นถึงความต้องการในการพัฒนาศักยภาพในทุกด้าน โดยด้านที่มีความแตกต่างเด่นชัดที่สุดคือ "ความรู้ด้านวิชาการ" (เพิ่มจาก 3.72 เป็น 4.14) และ "การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ และสร้างนวัตกรรม" (เพิ่มจาก 3.70 เป็น 4.08) ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาทักษะในด้านเหล่านี้เพื่อตอบสนองต่อการเรียนรู้ในยุคปัจจุบันอย่างมีประสิทธิภาพ

แนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามวิถีปกติใหม่ของวิทยาลัยการอาชีพวัดโสมมังคลาราม ดำเนินการ 5 โครงการ 19 กิจกรรมดังต่อไปนี้ 1) โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ ประกอบด้วย 4 กิจกรรม 2) โครงการพัฒนาความรู้ด้านวิชาการ ประกอบด้วย 3 กิจกรรม 3) โครงการพัฒนาบุคลากรให้เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ ประกอบด้วย 4 กิจกรรม 4) โครงการพัฒนาการทำงานเป็นทีมและการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ ประกอบด้วย 4 กิจกรรม 5) โครงการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสร้างนวัตกรรม ประกอบด้วย 4 กิจกรรม ผลการพัฒนาภาวะผู้นำครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามวิถีปกติใหม่ กรณีศึกษาวิทยาลัยการอาชีพวัดโสมมังคลาราม โดยใช้กระบวนการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม พบว่า การพัฒนาภาวะผู้นำครูอยู่ในระดับ "มากที่สุด" ($\bar{X} = 4.70$) โดยองค์ประกอบเด่น ได้แก่ การทำงานเป็นทีมและการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ (ค่าเฉลี่ย = 4.73) การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม ($\bar{X} = 4.72$) และการเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.70$) ส่วนความรู้ด้านวิชาการและทักษะวิชาชีพอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X} = 4.68$ และ 4.65 ตามลำดับ)

การอภิปรายผลการวิจัย

ผลการศึกษาองค์ประกอบของภาวะผู้นำครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามวิถีปกติใหม่ ของวิทยาลัยการอาชีพวัดโสมมังคลาราม จากการศึกษาองค์ประกอบของภาวะผู้นำครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามวิถีปกติใหม่ ได้องค์ประกอบภาวะผู้นำครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามวิถีปกติใหม่ 5 องค์ประกอบ 32 ตัวบ่งชี้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้องค์ประกอบการพัฒนาภาวะผู้นำครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามวิถีปกติใหม่ มาจากการสังเคราะห์เอกสารและวิสัยทัศน์สถานศึกษาคือ “สถานศึกษามุ่งผลิต พัฒนากำลังคนด้านวิชาชีพและเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้สู่ชุมชนตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงโดยมุ่งเน้นนวัตกรรมและเทคโนโลยี” ภายใต้ปรัชญา “มีวินัย สร้างปัญญา นำพาอาชีพ” โดยมี

เป้าหมายประสงค์ “เพื่อให้ผู้เรียน มีคุณภาพและได้มาตรฐาน มีคุณธรรม จริยธรรมและดำรงชีพโดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงครูและบุคลากรทางการศึกษามีความสามารถในการพัฒนาคุณภาพสถานศึกษาประชาชนได้รับการและพัฒนาอาชีพ” และจากการวิเคราะห์จุดแข็งของสถานศึกษาพบว่า มีปัจจัยสนับสนุนทั้งด้านทักษะวิชาชีพ ความรู้ด้านวิชาการ เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ การทำงานเป็นทีมและการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสร้างนวัตกรรม วิทยาลัยมีวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าประสงค์ที่ชัดเจนให้ความสำคัญในการพัฒนาครูและบุคลากรมีโครงสร้างการบริหารงาน และการแบ่งงานรับผิดชอบที่ชัดเจนมีความพร้อมของอาคารสถานที่วิทยาลัยมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะชีวิตสร้างแรงบันดาลใจให้เกิดกระบวนการคิดและแก้ปัญหาเติบโตในสังคมอย่างมีคุณค่า สอดคล้องกับสร้อยสุตา กรีน [17] ศึกษารูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำครูในการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานศึกษาธิการภาค 11 ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบภาวะผู้นำครูในการจัดการเรียนรู้มี 3 องค์ประกอบ 1) ด้านการเป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลง 2) ด้านการพัฒนาหลักสูตรและการใช้หลักสูตร 3) ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับไพวัน วงพะจัน [18] ได้ศึกษารูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำทางวิชาการของพนักงานครูในมหาวิทยาลัยสหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตย ประชาชนลาว พบว่าองค์ประกอบภาวะผู้นำทางวิชาการของพนักงานครูประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลัก 11 องค์ประกอบย่อย และ 49 ตัวชี้วัด

ปัญหาและความต้องการจำเป็นในการพัฒนาภาวะผู้นำครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามวิถีปกติใหม่ ของวิทยาลัยการอาชีพวัดโสมสังคาราม ผู้วิจัยนำเสนอข้อค้นพบปัญหาในการพัฒนาภาวะผู้นำครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามวิถีปกติใหม่ ของวิทยาลัยการอาชีพวัดโสมสังคาราม ดังนี้ 1) ครูมีความรู้ด้านวิชาการน้อย 2) ครูขาดทักษะวิชาชีพ 3) ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสร้างนวัตกรรมในการจัดการเรียนรู้น้อย 4) ครูส่วนมากขาดความเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ 5) ครูยังไม่มี การทำงานเป็นทีมและสอดคล้องกับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาภาวะผู้นำครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามวิถีปกติใหม่ เรียงตามลำดับดังนี้ 1) ความรู้ด้านวิชาการ 2) ทักษะวิชาชีพ 3) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสร้างนวัตกรรม 4) เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ 5) การทำงานเป็นทีมและการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการพัฒนาภาวะผู้นำครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามวิถีปกติใหม่ของวิทยาลัยการอาชีพวัดโสมสังคาราม มีสภาพปัญหาและความต้องการจำเป็นเพื่อการพัฒนาภาวะผู้นำครู

เพื่อการจัดการเรียนรู้ตามวิถีปกติใหม่ปัจจัยสนับสนุนด้านทรัพยากร และชุมชนมีความพร้อม ต้องการให้วิทยาลัยการอาชีพวัดโสมมังคลาราม มีมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษาเป็นไปตามมาตรฐานการอาชีวศึกษาที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการประกาศกำหนด ผู้สำเร็จการศึกษาอาชีวศึกษามีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ทักษะวิชาชีพ และทักษะชีวิตเป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาแต่ละระดับการศึกษา สามารถประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน และการดำรงชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และมีสุขภาวะที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติและกิจนิสัยที่ดี ภูมิใจและรักษาเอกลักษณ์ของชาติไทย เคารพกฎหมาย เคารพสิทธิของผู้อื่น มีความรับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ของตนเองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีจิตสาธารณะ และมีจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อมสอดคล้องกับสภุณา บุญรอดรัมย์ [19] ได้ศึกษารูปแบบการพัฒนาครูมืออาชีพระดับประถมศึกษาผลการวิจัยพบว่าสภาพที่พึงประสงค์ของครูมืออาชีพระดับประถมศึกษา ในจังหวัดบุรีรัมย์ สอดคล้องกับภาตะวัน บุญจิต [5] ได้ศึกษาแนวทางการพัฒนาการจัดการศึกษาระบบทวิภาคีของวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนแห่งหนึ่งในอำเภอศรีราชา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สอดคล้องกับพระมหาพชรพล พชรเมโธ [20] ได้ศึกษาแนวทาง การจัดการเรียนรู้ในยุคฐานวิถีชีวิตใหม่ของโรงเรียนมัธยมวัดใหม่กรทองในพระราชูปถัมภ์ฯ อยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับสอดคล้องกับ Force & Unesco. [21] ได้ศึกษาเรื่อง BACK TO SCHOOL ในยุคNEW NORMAL องค์การยูเนสโกก็ได้ออกมาแนะนำแก่โรงเรียนถึง 7 วิธี ช่วยให้ครูประสบความสำเร็จ เมื่อโรงเรียนกลับมาเปิดอีกครั้ง ดังนี้ 1) รับฟังเสียงของครูในการกำหนดนโยบายและแผนการเพราะการพูดคุยเป็นสิ่งสำคัญในการวางแผนเปิดโรงเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ 2) สร้างสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยสำหรับทุกคนในโรงเรียนความปลอดภัยและความเป็นอยู่ของนักเรียนและครูคือสิ่งสำคัญที่สุด3) ให้ความสำคัญกับสภาพจิตใจ สังคมและอารมณ์ของครูและนักเรียน 4) ช่วยให้ครูปรับตัวเข้ากับ New Normal เมื่อกลับมาสอนในชั้นเรียนตามปกติครูและบุคลากรทางการศึกษาต้องได้รับการสนับสนุน และได้รับทรัพยากรที่เพียงพอในการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน 5) จัดให้มีครูเพียงพอและให้ครูได้ทำงานในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม 6) ลงทุนกับภาคการศึกษา 7) คอยเช็คสถานการณ์ และข้อเสนอแนะจากครู

แนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามวิถีปกติใหม่ ของวิทยาลัยการอาชีพวัดโสมมังคลาราม ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยเลือกแนวทางการพัฒนา เป็น 5

โครงการ 19 กิจกรรม ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าแนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามวิถีปกติใหม่ จำเป็นต้องมีการออกแบบกิจกรรมการพัฒนาภาวะผู้นำเพื่อการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อให้เกิดการประสานสัมพันธ์ทำงานร่วมกับครูและบุคลากรมีโอกาสนในการทำกิจกรรมร่วมกัน ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การจัดกิจกรรมต้องประสานสัมพันธ์เชื่อมโยงกันในทุก ๆ กิจกรรมการออกแบบกิจกรรมครูผู้ร่วมวิจัยต้องมีส่วนร่วมในการออกแบบเพื่อส่งเสริมพัฒนาโครงการกิจกรรมให้เกิดภาวะผู้นำครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามวิถีปกติใหม่ สอดคล้องกับสร้อยสุดา กรีน[19] ได้ศึกษารูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำครูในการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานศึกษาธิการภาค 11 พบว่ารูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำครูด้านการจัดการเรียนรู้มีส่วนประกอบ ดังนี้คือหลักการ จุดประสงค์ เนื้อหา กระบวนการพัฒนา สื่อ/แหล่งเรียนรู้และการวัดและประเมินผลกระบวนการ พัฒนาแบ่งออกเป็น 4 ระยะ คือ 1) การฝึกอบรมเชิง ปฏิบัติการ 2) การฝึกปฏิบัติจริง 3) ชุมชนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความเป็นมืออาชีพ (PLC) และ 4) การนิเทศ กำกับ ติดตาม สอดคล้องกับพระมหาพชรพล พชรเมธ [20] ได้ศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้ในยุคฐานวิถีชีวิตใหม่ของโรงเรียนมัธยมวัดใหม่กรงทองในพระราชูปถัมภ์ฯพบว่าวิธีพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในยุคฐานวิถีชีวิตใหม่ของโรงเรียนมัธยมวัดใหม่กรงทองในพระราชูปถัมภ์ฯ พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยและเหมาะสมกับนักเรียน และต้องสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนจัดให้มีการอบรมครูในการจัดการเรียนการสอนและการผลิตสื่อการสอนให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้ครูสามารถนำความรู้มาพัฒนาผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และแนวทางการจัดการเรียนรู้ในยุคฐานวิถีชีวิตใหม่ของโรงเรียนมัธยมวัดใหม่กรงทอง ในพระราชูปถัมภ์ฯ คือ ทางโรงเรียนควรมีการปรับเปลี่ยนและพัฒนาหลักสูตร พร้อมทั้งการจัดการเรียนการสอนให้เกิดความสอดคล้องกับบริบทที่เปลี่ยนไปควรมีกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย และคำนึงถึงความแตกต่างของนักเรียนแต่ละบุคคลจัดซื้อจัดหา จัดจ้างและผลิตสื่อเทคโนโลยีเพื่อจะนำมาใช้ในการเรียนการสอนและการวัดและประเมินผลควรมีความสอดคล้องกับ แบบเรียนและมีรูปแบบที่หลากหลายในการวัดและประเมินผล และสอดคล้องกับ Ciprian Obrad [22] ได้ศึกษาแนวทางการจัดการศึกษาของการสอนออนไลน์ ภาควิชาสังคมวิทยาเพื่อให้สอดคล้องกับฐานวิถีชีวิตใหม่ การศึกษามุ่งเน้นในสิ่งต่อไปนี้เป็นหลัก การใช้เครื่องมือการสอนออนไลน์ใหม่ ๆ และวิธีการจัดการศึกษาในโรมาเนียหลังวิกฤตโควิด-19 เป็นการเปลี่ยนแปลงสภาพการทำงานของครู เพื่อปรับตัวให้

บรรลุลวัตถุประสงค์ในการสอน ในด้านการจัดการศึกษาส่วนใหญ่ที่เป็นการศึกษาออนไลน์ซึ่งเป็นความท้าทายในการใช้เครื่องมือทางการศึกษารูปแบบใหม่ ๆ ปัจจัยดังกล่าวจะถูกเพิ่มเข้าไปในสิ่งที่มียอยู่แล้วของระบบการศึกษาวិธีการจัดการปัจจัยเหล่านี้ให้สามารถกำหนดความเป็นอยู่ที่ดีของนักศึกษาในโรงเรียนและมหาวิทยาลัย เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพทางการศึกษา โดยมีครูเป็นผู้นำหลัก

ผลการพัฒนาภาวะผู้นำครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามวิถีปกติใหม่ กรณีวิทยาลัยการอาชีพวัดโสมมังคลาราม ใช้กระบวนการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม พบว่า การพัฒนาภาวะผู้นำครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามวิถีปกติใหม่ กรณีวิทยาลัยการอาชีพวัดโสมมังคลาราม โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.70$) ผลการสะท้อนจากกลุ่มผู้ให้ข้อมูล พบว่า ครูมีการพัฒนาภาวะผู้นำครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามวิถีปกติใหม่ มีการพัฒนาตนเอง ทำงานเป็นทีมและการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ ร่วมกับเพื่อนร่วมงานพัฒนาการจัดการเรียนรู้ มีการออกแบบการเรียนการสอนใหม่ ๆ มีความหลากหลายเพื่อกระตุ้นและพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะวิชาชีพ วางแผนการเรียนรู้และประเมินผลตามสภาพจริงใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสร้างนวัตกรรมเพื่อประกอบการจัดการเรียนรู้ทำให้น่าสนใจ เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ผลการวิจัยในรูปแบบการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเป็นรูปแบบการทำงานร่วมประสานกับทุกขั้นตอนของผู้ร่วมวิจัยสร้างความสัมพันธ์อันดีเกิดบรรยากาศการทำงานที่สร้างสรรค์และร่วมกันผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยกำหนดวิธีการพัฒนาภาวะผู้นำครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามวิถีปกติใหม่ทั้ง 5 องค์ประกอบด้วยวิธีการที่หลากหลาย มีการพัฒนาศูนย์อบรมอาชีวศึกษา มีการฝึกอบรมชุมชน สนับสนุน OTOP ขยายให้มีผู้เรียนอาชีวศึกษาเพิ่มขึ้น ลดการออกกลางคัน มีการพัฒนาคุณภาพการศึกษาปรับการเรียนเปลี่ยนการสอน ปฏิรูปการสอบให้ทันกับยุคสมัยอย่างมีคุณภาพ สร้างประสิทธิภาพในการบริหารจัดการให้เป็นที่ยอมรับเชื่อมั่นมีเอกภาพใช้เทคโนโลยีสนับสนุน มีความร่วมมือในการจัดการอาชีวศึกษาเพื่อเพิ่มทักษะวิชาชีพ ด้วยความร่วมมือในและต่างประเทศ สอดคล้องกับสฤณา บุญรอดรัมย์ [19] ได้ศึกษารูปแบบการพัฒนาครูมืออาชีพระดับประถมศึกษา ผลการวิจัยพบว่ารูปแบบการพัฒนาครูมืออาชีพระดับประถมศึกษา ประกอบด้วยการสร้างระบบพี่เลี้ยงและการนิเทศแบบคลินิกที่นำมาบูรณาการร่วมกันเพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์สูงที่สุด สอดคล้องกับสร้อยสุตา กรีน [17] ได้ศึกษารูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำครูในการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานศึกษาธิการภาค 11 พบว่า ประสิทธิภาพของ

รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำครูในการจัดการเรียนรู้ ตรวจสอบได้พฤติกรรมภาวะผู้นำครูด้านการจัดการเรียนรู้รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำครูในการจัดการเรียนรู้ที่เปลี่ยน มีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.21$) สอดคล้องกับคมศิลป์ ประสงค์สุข [23] ได้ทำการศึกษา รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำครูด้านการประกันคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยกระบวนการจัดการความรู้พบว่ารูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำครูด้านการประกัน คุณภาพ การศึกษาของ สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่าบุคลากรส่วนใหญ่เห็นว่ามีประโยชน์ เกิดประโยชน์ต่อสถานศึกษาช่วยให้การดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษามี ประสิทธิภาพมากขึ้นผลการประเมินรูปแบบพบว่าเป็นไปได้ ความเป็นประโยชน์ ความเหมาะสมและความถูกต้องครอบคลุมอยู่ในระดับมากที่สุด กลุ่มผู้ให้ข้อมูลมีความพึงพอใจ และความ คิดเห็นต่อความสำเร็จของการดำเนินการตามรูปแบบการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา ขั้นพื้นฐานโดยใช้กระบวนการจัดการความรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด

สรุปผลงานวิจัย

ผลการวิจัยพบว่าภาวะผู้นำครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามวิถีปกติใหม่ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ภาวะผู้นำเชิงทักษะวิชาชีพ ความรู้ด้านวิชาการ การเป็นบุคคล แห่งการเรียนรู้ การทำงานเป็นทีมและสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและสร้างนวัตกรรมอย่างไรก็ตาม สภาพปัญหาที่พบ ได้แก่การขาดความรู้ด้าน วิชาการ ทักษะวิชาชีพ และการใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ รวมถึงขาดการทำงานเป็นทีมและ การเรียนรู้ตลอดชีวิตซึ่งนำไปสู่ความจำเป็นในการพัฒนา โดยลำดับความต้องการสูงสุด ได้แก่ความรู้ด้านวิชาการ ทักษะวิชาชีพ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศตามลำดับ การวิจัย ดำเนินการผ่านกระบวนการ วิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ซึ่งช่วยให้เกิดแนวทางพัฒนา ครูให้มีภาวะผู้นำที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ในวิถีปกติใหม่

เอกสารอ้างอิง

- [1] ชัยชนะ มิตรพันธ์. (2563). [ออนไลน์]. **ปรับไลฟ์สไตล์ชีวิตใหม่รับ New Normal หลังวิกฤตโควิด-19**. [สืบค้นเมื่อ 9 กันยายน 2565] จาก <https://www.etda.or.th/th/UsefulResource/knowledge-sharing/articles/New-Normal-Lifestyle.aspx>.
- [2] สุภาภรณ์ พรหมบุตร. (2563). [ออนไลน์]. **New Normal กับวิถีชีวิตที่เปลี่ยนแปลง**. [สืบค้นเมื่อ 29 มีนาคม 2565] จาก <https://dsp.dip.go.th/th/category>.
- [3] นงลักษณ์ อัจฉนปัญญา. (2563). [ออนไลน์]. **เมื่อไวรัสโควิด-19 กำลังพลิกโฉมระบบการศึกษาโลก**. [สืบค้นเมื่อ 9 กันยายน 2565] จาก <https://www.eef.or.th/30577>.
- [4] ธัญญลักษณ์ จีระอน. (2563). **สภาพการดำเนินงานการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี ตามเกณฑ์ การประเมินคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาตามมาตรฐาน การอาชีวศึกษา พ.ศ. 2561 กรณีศึกษาวิทยาลัยพณิชยการธนบุรี**. บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- [5] ภาตะวัน บุญจิต. (2565). **แนวทางการพัฒนาการจัดการศึกษาระบบทวิภาคีของวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนแห่งหนึ่งในอำเภอศรีราชา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา**. สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- [6] สุเมธ รินทลิก และวิชุด แสงสว่าง. (2564). **การจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคีสู่ความเป็นเลิศในสถานศึกษา สังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดฉะเชิงเทรา**. วารสาร มจร สังคมศาสตร์ปริทรรศน์, ปีที่ 10 ฉบับที่ 3. 39-53.
- [7] อีรวัฒน์ ชัดมะโน. (2563). **ทักษะของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 กับการจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาในจังหวัดระยอง จันทบุรี และตราด**. วิทยานิพนธ์ศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.
- [8] ทองสุข พามี. (2565). **การพัฒนาการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมนักศึกษาอาชีวศึกษาระบบทวิภาคีแผนกวิชาช่างยนต์ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ของวิทยาลัยการอาชีพ โดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม**. คณะศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยนเรศวร.

[9] ฉัตรชัย พุ่มชูศักดิ์. (2564). รูปแบบการจัดการศึกษาที่บูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานของสถานศึกษา สังกัด สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. คณะศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยนเรศวร.

[10] Shuler W. B. (2007). *Actions and perceptions in dismantling the dual system of public higher education in three states: A facilities study*. Tennessee: University of Memphis

[11] Schroeder. (2009). *The impact of IDEA 2007 on teachers, beliefs and collaborative practices as participants on IEP teams at one middle school*. Iowa University of Northern Iowa.

[12] Ramsaroop. (2011). *Vocational and technical education changes that are potential contributors to the economic development of Trinidad and Tobago*. Virginia Polytechnic Institute and State University of Virginia.

[13] Parker. (2018). *Factors that contribute to a successful secondary vocational education program in the state of Mississippi*. Mississippi University of Southern Mississippi.

[14] James,E.A., Milenkiewicz, M.T. and Bucknam (2008). *Participatory Action Research for Educational Leadership*. California: Sage.

[15] สมนึก ภัททิยธนี. (2560). *การวัดผลการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 10. ภาพสินธุ์: ประสานการพิมพ์.

[16] บุญชม ศรีสะอาด. (2556). *การวิจัยเบื้องต้น*. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

[17] สร้อยสุตา กรีน. (2563). *รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำครู ในการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานศึกษาธิการภาค 11*. วิทยานิพนธ์. มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

[18] ไพวัน วงพะจัน. (2565). รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำทางวิชาการของพนักงานครูในมหาวิทยาลัย สหพันธ์เขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว. วิทยานิพนธ์. มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

[19] สกุนา บุญรอดรัมย์. (2563). รูปแบบการพัฒนาคู่มืออาชีพระดับประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.

[20] พระมหาพชรพล พชรเมธ. (2566). แนวทางการจัดการเรียนรู้ในยุคฐานวิถีชีวิตใหม่ของโรงเรียนมัธยมวัดใหม่กรทอง ในพระราชูปถัมภ์ฯ. วิทยานิพนธ์. มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.

[21] Force & Unesco. (2020). **BACK TO SCHOOL NEW NORMAL**. Retrieved from https://www.educathai.com/knowledge/articles/362?fbclid=IwAR2VLQDYmsV5kGvsHb5FnXAqZjjlF_i6vz4ctTyHr1wYYNcPmFLsBG1HbO0. July 31 2021.

[22] Ciprian Obrad. (2021). **Constraints and Consequences of Online Teaching**. Department of Sociology. West University of Timisoara, pp.1-23.

[23] คมศิลป์ ประสงค์สุข. (2564). รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำครูด้านการประกันคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานโดยกระบวนการจัดการความรู้. วิทยานิพนธ์. มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.

**ศึกษาและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา วัสดุก่อสร้าง 2
รหัสวิชา 20108 – 2107 สาขาวิชาสถาปัตยกรรม
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 โดยใช้ชุดการสอน**
**STUDY AND DEVELOP ACADEMIC ACHIEVEMENT, COURSE, BUILDING MATERIALS 2
COURSE CODE 20108 – 2107 ARCHITECTURE VOCATIONAL CERTIFICATE COURSE, B.E. 2562,
USING TEACHING KITS**

สิทธิพร แจนสุวรรณ¹
Sittiporn Chamsuwan¹

บทควมวิจัย

วันที่รับบทความ 24 เมษายน 2568 แก้ไขบทความ 30 พฤษภาคม 2568 ตอบรับบทความ 13 มิถุนายน 2568

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) หาประสิทธิภาพของชุดการสอน รายวิชา วัสดุก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 20108 – 2107 ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างผลการเรียนปีการศึกษา 2565 กับปีการศึกษา 2566 ที่เรียนด้วยชุดการสอนวิชา วัสดุก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 20108 – 2107 สาขาวิชา สถาปัตยกรรม ประเพณีวิชาอุตสาหกรรม หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน วิชา วัสดุ ก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 20108 – 2107 โดยใช้ชุดการสอน และ 4) ศึกษาความพึงพอใจของ ผู้เรียนที่มีต่อชุดการสอน วิชา วัสดุก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 20108 – 2107 กลุ่มประชากรที่ใช้ ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชา สถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคนิคอ่างทอง ที่ลงทะเบียนเรียน วิชา วัสดุก่อสร้าง 2 รหัส วิชา 20108 – 2107 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 3 คน โดยใช้ วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ชุดการ สอน วิชา วัสดุก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 20108 – 2107 มีส่วนประกอบ ดังนี้ เอกสาร ประกอบการเรียน สื่อการเรียนรู้ แบบฝึกหัด แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน การวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

¹ วิทยาลัยเทคนิคอ่างทอง สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

¹ Angthong Technical College Office of the Vocational Education Commission.

E-mail : sittipornchamsuwan@gmail.com

ผลการศึกษาพบว่า

1. ชุดการสอนวิชาวัสดุก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 20108 – 2107 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 มีประสิทธิภาพ 84.81/88.15 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ได้แก่ 80/80
2. การสอนโดยใช้ชุดการสอนวิชา วัสดุก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 20108 – 2107 ในปีการศึกษา 2566 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่าปีการศึกษา 2565 (ที่ไม่ได้ใช้ชุดการสอน) ร้อยละ 18.13
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ชุดการสอน ผลปรากฏว่า มีความแตกต่างโดยผลการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05
4. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อชุดการสอน ภาพรวมและรายด้านมีความพึงพอใจมากที่สุด

คำสำคัญ : วัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้าง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชุดการสอน

Abstract

This research is a report on the study and development of learning achievement. Course, building materials 2, course code 20108 - 2107, architecture, professional certificate course, B.E. 2562, using teaching kits, which has 4 objectives, namely 1) to find the effectiveness of the teaching set. Course Building Material 2 Course Code 20108 - 2107 according to the specified criteria 80/80 2) To compare the academic achievement between the academic year 2565 and the academic year 2566 that is studied with the subject teaching Building materials 2 Course code 20108 - 2107 Architecture Industrial type Vocational certificate course, B.E. 2562 3) to compare academic achievement between before and after class. Construction materials 2 course code 20108 - 2107 using teaching sets and 4) to study the satisfaction of learners towards the teaching set. Building materials 2 Course

code 20108 - 2107 Population groups used in research are students, vocational certificate level, 1st year, architecture, AngThong Technical College Registering for construction materials 2, course code 20108 - 2107 in the 2nd semester, academic year 2566, 3 people using specific methods (Purposive Sampling) Research tools include teaching kits, building materials 2, course codes 20108 - 2107. There are the following components: learning documents, learning materials, exercises, tests, learning achievement tests, learner satisfaction assessment form, data analysis by finding percentages, averages and standard deviations.

The study found that

1. Teaching set for the subject of Construction Materials 2, subject code 20108 – 2107, Vocational Certificate Curriculum 2019, has an efficiency of 84.81/88.15, which is higher than the specified criteria of 80/80

2. Comparison of academic achievement between the academic year of the academic year 2565 and the academic year of the academic year 2566, the results appear, teaching using the teaching set, building materials 2, the course code 20108 - 2107 in the academic year, 2566, the academic achievement is higher than the academic year (which does not use the teaching set) 18.13 %

3. The comparison of academic achievement between before and after learning using the teaching set showed that there was a significant difference in the post-learning test results being higher than the pre-learning test results at the 0.05 level.

4. The satisfaction of the learners towards the teaching set showed that overall and in each aspect, they were most satisfied.

Keywords: Construction materials, learning outcomes, teaching materials

บทนำ

ในปัจจุบัน วัสดุที่ใช้สำหรับงานก่อสร้างมีอยู่หลายประเภท และมีความจำเป็นที่การจัดการเรียนการสอน ซึ่งต้องให้ความรู้เกี่ยวกับวัสดุก่อสร้างด้วยความทันสมัยและให้นักเรียนมีความเข้าใจในการนำไปใช้งาน ประโยชน์ของวัสดุก่อสร้าง ตลอดจนถึงการดูแลรักษา ดังนั้นวิชาวัสดุก่อสร้างจึงเข้ามามีบทบาทในการเรียนการสอน โดยสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้เข้ามาดำเนินการจัดทำหลักสูตรเพื่อเปิดโอกาสทางการศึกษาในด้านวิชาชีพ ให้ผู้เรียนได้ศึกษาทางวิชาชีพและมีความสนใจ ให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนต้องสอดคล้องและเป็นไปตามหลักสูตรโดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ ครูผู้สอนต้องศึกษาจุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชาและคำอธิบายรายวิชาเพื่อวางแผนการสอนและจัดกิจกรรมต่างๆให้เหมาะสม ดังนั้นผู้สอนจึงต้องจัดการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาได้อย่างเต็มศักยภาพ

จากรายงานผลการเรียนของวิทยาลัยเทคนิคอ่างทองระหว่างปีการศึกษา 2565 พบว่านักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ที่เรียนวิชา วัสดุก่อสร้าง 2 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์ต่ำสาเหตุเนื่องจากเนื้อหาวิชามีมาก และยากต่อการทำความเข้าใจ ผู้เรียนขาดความสนใจที่จะเฝ้าศึกษาความรู้ซึ่งเกิดจากสาเหตุหลายประการ เช่น ครูผู้สอนขาดสื่อการเรียนรู้ที่สร้างความสนใจกับผู้เรียนดังนั้นครูควรมีการพัฒนาเทคนิคการสอน และใช้สื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการอยากเรียนรู้

ชุดการสอนจึงเป็นสื่อการเรียนรู้ที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้จริงจะช่วยประหยัดเวลาในการสอนของครู ทำให้ครูได้มีโอกาสให้ความสนใจดูแลผู้เรียนเป็นรายบุคคลมากขึ้น และอาจนำไปใช้ได้กับผู้เรียนที่เรียนรู้ได้ช้า ต้องการความเอาใจใส่มากเป็นพิเศษ ผู้เรียนที่มีปัญหาเรียนรู้ช้าหรือผู้เรียนที่ยังไม่พร้อมครูผู้สอนอาจนำมาใช้สอนซ่อมเสริมอีกครั้งหนึ่งหรือหลายๆ ครั้ง เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้เวลาในการเรียนรู้มากขึ้น โดยการแนะนำจากครูผู้สอนและเพื่อนๆ ได้

จากการศึกษาเกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอน สื่อนับว่าเป็นสิ่งที่มีบทบาทสำคัญอย่างมากในการเรียน การสอนตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน เนื่องจากเป็นตัวกลางที่ช่วยให้การสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนดำเนินไปได้ อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจความหมายของเนื้อหาบทเรียนได้ตรงกับที่ผู้สอนต้องการ ไม่ว่าสื่อนั้นจะอยู่ในรูปแบบใดก็ตาม ล้วนแต่

เป็นทรัพยากรที่สามารถอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ได้ทั้งสิ้น ก่อนการนำสื่อการเรียนการสอนมาใช้ผู้สอนจำเป็นต้องศึกษาลักษณะเฉพาะและคุณสมบัติของสื่อแต่ละประเภทเพื่อสามารถ เลือกสื่อให้ตรงกับวัตถุประสงค์การสอนและสามารถจัดประสบการณ์เรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้ โดยต้องมีการวางแผน อย่างเป็นระบบในการใช้สื่อด้วย ทั้งนี้ เพื่อให้กระบวนการเรียนการสอนดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากการที่ได้ทำการสอนวิชา วัสดุก่อสร้าง 2 พบว่าเป็นวิชาใหม่ที่จัดสอนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 จึงทำให้ไม่มีชุดการสอนที่สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา ซึ่งทำให้เกิดปัญหาในการจัดการเรียนการสอน ส่งผลต่อผู้เรียนทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์ต่ำ

ผู้วิจัยพบว่าการจัดการเรียนรู้วิชา วัสดุก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 20108 – 2107 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาสถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคนิคอ่างทอง สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มีปัญหา ประกอบด้วย

1. วิชา วัสดุก่อสร้าง 2 เป็นวิชาใหม่ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 จึงทำให้ไม่มีชุดการสอนในการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา
2. ชุดการสอนที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนมีเนื้อหาไม่ตรงตามคำอธิบายรายวิชา และจุดประสงค์การเรียนรู้ จึงทำให้ผู้วิจัยได้แนวคิดในการจัดทำชุดการสอนวิชา วัสดุก่อสร้าง 2 ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการเรียนรู้ ช่วยให้นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาได้ง่าย มีความสะดวกต่อการเรียนรู้ มีเนื้อหาที่ตรงตามคำอธิบายรายวิชา และเป็นแนวทางให้ผู้สนใจได้ทำการศึกษาต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อหาประสิทธิภาพชุดการสอนวิชา วัสดุก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 20108 – 2107 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาสถาปัตยกรรม
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างผลการเรียนปีการศึกษา 2565 กับปีการศึกษา 2566 ที่เรียนด้วยชุดการสอนวิชา วัสดุก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 20108 – 2107 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ที่เรียนด้วยชุดการสอนวิชา วัสดุก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 20108 – 2107 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

4. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยการใช้ชุดการสอนวิชา วัสดุก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 20108 – 2107 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและหาประสิทธิภาพของชุดการสอนวิชา วัสดุก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 20108 - 2107 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างปีการศึกษา 2565 และ 2566 โดยใช้ชุดการสอน รวมถึงเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ที่ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้น พร้อมทั้งศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่ใช้ชุดการสอน ฉบับดังกล่าว โดยผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อประกอบการทำวิจัย โดยเริ่มตั้งแต่ศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 จุดประสงค์ สาขาวิชา สถาปัตยกรรม ความหมายของชุดการสอน ประเภทของชุดการสอน องค์ประกอบของชุดการสอน หลักการสร้างชุดการสอน การหาประสิทธิภาพของชุดการสอน คุณค่าของชุดการสอน ประโยชน์ของชุดการสอน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

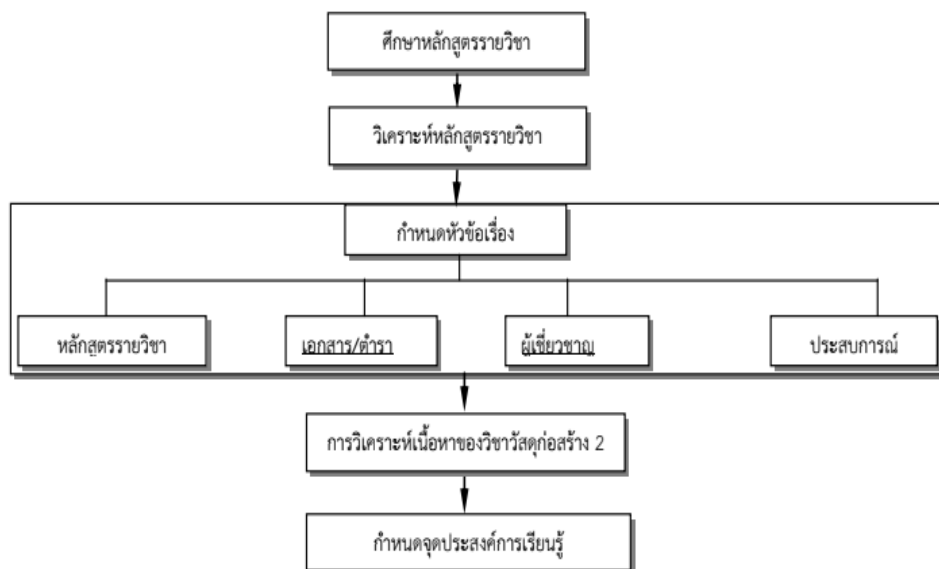
วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์หลักสูตรรายวิชา

การวิเคราะห์หลักสูตรรายวิชาเป็นขั้นตอนในการแบ่งหัวข้อเรื่องและเนื้อหา โดยคำนึงถึงพฤติกรรมที่ผู้เรียน ต้องแสดงออกหลังจากเรียนด้วยชุดการสอน แล้วและเป็นไปตาม

จุดมุ่งหมายของหลักสูตร ซึ่งในการวิเคราะห์หลักสูตรรายวิชามีขั้นตอนการวิเคราะห์หลักสูตร (ดังแสดงในภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์หลักสูตรรายวิชา

จากภาพที่ 1 แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์หลักสูตรรายวิชา ซึ่งสามารถอธิบายรายละเอียดได้ดังนี้ ศึกษาหลักสูตรรายวิชา เป็นการศึกษาเกี่ยวกับหลักสูตรวิชา วัสดุก่อสร้าง 2 รหัส วิชา 20108 – 2107 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้น (ปวช.) พุทธศักราช 2562 สาขาวิชา สถาปัตยกรรม ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ทำการกำหนดหัวข้อเรื่อง โดยอาศัยข้อมูลจาก หลักสูตรรายวิชา เอกสาร ตำรา ผู้เชี่ยวชาญ และประสบการณ์ การวิเคราะห์เนื้อหาสำคัญของหัวข้อเรื่อง เพื่อที่จะได้ทราบถึงหัวข้อสำคัญต่างๆ ของ แต่ละหัวข้อเรื่องที่ผ่านมาการประเมิน และวิเคราะห์แยกย่อยรายละเอียดของแต่ละหัวข้อสำคัญว่า จากการวิเคราะห์เนื้อหาที่มีประเด็นสำคัญอะไรบ้างที่ต้องสอน และกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ เป็นการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ของหัวข้อเรื่องทั้งหมด โดยพิจารณาว่าต้องการให้ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหลังจากผ่านการเรียนในหัวข้อเรื่องต่างๆ แล้วว่าอยู่ในระดับใดซึ่งระดับพฤติกรรมที่วัดได้มีดังนี้ ระดับพื้นฐานความรู้ (R) ระดับนำความรู้ไปใช้งาน (A) ระดับส่งถ่ายความรู้ (T)

2. กลุ่มเป้าหมายที่ศึกษา

ประชากรกลุ่มเป้าหมายที่ศึกษา ได้แก่ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 1 สาขาวิชาสถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคนิคอ่างทอง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่ลงทะเบียนเรียนเรียนวิชา วัสดุก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 20108 - 2107 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 3 คน เป็นประชากรในการเก็บข้อมูล

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ชุดการสอน วิชา วัสดุก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 20108 - 2107 ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยมีขั้นตอนและวิธีการดังนี้

3.1 การวิเคราะห์หลักสูตรรายวิชา

3.1.1 ศึกษาคำอธิบายรายวิชา และจุดประสงค์รายวิชา เพื่อทำการแบ่งหน่วยและเตรียมเนื้อหาสำหรับการจัดการเรียน การสอน

3.1.2 การวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา ในชุดการสอน โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา เพื่อให้ตรงตามคำอธิบายรายวิชา และจุดประสงค์รายวิชา

3.2 การหาคุณภาพของชุดการสอน

3.2.1 การวิเคราะห์เนื้อหาของชุดการสอนวิชา วัสดุก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 20108 - 2107 ได้ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญในการพิจารณา มีจำนวน 5 ท่าน ในเรื่องของความถูกต้องและความสมบูรณ์เนื้อหาได้ศึกษาเป็นไปตามคำอธิบายรายวิชาและจุดประสงค์รายวิชา ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามตามประเด็นที่ต้องการโดยให้ระดับคะแนนของความถูกต้องและความสมบูรณ์เนื้อหาเป็น 5 ระดับ (Rating Scale) ดังนี้

- | | |
|---|-------------------|
| 5 | หมายถึงมากที่สุด |
| 4 | หมายถึงมาก |
| 3 | หมายถึงปานกลาง |
| 2 | หมายถึงน้อย |
| 1 | หมายถึงน้อยที่สุด |

เมื่อได้ค่าระดับคะแนนความถูกต้องและความสมบูรณ์เนื้อหาชุดการสอน และนำคะแนนมาหาค่าคะแนนเฉลี่ย จากนั้นจะนำมาคะแนนมาเปรียบเทียบตามเกณฑ์การ แปลความหมายค่าเฉลี่ย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด.2553, หน้า 121)

4.51 – 5.00	หมายถึงมากที่สุด
3.51 – 4.50	หมายถึงมาก
2.51 – 3.50	หมายถึงปานกลาง
1.51 – 2.50	หมายถึงน้อย
1.00 – 1.50	หมายถึงน้อยที่สุด

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับผลสรุปการวิเคราะห์ระดับ ความถูกต้องและความสมบูรณ์ในเนื้อหาของชุดการสอน วิชา วัสดุก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 20108 – 2107

ลำดับ ที่	รายการประเมิน	N = 5		ระดับเกณฑ์
		$\bar{X}$	(s.d.)	
1.	ด้านรูปแบบการพิมพ์	4.60	0.49	มากที่สุด
2.	ด้านความสมบูรณ์ในเนื้อหาวิชา	4.71	0.45	มากที่สุด
3.	ด้านการใช้ภาษา	4.40	0.60	มาก
4.	ด้านประโยชน์การนำไปใช้	4.49	0.50	มาก
เฉลี่ยทุกด้าน		4.55	0.52	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่า ความถูกต้องและความสมบูรณ์เนื้อหาทั้ง 4 ด้าน สามารถสรุปได้ดังนี้ ด้านรูปแบบการพิมพ์ ซึ่งอยู่ในระดับเกณฑ์ “มีความเหมาะสมและถูกต้องมากที่สุด” ด้านความสมบูรณ์ในเนื้อหาวิชา ซึ่งอยู่ในระดับเกณฑ์ “มีความเหมาะสมและถูกต้องมากที่สุด” ด้านการใช้ภาษา ซึ่งอยู่ในระดับเกณฑ์ “มีความเหมาะสมและถูกต้องมาก” และด้านประโยชน์การนำไปใช้งาน ซึ่งอยู่ในระดับเกณฑ์ “มีความเหมาะสมและถูกต้องมากที่สุด” ผลการวิเคราะห์ความถูกต้องและความสมบูรณ์เนื้อหาในภาพรวมทุกข้อ ซึ่งอยู่ในระดับเกณฑ์ “มีความเหมาะสมและถูกต้องมากที่สุด”

3.2.2 การตรวจสอบแบบทดสอบ วิชา วัสดุก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 20108 – 2107 โดยให้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้พิจารณา อาศัยดุลพินิจและความรู้ในการตรวจสอบ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม และแบบทดสอบ โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมกับแบบทดสอบการเรียนรู้ IOC: Index Of item Objective Congruence โดยแบบทดสอบที่จัดทำขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งแต่ละท่านพิจารณาถึงความเห็นและให้คะแนนดังนี้

- +1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามและเนื้อหาวัดได้ตรงวัตถุประสงค์
- 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามและเนื้อหาวัดได้ตรงวัตถุประสงค์
- 1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามและเนื้อหาวัดได้ไม่ตรงวัตถุประสงค์

ในการวิเคราะห์หาความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมกับแบบทดสอบการเรียนรู้ เพื่อนำแบบทดสอบไปใช้ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สามารถสรุปได้ว่า ผลการตรวจแบบทดสอบให้มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยผู้เชี่ยวชาญ ปรากฏว่า “นำไปใช้ได้” และผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบไปใช้ต่อไป

3.2.3 นำแบบทดสอบที่ผ่านเกณฑ์ IOC : Index Of item Objective Congruence ไปทดสอบใช้กับผู้เรียนที่เรียนนิสิตก่อนสร้าง 2 จำนวน 30 คน นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์คุณภาพการทดสอบเพื่อหาค่าความยากง่าย (Difficulty) ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบรายข้อ ซึ่งผลการวิเคราะห์ได้นำเสนอในรูปแบบตารางประกอบคำบรรยาย ดังนี้

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก

หน่วยที่			ค่าความยากง่าย(p)	ค่าอำนาจจำแนก(r)	การประเมินผล
หน่วยที่ 1	เรื่อง	วัสดุพื้น	0.39 – 0.70	0.23 – 0.64	นำไปใช้ได้
หน่วยที่ 2	เรื่อง	วัสดุผนัง	0.30 – 0.73	0.24 – 0.54	นำไปใช้ได้
หน่วยที่ 3	เรื่อง	วัสดุ	0.55 – 0.76	0.26 – 0.69	นำไปใช้ได้
เพดาน					
หน่วยที่ 4	เรื่อง	วัสดุมุง	0.30 – 0.73	0.22 – 0.92	นำไปใช้ได้
หลังคา					
หน่วยที่ 5	เรื่อง	วัสดุ	0.55 – 0.79	0.22 – 0.56	นำไปใช้ได้
ตกแต่งผิว					
หน่วยที่ 6	เรื่อง	ประตู	0.45 – 0.76	0.25 – 0.61	นำไปใช้ได้

หน่วยที่			ค่าความยาก ง่าย(p)	ค่าอำนาจ จำแนก(r)	การประเมินผล
หน่วยที่ 7	เรื่อง	หน้าต่าง	0.29 – 0.79	0.23 – 0.59	นำไปใช้ได้
หน่วยที่ 8	เรื่อง	ซีเมนต์	0.33 – 0.79	0.21 – 0.55	นำไปใช้ได้
	บล็อก				
หน่วยที่ 9	เรื่อง	เครื่อง	0.36 – 0.72	0.21 – 0.61	นำไปใช้ได้
	สุขภัณฑ์				

หมายเหตุ : เกณฑ์ในการพิจารณา ได้แก่ ค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป สามารถ นำไปใช้ได้

จากตารางที่ 2 พบว่า การให้นักเรียนทดลองทำแบบทดสอบ จำนวน 30 คน ผลการวิเคราะห์ในการหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ผลปรากฏว่า “นำไปใช้ได้” ทุกข้อคำถาม

3.2.4 นำผลจากแบบทดสอบที่ได้จากการหาค่าความยากง่าย (Difficulty) ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบรายข้อ ไปหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ซึ่งผลการวิเคราะห์ได้นำเสนอในรูปแบบตารางประกอบคำบรรยาย ดังนี้

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น

หน่วยที่			ค่าความเชื่อมั่น	การประเมินผล
หน่วยที่ 1	เรื่อง	วัสดุพื้น	0.68	มีความเชื่อมั่น
หน่วยที่ 2	เรื่อง	วัสดุผนัง	0.69	มีความเชื่อมั่น
หน่วยที่ 3	เรื่อง	วัสดุเพดาน	0.77	มีความเชื่อมั่น
หน่วยที่ 4	เรื่อง	วัสดุมุงหลังคา	0.71	มีความเชื่อมั่น
หน่วยที่ 5	เรื่อง	วัสดุตกแต่งผิว	0.69	มีความเชื่อมั่น
หน่วยที่ 6	เรื่อง	ประตู	0.61	มีความเชื่อมั่น
หน่วยที่ 7	เรื่อง	หน้าต่าง	0.74	มีความเชื่อมั่น
หน่วยที่ 8	เรื่อง	อุปกรณ์	0.62	มีความเชื่อมั่น
	ประกอบ			
หน่วยที่ 9	เรื่อง	เครื่องสุขภัณฑ์	0.72	มีความเชื่อมั่น

หมายเหตุ : เกณฑ์ในการพิจารณา ได้แก่ ค่าความเชื่อมั่นควรมีค่ามากกว่า 0.60

จากตารางที่ 3 พบว่า การวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น ผลปรากฏว่า “แบบทดสอบมีความเชื่อมั่น”

3.3 การหาประสิทธิภาพชุดการสอน

นำชุดการสอนทดลองใช้กับนักเรียนที่เคยเรียน วิชา วัสดุก่อสร้าง 2 เพื่อทำการหาประสิทธิภาพ ก่อนนำไปใช้กับประชากร โดยนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนกับคะแนนทดสอบหลังเรียน หาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ได้แก่ 80/80 โดยแบ่งขั้นตอนการทดลองออกเป็น 3 ขั้นตอน ประกอบด้วย

3.3.1 ขั้นที่ 1 ได้แก่ 1 : 1 (แบบเดี่ยว) นำชุดการสอนทดลองใช้กับนักเรียนจำนวน 3 คน คือ ผู้ที่มีผลการเรียนดี ปานกลาง และอ่อน ทดลองใช้เพื่อหาข้อบกพร่อง ซึ่งผลที่ได้ นำเสนอในรูปแบบตารางประกอบคำบรรยายได้ ดังนี้

ตารางที่ 4 ผลการทดลองใช้ชุดการสอนวิชา วัสดุก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 20108 – 2107 ในขั้นที่ 1 ได้แก่ 1 : 1 จำนวน 3 คน

รายการประเมิน	คะแนนเฉลี่ยที่ได้(เต็ม 90 คะแนน)	คิดเป็นร้อยละ
คะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียน	54.33	60.37
คะแนนทดสอบหลังเรียน	55.00	61.11

จากตารางที่ 4 พบว่านักเรียนจำนวน 3 คน ได้เรียนด้วยชุดการสอนและทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ได้คะแนนร้อยละ 60.37 ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และทำคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน ได้ร้อยละ 61.11 ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้เช่นกัน ในการทดลองขั้นที่ 1 ได้แก่ 1 : 1 (แบบเดี่ยว) ชุดการสอนมีประสิทธิภาพต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ พบว่ามีข้อบกพร่องที่ต้องปรับปรุงและแก้ไข ดังนี้

- มีบางหน่วยการเรียนรู้ที่เนื้อหาไม่เข้าใจ ต้องปรับใหม่
- ภาพไม่ชัดเจน สื่อความหมายผิด อธิบายเนื้อหาเข้าใจยาก

3.3.2 ขั้นที่ 2 ได้แก่ 1 : 10 (แบบกลุ่มย่อย) โดยนำชุดการสอนที่ได้ปรับปรุงแก้ไขตามผลการทดลองขั้นที่ 1 นำไปใช้ในการทดลองขั้นที่ 2 ได้แก่ 1 : 10 (แบบกลุ่มย่อย) จำนวน 9 คน ซึ่งผลที่ได้ นำเสนอในรูปแบบตารางประกอบคำบรรยายได้ดังนี้

ตารางที่ 5 ผลการทดลองใช้ชุดการสอนวิชา วัสดุก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 20108 – 2107 ในขั้นที่ 2 ได้แก่ 1 : 10 จำนวน 9 คน

รายการประเมิน	คะแนนเฉลี่ยที่ได้(เต็ม 90 คะแนน)	คิดเป็นร้อยละ
คะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียน	61.33	68.15
คะแนนทดสอบหลังเรียน	60.56	67.28

จากตารางที่ 5 พบว่านักเรียนจำนวน 9 คน เมื่อได้เรียนด้วยชุดการสอนที่ทำการปรับปรุงพร้อมทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ได้คะแนนร้อยละ 68.15 ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และทำคะแนนทดสอบหลังเรียน ได้ร้อยละ 67.28 ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้เช่นกัน ในการทดลองขั้นที่ 1 ได้แก่ 1 : 10 (แบบกลุ่มย่อย) ชุดการสอนมีประสิทธิภาพต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้เล็กน้อย และมีข้อบกพร่องที่ต้องปรับปรุงและแก้ไข ดังนี้

- เนื้อหาบางหน่วยเข้าใจยาก
- ข้อคำถามไม่ชัดเจน

3.3.3 ขั้นที่ 3 ได้แก่ 1 : 40 (แบบภาคสนาม) นำชุดการสอนที่ได้ปรับปรุงแก้ไขตามผลการทดลองขั้นที่ 2 และได้นำไปใช้ในการทดลองขั้นที่ 3 ได้แก่ 1 : 40 (แบบภาคสนาม) จำนวน 30 คน ซึ่งผลที่ได้ นำเสนอในรูปแบบตารางประกอบคำบรรยายได้ดังนี้

ตารางที่ 6 ผลการทดลองใช้ชุดการสอน วิชา วัสดุก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 20108 – 2107 ในขั้นที่ 3 ได้แก่ 1 : 40 จำนวน 30 คน

รายการประเมิน	คะแนนเฉลี่ยที่ได้(เต็ม 90 คะแนน)	คิดเป็นร้อยละ
คะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียน	75.83	84.26
คะแนนทดสอบหลังเรียน	74.73	83.04

จากตารางที่ 6 พบว่านักเรียนจำนวน 30 คน เมื่อได้เรียนด้วยชุดการสอนที่ทำการปรับปรุงพร้อมทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ได้คะแนนร้อยละ 84.26 สูงกว่าเกณฑ์ที่

กำหนดไว้ และทำคะแนนทดสอบหลังเรียน ได้ร้อยละ 83.04 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้เช่นกัน ผลปรากฏว่า “ชุดการสอนผ่านเกณฑ์” ที่กำหนดไว้ จึงสามารถนำไปใช้กับประชากรต่อไป

3.4 การจัดทำและการเผยแพร่ชุดการสอน

การจัดทำชุดการสอน วิชา วัสดุก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 20108 – 2107 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาจากคำอธิบายรายวิชา จุดประสงค์รายวิชา ซึ่งมีการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ โดยชุดการสอนฉบับนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งเนื้อหา ออกเป็น 9 หน่วย ประกอบด้วย

หน่วยการเรียนรู้ที่	1	เรื่อง	วัสดุพื้น
หน่วยการเรียนรู้ที่	2	เรื่อง	วัสดุผนัง
หน่วยการเรียนรู้ที่	3	เรื่อง	วัสดุเพดาน
หน่วยการเรียนรู้ที่	4	เรื่อง	วัสดุมุงหลังคา
หน่วยการเรียนรู้ที่	5	เรื่อง	วัสดุตกแต่งผิว
หน่วยการเรียนรู้ที่	6	เรื่อง	ประตู
หน่วยการเรียนรู้ที่	7	เรื่อง	หน้าต่าง
หน่วยการเรียนรู้ที่	8	เรื่อง	อุปกรณ์ประกอบ
หน่วยการเรียนรู้ที่	9	เรื่อง	เครื่องสุขภัณฑ์

หลังจากทำการปรับปรุงแก้ไขชุดการสอน ซึ่งผ่านผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบจนสมบูรณ์ และชุดการสอนมีประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์ ผู้วิจัยได้นำชุดการสอนไปเผยแพร่ประกอบด้วย

3.4.1 เผยแพร่ให้กับครูผู้สอน สาขาวิชาสถาปัตยกรรม และสาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อทราบถึงความคิดเห็นที่เกี่ยวกับชุดการสอนวิชาวัสดุก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 20108 – 2107 ในสถานศึกษาต่างๆ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวน 17 สถานศึกษา ประกอบด้วย

ตารางที่ 7 รายชื่อสถานศึกษาที่ได้นำผลงานวิชาการไปเผยแพร่

ลำดับ	ชื่อสถานศึกษา	วันที่เผยแพร่	วิธีการเผยแพร่
1.	วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย	19 ธันวาคม 2566	นำส่งทางไปรษณีย์
2.	วิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่	19 ธันวาคม 2566	นำส่งทางไปรษณีย์

ลำดับ	ชื่อสถานศึกษา	วันที่เผยแพร่	วิธีการเผยแพร่
3.	วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก	19 ธันวาคม 2566	นำส่งทางไปรษณีย์
4.	วิทยาลัยเทคนิคกำแพงเพชร	19 ธันวาคม 2566	นำส่งทางไปรษณีย์
5.	วิทยาลัยเทคนิคสุโขทัย	19 ธันวาคม 2566	นำส่งทางไปรษณีย์
6.	วิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์	19 ธันวาคม 2566	นำส่งทางไปรษณีย์
7.	วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี	19 ธันวาคม 2566	นำส่งทางไปรษณีย์
8.	วิทยาลัยเทคนิคชัยนาท	19 ธันวาคม 2566	นำส่งทางไปรษณีย์
9.	วิทยาลัยเทคนิคสิงห์บุรี	19 ธันวาคม 2566	นำส่งทางไปรษณีย์
10.	วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี	19 ธันวาคม 2566	นำส่งทางไปรษณีย์
11.	วิทยาลัยเทคนิคชัยภูมิ	19 ธันวาคม 2566	นำส่งทางไปรษณีย์
12.	วิทยาลัยเทคนิคกาญจนาบุรี	19 ธันวาคม 2566	นำส่งทางไปรษณีย์
13.	วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี	19 ธันวาคม 2566	นำส่งทางไปรษณีย์
14.	วิทยาลัยเทคนิคนครปฐม	19 ธันวาคม 2566	นำส่งทางไปรษณีย์
15.	วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง	19 ธันวาคม 2566	นำส่งทางไปรษณีย์
16.	วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา	19 ธันวาคม 2566	นำส่งทางไปรษณีย์
17.	วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี	19 ธันวาคม 2566	นำส่งทางไปรษณีย์

ตารางที่ 8 ผลสรุปความคิดเห็นของครูผู้สอนเกี่ยวกับความถูกต้องและความสมบูรณ์ในเนื้อหาที่มีต่อชุดการสอน วิชาวัสดุก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 20108 – 2107

ลำดับ ที่	รายการประเมิน	N = 17		ระดับความคิดเห็น
		$\bar{X}$	(s.d.)	
1.	ด้านรูปแบบการพิมพ์	4.89	0.31	มากที่สุด
2.	ด้านความสมบูรณ์ในเนื้อหาวิชา	4.88	0.36	มากที่สุด
3.	ด้านการใช้ภาษา	4.91	0.29	มากที่สุด
4.	ด้านประโยชน์การนำไปใช้	4.94	0.24	มากที่สุด
เฉลี่ยทุกด้าน		4.91	0.30	มากที่สุด

จากตารางที่ 8 พบว่า ความคิดเห็นของครูผู้สอน ที่มีต่อชุดการสอนด้านรูปแบบการพิมพ์ อยู่ในระดับมากที่สุด”ด้านความสมบูรณ์ในเนื้อหาวิชา อยู่ในระดับมากที่สุด ด้านการใช้ภาษา อยู่ในระดับมากที่สุด และด้านประโยชน์การนำไปใช้ อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งผลการประเมินในภาพรวมทุกข้อคำถาม สามารถสรุปได้ อยู่ในระดับมากที่สุด

3.4.2 มีการเผยแพร่สื่อวีดิทัศน์ชุดการสอน วิชาวัสดุก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 20108 – 2107 บนYouTube ผ่านทางWebsite : https://www.youtube.com/channel/UCKrgJeEYNDHoieGakgN_Fmg



ช่องYouTube : Sittiporn Chamsuwan

3.4.3 มีการเผยแพร่ชุดการสอน วิชาวัสดุก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 20108 – 2107 ทางเว็บไซต์ของ วิทยาลัยเทคนิคอ่างทอง www.attc.ac.th

4. การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จากกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสถาปัตยกรรม วิทยาลัยเทคนิคอ่างทอง ที่เรียนวิชา วัสดุก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 20108 – 2107 จำนวน 3 คน โดยดำเนินการ ดังนี้

4.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1.1 รวบรวมคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนถ้าทำถูกต้องได้ 1 คะแนน ถ้าทำผิดได้ 0 คะแนน

4.1.2 รวบรวมคะแนนจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนถ้าตอบถูกต้องได้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดได้ 0 คะแนน

4.1.3 รวบรวมคะแนนความพึงพอใจจากการตอบแบบสอบถามของผู้ที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนวิชาวัสดุก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 20108 – 2107

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

4.2.1 ทำการวิเคราะห์คะแนนที่ได้จากการทำ แบบฝึกหัดระหว่างเรียนของแต่ละหน่วยกับคะแนนทดสอบหลังเรียนของแต่ละหน่วย นำมาหาประสิทธิภาพของชุดการสอนวิชา วัสดุก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 20108 – 2107 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาสถาปัตยกรรม โดยคิดเป็นร้อยละ ตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 โดยใช้สูตร E_1/E_2

4.2.2 ทำการวิเคราะห์ผลการเรียน วิชาวัสดุก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 20108 – 2107 ของภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 (ไม่ใช่ชุดการสอน) มาเปรียบเทียบกับผลสัมฤทธิ์ กับผลการเรียน วิชาวัสดุก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 20108 – 2107 ของภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 (ใช้ชุดการสอน) โดยใช้ค่า T score เฉลี่ย (Average T score)

4.2.3 ทำการวิเคราะห์คะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน นำมาหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนวิชา วัสดุก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 20108 – 2107 เพื่อหาความก้าวหน้า โดยใช้คะแนน T-Test Dependent

3.4.2.4 ทำการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้เรียนในการเรียน ด้วยชุดการสอน วิชา วัสดุก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 20108 – 2107 โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่า เบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่

5.1 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบประเมินผลการเรียนรู้กับจุดประสงค์เชิง พฤติกรรม (IOC : Index Of item Objective Congruence) (พรณี ลีกิจวัณณะ. 2553, หน้า 197)

$$\text{สูตร } IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบ
ประเมินผล

การเรียนรู้กับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

$$\frac{\sum R}{N} = \frac{\text{แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาวิชาทั้งหมด}}{\text{แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาวิชา}}$$

เกณฑ์

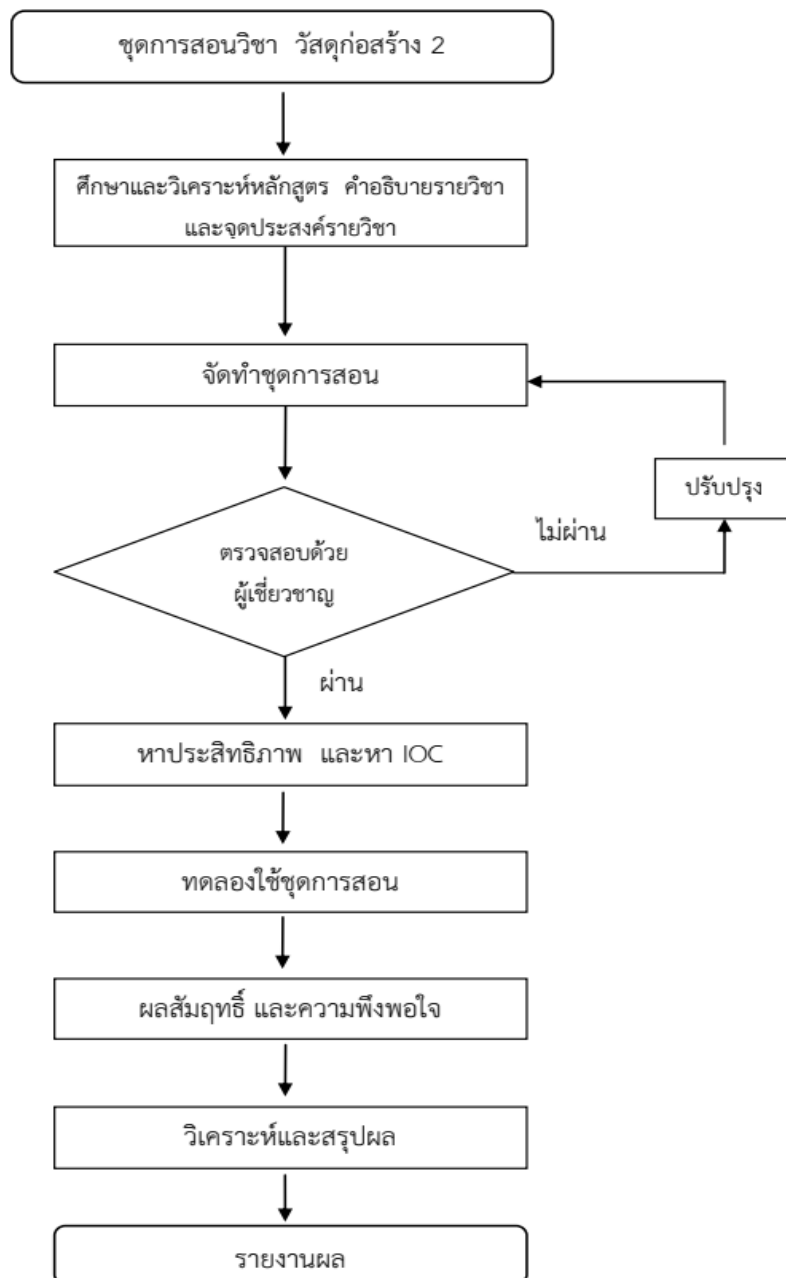
1. ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 – 1.00 มีค่าดัชนีความสอดคล้อง **นำไปใช้ได้**
2. ข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.50 ค่าดัชนีความสอดคล้องต้องปรับปรุง **ยังใช้ไม่ได้**

6. ขั้นตอนในการดำเนินงาน

ผู้วิจัยสรุปผลที่ได้จากการวิเคราะห์หลักสูตรรายวิชา เพื่อนำมาใช้ในการดำเนินงาน และจัดทำชุดการสอนวิชา วัสดุก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 2108 – 2107 (ดังแสดงในภาพที่ 2) โดยมีวิธีดำเนินงาน ดังนี้

- 6.1 การศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตร คำอธิบายรายวิชา และจุดประสงค์รายวิชา
- 6.2 จัดทำชุดการสอน ประกอบด้วย เอกสารประกอบการเรียน สื่อการเรียนรู้ แบบฝึกหัด แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน โดยให้ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้ สมรรถนะรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา
- 6.3 ประเมินชุดการสอน โดยผู้เชี่ยวชาญ เพื่อหาประสิทธิภาพ

6.4 นำชุดการสอนใช้กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ และประเมินความพึงพอใจ



ภาพที่ 2 แสดงขั้นตอนดำเนินงาน

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดการสอน หลังจากได้นำชุดการสอนวิชา วัสดุก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 20108 – 2107 ไปใช้กับประชากรแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ คะแนน เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการสอน โดยนำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปแบบตาราง ประกอบคำบรรยาย ดังนี้

ตารางที่ 9 ผลการหาประสิทธิภาพของชุดการสอนวิชา วัสดุก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 20108 – 2107

ชุดการสอน	คะแนนแบบฝึกหัด (E_1) (ร้อยละ)	คะแนนทดสอบหลังเรียน (E_2) (ร้อยละ)
หน่วยที่ 1 เรื่อง วัสดุพื้น	86.67	90.00
หน่วยที่ 2 เรื่อง วัสดุผนัง	83.33	83.33
หน่วยที่ 3 เรื่อง วัสดุเพดาน	90.00	86.67
หน่วยที่ 4 เรื่อง วัสดุมุงหลังคา	80.00	93.33
หน่วยที่ 5 เรื่อง วัสดุตกแต่งผิว	83.33	90.00
หน่วยที่ 6 เรื่อง ประตู	86.67	86.67
หน่วยที่ 7 เรื่อง หน้าต่าง	80.00	86.67
หน่วยที่ 8 เรื่อง อุปกรณ์	83.33	86.67
ประกอบ		
หน่วยที่ 9 เรื่อง เครื่องสุขภัณฑ์	90.00	90.00
เฉลี่ย	84.81	88.15

จากตารางที่ 9 หลังจากได้นำชุดการสอนวิชา วัสดุก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 20108 – 2107 ไปใช้กับประชากร จะเห็นได้ว่า ประชากรกลุ่มดังกล่าวสามารถทำคะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ได้คะแนนร้อยละ 84.81 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ E_1 ที่กำหนดไว้ที่ ร้อยละ 80 และประชากรกลุ่มดังกล่าวสามารถทำคะแนนทดสอบหลังเรียน ได้คะแนนร้อยละ 88.15 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ E_2 ที่กำหนดไว้ที่ ร้อยละ 80 สรุปได้ว่า ชุดการสอนวิชา วัสดุก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 20108 – 2107 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างผลการเรียนปีการศึกษา 2565 กับปีการศึกษา 2566 โดยนำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปแบบตารางประกอบคำบรรยาย ดังนี้

ตารางที่ 10 การหาคะแนน T Score เฉลี่ย (Average T Score) ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เลขที่/คนที่	เรียงคะแนนปลายภาคเรียนปี 2565 และปลายภาคเรียนปี 2566	ค่า Z Score	ค่า T Score	
1	81	0.86	58.58	ค่า T Score ชุดคะแนน ปลายภาคเรียน ปี 2565 เท่ากับ 51.90
2	86	1.04	60.44	
3	77	0.71	57.08	
4	67	0.33	53.34	
5	70	0.45	54.47	
6	61	0.11	51.10	
7	0	-2.17	28.31	ค่า T Score ชุดคะแนน ปลายภาคเรียน ปี 2566 เท่ากับ 61.32
1	85	1.01	60.07	
2	92	1.27	62.69	
3	88	1.12	61.19	
รวม	707			
ค่าเฉลี่ย	70.70			
S.D.	26.76			

จากตารางที่ 10 ในการวิเคราะห์การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างผลการเรียนปีการศึกษา 2565กับปีการศึกษา 2566 โดยใช้ค่า T score เฉลี่ย (Average T score) วิเคราะห์การเปรียบเทียบความก้าวหน้าทางการเรียน ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของวิชาวัสดุก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 20108 – 2107 โดยผลการเรียนปีการศึกษา พ.ศ. 2565 (ทำการสอนโดยไม่ใช้ชุดการสอน) เปรียบเทียบกับผลการเรียนปีการศึกษา พ.ศ. 2566 (ทำการสอนโดยใช้ชุดการสอน)

สามารถสรุปผลได้ดังนี้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของวิชาวัสดุก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 20108 – 2107

- คะแนน T score เฉลี่ย (Average T score) ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปีการศึกษา 2565 เท่ากับ 51.90

- คะแนน T score เฉลี่ย (Average T score) ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปีการศึกษา 2566 เท่ากับ 61.32

- ค่าคะแนน T score เฉลี่ย (Average T score) ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปีการศึกษา 2566 สูงกว่าปีการศึกษา 2565 ร้อยละ 18.13

สรุปได้ว่า ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอน จากการสอนโดยใช้ชุดการสอนวิชา วัสดุก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 20108 – 2107 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ผลปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของปีการศึกษา 2566 สูงกว่าปีการศึกษา 2565 ร้อยละ 18.13

3. ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ซึ่งนำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปแบบตารางประกอบคำบรรยาย ดังนี้

ตารางที่ 11 ผลวิเคราะห์การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	ผลต่าง (Y - X) (D)	ผลต่าง ² (D ²)
	(X)	(Y)		
1.	33	83	50	2,500
2.	34	80	46	2,116
3.	38	75	37	1,369
คะแนนรวม			$\sum D = 133$	$\sum D^2 = 5,985$

ตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียน

การทดสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.	(ΣD)	(ΣD^2)	df	t
ก่อนเรียน	3	35.00	2.65	133	5,985	2	11.53**
หลังเรียน	3	79.33	4.04				

จากตารางที่ 11 และตารางที่ 12 ในการวิเคราะห์การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้คะแนน t-test Dependent ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยให้ประชากร จำนวน 3 คน ทำแบบทดสอบก่อนเรียน และเมื่อเรียนจบแต่ละหน่วยก็จะทำแบบทดสอบหลังเรียน พบว่า ค่า t ที่คำนวณได้มีค่า t เท่ากับ 11.5351 ซึ่งสูงกว่าจุดหลัก (ค่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 2.9200) แปลว่า ผลการทดสอบ 2 ครั้ง แตกต่างกัน โดยผลการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สรุปได้ว่า ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ชุดการสอนวิชา วัสดุก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 20108 – 2107 ผลปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

4. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อชุดการสอน ซึ่งจะนำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปแบบตารางประกอบคำบรรยาย ดังนี้

ตารางที่ 13 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อชุดการสอน

ลำดับ ที่	รายการประเมิน	N = 3		ระดับความ พึงพอใจ
		$\bar{x}$	(S.D.)	
ด้านเนื้อหา				
1.	ความชัดเจนของภาพ	4.86	0.35	มากที่สุด
2.	การอธิบายเนื้อหา	4.71	0.45	มากที่สุด
3.	การเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก	4.71	0.45	มากที่สุด
4.	ภาษาที่ใช้เข้าใจง่าย	5.00	0.00	มากที่สุด
5.	เนื้อหาเหมาะสมกับเวลา	4.57	0.49	มากที่สุด

	เฉลี่ยทุกข้อ	4.77	0.42	มากที่สุด
ด้านแบบฝึกหัด				
1. แบบฝึกหัดครอบคลุมเนื้อหา		4.57	0.49	มากที่สุด
2. การเรียงลำดับข้อคำถามเหมาะสม		4.43	0.73	มากที่สุด
3. คำสั่งในแบบฝึกหัดมีความชัดเจน		4.57	0.49	มากที่สุด
4. คำถามตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้		4.43	0.73	มากที่สุด
5. จำนวนแบบฝึกหัดเหมาะสมกับเวลา		4.71	0.45	มากที่สุด
	เฉลี่ยทุกข้อ	4.54	0.60	มากที่สุด
	เฉลี่ยทุกด้าน	4.65	0.54	มากที่สุด

จากตารางที่ 13 พบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนจำนวน 3 คน ในการเรียนด้วยชุดการสอนวิชา วัสดุก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 210108 – 2107 **ด้านเนื้อหา** นักเรียนได้ทำการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อชุดการสอน ซึ่งผลการประเมินสูงสุดอันดับแรก ได้แก่ ภาษาที่ใช้เข้าใจง่าย อันดับสอง ได้แก่ ความชัดเจนของภาพ และอันดับสามมีคะแนนเท่ากัน ได้แก่ การอธิบายเนื้อหาและการเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก ซึ่งอยู่ในระดับเกณฑ์ มีความพึงพอใจมากที่สุด เมื่อพิจารณาโดยภาพรวม พบว่า เกี่ยวกับความพึงพอใจที่มีต่อชุดการสอน ในด้านเนื้อหา ทุกข้อคำถาม อยู่ในระดับเกณฑ์ มีความพึงพอใจมากที่สุด **ด้านแบบฝึกหัด** ผู้เรียนได้ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อชุดการสอน ซึ่งผลการประเมินสูงสุดอันดับแรก ได้แก่ จำนวนแบบฝึกหัดเหมาะสมกับเวลา อันดับสองมีคะแนนเท่ากัน ได้แก่ แบบฝึกหัดครอบคลุมเนื้อหาและคำสั่งในแบบฝึกหัดมีความชัดเจน อันดับสามมีคะแนนเท่ากัน ได้แก่ การเรียงลำดับข้อคำถามเหมาะสมและคำถามตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งอยู่ในระดับเกณฑ์ มีความพึงพอใจมากที่สุด

เมื่อพิจารณาโดยภาพรวม พบว่า เกี่ยวกับความพึงพอใจที่มีต่อชุดการสอน ในด้านแบบฝึกหัด ทุกข้อคำถาม อยู่ในระดับเกณฑ์ มีความพึงพอใจมากที่สุด

สามารถสรุปได้ว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อชุดการสอน โดยผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากผลการประเมิน ทั้ง 2 ด้าน ปรากฏว่า มีผลของการประเมินความพึงพอใจ ซึ่งอยู่ในระดับเกณฑ์ มีความพึงพอใจมากที่สุด

การอภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการหาประสิทธิภาพของชุดการสอนจากการวิจัย พบว่า ชุดการสอนวิชา วัสดุก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 20108 – 2107 มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 84.81/88.15 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80/80 สอดคล้องกับการวิจัยของ ประเสริฐ เลิศชัยน [1] เรื่อง คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการสอนวิชา วิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม เรื่อง การแยกแรงแและ การหาแรงลัพธ์ พบว่า มีประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอน ด้วยเอกสาร ประกอบการเรียน โดยมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 81.21/80.67 สอดคล้องกับการวิจัยของ ประทีป พองเพชร [2] เรื่อง เอกสารประกอบการเรียนวิชา เทคโนโลยีแคตแคม พบว่า มี ประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนด้วยเอกสารประกอบการเรียน โดยมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 84.51/81.81 และสอดคล้องกับการวิจัยของธนยศ แดงมณีกุล [3] เรื่อง เอกสาร ประกอบการเรียนวิชา การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ พบว่า มีประสิทธิภาพในการจัดการ เรียนการสอน ด้วยเอกสารประกอบการเรียน โดยมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 84.52/88.55

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างผลการเรียนปีการศึกษา 2565 กับปีการศึกษา 2566 จากการวิจัย พบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนระหว่างผลการเรียนปีการศึกษา 2565 กับปีการศึกษา 2566 ชุดการสอนวิชา วัสดุ ก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 20108 –2107 ผลปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของปีการศึกษา 2566 สูงกว่าปีการศึกษา 2565 ร้อยละ 18.13 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปรวี อ่อน สะอาด [4] เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการสื่อสาร ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การวัดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนการ สอนแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล (TAI) กับการสอนตามปกติ พบว่า เรื่อง การวัดสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และสอดคล้องกับงานวิจัย ของ ฉันทพร สมแหงน และยุภาติ ปณะราช และจิตติกร เพชรมี [5] เรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังการจัดการ เรียนรู้แบบร่วมมือ สูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 75 อย่างมีระดับนัยสำคัญที่ 0.05

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ที่ เรียนด้วยชุดการสอนจากการวิจัย พบว่า ผลจากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยชุดการสอนวิชา วัสดุก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 20108 – 2107 มีผลคะแนนการทดสอบหลัง

เรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิสมัย ชิตตะสังคะ [6] เรื่อง การศึกษาเปรียบเทียบวิธีการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้โมดูลการสอนและการสอนแบบปกติกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง พบว่า มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่นักเรียนที่เรียนโดยใช้โมดูลในการสอนมีความก้าวหน้าทางการเรียนมากกว่านักเรียนที่สอนด้วยแบบปกติ สอดคล้องกับการวิจัยของ ลัดดา เต็มตุ้ม [7] เรื่อง เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนานและความคล้ายโดยใช้สื่อประสมกับการสอนแบบปกติ พบว่า กลุ่มที่สอนโดยใช้สื่อประสมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่สอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และสอดคล้องกับการวิจัยของ ดารารัตน์ สุรพันธ์พิทักษ์ [8] เรื่อง เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ เรื่อง พาราโบลา โดยใช้สื่อประสมโดยเปรียบเทียบกับห้องที่สอนแบบปกติ พบว่า นักเรียนห้องที่เรียนจากการสอนโดยใช้สื่อประสมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนที่มีต่อการใช้ชุดการสอนจากการวิจัยพบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้ชุดการสอนวิชา วัสดุก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 20108 – 2107 ซึ่งมีความพึงพอใจในภาพรวมทั้ง 2 ด้าน ประกอบด้วย ด้านเนื้อหาและด้านแบบฝึกหัด ซึ่งอยู่ในระดับเกณฑ์ มีความพึงพอใจมากที่สุด มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมเกียรติ ธิญญเจริญ [9] เรื่อง เอกสารประกอบการเรียนวิชา เครื่องยนต์สันดาปภายใน พบว่า มีความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเอกสารประกอบการเรียน ซึ่งอยู่ในระดับเกณฑ์ มีความพึงพอใจมากที่สุด

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ในการจัดทำชุดการสอนวิชา วัสดุก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 20108 – 2107 ซึ่งสามารถพัฒนาผู้เรียน ให้มีความเข้าใจในการเรียนและพัฒนากิจการการเรียนการสอน งานวิจัยในครั้งนี้สามารถสรุปเป็นข้อเสนอแนะ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน โดยแบ่งออกได้ 2 ด้าน ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

การนำชุดการสอนวิชา วัสดุก่อสร้าง 2 รหัสวิชา 20108 – 2107 ไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดควรคำนึงปัจจัย ดังต่อไปนี้

ผู้สอนควรที่จะทำการวางแผนการจัดการเรียนรู้ และเตรียมสื่อการสอนเพื่อจะเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนให้ดีขึ้น และจัดทำเนื้อหาให้ตรงตามรายวิชาที่จัดทำ

2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการจัดทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ครอบคลุมเนื้อหาการสอน

2.2 ควรจัดทำสื่อเพื่อนำไปใช้ในกระบวนการเรียนรู้ในลักษณะสื่อประสมให้มากขึ้น

2.3 ควรเพิ่มรูปถ่ายให้มากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

[1] ประเสริฐ เลิศชัยน. (2540). คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการสอนวิชา วิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม เรื่อง การแยกแรงแและการหาแรงลัพธ์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

[2] ประทีป ฟองเพชร. (2551). เอกสารประกอบการเรียนวิชา เทคโนโลยีแคตแคม. :วิทยาลัยเทคนิคอ่างทอง.

[3] ธนยศ แดงมณีกุล. (2555). เอกสารประกอบการเรียนวิชา การเขียนแบบด้วย คอมพิวเตอร์. วิทยาลัยเทคนิคอ่างทอง.

[4] ประวี อ่อนสะอาด. (2556). เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ ความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การวัดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนการสอนแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล (TAI) กับการสอนตามปกติ กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

[5] ฉันทยาพร สมแหงน และยุภาติ ปณะราช และฐิติกร เพชรมี. (2560). เรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.

- [6] พิสมัย ชีตตะสังคะ. (2529). เรื่อง การศึกษาเปรียบเทียบวิธีการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้โมเดลการสอนและการสอนแบบปกติกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- [7] ลัดดา เต็มตุ้ม (2532). เรื่อง เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนานและความคล้าย โดยใช้สื่อประสมกับการสอนแบบปกติ. พระนครศรีอยุธยา : โรงเรียนอยุธยาอนุสรณ์.
- [8] ดารารัตน์ สุรพันธ์พิทักษ์. (2533). เรื่อง เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ เรื่อง พาราโบลา โดยใช้สื่อประสมโดยเปรียบเทียบกับห้องที่สอนแบบปกติ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- [9] สมเกียรติ ธัญญเจริญ (2554) เอกสารประกอบการเรียนวิชา เครื่องยนต์สันดาปภายใน วิทยาลัยเทคนิคอ่างทอง.

แนวทางการบริหารงานกิจการนักเรียน เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งทางใจของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง

GUIDELINES FOR STUDENT AFFAIRS ADMINISTRATION FOR BUILDING THE RESILIENCE OF SECONDARY
STUDENTS UNDER THE SECONDARY EDUCATIONAL SERVICE AREA OFFICE CHONBURI RAYONG

กมล โพธิ์โชติ¹ ชูยาพร กันตธานวัฒน์² อัครพงศ์ สุขมาตย์³
Kamol potichot¹ Thiyaporn Kantathanawat² Aukpong Sukkamart³

บทความวิจัย

วันที่รับบทความ 12 มีนาคม 2568 แก้ไขบทความ 28 เมษายน 2568 ตอบรับบทความ 30 เมษายน 2568

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา สร้างและประเมินแนวทางการบริหารงานกิจการนักเรียนเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งทางใจของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักในการวิจัย ใช้วิธีเลือกแบบเจาะจงตามเกณฑ์การคัดเลือกจำนวน 6 คน ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาจำนวน 2 คน หัวหน้างานกิจการนักเรียนจำนวน 2 คน ที่ปฏิบัติงานในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง และ นักจิตวิทยาโรงเรียนจำนวน 2 คน ผู้ประเมินใช้กลุ่มประชากร ทั้งหมดจำนวน 51 โรงเรียน รวมจำนวน 102 คน ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาจำนวน 51 คน และหัวหน้างานกิจการนักเรียนจำนวน 51 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง และแบบประเมินแนวทาง วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหาแบบสร้างข้อสรุป วิธีการวิเคราะห์โดยการ ทำตารางเปรียบเทียบหาความสัมพันธ์ของข้อมูล

¹ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

² อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

³ Master's degree student, Educational Administration Program, School of Industrial Education and Technology, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

² Assoc. Prof. Dr., department of Industrial Education, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
Corresponding Author, E-mail: 65036004@kmitl.ac.th

ผลการวิจัยพบว่า แนวทางการบริหารงานกิจการนักเรียนเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งทางใจของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา มีองค์ประกอบสำคัญ 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการและเหตุผล 2) วัตถุประสงค์ 3) แนวทางการดำเนินงานที่ครอบคลุมกับ 6 การกิจ ได้แก่ 1) การวางแผนงานกิจการนักเรียน 2) การบริหารงานกิจการนักเรียน 3) การส่งเสริมพัฒนาให้นักเรียนมีวินัย คุณธรรม จริยธรรม 4) การดำเนินงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน 5) การดำเนินการส่งเสริมประชาธิปไตยในโรงเรียน 6) การประเมินผลการดำเนินงานกิจการนักเรียน ในแต่ละภารกิจมีองค์ประกอบความเข้มแข็งทางใจ 3 ด้าน ได้แก่ พลังอัด พลังฮึด และพลังสู้ เมื่อนำไปให้กลุ่มประชากรประเมิน พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.54$, $\sigma = 0.57$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.56$, $\sigma = 0.58$) ความเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับ มากที่สุด ($\mu = 4.56$, $\sigma = 0.57$) และความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.5$, $\sigma = 0.57$) ตามลำดับ

คำสำคัญ: งานกิจการนักเรียน ความเข้มแข็งทางใจ นักเรียนระดับมัธยมศึกษา

Abstract

This research aims to study, develop, and evaluate guidelines for student affairs administration for building the resilience of secondary students. The main informants for this study were selected purposefully, following specific inclusion criteria, resulting in six participants. These included two school administrators, two student affairs supervisors from schools under the secondary educational service area office of Chonburi Rayong, and two school psychologists. The assessment group comprised a population of 51 schools, totaling 102 participants, which included 51 school administrators and 51 student affairs supervisors. The research tools included semi-structured interviews and assessment guidelines: data analysis involved calculating frequency, percentage, arithmetic mean, standard deviation, and

content comparison analysis. A comparison table was created to identify relationships within the data.

The research revealed that guidelines for student affairs administration for building the resilience of secondary students comprised three main components: 1) Principles and Reasons, 2) Objectives, and 3) Operational Guidelines. These components encompass six missions: 1) Student Affairs Planning, 2) Student Affairs Administration, 3) Promoting and Developing Students' Discipline, Morality, and Ethics, 4) Implementing the Student Care and Support System, 5) Promoting Democracy in Schools, and 6) Evaluating Student Affairs Performance. Each mission comprises three elements of mental resilience: Endurance power, Determination power, and Fighting power. When the target population evaluated the guidelines, the overall assessment was highest ($\mu = 4.54$, $\sigma = 0.57$). A closer examination of each aspect indicated that propriety was rated at the highest level ($\mu = 4.56$, $\sigma = 0.58$), utility also received the highest level ($\mu = 4.56$, $\sigma = 0.57$), and feasibility was similarly rated at the highest level ($\mu = 4.5$, $\sigma = 0.57$).

Keywords: Student Affairs, Resilience, Secondary Students

บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ได้บัญญัติจุดมุ่งหมายและหลักการในการจัดการศึกษา ไว้ในมาตรา 6 ระบุว่า “การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข” [8] การเสริมสร้างความเข้มแข็งทางใจในเยาวชนไทย จึงเป็นสิ่งสำคัญในการเสริมสร้างพัฒนาสุขภาพจิตของเยาวชนให้มีภูมิคุ้มกันทางด้านจิตใจ สามารถใช้ชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข ซึ่งได้ถูกกล่าวถึงในพระราชดำรัสพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร พระราชทานแก่คณะครู

และนักเรียนโรงเรียนราชวินิต ณ พระตำหนักจิตรลดารโหฐาน เมื่อวันศุกร์ที่ 31 ตุลาคม 2518 ไว้ว่า “ความเข้มแข็งทางจิตใจนี้ เป็นสิ่งที่จะต้องฝึกฝนแต่เล็ก เพราะว่าต่อไป ถ้ามีชีวิตที่ลำบาก ไปประสบอุปสรรคใดๆ ถ้าไม่มีความเข้มแข็ง ไม่มีความรู้ ไม่มีทางที่จะผ่าน อุปสรรคอะไรก็ไม่มีอะไรที่จะมาช่วยเราได้ แต่ถ้ามีความรู้ มีอัธยาศัยดี และ มีความเข้มแข็ง ในกาย ในใจก็สามารถที่จะผ่านพ้นอุปสรรคต่างๆ นั้นได้” [4]

ประเทศไทยช่วง 10 ปีที่ผ่านมา เด็กไทยในช่วงวัยรุ่น อายุ 13-18 ปี มีความหลากหลายของปัญหา กระทำผิดกฎหมาย 3-5 หมื่นคดีต่อปีและมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น [1] และผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพแวดล้อมของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง [10] พบว่า มีปัจจัยหลายอย่างส่งผลต่อความเข้มแข็งทางใจของนักเรียนทั้งทางตรง และทางอ้อม ดังนั้นความเข้มแข็งทางใจจึงเป็นสิ่งสำคัญเนื่องจากปัญหาที่หลากหลาย ในวัยรุ่นส่วนหนึ่งมาจากการขาดความเข้มแข็งทางใจ [11] อย่างไรก็ตามความเข้มแข็งทางใจ ไม่สามารถสร้างได้เพียงชั่วข้ามคืน แต่จะเกิดขึ้น จากการปลูกฝัง ฝึกฝน ดังนั้น สถาบัน ครอบครัว โรงเรียน ชุมชนหรือหน่วยงานต่าง ๆ ในท้องถิ่น สำคัญอย่างยิ่งที่จะทำให้ ความเข้มแข็งทางใจของเด็กเกิดขึ้น [1] งานกิจการนักเรียน มีบทบาทหน้าที่พัฒนาผู้เรียน ผ่านกระบวนการวางแผนและการบริหารจัดการอย่างมีคุณภาพเพื่อสร้างคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ของผู้เรียนให้สอดคล้องกับสถานะเศรษฐกิจสังคม การเปลี่ยนแปลง ทางการเมือง สิ่งแวดล้อมเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และมีภูมิคุ้มกันสามารถ เลือกดำเนินชีวิต ได้อย่างเหมาะสมกับภาวะการณ์เปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วของสังคมโลก [9] ดังนั้นจึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่จะช่วยเหลือดูแลนักเรียนให้ดำเนินชีวิตอยู่ใน สังคมอย่างปกติสุข [5]

จากความสำคัญของความเข้มแข็งทางใจที่กล่าวมาข้างต้น โรงเรียนจึงมีบทบาท สำคัญในการบริหารจัดการศึกษาเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะในการดำเนินชีวิต และสร้างภูมิคุ้มกันในการเผชิญกับปัญหาส่งผลให้นักเรียนดำเนินชีวิตอยู่ในสังคม อย่างปกติสุข จึงทำให้ผู้วิจัยมีมูลเหตุให้ศึกษาแนวทางการบริหารกิจการนักเรียน เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งทางใจของนักเรียนและเสนอแนวทางการบริหารกิจการนักเรียน เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งทางใจของนักเรียนสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา ครูอาจารย์ นำมาพัฒนาคุณภาพชีวิตนักเรียนในการอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขต่อไป

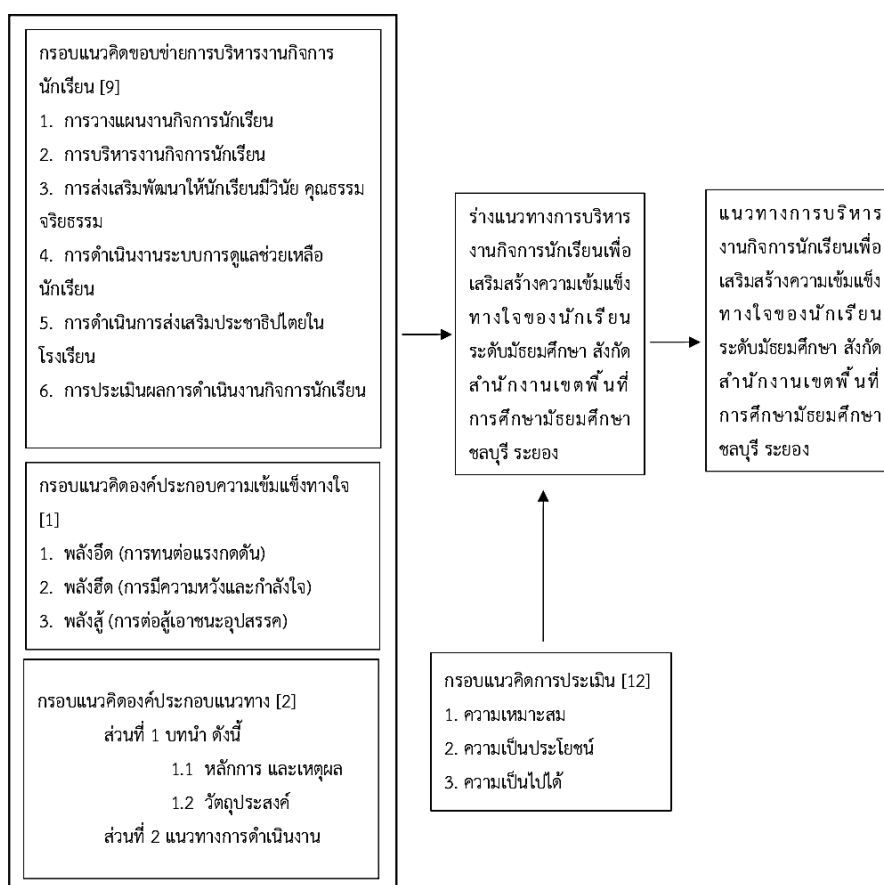
วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาแนวทางการบริหารงานกิจการนักเรียนเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งทางใจของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง

2. เพื่อสร้างและประเมินแนวทางการบริหารงานกิจการนักเรียนเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งทางใจของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาตามกรอบแนวคิด ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ส่วนดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยขออธิบายตามระยะการวิจัย ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาแนวทางการบริหารงานกิจการนักเรียนเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งทางใจของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา

1. ผู้ให้ข้อมูลหลัก แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม จำนวน 6 คน ได้แก่ กลุ่มที่ 1 ผู้บริหารสถานศึกษา ในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง จำนวน 2 คน โดยมีเกณฑ์การคัดเลือก ดังนี้ 1) เป็นผู้อำนวยการโรงเรียนหรือรองผู้อำนวยการโรงเรียนที่รับผิดชอบงานกิจการนักเรียน 2) มีประสบการณ์ด้านการบริหารสถานศึกษา และการบริหารงานกิจการนักเรียนไม่น้อยกว่า 3 ปี กลุ่มที่ 2 หัวหน้างานกิจการนักเรียน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง จำนวน 2 คน โดยมีเกณฑ์การคัดเลือก ดังนี้ 1) มีประสบการณ์รับผิดชอบหรือเคยรับผิดชอบเป็นหัวหน้างานกิจการนักเรียนไม่น้อยกว่า 3 ปี 2) มีวิทยฐานะชำนาญการขึ้นไป และ กลุ่มที่ 3 นักจิตวิทยาโรงเรียน จำนวน 2 คน โดยมีเกณฑ์การคัดเลือก ดังนี้ 1) เป็นนักจิตวิทยาโรงเรียนที่ปฏิบัติงานที่ ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา 2) ประสบการณ์ปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 3 ปี

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง โดยแบ่งเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ให้สัมภาษณ์ และตอนที่ 2 ข้อคำถาม จำนวน 18 ข้อตามกรอบแนวคิด พิจารณาความเที่ยงตรง (Content Validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ซึ่งพบว่า ค่า IOC เท่ากับ 1.00 ทุกข้อ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยใช้การสัมภาษณ์กับผู้ให้ข้อมูลหลักซึ่งใช้แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างประกอบการสัมภาษณ์

4. การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเชิงเนื้อหา (Content analysis) ด้วยการเปรียบเทียบข้อมูล และการสร้างข้อสรุปแบบอุปนัย มีการตรวจสอบสามเส้าด้านข้อมูล (Data Triangulation) ในการวิจัยครั้งนี้ได้ใช้การตรวจสอบจากแหล่งบุคคลมากที่สุด โดยการสอบถามกลุ่มผู้ให้ข้อมูล 3 กลุ่ม รวมถึงการใช้วัน เวลาในการสัมภาษณ์ที่ต่างกัน แต่ใช้แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างเดียวกันในการสัมภาษณ์ จึงสามารถยืนยันข้อมูลที่ได้รับมีความหลากหลายแสดงให้เห็นว่า มีความถูกต้อง เหมือนกัน หรือต่างกัน [7]

ระยะที่ 2 การสร้างและประเมินแนวทางการบริหารงานกิจการนักเรียน เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งทางใจของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา

ขั้นที่ 1 สร้างแนวทางการบริหารงานกิจการนักเรียนเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งทางใจ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา

1. แหล่งข้อมูล ได้แก่ ผลจากศึกษาแนวทางตามวัตถุประสงค์ที่ 1 นำมาวิเคราะห์และจัดทำเป็นร่างแนวทางฯ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบบันทึกแนวทางฯ สร้างตามกรอบแนวคิดแนวทาง บันทึกข้อมูลการสัมภาษณ์เสนออาจารย์ที่ปรึกษาและปรับแก้ตามอาจารย์ที่ปรึกษาตามประเด็นแนวทาง ได้แก่ 1) หลักการและเหตุผล 2) วัตถุประสงค์ 3) แนวทางการดำเนินงานกิจการนักเรียนเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งทางใจของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาโดยประกอบด้วย 6 ภารกิจ ดังนี้ 3.1) การวางแผนงานกิจการนักเรียน 3.2) การบริหารงานกิจการนักเรียน 3.3) การส่งเสริมพัฒนาให้นักเรียนมีวินัย คุณธรรม จริยธรรม 3.4) การดำเนินงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน 3.5) การดำเนินการส่งเสริมประชาธิปไตยในโรงเรียน 3.6) การประเมินผลการดำเนินงานกิจการนักเรียนในแต่ละภารกิจ มุ่งองค์ประกอบความเข้มแข็งทางใจ 3 ด้านได้แก่ พลังจิต พลังชีวิต และ พลังสู้

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยรวบรวมจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยระยะที่ 1

4. การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลจากวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 โดยนำมาวิเคราะห์เนื้อหาและการวิเคราะห์ข้อความตามลำดับ แล้วจัดทำเป็นร่างแนวทางฯ

ขั้นที่ 2 ประเมินแนวทางการบริหารงานกิจการนักเรียนเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งทางใจของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา

1. ประชากร ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาจำนวน 51 คน หัวหน้างานกิจการนักเรียนจำนวน 51 คน รวมจำนวน 102 คน ได้มาโดยวิธี จากการเลือกแบบเจาะจงที่ปฏิบัติหน้าที่ในโรงเรียน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง ซึ่งมีโรงเรียนมัธยมศึกษาในสังกัด 51 โรงเรียน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินแนวทางการบริหารงานกิจการนักเรียนเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งทางใจของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง มีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้ 1) ศึกษาเอกสาร

และแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานการประเมินของ Shinkfield and Stufflebeam [12] 2) สร้างแบบประเมิน โดยแบ่งเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน และตอนที่ 2 ข้อคำถามสำหรับประเมินแนวทาง ซึ่งแบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ความถูกต้อง ความเหมาะสม และความเป็นไปได้ มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ 3) นำร่างแบบประเมินที่สร้างเสร็จสมบูรณ์แล้ว ขอคำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม เพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ ความถูกต้องของแบบประเมินและนำไปปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ 4) ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา รายข้อ (Content Validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาความเที่ยงตรง (Content Validity) ซึ่งพบว่า ค่า IOC เท่ากับ 1.00 ทุกข้อ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยใช้แบบประเมินแนวทางการบริหารงานกิจการนักเรียนเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งทางใจของนักเรียนฯ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอผลการวิจัยออกเป็น 2 ส่วน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ผลการศึกษาแนวทางการบริหารงานกิจการนักเรียนเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งทางใจของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา จากผลการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักเกี่ยวกับแนวทางฯ มี 6 ภารกิจ ในแต่ละภารกิจมีองค์ประกอบความเข้มแข็งทางใจ 3 ด้าน ได้แก่ ด้านพลังจิต ด้านพลังฮิต และ ด้านพลังสู้ ผู้วิจัยเสนอผลที่เป็นประเด็นสำคัญจากการให้ข้อมูลที่สอดคล้องกันของกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักของแต่ละภารกิจ ดังนี้

ภารกิจที่ 1 การวางแผนงานกิจการนักเรียน พบว่า ควรศึกษานโยบายจากต้นสังกัด กำหนดโครงสร้างบุคลากรในการปฏิบัติงาน ประชุมวางแผนและจัดทำแผนปฏิบัติการ วางแผนสร้างความร่วมมือกับเครือข่ายภายนอก และวางแผนกำหนดกระบวนการติดตามและประเมินผล

ภารกิจที่ 2 การบริหารงานกิจการนักเรียน พบว่า ควรจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ สร้างความร่วมมือกับเครือข่ายภายนอก จัดกิจกรรมส่งเสริมและพัฒนา นักเรียนแบบมีส่วนร่วม และติดตามผลการดำเนินงาน

ภารกิจที่ 3 การส่งเสริมพัฒนาให้นักเรียนมีวินัย คุณธรรม จริยธรรม พบว่า ควรจัดกิจกรรมเชิงปฏิบัติการ สร้างแรงจูงใจและกำลังใจแก่นักเรียนที่เข้าร่วม ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของนักเรียนและเครือข่ายภายนอก และติดตามผลการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างต่อเนื่อง

ภารกิจที่ 4 การดำเนินงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน พบว่า ควรกำหนดบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบดูแลช่วยเหลือนักเรียนอย่างเป็นระบบ พัฒนาศักยภาพครูในการดูแลช่วยเหลือนักเรียน รู้จักนักเรียนเป็นรายบุคคลและคัดกรอง จัดกิจกรรมส่งเสริมและพัฒนานักเรียน สร้างแรงจูงใจและเสริมกำลังใจให้กับนักเรียน สร้างความร่วมมือกับเครือข่ายภายนอก และติดตามผลการดำเนินงาน

ภารกิจที่ 5 การดำเนินการส่งเสริมประชาธิปไตยในโรงเรียน พบว่า ควรสร้างความสัมพันธ์ที่ดีในโรงเรียน จัดกิจกรรมที่สร้างความร่วมมือ ส่งเสริมความมุ่งมั่นและสร้างแรงจูงใจของนักเรียน พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและการเรียนรู้จากประสบการณ์ และติดตามผลการดำเนินงาน

ภารกิจที่ 6 การประเมินผลการดำเนินงานกิจการนักเรียน พบว่า ควรเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงประจักษ์ ใช้แบบสอบถามและการสังเกตประเมินผลการดำเนินงานและพฤติกรรมของนักเรียน ตรวจสอบและวิเคราะห์ผลการประเมิน และกำหนดข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาการดำเนินงาน

ส่วนที่ 2 ผลการสร้างและประเมินแนวทางการบริหารงานกิจการนักเรียนเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งทางใจของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง ผู้วิจัยแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการสร้างแนวทางการบริหารงานกิจการนักเรียนเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งทางใจของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง ได้มาจากการวิเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษาแนวทางฯ จากกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักและกรอบแนวคิดเกี่ยวกับการกำหนดองค์ประกอบของแนวทาง โดยแนวทางฯ ที่สร้างขึ้นมีรายละเอียด ดังนี้

1. หลักการและเหตุผล

ในการจัดทำแนวทางฯ ได้สังเคราะห์แนวคิดเกี่ยวกับขอบข่ายงานกิจการนักเรียน [9] และเอกสารการเสริมสร้างความเข้มแข็งทางใจ [1] โดยนำข้อมูลที่ได้จากการ

สังเคราะห์ จัดแบ่งเป็น 6 ภารกิจ ประกอบด้วย 1) การวางแผนงานกิจการนักเรียน 2) การบริหารงานกิจการนักเรียน 3) การส่งเสริมพัฒนาให้นักเรียนมีวินัย คุณธรรม จริยธรรม 4) การดำเนินงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน 5) การดำเนินการส่งเสริมประชาธิปไตย ในโรงเรียนและ 6) การประเมินผลการดำเนินงานกิจการนักเรียน ในแต่ละภารกิจมี องค์ประกอบความเข้มแข็งทางใจ 3 ด้าน ได้แก่ พลังฮึด พลังฮึด และพลังสู้ และนำข้อมูล ข้างต้นใช้เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยเพื่อจัดทำแนวทางฯ และในการสัมภาษณ์กลุ่ม ผู้ให้ ข้อมูลหลัก ในประเด็นแนวทางการบริหารงานกิจการนักเรียนเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็ง ทางใจของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาและในระหว่างการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ตรวจสอบ ข้อมูลโดยการตรวจสอบสามเส้าด้านข้อมูลจากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลโดยใช้แบบ สร้างข้อสรุปชนิดการวิเคราะห์โดยการเปรียบเทียบข้อมูล ซึ่งในแนวทางนี้ ประกอบด้วย 1) หลักการ และเหตุผล 2) วัตถุประสงค์ และ 3) แนวทางการดำเนินงาน

2. จุดประสงค์

เพื่อพัฒนาแนวทางการวางแผนงานกิจการนักเรียน การบริหารงานกิจการ นักเรียน การส่งเสริมพัฒนาให้นักเรียนมีวินัย คุณธรรม จริยธรรม การดำเนินงานระบบการ ดูแลช่วยเหลือนักเรียน การดำเนินการส่งเสริมประชาธิปไตยในโรงเรียน และการประเมินผล การดำเนินงานกิจการนักเรียนเพื่อเสริมสร้างพลังฮึด พลังฮึดและพลังสู้ของนักเรียนระดับ มัธยมศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง

3. แนวทางในการดำเนินงาน

การวางแผนงานกิจการนักเรียน ด้านพลังฮึด มีแนวทาง ดังนี้ 1) ศึกษา นโยบายจากต้นสังกัด 2) กำหนดโครงสร้างการทำงาน 3) ประชุมวางแผนและกำหนด โครงการ 4) กำหนดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีจิตใจเข้มแข็งผ่านการพัฒนาโครงการใน โรงเรียน 5) สร้างระบบติดตามผลและประเมินความสำเร็จของกิจกรรม **ด้านพลังฮึด** มีแนวทาง ดังนี้ 1) กำหนดบุคลากรครู ผู้รับผิดชอบโครงการและกิจกรรม 2) วางแผนงาน และระเบียบในการจัดกิจกรรม 3) กำหนดเป้าหมายโครงการที่ชัดเจน 4) กำหนดเป้าหมาย กิจกรรมที่ชัดเจน 5) กำหนดกระบวนการ และเครื่องมือในการประเมินผล **ด้านพลังสู้** มีแนวทาง ดังนี้ 1) กำหนดบุคลากรครู ผู้รับผิดชอบโครงการและกิจกรรม 2) กำหนด แผนงานที่มีองค์ประกอบชัดเจนสอดคล้องนโยบายต้นสังกัด 3) กำหนดเป้าหมายโครงการที่

ชัดเจน 4) กำหนดเป้าหมายกิจกรรมที่มีความชัดเจน 5) วางแผนงานร่วมกับหน่วยงาน และบุคคลภายนอก 6) กำหนดวิธีการและเครื่องมือในการประเมินผลนักเรียน

การบริหารงานกิจการนักเรียน ด้านพลังชีวิต มีแนวทาง ดังนี้ 1) สร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ 2) การบูรณาการโครงการกับหน่วยงานภายนอก 3) ผู้ปกครองมีส่วนร่วมของในการพัฒนานักเรียน 4) ส่งเสริมการปรับตัวต่อสภาพสังคมและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลง 5) พัฒนาความสามารถเฉพาะด้านตามความถนัดของนักเรียน 6) ติดตามผลการดำเนินโครงการเพื่อพัฒนาความสามารถในการเผชิญปัญหา

ด้านพลังชีวิต มีแนวทาง ดังนี้ 1) สนับสนุนการใช้ School Health HERO ในการคัดกรองสุขภาพจิตของนักเรียน 2) จัดสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการพัฒนาความมั่นคงทางจิตใจ 3) สร้างความร่วมมือในการทำงานเพื่อส่งเสริมความอดทนและความเข้มแข็ง 4) ประสานงานกับหน่วยงานภายนอกเพื่อเสริมพลังชีวิตให้กับนักเรียน 5) เสริมสร้างความมั่นใจและความหวังในการแก้ปัญหา 6) สร้างแรงบันดาลใจและกำลังใจผ่านกิจกรรม 7) หักคะแนนพฤติกรรมนักเรียนที่ผิดกฎระเบียบ 8) ติดตามผลเพื่อปรับปรุงโครงการพลังชีวิต

ด้านพลังสู้ มีแนวทาง ดังนี้ 1) จัดประชุมกับเครือข่ายภายนอกเพื่อสนับสนุนการแก้ปัญหาของนักเรียน 2) จัดสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการพัฒนาทักษะการเผชิญปัญหาอย่างมั่นใจ 3) การฝึกฝนการแก้ปัญหาและความอดทนผ่านกิจกรรม 4) สร้างแรงจูงใจให้กับนักเรียน 5) ติดตามผลและการประเมินเพื่อปรับปรุงแผนงานในอนาคต

การส่งเสริมพัฒนาให้นักเรียนมีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ด้านพลังชีวิต มีแนวทาง ดังนี้ 1) เลือกใช้กิจกรรมที่เหมาะสมกับการสร้างพลังชีวิตให้แก่ นักเรียน 2) จัดกิจกรรมที่เน้นการสร้างศีลธรรมและจิตสำนึกแบบมีส่วนร่วมระหว่างครูและนักเรียน 3) ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของนักเรียนในการเลือกกิจกรรมเพื่อปลูกฝังจิตสาธารณะ 4) เน้นการเรียนรู้เชิงปฏิบัติจริงในการเผชิญความท้าทายและสร้างความอดทน 5) สร้างจิตสำนึกที่ดีแก่นักเรียนแบบมีส่วนร่วมระหว่างโรงเรียน ผู้ปกครองและชุมชน

ด้านพลังชีวิต มีแนวทาง ดังนี้ 1) จัดกิจกรรมที่มีรางวัลและคำชมเชยเพื่อเสริมกำลังใจ 2) ออกแบบกิจกรรมโดยยึดความต้องการและสอดคล้องกับบริบทของนักเรียน 3) เน้นกิจกรรมการลงมือปฏิบัติจริง 4) สร้างความสัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียน 5) บูรณาการกิจกรรมเสริมคุณธรรมจริยธรรมในทุกวิชาเรียน 6) ติดตามผลการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างต่อเนื่อง

ด้านพลังสู้ มีแนวทาง ดังนี้ 1) จัดกิจกรรมสอดคล้องต่อความต้องการและสภาพ

ปัญหาของนักเรียน 2) จัดกิจกรรมเสริมสร้างคุณธรรมและจริยธรรมที่เน้นพัฒนาทักษะความสามารถในการแก้ปัญหา 3) เน้นกิจกรรมการลงมือปฏิบัติจริง 4) ติดตามผลการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างต่อเนื่อง

การดำเนินงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน ด้านพลังจิต มีแนวทาง ดังนี้ 1) ร่วมมือกับผู้ปกครองในการพัฒนาความอดทนของนักเรียน 2) จัดอบรมครูและบุคลากรเพื่อสนับสนุนการพัฒนานักเรียนที่มีความเสี่ยง 3) จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อสร้างเสริมพลังจิตในนักเรียน 4) สร้างแรงบันดาลใจให้นักเรียนเผชิญปัญหาและพัฒนาตนเอง 5) ส่งเสริมความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างครูและนักเรียนเพื่อเพิ่มความมั่นคงทางอารมณ์ 6) ติดตามผลการดำเนินงานตามแผนงานในการพัฒนานักเรียน **ด้านพลังจิต** มีแนวทาง ดังนี้ 1) คัดกรองนักเรียน 2) เพิ่มความหวังและกำลังใจจากการสนับสนุนของครูประจำชั้น 3) ส่งเสริมพัฒนาทักษะการสื่อสารที่ดีระหว่างครูและนักเรียน 4) ทำงานร่วมกันระหว่างโรงเรียนและผู้ปกครองเพื่อเสริมพลังจิตของนักเรียน **ด้านพลังรู้** มีแนวทาง ดังนี้ 1) ปฏิบัติงานตามโครงสร้างที่กำหนดอย่างเป็นระบบ 2) รู้จักข้อมูลและพฤติกรรมนักเรียนเป็นรายบุคคล 3) คัดกรองพฤติกรรมนักเรียน 4) ใช้ข้อมูลนักเรียนในการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา 5) สร้างแรงจูงใจแก่นักเรียนในการเข้าร่วมกิจกรรม 6) พัฒนานักเรียนร่วมกับเครือข่ายหน่วยงานภายนอก 7) ใช้เทคโนโลยีในการติดตามความก้าวหน้าพัฒนาการด้านทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน

การดำเนินการส่งเสริมประชาธิปไตยในโรงเรียน ด้านพลังจิต มีแนวทาง ดังนี้ 1) สร้างความเข้าใจในแผนงานโครงการต่อผู้มีส่วนร่วม 2) สร้างความสัมพันธ์ที่ดีในโรงเรียน 3) ออกแบบกิจกรรมสนองความต้องการของนักเรียนและความเหมาะสมกับช่วงวัย 4) จัดกิจกรรมที่สร้างความร่วมมือ 5) ชี้แนะและส่งเสริมการเรียนรู้ทักษะการแก้ปัญหา 6) ติดตามผลการดำเนินงานเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง **ด้านพลังจิต** มีแนวทาง ดังนี้ 1) สร้างความสัมพันธ์ที่ดีในโรงเรียน 2) จัดกิจกรรมที่สร้างความร่วมมือ 3) กระตุ้นความมุ่งมั่นและเสริมแรงให้กับนักเรียน 4) ชี้แนะและส่งเสริมการเรียนรู้ทักษะการแก้ปัญหา 5) จัดกิจกรรมที่สอดคล้องการเสริมสร้างพลังใจ **ด้านพลังรู้** มีแนวทาง ดังนี้ 1) สร้างความสัมพันธ์ที่ดีในโรงเรียน 2) จัดกิจกรรมที่สร้างความร่วมมือ 3) สนับสนุนการเสนอแนวทางการแก้ปัญหาของนักเรียน 4) ชี้แนะและส่งเสริมการเรียนรู้ทักษะการแก้ปัญหา

การประเมินผลการดำเนินงานกิจการนักเรียน ด้านพลังจิต มีแนวทาง ดังนี้

- 1) เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงประจักษ์จากผู้สอนและนักเรียนเพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์
- 2) ประเมินผลเชิงจิตวิทยาเพื่อวัดความมั่นคงทางอารมณ์และการเผชิญแรงกดดัน
- 3) ตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูลหลังการดำเนินกิจกรรม 4) เสนอแนะปรับปรุงพัฒนาระบบ

การดำเนินงานกิจการนักเรียนจากผลการประเมิน **ด้านพลังจิต** มีแนวทาง ดังนี้

- 1) เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงประจักษ์จากผู้สอนและนักเรียนเพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์
- 2) ประเมินผลเชิงจิตวิทยาเพื่อวัดความมั่นคงทางอารมณ์และการเผชิญแรงกดดัน
- 3) ตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูลหลังการดำเนินกิจกรรม 4) เสนอแนะปรับปรุงพัฒนาระบบ

การดำเนินงานกิจการนักเรียนจากผลการประเมิน **ด้านพลังผู้** มีแนวทาง ดังนี้ 1) สังเกตพฤติกรรมและใช้แบบสอบถามเพื่อประเมินความมั่นคงทางอารมณ์ 2) วิเคราะห์แนวทางแก้ปัญหาและการพัฒนาพลังผู้ของนักเรียน 3) เสนอแนะปรับปรุงและพัฒนาการดำเนินงานกิจการนักเรียนจากผลการประเมิน

ตอนที่ 2 ผลการประเมินแนวทางการบริหารงานกิจการนักเรียนเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งทางใจของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง

2.1 ผลการประเมินสถานภาพของผู้ตอบแบบประเมินแนวทางการบริหารงานกิจการนักเรียนเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งทางใจของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา พบว่าข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมินแนวทางมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 27.45 ระดับปริญญาโท จำนวน 72 คน คิดเป็น ร้อยละ 70.59 ระดับปริญญาเอก จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.96 โดยดำรงตำแหน่งผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ตำแหน่งหัวหน้างานกิจการนักเรียน จำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 100 และมีประสบการณ์ในการทำงาน น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 17.64 ประสบการณ์ในการทำงาน 6-10 ปี จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 40.19 ประสบการณ์ในการทำงาน 11-15 ปี จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 27.45 ประสบการณ์ในการทำงาน 16-20 ปี จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 7.84 และประสบการณ์ในการทำงานมากกว่า 20 ปี จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 6.86

2.2 ผลการประเมินแนวทางการบริหารงานกิจการนักเรียนเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งทางใจของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา โดยกลุ่มเป้าหมายจำนวน 102 คน ซึ่งเป็นผู้บริหารโรงเรียนและหัวหน้างานกิจการนักเรียน ที่มีบทบาทหน้าที่ในการใช้แนวทางฯ มีรายละเอียดทั้ง 3 ด้าน ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการประเมินแนวทางการบริหารงานกิจการนักเรียนเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งทางใจ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง

การประเมินแนวทางฯ	ด้านความเหมาะสม/ด้านความเป็นประโยชน์/ ด้านความเป็นไปได้			
	μ	σ	ระดับ	ลำดับ
ความเหมาะสม	4.56	0.58	มากที่สุด	1
ความเป็นประโยชน์	4.56	0.57	มากที่สุด	1
ความเป็นไปได้	4.50	0.57	มากที่สุด	2
รวม	4.54	0.57	มากที่สุด	

จากตารางที่ 1 พบว่า แนวทางการบริหารงานกิจการนักเรียนเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งทางใจของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยองโดยรวม พบว่า การประเมินด้านความเหมาะสม ความเป็นประโยชน์และความเป็น ไปได้ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.54$, $\sigma = 0.57$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน เรียงตามลำดับคือลำดับที่ 1 ด้านความเหมาะสมและด้านความเป็นประโยชน์ ลำดับที่ 2 ด้านความเป็นไปได้

การอภิปรายผลการวิจัย

การอภิปรายผลการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ประเด็น ดังนี้

1. แนวทางการบริหารงานกิจการนักเรียนเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งทางใจของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง ผู้วิจัยมุ่งศึกษาแนวทางฯ โดยอาศัยผลการสัมภาษณ์และการสังเคราะห์เอกสาร เพื่อนำมาสร้างเป็นแนวทางการบริหารงานกิจการนักเรียนเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งทางใจ

ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาฯ และผลการวิจัยพบว่า แนวทางการบริหารงานกิจการนักเรียนเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งทางใจของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาฯ ประกอบด้วย 1) หลักการและเหตุผล 2) วัตถุประสงค์ และ 3) แนวทางการดำเนินงาน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดเกี่ยวกับการกำหนดองค์ประกอบของแนวทางของสำนักพัฒนากิจกรรมนักเรียน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน [2] ที่กำหนดไว้ในกรอบแนวคิดการวิจัย โดยแนวทางการดำเนินงาน พบว่ามี 6 ภารกิจ ประกอบด้วย 1) การวางแผนงานกิจการนักเรียน 2) การบริหารงานกิจการนักเรียน 3) การส่งเสริมพัฒนาให้นักเรียนมีวินัย คุณธรรม จริยธรรม 4) การดำเนินงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน 5) การดำเนินการส่งเสริมประชาธิปไตยในโรงเรียนและ 6) การประเมินผลการดำเนินงานกิจการนักเรียน ในแต่ละภารกิจมีองค์ประกอบความเข้มแข็งทางใจ 3 ด้าน ได้แก่ พลังอดีต พลังฮึด และพลังสู้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดเกี่ยวกับงานกิจการนักเรียนของสำนักบริหารงานมัธยมศึกษาตอนปลาย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน [9] และแนวคิดเกี่ยวกับความเข้มแข็งทางใจของกรมสุขภาพจิต [1] ที่กำหนดไว้ในกรอบแนวคิดการวิจัย ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ วรียา สายสว่าง [6] ที่พบว่า การพัฒนาแนวทางการบริหารกิจการนักเรียนของโรงเรียนตามวงจรคุณภาพ เดมมิง (PDCA) สู่ความเป็นเลิศของโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาภาคเหนือประกอบด้วย 6 ด้าน ได้แก่ ด้านการวางแผนงานกิจการนักเรียน ด้านการบริหารจัดการงานกิจการนักเรียน ด้านการส่งเสริมพัฒนาให้นักเรียนมีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ด้านการดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน ด้านการดำเนินการส่งเสริมประชาธิปไตยในโรงเรียน และด้านการประเมินผลการดำเนินงานกิจการนักเรียน

2. ผลการประเมินแนวทางการบริหารงานกิจการนักเรียนเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งทางใจของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง พบว่าโดยภาพรวมด้านความเหมาะสม ความเป็นประโยชน์ และความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.54$, $\sigma = 0.57$) ซึ่งอาจเป็นผลมาจากข้อมูลในการสร้างแนวทางฯ ดังกล่าว มีความสอดคล้องกับบริบทของโรงเรียนในพื้นที่ และการมีส่วนร่วมของผู้บริหาร ครูและบุคลากรที่เกี่ยวข้องจากการสัมภาษณ์ให้ข้อมูลในการศึกษาแนวทางฯ จึงส่งผลต่อการสังเคราะห์ข้อมูลนำไปสู่การสร้างแนวทางที่มีความชัดเจน เข้าใจง่าย และสามารถนำไปปรับใช้ได้จริงในสถานศึกษา สอดคล้องกับผลการวิจัย

ของ ธนกร จินะโกฏ, สุบัน พรเวียง และ มนต์นัฏ มโนการณ [3] พบว่าแนวทางการบริหารกิจการนักเรียนเพื่อการจัดการขยะอย่างยั่งยืนของโรงเรียนท่าศาลา จังหวัดเชียงใหม่ มีผลการประเมินแนวทางฯ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม ความเป็นประโยชน์ และความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมากที่สุดเช่นกัน

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการประเมินแนวทางฯ พบว่า มีความเหมาะสม ความเป็นประโยชน์และความเป็นไปได้ในระดับมากที่สุด ดังนั้นแนวทางการบริหารงานกิจการนักเรียนเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งทางใจของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง ควรมุ่งเน้นการนำไปใช้ในการปฏิบัติดำเนินการให้สอดคล้องกับแนวทางการดำเนินงาน

ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาทดลองใช้และติดตามผลกระทบระยะยาวของแนวทางการบริหารงานกิจการนักเรียนต่อความเข้มแข็งทางใจของนักเรียน รวมถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อพฤติกรรมและความสำเร็จในชีวิตของนักเรียนในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

- [1] กรมสุขภาพจิต. (2563). **เปลี่ยนร้ายกลายเป็นดี พลังสุขภาพจิต (RQ: Resilience quotient)**. นนทบุรี : ปิยอนด์ พับลิชชิง จำกัด.
- [2] กระทรวงศึกษาธิการ. (2558). **คู่มือแนวทางการปฏิบัติงานกิจกรรมสถานักเรียน**. นครปฐม : โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ
- [3] ธนกร จินะโกฏ, สุบัน พรเวียง, และ มนต์นัฏ มโนการณ. (2567). **แนวทางการบริหารกิจการนักเรียนเพื่อการจัดการขยะอย่างยั่งยืนของโรงเรียนท่าศาลา จังหวัดเชียงใหม่**. Journal of Buddhist Education and Research (JBER), ปีที่ 10 ฉบับที่ 2. 81-95.

[4] ประเวศ ดันติพิวัฒนสกุล. (2551). **แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสร้างความเข้มแข็งทางใจสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา**. นนทบุรี : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

[5] พิภัทรอนันต์ เทพพิทักษ์. (2565). **แนวทางการพัฒนาการบริหารกิจการนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษาเอกชนในกรุงเทพมหานครตามแนวคิดทักษะอารมณ์และสังคม**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ

[6] วริยา สายสว่าง. (2566). **การพัฒนาแนวทางการบริหารกิจการนักเรียนตามวงจรคุณภาพเดมมิ่ง (PDCA) สู่ความเป็นเลิศของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาภาคสุพรรณบุรี**. วิทยานิพนธ์ศึกษามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

[7] สุภางค์ จันทวานิช. (2565). **วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

[8] สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี. (2545). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545**. กรุงเทพฯ : พรินทวาทกราฟฟิค.

[9] สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2562). **มาตรฐานการปฏิบัติงานโรงเรียนมัธยมศึกษาพ.ศ.2560 (ปรับปรุง พ.ศ.2562)**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.

[10] สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง. (2565). **แผนพัฒนาการศึกษา**

ขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2566-2570. ชลบุรี : กลุ่มนโยบายและแผนสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง

[11] Grotberg, E.H. (1995). **A guide to promoting resilience in children: Strengthening the human spirit**. Bernard van Leer Foundation.

[12] Shinkfield, A. J., and Stufflebeam, D. L. (1995). **Teacher Evaluation: Guide to Effective Practice**. Evaluation in Education and Human Services. United States of America: Kluwer Academic Publishers

การพัฒนาชุดสาธิต เรื่อง แรงปฏิกิริยาที่จุดรองรับของคานแบบหาค่าไม่ได้ทางสถิตยศาสตร์ สำหรับการศึกษาในระดับปริญญาตรี

DEVELOPMENT THE DEMONSTRATION SET OF STATICALLY INDETERMINATE BEAM FOR BACHELOR EDUCATION

สฤทธิมงคล พูลสงวน¹, สุรวุฒิ ยะนิล² และ เมธา อึ้งทอง³
Sarithmongkol Poolsaguan¹, Surawut Yanil² and Metha OungThong³

บทความวิจัย

วันที่รับบทความ 30 มีนาคม 2568 แก้ไขบทความ 30 เมษายน 2568 ตอรับบทความ 2 พฤษภาคม 2568

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดสาธิต เรื่อง แรงปฏิกิริยาที่จุดรองรับของคานแบบหาค่าไม่ได้ทางสถิตยศาสตร์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ชุดสาธิตที่พัฒนา ใบทดลอง สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ การวิเคราะห์ค่าความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการสร้างและพัฒนาชุดสาธิต ได้ชุดสาธิตแรงปฏิกิริยาที่จุดรองรับของคานแบบหาค่าไม่ได้ทางสถิตยศาสตร์ ชนิดคานต่อเนื่องมีจุดรองรับแรงปฏิกิริยาสามตำแหน่ง สามารถสาธิตแรงที่กระทำบนคานแบบเป็นจุด แรงกระทำแบบกระจายสม่ำเสมอ และแรงกระทำแบบผสม มีขนาดกว้าง 0.4 เมตร ยาว 1.3 เมตร สูง 0.4 เมตร 2) ผลการหาประสิทธิภาพชุดสาธิต พบว่าค่าเฉลี่ยร้อยละของความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ของแรงปฏิกิริยาที่รองรับทั้งสามตำแหน่งอยู่ที่ 2.763 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์แม่นยำสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าค่าที่ได้จากการทดลองมีความสอดคล้องกับค่าทางทฤษฎีในระดับที่ยอมรับได้ จึงสรุปได้ว่าชุดสาธิตที่พัฒนานี้มีประสิทธิภาพเพียงพอสำหรับใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ในบริบททางการศึกษา

คำสำคัญ: ชุดสาธิต, คานต่อเนื่อง, คานแบบหาค่าไม่ได้ทางสถิตยศาสตร์

^{1 2 3} คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

^{1 2 3} Faculty of Technical Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok

*Corresponding Author, E-mail: saritmonkol@gmail.com

Abstract

This research aimed to develop and evaluate the effectiveness of a demonstration set on reaction forces at the supports of statically indeterminate beams. The research instruments included the developed demonstration set and experimental worksheets. The primary statistical method used was the analysis of relative error.

The research findings were as follows: 1) The developed demonstration set was designed for statically indeterminate continuous beams with three support points. It could demonstrate point loads, uniformly distributed loads, and combined loads. The dimensions of the set were 0.4 meters in width, 1.3 meters in length, and 0.4 meters in height.

2) The evaluation of the demonstration set's effectiveness showed that the average relative error of the reaction forces at all three support points was 2.763%, considered within a highly accurate range with statistical significance. The experimental results were consistent with theoretical values at an acceptable level. Therefore, it can be concluded that the developed demonstration set is sufficiently effective to be used as an educational tool in the context of engineering education.

Keywords: Demonstration set, continuous beams, statically indeterminate beams

บทนำ

การเรียนการสอนในสาขาวิศวกรรมเครื่องกล โดยเฉพาะกลศาสตร์ของแข็ง ที่ต้องมีการวิเคราะห์แรงปฏิกิริยาที่จุดรองรับของคานซึ่งเป็นแนวคิดพื้นฐานที่ใช้ในการออกแบบโครงสร้างทางวิศวกรรม เช่น คานสะพานและโครงสร้างรับน้ำหนักต่าง ๆ การทำความเข้าใจพฤติกรรมของคานภายใต้แรงกระทำเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาโครงสร้างที่มีความปลอดภัยและแข็งแรง การศึกษาและการวิเคราะห์แรงปฏิกิริยาที่จุดรองรับของคานจึงเป็นเรื่องสำคัญ

ถือเป็นพื้นฐานในการออกแบบคาน ออกแบบโครงสร้าง หรือแม้กระทั่งการวิเคราะห์ความแข็งแรงของวัสดุ หนึ่งในกรณีที่ซับซ้อนยุ่งยากและเป็นปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอนเรื่องแรงปฏิกิริยาที่จุดรองรับของคานก็คือ คานที่ไม่สามารถหาค่าแรงปฏิกิริยาได้โดยตรงจากสมการสมดุลหรือที่เรียกว่าคานที่หาค่าไม่ได้ทางสถิตยศาสตร์ (Statically Indeterminate Beam) ซึ่งต้องใช้หลักการเชิงกลศาสตร์ขั้นสูง สมการอนุพันธ์ของเส้นโค้งการโก่ง เงื่อนไขขอบเขต ซึ่งมักพบปัญหาความยุ่งยากซับซ้อนในการสอน [1] ให้ผู้เรียนเข้าใจถึงวิธีการหาค่าและมองเห็นภาพผลกระทบที่เกิดจากแรงภายนอกและโมเมนต์ที่กระทำต่อคาน อีกทั้งการเรียนการสอนในหัวข้อนี้มักอาศัยเนื้อหาทางทฤษฎีเป็นหลัก ซึ่งอาจทำให้ผู้เรียนขาดโอกาสในการเห็นภาพจริงของพฤติกรรมคานเมื่อต้องรองรับน้ำหนักหรือแรงกระทำ สื่อประกอบการเรียนการสอนที่เป็นชุดสาธิตจึงเป็นส่วนสำคัญยิ่งที่ผู้สอนจะได้ใช้สาธิตเพื่อสื่อความหมายให้ผู้เรียนได้เข้าใจเนื้อหาสาระทางทฤษฎีจนทำให้ผู้เรียนได้เห็นภาพและได้พิสูจน์สิ่งที่ได้เรียนรู้ผ่านการทดลองทำด้วยตนเองได้ อีกทั้งหากการเรียนการสอนโดยใช้สื่อจะสามารถแสดงผลแบบโต้ตอบ (Interactive Demonstration) ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถทดลองและทำความเข้าใจพฤติกรรมของโครงสร้างได้ง่ายขึ้น

แต่ในปัจจุบันสื่อการสอนที่ใช้ในการศึกษาเรื่องแรงปฏิกิริยาที่จุดรองรับสำหรับคานแบบหาค่าไม่ได้ทางสถิตยศาสตร์นี้มักต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ซึ่งมีราคาสูงมากและไม่สามารถจัดหาให้เพียงพอต่อความต้องการของนักศึกษา[2] ข้อจำกัดนี้ส่งผลให้สถาบันการศึกษาจำนวนมากไม่สามารถจัดเตรียมสื่อชุดสาธิตที่เหมาะสมในการเรียนการสอนโดยเฉพาะการหาแรงปฏิกิริยาที่จุดรองรับสำหรับคานที่หาค่าไม่ได้ทางสถิตยศาสตร์ ทำให้ผู้เรียนขาดโอกาสในการฝึกปฏิบัติและเห็นภาพจริง [3] ซึ่งหากผู้สอนที่สอนองค์ความรู้ทางด้านทฤษฎีและมีได้มีการสาธิตเพื่อแสดงให้เห็นความกระจ่างชัดทางทฤษฎีแล้วก็ย่อมส่งผลถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียนและจะส่งผลถึงการนำไปใช้จริงในการประกอบวิชาชีพได้เช่นเดียวกัน

จากข้อจำกัดการจัดการเรียนการสอนดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงเกิดแนวคิดในการสร้างและพัฒนาชุดสาธิต เรื่องแรงปฏิกิริยาที่จุดรองรับสำหรับคานที่หาค่าไม่ได้ทาง

สถิตยศาสตร์ เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชาการศาสตร์ของแข็ง ระดับปริญญาตรี ซึ่งเป็นรายวิชาบังคับที่นักศึกษาจะต้องได้รับการเรียนการสอนทุกคน โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจหลักการเชิงกลศาสตร์ได้อย่างเป็นรูปธรรม มองเห็นภาพผลกระทบที่เกิดจากแรงภายนอกและโมเมนต์ที่กระทำต่อคานและเพิ่มโอกาสในการฝึกปฏิบัติผ่านการทดลองจริงซึ่งช่วยเสริมสร้างความเข้าใจและความพร้อมในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรมต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดสาธิต เรื่อง แรงปฏิกิริยาที่จุดรองรับสำหรับคานแบบหาค่าไม่ได้ทางสถิตยศาสตร์

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

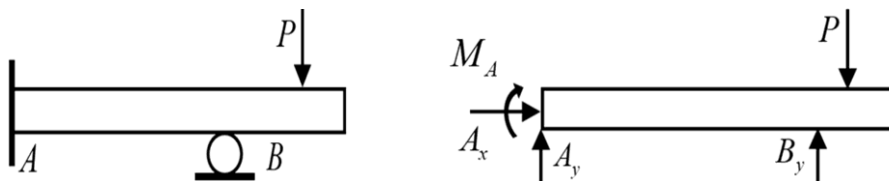
ผู้วิจัยได้ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ประมวลสาระได้ดังต่อไปนี้

1. คาน (Beam) คือชิ้นส่วนโครงสร้างที่ใช้งานแพร่หลายในงานวิศวกรรม โดยเป็นโครงสร้างที่ออก แบบให้รับแรงที่กระทำต่อจุดต่างๆตลอดทั่วทั้งความยาวของคาน การคำนวณภาระ (load) และแรงปฏิกิริยาที่กระทำต่อคานมักอยู่ในแนวตั้งฉากกับคานและก่อให้เกิดแรงเฉือนและโมเมนต์ดัด ในการออกแบบคานมีความจำเป็นต้องรู้ค่าแรงเฉือนและโมเมนต์ดัดที่กระทำต่อคาน จากนั้นจึงเลือกพื้นที่หน้าตัดของคานเพื่อให้สามารถรับแรงเฉือนและโมเมนต์ดัดได้ การที่จะหาแรงเฉือนและโมเมนต์ดัดในคานจะต้องหาแรงปฏิกิริยาที่รองรับคานก่อนเสมอ ทั้งนี้ค่าแรงปฏิกิริยาที่คำนวณได้จะต้องเป็นค่าที่ถูกต้อง หากคำนวณค่าแรงปฏิกิริยาผิดพลาดจะทำให้การคำนวณค่าแรงเฉือนและโมเมนต์ดัดผิดพลาดไปด้วย [4]

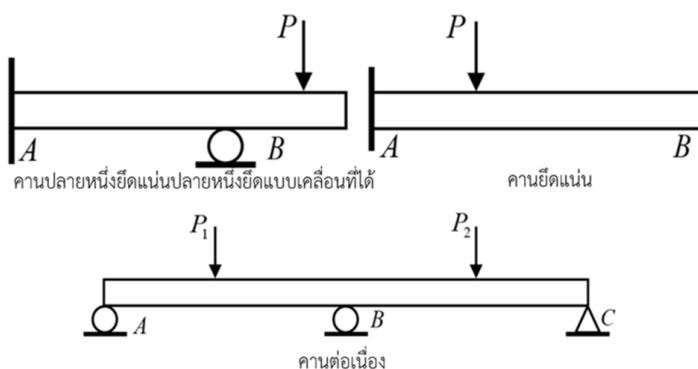
2. คานแบบหาค่าไม่ได้ทางสถิตยศาสตร์ (Statically Indeterminate Beam) คือโครงสร้างที่ไม่สามารถวิเคราะห์หาแรงภายในหรือภายนอกโครงสร้างโดยใช้สมการสมดุลเพียงอย่างเดียวได้ ต้องอาศัยคุณสมบัติอื่น ๆ ของโครงสร้างมาช่วยในการวิเคราะห์ เช่น คุณสมบัติทางด้านการเสียรูป (Deformation) ของโครงสร้าง จึงต้องใช้ทั้งความรู้เรื่องสมดุลของแรงและการคำนวณหาการเสียรูปของโครงสร้าง [5] หากพิจารณาคานปลายหนึ่ง

ยึดแน่นปลายหนึ่งยึดแบบเคลื่อนที่ได้ ดังภาพที่ 1 ซึ่งยึดปลายคานแน่นที่ จุด A และรองรับปลายคานด้วยลูกกลิ้งที่ จุด B เมื่อเขียนแผนผังวัตถุอิสระดังภาพที่ 2 แผนภาพวัตถุอิสระ จะพบว่ามีแรงปฏิกิริยาไม่ทราบค่า 4 ตัวแต่สมการสมดุลมีเพียงสามสมการเท่านั้น คือ $\sum F_x = 0, \sum F_y = 0, \sum M = 0$

3.



ภาพที่ 1 คานปลายหนึ่งยึดแน่นปลายหนึ่งยึดแบบเคลื่อนที่ได้ ภาพที่ 2 แผนภาพวัตถุอิสระเนื่องจากมีเพียงแรงแนวแกน x ที่จะหาค่าได้จากสมการสมดุล ดังนั้นคานนี้มีลักษณะเป็นคานที่หาค่าไม่ได้ทางสถิตยศาสตร์ ได้แก่คานปลายหนึ่งยึดแน่นปลายหนึ่งยึดแบบเคลื่อนที่ได้ คานยึดแน่น คานต่อเนื่อง ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 คานที่มีลักษณะหาค่าไม่ได้ทางสถิตยศาสตร์

4. ฟังก์ชันความไม่ต่อเนื่อง (Discontinuity Functions) ใช้ในการวิเคราะห์แรงกระทำ แรงเฉือน และโมเมนต์ดัดบนคาน โดยสร้างฟังก์ชันเดียว $w(x)$ ที่รวมแรงทั้งหมด แม้ว่าแรงอาจไม่ต่อเนื่อง ฟังก์ชันนี้สามารถอินทิเกรตได้สองครั้งเพื่อหาแรงเฉือน $V(x)$ และโมเมนต์ดัด $M(x)$ ฟังก์ชัน Macaulay หรือฟังก์ชันสภาวะไม่ต่อเนื่องของ Macaulay จะมีค่าเป็นศูนย์เมื่อ $x < a$ และทำงานเหมือนฟังก์ชันทั่วไปเมื่อ $x \geq a$ ซึ่งช่วยให้สามารถวิเคราะห์แรงที่กระทำบนคานโดยไม่ต้องแยกช่วงของฟังก์ชัน คานแบบหาค่าไม่ได้ทางสถิตยศาสตร์จึง

ต้องใช้วิธีการพิเศษในการหาค่าแรงปฏิกิริยาที่จุดรองรับคาน เนื่องจากไม่สามารถใช้สมการสมดุลเพียงอย่างเดียวได้ ฟังก์ชัน Macaulay และฟังก์ชันความไม่ต่อเนื่องจึงมีประโยชน์ในการช่วยวิเคราะห์แรงและโมเมนต์ของคานที่มีเงื่อนไขซับซ้อน โดยสามารถใช้ในการคำนวณแรงปฏิกิริยาเพื่อความถูกต้องแม่นยำของการออกแบบโครงสร้าง [6]

5. การพัฒนาชุดสาธิตทางวิศวกรรมเครื่องกลมีความสำคัญในการเสริมสร้างความเข้าใจแนวคิดเชิงทฤษฎีผ่านการปฏิบัติจริง ช่วยเพิ่มทักษะการวิเคราะห์และแก้ปัญหา [7] โดยมีขั้นตอนการออกแบบ 5 ขั้นตอน ได้แก่ (1) ศึกษาขอบข่ายเนื้อหาเพื่อกำหนดหัวข้อที่สอดคล้องกับหลักสูตร (2) กำหนดเนื้อหาและวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบให้ตรงตามเป้าหมาย (3) ออกแบบและสร้างชุดสาธิตโดยคำนึงถึงโครงสร้าง การทำงาน และความเหมาะสมในการใช้งาน (4) ทดลองใช้งานเพื่อปรับปรุงความถูกต้อง ความทนทาน และความสะดวกในการใช้งาน (5) ปรับปรุงชุดสาธิตจากผลการทดลองเพื่อให้มีประสิทธิภาพสูงสุด [8] ทั้งนี้ การออกแบบที่ดีช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้และความสามารถในการนำไปใช้จริงในงานวิศวกรรม

6. การหาประสิทธิภาพของชุดสาธิตเชิงวิศวกรรมเครื่องกล ก่อนนำชุดสาธิตมาใช้งาน จำเป็นต้องทดสอบประสิทธิภาพโดยพิจารณาจากปัจจัยความแม่นยำของผลการทดลอง โดยใช้ โพลดเชลล์ วัดค่าแรงปฏิกิริยาแล้วเปรียบเทียบกับค่าทางทฤษฎีที่คำนวณด้วยวิธีฟังก์ชันความไม่ต่อเนื่อง โดยวิเคราะห์ค่าความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ (Relative error) เพื่อประเมินความคลาดเคลื่อน โดยเน้นค่าเฉลี่ยร้อยละของความเป็นตัวชี้วัด [9] ซึ่งค่าความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์เป็นค่าที่ใช้วัดความแตกต่างระหว่างค่าที่ได้จากการวัดกับค่าที่แท้จริงหรือค่าอ้างอิงหรือค่าทฤษฎี [10] โดยมีคุณสมบัติสำคัญคือเป็นค่าที่ไม่มีเครื่องหมายลบเนื่องจากใช้ค่าสัมพัทธ์ โดยใช้สูตร [11] ทั้งนี้ค่าความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์นี้มีความสำคัญในการช่วยประเมินความแม่นยำของการวัด โดยเฉพาะค่าความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ที่ต่ำหมายถึงการวัดมีความแม่นยำสูง และมักใช้ในการเปรียบเทียบความถูกต้องของอุปกรณ์หรือทางการทดลองกับทฤษฎี [11]

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างและหาประสิทธิภาพชุดสาธิตในด้านคานที่หาค่าไม่ได้เชิงสถิตยศาสตร์มีหลายผลงานวิจัยที่สำคัญ เช่น ผลงานวิจัยของสุทธิรักษ์ แปะเครือ [12] ได้นำเสนอผลงานวิจัยในการสร้างชุดสาธิตการดัดและแอ่นของคาน โดยชุดสาธิตที่สร้างขึ้นนั้นพบว่าประสิทธิภาพของชุดการสอนสามารถนำมาใช้วัดแรงกระทำที่จุดรองรับคาน

ส่วนของเซนเซอร์ระยะทางมีค่า Error สูงสุดถึง 172.73% สาเหตุมาจากใช้เซนเซอร์ที่มีคุณภาพไม่ดีและทำให้ไม่สามารถวัดความละเอียดสูง ๆ ได้ และอาจมีความผิดพลาดในการสอบเทียบทำให้ไม่สามารถใช้ในการวัดระยะแม่นยำได้ซึ่งได้เสนอแนะให้มีการใช้เซนเซอร์ที่มีคุณภาพที่สูงหรือใช้ไดอัลเกจมาวัดระยะแม่นยำเป็นตัวหลักจะทำให้มีความแม่นยำสูงตั้งนั้นจากผลงานวิจัยนี้หากนำไปใช้ในการเรียนการสอนจะต้องนำไปปรับปรุงแก้ไขก่อน แต่อย่างไรก็ตามหากพิจารณาในส่วนของความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมพบว่าสื่อการสอนนี้มีความน่าสนใจดึงดูดให้เกิดความต้องการเรียนรู้ ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ Giancaspro และ Arboleda [13] ที่ได้นำเสนอชุดการสอนในชั้นเรียนเพื่อแก้ปัญหาความเบื่อหน่ายและไม่เข้าใจเนื้อหาของวิชากลศาสตร์วิศวกรรม โดยชุดสาธิตนี้ใช้กิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ซึ่งมีผลบวกต่อประสิทธิภาพการสอน อีกทั้ง Su Mon Shwe [8] ได้พัฒนาชุดการเรียนการสอนในห้องปฏิบัติการกลศาสตร์วิศวกรรมโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ MIAP ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงในทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ในส่วนของการสร้างชุดสาธิตอื่น ๆ เช่น สุทธิพงษ์ เสดางกุล [13] ได้พัฒนาชุดสาธิตเกี่ยวกับการสมดุลแรงบนคาน ซึ่งได้รับผลประสิทธิภาพที่สูงกว่าเกณฑ์กำหนด [14] นอกจากนี้, ญัษฐพงศ์ ล้อพิศาลไชย [15] ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาชุดฝึกอบรมระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์รถยนต์ระดับต้น โดยพบว่าใช้ชุดฝึกอบรมนี้แล้วสามารถพัฒนาความเข้าใจหลักการทำงานของอุปกรณ์ได้ดีมากขึ้น ขณะที่ชินกานต์ เพิ่มอุตสาห [16] ได้วิจัยพัฒนาชุดการสอนแบบผสมเกี่ยวกับเสถียรภาพงานกลึงปอก ซึ่งพบว่าประสิทธิภาพของการเรียนการสอนแบบผสมในระดับดีมาก จากงานวิจัยที่ผ่านมาการใช้ชุดสาธิตในการเรียนการสอนช่วยเพิ่มความเข้าใจและความสนใจของผู้เรียน โดยเฉพาะในวิชากลศาสตร์วิศวกรรม นอกจากนี้ พบว่าปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความแม่นยำของการทดลองคือคุณภาพเซนเซอร์และเทคนิคการวัด ดังนั้นการพัฒนาชุดสาธิตเรื่องแรงปฏิกิริยาที่จุดรองรับของคานจึงควรมุ่งเน้นความแม่นยำของอุปกรณ์และการปรับปรุงกระบวนการวัดผลและยังไม่พบงานวิจัยใดที่เน้นการสร้างชุดสาธิตสำหรับคานที่หาค่าไม่ได้ทางสถิตยศาสตร์โดยเฉพาะเจาะจงซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นสำหรับการพัฒนาชุดสาธิตในงานวิจัยนี้

วิธีดำเนินการวิจัย

สำหรับขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยนั้น แบ่งเป็น 4 ขั้นตอนได้แก่ การออกแบบ การสร้างชุดสาธิต การหาประสิทธิภาพชุดสาธิตเชิงวิศวกรรมศาสตร์ และการดำเนินการ ทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

ขั้นตอนการออกแบบ

1. วิเคราะห์รายวิชาและกำหนดหัวข้อเรื่อง โดยวิเคราะห์รายวิชา กลศาสตร์ของแข็ง (Mechanics of Solids) และสัมภาษณ์อาจารย์ผู้รับผิดชอบสอนรายวิชากลศาสตร์ของแข็ง ห้องเรียนสำหรับใช้ชุดสาธิตที่จะพัฒนาขึ้น [17] เพื่อกำหนดหัวข้อเรื่องที่ใช้ในการเรียนการสอนที่จำเป็นต้องใช้ชุดสาธิตประกอบการเรียนการสอน ได้หัวข้อเรื่อง แรงปฏิกิริยาที่จุดรองรับของคานที่หาค่าไม่ได้ทางสถิตยศาสตร์ กำหนดวัตถุประสงค์การใช้ชุดสาธิต และกำหนดขนาดของชุดสาธิตให้เหมาะสมกับขนาดของห้องและจำนวนผู้เรียนที่ใช้ชุดสาธิต

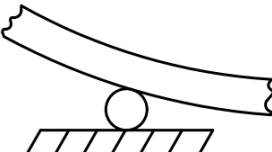
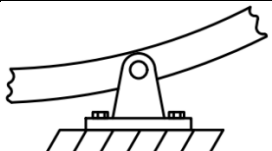
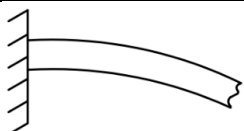
2. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการ จากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อรวบรวมข้อมูลสำคัญในการออกแบบพบว่า โครงสร้างที่ไม่สามารถวิเคราะห์หาแรงภายในหรือภายนอกโครงสร้างโดยใช้สมการสมดุลเพียงอย่างเดียวจำเป็นต้องอาศัยคุณสมบัติอื่น ๆ ของโครงสร้างมาช่วยในการวิเคราะห์ เช่น คุณสมบัติทางด้านการเสียรูป (Deformation) ของโครงสร้าง จึงต้องใช้ทั้งความรู้เรื่องสมดุลของแรงและการคำนวณหาการเสียรูปของโครงสร้าง โดยการแก้ปัญหาคานแบบหาค่าไม่ได้ทางสถิตยศาสตร์นั้นใช้หลักการแก้ปัญหาแบบสมดุลสมการทั่วไปและใช้วิธีการอินทิเกรตโดยการกำหนดขอบเขตของปัญหาก็จะสามารถหาค่าแรงที่จุดรองรับและระยะแฉ่งที่เกิดขึ้นบนคานได้ ซึ่งแรงชนิดต่าง ๆ เมื่อแรงเป็นฟังก์ชันที่ไม่ต่อเนื่องตลอดความยาวคาน ที่กำหนดให้ความยาวคาน เป็นแกน x จะต้องอินทิเกรตสมการอนุพันธ์อันดับที่สองโมเมนต์ภายในคานเพื่อหาสมการเส้นโค้งอิลาสติก

$$EI \frac{d^2v}{dx^2} = M(x)$$

โดยค่าของ EI เรียกว่า "ค่าความแข็งเชิงดัด (Flexural Rigidity)" ซึ่งถ้าความแข็งเชิงดัดมีค่าไม่คงที่ เช่นในกรณีที่มีความลึกของคานมีค่าไม่คงที่ จะต้องหาค่าความแข็งเชิงดัดให้เป็นฟังก์ชันของ x ก่อนที่จะอินทิเกรต คำตอบของสมการอนุพันธ์ของสมการเส้นโค้งอิลาสติกในแต่ละช่วงของแรงกระทำบนคานหา ค่าคงที่ของสมการเส้นโค้งอิลาสติก คือค่า c_1 ,

c_2 , c_3 , c_4 , c_5 และ c_6 การหาค่าคงที่เพื่อหาคำตอบของ สมการอนุพันธ์ของระยะแอน สามารถหาได้โดยการกำหนดเงื่อนไขขอบเขตของปัญหาที่เกิดขึ้น การกำหนดเงื่อนไข ขอบเขตของปัญหะจะกำหนดจากระยะแอนที่จุดรองรับ ตามเงื่อนไขการกำหนดขอบเขตของ ปัญหาใน

ภาพที่ 4 ซึ่งเป็นขั้นตอนการคำนวณหาค่าแรงปฏิกิริยาที่จุดรองรับสำหรับคานแบบหาค่า ไม่ได้ทางสถิตยศาสตร์

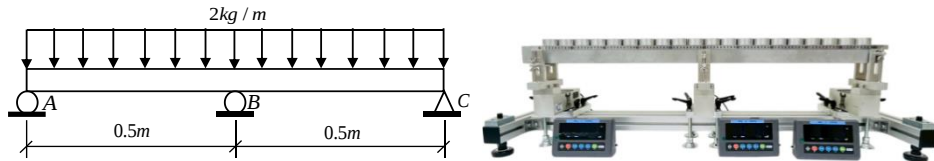
ตำแหน่งของจุดรองรับ	ระยะแอน	ชนิดของจุดรองรับ
	$v = 0$	การยึดแบบเคลื่อนที่ได้
	$v = 0$	การยึดแบบบานพับ
	$v = 0$	การยึดแบบเคลื่อนที่ได้
	$v = 0$	การยึดแบบบานพับ
	$v = 0$	การยึดแน่น

ภาพที่ 4 การกำหนดเงื่อนไขขอบเขตของปัญหาของจุดรองรับแบบต่างๆ

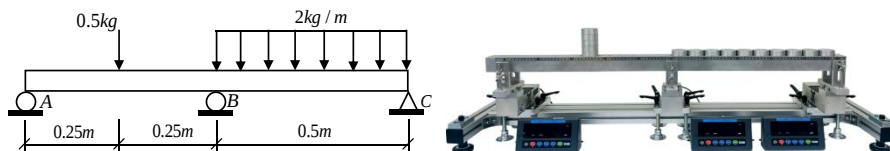
3. หลังจากได้ข้อค้นพบจากการศึกษาทฤษฎีในส่วนของการคำนวณค่าแรงปฏิกิริยา ที่จุดรองรับสำหรับคานแบบหาค่าไม่ได้ทางสถิตยศาสตร์แล้ว ทำการสร้างโจทย์การทดลอง เพื่อใช้ทดลองกับชุดสาริตที่สร้างขึ้นโดยการออกแบบได้คำนึงถึงความสอดคล้องกับระบบ การเรียนการสอน จุดมุ่งหมายการสอน และลักษณะที่จะนำไปใช้โดยกำหนดโจทย์เพื่อใช้ในการสอนทางทฤษฎีและการทดลองโดยใช้ชุดสาริต โดยให้ผู้รับผิดชอบการสอนในรายวิชา กลศาสตร์ของแข็งได้ตรวจสอบความเหมาะสมถูกต้องและผู้วิจัยได้ปรับปรุงจนถูกต้องตรงกับ

วัตถุประสงค์รายวิชาได้โจทย์เพื่อใช้ในการทดลองกับชุดสาธิตจำนวน 5 ข้อเพื่อให้ผู้ทดลองใช้ในการทดลองกับคานความยาว 1m. จัดนำหนักกับจุดรองรับให้กระทำกับคานที่เป็นชุดสาธิตโดยโจทย์แต่ละข้อให้ทำการทดลองกับชุดสาธิตคนละ 3 ครั้ง ตามโจทย์ดังตารางที่ 1

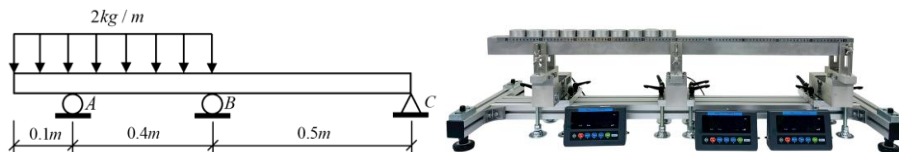
ตารางที่ 1 การจัดตำแหน่งจุดรองรับและการป้อนแรงที่กระทำกับคานตามโจทย์การทดลอง



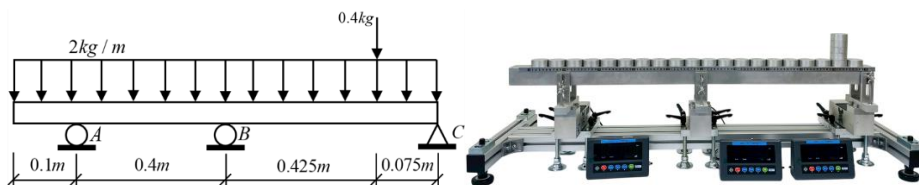
ข้อที่ 1 คานต่อเนื่องมีแรงกระทำแบบกระจายสม่ำเสมอขนาด 2 kg / m กระทำตลอดความยาวคาน



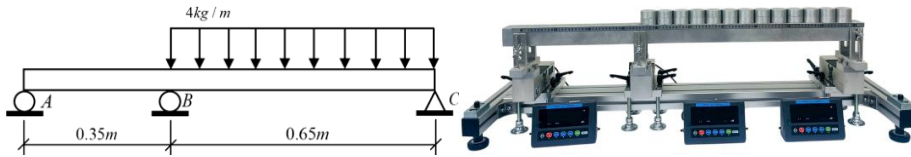
ข้อที่ 2 คานต่อเนื่องมีแรงกระทำเป็นจุดขนาด 0.5 kg และมีแรงกระทำแบบกระจายสม่ำเสมอขนาด 2 kg / m ของคานช่วง BC



ข้อที่ 3 คานต่อเนื่องปลายยื่นเลยมีแรงกระทำแบบกระจายสม่ำเสมอขนาด 2 kg / m ของคานช่วง AB และช่วงปลายยื่นเลย

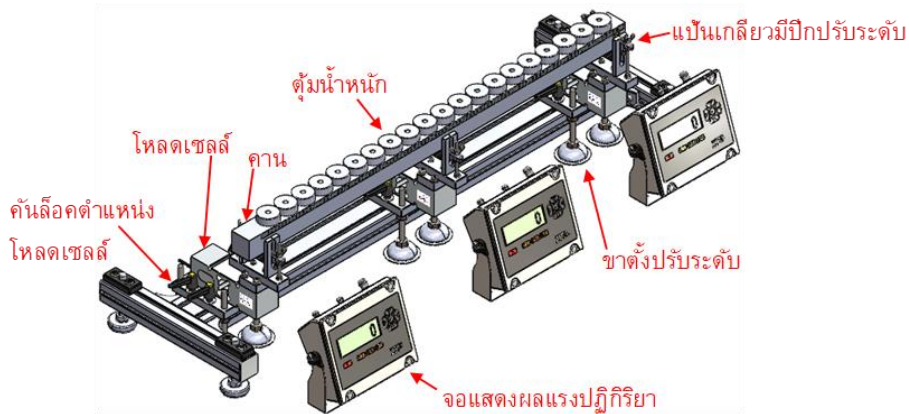


ข้อที่ 4 คานต่อเนื่องปลายยื่นเลยมีแรงกระทำเป็นจุดขนาด 0.5 kg และมีแรงกระทำแบบกระจายสม่ำเสมอขนาด 2 kg / m กระทำตลอดความยาวคาน



ข้อที่ 5 คานต่อเนื่องมีแรงกระทำแบบกระจายสม่ำเสมอขนาด 2 kg / m ของคานช่วง BC

4. หลังจากได้แนวคิดทฤษฎีและโจทย์ในการคำนวณค่าแรงปฏิกิริยาที่จุดรองรับแล้ว ทำการออกแบบร่างชุดสาธิตโดยใช้โปรแกรม SolidWorks 2023 ออกแบบก่อนสร้างต้นแบบจริงดังภาพที่ 10



ภาพที่ 10 แบบร่างชุดสาธิต เรื่องแรงปฏิกิริยาที่จุดรองรับของคานที่หาค่าไม่ได้ทางสถิตยศาสตร์

สำหรับแบบร่างโครงสร้างของชุดสาธิตนี้ ได้กำหนดเป็นคานที่หาค่าไม่ได้ทางสถิตยศาสตร์ชนิดคานต่อเนื่อง โดยด้านใต้ของคานจะมีเครื่องมือวัดแรงปฏิกิริยาสามจุด ใช้สำหรับผู้สอนใช้สาธิตและนักเรียนทดลองปฏิบัติจริงเพื่อให้มองเห็นภาพแรงปฏิกิริยาที่จุดรองรับของคานกับการคำนวณค่าที่ได้ทางทฤษฎีตามที่ได้เรียนรู้ไปซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจและเรียนรู้ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

5. นำแบบร่างชุดสาธิตเสนอขอความเห็นชอบจากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญได้ให้ความเห็นชอบแบบร่างชุดสาธิตที่มีความเหมาะสมเป็นชุดสาธิตประกอบการเรียนการสอนเรื่องแรงปฏิกิริยาที่จุดรองรับของคานที่หาค่าไม่ได้ทางสถิตยศาสตร์

ขั้นตอนการสร้างชุดสาธิต

ขั้นที่หนึ่ง สร้างแรงที่มากระทำบนคานซึ่งกำหนดไว้จากการออกแบบให้เป็นแรงที่กระทำบนคานได้ 3 ประเภท คือ แรงกระทำเป็นจุด แรงกระทำแบบกระจาย และแรงกระทำแบบผสม จากเงื่อนไขดังกล่าวจึงออกแบบแรงที่มากระทำบนคานเป็นตุ้มน้ำหนักทรงกระบอกวัสดุอะลูมิเนียม เกรด 6063 เส้นผ่านศูนย์กลาง 50 mm. สูง 18.8 mm. จำนวน 26 ลูก น้ำหนักลูกละ 0.1 kg ซึ่งตุ้มน้ำหนัก 1 ลูก จะทำหน้าที่เสมือนภาระแรงกระทำบนคาน 0.1 kg หากคิดเป็นภาระแรงกระทำแบบกระจายตุ้มน้ำหนัก 1 ลูกจะเป็นเสมือนแรงกระจายบนคาน 2 kg/m ลักษณะตุ้มน้ำหนักด้านบนมีร่องวงกลมและด้านล่างมีปุ่มวงกลมเพื่อกำหนดตำแหน่งการวางลูกตุ้มบนคานและสามารถวางลูกตุ้มให้ซ้อนกันได้เพื่อให้ผู้ทดลองใช้ชุดสาธิตสามารถเปลี่ยนค่าแรงกระทำในระหว่างการทดลองได้ดังภาพที่ 11



ภาพที่ 11 ตุ้มน้ำหนักทำหน้าที่เสมือนแรงที่มากระทำบนคาน

ขั้นที่สอง การสร้างคานเนื่องจากเส้นผ่านศูนย์กลางของตุ้มน้ำหนักในขั้นตอนที่หนึ่งมีขนาด 50 mm จึงเลือกใช้คานสี่เหลี่ยมจัตุรัสตันช่วงเดียวขนาดหน้าตัด $50.8 \times 50.8 \text{ mm}$. ความยาวรวม 1.08 m. ทำจากอะลูมิเนียมเกรด 6063 ที่ตำแหน่งปลายคานเจาะรูฝังบูชของเหล็องเพื่อกำหนดเป็นจุดรองรับแบบจุดแขวน ด้านบนคานเจาะหลุมวงกลมเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 mm. ลึก 2 mm. จำนวน 40 รู แต่ละรูมีระยะห่าง 25 mm. เพื่อเป็นตัวกำหนดตำแหน่งการวางลูกตุ้มดังภาพที่ 12



ภาพที่ 12 คานสำหรับสาธิต

ขั้นที่สาม สร้างโมดูลโหลดเซลล์สำหรับวัดแรงปฏิกิริยา เลือกใช้โหลดเซลล์ซึ่งเป็นอุปกรณ์สำหรับเปลี่ยนแรงหรือน้ำหนักที่กระทำต่อตัวโหลดเซลล์เป็นสัญญาณไฟฟ้า โดยสามารถนำสัญญาณไฟฟ้านี้ไปเชื่อมต่อเข้ากับจอแสดงน้ำหนักชนิด LED ตัวอักษรสีขาว ค่าความละเอียด 0.005 กิโลกรัม จำนวน 3 เครื่อง ทำหน้าที่แสดงค่าแรงปฏิกิริยาให้เห็นได้ชัดเจนโดยเลือกใช้โหลดเซลล์ชนิด Single point จำนวน 3 ตัว มีค่าพิกัดโหลดเซลล์ 60 kg ต่อตัว ดังภาพที่ 13 และภาพที่ 14



ภาพที่ 13 โมดูลโหลดเซลล์



ภาพที่ 14 จอแสดงผลค่าแรงปฏิกิริยา

ขั้นที่สี่ สร้างฐานชุดสาธิตให้มีหน้าที่เป็นส่วนกำหนดตำแหน่งโมดูลโหลดเซลล์ โดยเลือกใช้รางอะลูมิเนียมโปรไฟล์รุ่น XA-50100TM แบบมีร่องT-Slot ซึ่งใช้ T-nut ขนาด M8 จับยึดโมดูลโหลดเซลล์ร่วมกับก้านโยกสไลด์ ขนาดหน้ากว้าง 0.1 m หนา 0.05 m ยาว 1.2 m ซึ่งได้ออกแบบให้สามารถปรับความสูงตำแหน่งชุดสาธิตให้ได้ระดับทั้งสี่มุมด้วยการปรับความสูงที่ขาตั้ง ดังภาพที่ 15



ภาพที่ 15 ฐานชุดสาธิต

ชั้นที่ห้า นำโมดูลโหลดเซลล์ที่เตรียมไว้ทั้งสามชุดมาประกอบเข้ากับฐานชุดสาธิตด้วย T-nut ขนาด M8 กับก้านโยกล็อก แล้วติดตั้งขาตั้งปรับระดับที่โมดูลโหลดเซลล์ แล้วนำคานชุดสาธิตมาติดตั้งกับโมดูลโหลดเซลล์ที่ตำแหน่งมุมด้านขวาของชุดสาธิตเพื่อให้เป็นจุดรองรับแบบหมุน จากนั้นติดตั้งจอแสดงค่าแรงปฏิกิริยาเข้ากับโมดูลโหลดเซลล์แต่ละตำแหน่ง ดังภาพที่ 16, 17 และ 18



ภาพที่ 16 การประกอบฐานชุดสาธิต



ภาพที่ 17 การติดตั้งและสอบความเที่ยงตรงของโหลดเซลล์



ภาพที่ 18 ชุดสาธิตที่ประกอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว ขนาดชุดสาธิตกว้าง 0.4 m ยาว 1.3 m สูง 0.4 m

ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพชุดสาธิตเชิงวิศวกรรมศาสตร์

หลังจากสร้างชุดสาธิตเสร็จเรียบร้อยแล้วผู้วิจัยจึงทดสอบหาประสิทธิภาพชุดสาธิตด้วยวิธีเชิงวิศวกรรม เพื่อวิเคราะห์ความแม่นยำเบื้องต้นด้วยการตรวจสอบค่าปฏิบัติการานที่วัดได้จากโพลดเซลล์ โดยนำค่าที่คำนวณได้ทางทฤษฎีตามโจทย์ที่ได้สร้างขึ้นบันทึกผลในตารางบันทึกผลแล้วผู้วิจัยทดลองด้วยชุดสาธิตโดยเลื่อนตำแหน่งโพลดเซลล์ไว้ที่จุดรองรับของคานตามตำแหน่งที่ระบุในโจทย์ แล้ววางลูกตุ้มไว้บนคานเพื่อป้อนแรงกระทำกับคานตามตำแหน่งที่โจทย์กำหนด อ่านค่าที่จอแสดงผลแล้วบันทึกค่าที่ได้ในตารางทำการทดลองซ้ำ 3 ครั้ง ต่อโจทย์ 1 ข้อ หลังจากนั้นนำค่าที่บันทึกได้จากการทดสอบไปวิเคราะห์ค่าความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ (Relative error) ได้ผลตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยร้อยละความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ ครั้งที่ 1 จำแนกตามตำแหน่งจุดรองรับ

โจทย์ข้อที่	ค่าทดลอง (kg)			ค่าทฤษฎี (kg)			ค่าเฉลี่ยร้อยละความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์		
	จุดรองรับ (แรงปฏิกิริยา)			จุดรองรับ (แรงปฏิกิริยา)			จุดรองรับ (แรงปฏิกิริยา)		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
1	0.382	1.247	0.375	0.375	1.25	0.375	1.867	0.240	0.000
2	0.118	1.040	0.342	0.11607	1.01786	0.36607	1.663	2.175	6.575
3	0.580	0.460	-0.040	0.58611	0.445	-0.0311	1.042	3.371	28.617
4	0.413	1.382	0.595	0.47894	1.19791	0.72315	13.768	15.368	17.721
5	-0.288	1.660	1.230	-0.3091	1.7755	1.13356	6.826	6.505	8.508
ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อน							5.033	5.532	12.284

จากตารางที่ 2 พบว่าค่าเฉลี่ยร้อยละความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์จากโจทย์ทุกข้อที่ตำแหน่งจุดรองรับ A และ B เท่ากับร้อยละ 5.033 และ 5.532 ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในช่วงความแม่นยำในการวัดหรือการทดลอง ระหว่างร้อยละ 5-10 โดยถือว่าอยู่ในเกณฑ์ความแม่นยำพอใช้ได้ (Acceptable) ส่วนค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยที่ตำแหน่งจุดรองรับ C เท่ากับร้อยละ 12.284 อยู่ในเกณฑ์สูงกว่าเกณฑ์ยอมรับได้ คือค่าเฉลี่ยร้อยละความ

คลาดเคลื่อนสัมพัทธ์มากกว่าร้อยละ 10 ควรปรับปรุง (Unacceptable) เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยร้อยละความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ เป็นรายข้อพบว่าในโจทย์ข้อที่ 3 ที่ตำแหน่งจุดรองรับ C มีค่าเฉลี่ยร้อยละความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์อยู่ที่ร้อยละ 28.617 และโจทย์ข้อที่ 4 ที่ตำแหน่งจุดรองรับ A, B และ C มีค่าเฉลี่ยร้อยละความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์อยู่ที่ร้อยละ 13.768, 15.368 และ 17.721 ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นได้ว่าในโจทย์ข้อที่ 3 ที่จุดรองรับ C และโจทย์ข้อที่ 4 ที่จุดรองรับทั้ง A, B และ C มีค่าเฉลี่ยร้อยละความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์มากกว่าร้อยละ 10 ควรปรับปรุง (Unacceptable) เช่นกัน

จากผลการทดสอบประสิทธิภาพเชิงวิศวกรรมก่อนใช้ชุดสาธิตจริงครั้งที่ 1 ผู้วิจัยจึงทำการวิเคราะห์หาจุดคลาดเคลื่อนของชุดสาธิต พบว่าฐานรองโพลีเซลล์ที่ตำแหน่งจุดรองรับ A และ C มีขนาดเล็กกว่าฐานรองโพลีเซลล์ที่ตำแหน่งจุดรองรับ B และไม่สามารถติดตั้งขาตั้งปรับระดับให้รองรับโมดูลโพลีเซลล์ได้โดยตรง ซึ่งเป็นจุดสำคัญในการเปลี่ยนค่าแรงกระทำให้เป็นสัญญาณไฟฟ้าไปแสดงที่จอแสดงผล ผู้วิจัยจึงได้สร้างฐานรองโพลีเซลล์ที่ตำแหน่งจุดรองรับ A และ C ให้มีลักษณะเช่นเดียวกับฐานรองโพลีเซลล์ที่ตำแหน่งจุดรองรับ B เพื่อให้สามารถติดตั้งขาตั้งปรับระดับ เพื่อให้โมดูลโพลีเซลล์ที่ตำแหน่ง A และ C เป็นอิสระจากโครงสร้างฐานอะลูมิเนียมโปรไฟล์ ซึ่งจะช่วยลดความคลาดเคลื่อนของค่าแรงที่กระทำต่อโพลีเซลล์และเพิ่ม

ความแม่นยำในการวัดผลดังภาพที่ 19 และภาพที่ 20



ภาพที่ 19 เปลี่ยนขนาดฐานรองโพลีเซลล์ จากให้ใหญ่ขึ้น



ภาพที่ 20 ชุดสาธิตที่เปลี่ยนฐานรองโหลดเซลล์ให้เป็นอิสระโครงสร้างฐานอะลูมิเนียม

หลังจากผู้วิจัย ได้ดำเนินการปรับปรุงชุดสาธิตโดยสร้างฐานรองโหลดเซลล์ให้เป็นอิสระจากโครงสร้างฐานอะลูมิเนียมโปรไฟล์ซึ่งจะช่วยลดความคลาดเคลื่อนของค่าแรงที่กระทำต่อโหลดเซลล์และเพิ่มความแม่นยำในการวัดผลทุกจุดรองรับแล้ว ดำเนินการทดสอบหาประสิทธิภาพชุดสาธิตในเบื้องต้นครั้งที่ 2 โดยบันทึกค่าคำนวณตามทฤษฎีซึ่งใช้โจทย์เดิมจำนวน 5 ข้อ ลงในใบบันทึก แล้วเริ่มดำเนินการทดสอบโดยเลื่อนตำแหน่งโมดูลโหลดเซลล์ไปไว้ที่จุดรองรับของคานตามตำแหน่งที่ระบุในโจทย์ แล้ววางตุ้มน้ำหนักไว้บนคานเพื่อป้อนแรงกระทำกับคานตามตำแหน่งจุดรองรับที่โจทย์กำหนดอ่านค่าที่จอแสดงผล แล้วบันทึกค่าที่ได้ในใบบันทึกแล้วทดลองซ้ำทั้งหมด 3 ครั้ง ต่อโจทย์ 1 ข้อ แล้วนำค่าที่บันทึกไว้มาวิเคราะห์ได้ผลตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ ครั้งที่ 2 จำแนกตามตำแหน่งจุดรองรับ

โจทย์ข้อที่	ค่าทดลอง (kg)			ค่าทฤษฎี (kg)			ค่าเฉลี่ยร้อยละความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์		
	จุดรองรับ (แรงปฏิกิริยา)			จุดรองรับ (แรงปฏิกิริยา)			จุดรองรับ (แรงปฏิกิริยา)		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
1	0.375	1.245	0.385	0.375	1.25	0.375	0.000	0.400	2.667
2	0.12	1.037	0.343	0.11607	1.01786	0.36607	3.386	1.880	6.302
3	0.58	0.46	-0.033	0.58611	0.445	-0.0311	1.042	3.371	6.109
4	0.463	1.25	0.69	0.47894	1.19791	0.72315	3.328	4.348	4.584
5	-0.29	1.663	1.228	-0.3091	1.7755	1.13356	6.179	6.336	8.331
ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อน							2.787	3.267	5.599

จากตารางที่ 3 หลังจากปรับปรุงฐานรองโหลดเซลล์แล้วผลการทดสอบกับโจทย์เดิมแสดงผลค่าเฉลี่ยร้อยละความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ พบว่าที่จุดรองรับ A, B และ C เท่ากับร้อยละ 2.787, 3.267 และ 5.599 ตามลำดับซึ่งอยู่ในเกณฑ์มีประสิทธิภาพมากและ

ยอมรับได้ ทั้งหมดมีความคลาดเคลื่อนน้อยกว่าร้อยละ 10 ซึ่งสามารถยืนยันค่าความคลาดเคลื่อนระหว่างค่าที่วัดได้จากการใช้ชุดสาธิตที่ได้พัฒนาขึ้นในการทดลองกับค่าที่คำนวณได้ทางทฤษฎีว่าชุดสาธิตที่พัฒนาขึ้นสามารถจำลองค่าแรงปฏิกิริยาที่จุดรองรับของคานแบบหาค่าไม่ได้ทางสถิตยศาสตร์ได้อย่างแม่นยำสูงมากสอดคล้องกับค่าที่คำนวณได้ทางทฤษฎีสามารถนำไปทดลองสอนได้

การดำเนินการทดลองสอนด้วยชุดสาธิตและเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนขออนุญาตดำเนินการทดลอง ทักทายสร้างความคุ้นเคย ชี้แจงรายละเอียด ขอความยินยอมการเป็นผู้ทดลองภายใต้เกณฑ์จริยธรรมเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนเริ่มการทดลอง จากนั้นชี้แจงขั้นตอน ดำเนินการสอนภาคทฤษฎีแล้วสอนโดยใช้ชุดสาธิตและให้กลุ่มตัวอย่างทำการทดลองตามโจทย์ในใบงานที่ได้รับจำนวน 5 ข้อ ใช้ชุดสาธิตข้อละ 3 ครั้ง แล้วบันทึกผลการทดลองลงในใบทดลอง จากนั้นสรุปผลการทดลอง พร้อมตอบข้อสงสัย กล่าวจบและขอบคุณกลุ่มตัวอย่าง ดังภาพที่ 21



ภาพที่ 21 การสอนคำนวณ สาธิตการใช้งานและให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้ชุดสาธิตและบันทึกค่าที่ได้

ผลการวิจัย

การหาประสิทธิภาพชุดสาธิต หลังจากสร้างชุดสาธิตและทดสอบหาประสิทธิภาพด้วยวิธีทางวิศวกรรมศาสตร์เบื้องต้นแล้วพบว่าชุดสาธิตมีประสิทธิภาพเชิงวิศวกรรมที่ยอมรับได้ จึงได้นำชุดสาธิตที่พัฒนาขึ้นนี้ไปทำการทดลองสอนโดยใช้ชุดสาธิตกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 28 คน มีผู้เข้ารับการทดลองจำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 100 กลุ่มตัวอย่างแต่ละคนทำการทดลองใช้ชุดสาธิตด้วยโจทย์ จำนวน 5 ข้อ แต่ละข้อทำการทดลองใช้ชุดสาธิตซ้ำข้อละ 3 ครั้ง โดยให้ผู้เข้ารับการทดลองวิเคราะห์ความแม่นยำของผลการทดลองด้วยการ

ตรวจสอบค่าปฏิกิริยาคานที่วัดได้จากโพลดเซลล์ว่ามีความสอดคล้องกับผลการคำนวณทางทฤษฎีมากน้อยเพียงใด มีผลการวิจัยแสดงไว้ในตารางที่ 4 ดังนี้

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยร้อยละความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ จำแนกตามตำแหน่งจุดรองรับ

โจทย์ข้อที่	ค่าทดลอง (kg)			ค่าทฤษฎี (kg)			ค่าเฉลี่ยร้อยละความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์		
	จุดรองรับ (แรงปฏิกิริยา)			จุดรองรับ (แรงปฏิกิริยา)			จุดรองรับ (แรงปฏิกิริยา)		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
1	0.383	1.238	0.378	0.375	1.25	0.375	2.133	0.960	0.800
2	0.131	1.003	0.367	0.11607	1.01786	0.36607	12.863	1.460	0.254
3	0.582	0.455	-0.033	0.58611	0.445	-0.03111	0.701	2.247	6.075
4	0.462	1.233	0.709	0.47894	1.19791	0.72315	3.537	2.929	1.957
5	-0.320	1.800	1.131	-0.3091	1.7755	1.13356	3.526	1.380	0.226
ค่าเฉลี่ยร้อยละความคลาดเคลื่อน							4.552	1.795	1.862

จากตารางที่ 4 พบว่าผลต่างระหว่างค่าที่ได้จากการทดลองใช้ชุดสาธิตกับค่าที่คำนวณได้ทางทฤษฎีมีความใกล้เคียงกันสูงมาก โดยค่าเฉลี่ยร้อยละความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์จำแนกตามตำแหน่งจุดรองรับจุด A, B และ C เท่ากับ 4.552, 1.795 และ 1.862 ตามลำดับ โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละของความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ของแรงปฏิกิริยาที่จุดรองรับทั้งสามตำแหน่งอยู่ที่ 2.763 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์แม่นยำสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าค่าที่ได้จากการทดลองมีความสอดคล้องกับค่าทางทฤษฎีในระดับที่ยอมรับได้ จึงสรุปได้ว่าชุดสาธิตที่พัฒนานี้มีประสิทธิภาพเพียงพอสำหรับใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ในบริบททางการศึกษา

การอภิปรายผลการวิจัย

1. ชุดสาธิต เรื่อง แรงปฏิกิริยาที่จุดรองรับของคานแบบหาค่าไม่ได้ทางสถิตยศาสตร์ สำหรับการศึกษาในระดับปริญญาตรี มีขนาดของชุดสาธิตกว้าง 0.4 เมตร ยาว 1.3 เมตร สูง 0.4 เมตร เป็นคานชนิดคานต่อเนื่อง มีผลการทดสอบประสิทธิภาพของชุดสาธิตด้วยวิธีเชิง

วิศวกรรมศาสตร์พบค่าเฉลี่ยร้อยละของความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์ของแรงปฏิกิริยาที่จุดรองรับทั้งสามตำแหน่งอยู่ที่ 2.763 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์แม่นยำสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสรุปได้ว่าชุดสาธิตที่พัฒนามีประสิทธิภาพเพียงพอสำหรับใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ได้ แต่อย่างไรก็ตามหากพิจารณารายโจทย์ที่ทำการทดลองพบว่า โจทย์ข้อที่ 2 จุด A มีค่าความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์มากกว่าตำแหน่งอื่นๆ อยู่ที่ระดับ 12.863 ในขณะที่ตำแหน่งที่อื่น ๆ มีค่าความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์เฉลี่ยไม่เกินร้อยละ 5 ซึ่งอาจเกิดจากระหว่างการทดลองมีการวางสิ่งของของผู้ทดลองบนพื้นที่ยาวชุดสาธิตจึงอาจส่งผลค่าที่คลาดเคลื่อนได้ ซึ่งเป็นไปตามที่ Makridakis และคณะ [18] ได้เขียนไว้ในตำรา Statistical and machine learning forecasting methods เรื่องการหาประสิทธิภาพทางวิศวกรรมศาสตร์ อีกทั้งจากผลการทดลองยังพบว่า โดยทั่วไปการประเมินค่าความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์เฉลี่ย ใช้เป็นเกณฑ์วัดประสิทธิภาพของแบบจำลองที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงปริมาณ ซึ่งค่าความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์เฉลี่ยที่ต่ำกว่าร้อยละ 5 ถือว่าอยู่ในช่วงที่ยอมรับได้สำหรับการทดลองเชิงวิศวกรรมศาสตร์ จากผลการทดลองพบว่า ค่าความคลาดเคลื่อนสัมพัทธ์เฉลี่ยของทุกจุดรองรับมีค่าไม่ถึงร้อยละ 5 ในทุกจุดรองรับ ซึ่งยังคงอยู่ในช่วงที่สามารถยอมรับได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งค่าความคลาดเคลื่อนต่ำสุดในบางตำแหน่งที่ต่ำกว่าร้อยละ 2 [19] แสดงให้เห็นว่าชุดสาธิตที่พัฒนาขึ้นสามารถจำลองค่าแรงปฏิกิริยาได้อย่างแม่นยำซึ่งสอดคล้องกับชุดสมมติฐานภักดีสิโรตม์ [20] ได้วิจัยเรื่อง การพยากรณ์ความต้องการสินค้าด้วยเทคนิคการเรียนรู้ของเครื่องในธุรกิจค้าปลีก อีกทั้งยังสอดคล้องกับ ไพศาล อินทรสุวรรณ [21] ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมเพื่อช่วยพยากรณ์ความต้องการวัตถุดิบของผลิตภัณฑ์ธุรกิจอาหารสัตว์ และยังสอดคล้องกับ พรหมพัทธ์ บุญรักษา [22] ได้วิจัยเรื่อง การคาดการณ์กำลังไฟฟ้าของระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าเซลล์แสงอาทิตย์โดยใช้แบบจำลองทางกายภาพและแบบจำลองการถดถอย จึงสรุปได้ว่า ชุดสาธิตเรื่องแรงปฏิกิริยาที่จุดรองรับสำหรับคานอินดิเทอร์มิเนทเชิงสถิติที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์เชิงวิศวกรรมที่กำหนด

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการใช้งานชุดสาธิตให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด พบว่าผลลัพธ์จากการทดลองมีค่าความคลาดเคลื่อนต่ำ แต่อย่างไรก็ตามเพื่อประสิทธิภาพสูงสุด ควรจัดวางชุด

สาธิตให้อยู่ในสภาพแวดล้อมที่สามารถควบคุมได้ดี เช่น พื้นที่วางชุดสาธิตต้องมีความแข็งแรงทนทานมั่นคง ควรมีการสอบเทียบ (Calibration) อุปกรณ์วัดค่าก่อนใช้งานทุกครั้ง

2. ข้อเสนอแนะเพื่อนำชุดสาธิตที่พัฒนาขึ้นนี้ไปขยายขอบเขตการใช้งาน ได้แก่ ชุดสาธิตนี้สามารถใช้งานกับโจทย์อื่น ๆ ที่เป็นโจทย์เกี่ยวกับการหาค่าแรงปฏิกิริยาที่จุดรองรับของคานแบบหาค่าไม่ได้ทางสถิตยศาสตร์ชนิดคานต่อเนื่อง หรือแม้กระทั่งสามารถนำไปใช้สอนสาธิตกับโจทย์เกี่ยวกับคานแบบหาค่าได้ทางสถิตยศาสตร์ชนิดคานอย่างง่าย หรือคานอย่างง่ายปลายยื่นเลย

3. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยยืนยันประสิทธิภาพชุดสาธิตที่ได้พัฒนาขึ้นนี้ ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมโดยการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนที่ใช้ชุดสาธิตกับผู้เรียนที่ศึกษาเฉพาะการคำนวณทางทฤษฎีด้วยวิธีการบรรยายอย่างเดียว ทั้งนี้ ควรวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของทั้งสองกลุ่มเพื่อประเมินระดับความเข้าใจในเนื้อหาเชิงลึกของผู้เรียนที่ใช้ชุดสาธิตและศึกษาว่าการใช้ชุดสาธิตส่งเสริมการเรียนรู้เชิงลึกมากกว่าการเรียนรู้เชิงทฤษฎีเพียงอย่างเดียวหรือไม่เพียงใด ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวจะเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาองค์ประกอบของชุดสาธิตให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นเพื่อการส่งเสริมการเรียนรู้ให้เกิดการมองเห็นภาพและนำไปใช้ได้จริงในอนาคต

4. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย ด้วยข้อจำกัดด้านงบประมาณที่ใช้ในการสร้างชุดสาธิตให้เพียงพอต่อผู้เรียนจึงเสนอแนะให้พัฒนาชุดสาธิตเป็นระบบดิจิทัลในการวัดค่าแรงปฏิกิริยา อาจพัฒนาให้มีการเชื่อมต่อกับระบบ IoT หรือใช้เซ็นเซอร์วัดแรงแบบไร้สายเพื่อเพิ่มความสะดวก หรือพัฒนาเป็นโปรแกรมจำลองแบบออนไลน์ เพื่อให้นักศึกษาทดลองใช้งานผ่านคอมพิวเตอร์ซึ่งจะสามารถใช้กับกลุ่มผู้เรียนจำนวนมากได้

5. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย ควรเพิ่มขอบเขตการศึกษาไปยังโครงสร้างอื่นให้สามารถต่อยอดไปยังคานชนิดอื่น เช่น คานปลายยื่น คานยึดแน่น คานปลายหนึ่งยึดแน่น ปลายหนึ่งยึดแบบเคลื่อนที่ได้ เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

[1] สุชาติ ศิริสุขไพบุลย์. (2554). **เทคนิคและวิธีการสอนวิชาชีพ**. พิมพ์ครั้งที่ 15. กรุงเทพมหานคร :ศูนย์ผลิตตำราสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

[2] ทศพล จิตอารีรัตน์ และอลงกรณ์ อรรคแสง. (2562). **ปัญหาการบริหารการศึกษาของวิทยาลัยการอาชีพเกษตรวิสัย อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด**. วารสารการเมืองการปกครอง ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนพฤษภาคม – สิงหาคม 2562.

[3] มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. (2565). **หลักสูตรครุศาสตรอุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (5 ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)**. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

[4] Hibbeler, R. Charles. (2020). **Mechanics of materials** (10th ed.). Pearson Education.

[5] ธรรมบุญ สุสำเภา. (2564). [เอกสารออนไลน์]. **เอกสารประกอบการสอนวิชาการวิเคราะห์โครงสร้าง2: มหาวิทยาลัยรังสิต**. [สืบค้นวันที่ 7 เมษายน 2564]. จาก <https://www.gooshared.com/d/NzU3MS00>

[6] Beer, F. P., Johnston, E. R., Dewolf, J. T., & Mazurek, D. F. (2012). **Mechanics of materials** (6th ed.). McGraw-Hill.

[7] Giancaspro, J. And Arboleda, D. (2019). **Just a moment - Classroom demonstrations for statics and solid mechanics**. In Conference Proceeding of the 126th Asee Annual Conference and Exposition; Charged Up for the Next 125 years, Asee 2019; Tempa Convention Center. United States; 15 June 2019.

[8] Su Mon Shwe. (2017). **Development of Instructional Package on Engineering Mechanics Laboratory Using MIAP Learning Model for Technological University of Dawei**. Thesis of Master Degree of Science in Technical Education in Mechanical Engineering Department of Teacher Training in Mechanical Engineering King Mongkut's University of Technology North Bangkok. Thailand. (Su Mon Shwe, 2017)

[9] Timoshenko, S. P., & Gere, J. M. (2009). **Theory of elastic stability** (2nd ed.). Dover Publications.

[10] อธิรุท จิรชานนท์. (2561). **หลักการวัดทางวิศวกรรม**. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

[11] วิทวัส รุ่งเรืองผล. (2563). **การวัดทางวิศวกรรม: ทฤษฎีและการประยุกต์ใช้**. สำนักพิมพ์ซีเ็ด.

[12] สุทธิรักษ์ แพงเครือ. (2564). **การสร้างชุดสาธิตการตัดและแฉกของคาน**. การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติเครือข่ายวิจัยสถาบันอุดมศึกษา วันที่ 5-6 สิงหาคม 2564. หน้า 418-429. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

[13] Giancaspro, J. And Arboleda, D. (2019). **Just a moment - Classroom demonstrations for statics and solid mechanics**. In Conference Proceeding of the 126th Asee AnnualConference and Exposition; Charged Up for the Next 125 years, Asee 2019; Tempa Convention Center. United States; 15 June 2019.

[14] สุทธิพงษ์ เสดตงกุล. (2549). **การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดสาธิตเรื่องการสมดุลแรงที่กระทำบนคาน**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

[15] ณัฏฐพงศ์ ล้อพิศาลไชย. (2561). **การพัฒนาชุดฝึกอบรมระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์รถยนต์ระดับต้นสำหรับนักศึกษาทวิภาค**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

[16] ชนิกันต์ เพิ่มอุตสาห. (2560). **การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดการสอนแบบผสมเรื่องเสถียรภาพในงานปอกกลึง**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

[17] สำนักทะเบียนและประมวลผล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. (2567). **ระบบสารสนเทศเพื่องานทะเบียนนักศึกษา: วิชาที่เปิดสอน ปีการศึกษา 2567**. สืบค้นเมื่อ 2 กุมภาพันธ์ 2025, จาก <https://reg2.kmutnb.ac.th/registrar/classinfo>

[18] Makridakis, S., Wheelwright, S. C., & Hyndman, R. J. (1998). **Forecasting: Methods and applications** (3rd ed.). John Wiley & Sons.

[19] Chai, T., & Draxler, R. R. (2014). Root mean square error (RMSE) or mean absolute error (MAE)? – Arguments against avoiding RMSE in the literature. *Geoscientific Model Development*, 7(3), 1247–1250.

<https://doi.org/10.5194/gmd-7-1247-2014>

[20] ชุติมณฑน์ ภัคดีสีโรตม์. (2564). การพยากรณ์ความต้องการสินค้าด้วยเทคนิคการเรียนรู้ของเครื่องในธุรกิจค้าปลีก. สารนิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.

[21] ไพศาล อินทรสุวรรณ (2563) การพัฒนาโปรแกรมเพื่อช่วยพยากรณ์ความต้องการวัตถุดิบของผลิตภัณฑ์ธุรกิจอาหารสัตว์. งานประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่ 12 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

[22] พรหมพัชร์ บุญรักษา. (2566). การคาดการณ์กำลังไฟฟ้าของระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าเซลล์แสงอาทิตย์โดยใช้แบบจำลองทางกายภาพและแบบจำลองการถดถอย. รายงานการวิจัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ.

การประเมินการบริหารจัดการสถานศึกษาคุณธรรมวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน กรณีศึกษาวิทยาลัยเทคโนโลยีวิวัฒน์

MANAGEMENT EVALUATION OF MORAL SCHOOL IN PRIVATE VOCATIONAL EDUCATION COLLEGES:
A CASE STUDY OF VEERAPHAT TECHNOLOGICAL COLLEGE

วิภาส สุณย์จันทร์¹ อัครรัตน์ พูลกระจ่าง² รินรดี ปาปะไพบ³
Withawat Soonyeeekhun¹ Akkarat Poolkrajang² Rinradee Papanai³

บทความวิจัย

วันที่รับบทความ 24 เมษายน 2568 แก้ไขบทความ 24 พฤษภาคม 2568 ตอบรับบทความ 26 พฤษภาคม 2568

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ประเมินการบริหารจัดการสถานศึกษาคุณธรรมสำหรับวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน และ 2) ศึกษาแนวทางการบริหารจัดการสถานศึกษาคุณธรรมสำหรับวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน กลุ่มเป้าหมายในการจัดทำแผนการบริหารสถานศึกษาคุณธรรม คือ ผู้บริหารสถานศึกษา และหัวหน้าสาขาวิชา วิทยาลัยเทคโนโลยีวิวัฒน์ รวมจำนวน 21 คน และกลุ่มเป้าหมายในการประเมินการบริหารสถานศึกษาคุณธรรม คือ ผู้บริหารสถานศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีวิวัฒน์ จำนวน 4 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการทางสถิติเชิงพรรณนา คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติการเปรียบเทียบความแตกต่าง ผลการวิจัยพบว่า การประเมินการจัดทำแผนการบริหารสถานศึกษาคุณธรรม มีผลการเปรียบเทียบการจัดกิจกรรมการดำเนินการบริหารสถานศึกษาคุณธรรมหลังจัดกิจกรรมสูงกว่าค่าเฉลี่ยก่อนจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และการประเมินความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา ที่มีต่อการบริหารสถานศึกษาคุณธรรมในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสะท้อนถึงความเหมาะสมและประสิทธิภาพของการบริหารสถานศึกษาคุณธรรม ส่งผลให้สถานศึกษาสามารถพัฒนาทั้งในมิติของคุณธรรมและการบริหารจัดการได้อย่างยั่งยืน

¹ นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

² รองศาสตราจารย์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

*Corresponding Author, Email: akkarat_p@rmu.ac.th

คำสำคัญ : การประเมินการบริหารจัดการ สถานศึกษาคุณธรรม วิทยาลัยอาชีวศึกษา เอกชน

Abstract

This research aimed to: 1) evaluate the moral school management for private vocational education colleges and 2) study the guidelines of the moral school management for private vocational colleges. The target group for developing the moral school management plan was 21 administrators and department heads of Veeraphat Technological College. The target group for evaluating the moral school management consisted of 4 administrators from Veeraphat Technological College. Data were analyzed using descriptive statistics to find percentages, means, standard deviations, and comparison statistics. The research results found that the evaluation of the moral school management plan has a comparative result of the moral school management after organizing the activity, which is higher than the average before organizing the activity which the statistically significant at the level .01. The evaluation of the opinions of the educational institution administrators on the moral school management was at the highest level, reflecting the appropriateness and efficiency of the moral school management, resulting in the institutions being able to develop both in terms of morality and management in a sustainable manner.

Keywords: management evaluation, moral school, private vocational education colleges

บทนำ

การพัฒนาคุณธรรมได้กำหนดเป็นประเด็นสำคัญในยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) ที่มุ่งสู่วิสัยทัศน์ "ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง" โดยให้ความสำคัญกับการ

พัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ผ่านการปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ สอดคล้องกับแผนพัฒนาการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2560-2579 ที่มุ่งผลิตและพัฒนากำลังคนด้านวิชาชีพที่มีคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบต่อสังคม ผลการสำรวจสถานการณ์คุณธรรมของสังคมไทยโดยศูนย์คุณธรรม (องค์การมหาชน) ร่วมกับนิด้าโพล สะท้อนให้เห็นความท้าทายสำคัญในการพัฒนาคุณธรรม พบว่า ปัญหาที่มีความรุนแรงมากที่สุดคือความซื่อสัตย์สุจริตและการทุจริตคอร์รัปชัน (ร้อยละ 33.15) รองลงมาคือปัญหาขาดความสามัคคีและความขัดแย้งในสังคม (ร้อยละ 19.30) และปัญหาจิตสาธารณะและความรับผิดชอบต่อสังคม (ร้อยละ 14.69) โดยมีความแตกต่างของระดับปัญหาในแต่ละภูมิภาค สะท้อนความจำเป็นในการพัฒนาแนวทางการส่งเสริมคุณธรรมที่สอดคล้องกับบริบทเฉพาะของแต่ละพื้นที่ซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2560-2570) ที่มุ่งเน้นการสร้างสมดุลในการพัฒนาประเทศ โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาคนอย่างยั่งยืนผ่านการยกระดับคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อสร้างบุคลากรที่มีทักษะสูงพร้อมด้วยคุณธรรมและจิตสำนึกที่ดี แผนดังกล่าวชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการปลูกฝังคุณลักษณะสำคัญของคนไทย 3 ด้าน ได้แก่ การพัฒนาทักษะความรู้และการคิดวิเคราะห์ การสร้างจิตสำนึกที่ดีงามเพื่อความรับผิดชอบต่อสังคมและความสามารถในการปรับตัวเตรียมพร้อมสำหรับความเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเทคโนโลยี (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2566)

การพัฒนาคุณธรรมในสถานศึกษาและสภาพปัญหาที่พบในบริบทของประเทศไทย จำเป็นต้องมีการพัฒนารูปแบบการบริหารสถานศึกษาคุณธรรมที่มีประสิทธิภาพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนมีบทบาทสำคัญในการผลิตกำลังคนเพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน การศึกษาของ Roberts และ Thompson (2024) ชี้ให้เห็นว่าวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนมีความท้าทายเฉพาะในการพัฒนาคุณธรรม เนื่องจากต้องสร้างสมดุลระหว่างการพัฒนาทักษะวิชาชีพและการปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรม ภายใต้ข้อจำกัดด้านทรัพยากรและการแข่งขันที่สูง ขณะเดียวกัน Wilson, P. et al. (2023) ได้เสนอว่ารูปแบบการบริหารสถานศึกษาคุณธรรมที่มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องคำนึงถึงองค์ประกอบสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ (1) การบูรณาการคุณธรรมในหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน (2) การสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนาคุณธรรม และ (3) การสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างสถานศึกษา สถานประกอบการ และชุมชน สอดคล้องกับแนวคิดของ Brown

(2024) ที่เน้นความสำคัญของการพัฒนาระบบนิเวศการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการพัฒนาคุณธรรมอย่างยั่งยืน การนำแนวคิดสภาพแวดล้อมภายในสถานศึกษา 2S4M ของ สมิตร์ สุวรรณ (2565) มาปรับใช้ในบริบทของวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนจะช่วยให้การจัดการด้านโครงสร้าง บุคลากร งบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ และการบริหารจัดการมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

การบริหารสถานศึกษาคุณธรรมจึงเป็นแนวทางสำคัญที่สามารถช่วยแก้ไขปัญหาเหล่านี้ได้ โดยแนวคิดสถานศึกษาคุณธรรมเน้นการสร้างความร่วมมือของทุกภาคส่วนในสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมที่พึงประสงค์ เช่น ความซื่อสัตย์ ความมีวินัย และจิตอาสา ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในยุคปัจจุบัน (ศูนย์คุณธรรม, 2564) วิทยาลัยเทคโนโลยีวีรพัฒน์ เป็นวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน ในจังหวัดนครนายก มีการนำรูปแบบการบริหารสถานศึกษาคุณธรรมมากำหนดเป็นนโยบายเพื่อพัฒนาคุณภาพของสถานศึกษา ดังนั้น วิทยาลัยจึงกำหนดให้ผู้บริหารสถานศึกษา หัวหน้าสาขาวิชา และครูผู้สอนได้ร่วมกันวางแผนกำหนดทิศทางการดำเนินงานให้เป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น โดยการนำรูปแบบการบริหารสถานศึกษาคุณธรรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นไปสู่ปฏิบัติ ซึ่งเป็นรูปแบบที่มีความเหมาะสมกับบริบทและความท้าทายของสถานศึกษาอาชีวศึกษาเอกชน เพื่อเป็นการยกระดับคุณภาพการบริหาร การจัดการเรียนการสอนและส่งเสริมการพัฒนาผู้เรียนให้มีทั้งความรู้ ทักษะวิชาชีพ และคุณธรรมจริยธรรมที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพและการดำรงชีวิตในสังคมอย่างมีคุณภาพและยั่งยืน ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยมีความสนใจต่อการประเมินการบริหารจัดการสถานศึกษาคุณธรรมของวิทยาลัยเทคโนโลยีวีรพัฒน์ เพื่อส่งเสริมการพัฒนาสมรรถนะด้านจริยธรรมและการบริหารจัดการของบุคลากรในสถานศึกษา เช่น ผู้บริหารสถานศึกษา ครู และเจ้าหน้าที่ ส่งเสริมให้บุคลากรมีบทบาทนำด้านการปลูกฝังคุณธรรมในสถานศึกษาและชุมชนรอบข้าง ซึ่งจะช่วยเสริมสร้างความร่วมมือระหว่างบุคลากรในการขับเคลื่อนสถานศึกษาให้บรรลุเป้าหมายด้านคุณธรรมและวิชาชีพต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อประเมินการบริหารจัดการสถานศึกษาคุณธรรมวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน
2. เพื่อศึกษาแนวทางการบริหารจัดการสถานศึกษาคุณธรรมวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมายการวิจัย

กลุ่มเป้าหมายในการจัดทำแผนการบริหารสถานศึกษาคุณธรรมวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน ในการพัฒนาแผนการบริหารสถานศึกษาคุณธรรม คือ ผู้บริหารสถานศึกษา และหัวหน้าสาขาวิชา วิทยาลัยเทคโนโลยีวิวัฒน์ รวมจำนวน 21 คน ที่ได้รับการบรรจุแต่งตั้งและมีประสบการณ์การสอนไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยวิธีการสุ่มการคัดเลือกใช้วิธีการแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เพื่อให้ได้กลุ่มเป้าหมายที่มีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์ที่กำหนด

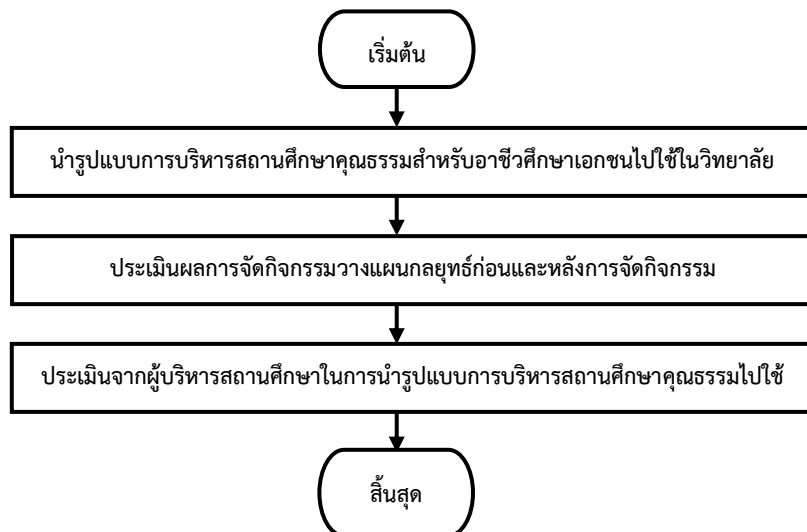
กลุ่มเป้าหมายในการประเมินการบริหารสถานศึกษาคุณธรรมวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน คือ ผู้บริหารสถานศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีวิวัฒน์ รวมจำนวน 4 คน ที่เป็นผู้บริหารสถานศึกษาในวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน ได้รับการบรรจุแต่งตั้งและมีประสบการณ์การสอนไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เพื่อให้ได้กลุ่มเป้าหมายที่มีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. ขั้นตอนการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 นำรูปแบบการบริหารสถานศึกษาคุณธรรมวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนไปใช้ในวิทยาลัยอาชีวศึกษาเป้าหมาย โดยการจัดทำแผนกลยุทธ์สร้างความเข้าใจให้กับบุคลากรในวิทยาลัยเทคโนโลยีวิวัฒน์ เป้าหมาย รวมจำนวน 21 คน โดยร่วมกันจัดทำแผนกลยุทธ์การพัฒนาสถานศึกษาคุณธรรม

ขั้นตอนที่ 2 ประเมินผลการจัดกิจกรรมวางแผนกลยุทธ์ก่อนและหลังการจัดกิจกรรม จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และสรุปผล

ขั้นตอนที่ 3 ประเมินจากผู้บริหารสถานศึกษาในการนำรูปแบบการบริหารสถานศึกษาคุณธรรมสำหรับวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนไปใช้ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการประเมินการบริหารสถานศึกษาคุณธรรม สำหรับวิทยาลัยอาชีวศึกษา
เอกชน

3. เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินการบริหารสถานศึกษาคุณธรรมวิทยาลัยอาชีวศึกษา
เอกชน กรณีศึกษาวิทยาลัยเทคโนโลยีวิวัฒน์ ใช้แบบสอบถามที่พัฒนาขึ้นในการเก็บ
รวบรวมผลการประเมินขั้นตอนต่าง ๆ ประกอบด้วยเครื่องมือ จำนวน 2 ฉบับ ดังนี้

- 1) แบบประเมินการจัดทำแผนการบริหารสถานศึกษาคุณธรรม
- 2) แบบประเมินสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา

เครื่องมือทั้งหมดมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating
Scale) ตามวิธีของ ลิเคิร์ท ดังนี้

- 5 หมายถึง ระดับความคิดเห็นมากที่สุด
- 4 หมายถึง ระดับความคิดเห็นมาก
- 3 หมายถึง ระดับความคิดเห็นปานกลาง
- 2 หมายถึง ระดับความคิดเห็นน้อย
- 1 หมายถึง ระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด

4. การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการประเมินมี
ขั้นตอน ดังนี้

4.1 ประเมินการจัดทำแผนการบริหารสถานศึกษาคุณธรรม รวมจำนวน 21 คน เพื่อประเมินการบริหารสถานศึกษาคุณธรรมวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนไปใช้ในวิทยาลัยเทคโนโลยีวีรพัฒน์ โดยแบ่งเป็นแบบประเมินการจัดกิจกรรม จากนั้นนำแบบสอบถามมาตรวจสอบความสมบูรณ์ในการให้คะแนนเพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

4.2 ประเมินการบริหารสถานศึกษาคุณธรรม จำนวน 4 คน เพื่อประเมินการนำรูปแบบการบริหารสถานศึกษาคุณธรรมวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนไปใช้ในวิทยาลัยเทคโนโลยีวีรพัฒน์ จากนั้นนำแบบประเมินมาตรวจสอบความสมบูรณ์ในการให้คะแนนเพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ก่อนนำไปทำการวิเคราะห์ข้อมูล

5. การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการทางสถิติเชิงพรรณนา คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่ออธิบายลักษณะของข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากแบบสอบถาม ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในการคำนวณ ซึ่งมีการกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายตามช่วงระดับค่าเฉลี่ย ของ ธานินทร์ ศิลป์จารุ (2563) เปรียบเทียบความแตกต่างก่อนจัดกิจกรรมและหลังจัดกิจกรรม โดยใช้การทดสอบสถิติ t-test Dependent

ผลการวิจัย

1. ผลการประเมินการจัดทำแผนการบริหารสถานศึกษาคุณธรรม วิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน กรณีศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีวีรพัฒน์

ผู้วิจัยดำเนินการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกันให้กับผู้บริหารสถานศึกษา และหัวหน้าสาขาวิชา วิทยาลัยเทคโนโลยีวีรพัฒน์ จำนวน 21 คน ในการจัดทำแผนกลยุทธ์ที่สอดคล้องกับบริบทของสถานศึกษา ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของการประเมินการจัดทำแผนการบริหารสถานศึกษาคุณธรรมวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน กรณีสึกษาวิทยาลัยเทคโนโลยีวิวัฒน์ ก่อน-หลังจัดกิจกรรม

ข้อคำถาม	ก่อนจัดกิจกรรม			หลังจัดกิจกรรม		
	$\bar{X}$	S.D.	ผล	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
			ความ คิดเห็น			ความ คิดเห็น
1. ความเข้าใจในการวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวกับสถานศึกษาคุณธรรม	3.05	1.16	ปาน กลาง	4.57	0.51	มาก ที่สุด
2. ความเข้าใจการกำหนดวิสัยทัศน์เกี่ยวกับสถานศึกษาคุณธรรม	3.00	1.18	ปาน กลาง	4.62	0.59	มาก ที่สุด
3. ความเข้าใจการกำหนดนโยบายเกี่ยวกับสถานศึกษาคุณธรรม	2.81	1.25	ปาน กลาง	4.76	0.44	มาก ที่สุด
4. ความเข้าใจการกำหนดแผนกลยุทธ์เกี่ยวกับสถานศึกษาคุณธรรม	2.71	1.31	ปาน กลาง	4.52	0.60	มาก ที่สุด
5. การจัดทำกิจกรรมเกี่ยวกับสถานศึกษาคุณธรรมอย่างน้อย 2 กิจกรรมต่อภาคการศึกษา	3.14	1.15	ปาน กลาง	4.52	0.60	มาก ที่สุด
6. การกำหนดตัวชี้วัด (KPI) และผลคาดว่าจะได้รับอย่างชัดเจน	3.10	1.14	ปาน กลาง	4.43	0.60	มาก
7. การกำหนดวิธีการติดตามและประเมินผลโครงการอย่างชัดเจน	3.48	1.12	ปาน กลาง	4.62	0.50	มาก ที่สุด
ผลรวมการประเมิน	3.04	1.19	ปาน กลาง	4.58	0.55	มาก ที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่า ผู้ร่วมกิจกรรมมีผลการประเมินเกี่ยวกับแผนกลยุทธ์การบริหารสถานศึกษาคุณธรรมสำหรับวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนก่อนจัดกิจกรรมในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=3.04$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า การกำหนดวิธีการ

ติดตามและประเมินผลโครงการอย่างชัดเจน มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{x}=3.48$) รองลงมาได้แก่ การจัดทำกิจกรรมเกี่ยวกับสถานศึกษาคุณธรรมอย่างน้อย 2 กิจกรรมต่อภาคการศึกษา ($\bar{x}=3.14$) การกำหนดตัวชี้วัด และผลคาดว่าจะได้รับอย่างชัดเจน ($\bar{x}=3.10$) ความเข้าใจในการวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวกับสถานศึกษาคุณธรรม ($\bar{x}=3.05$) ความเข้าใจการกำหนดวิสัยทัศน์เกี่ยวกับสถานศึกษาคุณธรรม ($\bar{x}=3.00$) ความเข้าใจการกำหนดนโยบายเกี่ยวกับสถานศึกษาคุณธรรม ($\bar{x}=2.81$) และความเข้าใจการกำหนดแผนกลยุทธ์เกี่ยวกับสถานศึกษาคุณธรรม ($\bar{x}=2.71$) ตามลำดับ ผู้ร่วมกิจกรรมมีผลการประเมินเกี่ยวกับแผนกลยุทธ์การบริหารสถานศึกษาคุณธรรม วิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนหลังจัดกิจกรรมในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.58$) และเมื่อพิจารณาเป็รายข้อพบว่า ความเข้าใจการกำหนดวิสัยทัศน์เกี่ยวกับสถานศึกษาคุณธรรม มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{x}=4.76$) รองลงมาได้แก่ การกำหนดวิธีการติดตามและประเมินผลโครงการอย่างชัดเจน ($\bar{x}=4.62$) ความเข้าใจการกำหนดนโยบายเกี่ยวกับสถานศึกษาคุณธรรม ($\bar{x}=4.62$) ความเข้าใจในการวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวกับสถานศึกษาคุณธรรม ($\bar{x}=4.57$) ความเข้าใจการกำหนดแผนกลยุทธ์เกี่ยวกับสถานศึกษาคุณธรรม ($\bar{x}=4.52$) การจัดทำกิจกรรมเกี่ยวกับสถานศึกษาคุณธรรมอย่างน้อย 2 กิจกรรมต่อภาคการศึกษา ($\bar{x}=4.52$) และการกำหนดตัวชี้วัด และผลคาดว่าจะได้รับอย่างชัดเจน ($\bar{x}=4.10$) ตามลำดับ

2. ผลการเปรียบเทียบการจัดทำแผนการบริหารสถานศึกษาคุณธรรม วิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน กรณีศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีวิวัฒน์ ก่อน-หลังจัดกิจกรรม

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบการจัดทำแผนการบริหารสถานศึกษาคุณธรรม วิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน กรณีศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีวิวัฒน์ ก่อน-หลังจัดกิจกรรม ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบการจัดทำแผนการบริหารสถานศึกษาคุณธรรม วิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน กรณีศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีวิวัฒน์ ก่อน-หลังจัดกิจกรรม

ผลการเปรียบเทียบ	N	$\bar{x}$	S.D.	t	df	sig
ก่อนจัดกิจกรรม	21	3.04	1.04	-	20	.000
หลังจัดกิจกรรม	21	4.57	0.43	7.3		

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการเปรียบเทียบการจัดทำแผนการบริหารสถานศึกษา คุณธรรม วิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน กรณีศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีวิวัฒน์ ก่อนและหลัง จัดกิจกรรม พบว่า ค่าเฉลี่ยของผลการจัดทำแผนการบริหารสถานศึกษาคุณธรรมหลังจัด กิจกรรม ($\bar{x}$ =4.52) สูงกว่าก่อนจัดกิจกรรม ($\bar{x}$ =3.04) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการบริหารดังกล่าวมีผลต่อการพัฒนาคุณธรรมใน สถานศึกษาอย่างมีนัยสำคัญ

3. ผลการประเมินผลการบริหารจัดการสถานศึกษาคุณธรรมจากผู้บริหาร สถานศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีวิวัฒน์

ผู้วิจัยดำเนินเก็บข้อมูลจากผู้บริหารสถานศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีวิวัฒน์ จำนวน 4 คน เพื่อประเมินผลการบริหารสถานศึกษาคุณธรรม วิทยาลัยเทคโนโลยีวิวัฒน์ ที่ ได้จัดกิจกรรมทำความเข้าใจให้กับผู้บริหารสถานศึกษา และหัวหน้าสาขาวิชา มีผลดังตาราง ที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นการประเมินจาก ผู้บริหารสถานศึกษาในการบริหารสถานศึกษาคุณธรรมสำหรับวิทยาลัยเทคโนโลยีวิวัฒน์

ข้อคำถาม	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความ คิดเห็น
1. บุคลากรทุกระดับมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนกล ยุทธ์ตามงานที่ได้รับผิดชอบ	5.00	0.00	มากที่สุด
2. มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในงานที่ได้รับผิดชอบ เพื่อนำไปสู่การพัฒนางาน	4.75	0.43	มากที่สุด
3. ปฏิบัติตามแผนงาน/โครงการ/กิจกรรมได้ตามแผน ที่กำหนด	5.00	0.00	มากที่สุด
4. ผลลัพธ์การดำเนินงานที่ได้รับผิดชอบบรรลุเป้าหมาย ตามวิสัยทัศน์	5.00	0.00	มากที่สุด
5. ตัวบ่งชี้งบประมาณและระยะเวลาดำเนินงานมี ความเหมาะสม	4.75	0.43	มากที่สุด
ผลรวมการประเมิน	4.90	0.30	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า การประเมินโดยผู้บริหารสถานศึกษามีผลการประเมินในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.90$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าทุกข้อมีผลความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ดังนี้ บุคลากรทุกระดับมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนกลยุทธ์ตามงานที่ได้รับผิดชอบ ปฏิบัติตามแผนงาน/โครงการ/กิจกรรมได้ตามแผนที่กำหนด และผลลัพธ์การดำเนินงานที่ได้รับผิดชอบบรรลุเป้าหมายตามวิสัยทัศน์ มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{x}=5.00$) รองลงมาได้แก่ มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในงานที่ได้รับผิดชอบเพื่อนำไปสู่การพัฒนางาน ($\bar{x}=4.75$) และ ตัวบ่งชี้งบประมาณและระยะเวลาดำเนินงานมีความเหมาะสม ($\bar{x}=4.75$)

4. แนวทางการบริหารจัดการสถานศึกษาคุณธรรม วิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน

จากผลการวิจัยที่ได้ยืนยันถึงความสำคัญของปัจจัยการบริหารสถานศึกษาคุณธรรมสำหรับวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน ทั้งในด้านสภาพแวดล้อมภายในและสถานศึกษาคุณธรรม มีข้อเสนอแนะสำคัญดังนี้

4.1 การขับเคลื่อนโครงการสถานศึกษาคุณธรรมที่มีอยู่วิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนควรศึกษาและนำองค์ประกอบที่ค้นพบจากการวิจัยไปปรับใช้ในการขับเคลื่อนโครงการสถานศึกษาคุณธรรมที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการและส่งเสริมคุณธรรมในสถานศึกษา

4.2 การวางแผนและกำหนดกลยุทธ์ โดยเน้นการบูรณาการระหว่างการบริหารทรัพยากรภายในและการมีส่วนร่วมจากบุคลากร ชุมชน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

4.3 การเสริมสร้างความรู้และการฝึกอบรมบุคลากร ผู้บริหารสถานศึกษา และครูควรได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการบริหารสถานศึกษาคุณธรรมเพื่อเพิ่มความเข้าใจและความสามารถในการดำเนินงาน โดยอาศัยแนวทางที่ระบุในงานวิจัยเป็นเครื่องมือสนับสนุน

4.4 การพัฒนาคุณธรรมในสถานศึกษาไม่สามารถทำได้เพียงลำพัง การสร้างความสัมพันธ์และความร่วมมือกับชุมชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อให้การดำเนินโครงการประสบความสำเร็จในระยะยาว

การอภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัย สามารถอภิปรายผล 2 ประเด็น ดังนี้

1. ผลการประเมินการบริหารสถานศึกษาคุณธรรม วิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน กรณีศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีวิวัฒน์ ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าการบริหารสถานศึกษาคุณธรรมที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ได้จริง และมีประสิทธิภาพในการส่งเสริมการบริหารสถานศึกษาคุณธรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีการนำไปจัดทำแผนการบริหารสถานศึกษาคุณธรรมในวิทยาลัยเทคโนโลยีวิวัฒน์ ซึ่งสะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงเชิงบวกที่เกิดขึ้นในสถานศึกษา การที่ความคิดเห็นของผู้บริหารและครูเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น อาจเป็นผลมาจาก โครงสร้างการบริหารที่มุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของบุคลากรทุกระดับ ส่งผลให้ครูสามารถเข้าใจแนวทางการบริหารสถานศึกษาคุณธรรมได้ชัดเจนขึ้น และสามารถปรับใช้กับบทบาทของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกปัจจัยหนึ่งที่อาจส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของความคิดเห็นของครู คือ การนำรูปแบบการบริหารสถานศึกษาคุณธรรมไปปรับใช้ในสภาพแวดล้อมจริง ซึ่งช่วยให้บุคลากรได้เห็นถึงประโยชน์ของการใช้แนวทางดังกล่าวในการบริหารงานและพัฒนาสถานศึกษา ทำให้ความคิดเห็นต่อรูปแบบการบริหารนี้มีแนวโน้มเป็นบวกมากขึ้น ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับแนวคิดของ Fullan (2020) ซึ่งระบุว่า การเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาไม่สามารถเกิดขึ้นได้เพียงจากการกำหนดนโยบายเท่านั้น แต่ต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของบุคลากรภายในองค์กร และการดำเนินกิจกรรมที่ช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมภายในสถานศึกษา นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ Hoy & Miskel (2013) ที่เน้นว่า การบริหารสถานศึกษาต้องมีความยืดหยุ่นและสามารถปรับตัวให้สอดคล้องกับบริบทขององค์กร รวมถึงต้องมีกระบวนการประเมินผลที่ชัดเจนเพื่อวัดผลลัพธ์ของการดำเนินงาน ซึ่งตรงกับผลการศึกษาที่ใช้การประเมินก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเพื่อวัดประสิทธิภาพของรูปแบบการบริหารสถานศึกษาคุณธรรม

ผลการเปรียบเทียบผลการจัดทำแผนการบริหารสถานศึกษาคุณธรรมก่อนและหลังการจัดกิจกรรม ผลการศึกษพบว่า การบริหารสถานศึกษาคุณธรรมไปใช้ในวิทยาลัยเทคโนโลยีวิวัฒน์ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยของผลการบริหารสถานศึกษาคุณธรรม หลังการจัดกิจกรรมสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลลัพธ์นี้บ่งชี้ว่าการจัดกิจกรรมเพื่อสนับสนุนการบริหารสถานศึกษาคุณธรรมสามารถส่งผลโดยตรงต่อกระบวนการบริหารจัดการภายในสถานศึกษา ซึ่งเป็นผลมาจาก การพัฒนากลยุทธ์การบริหารที่สอดคล้องกับความต้องการ

ของสถานศึกษาและการมีส่วนร่วมของบุคลากรทุกระดับ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นสะท้อนให้เห็นว่า บุคลากรมีความเข้าใจแนวทางการบริหารสถานศึกษาคุณธรรมเพิ่มขึ้น และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง การที่ค่าทางสถิติแสดงให้เห็นถึง ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างก่อนและหลังการดำเนินกิจกรรมในการบริหารสถานศึกษามีประสิทธิภาพมากขึ้นอย่างเป็นระบบ การมีส่วนร่วมของบุคลากรทุกระดับ หนึ่งในผลลัพธ์ที่ โดดเด่นจากการประเมินคือ การสร้างการมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันจากบุคลากรทุกระดับในสถานศึกษา ตั้งแต่ผู้บริหารสถานศึกษา ครู จนถึงชุมชน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Fullan (2020) ที่ชี้ว่าการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีและการมีส่วนร่วมของบุคลากรทุกระดับมีความสำคัญต่อความสำเร็จของสถานศึกษาในระยะยาว นอกจากนี้ Harris and Jones (2019) ยังระบุว่า การบริหารแบบมีส่วนร่วมช่วยสร้างบรรยากาศการทำงานที่เอื้อให้บุคลากรมีส่วนร่วมในกระบวนการตัดสินใจ ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการสร้างองค์กรที่มีประสิทธิภาพ องค์กร ซึ่งตรงกับแนวคิดของ Thompson and Zhang (2024) ที่ชี้ว่า การเรียนรู้ร่วมกันและการปรับตัวอย่างต่อเนื่องเป็นหัวใจสำคัญของการบริหารสถานศึกษายุคใหม่ งานวิจัยในประเทศไทยของ รัตนา ดวงแก้ว (2563) ยังระบุว่า การประเมินผลการบริหารเชิงกลยุทธ์ในสถานศึกษาอย่างต่อเนื่องช่วยเพิ่มศักยภาพขององค์กรและสร้างความไว้วางใจในหมู่บุคลากร

2. แนวทางการบริหารจัดการสถานศึกษาคุณธรรม วิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนจากการประเมินผู้บริหารสถานศึกษาในการบริหารสถานศึกษาคุณธรรมสำหรับวิทยาลัยเทคโนโลยีวิวัฒน์ ผลการศึกษาพบว่า ผู้บริหารสถานศึกษามีความคิดเห็นในระดับมากที่สุดต่อการนำการบริหารสถานศึกษาคุณธรรมไปใช้ ซึ่งแสดงถึงการมีส่วนร่วมของบุคลากรทุกระดับในการจัดทำแผนกลยุทธ์ การปฏิบัติตามแผน และผลลัพธ์ของการดำเนินงานที่บรรลุเป้าหมายตามวัตถุประสงค์ นอกจากนี้ ผู้บริหารยังมีความคิดเห็นเชิงบวกเกี่ยวกับ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันและการปรับระบบเวลาในการทำงาน ซึ่งสะท้อนถึงการนำรูปแบบการบริหารสถานศึกษาคุณธรรมที่พัฒนาขึ้นมาสนับสนุนการบริหารสถานศึกษาที่มีคุณธรรมและส่งเสริมบรรยากาศของการเรียนรู้และการพัฒนาในองค์กร สถานศึกษาที่นำรูปแบบนี้ไปใช้สามารถดำเนินงานตามแผนกลยุทธ์และบรรลุเป้าหมายที่กำหนดได้อย่างมีประสิทธิภาพ การนำแนวทางการบริหารเชิงกลยุทธ์มาปรับใช้ ทำให้สถานศึกษามีความชัดเจนในเป้าหมาย และสามารถตอบสนองต่อความต้องการของนักเรียนและชุมชนได้อย่างดีเยี่ยม การค้นพบนี้สนับสนุนแนวคิดของ Wilson and Park (2024) ที่ระบุว่า การวางแผนเชิงกลยุทธ์ที่มีความ

ชัดเจนและสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง เป็นปัจจัยสำคัญต่อการบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล ขณะเดียวกัน Sergiovanni (2001) ยังชี้ว่า ความสำเร็จของการบริหารสถานศึกษา มาจากความสามารถของผู้บริหารในการสร้างทิศทางที่ชัดเจนและสนับสนุนการทำงานร่วมกันในสถานศึกษา

สรุปผลการประเมินชี้ให้เห็นว่าการบริหารสถานศึกษาคุณธรรม วิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนความเหมาะสมทั้งในแง่ของการนำไปปฏิบัติจริงและการบรรลุเป้าหมายที่กำหนด ซึ่งไม่เพียงแต่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของสถานศึกษาในด้านต่าง ๆ แต่ยังส่งเสริมการสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่เน้นความร่วมมือและการพัฒนาคุณธรรมอย่างยั่งยืน ทั้งนี้ การปรับปรุงในรายละเอียดบางส่วนจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความสมบูรณ์ของรูปแบบดังกล่าวให้ดียิ่งขึ้น พร้อมทั้งสามารถประยุกต์ใช้ในบริบทของสถานศึกษาอื่น ๆ ในอนาคต

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 การประเมินการบริหารควรมีการศึกษาการนำรูปแบบการบริหารสถานศึกษาคุณธรรมไปประยุกต์ใช้ในสถานศึกษาจริง และประเมินผลลัพธ์ในเชิงลึกเพื่อให้ทราบถึงประสิทธิภาพและข้อจำกัด

1.2 การพัฒนากิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมของสถานศึกษาในกลุ่มนักเรียน บุคลากร หรือชุมชน ควรได้รับความสนใจ เพื่อสร้างแนวทางที่เป็นรูปธรรมและปรับปรุงการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การศึกษาปัจจัยในบริบทที่หลากหลายควรมีการวิจัยเพิ่มเติมในบริบทที่แตกต่าง เช่น วิทยาลัยอาชีวศึกษาในภูมิภาคหรือบริบทของสถานศึกษาประเภทอื่น เพื่อเปรียบเทียบและขยายความรู้เกี่ยวกับการบริหารสถานศึกษาคุณธรรม

2.2 การใช้เทคโนโลยีในการส่งเสริมคุณธรรมควรศึกษาการใช้เทคโนโลยีหรือเครื่องมือดิจิทัลในกระบวนการบริหารและส่งเสริมคุณธรรม เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของสถานศึกษาในยุคปัจจุบัน

2.3 การวิจัยเปรียบเทียบระหว่างประเทศควรมีการศึกษารูปแบบการบริหารสถานศึกษาคุณธรรมในประเทศอื่น ๆ เพื่อเปรียบเทียบแนวทางและปัจจัยความสำเร็จที่สามารถนำมาปรับใช้ในบริบทของประเทศไทย

เอกสารอ้างอิง

- [1] ชานินทร์ ศิลป์จารุ. (2563). *การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS*. (พิมพ์ครั้งที่ 18). เอส. อาร์. พรินติ้ง แมสโปรดักส์.
- [2] รัตนา ดวงแก้ว. (2563). การบริหารสถานศึกษาเชิงนวัตกรรม. *วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา*, 31(2), 15-28.
- [3] ศูนย์คุณธรรม (องค์การมหาชน) (2564). *รายงานประจำปี 2564: การวิเคราะห์สถานการณ์และการพัฒนาคุณธรรมในสถานศึกษา*. ศูนย์คุณธรรม.
- [4] สมิตร์ สุวรรณ. (2565). *กลยุทธ์การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และองค์กร*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). ม.ป.ท.
- [5] สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2566). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13*. สำนักงาน.
- [6] Brown, T. (2024). Developing sustainable ecosystems for moral education: A theoretical and practical approach. *Journal of Moral Education*, 52(1), 25-40.
- [7] Fullan, M. (2020). *Leading in a culture of change*. (2nd ed.). Jossey-Bass.
- [8] Harris, A., & Jones, M. (2019). Teacher leadership and educational change. *School Leadership & Management*, 39(2), 123-126.
- [9] Hoy, W. K., & Miskel, C. G. (2013). *Educational administration: Theory, research, and practice*. (9th ed). McGraw-Hill.
- [10] Roberts, J., & Thompson, A. (2024). Balancing professional skills and moral values in private vocational education: Challenges and strategies. *International Journal of Vocational Studies*, 29(1), 15-30.

- [11] Sergiovanni, T. J. (2001). *The principalship: A reflective practice perspective*. (5th ed.). Allyn & Bacon.
- [12] Thompson, S., & Zhang, Y. (2024). *Hybrid management strategies*. Oxford University Press.
- [13] Wilson, P., Carter, L., & Hughes, M. (2023). Key components for effective moral management in vocational education: An integrative framework. *Journal of Educational Leadership and Policy*, 47(4), 345-360.
- [14] Wilson, A., & Park, J. (2024). *Leadership strategies for the 21st century: Navigating change in educational organizations*. Cambridge University Press.



ข้อกำหนดการพิมพ์บทความวิจัย

ข้อกำหนดการพิมพ์บทความวิจัย

1. ความยาวของบทความประมาณ 8-15 หน้ากระดาษ Executive พิมพ์หน้าเดียว (นับรวมภาพ ตาราง และเอกสารอ้างอิง) พื้นที่ของกระดาษที่ใช้พิมพ์ ให้เว้นขอบบน 2.54 ซม. ขอบหน้า 2.54 ซม. ขอบหลัง 2.54 ซม. และขอบล่าง 2.54 ซม.
2. รูปแบบตัวอักษร ให้จัดพิมพ์ด้วยแบบตัวอักษร TH Sarabun New เท่านั้น
3. ชื่อเรื่องบทความภาษาไทย ขนาดตัวอักษร 18 pt. (ตัวหนา) จัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ
4. ชื่อเรื่องบทความภาษาอังกฤษ ขนาดตัวอักษร 18 pt. (ตัวหนา) จัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ ตัวพิมพ์ใหญ่ตลอดทั้งประโยค
5. ชื่อผู้เขียนทุกคนภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ขนาดตัวอักษร 14 pt. (ตัวหนา) จัดชิดขวา
6. ชื่อสังกัดหน่วยงานหรือสถานศึกษาภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และ Corresponding Author, E-mail : ขนาดตัวอักษร 12 pt. (ตัวอักษรปกติ) จัดชิดซ้าย ด้านล่างของหน้าแรกของบทความวิจัย
7. เนื้อหาบทคัดย่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ขนาดตัวอักษร 16 pt. จัดชิดซ้ายขวา พิมพ์ 1 คอลัมน์
8. ชื่อคำสำคัญ ขนาดตัวอักษร 16 pt. (ตัวหนา) จัดชิดซ้าย
9. เนื้อหาคำสำคัญ ขนาดตัวอักษร 16 pt. (ตัวธรรมดา) กรณีมีหลายคำให้วรรค 1 เคาะระหว่างคำ ส่วนภาษาอังกฤษ กรณีมีหลายคำให้ใส่เครื่องหมาย (,) ระหว่างคำ
10. ชื่อหัวเรื่อง ขนาดตัวอักษร 16 pt. (ตัวหนา) จัดชิดซ้าย ไม่ใส่เลขลำดับที่ประกอบด้วย
 - บทนำ
 - วัตถุประสงค์การวิจัย
 - แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - วิธีการดำเนินการวิจัย
 - ผลการวิจัย
 - การอภิปรายผลการวิจัย
 - ข้อเสนอแนะจากการวิจัย
 - เอกสารอ้างอิง ขนาดตัวอักษร 16 pt. (ตัวหนา) จัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ
11. เนื้อหาบทความ พิมพ์ 1 คอลัมน์ ในแต่ละคอลัมน์ให้ชิดขอบซ้ายขวา ขนาดตัวอักษร 16 pt.
12. ชื่อตาราง ขนาดตัวอักษร 16 pt. (ตัวหนา) ให้ระบุไว้บนตารางจัดชิดซ้ายได้ตารางให้บอกแหล่งที่มาจัดชิดซ้าย ส่วนรายละเอียดตัวอักษรปกติ กรณีที่ชื่อตารางมีมากกว่า 1 บรรทัด ให้ตัวอักษรของบรรทัดถัดไป ตรงกับตัวอักษรตัวแรกของชื่อตาราง
13. ชื่อภาพ ชื่อแผนภูมิ ขนาดตัวอักษร 16 pt. (ตัวหนา) ให้ระบุไว้ได้รูป แผนภูมิ จัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ ได้ภาพ แผนภูมิ ให้บอกแหล่งที่มาจัดชิดซ้าย
14. หมายเลขหน้า ให้ใส่ไว้ตำแหน่งด้านบนขวาดังแต่ต้นจนจบบทความ ขนาดตัวอักษร 16 pt.

บันทึก/Note _____

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ

รองศาสตราจารย์ ดร. สุขแก้ว คำสอน
 รองศาสตราจารย์ ดร. อัครรัตน์ พูลกระจ่าง
 รองศาสตราจารย์ ดร. บัณฑิต สุขสวัสดิ์
 รองศาสตราจารย์ ดร.จิระ จิตสุภา
 รองศาสตราจารย์ ดร.ทิพย์วิมล วังแก้วหิรัญ
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมมาตร แสงเงิน
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โสรัจ พฤฒิโกมล
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อารีย์ ปรีดีกุล
 ดร.กติกา กลิ่นจันทร์แดง
 ดร.เมธี จันทะ
 ดร.อดิสร สิ้นประสงค์
 ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์
 ดร.ณภัทร สำราญราษฎร์
 ดร.สามารถ สว่างแจ้ง
 ดร.ศักรัยชัย เพชรสุวรรณ
 ดร.วิชัย ชื่นชาติ
 ดร.ชัชวาลย์ สาระภูมิ
 ดร.ถาวร ราชรองเมือง
 ดร.พุทธ ธรรมสุนา
 ดร.กิตติ จันทรา
 ดร.ยงยุทธ พรหมบุตร
 ดร.พิษณุ ผิวทอง
 ดร.สรารัฐ พัชรชมพู

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
 มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
 มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์
 มหาวิทยาลัยนเรศวร
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
 ข้าราชการบำนาญ
 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
 มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย
 วิทยาลัยเทคโนโลยีการจัดการเพชรเกษม
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 มหาลัยวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
 มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
 สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 5
 สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2
 สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1
 วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี
 ข้าราชการบำนาญ
 ข้าราชการบำนาญ
 วิทยาลัยเทคนิคเพชรบูรณ์
 วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก



สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3

Institute of Vocational Education Northern Region 3

สาขาวิชาที่ทำการสอน ในระดับปริญญาตรี หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต

วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก

สาขาวิชาเทคโนโลยีแม่พิมพ์
สาขาวิชาเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม
สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า
สาขาวิชาเทคโนโลยียานยนต์
สาขาวิชาเทคโนโลยีการเชื่อม

วิทยาลัยอาชีวศึกษาพิษณุโลก

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
สาขาวิชาเทคโนโลยีกราฟฟิค
สาขาวิชาการบัญชี

วิทยาลัยพณิชยการบึงพระพิบูลย์โลก

สาขาวิชาการโรงแรม

วิทยาลัยเทคนิคเพชรบูรณ์

สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า
สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล
สาขาวิชาการบัญชี

วิทยาลัยเทคนิคสุโขทัย

สาขาวิชาเทคโนโลยียนเครื่องกล
สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า

วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย

สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล

วิทยาลัยอาชีวศึกษาอุตรดิตถ์

สาขาวิชาการบัญชี

