การนำเสนอผลงาน
นวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดี ระดับชาติ ครั้งที่ 6 มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

26 สิงหาคม 2569

ณ หอประชุมรัตนอาภา
มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

คำนำ

มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชรมุ่งส่งเสริมสนับสนุนการยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและยกระดับศักยภาพในการปฏิบัติงานตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร และได้มีการจัดโครงการนำเสนอนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดีของบุคลากรภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชรมาอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 10 ปี ซึ่งมหาวิทยาลัยมีความคิดเห็นว่าควรยกระดับเป็นเวทีระดับชาติได้ในปีที่ 11 จึงทำให้เกิดเวทีในวันนี้ขึ้นมาภายใต้โครงการการประชุมนำเสนอนวัตกรรม/หรือแนวปฏิบัติที่ดีระดับชาติ ครั้งที่ 6 ปี พ.ศ. 2569

โดยวัตถุประสงค์ของโครงการนี้เพื่อเป็นเวทีเผยแพร่โดยมุ่งส่งเสริมและสนับสนุนการยกระดับคุณภาพการปฏิบัติงานของบุคลากรของมหาวิทยาลัยและบุคลากรจากหน่วยงานภายนอก โดยการใช้เวทีการประกวดนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดีเป็นตัวขับเคลื่อนให้บุคลากรของมหาวิทยาลัยหรือบุคลากรจากหน่วยงานภายนอกผลิตผลงานนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดีมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน เพื่อพัฒนางานของตนให้มีองค์ความรู้ในการปฏิบัติงานที่สมบูรณ์ขึ้น รวมทั้งสามารถนำนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดีไปใช้ได้จริง สำหรับผู้ที่เข้าร่วมกิจกรรมก็สามารถนำองค์ความรู้ที่มีในการประชุมวิชาการครั้งนี้ไปพัฒนางานของตนเองได้เช่นกัน

คณะผู้ดำเนินโครงการ
26 สิงหาคม 2569

กำหนดการในการนำเสนอผลงาน

เวลา	กิจกรรม	ชื่อผู้นำเสนอ
8.00 – 9.00 น.	ลงทะเบียน และชมนิทรรศการภายในงาน	
9.00 – 9.20 น.	พิธีเปิดงานโดย รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขวัญดาว พชรกานต์โภคิน)	
การนำเสนอนวัตกรรม (Innovation) หรือ แนวปฏิบัติที่ดี (Good Practice)		
9.20 - 9.30 น.	**เรื่องที่ 1** การพัฒนาโมเดลระบบนิเวศการศึกษาด้านอิสลามศึกษาและการจัดการฮาลาลแบบบูรณาการระดับนานาชาติ Development of an Integrated International Educational Ecosystem Model for Islamic Studies and Halal Management **(หน้า 1-18)**	เสาวณี ทับเพชร สอลาฮุดดีน สมาอูน ทนงศักดิ์ หมาดทิ้ง
(5 นาที)	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะ	
9.35 - 9.45 น.	**เรื่องที่ 2** ระบบจำลองและวางแผนผลการเรียนออนไลน์สาขาวิชานิเทศศาสตร์ GPA Simulation and Planning System for Communication Arts Students **(หน้า 19-32)**	พิมพ์นารา บรรจง ธัญรดี บุญปัน ประจักษ์ กึกก้อง ศุภโชคชัย นันทศรี พธูรำไพ ประภัสสร ณัฐพล วรรณ์สุทธะ
(5 นาที)	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะ	
9.50 -10.00 น.	**เรื่องที่ 3** รูปแบบการบริหารสถานศึกษาตามเกณฑ์ OBECQA บนฐานชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่ส่งผลต่อคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนคลองขลุงราษฎร์รังสรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากำแพงเพชร **(หน้า 33-62)**	เอกวิทย์ มั่งอะนะ
(5 นาที)	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะ	
10.15-10.25 น.	**เรื่องที่ 4** แนวทางการพัฒนาการฝึกและศึกษานักศึกษาวิชาทหารของหน่วยฝึกนักศึกษาวิชาทหารมณฑลทหารบกที่ 19 Guidelines for the Development of Training and Education for Reserve Officer Training Corps (ROTC) Students at the 19th Military Circle **(หน้า 63-70)**	อดิศักดิ์ สืบธรรมมา
(5 นาที)	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะ	
10.30–10.40 น.	**เรื่องที่ 5** การพัฒนารูปแบบการถ่ายทอดองค์ความรู้และการขยายผลการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนจากพืชอัตลักษณ์ท้องถิ่น **(หน้า 71-81)**	มณฑา หมีไพรพฤกษ์ วิไลลักษณ์ สวนมะลิ สุรินทร์ เพชรไทย ธีรศิลป์ กันธา มัลลิกา ทองเอม นันทนัช ตนบุญ รักพงษ์ ขอลือ กัณชราพร ยกยิ่ง, หฤทัย เสนแก้ว

เวลา	กิจกรรม	ชื่อผู้นำเสนอ
(5 นาที)	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะ	
10.45-10.55 น.	**เรื่องที่ 6** การพัฒนารูปแบบการบริหารที่ส่งเสริมคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูงเพื่อพัฒนาผลลัพธ์ของการเรียนรู้ของผู้เรียน **(หน้า 82-95)** THE DEVELOPMENT OF AN ADMINISTRATIVE MODEL FOR PROMOTING HIGH-FUNCTIONING CLASSROOM CHARACTERISTICS TO ENHANCE STUDENT LEARNING OUTCOMES	จินตนา เหล่าอินทร์
(5 นาที)	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะ	
11.00-11.10 น.	**เรื่องที่ 7** KPRU Tree Carbon Tracker: นวัตกรรมแพลตฟอร์มดิจิทัลประหยัดต้นทุนเพื่อการวัดและรายงานการกักเก็บคาร์บอนระดับท้องถิ่น **(หน้า 96-108)** KPRU Tree Carbon Tracker: A Low-Cost Digital Platform Innovation for Localized Carbon Stock Measurement and Reporting	ฤทธิรงค์ เกาฏีระ ประภัสสรา ห่อทอง จิราพร ภูวรัตนาวิวิธ กนิษฐา มั่นเขตร์กรณ์
(5 นาที)	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะ	
11.15-11.25	**เรื่องที่ 8** การพัฒนาแนวทางควบคุมคุณภาพระหว่างกระบวนการทำตัวเรือน เครื่องประดับด้วยโลหะ: กรณีศึกษาแหวนมอญชายล้อมเพชร **(หน้า 109-126)** Development of In-Process Quality Control Guidelines for Metal Jewelry Mount Fabrication: A Case Study of a Mon-Style Men's Halo Ring	ดรณ์ สุทธิภิบาล
(5 นาที)	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะ	
11.30-11.45	**เรื่องที่ 9** "มนุษย์มดจิตอาสา": การประยุกต์ใช้แนวคิดพลังสังคมมดสู่การพัฒนาอัตลักษณ์นักศึกษาและการขับเคลื่อนสังคมผ่าน ANT HEART Framework **(หน้า 127-144)** "Manut Mod Jitasa ": Applying the Ant Social Power Concept to Develop Student Identity and Drive Social Mobilization through the ANT HEART Framework	โชติกา รติชลิยกุล รัชชพงษ์ ชัชวาลย์ ไชยา เกษารัตน์
(5 นาที)	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะ	
11.50-12.00	**เรื่องที่ 10** การพัฒนาสมรรถนะอาจารย์ผ่านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการตามแนวคิด CWIE: บทเรียนจากการฝังตัวระยะเวลา 1 เดือนในสถานประกอบการภายใต้ MOU มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร **(หน้า 145-156)**	ประพล จิตคติ สุภาภรณ์ หมั่นหา การันต์ เจริญสุวรรณ
(5 นาที)	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะ	
12.05-13.00 น.	**พักรับประทานอาหารกลางวันและชมนิทรรศการภายในงาน**	

เวลา	กิจกรรม	ชื่อผู้นำเสนอ
13.00-13.10 น.	**เรื่องที่ 11** การพัฒนาทักษะกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ด้วยรูปแบบ SOLVE Model **(หน้า 157-171)**	วิทยา จันแก้วปง สุกัญญา นาลอย ปฏิพัทธ์ อ่อนน่วม ขวัญชัย ขัวนา
(5 นาที)	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะ	
13.15-13.25 น.	**เรื่องที่ 12** การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร **(หน้า 172-190)** The Development of the EPICAPE Instructional Model Based on Creative Problem Solving Concept Integrated with Local Learning Resources to Enhance Scientific Competency for Grade 6 Students Anuban Kamphaeng Phet School	รัตนาพร นาคพงษ์
(5 นาที)	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะ	
13.30-13.40 น.	**เรื่องที่ 13** การพัฒนาชุดถุงเท้าจากผ้าใยกล้วยไข่และรองเท้าภายในบ้านเพื่อส่งเสริมความปลอดภัยจากการมีแผลที่เท้าในผู้ป่วยเบาหวาน **(หน้า 191-203)**	เกตุกาล ทิพย์ทิมพ์วงศ์ อภิชญา พัดพิน
(5 นาที)	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะ	
13.45–13.55 น.	**เรื่องที่ 14** รูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุกเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 **(หน้า 204-215)** An Active Scientific Process Learning Management Model for Enhancing Students' Innovator Competency at Maesod School under Tak Primary Educational Service Area Office 2	กุหลาบ แกมเงิน
(5 นาที)	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะ	
14.00–14.10 น.	**เรื่องที่ 15** SAFE Model: นวัตกรรมกระบวนการละครสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ด้านภัยพิบัติสำหรับเด็กปฐมวัย **(หน้า 261-233)**	เพชรลัดดา โตทิม ลิขิต ใจดี ลักษณ์ชยาภาคย์ เงินพจน์ ขวัญชัย ขัวนา
(5 นาที)		

เวลา	กิจกรรม	ชื่อผู้นำเสนอ
14.15–14.25 น.	**เรื่องที่ 16** ABDUL-Thai Model: การยกระดับการเรียนรู้เฉพาะบุคคลด้วย AI Tutor เพื่อพลิกโฉมการจัดการเรียนการสอนภาษาไทยในยุคดิจิทัล **(หน้า 234-250)** ABDUL-Thai Model: Elevating Personalized Learning with AI Tutors to Transform Thai Language Teaching and Learning in the Digital Era	ประภัสสรา ห่อทอง จิราพร ภูวรัตนาวิวิธ
(5 นาที)	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะ	
14.30-14.40	**เรื่องที่ 17** ระบบเสนอจัดซื้อจัดจ้าง กองพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร **(หน้า 251-266)**	ตาริกา กิ่งกังวาลย์ อนุวัฒน์ แนไพร นักศึกษาฝึกงานโปรแกรมวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
(5 นาที)	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะ	
14.45-14.55	**เรื่องที่ 18** การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ SIMPLE โดยใช้ชุมชนเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนเชิงวิชาการและการนำเสนอ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 The Development of the SIMPLE Learning Management Model Using Community-Based Learning to Enhance Academic Writing and Presentation Skills for Grade 11 Students	กฤษณา ทิมสี
(5 นาที)	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะ	
15.00-15.10	**เรื่องที่ 19** รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ CWIE ร่วมกับสถานประกอบการ เพื่อยกระดับสมรรถนะวิชาชีพบัญชีสู่การทำงานจริง **(หน้า 279-295)**	กันต์กนิษฐ์ จูรัตน์ นงลักษณ์ จิ๋วจู พรรษพร เครือวงษ์ ทิพย์วรรณ ศิบุญนันท์
(5 นาที)	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะ	
15.15-15.25	**เรื่องที่ 20** คุณภาพการบริการที่มีอิทธิพลต่อภาพลักษณ์ของบัณฑิตวิทยาลัย: กรณีศึกษาสาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา Service Quality Influencing the Graduate School Image: A Case Study of Educational Administration Program, Suan Sunandha Rajabhat University **(หน้า 296-305)**	ญาณิภัส หนูคง
(5 นาที)	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะ	

เวลา	กิจกรรม	ชื่อผู้นำเสนอ
15.30-15.40	**เรื่องที่ 21** ลักษณะงานที่ปฏิบัติและประสบการณ์ในการทำงานที่ส่งผลต่อความผูกพันของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา The Nature of Work Practice and Work Experience that Affect the Engagement of Personnel Academic Support Line Suan Sunandha Rajabhat University **(หน้า 306-314)**	กัญญาณัฐ หนูคง บรรดิษฐ พระประทานพร
(5 นาที)	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะ	
15.45–16.30 น.	**ผู้เข้าร่วมกิจกรรมทำแบบประเมิน และปิดกิจกรรม**	

เรื่องที่ 1

การพัฒนาโมเดลระบบนิเวศการศึกษาด้านอิสลามศึกษาและการจัดการฮาลาลแบบบูรณาการระดับนานาชาติ

Development of an Integrated International Educational Ecosystem Model for Islamic Studies and Halal Management

เสาวณี ทับเพชร[1], สอลาฮุดดีน สมาอูน[2], ทนงศักดิ์ หมาดทิ้ง[3]
Saowanee Thapphet[1], Solahuddin Samaun[2], Tanongsak Madthing[3]

บทคัดย่อ (ภาษาไทย)

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาและเปรียบเทียบหลักสูตรอิสลามศึกษาและการจัดการฮาลาลของมหาวิทยาลัยชั้นนำในระดับนานาชาติ (2) สังเคราะห์องค์ประกอบของหลักสูตรที่เป็นนวัตกรรมเชิงระบบ และ (3) พัฒนาโมเดล Global Integrated Islamic and Halal Education Ecosystem (GIIHE Model) สำหรับหลักสูตรอิสลามศึกษาและการจัดการฮาลาลระหว่างประเทศ การวิจัยใช้ระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) ร่วมกับการวิเคราะห์เอกสาร (Document Analysis) และการเปรียบเทียบหลักสูตร (Curriculum Benchmarking) จากมหาวิทยาลัยชั้นนำในประเทศไทย มาเลเซีย อินโดนีเซีย บรูไน ซาอุดีอาระเบีย สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ สิงคโปร์ และสาธารณรัฐเกาหลี จากนั้นนำผลการสังเคราะห์มาพัฒนาโมเดลและประเมินความเหมาะสมโดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านอิสลามศึกษา การจัดการฮาลาล การพัฒนาหลักสูตร และภาคอุตสาหกรรมฮาลาล

ผลการวิจัยพบว่า โมเดล GIIHE ประกอบด้วย 7 ระบบหลัก ได้แก่ (1) ระบบปัจจัยนำเข้า (Input System) (2) ระบบการออกแบบหลักสูตร (Curriculum System) (3) ระบบการจัดการเรียนรู้ (Learning System) (4) ระบบความร่วมมือกับอุตสาหกรรมและเครือข่ายนานาชาติ (Industry and Global Partnership System) (5) ระบบการประเมินสมรรถนะ (Assessment System) (6) ระบบผลลัพธ์ของบัณฑิต (Graduate Competency System) และ (7) ระบบการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง (Continuous Quality Improvement System) โดยมีการบูรณาการปัญญาประดิษฐ์ (AI) การเรียนรู้ฐานสมรรถนะ การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง ความร่วมมือระหว่างประเทศ และการประเมินผลด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์เป็นกลไกสำคัญของระบบ ผลการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิพบว่าโมเดลมีความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และศักยภาพในการประยุกต์ใช้ในระดับมากที่สุด

โมเดล GIIHE เป็นนวัตกรรมเชิงระบบที่สังเคราะห์จุดเด่นของหลักสูตรจากหลายประเทศเข้าด้วยกัน และสามารถใช้เป็นกรอบในการพัฒนาหลักสูตรอิสลามศึกษาและการจัดการฮาลาลระหว่างประเทศเพื่อผลิตบัณฑิตที่มีสมรรถนะระดับสากล สอดคล้องกับความต้องการของเศรษฐกิจฮาลาลโลกและการพัฒนาที่ยั่งยืน

คำสำคัญ: นวัตกรรมหลักสูตรเชิงระบบ / อิสลามศึกษา / การจัดการฮาลาล / ปัญญาประดิษฐ์ / โมเดลระบบนิเวศการศึกษาด้านอิสลามศึกษาและการจัดการฮาลาลแบบบูรณาการระดับนานาชาติ (GIIHE Model)

ABSTRACT

Development of the Global Integrated Islamic and Halal Education Ecosystem (GIIHE Model): A Systemic Curriculum Innovation for an International Program in Islamic Studies and Halal Management

This study aimed to (1) examine and benchmark Islamic Studies and Halal Management curricula offered by leading international universities, (2) synthesize the essential components of a systemic curriculum innovation, and (3) develop the Global Integrated Islamic and Halal Education Ecosystem (GIIHE Model) for an International Program in Islamic Studies and Halal Management. The research employed a Research and Development (R&D) methodology incorporating document analysis and curriculum benchmarking. Benchmark institutions were selected from Thailand, Malaysia, Indonesia, Brunei Darussalam, Saudi Arabia, the United Arab Emirates, Singapore, and South Korea. The synthesized model was subsequently evaluated by experts in Islamic studies, Halal management, curriculum development, and representatives from the Halal industry.

The findings revealed that the proposed GIIHE Model consists of seven integrated systems: (1) Input System, (2) Curriculum System, (3) Learning System, (4) Industry and Global Partnership System, (5) Assessment System, (6) Graduate Competency System, and (7) Continuous Quality Improvement (CQI) System. The model integrates artificial intelligence (AI), competency-based education, experiential learning, international collaboration, and evidence-based assessment into a coherent educational ecosystem. Expert evaluation indicated that the model demonstrated the highest levels of appropriateness, feasibility, and practical applicability.

The GIIHE Model represents a systemic curriculum innovation that synthesizes best practices from internationally recognized Islamic and Halal education programs into a comprehensive educational ecosystem. The model provides a conceptual framework for developing international curricula capable of producing globally competent graduates equipped with Islamic knowledge, Halal management expertise, digital and AI literacy, multilingual communication skills, leadership, entrepreneurship, and intercultural competencies, thereby addressing the evolving demands of the global Halal economy and sustainable development.

Keywords: Systemic Curriculum Innovation / International Curriculum / Islamic Studies / Halal Management / Artificial Intelligence

---

*1 คณะวิทยาลัยนวัตกรรมและการจัดการ, มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา วิทยาเขตสตูล
*2 คณะวิทยาลัยนวัตกรรมและการจัดการ, มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา วิทยาเขตสตูล
*3 โรงเรียนพัฒนาการศึกษามูลนิธิ จ.สตูล
*1 College of Innovation and Management, Songkla Rajchabhat University
*2 College of Innovation and Management, Songkla Rajchabhat University
*3 Pattanakansuksa Foundation Satun

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

อุตสาหกรรมฮาลาลโลก (Global Halal Economy) มีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ครอบคลุมอุตสาหกรรมอาหาร เครื่องสำอาง ยา การท่องเที่ยว การเงินอิสลาม และโลจิสติกส์ (DinarStandard, 2024; Noviyanti & Hakim, 2025) ส่งผลให้ความต้องการบุคลากรที่มีความรู้ด้านอิสลามศึกษา ควบคู่กับทักษะการจัดการฮาลาล การสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเพิ่มสูงขึ้น (Saptono et al., 2023; Yuli & Wojtyla, 2020) อย่างไรก็ตาม หลักสูตรอิสลามศึกษาและการจัดการฮาลาลในหลายประเทศยังคงมุ่งเน้นการถ่ายทอดองค์ความรู้เชิงทฤษฎีเป็นหลัก โดยการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง และความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมยังมีจำกัด (Hakim & Anggraini, 2023; Rohman & Zainuddin, 2025; Ab Talib et al., 2023)

ในขณะเดียวกัน การเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจดิจิทัลและการศึกษาระดับอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 ทำให้มหาวิทยาลัยทั่วโลกต้องปรับหลักสูตรให้สอดคล้องกับแนวคิด Outcome-Based Education (OBE) การจัดการศึกษาฐานสมรรถนะ (Competency-Based Education: CBE) และการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) (Mistamiruddin & Nasri, 2024; Chaar et al., 2020; Ahmed et al., 2021) เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถแข่งขันในตลาดแรงงานระดับนานาชาติได้ (OECD, 2025; UNESCO, 2021)

จากการทบทวนหลักสูตรของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย มาเลเซีย อินโดนีเซีย บรูไน และตะวันออกกลาง พบว่าหลักสูตรส่วนใหญ่ยังเน้น Islamic Studies, Halal Industry หรือ Islamic Business เป็นหลัก (Permana et al., 2023; Sulaiman, 2023; Salam, 2023; Halim et al., 2019; Alshehri & Alotaibi, 2023) ขณะที่หลักสูตรที่บูรณาการ AI การเรียนรู้เชิงระบบ (Systemic Curriculum Innovation) ความร่วมมือระหว่างประเทศ และการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงไว้ในระบบเดียวกันยังมีอยู่ค่อนข้างจำกัด (Núñez-Valdés et al., 2021; Zhao & Yang, 2024; Huda et al., 2024)

ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาหลักสูตรอิสลามศึกษาและการจัดการฮาลาลระหว่างประเทศที่เป็นนวัตกรรมเชิงระบบ โดยบูรณาการ AI ระบบนิเวศการเรียนรู้ระดับนานาชาติ ความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรม และการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ เพื่อยกระดับคุณภาพการผลิตบัณฑิตให้สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมฮาลาลโลก (UNESCO, 2023; Miklošik et al., 2023; Chaar et al., 2020)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

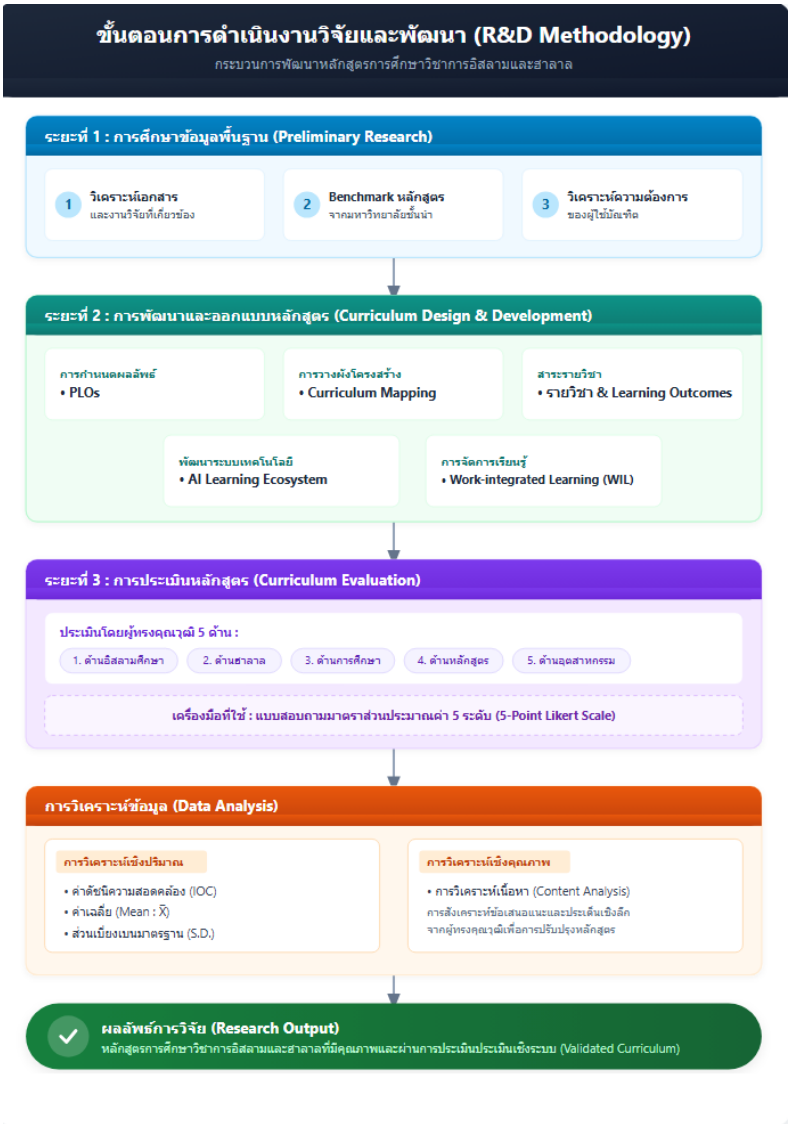
1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการในการพัฒนาหลักสูตรอิสลามศึกษาและการจัดการฮาลาลระหว่างประเทศ
2. เพื่อพัฒนาหลักสูตรนวัตกรรมเชิงระบบที่บูรณาการปัญญาประดิษฐ์สำหรับหลักสูตรอิสลามศึกษาและการจัดการฮาลาลระหว่างประเทศ
3. เพื่อประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และประโยชน์ของหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นจากผู้ทรงคุณวุฒิและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
4. เพื่อเสนอรูปแบบ (Model) ของหลักสูตรนานาชาติที่สามารถประยุกต์ใช้ในสถาบันอุดมศึกษา

สมมุติฐานการวิจัย (ถ้ามี)

1. หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด
2. ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าหลักสูตรสามารถตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมฮาลาลระดับนานาชาติ
3. หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นสามารถยกระดับสมรรถนะด้านวิชาการ วิชาชีพ และสมรรถนะสากลของผู้เรียนได้

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) แบ่งขั้นตอนการดำเนินงานออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้ระยะที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน: ดำเนินการวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ร่วมกับการเทียบเคียงมาตรฐาน (Benchmarking) หลักสูตรจากมหาวิทยาลัยชั้นนำ และวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต เพื่อนำข้อมูลมาใช้เป็นฐานในการออกแบบหลักสูตรระยะที่ 2 การพัฒนาและออกแบบหลักสูตร: นำผลจากการศึกษาในระยะที่ 1 มาออกแบบองค์ประกอบหลักสูตรอย่างเป็นระบบ ประกอบด้วย การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) การทำแผนผังกระจายความรับผิดชอบ (Curriculum Mapping) การจัดทำรายวิชา ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Learning Outcomes) ตลอดจนการวางระบบนิเวศการเรียนรู้ด้วยปัญญาประดิษฐ์ (AI Learning Ecosystem) และการจัดการเรียนรู้แบบเชื่อมโยงกับการทำงาน (Work-Integrated Learning)ระยะที่ 3 การประเมินความเหมาะสมของหลักสูตร: ประเมินคุณภาพและความเหมาะสมของหลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิครอบคลุม 5 ด้าน ได้แก่ ด้านอิสลามศึกษา ด้านฮาลาล ด้านการศึกษา ด้านหลักสูตร และด้านอุตสาหกรรม เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale)การวิเคราะห์ข้อมูล: วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพนำมาวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ดัง แผนภูมิที่ 1



แผนภูมิที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินงานและวิจัย

ระยะที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ประกอบด้วยการดำเนินงานที่สำคัญ 3 ด้าน เพื่อสร้างฐานข้อมูลที่ครบถ้วนสำหรับการพัฒนาหลักสูตร ได้แก่ การวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อสำรวจองค์ความรู้และนวัตกรรมปัจจุบัน, การดำเนินการ Benchmark หลักสูตรกับมหาวิทยาลัยชั้นนำทั้งในและต่างประเทศเพื่อยกระดับมาตรฐานสู่สากล, และการวิเคราะห์ความเสี่ยงและความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตเพื่อให้อาจารย์และหลักสูตรสามารถผลิตบัณฑิตได้ตรงตามความต้องการของตลาดงานและสังคม

- วิเคราะห์เอกสารและงานวิจัย
- Benchmark หลักสูตรจากมหาวิทยาลัยชั้นนำ
- วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

ระยะที่ 2 พัฒนาหลักสูตร เป็นขั้นตอนการนำข้อมูลพื้นฐานมาสู่การปฏิบัติจริง โดยเน้นการออกแบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของหลักสูตรอย่างเป็นระบบ เริ่มต้นจากการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) ให้ชัดเจน, การทำ Curriculum Mapping เพื่อเชื่อมโยงเนื้อหาและรายวิชาต่าง ๆ ให้สอดคล้องกัน, การออกแบบรายละเอียดรายวิชาและ Learning Outcomes ของแต่ละวิชา, ควบคู่ไปกับการสร้าง AI Learning Ecosystem เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล และการบูรณาการ Work-integrated Learning (WiL) เพื่อให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์จากการปฏิบัติงานจริง

ออกแบบ

- PLOs
- Curriculum Mapping
- รายวิชา
- Learning Outcomes
- AI Learning Ecosystem
- Work-integrated Learning

ระยะที่ 3 ประเมินหลักสูตร คือกระบวนการตรวจสอบคุณภาพและความเหมาะสมของหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น ผ่านการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่ครอบคลุมในหลายมิติ ได้แก่ ด้านอิสลามศึกษา, ด้านฮาลาล, ด้านการศึกษา, ด้านหลักสูตร, และด้านอุตสาหกรรม โดยใช้แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมความคิดเห็น จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน, ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC), และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อนำผลที่ได้ไปปรับปรุงหลักสูตรให้มีความสมบูรณ์ที่สุด

ผู้ทรงคุณวุฒิ

- ด้านอิสลามศึกษา
- ด้านฮาลาล
- ด้านการศึกษา
- ด้านหลักสูตร
- ด้านอุตสาหกรรม

ประเมินโดยใช้แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

การวิเคราะห์ข้อมูล

- ค่าเฉลี่ย
- ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- IOC
- Content Analysis

สรุปผลการวิจัย

1. โครงสร้างโมเดลระบบนิเวศการศึกษา GIIHE (The 4-Layer Ecosystem Structure)

โมเดล GIIHE เชื่อมโยงความต้องการของผู้เรียน สถาบันการศึกษา อุตสาหกรรม และสังคมเข้าด้วยกัน ผ่านการจัดวางความสัมพันธ์แบบวงกลมร่วมศูนย์กลาง (Concentric Layers) จากภายในสู่ภายนอก:

ระดับระบบนิเวศการเรียนรู้ที่ 1: บัณฑิต/ผู้ประกอบวิชาชีพด้านอิสลามศึกษาและฮาลาลที่มีสมรรถนะระดับสากล *(ผลลัพธ์เป้าหมาย)* (Layer 1: Global Competent Islamic & Halal Professionals)

กำหนดสมรรถนะหลัก 8 ประการ (8 Core Graduate Competencies) ของบัณฑิต เพื่อให้สอดรับกับความต้องการของตลาดงานยุคดิจิทัล:

1. Islamic Knowledge: ความรู้เชิงลึกด้านศาสนศาสตร์และหลักการอิสลาม
2. Halal Management: ทักษะการบริหารจัดการอุตสาหกรรมฮาลาลตลอดห่วงโซ่อุปทาน
3. AI & Digital Competency: ความเชี่ยวชาญการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์และดิจิทัล
4. English Communication: ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษเชิงวิชาการและธุรกิจ
5. Arabic Communication: ทักษะภาษารอบด้านสำหรับการค้นคว้าคัมภีร์และติดต่อสื่อสารระดับสากล
6. Global Leadership: ภาวะผู้นำที่มีมุมมองระดับโลกและเข้าใจความหลากหลายทางวัฒนธรรม
7. Entrepreneurship: ทักษะการเป็นผู้ประกอบการและการสร้างนวัตกรรม
8. Sustainable Development: แนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืนตามกรอบ ESG และหลักการอิสลาม

ระดับระบบนิเวศการเรียนรู้ที่ 2: นวัตกรรมหลักสูตร (Curriculum Innovation System)

บูรณาการองค์ความรู้เฉพาะทางจากมหาวิทยาลัยชั้นนำระดับโลก 5 มิติ:

- Islamic Studies: ผสานแนวทางจาก *Islamic University of Madinah* (ซาอุดีอาระเบีย), *IIUM* (มาเลเซีย) และ *UNISSA* (บรูไน)
- Halal Management: ดึงจุดแข็งด้านการจัดการและห่วงโซ่อุปทานฮาลาลจาก *USIM*, *UiTM* (มาเลเซีย) และ *Universitas Airlangga* (อินโดนีเซีย)
- Islamic Business & Entrepreneurship: บูรณาการหลักสูตรการเงินและเศรษฐศาสตร์อิสลามจาก *IIUM* (มาเลเซีย) ร่วมกับนวัตกรรมการเรียนรู้ดิจิทัลจาก *Hamdan Bin Mohammed Smart University* (UAE)
- Halal Tourism: ประยุกต์ความเชี่ยวชาญด้านการท่องเที่ยวและธุรกิจฮาลาลจาก *Prince of Songkla University* (ไทย) และ *UiTM* (มาเลเซีย)
- AI & Digital Learning: นำกรอบการเรียนรู้ด้าน AI ชั้นนำจาก *National University of Singapore (NUS)* และ *KAIST* (เกาหลีใต้) มาปรับใช้

ระดับระบบนิเวศการเรียนรู้ที่ 3: ระบบนิเวศการเรียนรู้ (Learning Ecosystem)

ขับเคลื่อนกระบวนการจัดการเรียนรู้ผ่าน 6 ระบบย่อย (Sub-systems):

1. AI Learning System: ระบบการเรียนรู้ที่ประยุกต์ใช้ Analytics และปัญญาประดิษฐ์ (เทียบเคียง NUS, KAIST)
2. International Classroom: การเรียนรู้ไร้พรมแดนผ่าน COIL (Collaborative Online International Learning), Virtual Exchange, Joint Class และ Mobility Programs
3. Industry Partnership: ความร่วมมือตรงกับหน่วยงานรับรองและภาคอุตสาหกรรม เช่น HDC, JAKIM (มาเลเซีย), ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล (ไทย) และเครือข่าย Halal SMEs
4. Community Engagement: การทำงานร่วมกับมัสยิด โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ชุมชนฮาลาล และองค์กรวากัฟ (Waqf)
5. Research & Innovation: ห้องปฏิบัติการนวัตกรรมฮาลาล (Halal Innovation Lab), AI Lab, ศูนย์ส่งเสริม Startup ของนักศึกษา และงานวิจัยเพื่อชุมชน
6. Competency Assessment: การวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามจริงผ่าน Portfolio, Capstone Projects, Micro-credentials และ Digital Badges

ระดับระบบนิเวศการเรียนรู้ที่ 4: สภาพแวดล้อมระดับสากล (Global Environment)
กรอบการดำเนินงานวงนอกสุดที่เชื่อมโยงกับทิศทางพัฒนาของโลก:

- องค์กรระหว่างประเทศ (International Organizations): สอดคล้องกับแนวทาง องค์การความร่วมมืออิสลาม(OIC), สถาบันมาตรฐานและมาตรวิทยาสำหรับประเทศอิสลาม (SMIIC), สมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ASEAN), องค์การการศึกษา วิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ(UNESCO) และ (UN) เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ (SDGs)
- มาตรฐานฮาลาล (Halal Standards) : อิงมาตรฐานการรับรองสากล ได้แก่ กรมพัฒนาอิสลามแห่งมาเลเซีย(JAKIM) (มาเลเซีย), สำนักงานจัดการการรับรองผลิตภัณฑ์ฮาลาลแห่งสาธารณรัฐอินโดนีเซีย (BPJPH) (อินโดนีเซีย), คณะกรรมการกลางอิสลามแห่งประเทศไทย (CICOT) (ไทย) และ มาตรฐานแห่งกลุ่มประเทศความร่วมมืออ่าวอาหรับ (GSO) (กลุ่มประเทศความร่วมมืออ่าวอาหรับ)เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และสมรรถนะด้านการจัดการฮาลาลที่สอดคล้องกับมาตรฐานสากล
- แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในอนาคต (Future Trends): รับมือกับการเปลี่ยนแปลงของ อุตสาหกรรมยุค 5.0 ที่เน้นการทำงานร่วมกันระหว่างมนุษย์และเทคโนโลยีอัจฉริยะ (Industry 5.0) รวมถึงเศรษฐกิจดิจิทัล เศรษฐกิจสีเขียว และ เศรษฐกิจฮาลาลโลก (Global Halal Economy) ซึ่งเป็นแนวโน้มสำคัญที่ส่งผลต่อการพัฒนากำลังคนและการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมฮาลาลในอนาคต

ชั้นที่ 5 : ระบบการประเมินผลและการประกันคุณภาพ (Assessment and Quality Assurance System)
เป็นระบบที่ใช้ติดตาม ประเมิน และพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนและหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง โดยอาศัยการประเมินตามสมรรถนะ การวิเคราะห์ข้อมูล และการประกันคุณภาพทางการศึกษา ประกอบด้วย

ชั้นที่ 5 : ระบบการประเมินผลและการประกันคุณภาพ (Assessment and Quality Assurance System)
เป็นระบบที่ใช้ติดตาม ประเมิน และพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนและหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง โดยบูรณาการการประเมินตามสมรรถนะ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และการประกันคุณภาพตามมาตรฐานระดับชาติและนานาชาติ พร้อมทั้งเทียบเคียงแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practices) จากมหาวิทยาลัยและองค์กรวิชาชีพในประเทศต่าง ๆ เพื่อยกระดับคุณภาพหลักสูตรสู่มาตรฐานสากล

5.1 การประเมินสมรรถนะ (Competency Assessment)
ประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes) และสมรรถนะที่กำหนด ทั้งด้านความรู้ ทักษะ คุณลักษณะ และความสามารถในการปฏิบัติงานจริง โดยประยุกต์แนวคิดการศึกษาฐานสมรรถนะ (Competency-Based Education: CBE)
Benchmark

- มาเลเซีย – ใช้แนวทาง Outcome-Based Education (OBE) ของ International Islamic University Malaysia (IIUM) และ Universiti Sains Islam Malaysia (USIM) ที่เน้นการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตามสมรรถนะ
- สิงคโปร์ – ประยุกต์การประเมินสมรรถนะเชิงวิชาชีพและทักษะแห่งอนาคตจาก National University of Singapore (NUS)

5.2 แฟ้มสะสมผลงานและตราสัญลักษณ์ดิจิทัล (Portfolio and Digital Badge)
รวบรวมหลักฐานการเรียนรู้ ผลงาน และใบรับรองสมรรถนะในรูปแบบดิจิทัล เพื่อสะท้อนศักยภาพของผู้เรียนและสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning)
Benchmark

- สิงคโปร์ – แนวทาง Digital Portfolio และ Lifelong Learning ของ NUS
- สาธารณรัฐเกาหลี – ระบบ Digital Learning และ AI-based Portfolio ของ KAIST

5.3 โครงงานบูรณาการ (Capstone Project)
ประเมินศักยภาพของผู้เรียนผ่านโครงงานบูรณาการหรือการวิจัยที่เชื่อมโยงองค์ความรู้ด้านอิสลามศึกษา การจัดการฮาลาล และการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง โดยร่วมดำเนินงานกับภาคอุตสาหกรรมและชุมชน
Benchmark

- มาเลเซีย – Industry-based Capstone ของ Universiti Teknologi MARA (UiTM) และ USIM
- ไทย – การเรียนรู้จากสถานการณ์จริงผ่านโครงงานร่วมกับ Prince of Songkla University (PSU)

5.4 การติดตามภาวะการมีงานทำของบัณฑิต (Employability Tracking)

ติดตามผลการประกอบอาชีพ ความก้าวหน้าในวิชาชีพ ความพึงพอใจของนายจ้าง และความสอดคล้องระหว่างสมรรถนะของบัณฑิตกับความต้องการของตลาดแรงงาน เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงหลักสูตร

Benchmark

- สหราชอาณาจักร – Graduate Outcomes Survey
- ออสเตรเลีย – Graduate Outcomes Survey
- มาเลเซีย – Graduate Employability Monitoring โดยกระทรวงการอุดมศึกษา (MOHE)

แม้หลักสูตรจะเน้นโลกอิสลาม แต่การติดตามภาวะการมีงานทำของบัณฑิตสามารถอ้างอิงแนวปฏิบัติสากลจากประเทศที่มีระบบประกันคุณภาพด้านอุดมศึกษาเข้มแข็งได้

5.5 การประกันคุณภาพและการเทียบเคียงมาตรฐาน (Quality Assurance and Benchmarking)

ประเมินคุณภาพหลักสูตรโดยใช้มาตรฐานระดับชาติและนานาชาติ พร้อมทั้งเปรียบเทียบกับมหาวิทยาลัยชั้นนำและองค์กรรับรองด้านฮาลาล เพื่อให้เกิดการพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องตามวงจร **การพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง (Continuous Quality Improvement: CQI)**

Benchmark ด้านการประกันคุณภาพ

ประเทศไทย

- Thai Qualifications Framework (TQF)
- AUN-QA
- สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.)

มาเลเซีย

- Malaysian Qualifications Agency (MQA)
- Malaysian Qualifications Framework (MQF)
- Outcome-Based Education (OBE)

อาเซียน

- ASEAN University Network-Quality Assurance (AUN-QA)

โลกอิสลาม

- OIC
- SMIIC
- JAKIM (Malaysia)
- BPJPH (Indonesia)
- CICOT (Thailand)
- GSO Standards (Gulf Countries)

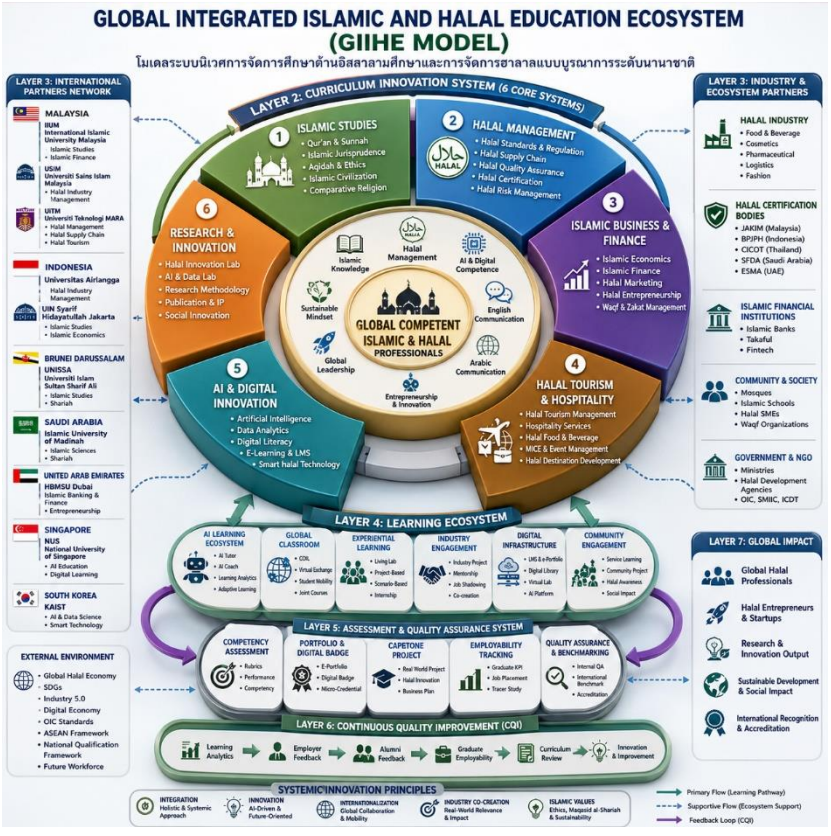
ระดับสากล

- UNESCO
- United Nations Sustainable Development Goals (UN SDGs)

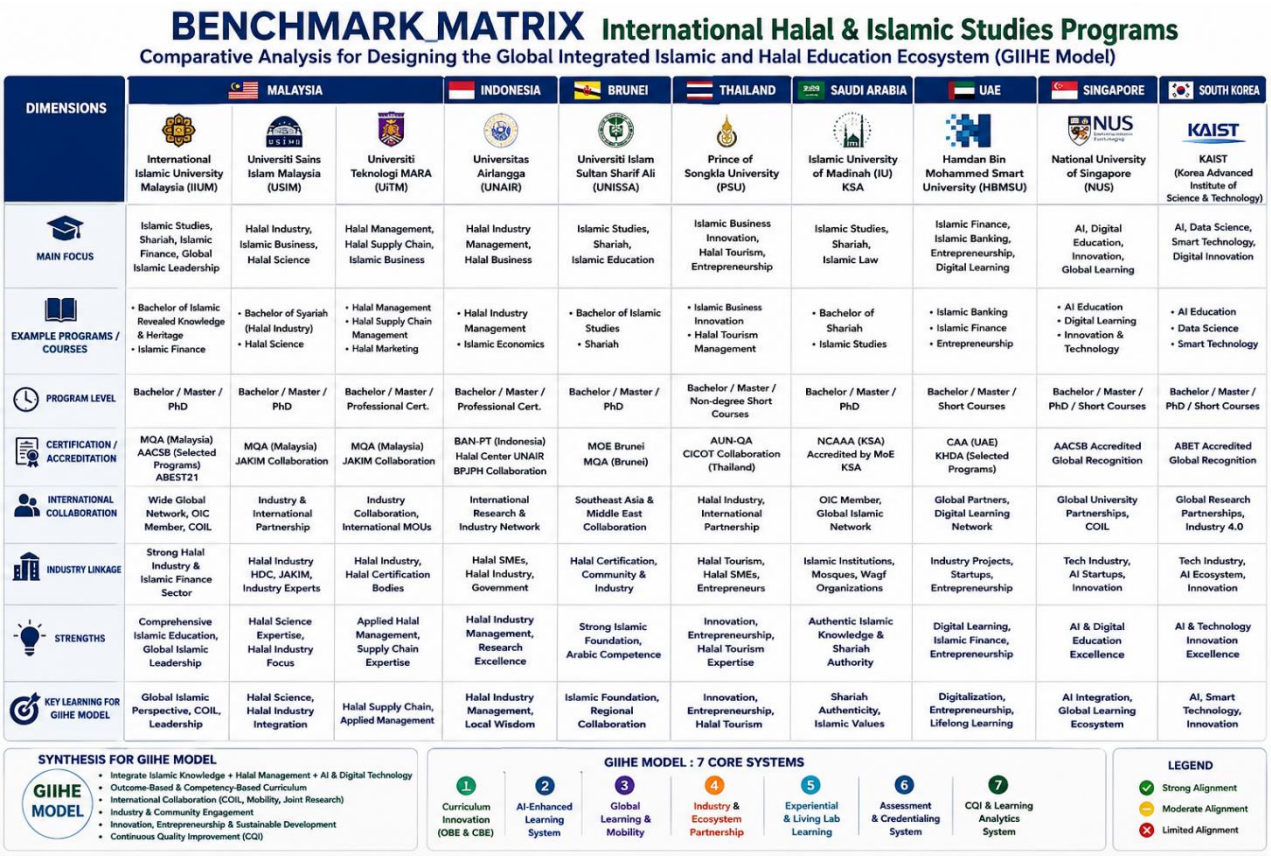
การเชื่อมโยงใน GIIHE Model

องค์ประกอบ	ประเทศต้นแบบ	สิ่งที่นำมาประยุกต์ใช้
Competency Assessment	มาเลเซีย, สิงคโปร์	OBE และ Competency-Based Assessment
Portfolio & Digital Badge	สิงคโปร์, เกาหลีใต้	Digital Portfolio, AI Analytics, Lifelong Learning
Capstone Project	มาเลเซีย, ไทย	Industry-based Project และ Work-integrated Learning
Employability Tracking	สหราชอาณาจักร, ออสเตรเลีย, มาเลเซีย	Graduate Outcomes และ Employer Satisfaction
Quality Assurance & Benchmarking	ไทย, มาเลเซีย, ASEAN, OIC	TQF, MQA, AUN-QA, SMIIC, JAKIM, BPJPH, CQI

ระดับระบบนิเวศการเรียนรู้ที่ 6: ชั้นระบบการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง (Continuous Quality Improvement: CQI Layer) (รอบนอกสุด)
วงจรการพัฒนาระบบนิเวศอย่างต่อเนื่อง อาศัยการประเมินความพึงพอใจของผู้ว่าจ้าง (Employer Satisfaction), การติดตามผลสำรวจศิษย์เก่า (Alumni Survey), การวิเคราะห์ข้อมูลการเรียนรู้ (Learning Analytics), อัตราการได้งานทำของบัณฑิต (Graduate Employability), การเปรียบเทียบมาตรฐานระดับสากล (International Benchmarking) และการทบทวนหลักสูตรตามรอบระยะเวลา ดังแผนภูมิที่ 2



แผนภูมิที่ 2 โมเดลระบบนิเวศการจัดการศึกษาด้านอิสลามศึกษาและการจัดการฮาลาลแบบบูรณาการระดับนานาชาติ



แผนภาพที่ 1 เมทริกซ์การเทียบเคียงหลักสูตรนานาชาติด้านอิสลามศึกษาและการจัดการฮาลาล

ตารางที่ 1 เมทริกซ์การเทียบเคียง (Benchmark Matrix) หลักสูตรอิสลามศึกษาและการจัดการฮาลาลของมหาวิทยาลัยชั้นนำระดับนานาชาติ

ประเทศ	มหาวิทยาลัย	จุดเด่นของหลักสูตร / สถาบัน	สาระสำคัญที่นำมาบูรณาการใน GIIHE Model
SA ซาอุดีอาระเบีย	Islamic University of Madinah	ความเชี่ยวชาญด้านนิติศาสตร์อิสลาม (Sharia) และศาสตร์รากฐาน	รากฐานความรู้ศาสนศาสตร์บริสุทธิ์ (Authentic Islamic Knowledge Base)
MY มาเลเซีย	International Islamic University Malaysia (IIUM)	การบูรณาการอิสลามเข้ากับวิชาการสมัยใหม่ และหลักสูตรนานาชาติ	Outcome-Based Education (OBE), COIL, Global Islamic Studies
MY มาเลเซีย	Universiti Sains Islam Malaysia (USIM)	การบริหารจัดการอุตสาหกรรมฮาลาลเชิงบูรณาการ	Halal Management, Halal Supply Chain & Quality Assurance
BN บรูไน	Universiti Islam Sultan Sharif Ali (UNISSA)	ความเข้มข้นด้านอิสลามศึกษาและการใช้ภาษาอาหรับ	Advanced Arabic Communication & Islamic Heritage

ประเทศ	มหาวิทยาลัย	จุดเด่นของหลักสูตร / สถาบัน	สาระสำคัญที่นำมาบูรณาการใน GIIHE Model
ID อินโดนีเซีย	Universitas Airlangga	ความเข้มแข็งด้านการเชื่อมโยงอุตสาหกรรมฮาลาลและวิสาหกิจ	Industry Collaboration & Halal Enterprise Development
TH ไทย	Prince of Songkla University (PSU)	นวัตกรรมธุรกิจอิสลามและการท่องเที่ยวบริการฮาลาล	Islamic Business Innovation & Halal Tourism Management
AE UAE	Hamdan Bin Mohammed Smart University	นวัตกรรมการเรียนรู้ดิจิทัลและการธนาคารอิสลาม	Digital Learning Platform & Smart Islamic Banking
SG สิงคโปร์	National University of Singapore (NUS)	ความเป็นเลิศด้าน AI และเทคโนโลยีการศึกษา	AI-Driven Educational System & Learning Analytics
KR เกาหลีใต้	KAIST	นวัตกรรมปัญญาประดิษฐ์และเทคโนโลยีขั้นสูง	AI Pedagogy & Educational Technology Infrastructure

อภิปรายผลการวิจัย

อภิปรายผลการศึกษาโมเดลระบบนิเวศการศึกษาอิสลามและฮาลาลแบบบูรณาการระดับโลก (Global Integrated Islamic and Halal Education Ecosystem: GIIHE Model) ดังต่อไปนี้

1. โมเดล GIIHE ในฐานะนวัตกรรมหลักสูตรเชิงระบบ (Systemic Curriculum Innovation)

โมเดล GIIHE ที่นำเสนอในการวิจัยนี้ ถือเป็นนวัตกรรมหลักสูตรเชิงระบบ (Systemic Curriculum Innovation) ที่ออกแบบโดยใช้แนวทางเชิงระบบ (Systems Thinking) ซึ่งเป็นที่ยอมรับในวงการวิจัยด้านการพัฒนาหลักสูตรอุดมศึกษาว่ามีความจำเป็นต่อการปรับเปลี่ยนการศึกษาให้สอดคล้องกับบริบทของการแปลงเปลี่ยนดิจิทัล (Núñez-Valdés et al., 2021) การออกแบบหลักสูตรแบบเชิงระบบไม่ได้มุ่งเน้นเพียงการปรับปรุงเนื้อหาหรือรูปแบบการสอนเป็นรายวิชา แต่พิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบการศึกษาในภาพรวม ทั้งหลักสูตร ระบบนิเวศการเรียนรู้ การประเมินสมรรถนะ และการประกันคุณภาพอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับกรอบแนวคิดของ Zhao and Yang (2024) ที่เสนอว่าระบบนิเวศการศึกษาอุดมศึกษาที่ขับเคลื่อนโดยเทคโนโลยีดิจิทัลต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และสถาบันการศึกษาในรูปแบบของนวัตกรรมร่วม (Collaborative Innovation)

โมเดล GIIHE ออกแบบมาเป็นระบบหลายชั้น (Multi-Layered System) ประกอบด้วยชั้นของสมรรถนะบัณฑิต ระบบนวัตกรรมหลักสูตร ระบบนิเวศการเรียนรู้ สภาพแวดล้อมระดับโลก และระบบประกันคุณภาพอย่างต่อเนื่อง โครงสร้างหลายชั้นนี้สะท้อนแนวคิดของ Oliveira et al. (2023) ที่ระบุว่าการปรับปรุงหลักสูตรในสถาบันอุดมศึกษาเป็นกระบวนการที่ซับซ้อน ต้องอาศัยความร่วมมือของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลายฝ่ายข้ามคณะและหน่วยงาน และต้องมีระบบการประสานงานที่เป็นรูปธรรม โดยโมเดล GIIHE ได้สร้างโครงสร้างที่เชื่อมโยงทุกชั้นเข้าด้วยกันผ่านกระบวนการป้อนกลับ (Feedback Loop) ที่เริ่มจากการวิเคราะห์การเรียนรู้ (Learning Analytics) ไปสู่การประเมินความพึงพอใจของนายจ้าง (Employer Satisfaction) และการตรวจสอบหลักสูตร (Curriculum Review) อย่างเป็นวงรอบ

2. การเก็งค่าอ้างอิง (Benchmarking) และการสังเคราะห์จุดแข็งของหลักสูตรระดับนานาชาติ

จุดเด่นประการหนึ่งของโมเดล GIIHE คือการออกแบบโดยอาศัยกระบวนการเก็งค่าอ้างอิง (Benchmarking) จากมหาวิทยาลัยและสถาบันการศึกษาชั้นนำในหลายประเทศ ได้แก่ มาเลเซีย อินโดนีเซีย บรูไน ซาอุดีอาระเบีย สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ สิงคโปร์ และเกาหลีใต้ ซึ่งเป็นแนวทางที่ได้รับการยอมรับในวรรณกรรมด้านการประกันคุณภาพการศึกษาว่าเป็นเครื่องมือที่ทรงพลังในการปรับปรุงการสอนและการเรียนรู้ในอุดมศึกษา (Ossiannilsson, 2011) การเปรียบเทียบหลักสูตรข้ามประเทศช่วยให้สถาบันการศึกษาสามารถระบุจุดแข็งและจุดที่ต้องพัฒนาได้อย่างชัดเจน และเป็นพื้นฐานในการพัฒนามาตรฐานทางวิชาการร่วมกัน (Davis et al., 2023)

ตารางเปรียบเทียบหลักสูตร (Benchmark Matrix) ที่นำเสนอในโมเดล GIIHE แสดงให้เห็นว่าโมเดลนี้ไม่ได้คัดลอกหลักสูตรจากประเทศใดประเทศหนึ่ง แต่เป็นการสังเคราะห์ (Synthesis) จุดแข็งของหลายประเทศเข้าด้วยกัน ตัวอย่างเช่น

มหาวิทยาลัยอิสลามนานาชาติมาเลเซีย (IIUM) มีจุดแข็งด้านหลักสูตรอิสลามศึกษาระดับนานาชาติและระบบ OBE มหาวิทยาลัยวิทยาศาสตร์อิสลามมาเลเซีย (USIM) มีจุดแข็งด้านการจัดการอุตสาหกรรมฮาลาลและห่วงโซ่อุปทานฮาลาล มหาวิทยาลัยอิสลามสุลต่านชารีฟอาลี (UNISSA) ของบรูไนมีจุดแข็งด้านความรู้ภาษาอาหรับและอิสลามศึกษา มหาวิทยาลัยอาอีร์ลังกาของอินโดนีเซียมีจุดแข็งด้านความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ของไทยมีจุดเด่นด้านนวัตกรรมธุรกิจอิสลาม ส่วนมหาวิทยาลัยแห่งชาติสิงคโปร์ (NUS) และสถาบัน KAIST ของเกาหลีใต้มีจุดแข็งด้านระบบนิเวศการเรียนรู้ด้วย AI ซึ่งการสังเคราะห์จุดแข็งเหล่านี้เข้าด้วยกันสะท้อนแนวทางการประเมินคุณภาพข้ามชาติ (Transnational Assessment) ที่ Wagenaar (2024) เสนอในรูปแบบของโมเดล CALOHEE ซึ่งอนุญาตให้มีการประเมินเชิงวินิจฉัยข้ามพรมแดนเพื่อระบุจุดแข็งและจุดอ่อนของหลักสูตรในระดับสาขาวิชา

การเก็งค่าอ้างอิงข้ามประเทศในโมเดล GIIHE ยังสอดคล้องกับแนวทางของ Marciniak (2015) ที่เสนอว่าวิธีการเปรียบเทียบกับมหาวิทยาลัยชั้นนำระดับนานาชาติช่วยให้สถาบันการศึกษาสามารถปรับปรุงคุณภาพของการศึกษาที่นำเสนอได้ โดยโมเดล GIIHE ได้นำหลักการนี้มาประยุกต์ใช้ในบริบทของอิสลามศึกษาและการจัดการฮาลาล ซึ่งเป็นสาขาที่ยังมีการวิจัยเปรียบเทียบหลักสูตรข้ามประเทศค่อนข้างจำกัด

3. ชั้นที่ 1: สมรรถนะบัณฑิต (Graduate Competencies)

โมเดล GIIHE กำหนดสมรรถนะบัณฑิต 8 ด้าน ได้แก่ ความรู้ด้านอิสลามศึกษา การจัดการฮาลาล สมรรถนะด้าน AI และดิจิทัล การสื่อสารภาษาอังกฤษ การสื่อสารภาษาอาหรับ ภาวะผู้นำระดับโลก การเป็นผู้ประกอบการ และการพัฒนาที่ยั่งยืน การกำหนดสมรรถนะเหล่านี้สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมฮาลาลโลกที่ระบุว่าบุคลากรต้องมีความรู้ด้านอิสลามศึกษาควบคู่กับทักษะการจัดการฮาลาล การสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Saptono et al., 2023; Yuli & Wojtyla, 2020) นอกจากนี้ DinarStandard (2024) ระบุว่าเศรษฐกิจอิสลามโลกมีมูลค่ากว่า 2.43 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐในปี 2023 และคาดว่าจะเติบโตเป็น 3.36 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐภายในปี 2028 ส่งผลให้ความต้องการบุคลากรที่มีสมรรถนะหลากมิติเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

การกำหนดสมรรถนะบัณฑิตในรูปแบบที่บูรณาการทั้งความรู้ทางศาสนา ทักษะการจัดการ และสมรรถนะดิจิทัล สะท้อนแนวคิดของ Outcome-Based Education (OBE) ที่เน้นการออกแบบหลักสูตรจากผลลัพธ์ที่คาดหวัง (Mistamiruddin & Nasri, 2024) รวมถึงแนวทาง Competency-Based Education (CBE) ที่ Chaar et al. (2020) เสนอว่าสมรรถนะต่าง ๆ ทำงานร่วมกันแบบองค์รวม และมีความสำคัญต่อการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่องในบริบทของการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) นอกจากนี้ Ferreira-Oliveira et al. (2020) ยังระบุว่าสถาบันอุดมศึกษามีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมการพัฒนาสมรรถนะเพื่อการมีงานทำของบัณฑิต (Graduate Employability) ซึ่งเป็นประเด็นที่โมเดล GIIHE ให้ความสำคัญผ่านการออกแบบสมรรถนะที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน

4. ชั้นที่ 2: ระบบนวัตกรรมหลักสูตร (Curriculum Innovation System)

โมเดล GIIHE แบ่งระบบนวัตกรรมหลักสูตรออกเป็น 6 ระบบหลัก ได้แก่ อิสลามศึกษา การจัดการฮาลาล ธุรกิจและการเงินอิสลาม การท่องเที่ยวและการต้อนรับฮาลาล AI และนวัตกรรมดิจิทัล และการวิจัยและนวัตกรรม การแบ่งส่วนนี้สะท้อนความต้องการของตลาดแรงงานฮาลาลที่ครอบคลุมหลายอุตสาหกรรมย่อย ทั้งอาหาร เครื่องสำอาง ยา การท่องเที่ยว การเงินอิสลาม และโลจิสติกส์ (DinarStandard, 2024; Noviyanti & Hakim, 2025)

ในด้านอิสลามศึกษา โมเดลอ้างอิงหลักสูตรจากมหาวิทยาลัยอิสลามแห่งเมดินา (ซาอุดีอาระเบีย) IIUM (มาเลเซีย) และ UNISSA (บรูไน) ซึ่งเป็นสถาบันที่มีรากฐานทางอิสลามศึกษาที่แข็งแกร่ง อย่างไรก็ตาม Hakim and Anggraini (2023) ระบุว่าการสอนอิสลามศึกษาในปัจจุบันยังเผชิญความท้าทายในการบูรณาการ AI และเทคโนโลยีดิจิทัล ขณะที่ Rohman and Zainuddin (2025) พบว่ามหาวิทยาลัยอิสลามในอินโดนีเซียมีโอกาสในการขยายเครือข่ายวิชาการระดับนานาชาติผ่านการแปลงเปลี่ยนดิจิทัล แต่ยังมีข้อจำกัดด้านทรัพยากรมนุษย์ โครงสร้างพื้นฐาน และงบประมาณ โมเดล GIIHE จึงเสนอการบูรณาการ AI และนวัตกรรมดิจิทัลเข้ากับอิสลามศึกษาในระบบเดียวกัน ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางของ Huda et al. (2024) ที่ระบุว่า AI เป็นทั้งโอกาสและความท้าทายต่อความสำเร็จในการศึกษาอิสลามในยุคการแปลงเปลี่ยนดิจิทัล

ในด้านการจัดการฮาลาล โมเดลอ้างอิงหลักสูตรจาก USIM และ UiTM (มาเลเซีย) และมหาวิทยาลัยอาอีร์ลังกา (อินโดนีเซีย) ซึ่งมีจุดแข็งด้านการจัดการอุตสาหกรรมฮาลาล ห่วงโซ่อุปทานฮาลาล และความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรม การบูรณาการจุดแข็งเหล่านี้เข้ากับระบบอื่น ๆ ในโมเดล GIIHE ช่วยแก้ปัญหาที่ Ab Talib et al. (2023) ระบุว่าอุตสาหกรรมฮาลาลยังเผชิญ

ความท้าทายด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์ อุปสรรคด้านห่วงโซ่อุปทาน และการขาดการวางแนวทางการตลาดอิสลามที่เหมาะสม

ในด้าน AI และนวัตกรรมดิจิทัล โมเดลอ้างอิงจาก NUS (สิงคโปร์) และ KAIST (เกาหลีใต้) ซึ่งเป็นสถาบันชั้นนำระดับโลกด้านการศึกษา AI การนำจุดแข็งด้าน AI มาบูรณาการกับอิสลามศึกษาและการจัดการฮาลาลเป็นนวัตกรรมที่สำคัญ เนื่องจาก Alshehri and Alotaibi (2023) ระบุว่าการบูรณาการ AI ในสถาบันอุดมศึกษาของซาอุดีอาระเบียเป็นเป้าหมายหลักภายใต้วิสัยทัศน์ 2030 แต่ยังมีอุปสรรคและโอกาสที่ต้องศึกษาเพิ่มเติม โมเดล GIIHE จึงเสนอการบูรณาการ AI ทั้งในฐานะเครื่องมือการเรียนรู้และในฐานะเนื้อหาวิชาที่บัณฑิตต้องเข้าใจ

5. ชั้นที่ 3: ระบบนิเวศการเรียนรู้ (Learning Ecosystem)

ระบบนิเวศการเรียนรู้ในโมเดล GIIHE ประกอบด้วย 6 ระบบย่อย ที่ทำงานสัมพันธ์กัน ได้แก่ ระบบการเรียนรู้ด้วย AI ห้องเรียนนานาชาติ ความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรม การมีส่วนร่วมของชุมชน การวิจัยและนวัตกรรม และการประเมินสมรรถนะ

5.1 ระบบการเรียนรู้ด้วย AI (AI Learning System)

โมเดล GIIHE กำหนดให้ AI เป็นแกนหลักของระบบการเรียนรู้ โดยอ้างอิงมาตรฐานจาก NUS และ KAIST ซึ่งสอดคล้องกับคำแนะนำของ UNESCO (2021) ที่ระบุว่า AI มีทั้งโอกาสและความท้าทายต่อการศึกษา และผู้กำหนดนโยบายต้องเตรียมความพร้อมในการบูรณาการ AI อย่างมีจริยธรรมและครอบคลุม นอกจากนี้ UNESCO (2023) ยังได้เสนอแนวทางสำหรับการใช้ Generative AI ในการศึกษาและการวิจัย ซึ่งโมเดล GIIHE ได้นำมาประยุกต์ใช้ในบริบทของอิสลามศึกษาและการจัดการฮาลาล

5.2 ห้องเรียนนานาชาติ (International Classroom)

โมเดล GIIHE เสนอการใช้ Collaborative Online International Learning (COIL) Virtual Exchange Joint Class และ Mobility เป็นเครื่องมือในการสร้างห้องเรียนนานาชาติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Beelen et al. (2023) ที่พบว่า COIL มีประสิทธิผลในการพัฒนาสมรรถนะระหว่างวัฒนธรรม (Intercultural Competence) ของนักศึกษาในอุดมศึกษา นอกจากนี้ Cardoso et al. (2024) ยังระบุว่า COIL ช่วยสร้างจิตสำนึกระหว่างวัฒนธรรมและสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างนักศึกษาและอาจารย์จากประเทศต่าง ๆ แม้จะมีความแตกต่างด้านเขตเวลา ในบริบทของอิสลามศึกษา การใช้ COIL ช่วยขยายเครือข่ายวิชาการระดับนานาชาติ ซึ่งเป็นประเด็นที่ Rohman and Zainuddin (2025) ระบุว่ามหาวิทยาลัยอิสลามสามารถใช้การแปลงเปลี่ยนดิจิทัลและนโยบายความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อขยายเครือข่ายวิชาการระดับโลกได้

5.3 ความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรม (Industry Partnership)

โมเดล GIIHE เสนอความร่วมมือกับองค์กรฮาลาลหลายฝ่าย ทั้ง Halal Development Corporation (มาเลเซีย) JAKIM Halal Science Center (ไทย) และ Halal SMEs ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Miklošík et al. (2023) ที่ระบุว่าความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยและอุตสาหกรรมเป็นตัวขับเคลื่อนการแปลงเปลี่ยนดิจิทัล และขึ้นอยู่กับการมีส่วนร่วมและความสัมพันธ์ระหว่างนักวิชาการและผู้ปฏิบัติงานในภาคอุตสาหกรรมในฐานะคู่ค้าที่มีความไว้วางใจซึ่งกันและกัน นอกจากนี้ Scotti et al. (2021) ยังเสนอแบบจำลองความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยและอุตสาหกรรมในการออกแบบและจัดการหลักสูตรที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง ซึ่งโมเดล GIIHE ได้นำหลักการนี้มาประยุกต์ใช้ในบริบทของอุตสาหกรรมฮาลาล โดยเฉพาะการมีส่วนร่วมของชุมชน (Community Engagement) ผ่านมัสยิด โรงเรียนอิสลาม ชุมชนฮาลาล และองค์กรวะกัฟ สะท้อนแนวคิดของ Parhan et al. (2025) ที่เสนอการบูรณาการคุณค่าอิสลามเข้ากับทักษะศตวรรษที่ 21 ในการพัฒนาหลักสูตรอุดมศึกษา ซึ่งการมีส่วนร่วมของชุมชนช่วยสร้างการเรียนรู้ที่มีความหมายและเชื่อมโยงกับสภาพจริง

5.4 การประเมินสมรรถนะ (Competency Assessment)

โมเดล GIIHE เสนอระบบประเมินสมรรถนะที่หลากหลาย ทั้ง Portfolio Capstone Project Micro-Credentials และ Digital Badge ซึ่งสอดคล้องกับวรรณกรรมที่ระบุว่า Micro-Credentials และ Digital Badges กำลังแปลงโฉมการศึกษาอุดมศึกษาโดยเสนอเส้นทางการเรียนรู้แบบแยกส่วนได้ (Modular) สามารถสะสมได้ (Stackable) และฐานสมรรถนะ (Competency-Based) ที่ไม่จำกัดอยู่ในโปรแกรมปริญญาแบบดั้งเดิม (Xiang et al., 2026) นอกจากนี้

Daniel et al. (2023) ยังพบว่า Micro-Credentials ได้รับการยอมรับเพิ่มขึ้นในฐานะพาหะสำหรับการพัฒนาทักษะแรงงานอย่างรวดเร็วในศตวรรษที่ 21 และเป็นเส้นทางที่เป็นไปได้สำหรับการจ้างงาน
Ward et al. (2024) เสนอ Universal Micro-Credential Framework ที่เน้นการสร้างโปรไฟล์ทักษะ (Skills Profiling) เพื่อเชื่อมโยงการเรียนรู้กับการจ้างงาน ซึ่งโมเดล GIIHE ได้นำแนวคิดนี้มาประยุกต์ใช้ผ่านการออกแบบ Digital Badge ที่ยืนยันสมรรถนะเฉพาะด้านของบัณฑิต เช่น สมรรถนะด้านการจัดการฮาลาล สมรรถนะด้าน AI และสมรรถนะด้านการสื่อสารภาษาอังกฤษ ซึ่งช่วยลดช่องว่างระหว่างการศึกษาและการจ้างงาน (Capability-Competency Chasm) ที่ Ward et al. (2024) ระบุว่าเป็นปัญหาโครงสร้างที่มีอยู่ในระบบการศึกษาปัจจุบัน

6. ชั้นที่ 4: สภาพแวดล้อมระดับโลก (Global Environment)

โมเดล GIIHE กำหนดสภาพแวดล้อมระดับโลกเป็นวงนอกสุดที่ห้อมล้อมระบบทั้งหมด ประกอบด้วยองค์กรระหว่างประเทศ (OIC SMIIC ASEAN UNESCO UN SDGs) มาตรฐานฮาลาล (JAKIM BPJPH CICOT GCC Standardization Organization) และแนวโน้มอนาคต (AI Industry 5.0 Digital Economy Green Economy Global Halal Economy) การกำหนดสภาพแวดล้อมระดับโลกนี้สะท้อนความเข้าใจว่าหลักสูตรอิสลามศึกษาและการจัดการฮาลาลไม่สามารถพัฒนาได้โดยแยกขาดจากบริบทระดับโลก ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางของ OECD (2025) ที่ระบุว่าสถาบันอุดมศึกษาต้องสร้างสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับนวัตกรรมดิจิทัลและสีเขียว
การอ้างอิงมาตรฐานฮาลาลจากหลายประเทศในโมเดล GIIHE สะท้อนความจริงที่ว่ามาตรฐานฮาลาลในแต่ละประเทศมีความแตกต่างกัน ซึ่ง Akbar et al. (2023) ระบุว่าความแตกต่างของมาตรฐานฮาลาลในระดับโลกเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมฮาลาล โมเดล GIIHE จึงเสนอให้บัณฑิตมีความเข้าใจมาตรฐานฮาลาลจากหลายประเทศ เพื่อให้สามารถทำงานในตลาดฮาลาลระดับนานาชาติได้

7. ระบบประกันคุณภาพอย่างต่อเนื่อง (Continuous Quality Improvement: CQI)

ชั้น CQI ในโมเดล GIIHE เป็นวงนอกสุดที่ทำหน้าที่ป้อนกลับข้อมูลเข้าสู่ระบบทั้งหมด ประกอบด้วยการติดตามความพึงพอใจของนายจ้าง (Employer Satisfaction) การสำรวจศิษย์เก่า (Alumni Survey) การวิเคราะห์การเรียนรู้ (Learning Analytics) การติดตามการจ้างงานบัณฑิต (Graduate Employability) การเปรียบเทียบระดับนานาชาติ (International Benchmarking) และการตรวจสอบหลักสูตร (Curriculum Review) ระบบ CQI นี้สะท้อนแนวทางของ Varouchas et al. (2018) ที่ระบุว่าสถาบันอุดมศึกษาต้องดำเนินการตรวจสอบหลักสูตรเป็นระยะตามระบบประกันคุณภาพภายในและภายนอกเพื่อเตรียมบัณฑิตให้สามารถรับมือความท้าทายของโลกาภิวัตน์ การว่างงาน และการเปลี่ยนแปลงของตลาดแรงงาน
Mgaiwa (2021) ระบุว่าแนวปฏิบัติที่ดีของมหาวิทยาลัยในการส่งเสริมการมีงานทำของบัณฑิตประกอบด้วย 4 ประการ ได้แก่ การพัฒนาความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยและอุตสาหกรรม การปรับการศึกษาให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาของประเทศ การตรวจสอบหลักสูตรเป็นระยะ และการเสริมสร้างระบบประกันคุณภาพ ซึ่งโมเดล GIIHE ได้บูรณาการแนวปฏิบัติทั้ง 4 ประการนี้ไว้ในระบบเดียวกัน นอกจากนี้ Aguirre et al. (2022) ยังเสนอเครื่องมือวิเคราะห์หลักสูตร (Curriculum Analytics) ที่ช่วยในการปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง ซึ่งโมเดล GIIHE ได้นำแนวคิดนี้มาประยุกต์ใช้ผ่านระบบ Learning Analytics ที่เก็บข้อมูลการเรียนรู้ของนักศึกษาเพื่อป้อนกลับเข้าสู่กระบวนการตรวจสอบหลักสูตร
การติดตามการจ้างงานบัณฑิต (Graduate Employability) ในโมเดล GIIHE ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Misni et al. (2019) ที่พบว่าการออกแบบหลักสูตรมีผลต่อสมรรถนะการมีงานทำของบัณฑิตในมาเลเซีย ซึ่งเป็นประเทศที่โมเดล GIIHE อ้างอิงหลักสูตรหลายแห่ง การติดตามผลลัพธ์การจ้างงานจึงเป็นกลไกสำคัญในการประเมินว่าหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงานได้จริงหรือไม่

8. หลักการนวัตกรรมเชิงระบบ (Systemic Innovation Principles)

โมเดล GIIHE กำหนดหลักการนวัตกรรมเชิงระบบ 5 ประการ ได้แก่ การบูรณาการ (Integration) นวัตกรรม (Innovation) การทำนานาชาติ (Internationalization) การร่วมสร้างกับภาคอุตสาหกรรม (Industry Co-Creation) และคุณค่าอิสลาม (Islamic Values) หลักการเหล่านี้ทำงานร่วมกันเพื่อกำกับทิศทางการพัฒนาและการดำเนินงานของโมเดลทั้งระบบหลักการบูรณาการสะท้อนแนวคิดของ Allouch et al. (2024) ที่ระบุว่าการบูรณาการหลักสูตร (Curriculum

Integration) เป็นแนวคิดที่มีการถกเถียงกันในวรรณกรรมทางการศึกษามากว่า 3 ทศวรรษ และเป็นที่ยอมรับว่าช่วยลดช่องว่างระหว่างความรู้ทางทฤษฎีและการประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติจริง โมเดล GIIHE ได้นำแนวคิดนี้มาประยุกต์ใช้โดยบูรณาการสาขาวิชาต่าง ๆ ทั้งอิสลามศึกษา การจัดการฮาลาล ธุรกิจอิสลาม และเทคโนโลยีดิจิทัลเข้าด้วยกันในระบบหลักสูตรเดียว หลักการคุณค่าอิสลาม (Islamic Values) ที่เน้นจริยธรรม มะกอซิดุชชะรีอะฮ์ (Maqasid al-Shariah) และความยั่งยืน สะท้อนแนวทางของ Shahida (2023) ที่ระบุว่าระบบคุณค่าอิสลามมีความสอดคล้องกับหลักการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยธรรมชาติ โดยอ้างอิงจากหลักการเตาฮีด (Tawhīd) การเป็นผู้ได้รับมอบหมาย (Khilāfah) และการรับผิดชอบ (Akhirah) ซึ่งสามารถนำมาสร้างกรอบทฤษฎีสำหรับการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน นอกจากนี้ Parhan et al. (2025) ยังเสนอการบูรณาการคุณค่าอิสลามเข้ากับทักษะศตวรรษที่ 21 ในการพัฒนาหลักสูตรอุดมศึกษา ซึ่งโมเดล GIIHE ได้นำแนวคิดนี้มาประยุกต์ใช้ผ่านการกำหนดสมรรถนะบัณฑิตที่ผสมผสานความรู้ทางศาสนากับทักษะสมัยใหม่

หลักการนวัตกรรมที่ขับเคลื่อนด้วย AI สอดคล้องกับแนวทางของ UNESCO (2023) ที่เสนอให้สถาบันการศึกษาปรับปรุงหลักสูตรเพื่อบูรณาการสมรรถนะที่จำเป็นในยุค AI รวมถึงการพัฒนาวิธีการประเมินที่ปรับให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เปิดใช้ AI ขณะที่หลักการการทำนานาชาติสอดคล้องกับงานวิจัยด้าน COIL และ Virtual Exchange ที่ยืนยันว่าการเรียนรู้ร่วมข้ามวัฒนธรรมเป็นกลยุทธ์สำคัญในการพัฒนาสมรรถนะระดับโลกของบัณฑิต (Beelen et al., 2023; Burrell et al., 2021)

9. ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะ

แม้โมเดล GIIHE จะมีความครอบคลุมและบูรณาการแนวคิดที่ทันสมัยหลายด้าน แต่ยังมีข้อจำกัดที่ควรพิจารณา ประการแรก การนำโมเดลไปประยุกต์ใช้จริงต้องอาศัยทรัพยากรที่สำคัญ ทั้งงบประมาณ บุคลากร และโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล ซึ่ง Rohman and Zainuddin (2025) ระบุว่าเป็นข้อจำกัดที่พบในมหาวิทยาลัยอิสลามในอินโดนีเซีย ประการที่สอง การวัดผลลัพธ์ของโมเดลต้องอาศัยการติดตามระยะยาว (Longitudinal Study) ซึ่ง Xiang et al. (2026) ระบุว่าหลักฐานเชิงประจักษ์ด้าน Micro-Credentials ยังมีจำกัดและส่วนใหญ่เป็นข้อมูลภาคตัดขวาง (Cross-Sectional) ประการที่สาม ความแตกต่างของมาตรฐานฮาลาลในแต่ละประเทศ (Akbar et al., 2023) อาจส่งผลต่อการกำหนดเนื้อหาและการประเมินสมรรถนะ จึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับความเข้ากันได้ของมาตรฐานข้ามประเทศในบริบทของหลักสูตร

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อยอด ได้แก่ การทดลองใช้โมเดล GIIHE ในระยะเริ่มต้น (Pilot Implementation) กับกลุ่มนักศึกษาจำกัด การเก็บข้อมูลเชิงประจักษ์เกี่ยวกับประสิทธิผลของโมเดลในการพัฒนาสมรรถนะบัณฑิต และการเปรียบเทียบผลลัพธ์กับหลักสูตรแบบดั้งเดิม รวมถึงการพัฒนาเครื่องมือวัดสมรรถนะที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานสากล เพื่อให้โมเดล GIIHE สามารถตอบสนองได้ทั้งความต้องการของอุตสาหกรรมฮาลาลโลกและบริบทเฉพาะของแต่ละประเทศ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ (Recommendations for Practical Implementation)

1.1 สำหรับสถาบันอุดมศึกษาและผู้พัฒนาหลักสูตร (Higher Education Institutions & Curriculum Developers)

1.1.1 การออกแบบหลักสูตรตามกรอบสมรรถนะองค์รวม (OBE/CBE Alignment): ควอนำกรอบสมรรถนะบัณฑิต 8 ด้าน ในชั้นที่ 1 (Layer 1) ไปกำหนดเป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) โดยเฉพาะการบูรณาการความรู้ทางศาสนศาสตร์เข้ากับสมรรถนะด้าน AI และเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อทลายภาวะทวิลักษณ์ (Dichotomy) ในการจัดการเรียนการสอน

1.1.2 การปรับใช้ระบบนิเวศการเรียนรู้ห้องเรียนนานาชาติ (Internationalization via COIL): ควรนำรูปแบบในชั้นที่ 3 (Layer 3) มาปรับใช้ โดยเริ่มจากการสร้างความร่วมมือในลักษณะการเรียนรู้ร่วมกันข้ามแดน (Collaborative Online International Learning: COIL) หรือ Joint Classes กับมหาวิทยาลัยเครือข่ายที่มีชื่อเสียงในต่างประเทศ (เช่น IIUM, USIM, UNISSA, Universitas Airlangga) เพื่อพัฒนาสมรรถนะระหว่างวัฒนธรรมของนักศึกษาโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเดินทางสูง

1.1.3 การพัฒนาระบบประเมินผลแบบโมดูลาร์ (Micro-Credentials & Digital Badges): สถาบันการศึกษาควรปรับเปลี่ยนระบบการวัดผลจากการประเมินแบบดั้งเดิม ไปสู่การสะสม Micro-Credentials และการให้ Digital Badges

เพื่อยืนยันสมรรถนะเฉพาะด้าน (Specific Competencies) เช่น การบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานฮาลาล หรือการประยุกต์ใช้ AI ในธุรกิจอิสลาม ซึ่งจะช่วยให้นักศึกษาสามารถนำไปใช้ประกอบการสมัครงานได้ทันที

1.2 สำหรับหน่วยงานรับรองมาตรฐานและภาคอุตสาหกรรม (Certification Bodies & Industry Partners)

การสร้างความร่วมมือในการเทียบเคียงมาตรฐานสมรรถนะ (Standardization & Harmonization): องค์กรรับรองมาตรฐานฮาลาล (เช่น CICOT, JAKIM, BPJPH) ควรใช้ชั้นสภาพแวดล้อมระดับโลก (Layer 4) เป็นฐานในการเทียบเคียงและเชื่อมโยงมาตรฐานทักษะบุคลากร เพื่อรองรับการเคลื่อนย้ายแรงงานวิชาชีพฮาลาลในระดับภูมิภาค ASEAN และ OIC

1.2.1 การจัดตั้งพื้นที่ปฏิบัติการร่วมกัน (Co-Creation Spaces): ภาคเอกชน และ Halal SMEs ควรเข้ามามีส่วนร่วมกับมหาวิทยาลัยในการจัดตั้ง Halal Innovation Lab และ AI Lab เพื่อเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ทำโครงงาน Capstones หรือพัฒนาธุรกิจ Startup ที่สามารถแก้ปัญหาจริง (Pain Points) ให้กับภาคอุตสาหกรรม

1.3 สำหรับองค์กรระดับนโยบายและภาครัฐ (Policy Makers & Government Agencies)

1.3.1 การส่งเสริมข้อตกลงยอมรับร่วมกันระหว่างประเทศ (Mutual Recognition Agreements: MRA): กระทรวงการอุดมศึกษาฯ ควรกำหนดนโยบายสนับสนุนสถาบันการศึกษาให้จัดทำ Benchmarking ตามตาราง Benchmark Matrix ของ GIIHE Model เพื่อผลักดันให้เกิดข้อตกลง MRA ด้านคุณวุฒิการศึกษาวิชาการอิสลามและฮาลาลระดับสากล

1.3.2 การจัดสรรงบประมาณสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล: ภาครัฐควรอุดหนุนงบประมาณหรือทรัพยากรเพื่อลดอุปสรรคด้านโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลและเทคโนโลยี AI ในสถาบันการศึกษา ซึ่งเป็นปัจจัยป้อนเข้า (Inputs) ที่สำคัญในการขับเคลื่อนโมเดลระบบนิเวศการศึกษานี้

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป (Recommendations for Future Research)

2.1 การวิจัยเชิงประจักษ์เพื่อยืนยันประสิทธิผลของโมเดล (Empirical Validation & Delphi Study):

เนื่องจากงานวิจัยนี้เป็นการพัฒนากรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีและการเก็งค่าอ้างอิง (Conceptual & Benchmarking Framework) การวิจัยครั้งต่อไปจึงควรรวบรวมข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) หรือการประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญระดับนานาชาติ (International Expert Panel) เพื่อตรวจสอบความเข้ากันได้ ความเป็นไปได้ และยืนยันความสมบูรณ์ของโครงสร้างแต่ละชั้นในบริบทจริง

2.2 การทำวิจัยนำร่องและการติดตามผลระยะยาว (Pilot Implementation & Longitudinal Impact Study):

ควรจัดทำโครงการวิจัยนำร่อง (Pilot Project) โดยทดลองประยุกต์ใช้โมเดล GIIHE ในสาขาวิชาหรือหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาเฉพาะทาง แล้วทำการศึกษาระยะยาว (Longitudinal Study) เพื่อวัดผลกระทบเชิงพัฒนาการของนักศึกษา อัตราการได้งานทำของบัณฑิต (Graduate Employability) และระดับความพึงพอใจของผู้ว่าจ้าง (Employer Satisfaction) ในระยะ 1–3 ปีหลังสำเร็จการศึกษา

2.3 การศึกษาวิจัยเชิงเปรียบเทียบมาตรฐานฮาลาลข้ามประเทศ (Cross-Border Halal Standards Compatibility):

เนื่องจากมาตรฐานการรับรองฮาลาลของแต่ละประเทศ (เช่น JAKIM, BPJPH, CICOT, GSO) มีความแตกต่างกันในรายละเอียด จึงควรศึกษาวิจัยเจาะลึกเกี่ยวกับความแตกต่างเชิงโครงสร้างและข้อกำหนดของมาตรฐานเหล่านี้ เพื่อพัฒนามอดูลการเรียนรู้ (Learning Modules) ที่ช่วยให้บัณฑิตมีความยืดหยุ่นและปรับตัวทำงานในต่างประเทศได้อย่างเป็นรูปธรรม

2.4 การพัฒนากรอมจริยธรรมและการประยุกต์ใช้ AI ในการศึกษาอิสลาม (Ethical AI Framework in Islamic Pedagogy):

ควรวิจัยเพิ่มเติมเพื่อสร้างกรอบการใช้งาน AI เชิงจริยธรรม (Ethical AI Framework) ที่สอดคล้องกับหลักนิติศาสตร์อิสลามและมะกอซิดุชชะรีอะฮ์ (Maqasid al-Shariah) โดยเฉพาะการประเมินผลการเรียนรู้ด้วย AI, การจัดการความเป็นส่วนตัวของข้อมูลการเรียนรู้ (Learning Analytics), และการใช้ Generative AI ในการค้นคว้าและตีความเอกสารทางศาสนาอย่างถูกต้องและเหมาะสม

บรรณานุกรม

Ab Talib, M. S., Islam, M. M., & Muhamad, N. (2023). Challenges of halal standards and halal certification for Islamic marketing. Markets, Business, and Emerging Economies Review, 2(1). https://doi.org/10.56529/mber.v2i1.156

Ahmed, A., Vaz, A., Asim, H., & Sadiq, S. (2021). A review on outcome based education and factors that impact student learning outcomes in tertiary education system. International Education Studies, 14(2), 1–13. https://doi.org/10.5539/ies.v14n2p1

Alshehri, A., & Alotaibi, N. S. (2023). Prospects and obstacles in using artificial intelligence in Saudi Arabia higher education institutions—The potential of AI-based learning outcomes. Sustainability, 15(13), 10723. https://doi.org/10.3390/su151310723

Chaar, B., Bajis, D., & Moles, R. (2020). Rethinking competence: A nexus of educational models in the context of lifelong learning. Pharmacy, 8(2), 81. https://doi.org/10.3390/pharmacy8020081

DinarStandard. (2024). State of the global Islamic economy report (SGIE) 2024/25. DinarStandard. https://www.dinarstandard.com/insights/sgier-2024-25

Hakim, A., & Anggraini, P. (2023). Artificial intelligence in teaching Islamic studies: Challenges and opportunities. Molang Malik Ibrahim Journal of Islamic Studies and Humanities, 1(2). https://doi.org/10.32806/6ynvg541

Halim, A., Salman, A. bin, Susilayati, M., & Rohman, N. (2019). Halal as a distinct competitive edge for Islamic higher education in the millennial generation. International Journal of Halal Research, 1(1), 8–15. https://doi.org/10.18517/ijhr.1.1.8-15.2019

Huda, M., Jailani, M., & Rifah, R. (2024). Artificial intelligence (AI): An opportunity and challenge for achieving success in Islamic education in the era of digital transformation. Suhuf, 36(2). https://doi.org/10.23917/suhuf.v36i2.6273

Miklošík, A., Du, J. T., & Evans, N. (2023). University-industry collaboration as a driver of digital transformation: Types, benefits and enablers. Heliyon, 9(10), e21017. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e21017

Mistamiruddin, E., & Nasri, N. M. (2024). Challenges in integrating outcome-based education (OBE) in higher education institutions: A systematic literature review. International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development, 13(4). https://doi.org/10.6007/ijarped/v13-i4/23378

Noviyanti, R., & Hakim, R. (2025). Halal industry growth: Economic opportunities and challenges in global markets. Jurnal Ilmiah Ekonomi Bisnis dan Industri, 7(1), 18–42. https://doi.org/10.24239/jiebi.v7i1.353

Núñez-Valdés, K., Cerdá Suárez, L. M., & Quirós y Alpera, S. (2021). A systemic perspective for understanding digital transformation in higher education: Overview and subregional context in Latin America as evidence. Sustainability, 13(23), 12956. https://doi.org/10.3390/su132312956

OECD. (2025). Building competencies for digital and green innovation in higher education. OECD Publishing. https://www.oecd.org/en/publications/building-competencies-for-digital-and-green-innovation-in-higher-education_d3869c1f-en.html

Permana, H., Bidohbudee, S., & Wahyudin, U. R. (2023). Management of Islamic learning programs in improving the quality of educations in Thailand. Al-Tanzim: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam, 7(1). https://doi.org/10.33650/al-tanzim.v7i1.4303

Rohman, F., & Zainuddin, N. A. (2025). Internationalization of Indonesian Islamic higher education in the digital transformation era: Opportunities and challenges. Quality: Journal of Islamic Education, 13(2). https://doi.org/10.21043/quality.v13i2.33827

Salam, S. A. (2023). Roles of Islamic shariah scholars in the halal assurance system. Journal of Halal Science and Technology, 2(1). https://doi.org/10.59202/jhst.v2i1.666

Saptono, I. T., Arsyianti, L. D., Maarif, M., & Samidi, S. (2023). Transforming talent management as a game changer for firm competitiveness of Islamic banks. Cogent Business & Management, 10(3). https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2257590

Sulaiman, S. (2023). Development of Islamic sharia-based curriculum in Islamic universities in Aceh: A study on the implementation of Aceh Qanun number 9 of 2015. Ulumuna, 27(1). https://doi.org/10.20414/ujis.v27i1.521

UNESCO. (2021). Artificial intelligence and education: Guidance for policy-makers. UNESCO. https://www.unesco.org/en/digital-education/artificial-intelligence

UNESCO. (2023). Guidance for generative AI in education and research. UNESCO. https://www.unesco.org/en/digital-education/artificial-intelligence

Yuli, S. B. C., & Wojtyla, E. (2020). Challenges and strategies in developing human resources for the halal industry: Evidence from Indonesia. Journal of Innovation in Business and Economics, 4(2), 77–86. https://doi.org/10.22219/jibe.v4i02.8270

Zhao, Y., & Yang, Z. (2024). Research on collaborative innovation optimization strategies for digitally enabled higher education ecosystems. PLOS ONE, 19(4), e0302285. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0302285

เรื่องที่ 2

ชื่อผลงาน **ระบบจำลองและวางแผนผลการเรียนออนไลน์ สาขาวิชานิเทศศาสตร์**
(GPA Simulation and Planning System for Communication Arts Students)

ชื่อหน่วยงาน สาขาวิชานิเทศศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

ผู้ที่เกี่ยวข้อง/ผู้รับผิดชอบหลัก

1. อาจารย์ ดร.พิมพ์นารา บรรจง (ผู้รับผิดชอบหลัก)
   โทรศัพท์: 087-673-2855 E-mail: pimnara_b@kpru.ac.th
2. อาจารย์ธัญรดี บุญปัน
3. ผศ.ดร.ประจักษ์ กึกก้อง
4. รศ.ดร.ศุภโชคชัย นันทศรี
5. รศ.ดร.พธูรำไพ ประภัสสร
6. นายณัฐพล วรรณ์สุทธะ

1. ที่มาและความสำคัญของผลงาน

การให้คำปรึกษาทางวิชาการเป็นหนึ่งในกระบวนการที่มีบทบาทสำคัญต่อการจัดการเรียนการสอนของสถาบัน โดยอาจารย์ที่ปรึกษาจะช่วยให้คำแนะนำและสนับสนุนการวางแผนการเรียนของนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง การให้คำปรึกษานี้ช่วยให้นักศึกษาติดตามสถานะผลการเรียนของตนเองได้อย่างใกล้ชิด สามารถประเมินทิศทางการเรียน วางแผนปรับปรุงหรือแก้ไขเมื่อเกิดปัญหาต่าง ๆ พร้อมทั้งพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ตัดสินใจ และการแก้ปัญหาในด้านการเรียน กระบวนการดังกล่าวมีส่วนช่วยให้นักศึกษามีเป้าหมายที่ชัดเจนในการเรียน สามารถบูรณาการตนเองกับระบบการศึกษาของสถาบัน ลดโอกาสออกกลางคัน และเสริมสร้างความสำเร็จทางการศึกษาในภาพรวม

ที่ผ่านมา สาขาวิชานิเทศศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ ได้พัฒนาเครื่องมือ “ระบบเกรดพยากรณ์” ในรูปแบบไฟล์ Microsoft Excel เพื่อสนับสนุนกระบวนการให้คำปรึกษาด้านผลการเรียน ซึ่งได้รับการนำเสนอเป็นผลงานนวัตกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 4 มาแล้ว (พิมพ์นารา และคณะ, 2567) อย่างไรก็ตาม เมื่อนำไปใช้จริงอย่างต่อเนื่องพบข้อจำกัดหลายประการ ได้แก่ (1) การกระจายไฟล์หลายเวอร์ชันทำให้ข้อมูลระหว่างนักศึกษาและอาจารย์ไม่ตรงกัน (2) ข้อจำกัดในการเข้าถึงและใช้งานผ่านโทรศัพท์มือถือซึ่งเป็นอุปกรณ์หลักของนักศึกษาในปัจจุบัน และ (3) ปัญหาเชิงความหมาย กล่าวคือ คำว่า “พยากรณ์” ทำให้นักศึกษาจำนวนหนึ่งเข้าใจคลาดเคลื่อนว่าระบบใช้แบบจำลองทางสถิติขั้นสูงในการทำนายผลการเรียนล่วงหน้า ทั้งที่ในความเป็นจริงเป็นเพียงเครื่องมือคำนวณเกรดเฉลี่ยจากข้อมูลสมมติที่ผู้ใช้กรอกเพื่อการวางแผนเท่านั้น ความเข้าใจคลาดเคลื่อนดังกล่าวอาจก่อให้เกิดความคาดหวังที่ไม่ตรงกับความเป็นจริงและลดทอนความน่าเชื่อถือของเครื่องมือ

เพื่อแก้ไขข้อจำกัดดังกล่าว คณะผู้รับผิดชอบหลักสูตรจึงพัฒนาเครื่องมือขึ้นใหม่ทั้งระบบให้อยู่ในรูปแบบเว็บไซต์ออนไลน์ โดยจุดเปลี่ยนสำคัญคือการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Generative AI) มาช่วยวิเคราะห์เงื่อนไขทางวิชาการและเขียนชุดคำสั่ง (code) สำหรับพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งสอดคล้องกับแนวโน้มการใช้ AI เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาโปรแกรมที่มีการรายงานอย่างต่อเนื่องในระดับสากล ผลสำรวจของ Shani (2024) ซึ่งศึกษาการใช้งานเครื่องมือ AI ช่วยเขียนโปรแกรมในกลุ่มนักพัฒนาระดับองค์กร พบว่าผู้ใช้งานรายงานว่าเครื่องมือดังกล่าวช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและลดเวลาในงานที่ซ้ำซ้อนได้อย่างมีนัยสำคัญ สอดคล้องกับกรณีของคณะทำงานที่มิได้จบการศึกษาสายคอมพิวเตอร์โดยตรง แต่สามารถใช้ AI เป็นผู้ช่วยสร้างเว็บแอปพลิเคชันที่มีความซับซ้อนได้ด้วยตนเองระบบใหม่นี้ถูกฝังไว้บนแพลตฟอร์ม Google Sites (https://sites.google.com/view/grade-predictor/) ทำให้คำนวณได้รวดเร็ว แม่นยำ รองรับการใช้งานผ่านโทรศัพท์มือถือ ทั้งนี้การออกแบบกำหนดให้ระบบไม่มีการจัดเก็บข้อมูลส่วนบุคคลของนักศึกษาลงในฐานข้อมูลของเซิร์ฟเวอร์ใด ๆ เพื่อให้สอดคล้องกับหลักการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 ซึ่งกำหนดให้การเก็บรวบรวม ใช้ หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลต้องกระทำเท่าที่จำเป็นและโดยความยินยอมของเจ้าของข้อมูล (พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562, 2562)

การยกเลิกคำว่า “พยากรณ์” และปรับชื่อเรียกใหม่เป็น “ระบบจำลองและวางแผนผลการเรียน” จึงมิใช่เพียงการเปลี่ยนแพลตฟอร์มทางเทคนิค แต่ยังเป็นการปรับกรอบความเข้าใจให้สอดคล้องกับลักษณะและการใช้งานเครื่องมือ คือการเป็น “พื้นที่ทดลอง” ที่นักศึกษาใช้ประกอบการตัดสินใจร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา มิใช่การพยากรณ์เชิงสถิติ ซึ่งเป็นการยกระดับเครื่องมือในการให้คำปรึกษาและวางแผนการเรียนสำหรับนักศึกษาและอาจารย์ที่เน้นกระบวนการเรียนรู้และการตัดสินใจของนักศึกษาเป็นศูนย์กลาง

2. วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการผลิตผลงาน

2.1 วัตถุประสงค์

1) เพื่อยกระดับเครื่องมือสนับสนุนการให้คำปรึกษาด้านผลการเรียนของสาขาวิชานิเทศศาสตร์

2) เพื่อลดระยะเวลาที่อาจารย์ที่ปรึกษาใช้ในการตรวจสอบประวัติผลการเรียนและคำนวณเกรดเฉลี่ยด้วยตนเอง

3) เพื่อเพิ่มความสามารถของนักศึกษาในการประเมินและวางแผนผลการเรียนของตนเองล่วงหน้า

2.2 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายหลัก คือ นักศึกษาสาขาวิชานิเทศศาสตร์ระดับปริญญาตรีที่กำลังศึกษาอยู่ รวมทั้งสิ้น 86 คน แบ่งเป็น 4 หมู่เรียน ตามรายละเอียดในตารางที่ 1 นอกจากนี้ยังมีกลุ่มเป้าหมายรอง คือ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ที่ปรึกษา จำนวน 5 คน ซึ่งใช้ระบบประกอบการให้คำปรึกษารายบุคคล

ตารางที่ 1 กลุ่มเป้าหมายของระบบจำลองและวางแผนผลการเรียนออนไลน์ จำแนกตามรหัสนักศึกษา

รหัสนักศึกษา / หมู่เรียน	จำนวน (คน)	ลักษณะแผนการเรียน
รหัส 66 (หมู่เรียน 6612207)	17	วิชาบังคับตามแผนตายตัว
รหัส 67 (หมู่เรียน 6712206)	19	วิชาบังคับตามแผนตายตัว
รหัส 68 (หมู่เรียน 6812206)	26	วิชาบังคับตามแผนตายตัว
รหัส 69 (หมู่เรียน 6912206)	24	มีหมวดวิชาเลือกเสรี ต้องเลือกรายวิชาเอง
รวมนักศึกษากลุ่มเป้าหมาย	**86**	4 หมู่เรียน
อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ที่ปรึกษา	5	กลุ่มเป้าหมายรอง (ผู้ใช้งานเพื่อการให้คำปรึกษา)

2.3 ตัวชี้วัดความสำเร็จของกระบวนการ

1) เชิงปริมาณ: นักศึกษาร้อยละ 100 ของกลุ่มเป้าหมายสามารถเข้าถึงและใช้งานระบบผ่านโทรศัพท์มือถือของตนเองได้ และมีการเข้าใช้งานอย่างสม่ำเสมอครบ 4 ช่วงเวลาสำคัญ ตามที่สาขาวิชากำหนดในแต่ละภาคการศึกษา

2) เชิงคุณภาพ: อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถลดระยะเวลาที่ใช้ในการคำนวณตัวเลขและตรวจสอบเกณฑ์การพ้นสภาพนักศึกษาลงได้มากกว่าร้อยละ 50 ทำให้มีเวลาสำหรับการพูดคุยเพื่อแก้ปัญหาเชิงลึกกับนักศึกษาเป็นรายบุคคลมากขึ้น

3. ประโยชน์ที่ได้รับ

1) นักศึกษาเห็นผลลัพธ์ปลายทางที่ชัดเจน: นักศึกษาสามารถทดลองกรอกเกรดที่คาดว่าจะได้รับในรายวิชาที่กำลังเรียนแล้วระบบจะคำนวณเกรดเฉลี่ยสะสมให้เห็นทันที หรือให้ระบบสุ่มผลการเรียนในรายวิชาให้จากเกรดเฉลี่ยสะสมที่ต้องการ ทำให้ทราบว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้เป็นไปได้หรือไม่ ช่วยกระตุ้นแรงจูงใจในการเรียนตามหลักการตั้งเป้าหมายและการประเมินตนเอง

2) ลดเวลาการให้คำปรึกษา: อาจารย์ไม่ต้องเสียเวลาเปิดคู่มือนักศึกษาเพื่อตรวจสอบเกณฑ์การพ้นสภาพหรือคำนวณเกรดด้วยตนเอง เนื่องจากระบบประมวลผลให้โดยอัตโนมัติ ทำให้อาจารย์สามารถเริ่มต้นการให้คำปรึกษาจากประเด็นปัญหาและร่วมหาทางออกกับนักศึกษาได้ทันที

3) ความปลอดภัยของข้อมูลส่วนตัว: ระบบถูกออกแบบมาเพื่อใช้ประกอบการพูดคุยให้คำปรึกษาเท่านั้น จึงไม่มีการบันทึกข้อมูลเกรดหรือรหัสนักศึกษาลงในเซิร์ฟเวอร์ เมื่อปิดหน้าเว็บข้อมูลจะหายไปทันที สอดคล้องกับหลักการลดการเก็บรวบรวมข้อมูลเท่าที่จำเป็นตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 (พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562, 2562) ทำให้นักศึกษาสบายใจที่จะกรอกข้อมูลตามความเป็นจริง

4) สอดคล้องกับแผนการเรียนของแต่ละรุ่น: ระบบแยกหน้าเว็บไซต์ตามรหัสนักศึกษาอย่างชัดเจน สำหรับนักศึกษารหัส 66, 67 และ 68 ซึ่งแผนการเรียนถูกกำหนดรายวิชาไว้ตายตัวเป็นส่วนใหญ่ ระบบแสดง

ตารางวิชาให้กรอกเกรดได้ทันทีเพื่อความรวดเร็ว ส่วนรหัส 69 ซึ่งมีหมวดวิชาเลือกเสรีมากขึ้น ระบบได้ปรับให้มีช่องเลือกรายวิชาตามหมวดหมู่ได้ด้วยตนเอง

4. แนวคิด/ขั้นตอนการจัดทำนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดี

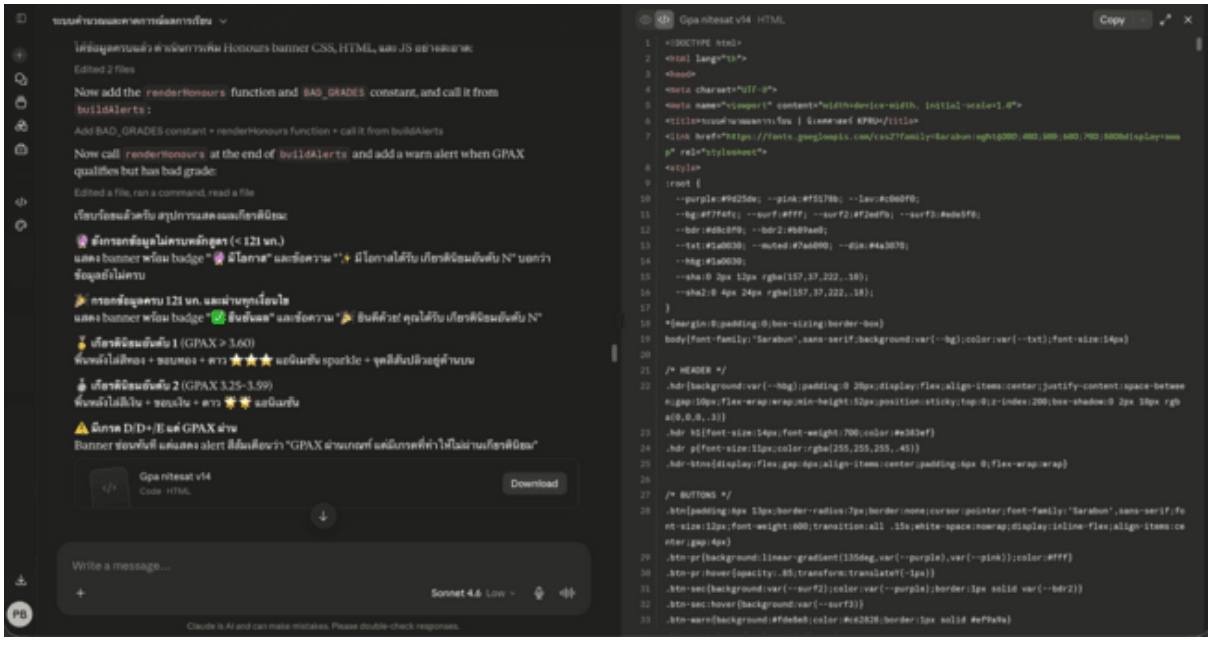
ระบบนี้ถูกออกแบบโดยใช้วงจร PDCA (Plan-Do-Check-Act) ซึ่งเป็นแนวทางการปรับปรุงคุณภาพงานอย่างต่อเนื่อง โดยมีขั้นตอนเริ่มจากการวางแผน ดำเนินการ ตรวจสอบ และปรับปรุง เพื่อให้กระบวนการพัฒนาระบบมีประสิทธิภาพมากขึ้น

การวางแผน (Plan)

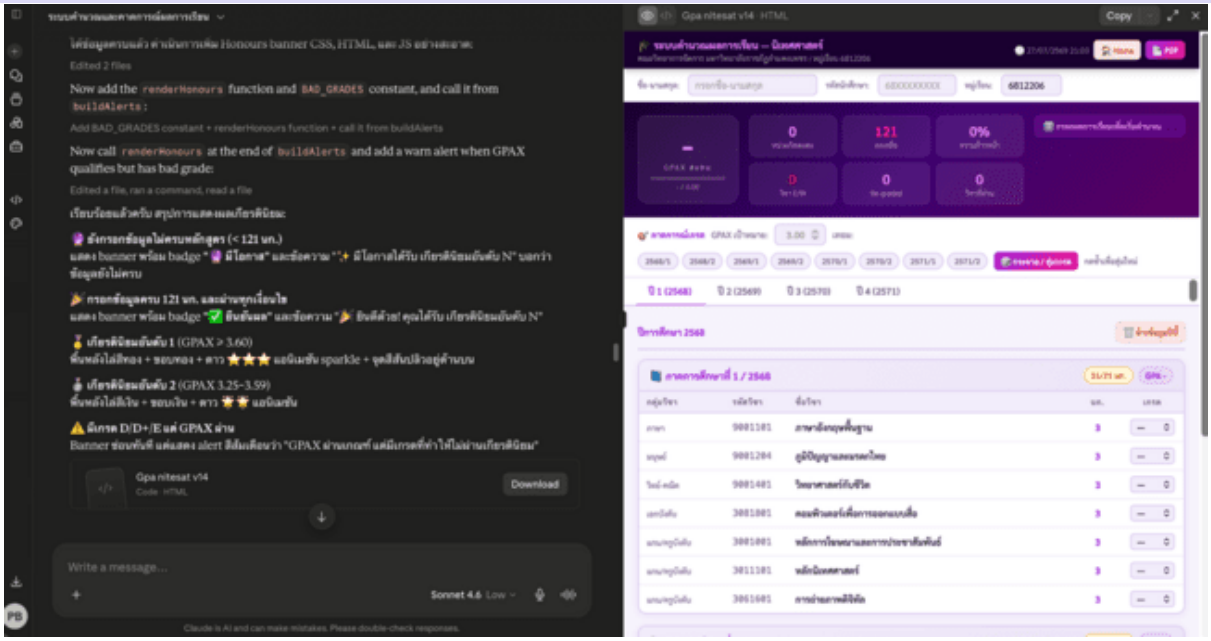
คณะทำงานรวบรวมปัญหาที่เกิดจากการใช้ไฟล์ Excel เดิม นำโครงสร้างหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานิเทศศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565) และโครงสร้างหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานิเทศศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2569) พร้อมทั้งระเบียบและเกณฑ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลการเรียนของนักศึกษา ได้แก่ เกณฑ์การได้รับเกียรตินิยม เกณฑ์การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และระเบียบการพ้นสภาพนักศึกษา มาจัดเรียงใหม่เป็นชุดข้อมูลเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการสร้างระบบออนไลน์ (สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน, 2565)

การปฏิบัติ (Do)

1) คณะทำงานใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Generative AI) ช่วยวิเคราะห์เงื่อนไขทางวิชาการต่าง ๆ และสั่งให้ AI เขียนชุดคำสั่งสำหรับสร้างหน้าเว็บไซต์

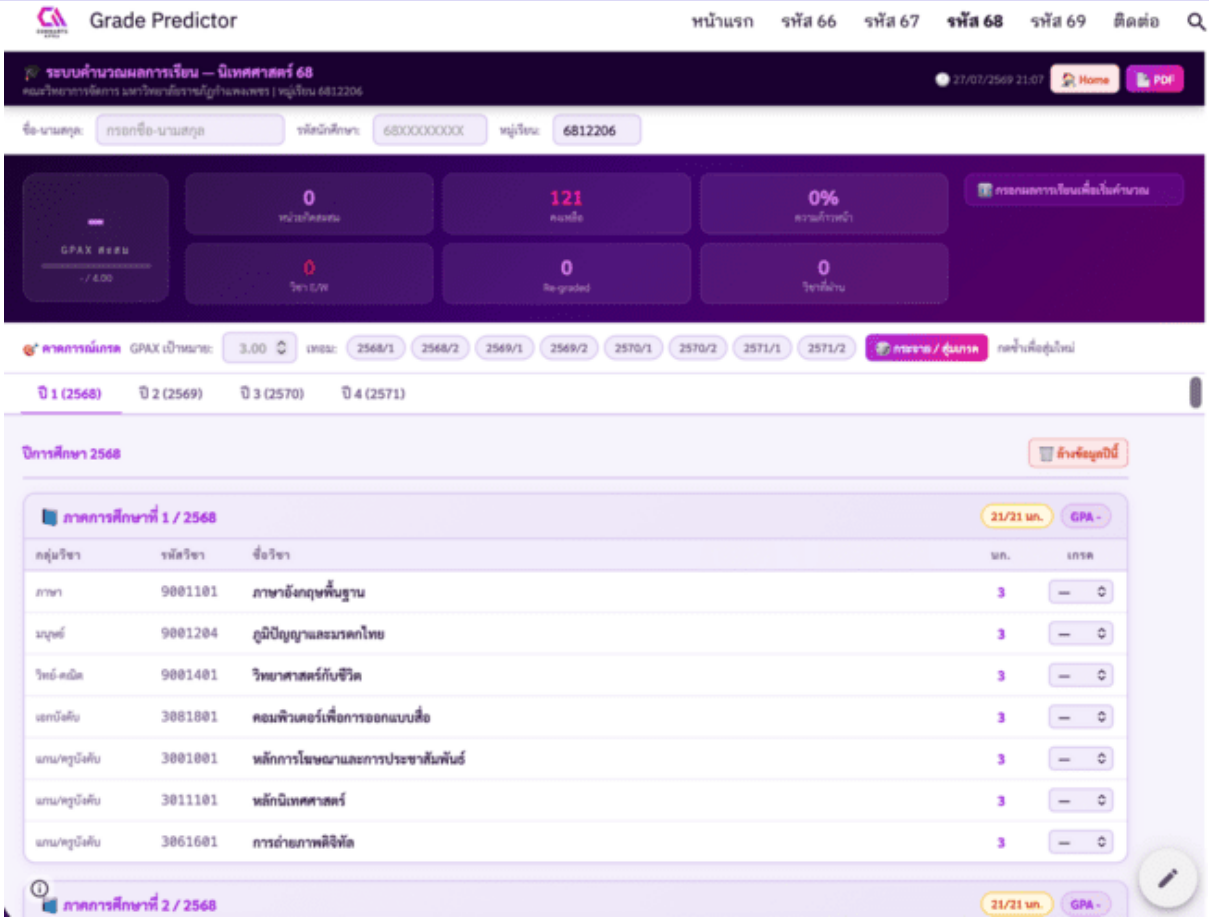


ภาพที่ 1 การใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Generative AI) วิเคราะห์เงื่อนไขและสั่งให้เขียนชุดคำสั่งสำหรับสร้างหน้าเว็บไซต์ (แสดงผลแบบ HTML Code)



ภาพที่ 2 การใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Generative AI) วิเคราะห์เงื่อนไขและสั่งให้เขียนชุดคำสั่งสำหรับสร้างหน้าเว็บไซต์ (แสดงผลแบบหน้าเว็บไซต์)

2) นำชุดคำสั่งที่ได้ไปประกอบเข้าด้วยกันบนแพลตฟอร์มที่กำหนด โดยคณะทำงานพิจารณาเลือกใช้ Google Sites (https://sites.google.com/view/grade-predictor/) โดยจัดทำหน้าเว็บแยกตามรหัสหมู่เรียน และปรับรูปแบบให้เหมาะกับการแสดงผลบนโทรศัพท์มือถือ



ภาพที่ 3 Google Sites ที่มีการนำชุดคำสั่งไปใช้งาน (https://sites.google.com/view/grade-predictor/)

3) กำหนดข้อตกลงการเข้าใช้งานให้นักศึกษาเข้าใช้งานใน 4 ช่วงเวลาสำคัญของแต่ละภาคการศึกษา ได้แก่ ก่อนเริ่มเรียน (เพื่อตั้งเป้าหมาย) ระหว่างภาคเรียน (เพื่อประเมินความเสี่ยงกลางคัน) ก่อนหมดเขตถอนรายวิชา (เพื่อตัดสินใจว่าจะเรียนต่อหรือถอนรายวิชา) และหลังสอบเสร็จ (เพื่อประเมินผลรวม) เพื่อให้การให้คำปรึกษามีกระบวนการต่อเนื่องตลอดภาคการศึกษามากกว่าการให้คำปรึกษาเพียงครั้งเดียว

การตรวจสอบ (Check)

คณะทำงานได้ดำเนินการทดสอบระบบโดยสุ่มกรอกข้อมูลสมมติของนักศึกษาลงในเว็บไซต์ เพื่อประเมินความถูกต้องของการคำนวณเกรดเฉลี่ยและตรวจสอบการทำงานของระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติว่าตรงตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดหรือไม่ โดยจะเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่แสดงบนหน้าเว็บไซต์กับเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง เช่น เกณฑ์การพ้นสภาพนักศึกษา เกณฑ์การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และเกณฑ์การได้รับเกียรตินิยม เพื่อให้มั่นใจว่าระบบสามารถแจ้งเตือนสถานะต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและทันเวลา นอกจากนี้ยังสังเกตความชัดเจนของข้อความแจ้งเตือนและรูปแบบการแสดงผลบนอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อนำผลการตรวจสอบไปปรับปรุงระบบในขั้นตอนถัดไปให้ตอบโจทย์การใช้งานจริงมากขึ้น กระบวนการนี้ช่วยให้การพัฒนาและปรับปรุงระบบเป็นไปอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ โดยเน้นความถูกต้องของข้อมูลและความเหมาะสมในการแจ้งเตือน เพื่อส่งเสริมการให้คำปรึกษาทางวิชาการอย่างมีคุณภาพตลอดภาคการศึกษา

การปรับปรุงแก้ไข (Act)

คณะทำงานได้ใช้ผลจากการตรวจสอบ (Check) มาวิเคราะห์จุดที่ต้องปรับปรุง โดยเฉพาะการแสดงผลของข้อความแจ้งเตือนบนหน้าเว็บไซต์ เพื่อให้เกิดความชัดเจนและสังเกตได้ง่ายยิ่งขึ้น ตัวอย่างเช่น มีการปรับเปลี่ยนสีตัวอักษรแจ้งเตือนให้เป็นสีแดงสดในกรณีที่เกรดของนักศึกษาอยู่ในเกณฑ์เสี่ยง เพื่อให้ผู้ใช้งานมองเห็นข้อความสำคัญได้ทันที นอกจากนี้ยังพิจารณาปรับปรุงรูปแบบอื่น ๆ เช่น การจัดวางตำแหน่งข้อความหรือเพิ่มเครื่องหมายสัญลักษณ์ เพื่อเน้นย้ำสถานะที่ต้องระวัง

ผลจากการปรับปรุงเหล่านี้จะถูกนำไปป้อนกลับเข้าสู่การวางแผนและพัฒนาในรอบถัดไปอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสะท้อนลักษณะการทำงานแบบวนซ้ำ (iterative) ตามหลักการของวงจร PDCA ที่เน้นการแก้ไขและพัฒนาต่อเนื่อง เพื่อให้ระบบมีความชัดเจน ใช้งานง่าย และตอบโจทย์การให้คำปรึกษาทางวิชาการได้ดียิ่งขึ้น (Deming, 1986)

5. ลักษณะสำคัญหรือองค์ความรู้ของนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดี

นวัตกรรมนี้มีจุดเด่นคือ การนำความรู้ด้านการให้คำปรึกษาทางวิชาการมาผสมผสานกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ โดยให้ความสำคัญกับการออกแบบที่เน้นผู้ใช้งานเป็นศูนย์กลาง (User-Centered Design) โดยมีองค์ความรู้หลักที่สำคัญอยู่ 2 ประการ ดังต่อไปนี้

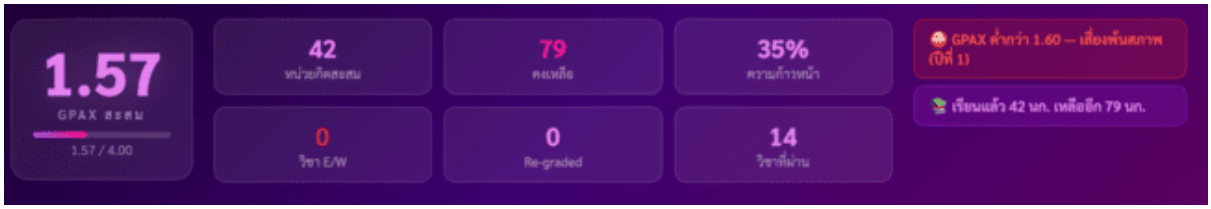
1) การนำปัญญาประดิษฐ์มาสร้างตรรกะแจ้งเตือน: คณะทำงานที่มิได้จบการศึกษาสายคอมพิวเตอร์โดยตรงสามารถใช้ AI เป็นผู้ช่วยสร้างระบบหน้าเว็บที่มีความซับซ้อน วิเคราะห์เงื่อนไข และแสดงข้อความแจ้งเตือนอัตโนมัติได้ทันที เปรียบเสมือนนักศึกษามีที่ปรึกษาส่วนตัวอยู่ในโทรศัพท์มือถือ แนวทางนี้สอดคล้องกับข้อค้นพบในงานสำรวจของ Shani (2024) ที่ระบุว่า AI ช่วยลดข้อจำกัดด้านทักษะการเขียนโปรแกรมของผู้ใช้งานที่มิได้เป็นนักพัฒนาโดยอาชีพ

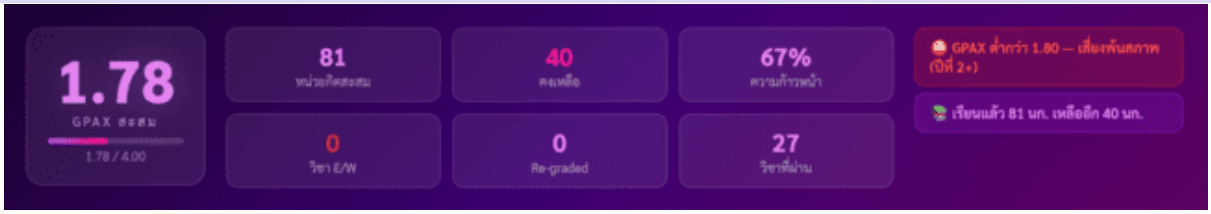
2) การออกแบบหน้าเว็บให้ปรับเปลี่ยนตามโครงสร้างหลักสูตร: ระบบออนไลน์สามารถปรับรูปแบบหน้าจอให้เข้ากับโครงสร้างหลักสูตรที่แตกต่างกันของแต่ละรุ่น (รหัส 66–68 ใช้ตารางวิชาคงที่ รหัส 69 ใช้ช่องเลือกวิชา) เป็นการใช้ประโยชน์จากพื้นที่บนเว็บไซต์ได้อย่างคุ้มค่ากว่าการทำตารางรวมแบบเดิม และช่วยให้ข้อมูลที่นักศึกษากรอกมีความถูกต้องตรงตามแผนการเรียนของตนเองมากขึ้น

6. ผลการนำไปทดลองใช้กับประชากร กลุ่มตัวอย่าง หรือกลุ่มเป้าหมาย

เมื่อนำเว็บไซต์นี้ไปใช้งานจริงกับนักศึกษาทั้ง 86 คน ตามข้อกำหนดการใช้งาน 4 ช่วงเวลาที่ระบุไว้ในข้อ 4 พบว่าระบบสามารถแจ้งเตือนสถานะต่าง ๆ ให้นักศึกษาทราบได้ทันที 5 รายการ ซึ่งส่งผลดีต่อพฤติกรรมของนักศึกษาอย่างชัดเจน สอดคล้องกับตัวชี้วัดความสำเร็จที่กำหนดไว้ในข้อ 2.3 ดังนี้

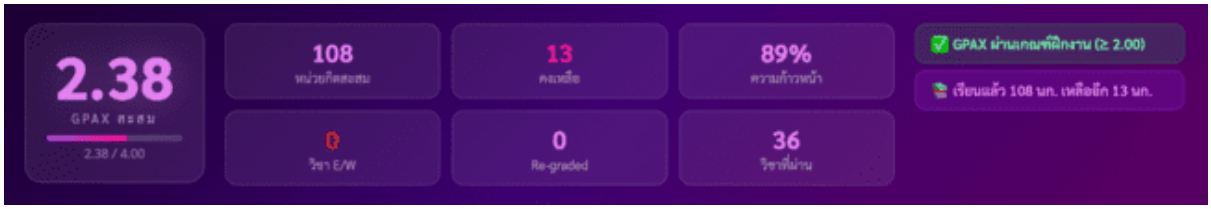
1) การแจ้งเตือนความเสี่ยงพ้นสภาพ: หากนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จำลองเกรดแล้วได้ผลรวมต่ำกว่า 1.60 หรือชั้นปีที่ 2-4 ได้ต่ำกว่า 1.80 ระบบจะแสดงข้อความเตือนภัยด้วยสีแดง ทำให้นักศึกษารีบเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาทันที





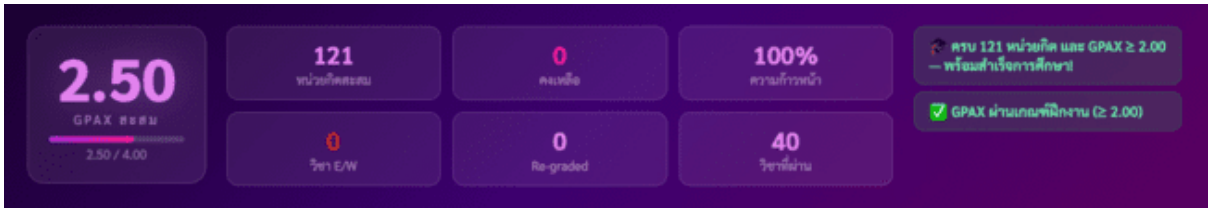
ภาพที่ 4 การแจ้งเตือนความเสี่ยงพ้นสภาพ สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 (บน) และสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ขึ้นไป (ล่าง)

2) การแจ้งเตือนคุณสมบัติการฝึกงาน: นักศึกษาสามารถตรวจสอบได้ว่าเกรดเฉลี่ยของตนเองถึงเกณฑ์ 2.00 หรือยัง เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพตามกำหนด



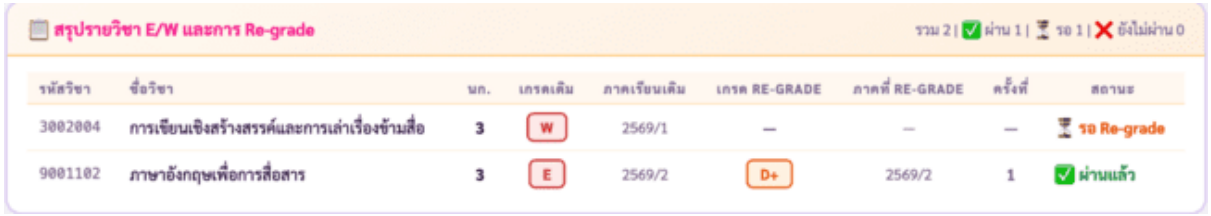
ภาพที่ 5 การแจ้งเตือนคุณสมบัติการฝึกงานถึงเกณฑ์ 2.00

3) การแจ้งเตือนเรียนครบหลักสูตร: ระบบรวมหน่วยกิตให้โดยอัตโนมัติ ช่วยป้องกันปัญหานักศึกษาลงทะเบียนเรียนไม่ครบตามโครงสร้างหลักสูตร



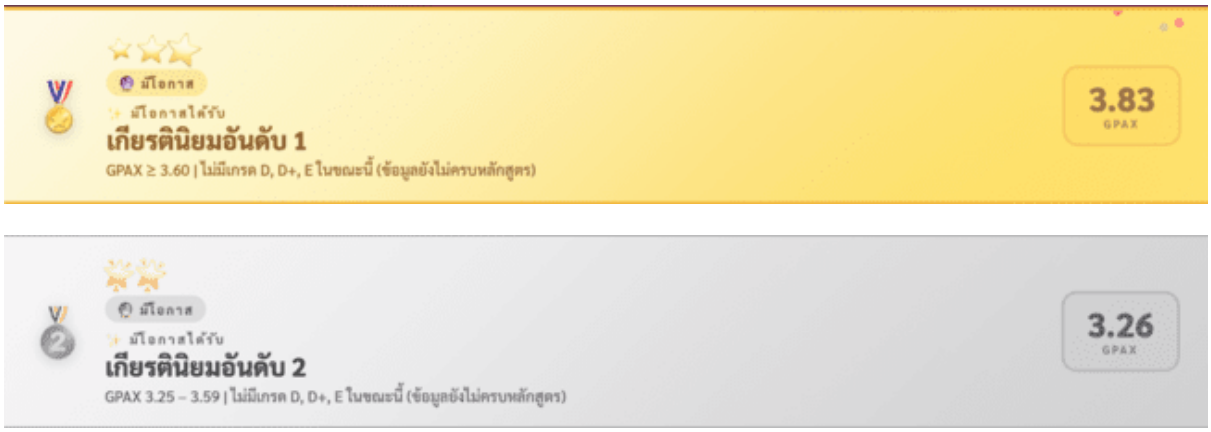
ภาพที่ 6 การแจ้งเตือนเรียนครบหลักสูตร

4) การเน้นย้ำรายวิชาที่ยังไม่ผ่าน: รายวิชาที่นักศึกษาระบุว่าได้ผลการเรียน E หรือขอถอน (W) ไปแล้ว ระบบจะทำเครื่องหมายเน้นย้ำไว้เพื่อเตือนว่าต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำในภาคเรียนถัดไป



ภาพที่ 7 การเน้นย้ำรายวิชาที่ยังไม่ผ่าน

5) การแจ้งเตือนแนวโน้มเกียรตินิยม: หากนักศึกษามีแนวโน้มทำเกรดถึงเกณฑ์ ระบบจะแสดงข้อความแสดงความยินดีล่วงหน้าว่ามีสิทธิ์ลุ้นเกียรตินิยมอันดับหนึ่งหรืออันดับสอง เพื่อสร้างแรงจูงใจในการรักษามาตรฐานผลการเรียนต่อไป



ภาพที่ 8 การแจ้งเตือนแนวโน้มเกียรตินิยมอันดับ 1 (บน) และอันดับ 2 (ล่าง)

7. การวิเคราะห์และสรุปผลการทดลองใช้

การพัฒนาระบบนี้ส่งผลให้พฤติกรรมการเรียนของนักศึกษามีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีอย่างเห็นได้ชัด จากเดิมที่นักศึกษาส่วนใหญ่จะรอจนสอบเสร็จและเกรดออกจึงค่อยทราบว่าตนเองมีปัญหาด้านการเรียน ซึ่งมักจะทำให้ไม่สามารถแก้ไขปัญหานั้นได้ทันเวลา

ระบบใหม่นี้ส่งเสริมให้นักศึกษาประเมินตนเองล่วงหน้า (self-monitoring) โดยเฉพาะในช่วงก่อนหมดเขตถอนรายวิชา นักศึกษาจึงมีข้อมูลประกอบการตัดสินใจว่าจะเรียนต่อหรือขอถอนรายวิชาเพื่อรักษาระดับเกรดเฉลี่ยให้เหมาะสม

กระบวนการนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ Tinto (1993) ที่กล่าวว่า การรับรู้สถานะทางวิชาการของตนเองอย่างต่อเนื่องถือเป็นปัจจัยสำคัญในการบูรณาการทางวิชาการ (academic integration) ซึ่งช่วยลดโอกาสในการตัดสินใจออกกลางคันแบบฉับพลันโดยไม่มีข้อมูลสนับสนุน

นอกจากนี้ อาจารย์ยังได้รับข้อมูลมาตรฐานเดียวกันในการให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา ทำให้สามารถอธิบายแนวทางแก้ไขปัญหาได้อย่างตรงจุดและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับตัวชี้วัดความสำเร็จเชิงคุณภาพที่กำหนดไว้ในข้อ 2.3

8. ปัจจัยที่ทำให้ประสบความสำเร็จ

1) การใช้ปัญญาประดิษฐ์เป็นผู้ช่วยพัฒนา: การเปิดรับและใช้ AI เข้ามาช่วยเขียนชุดคำสั่งเว็บไซต์เป็นกุญแจสำคัญที่ทำให้สาขาวิชาที่ไม่มีความรู้เฉพาะทางด้านการเขียนโปรแกรมสามารถสร้างนวัตกรรมดิจิทัลที่มีความแม่นยำสูงและใช้งานได้จริง

2) การบังคับใช้อย่างเป็นระบบ: การสร้างข้อตกลงให้นักศึกษาทุกคนเข้าใช้งาน 4 ครั้งต่อภาคการศึกษาอย่างสม่ำเสมอ ทำให้เว็บไซต์นี้กลายเป็นเครื่องมือที่ถูกนำไปใช้ประโยชน์อย่างแท้จริง มิใช่เพียงเครื่องมือที่มีอยู่แต่ไม่ถูกใช้งาน

3) ความสบายใจในการใช้งานอันเกิดจากการออกแบบที่คำนึงถึงความเป็นส่วนตัว: การที่ระบบไม่มีการจัดเก็บข้อมูลตามหลักการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562, 2562) ทำให้นักศึกษากล้ากรอกผลการเรียนที่ไม่เป็นไปตามเป้าหมายของตนเองลงไปเพื่อประเมินสถานการณ์ตามความเป็นจริง โดยไม่ต้องกังวลว่าผู้อื่นจะเข้าถึงข้อมูลส่วนตัวได้

9. การนำองค์ความรู้ไปใช้ประโยชน์

องค์ความรู้สำคัญจากผลงานชิ้นนี้คือ “แนวคิดการใช้ AI ช่วยสร้างระบบบริหารจัดการ” ซึ่งมิได้จำกัดอยู่เพียงการคำนวณเกรดเท่านั้น สาขาวิชาหรือหน่วยงานอื่นสามารถนำวิธีการวิเคราะห์เงื่อนไขและสั่งงาน AI ในลักษณะเดียวกันนี้ไปประยุกต์สร้างระบบของตนเองได้ เช่น ระบบคำนวณชั่วโมงจิตอาสา ระบบตรวจสอบการส่งงาน หรือระบบการเข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งเป็นการใช้เทคโนโลยีเพื่อลดภาระงานเอกสาร และการให้คำปรึกษาของที่ปรึกษาได้อย่างเป็นรูปธรรม

10. ข้อเสนอแนะหรือแนวทางในการพัฒนากระบวนการต่อไป

1) ควรเพิ่มฟังก์ชันที่ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถเปรียบเทียบผลลัพธ์จากสองทางเลือกในหน้าจอเดียวได้อย่างชัดเจน เช่น นำเสนอข้อมูลว่าหากเรียนต่อจะมีเกรดเฉลี่ยเท่าไร และหากถอนรายวิชาจะได้เกรดเฉลี่ยเท่าไร เพื่อให้นักศึกษามองเห็นความแตกต่างระหว่างแต่ละทางเลือกและสามารถตัดสินใจได้ง่ายขึ้น

2) ควรมีคลิปวิดีโอแนะนำวิธีการใช้งานสั้น ๆ บนหน้าแรกของเว็บไซต์ เพื่อช่วยให้นักศึกษาชั้นปีที่ 1 เข้าใจขั้นตอนการกรอกข้อมูลและวิธีอ่านค่าการแจ้งเตือนต่าง ๆ ได้ด้วยตัวเองตั้งแต่เริ่มใช้งาน ลดภาระในการอธิบายวิธีการใช้งานซ้ำ

11. ปัญหา/อุปสรรค และแนวทางแก้ไข

ประเด็นด้านบุคคล

ปัญหา: ความสม่ำเสมอในการใช้งานหรือการตรวจสอบตนเองของนักศึกษา อาจพบว่านักศึกษาบางคนไม่ได้เข้าใช้งานระบบหรือประเมินผลการเรียนอย่างต่อเนื่องตามที่กำหนดไว้ ส่งผลให้ข้อมูลที่นำไปใช้ในการปรึกษาหรือวางแผนขาดความต่อเนื่องและไม่สะท้อนสถานการณ์จริง

แนวทางการแก้ไข: สร้างข้อตกลงและติดตามผลการใช้งานอย่างสม่ำเสมอ เช่น กำหนดให้เข้าใช้งานระบบตามจำนวนครั้งที่กำหนดในแต่ละภาคการศึกษา และส่งเสริมให้นักศึกษาตระหนักถึงความสำคัญของการประเมินตนเองอย่างต่อเนื่อง

ประเด็นด้านระบบ

ปัญหา: ระบบถูกออกแบบไว้ไม่ให้มีการเก็บข้อมูลใดๆ ของผู้ใช้งาน เพื่อป้องกันปัญหาด้านกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล เมื่อนักศึกษากรอกข้อมูลเสร็จแล้วและปิดหน้าเว็บไซต์ไป ข้อมูลทั้งหมดจะหายไปทันที ทำให้นักศึกษาต้องกรอกรายวิชาเดิมใหม่ทั้งหมดในการเข้าใช้งานครั้งต่อไป ซึ่งเป็นข้อจำกัดทางเทคนิคที่ส่งผลต่อความสะดวกในการใช้งาน

แนวทางแก้ไข: อาจารย์ที่ปรึกษาได้แนะนำให้นักศึกษาบันทึกภาพหน้าจอ (แคปหน้าจอ) เก็บไว้ในโทรศัพท์มือถือของตนเองทุกครั้งหลังการประเมิน เพื่อใช้เป็นหลักฐานประกอบการพูดคุยกับอาจารย์ในครั้งถัดไป ซึ่งเป็นการปรับพฤติกรรมการใช้งานโดยยังคงรักษาหลักการไม่จัดเก็บข้อมูลส่วนบุคคลในระบบ

12. จำนวนครั้งของการพัฒนา/ปรับปรุงนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดีและอธิบายกระบวนการพัฒนา/ปรับปรุงในแต่ละครั้ง

นวัตกรรมนี้ได้รับการพัฒนาและปรับปรุงมาแล้วรวม 4 ครั้ง ตามหลักวงจรคุณภาพ PDCA ดังรายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การพัฒนา/ปรับปรุงระบบจำลองและวางแผนผลการเรียนออนไลน์ รายครั้ง

ครั้งที่	การพัฒนา/ปรับปรุง	กระบวนการพัฒนา/ปรับปรุง
1	พัฒนาระบบ “เกรดพยากรณ์” ด้วย Microsoft Excel (ต้นแบบ)	ทบทวนโครงสร้างหลักสูตร รายวิชา และเกณฑ์การวัดผล ออกแบบไฟล์คำนวณเกรดเบื้องต้นและทดลองใช้กับนักศึกษากลุ่มเล็ก
2	ปรับปรุงครั้งที่ 1 (แก้ไขความคลาดเคลื่อนของผลการเรียน)	วิเคราะห์ความคลาดเคลื่อนของผลการเรียนที่ผู้ใช้งานรายงาน และปรับปรุงสูตรคำนวณในไฟล์ Excel
3	ปรับปรุงครั้งที่ 2 (รองรับกรณีเกรด I และ W)	ทำการตรวจสอบและวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในกรณีที่นักศึกษามีผลการเรียนไม่ครบถ้วน (I) หรือมีการถอนรายวิชา (W) พร้อมทั้งปรับปรุงและพัฒนาสูตรคำนวณให้สามารถรองรับสถานการณ์เหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
4	ปรับปรุงครั้งที่ 3 (ปัจจุบัน) ยกระดับเป็นระบบเว็บไซต์ออนไลน์	<u>ยกเลิกการใช้งานไฟล์ Excel</u> เปลี่ยนมาใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการพัฒนาชุดคำสั่งสำหรับสร้างหน้าเว็บไซต์ พร้อมทั้งย้ายระบบไปอยู่บน Google Sites และปรับเปลี่ยนชื่อจาก “เกรดพยากรณ์” เป็น “ระบบจำลองและวางแผนผลการเรียน” เพื่อป้องกันความเข้าใจคลาดเคลื่อน โดยออกแบบหน้าเว็บให้สอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตรของแต่ละรหัสนักศึกษา

13. จำนวนและรายชื่อของหน่วยงาน/หลักสูตร/ชุมชน นำนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดีไปใช้

ปัจจุบันนวัตกรรมและแนวคิดของระบบนี้ได้รับการขยายผลอย่างเป็นรูปธรรมใน 2 หลักสูตร ดังรายละเอียดในตารางที่ 3 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าองค์ความรู้ในการใช้ AI ของคณะทำงานสามารถถ่ายทอดและสร้างประโยชน์ให้แก่สาขาวิชาอื่นได้อย่างแท้จริง

ตารางที่ 3 หน่วยงาน/หลักสูตรที่นำนวัตกรรมหรือแนวคิดของนวัตกรรมไปใช้

หลักสูตร/หน่วยงานที่นำไปใช้	ประเด็นของการนำนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดีไปใช้
หลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร (รหัส 66, 67, 68 และ 69)	นำระบบไปใช้งานจริงแบบเต็มรูปแบบ เป็นช่องทางหลักในการให้คำปรึกษาและติดตามผลการเรียนของนักศึกษาตลอด 4 ช่วงเวลาสำคัญของทุกภาคการศึกษา

14. บรรณานุกรม

Shani, I. (2024, January 17). *Survey reveals AI's impact on the developer experience.* GitHub Blog.https://github.blog/news-insights/research/survey-reveals-ais-impact-on-the-developer-experience/

Tinto, V. (1993). *Leaving college: Rethinking the causes and cures of student attrition* (2nd ed.). University of Chicago Press.

พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562. (2562, 27 พฤษภาคม). ราชกิจจานุเบกษา, เล่ม 136 ตอนที่ 69 ก, 52-101.

พิมพ์นารา บรรจง, ธัญรดี บุญปัน, ประจักษ์ กึกก้อง, ศุภโชคชัย นันทศรี, พธูรำไพ ประภัสสร, และณัฐพล วรรณ์สุทธะ. (2567). *ระบบคาดการณ์ผลการเรียน "เกรดพยากรณ์" สาขาวิชานิเทศศาสตร์* [เอกสารนำเสนอผลงานนวัตกรรม]. การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานนวัตกรรมและแนวปฏิบัติที่ดีระดับชาติ ครั้งที่ 4, มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.

สาขาวิชานิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร. (2569). *ระบบจำลองและวางแผนผลการเรียนออนไลน์.* https://sites.google.com/view/grade-predictor/

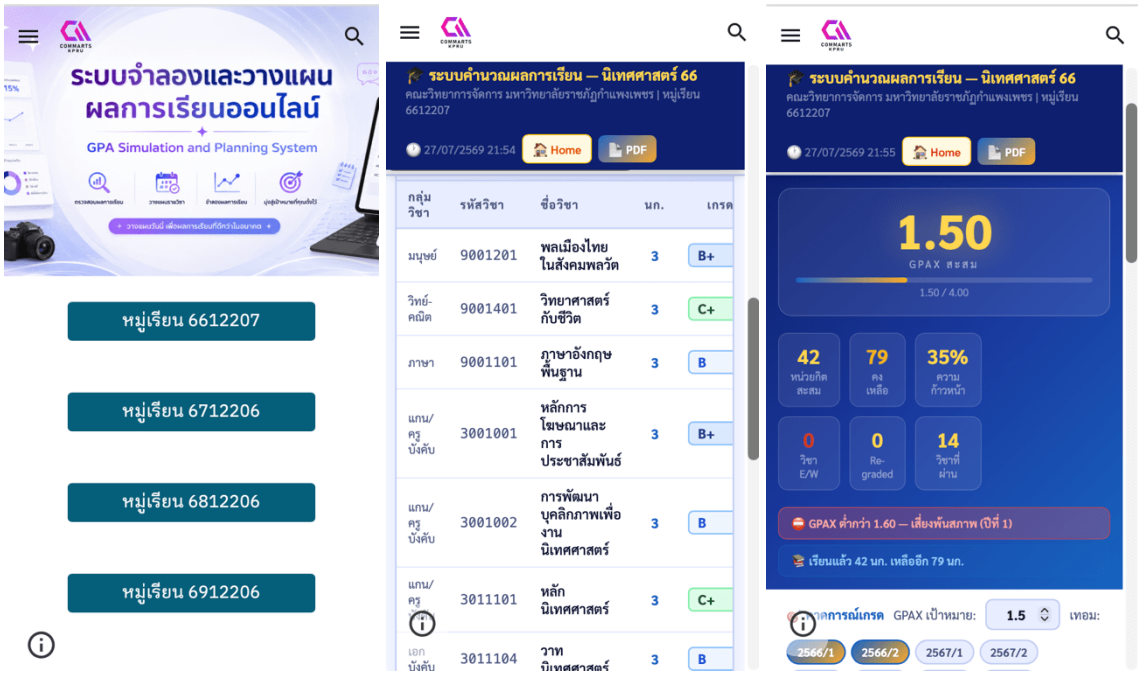
สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน. (2565). *หลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานิเทศศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565).* มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร. https://reg.kpru.ac.th/th/data/curkpru/2565/6506.pdf

สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน. (2569). *หลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานิเทศศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569).* มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร. https://reg.kpru.ac.th/th/data/curkpru/2569/6906.pdf

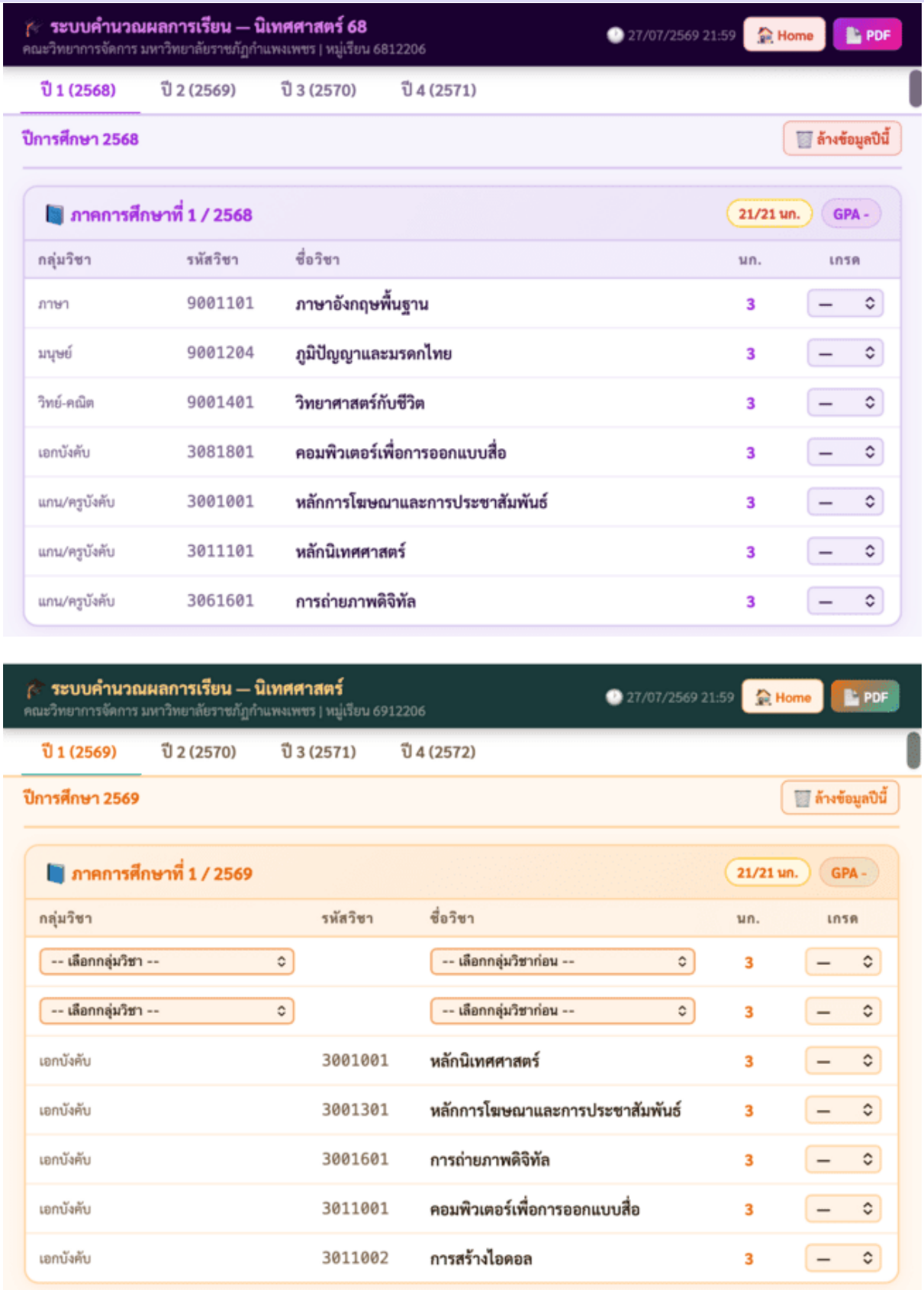
สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน. (2567). *โปรแกรมตรวจสอบแผนการเรียนสารสนเทศด้านการจัดการเรียนการสอน.* มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร. https://e-student.kpru.ac.th/extended/plan_detail.php?std=6612207

15. ภาคผนวก

ภาพที่ 9 หน้าแรกของเว็บไซต์ระบบจำลองผลการเรียน แสดงปุ่มแยกตามรหัสนักศึกษา 66 ถึง 69



ภาพที่ 10 การแสดงผลบนหน้าจอโทรศัพท์มือถือ



ภาพที่ 11 หน้าจอเปรียบเทียบระหว่างรหัส 68 ที่กำหนดรายวิชาไว้ตายตัว (บน)
กับรหัส 69 ที่มีช่องให้เลือกรายวิชาได้เอง (ล่าง)

เรื่องที่ 3

ชื่อผลงาน **รูปแบบการบริหารสถานศึกษาตามเกณฑ์ OBECQA บนฐานชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่ส่งผลต่อคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนคลองขลุงราษฎร์รังสรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากำแพงเพชร**

ชื่อหน่วยงาน

โรงเรียนคลองขลุงราษฎร์รังสรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากำแพงเพชร

ผู้ที่เกี่ยวข้อง/ผู้รับผิดชอบหลัก นายเอกวิทย์ มั่งอะนะ
โทรศัพท์ 089-4600027, 096-6969469
E-mail address boyobec@gmail.com

1. ที่มาและความสำคัญของผลงาน

ความผันผวน ความไม่แน่นอน ความซับซ้อน และความกำกวม หรือ VUCA มิได้เป็นเพียงถ้อยคำอธิบายสภาพแวดล้อม แต่เป็นเงื่อนไขที่ต้องวิเคราะห์แยกกัน เพราะแต่ละภาวะต้องการข้อมูลและการตอบสนองที่ต่างกัน (Bennett & Lemoine, 2014) สำหรับสถานศึกษา ความเปลี่ยนแปลงดังกล่าวปรากฏทั้งในรูปของความแตกต่างระหว่างผู้เรียน เทคโนโลยีดิจิทัล ความคาดหวังของผู้ปกครองและชุมชน ความเสี่ยงด้านความปลอดภัย ตลอดจนข้อจำกัดด้านบุคลากรและงบประมาณ การบริหารที่ยึดเพียงโครงการรายปีจึงไม่เพียงพอ หากขาดระบบที่เชื่อมเจตจำนงเชิงยุทธศาสตร์ กระบวนการทำงาน การเรียนรู้ของบุคลากร และผลลัพธ์ของผู้เรียนเข้าด้วยกัน

ทิศทางการพัฒนาประเทศและการศึกษาของไทยให้ความสำคัญกับการพัฒนาคน การลดความเหลื่อมล้ำ การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง และการบริหารภาครัฐที่มุ่งผลสัมฤทธิ์ (สำนักงานเลขานุการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ, 2561; สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2565) ขณะเดียวกัน แผนปฏิบัติราชการของสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการและแผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดให้สถานศึกษายกระดับคุณภาพผู้เรียน เพิ่มโอกาสและความเสมอภาค พัฒนาครูและบุคลากร และเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารด้วยข้อมูลและเทคโนโลยี (สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ, 2565; สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน [สพฐ.], 2565ก) เป้าหมายเหล่านี้สอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน 3 ด้าน คือ คุณภาพผู้เรียน กระบวนการบริหารและการจัดการ และกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2561)

เกณฑ์ OBECQA เป็นกรอบบริหารเชิงระบบที่พัฒนาจากแนวคิดรางวัลคุณภาพแห่งชาติและ Baldrige โดยตั้งคำถามให้สถานศึกษาอธิบายวิธีการที่เป็นระบบ การนำไปใช้ การเรียนรู้ และความเชื่อมโยงของกระบวนการ ตลอดจนผลลัพธ์ที่แสดงระดับ แนวโน้ม การเปรียบเทียบ และการบูรณาการ (สพฐ., 2565ข; National Institute of Standards and Technology [NIST], 2023) อย่างไรก็ดี การมีโครงสร้างและตัวชี้วัดที่ดีไม่ทำให้คุณภาพเกิดขึ้นโดยอัตโนมัติ หากครูและบุคลากรยังทำงานแบบแยกส่วน ไม่ได้ใช้ข้อมูลร่วมกัน และไม่มีพื้นที่ปลอดภัยสำหรับการทดลอง สะท้อนผล และปรับปรุงการปฏิบัติ

การสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) จึงมีคุณค่าในฐานะกลไกการเรียนรู้ของคนในองค์กร ไม่ใช่การประชุมตามปฏิทิน โดย DuFour (2004) เสนอคำถามหลักของ PLC ว่า ผู้เรียนต้องเรียนรู้อะไร

จะทราบได้อย่างไรว่าผู้เรียนเรียนรู้ และจะตอบสนองอย่างไรเมื่อผู้เรียนยังไม่เรียนรู้หรือเรียนรู้แล้ว ขณะที่ Hord (1997) และ Stoll et al. (2006) เน้นภาวะผู้นำแบบสนับสนุน วิสัยทัศน์ร่วม การเรียนรู้แบบร่วมมือ เงื่อนไขเกื้อหนุน และการเปิดเผยการปฏิบัติ งานทบทวนและอภิมานพบความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่าง PLC ที่พัฒนาอย่างจริงจังกับการเปลี่ยนแปลงการสอนและผลลัพธ์ของผู้เรียน แม้ขนาดอิทธิพลโดยเฉลี่ยจะไม่สูงและขึ้นกับคุณภาพการนำไปใช้ (Lomos et al., 2011; Vescio et al., 2008)

สำหรับโรงเรียนคลองขลุงราษฎร์รังสรรค์ งานศึกษาเชิงพื้นที่ในอดีตที่ใช้ข้อมูลปีการศึกษา 2558 พบว่ามิติ “ดี” และ “เก่ง” ของผู้เรียนมีจุดแข็งแตกต่างกัน และเสนอให้พัฒนาฐานข้อมูล หลักสูตร การนิเทศ ความร่วมมือกับผู้ปกครองและชุมชน รวมถึงการพัฒนาครูอย่างเป็นระบบ (กานดา เข็มศร & ภูมิพิพัฒน์ รักพรมงคล, 2559) นอกจากนี้ยังพบว่าการประเมินตนเองของโรงเรียนคลองคลุงราษฎร์รังสรรค์พบข้อเสนอแนะในการนำกระบวนการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้วยการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน โดยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนครูระหว่างกลุ่มสาระการเรียนรู้ ผู้บริหาร ผู้เชี่ยวชาญ ผู้ปกครองนักเรียน และคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานให้เข้ามามีส่วนร่วมในการรวมกลุ่มชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ของครูผู้สอน เพื่อให้ได้แนวคิดที่หลากหลายในการแก้ปัญหาด้านการจัดการเรียนการสอน การนิเทศการจัดการเรียนรู้ และการบริหารจัดการ (โรงเรียนคลองขลุงราษฎร์รังสรรค์, 2564 – 2565) หลักฐานดังกล่าวมีคุณค่าในฐานะภูมิหลังเชิงประวัติศาสตร์ แต่ไม่ควรใช้แทนข้อมูลปัจจุบัน บทความนี้จึงเสนอกรอบที่ให้โรงเรียนเริ่มจากข้อมูลสารสนเทศและรายงานผลการประเมินตนเองของสถานศึกษา (SAR) ล่าสุด เสียงของผู้มีส่วนได้เสีย และแนวโน้มผลลัพธ์อย่างน้อย 3 ปี เพื่อกำหนดโจทย์พัฒนาที่เฉพาะเจาะจง ด้วยเหตุนี้ จึงเสนอ รูปแบบการบริหารสถานศึกษาตามเกณฑ์ OBECQA บนฐานชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ที่ส่งผลต่อคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนคลองขลุงราษฎร์รังสรรค์ โดยให้ OBECQA เป็นโครงสร้างระบบ ให้ PLC เป็นกลไกเรียนรู้จากงานและใช้วงจร Plan–Do–Study–Reflect (PDSR) ซึ่งจบด้วยการตัดสินใจ Refine เป็นจังหวะการปรับปรุงจุดมุ่งหมายไม่ใช่เพิ่มเอกสารหรือจัด PLC เป็นกิจกรรมแยกส่วน แต่ทำให้ทุกหน่วยงานใช้ข้อมูลชุดเดียวกันเชื่อมงานประจำกับกลยุทธ์ และเปลี่ยนบทเรียนจากการปฏิบัติให้เป็นนวัตกรรมที่ตรวจสอบผลได้

2. วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการผลิตผลงาน

2.1 วัตถุประสงค์

2.1.1 เพื่อพัฒนารูปแบบบริหารสถานศึกษาที่เชื่อมโยงปัจจัยนำเข้า กระบวนการ OBECQA หมวด 1–6 กลไก PLC วงจร PDSR และผลลัพธ์ต่อผู้เรียน ครู โรงเรียน และชุมชน

2.1.2 เพื่อยกระดับคุณภาพด้านวิชาการของผู้เรียนโรงเรียนคลองขลุงราษฎร์รังสรรค์

2.1.3 เพื่อพัฒนาสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อผู้เรียนและการเรียนรู้ร่วมกันของครูผู้สอน

2.1.4 เพื่อพัฒนาสถานศึกษาให้มีกระบวนการบริหารจัดการที่มีคุณภาพ กลยุทธ์บรรลุผล มีประสิทธิภาพ ปลอดภัย ยืดหยุ่น และมีนวัตกรรม

2.1.5 เพื่อสร้างความไว้วางใจ การมีส่วนร่วม คุณค่าร่วม และความรับผิดชอบต่อสังคมต่อชุมชนและผู้มีส่วนได้เสีย

2.2 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการพัฒนา ประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 3 คน ครูผู้สอน จำนวน 71 คน นักเรียน จำนวน 1,605 คน คณะกรรมการเครือข่ายผู้ปกครอง จำนวน 15 คน และคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 13 คน รวมจำนวนทั้งสิ้น 1,707 คน

2.3 ตัวชี้วัดความสำเร็จของกระบวนการ

2.3.1 รูปแบบการบริหารสถานศึกษาตามเกณฑ์ OBECQA บนฐานชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ที่ส่งผลต่อคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนคลองขลุงราษฎร์รังสรรค์ มีความถูกต้อง ความเหมาะสม และความเป็นไปได้อยู่ในระดับมาก

2.3.2 ผู้เรียนโรงเรียนคลองขลุงราษฎร์รังสรรค์มีผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการสูงขึ้น

2.3.3 ครูผู้สอนโรงเรียนคลองขลุงราษฎร์รังสรรค์มีสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อผู้เรียนและการเรียนรู้ร่วมกันในระดับมากขึ้นไป

2.3.4 โรงเรียนคลองขลุงราษฎร์รังสรรค์มีการดำเนินงานตามกลยุทธ์บรรลุเป้าหมายร้อยละ 80 ขึ้นไป

2.3.5 ชุมชนและผู้มีส่วนได้เสียมีความไว้วางใจ มีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา และมีความพึงพอใจในระดับมากขึ้นไป

3. ประโยชน์ที่ได้รับ

3.1 ผู้เรียนได้รับการจัดการเรียนรู้และการช่วยเหลือที่ตอบปัญหาจริง ติดตามความก้าวหน้าเป็นรายกลุ่ม และสามารถยกระดับคุณภาพทางการเรียนได้อย่างแท้จริง

3.2 ครูและบุคลากรทางการศึกษามีพื้นที่เรียนรู้จากงานจริง ใช้ข้อมูลร่วมกัน ลดการอบรมที่แยกจากการปฏิบัติ และพัฒนาความสามารถสร้างนวัตกรรม/วิจัยในชั้นเรียน

3.3 โรงเรียนเชื่อมวิสัยทัศน์ กลยุทธ์ งาน 4 ด้าน และทรัพยากร 4M กับกระบวนการหลัก ลดการรายงานซ้ำ และสร้างหลักฐานที่ใช้ได้ทั้งเพื่อบริหาร ประกันคุณภาพ และ OBECQA

3.4 ผู้ปกครอง ชุมชน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีช่องทางแสดงความต้องการ รับทราบผล และร่วมกำกับคุณค่าที่โรงเรียนสร้าง เกิดความไว้วางใจและการสนับสนุนที่ตรงความจำเป็น

3.5 ระบบการศึกษาได้ต้นแบบการบริหารจัดการ ตัวชี้วัด และเงื่อนไขความสำเร็จขยายผลชัดเจน สามารถถ่ายทอดเป็นแบบอย่างได้

4. แนวคิด/ขั้นตอนการจัดทำนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดี

4.1 ฐานแนวคิด

ฐานแนวคิด	หน้าที่ในรูปแบบ
การบริหารแบบระบบเปิด	โรงเรียนรับข้อมูลบริบทและเสียงผู้มีส่วนได้เสีย แปลงเป็นกระบวนการและผลลัพธ์ แล้วใช้ข้อมูลป้อนกลับปรับระบบ (Hoy & Miskel, 2013)
OBECQA	ใช้หมวด 1–6 วางระบบงาน ประเมินกระบวนการด้วย ADLI และติดตามผลลัพธ์ด้วย LeTCI (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2565ข, น. 127–128)
PLC	มุ่งการเรียนรู้ของผู้เรียน ความรับผิดชอบร่วม การเรียนรู้จากการปฏิบัติ การสะท้อนผล และวัฒนธรรมไว้วางใจ (วิจารณ์ พานิช, 2555; DuFour, 2004; Hord, 1997)

ฐานแนวคิด	หน้าที่ในรูปแบบ
PDSR	เอกสารนี้ใช้ Plan–Do–Study–Reflect โดยให้ Refine เป็นมติหลังการสะท้อนผล เน้น Study จากหลักฐานตามแนวคิดวงจรคุณภาพ (Deming, 1986) และจำแนกจาก PDSR แบบ Plan–Do–See–Reflect ของสุกฤตยา ปงกันทา (2569)
ภาวะผู้นำเพื่อการเรียนรู้	ผู้นำสร้างทิศทาง เงื่อนไข เวลา และการมีส่วนร่วมที่เชื่อมการนำกับความสามารถของโรงเรียนและผลผู้เรียน (Robinson et al., 2008; Hallinger & Heck, 2010)

4.2 ขั้นตอนการพัฒนาต้นแบบ

การพัฒนาต้นแบบรูปแบบการบริหารสถานศึกษาตามเกณฑ์ OBECQA บนฐานชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ดำเนินการอย่างเป็นระบบ 6 ขั้นตอน ซึ่งแต่ละขั้นตอนมีความเชื่อมโยงต่อเนื่องกันตั้งแต่การศึกษาข้อมูลพื้นฐานจนถึงการประเมินและปรับปรุงต้นแบบ

ขั้นตอนแรก คือ การวิเคราะห์ (Analyze) โดยการศึกษาสภาพปัญหา ความต้องการ และแนวทางการบริหารสถานศึกษาตามเกณฑ์ OBECQA จากแนวคิด การสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ และการศึกษากรณีศึกษาจากสถานศึกษาที่เป็นเลิศ ศึกษานโยบายและทิศทางการจัดการศึกษาที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนวิเคราะห์บริบทของโรงเรียนคลองขลุงราษฎร์รังสรรค์ ทั้งด้านสภาพแวดล้อม สถานภาพทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมของชุมชน รวมถึงความต้องการและเสียงสะท้อนของผู้บริหาร ครู นักเรียน ผู้ปกครอง ชุมชน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย นอกจากนี้ ยังวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับศักยภาพของครูและผู้เรียน ตลอดจนข้อมูลผลการดำเนินงานและผลลัพธ์ทางการศึกษาที่ผ่านมา เพื่อให้ได้ข้อมูลฐานสำหรับกำหนดปัญหา ความต้องการจำเป็น และประเด็นสำคัญที่ควรได้รับการพัฒนา

ขั้นตอนที่สอง คือ การออกแบบ (Design) โดยนำข้อมูลจากการวิเคราะห์มายกร่างรูปแบบ องค์ประกอบหลัก บทบาทของผู้เกี่ยวข้อง ขั้นตอนการดำเนินงาน ตัวชี้วัดความสำเร็จ ตลอดจนหลักฐานที่ใช้กำกับ ติดตาม และประเมินผล ในขั้นตอนนี้มีการออกแบบจุดเชื่อมโยงระหว่างเกณฑ์ OBECQA ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ และกระบวนการ PDSR ให้ทำหน้าที่สนับสนุนซึ่งกันและกัน กล่าวคือ ใช้เกณฑ์ OBECQA เป็นกรอบการบริหารเชิงระบบ ใช้ PLC เป็นกลไกการเรียนรู้ร่วมกันของบุคลากร และใช้ PDSR เป็นวงจรขับเคลื่อนการปฏิบัติงานและการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

ขั้นตอนที่สาม คือ การพัฒนา (Develop) โดยนำผลจากการออกแบบมาจัดทำเครื่องมือและกลไกสนับสนุนการนำรูปแบบไปใช้ ประกอบด้วยคู่มือการดำเนินงาน แผนที่กระบวนการ แบบบันทึกการดำเนินงานตามวงจร PDSR ระบบหรือแดชบอร์ดสำหรับติดตามตัวชี้วัด แผนการทบทวนผลการดำเนินงาน และคลังความรู้สำหรับรวบรวมบทเรียน แนวปฏิบัติที่ดี และนวัตกรรมที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน เครื่องมือดังกล่าวต้องมีความชัดเจน ใช้งานได้จริง และไม่เพิ่มภาระการจัดทำเอกสารที่ซ้ำซ้อนแก่ครูและบุคลากร

ขั้นตอนที่สี่ คือ การตรวจสอบต้นแบบ (Validate) โดยนำรูปแบบ คู่มือ และเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นเสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้ใช้ที่เกี่ยวข้องร่วมตรวจสอบคุณภาพในด้านความถูกต้องของเนื้อหาและหลักจริยธรรม ความเหมาะสมกับบริบทของโรงเรียน และความเป็นไปได้ในการนำไปใช้จริง ข้อเสนอแนะที่ได้รับจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้จะนำมาใช้ปรับปรุงองค์ประกอบ ขั้นตอน เครื่องมือ และแนวทางการดำเนินงานให้มีความสมบูรณ์ก่อนนำไปทดลองใช้จริง

ขั้นตอนที่ห้า คือ การทดลองใช้ (Pilot) โดยนำต้นแบบไปใช้กับโจทย์พัฒนาที่สำคัญของโรงเรียนในประเด็นต่าง ๆ ซึ่งควรเป็นปัญหาที่มีความสำคัญต่อคุณภาพผู้เรียนและมีข้อมูลฐานรองรับ ได้แก่ การพัฒนาวิธีการสอนเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์และคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน การพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา หรือการพัฒนาระบบการนิเทศภายในสถานศึกษา การทดลองใช้ต้องมีการเก็บข้อมูลค่าฐาน กำหนดค่าเป้าหมาย บันทึกหลักฐานการดำเนินงาน และตรวจสอบความเที่ยงตรงในการนำรูปแบบไปใช้ เพื่อพิจารณาว่าผู้ปฏิบัติสามารถดำเนินงานตามองค์ประกอบและขั้นตอนสำคัญของรูปแบบได้ครบถ้วนเพียงใด รวมทั้งศึกษาปัญหา อุปสรรค และผลที่เกิดขึ้นระหว่างการทดลองใช้

ขั้นตอนที่หก คือ การประเมินและปรับปรุง (Evaluate and Refine) โดยประเมินคุณภาพของกระบวนการตามมิติ ADLI ซึ่งครอบคลุมแนวทาง การถ่ายทอดสู่การปฏิบัติ การเรียนรู้ และการบูรณาการ ขณะเดียวกันประเมินผลลัพธ์ตามมิติ LeTCI ได้แก่ ระดับของผลลัพธ์ แนวโน้ม การเปรียบเทียบ และการบูรณาการ การประเมินอาจใช้ข้อมูลก่อนและหลังการทดลองใช้ ข้อมูลแนวโน้ม หรือข้อมูลจากกลุ่มเปรียบเทียบตามความเหมาะสม ควบคู่กับการรับฟังความคิดเห็นของผู้บริหาร ครู นักเรียน ผู้ปกครอง และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ผลการประเมินจะนำไปสู่การตัดสินใจว่าจะคงองค์ประกอบใด ปรับปรุงส่วนใด ขยายผลไปยังงานหรือกลุ่มเป้าหมายอื่น หรือยุติวิธีการที่ไม่ก่อให้เกิดผลตามเป้าหมาย

ภาพที่ 1 แสดงแผนภาพขั้นตอนการพัฒนาต้นแบบรูปแบบ

4.3 วงจรดำเนินงาน PDSR ภายในโรงเรียน

การนำต้นแบบไปใช้ในการบริหารสถานศึกษาดำเนินการผ่านวงจร PDSR ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการเชื่อมโยงการวางแผน การปฏิบัติ การศึกษาผล และการสะท้อนเพื่อปรับปรุงงานให้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเริ่มจาก**ระยะ Plan หรือการวางแผน** ซึ่งผู้บริหาร ครู และบุคลากรร่วมกันพิจารณาว่าปัญหาของผู้เรียนหรือปัญหาเชิงระบบที่ต้องการพัฒนาคืออะไร และจะใช้หลักฐานใดตัดสินว่าการดำเนินงานดีขึ้น ในระยะนี้ต้องวิเคราะห์ข้อมูลค่าฐาน สาเหตุของปัญหา กำหนดเป้าหมาย วิธีดำเนินงาน ผู้รับผิดชอบ ทรัพยากร ตลอดจนความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น หลักฐานสำคัญประกอบด้วยข้อความระบุปัญหา ข้อมูลค่าฐาน ค่าเป้าหมาย และแผนปฏิบัติการที่มีความชัดเจน

ระยะ Do หรือการนำแผนไปปฏิบัติ เป็นการดำเนินงานตามวิธีการที่ได้ตกลงร่วมกัน พร้อมตรวจสอบว่าสามารถรักษาความเที่ยงตรงในการใช้รูปแบบได้มากน้อยเพียงใด การดำเนินงานในระยะนี้อาจ

ประกอบด้วยการจัดการเรียนรู้ การดำเนินโครงการ การสังเกตชั้นเรียน การนิเทศหรือให้คำปรึกษาแบบ coaching และการบันทึกกรณีที่การปฏิบัติเบี่ยงเบนไปจากแผน หลักฐานขั้นต่ำที่ควรจัดเก็บ ได้แก่ บันทึกการดำเนินงาน ผลการสังเกต ชิ้นงานหรือร่องรอยการปฏิบัติ และแบบตรวจสอบความเที่ยงตรงในการใช้รูปแบบ

ระยะ Study หรือการศึกษาผล เป็นการวิเคราะห์ว่าผลการดำเนินงานแตกต่างจากค่าฐานและค่าเป้าหมายอย่างไร รวมทั้งพิจารณาว่าผู้เรียนหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มใดได้รับหรือไม่ได้รับประโยชน์จากการดำเนินงาน การศึกษาไม่ควรพิจารณาเฉพาะค่าเฉลี่ยโดยรวม แต่ควรวิเคราะห์ระดับของผลลัพธ์ แนวโน้ม การเปรียบเทียบ ผลลัพธ์แยกตามกลุ่มสำคัญ ตลอดจนข้อมูลเชิงคุณภาพที่ช่วยอธิบายสาเหตุและกลไกของการเปลี่ยนแปลง หลักฐานสำคัญในระยะนี้ ได้แก่ แดชบอร์ดผลการดำเนินงาน รายงานการวิเคราะห์ข้อมูล และผลลัพธ์ที่จำแนกตามกลุ่มเป้าหมาย

ระยะ Reflect and Refine หรือการสะท้อนผลและปรับปรุง เป็นกระบวนการที่ผู้บริหาร ครู และผู้เกี่ยวข้องร่วมกันพิจารณาว่าได้เรียนรู้อะไรจากการดำเนินงาน สิ่งใดควรรักษาไว้ สิ่งใดควรปรับปรุง สิ่งใดมีความพร้อมสำหรับการขยายผล และสิ่งใดควรยุติ การสะท้อนผลต้องอาศัยหลักฐานจากระยะ Study มากกว่าความคิดเห็นหรือความรู้สึกเพียงอย่างเดียว จากนั้นจึงร่วมกันถอดบทเรียน ตัดสินใจปรับวิธีการหรือมาตรฐานการปฏิบัติงาน และนำข้อค้นพบป้อนกลับไปสู่การวางแผนในรอบต่อไป หลักฐานสำคัญ ได้แก่ บันทึกการสะท้อนผล บันทึกการตัดสินใจ และมาตรฐานหรือแนวทางปฏิบัติฉบับปรับปรุง

ดังนั้น วงจร PDSR จึงมิใช่กระบวนการที่สิ้นสุดเมื่อดำเนินกิจกรรมครบตามแผน แต่เป็นวงจรการเรียนรู้จากการปฏิบัติที่ใช้ข้อมูลและหลักฐานเป็นฐานในการตัดสินใจ เมื่อสิ้นสุดระยะ Reflect and Refine ผลการเรียนรู้และข้อเสนอเพื่อการปรับปรุงจะย้อนกลับไปสู่ระยะ Plan ของรอบใหม่ ส่งผลให้กระบวนการบริหารสถานศึกษา การจัดการเรียนรู้ และระบบสนับสนุนผู้เรียนได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเป็นระบบ และสอดคล้องกับเป้าหมายคุณภาพของโรงเรียน

5. ลักษณะสำคัญหรือองค์ความรู้ของนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดี

องค์ความรู้สำคัญของรูปแบบนี้คือการบูรณาการเกณฑ์ OBECQA ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) และกระบวนการ PDSR ให้ทำหน้าที่แตกต่างกันแต่สนับสนุนซึ่งกันและกันอย่างเป็นระบบ มิใช่เพียงนำชื่อของแนวคิดทั้งสามมาวางร่วมกัน โดย OBECQA ทำหน้าที่เป็นกรอบกำหนดระบบบริหารและชุดคำถามสำคัญที่โรงเรียนต้องตอบ PLC ทำหน้าที่เป็นกลไกการเรียนรู้ร่วมกันของผู้บริหาร ครู และบุคลากรจากการปฏิบัติงานจริง ส่วน PDSR ทำหน้าที่กำหนดจังหวะของการวางแผน การปฏิบัติ การศึกษาหลักฐาน และการสะท้อนเพื่อปรับปรุงงาน ทั้งนี้ ผลลัพธ์ตามหมวด 7 ของเกณฑ์ OBECQA จะทำหน้าที่เป็นข้อมูลป้อนกลับสำหรับทบทวนและปรับปรุงระบบบริหารในรอบต่อไป

การบูรณาการ PLC และ PDSR เข้าไปในกระบวนการ OBECQA เริ่มจากหมวด 1 การนำองค์กร ซึ่งผู้บริหารและบุคลากรร่วมกันกำหนดทิศทาง วิสัยทัศน์ ค่านิยม และเป้าหมายของโรงเรียน พร้อมทั้งสื่อสารทิศทางดังกล่าวให้เกิดความเข้าใจร่วมกันทั่วทั้งองค์กร กระบวนการ PLC เปิดโอกาสให้บุคลากรมีส่วนร่วมในการสะท้อนปัญหาและเสนอแนวทางพัฒนา ขณะที่ PDSR ช่วยให้ฝ่ายนำองค์กรสามารถทบทวนผลการดำเนินงาน ความเสี่ยง ความรับผิดชอบต่อสังคม และการปฏิบัติตามหลักจริยธรรมอย่างเป็นระบบ หลักฐานสำคัญที่เกิดขึ้น ได้แก่ วาระการทบทวนของฝ่ายนำ บันทึกมติ การมอบหมายผู้รับผิดชอบ การติดตามและปิดประเด็น ตลอดจนหลักฐานด้านจริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคมของโรงเรียน

ในหมวด 2 กลยุทธ์ โรงเรียนนำข้อมูลบริบท เสียงของนักเรียน ผู้ปกครอง ชุมชน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย รวมถึงข้อมูลผลการดำเนินงาน มาแปลงเป็นประเด็นเชิงกลยุทธ์และโจทย์พัฒนาตามวงจร PDSR การดำเนินงานดังกล่าวช่วยเชื่อมโยงวิสัยทัศน์และเป้าประสงค์ระยะยาวเข้ากับแผนปฏิบัติการ ตัวชี้วัด

ผู้รับผิดชอบ ทรัพยากร และการจัดการความเสี่ยงอย่างชัดเจน ผลผลิตสำคัญ ได้แก่ แผนที่กลยุทธ์ (Strategy Map) การกำหนดเจ้าภาพตัวชี้วัด (KPI Owner) และแผนบริหารความเสี่ยงหรือแผนรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน (Risk and Contingency Plan)

สำหรับหมวด 3 นักเรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย กระบวนการของ PLC และ PDSR ถูกนำมาใช้เป็นกลไกในการรับฟังเสียงของนักเรียน ผู้ปกครอง ชุมชน และภาคีเครือข่าย ตลอดจนเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีส่วนร่วมออกแบบบริการ กระบวนการเรียนรู้ และแนวทางพัฒนาโรงเรียน ข้อมูลต้องได้รับการจำแนกตามกลุ่มผู้เรียนหรือกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญ เพื่อให้สามารถมองเห็นความต้องการ ความคาดหวัง ความผูกพัน ข้อร้องเรียน และความแตกต่างระหว่างกลุ่มได้อย่างชัดเจน หลักฐานสำคัญ ได้แก่ แผนที่เสียงของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ประสบการณ์ของผู้เรียนหรือผู้รับบริการ และบันทึกการตอบสนองต่อข้อเสนอแนะหรือข้อร้องเรียน

ในหมวด 4 การวัด การวิเคราะห์ และการจัดการความรู้ โรงเรียนต้องกำหนดนิยามของข้อมูล ตัวชี้วัด แหล่งข้อมูล วิธีเก็บข้อมูล ผู้รับผิดชอบ ความถี่ และเกณฑ์ตรวจสอบคุณภาพข้อมูลให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน ข้อมูลจากการดำเนินงานและผลลัพธ์จะถูกนำมาวิเคราะห์ในวงจร PDSR และใช้เป็นหลักฐานสำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ใน PLC ขณะเดียวกัน บทเรียนจากการปฏิบัติ แนวทางที่ประสบความสำเร็จ ปัญหาและความล้มเหลวจะได้รับการจัดเก็บอย่างเป็นระบบเพื่อให้บุคลากรสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ ผลผลิตสำคัญ ได้แก่ ข้อมูล แดชบอร์ดติดตามผลการดำเนินงาน และคลังความรู้และข้อมูลของโรงเรียน

หมวด 5 บุคลากร ผู้นำหรือผู้บริหารสถานศึกษามุ่งจัดทีมและพัฒนาบุคลากรให้สอดคล้องกับสมรรถนะที่จำเป็นต่อการบรรลุเป้าหมายของโรงเรียน โดยใช้ปัญหาจากการปฏิบัติงานเป็นฐานในการเรียนรู้และพัฒนา โรงเรียนต้องจัดสรรเวลาสำหรับการเรียนรู้ร่วมกันอย่างชัดเจนหรือมีช่วงเวลาที่ได้รับการคุ้มครองจากภารกิจอื่น พร้อมส่งเสริมการนิเทศแบบชี้แนะ การให้คำปรึกษา และการเป็นพี่เลี้ยง การพัฒนาบุคลากรจึงมิได้เกิดจากการเข้ารับการอบรมเพียงอย่างเดียว แต่เกิดจากการทดลองปฏิบัติ การสังเกต การสะท้อน และการปรับปรุงงานอย่างต่อเนื่อง หลักฐานสำคัญ ได้แก่ การกำหนดเป้าหมายการพัฒนาสมรรถนะของครูและบุคลากร บันทึกกิจกรรม PLC และหลักฐานแสดงพัฒนาการของครูและบุคลากร

ในหมวด 6 การปฏิบัติการ โรงเรียนนำ PLC และ PDSR มาใช้ในการออกแบบ ทดลอง ควบคุม และปรับปรุงกระบวนการทำงานที่สำคัญ โดยเริ่มจากการกำหนดมาตรฐานและขั้นตอนการปฏิบัติ ทดลองใช้วิธีการใหม่ ตรวจสอบความถูกต้องเที่ยงตรงของการดำเนินงาน วิเคราะห์ผล และปรับมาตรฐานงานให้เหมาะสม การดำเนินงานในหมวดนี้ยังครอบคลุมการสร้างนวัตกรรม การบริหารความเสี่ยง และการเตรียมความพร้อมเพื่อให้การดำเนินงานของโรงเรียนมีความต่อเนื่องในสถานการณ์ฉุกเฉิน หลักฐานสำคัญ ได้แก่ แผนที่กระบวนการ ขั้นตอนการปฏิบัติงานมาตรฐาน แบบตรวจสอบความถูกต้องเที่ยงตรงของการดำเนินงาน บันทึกการพัฒนานวัตกรรม และแผนความต่อเนื่องทางการดำเนินงาน

และหมวด 7 ผลลัพธ์ เป็นส่วนที่ใช้ตรวจสอบว่ากระบวนการบริหารตามหมวด 1–6 ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงตามเป้าหมายหรือไม่ โรงเรียนต้องพิจารณาผลลัพธ์ตามมิติ LeTCI ได้แก่ ระดับของผลลัพธ์ แนวโน้ม การเปรียบเทียบ และการบูรณาการ รวมทั้งจำแนกผลลัพธ์ตามกลุ่มผู้เรียนหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญ เพื่อพิจารณาความเสมอภาคและผลกระทบที่อาจแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม นอกจากนี้ ยังต้องสะท้อนความคุ้มค่าของการใช้ทรัพยากรและความยั่งยืนของผลที่เกิดขึ้น ข้อค้นพบจากการประเมินจะถูกนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจว่าจะคง ปรับ ขยาย หรือยุติกระบวนการใด และป้อนกลับเข้าสู่วงจรการวางแผนรอบใหม่ หลักฐานสำคัญจึงประกอบด้วยข้อมูลระดับผลลัพธ์ แนวโน้ม ผลการเปรียบเทียบ ความเชื่อมโยงกับเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ และบันทึกการตัดสินใจของโรงเรียน

5.1 องค์ประกอบของรูปแบบ

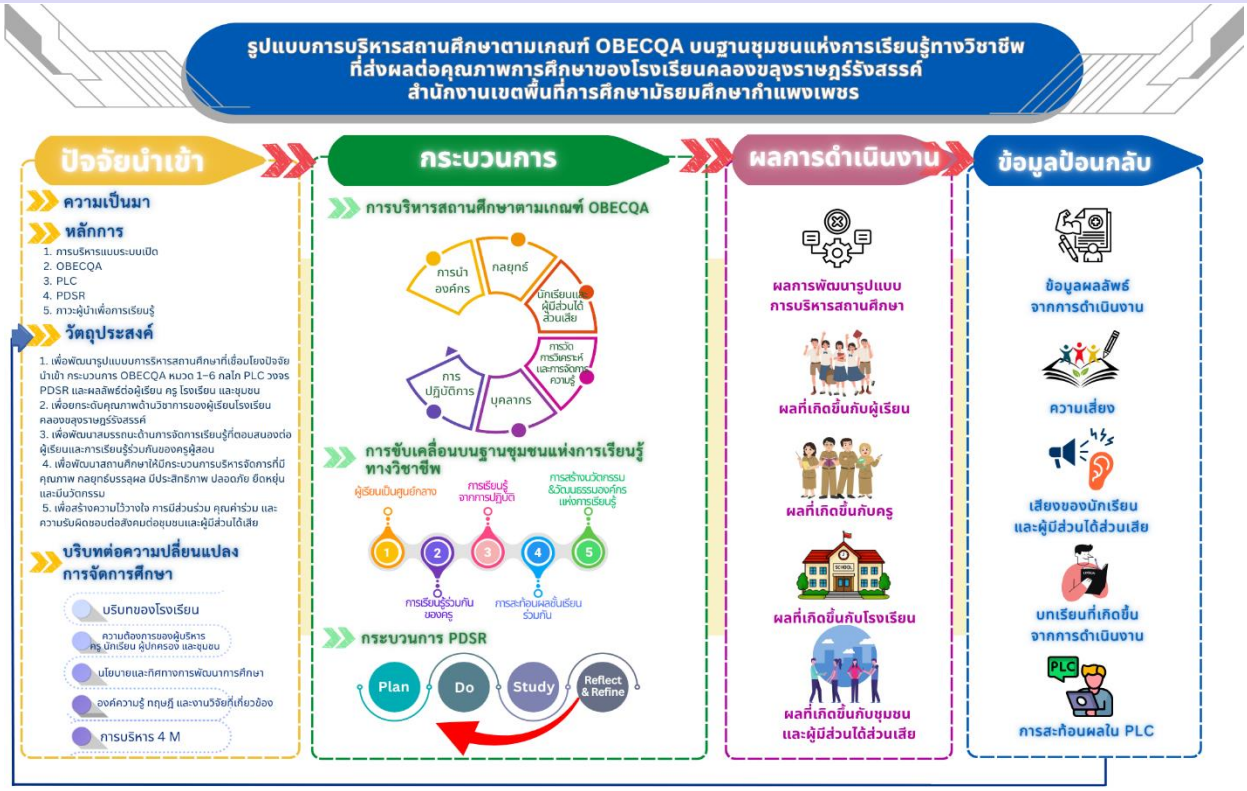
รูปแบบการบริหารสถานศึกษาตามเกณฑ์ OBECQA บนฐานชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่ส่งผลต่อคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนคลองขลุงราษฎร์รังสรรค์ ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 4 ส่วน ได้แก่ ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ผลการดำเนินงาน และข้อมูลป้อนกลับ ซึ่งเชื่อมโยงกันในลักษณะของระบบเปิดและมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

องค์ประกอบแรก คือ **ปัจจัยนำเข้า** ครอบคลุมความเป็นมา หลักการ และวัตถุประสงค์ของรูปแบบ ตลอดจนบริบทและความต้องการของโรงเรียน ข้อมูลเกี่ยวกับศักยภาพของครูและผู้เรียน นโยบายและทิศทางการจัดการศึกษา องค์ความรู้ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ ยังครอบคลุมทรัพยากรการบริหารตามแนวคิด 4M ได้แก่ คน เงิน วัสดุ อุปกรณ์และเทคโนโลยี และการจัดการ รวมถึงขอบข่ายการบริหารสถานศึกษา 4 ด้าน ได้แก่ งานวิชาการ งานบุคคล งานงบประมาณ และงานบริหารทั่วไป ปัจจัยนำเข้าเหล่านี้เป็นฐานสำหรับการกำหนดทิศทาง เป้าหมาย ประเด็นพัฒนา และการจัดสรรทรัพยากรให้เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียน

องค์ประกอบที่สอง คือ **กระบวนการบริหาร** ซึ่งใช้เกณฑ์ OBECQA หมวด 1–6 เป็นโครงสร้างหลักในการดำเนินงาน ได้แก่ การนำองค์กร กลยุทธ์ นักเรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การวัด การวิเคราะห์และการจัดการความรู้ บุคลากร และการปฏิบัติการ กระบวนการเหล่านี้ขับเคลื่อนผ่านวงจร PDSR และกิจกรรม PLC ที่มุ่งเน้นการเรียนรู้และคุณภาพของผู้เรียนเป็นสำคัญ ทำให้การบริหาร การพัฒนาครู และการจัดการเรียนรู้ไม่แยกออกจากกัน แต่เป็นกระบวนการเรียนรู้ร่วมที่ดำเนินไปในทิศทางเดียวกับเป้าหมายของโรงเรียน

องค์ประกอบที่สาม คือ **ผลการดำเนินงาน** ซึ่งครอบคลุมผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน ครู โรงเรียน และชุมชน ผลลัพธ์ด้านผู้เรียนพิจารณาจากคุณภาพการเรียนรู้ สมรรถนะ คุณลักษณะ ความสุข และความเสมอภาคทางการศึกษา ผลลัพธ์ด้านครูพิจารณาจากสมรรถนะทางวิชาชีพ ความสามารถในการใช้ข้อมูล การทำงานร่วมกัน และการสร้างนวัตกรรม ส่วนผลลัพธ์ด้านโรงเรียนพิจารณาจากคุณภาพการบริหาร ประสิทธิภาพของระบบ ความสามารถในการปรับตัว และความยั่งยืน ขณะที่ผลลัพธ์ด้านชุมชนพิจารณาจากคุณค่าที่โรงเรียนสร้างให้แก่ชุมชน การมีส่วนร่วม ความผูกพัน และความไว้วางใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

องค์ประกอบที่สี่ คือ **ข้อมูลป้อนกลับ** ประกอบด้วยข้อมูลผลลัพธ์ ความเสี่ยง เสียงของนักเรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย รวมถึงบทเรียนที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานและการสะท้อนผลใน PLC ข้อมูลเหล่านี้จะย้อนกลับไปใช้ในการทบทวนบริบท ปรับกลยุทธ์ จัดสรรทรัพยากร พัฒนาบุคลากร และออกแบบกระบวนการในรอบต่อไป ทำให้รูปแบบมีลักษณะเป็นวงจรการเรียนรู้ที่สามารถปรับเปลี่ยนตามข้อมูลและสภาพแวดล้อม มิใช่รูปแบบที่กำหนดตายตัวหรือดำเนินงานเพียงครั้งเดียว



ภาพที่ 2 แสดงรูปแบบการบริหารสถานศึกษาตามเกณฑ์ OBECQA บนฐานชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ที่ส่งผลต่อคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนคลองขลุงราษฎร์รังสรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากำแพงเพชร

5.2 จุดเด่นของรูปแบบ

จุดเด่นประการแรกของรูปแบบ คือ การเป็น “หนึ่งระบบที่ใช้ประโยชน์ได้หลายด้าน” โดยหลักฐานที่เกิดจากการปฏิบัติงานจริงสามารถนำมาใช้ประกอบการบริหาร การดำเนินงานของ PLC การประกันคุณภาพภายใน การจัดทำรายงานการประเมินตนเองของสถานศึกษา (SAR) และการประเมินตามเกณฑ์ OBECQA ได้ในชุดเดียวกัน โรงเรียนจึงไม่จำเป็นต้องสร้างเอกสารหลายชุดเพื่อรองรับการประเมินแต่ละระบบ แต่ควรพัฒนาระบบหลักฐานที่สะท้อนการปฏิบัติงานและผลลัพธ์จริง ซึ่งช่วยลดความซ้ำซ้อนและภาระงานของบุคลากร

จุดเด่นประการที่สอง คือ การแยกทรัพยากรการบริหารออกจากขอบข่ายงานอย่างชัดเจน กล่าวคือ 4M เป็นปัจจัยหรือทรัพยากรที่ใช้สนับสนุนการดำเนินงาน ได้แก่ คน เงิน วัสดุ อุปกรณ์และเทคโนโลยี และการจัดการ ส่วนขอบข่ายการบริหาร 4 ด้าน ได้แก่ งานวิชาการ งานบุคคล งานงบประมาณ และงานบริหารทั่วไป เป็นพื้นที่หรือภารกิจที่ต้องนำทรัพยากรดังกล่าวไปใช้ การจำแนกเช่นนี้ช่วยลดความสับสนเชิงตรรกะและทำให้การวิเคราะห์ทรัพยากรกับภารกิจมีความชัดเจนยิ่งขึ้น

จุดเด่นประการที่สาม คือ การแยกระหว่างกระบวนการกับผลลัพธ์ โดยใช้หมวด 1–6 ของ OBECQA ประเมินคุณภาพและวุฒิภาวะของกระบวนการบริหาร ขณะที่หมวด 7 ใช้ประเมินผลที่เกิดขึ้นจากกระบวนการดังกล่าว รูปแบบจึงไม่ใช้จำนวนกิจกรรม จำนวนการประชุม หรือจำนวนโครงการเป็นตัวแทนของคุณภาพผู้เรียน แต่พิจารณาว่ากิจกรรมและกระบวนการเหล่านั้นก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีขึ้นจริงหรือไม่ มีแนวโน้มอย่างไร และเกิดผลอย่างเสมอภาคในกลุ่มผู้เรียนที่แตกต่างกันหรือไม่

จุดเด่นประการที่สี่ คือ การใช้ข้อมูลเส้นเดียวตลอดกระบวนการ ตั้งแต่ระยะ Plan จนถึงระยะ Reflect and Refine โรงเรียนต้องกำหนดนิยามตัวชี้วัด แหล่งข้อมูล ผู้รับผิดชอบ ความถี่ในการเก็บข้อมูล และเกณฑ์ตรวจสอบคุณภาพข้อมูลร่วมกัน ข้อมูลชุดเดียวกันจึงสามารถใช้ในการวางแผน ติดตาม ศึกษาผล สะท้อนบทเรียน และตัดสินใจปรับปรุงงานได้อย่างต่อเนื่อง การมีข้อมูลเส้นเดียวช่วยลดความขัดแย้งของตัวเลข ลดการจัดเก็บข้อมูลซ้ำ และทำให้การตัดสินใจสามารถตรวจสอบย้อนกลับได้

จุดเด่นประการสุดท้าย คือ การขยายผลโดย “คงแก่นและปรับตามบริบท” กล่าวคือ การนำรูปแบบไปใช้ในงาน กลุ่มสาระ หรือสถานศึกษาอื่นต้องรักษาองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ การใช้หลักฐานจริง วงจร PDSR การเรียนรู้ร่วมกันผ่าน PLC และเกณฑ์ตัดสินใจว่าจะคง ปรับ ขยาย หรือยุติการดำเนินงาน อย่างไรก็ตาม รูปแบบเปิดโอกาสให้แต่ละหน่วยงานปรับโจทย์พัฒนา องค์ประกอบของทีม เครื่องมือ วิธีดำเนินงาน และช่วงเวลาให้เหมาะสมกับบริบทและความพร้อมของตนเอง การขยายผลจึงไม่ใช่การคัดลอกกิจกรรมทั้งหมด แต่เป็นการรักษาหลักการสำคัญของรูปแบบและประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับสภาพจริงของแต่ละพื้นที่

6. ผลการนำไปทดลองใช้กับประชากร กลุ่มตัวอย่าง หรือกลุ่มเป้าหมาย

6.1 ผลการตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสม และความเป็นไปได้ของรูปแบบการบริหารสถานศึกษาตามเกณฑ์ OBECQA บนฐานชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ที่ส่งผลต่อคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนคลองขลุงราษฎร์รังสรรค์

ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า รูปแบบมีความถูกต้องของเนื้อหาเฉลี่ยในภาพรวมในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.58) แต่ละรายการประเมินมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.33 – 4.89 มีค่าพิสัยอยู่ระหว่าง 1.00 – 2.00 พิจารณาได้ว่า รายการประเมินส่วนใหญ่มีความถูกต้องของเนื้อหาเฉลี่ยมากกว่า 3.50 หมายถึง ต้นแบบของรูปแบบมีความถูกต้องครอบคลุมผ่านเกณฑ์ ยกเว้น วัตถุประสงค์ ที่มีความถูกต้องครอบคลุมในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.33) และรายการประเมินส่วนใหญ่มีค่าพิสัยน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.50 ถือว่าผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นพ้องไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์และไม่มีค่าคะแนนสุดโต่ง จึงเกิดฉันทมติ ส่วนในบางรายการประเมินที่มีค่าพิสัยมากกว่า 1.50 (*) ผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงต้นแบบของรูปแบบ หรือเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม ก่อนนำไปสู่ขั้นตอนการใช้

ด้านความเหมาะสม พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า รูปแบบมีความเหมาะสมเฉลี่ยในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.48) แต่ละรายการประเมินมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.44 – 5.00 มีค่าพิสัยอยู่ระหว่าง 0.00 – 2.00 พิจารณาได้รายการประเมินส่วนใหญ่มีความถูกต้องครอบคลุมเฉลี่ยมากกว่า 3.50 หมายถึง ต้นแบบของรูปแบบมีความเหมาะสมผ่านเกณฑ์ ยกเว้น วัตถุประสงค์ ที่มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.44) และรายการประเมินส่วนใหญ่มีค่าพิสัยน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.50 ถือว่าผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นพ้องไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์และไม่มีค่าคะแนนสุดโต่ง จึงเกิดฉันทมติ ส่วนในบางรายการประเมินที่มีค่าพิสัยมากกว่า 1.50 (*) ผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงร่างรูปแบบ หรือเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม ก่อนนำไปสู่ขั้นตอนการใช้

ด้านความเป็นไปได้ พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่ารูปแบบมีความเป็นไปได้เฉลี่ยในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.55) แต่ละรายการประเมินมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.11 – 4.89 มีค่าพิสัยภาพรวมเท่ากับ 1.08 โดยแต่ละรายการประเมินมีค่าพิสัยอยู่ระหว่าง 1.00 – 2.00 พิจารณาได้ว่า ทุกรายการประเมินมีความเหมาะสมเฉลี่ยมากกว่า 3.50 หมายถึง ร่างรูปแบบมีความเหมาะสมผ่านเกณฑ์ และรายการประเมินส่วนใหญ่มีค่าพิสัยน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.50 ถือว่าผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นพ้องไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์และไม่มีค่าคะแนนสุดโต่ง จึงเกิดฉันทมติ ส่วนในบางรายการประเมินที่มีค่าพิสัย

มากกว่า 1.50 (*) ผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงร่างรูปแบบ หรือเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมก่อนนำไปสู่ขั้นตอนการใช้

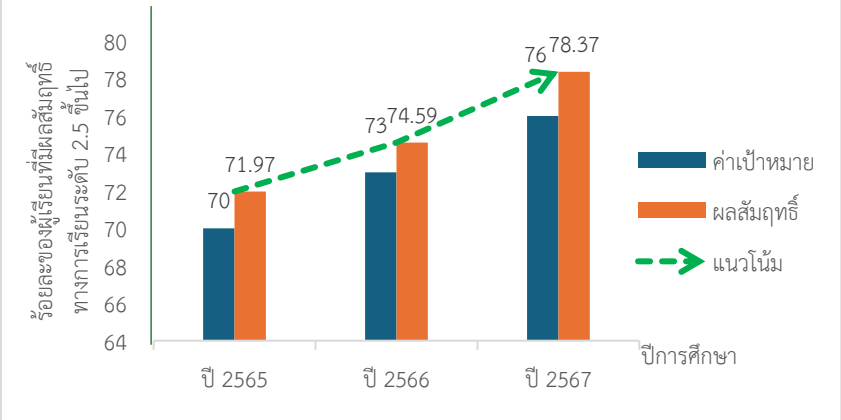
นอกจากนี้ผู้ทรงคุณวุฒิยังให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาและปรับปรุงต้นแบบของรูปแบบก่อนนำต้นแบบไปใช้กับโจทย์พัฒนาที่สำคัญของโรงเรียนในประเด็นต่าง ๆ ซึ่งควรเป็นปัญหาที่มีความสำคัญต่อคุณภาพผู้เรียนและมีข้อมูลฐานรองรับ โดยปรากฏผลด้านต่าง ๆ ดังนี้

6.2 ผลการทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

6.2.1 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ปรากฏผลดังนี้

แผนภูมิที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับ 2.5 ขึ้นไปกับค่าเป้าหมายโรงเรียนคลองขลุงราษฎร์รังสรรค์ ปีการศึกษา 2565-2567

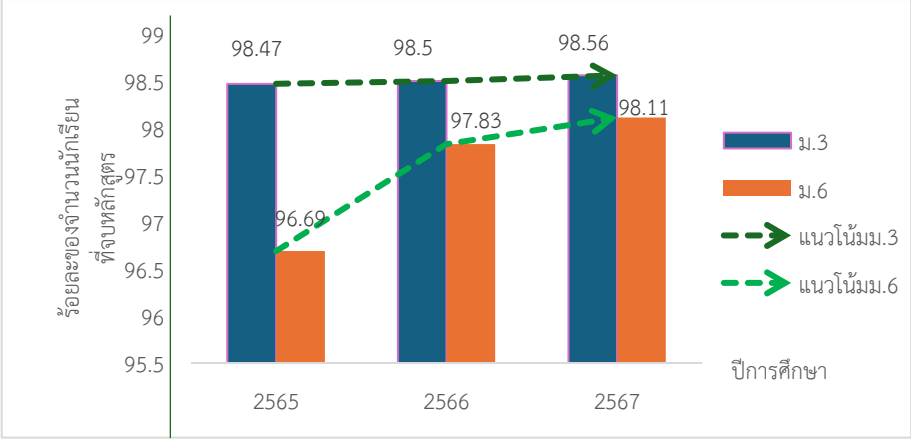


ที่มา: กลุ่มบริหารงานวิชาการ

จากแผนภูมิที่ 1 พบว่า ร้อยละของผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับ 2.50 ขึ้นไป มีระดับสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องเมื่อเทียบกับค่าเป้าหมายทุกปีการศึกษา โดยในปีการศึกษา 2565-2567 มีค่าเท่ากับ 71.97, 74.59 และ 78.37 ตามลำดับ ผลการดำเนินการมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งผลลัพธ์สะท้อนให้เห็นผลการดำเนินงานที่ดีอย่างต่อเนื่องเป็นผลจากการพัฒนาระบบการเรียนรู้ ระบบกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ตอบสนองเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ของโรงเรียนและความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างเป็นรูปธรรม

2. ผลการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรตามกรอบเวลาที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดของนักเรียน ระหว่างปีการศึกษา 2565-2567 ปรากฏผลดังนี้

แผนภูมิที่ 2 แสดงร้อยละของจำนวนนักเรียนที่จบหลักสูตรตามรอบเวลาที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนด ระหว่างปีการศึกษา 2565-2567



ที่มา: กลุ่มบริหารงานวิชาการ

จากแผนภูมิที่ 2 พบว่า ร้อยละของนักเรียนที่จบหลักสูตรตามกรอบเวลาที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนด ในปีการศึกษา 2565-2567 มีระดับสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีผลการดำเนินงานร้อยละ 98.47, 98.50 และ 98.56 ตามลำดับ ส่วนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีผลการดำเนินงานร้อยละ 96.69, 97.83 และ 98.11 ตามลำดับ ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นต่อเนื่องทุกปีการศึกษา โดยผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นสะท้อนถึงประสิทธิผลของการบริหารหลักสูตรและระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนที่เข้มแข็ง ส่งผลให้ผู้เรียนสำเร็จการศึกษาเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

6.2.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับครู

ผลการพัฒนาครูผู้สอนโรงเรียนคลองขลุงราษฎร์รังสรรค์ด้านสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองกับความต้องการของผู้เรียนและการเรียนรู้ร่วมกัน จากการนำรูปแบบไปใช้กับโจทย์พัฒนาที่สำคัญของโรงเรียน ได้แก่ การพัฒนาวิธีการสอนเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์และคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน การพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา และการพัฒนาระบบการนิเทศภายในสถานศึกษา โดยนำไปใช้กับครูผู้สอนจำนวน 71 คน หลังการใช้ในปีการศึกษา 2566 - 2567 พบว่า ครูผู้สอนมีสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองกับความต้องการของผู้เรียนและการเรียนรู้ร่วมกันสูงขึ้น โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$= 4.74, S.D. = 0.41) เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การแสดงความมุ่งมั่น รับผิดชอบ และเอาใจใส่ต่อการพัฒนาผู้เรียนอย่างเต็มศักยภาพ ($\bar{X}$= 4.96, S.D. = 0.19) รองลงมา ได้แก่ การปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครูและเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ผู้เรียน ($\bar{X}$= 4.94, S.D. = 0.24) และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างปลอดภัย ถูกต้อง และคำนึงถึง จริยธรรมทางดิจิทัล ($\bar{X}$= 4.91, S.D. = 0.29) ตามลำดับ ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ การใช้เครื่องมือดิจิทัลในการวัด ประเมินผล และให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน ($\bar{X}$= 4.48, S.D. = 0.55) ผลการประเมินดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่ารูปแบบการบริหารสถานศึกษาตามเกณฑ์ OBECQA บนฐานชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ นำไปสู่การพัฒนาและและนิเทศการปฏิบัติงานของครูที่สามารถส่งเสริมสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองกับความต้องการของผู้เรียนได้ในระดับมากที่สุด โดยเฉพาะด้านจรรยาบรรณวิชาชีพ การพัฒนาตนเอง และการทำงานร่วมกันทางวิชาชีพ ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายของรูปแบบที่มุ่งพัฒนาครูผ่าน กระบวนการ PLC การพัฒนาบทเรียนร่วมกัน และการโค้ชอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง

6.2.3 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับโรงเรียน

ผลการดำเนินงานตามกลยุทธ์ของโรงเรียนคลองขลุงราษฎร์รังสรรค์ ปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงร้อยละของผลการดำเนินการตามตัวชี้วัดของกลยุทธ์จากแผนปฏิบัติการของโรงเรียน ในระหว่างปีงบประมาณ 2565-2567

ตัวชี้วัด	เป้าหมาย			ผลลัพธ์		
	2565	2566	2567	2565	2566	2567
กลยุทธ์ที่ 1 เสริมสร้างความมั่นคงของสถาบันหลักของชาติ						
ร้อยละของผู้เรียนที่มีพฤติกรรมแสดงออกถึงการมีทัศนคติที่ดีต่อบ้านเมือง มีหลักคิดที่ถูกต้อง เป็นพลเมืองดีของชาติ	80	90	90	84	91	93
กลยุทธ์ที่ 2 สถานศึกษาปลอดภัยในวิถีชีวิตใหม่						
ร้อยละของอาคารสถานที่ อาคารประกอบและสิ่งแวดล้อมที่สะอาด ร่มรื่น ปลอดภัย และเอื้อต่อการจัดการเรียนรู้	80	80	80	87	92	95
กลยุทธ์ที่ 3 พัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้มีสมรรถนะตามหลักสูตรและทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21						
ร้อยละของผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามมาตรฐาน และมีทักษะแห่งศตวรรษที่ 21	80	80	80	82	86	90
กลยุทธ์ที่ 4 พัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาให้ตอบสนองทิศทางการพัฒนาประเทศ						
ร้อยละของครูและบุคลากรทางการศึกษาที่ได้รับการพัฒนาตนเองในวิชาชีพ	85	90	90	86	91	95
กลยุทธ์ที่ 5 พัฒนาและขับเคลื่อนระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน						
ร้อยละของการจัดระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนที่มีประสิทธิภาพและครอบคลุมผู้เรียนทุกคน	85	90	90	87	92	95
กลยุทธ์ที่ 6 พัฒนาคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม						
ร้อยละของการพัฒนาแหล่งเรียนรู้และระบบข้อมูลทะเบียนพันธุกรรมพืชภายในโรงเรียน	70	80	80	73	84	87
กลยุทธ์ที่ 7 พัฒนาระบบการบริหารจัดการและการจัดการศึกษา โดยเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology)						
ร้อยละของการจัดระบบบริหารจัดการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ	80	80	80	83	84	85

ที่มา: กลุ่มบริหารงานงบประมาณ

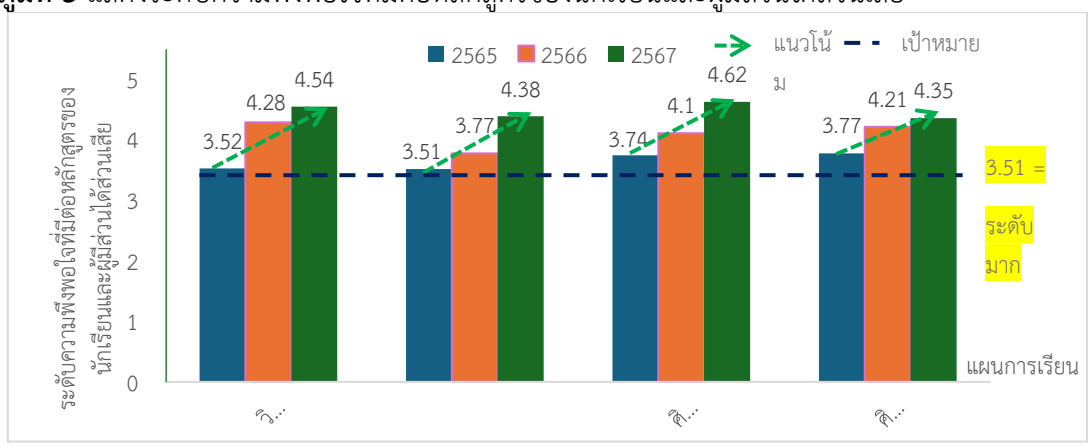
จากตารางที่ 1 พบว่า ร้อยละของผลการดำเนินการตามตัวชี้วัดของกลยุทธ์จากแผนปฏิบัติการของโรงเรียนในช่วงปีงบประมาณ 2565-2567 มีระดับสูงขึ้นเมื่อเทียบกับค่าเป้าหมาย และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่าง

ต่อเนื่องทุกปีงบประมาณ โดยในปี 2567 มีผลการดำเนินงานสูงสุด สะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิผลของการดำเนินงานตามวิสัยทัศน์และพันธกิจของโรงเรียน ทั้งด้านคุณภาพผู้เรียน การพัฒนาครูและบุคลากร ความปลอดภัย ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน และการบริหารจัดการด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ส่งผลให้โรงเรียนได้รับการยอมรับจากหน่วยงานภายนอกผ่านรางวัลและการรับรองคุณภาพหลายรายการ เช่น รางวัล IQA AWARD ระดับดีเด่น ประเภทสถานศึกษาขนาดใหญ่ รางวัลสถานศึกษาเสริมสร้างความปลอดภัยที่เป็นเลิศ (The Best Safety Practice) รางวัลโรงเรียนที่มีแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) รางวัลโรงเรียนคุณภาพตามมาตรฐานห้องเรียนคุณภาพ SPM 41 Model และ เครื่องหมายคุณภาพพิเศษแห่ง สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (OBEC Special) ระดับ 3 ดาว ซึ่งสะท้อนถึงความสำเร็จในการขับเคลื่อนกลยุทธ์สู่การปฏิบัติและการบรรลุวิสัยทัศน์ขององค์กรอย่างเป็นรูปธรรมและต่อเนื่อง

6.2.4 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับชุมชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ผลการประเมินความพึงพอใจของชุมชนและผู้มีส่วนได้เสียในการจัดการศึกษา ปรากฏผลดังนี้

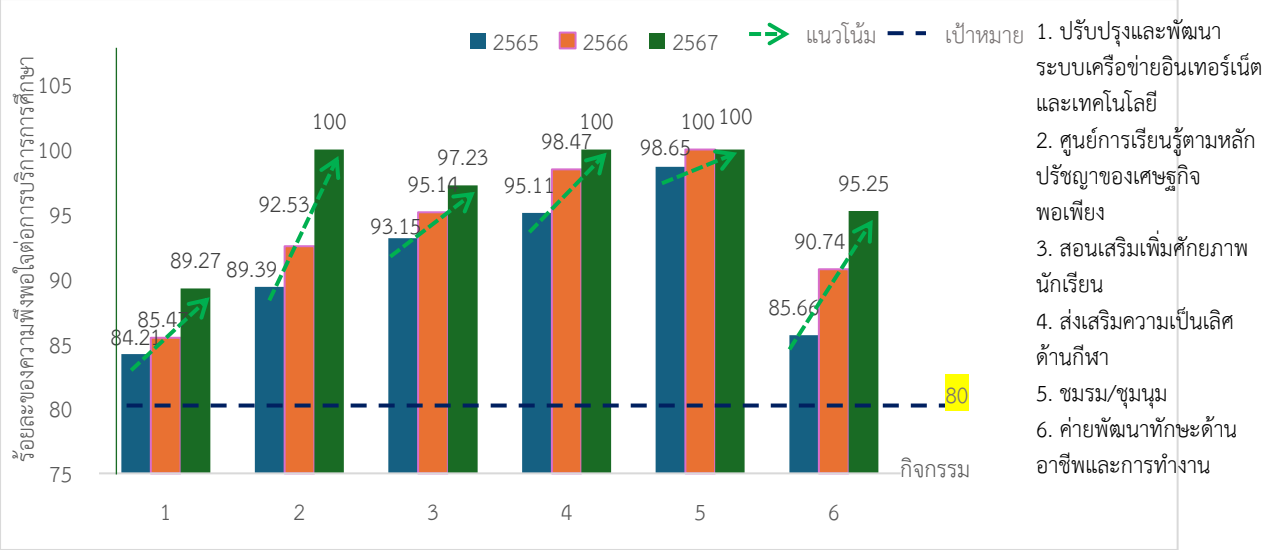
แผนภูมิที่ 3 แสดงระดับความพึงพอใจที่มีต่อหลักสูตรของนักเรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย



ที่มา: กลุ่มบริหารงานทั่วไป

จากแผนภูมิที่ 3 พบว่า ระดับความพึงพอใจของนักเรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อหลักสูตรของโรงเรียนอยู่ในระดับมากขึ้นไปและมีระดับสูงขึ้นเมื่อเทียบกับค่าเป้าหมาย และแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปีการศึกษา ส่งผลให้ได้รับรางวัลยอดเยี่ยมในการส่งเสริมเวทีและประชาคม เพื่อการจัดทำรูปแบบและการพัฒนาหลักสูตรต่อเนื่องเชื่อมโยงการศึกษาขั้นพื้นฐานกับอาชีวศึกษาและอุดมศึกษา ในงานมหกรรมวิชาการฯ ภาคเหนือตอนล่าง สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ ปีการศึกษา 2567

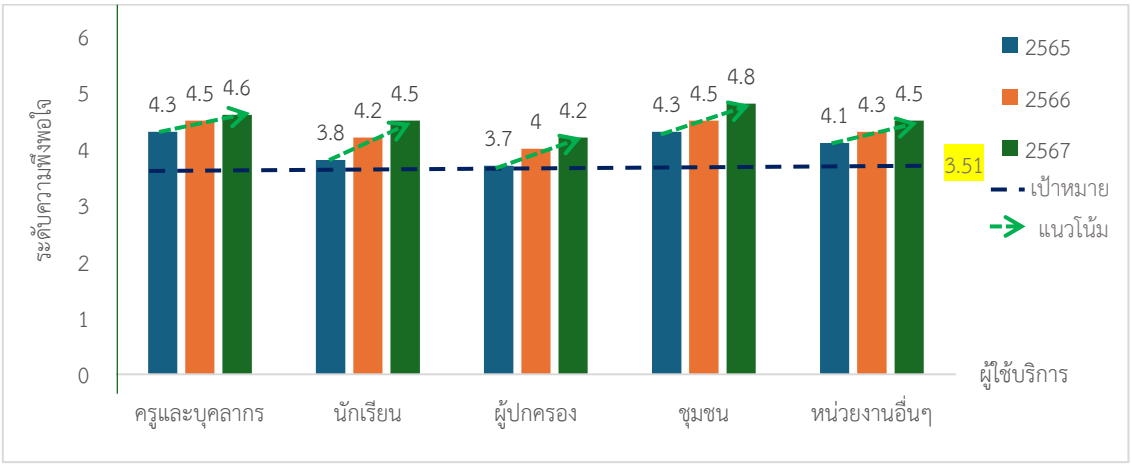
แผนภูมิที่ 4 แสดงร้อยละของความพึงพอใจต่อการบริการการศึกษาที่โรงเรียนจัดให้



ที่มา: กลุ่มบริหารงานวิชาการ

จากแผนภูมิที่ 4 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการบริการการศึกษาที่โรงเรียนจัดให้ในระดับมากขึ้นไป และมีระดับสูงขึ้นเมื่อเทียบกับค่าเป้าหมาย และแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปีการศึกษา ส่งผลให้ได้รับรางวัลรางวัลโรงเรียนที่มีแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) การน้อมนำพระบรมราโชบายด้านการศึกษาของในหลวงรัชกาลที่ 10 สู่การปฏิบัติ ด้านหนึ่งนักเรียน หนึ่งอาชีพ : มีงานทำ – มีอาชีพ จากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากำแพงเพชร ปีการศึกษา 2566

แผนภูมิที่ 5 แสดงระดับความพึงพอใจของครูและบุคลากร นักเรียน ผู้ปกครอง ชุมชน และ หน่วยงานอื่น ๆ ที่มีต่อการเข้ามาใช้บริการ



ที่มา: กลุ่มบริหารงานบุคคล

จากแผนภูมิที่ 5 พบว่า ระดับความพึงพอใจของครูและบุคลากร นักเรียน ผู้ปกครอง ชุมชน และหน่วยงานอื่น ๆ ที่มีต่อการเข้ามาใช้บริการ ในระดับมากขึ้นไปและมีระดับสูงขึ้นเมื่อเทียบกับค่าเป้าหมาย และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปีการศึกษา โดยในปีการศึกษา 2567 มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ระหว่าง 4.2–4.8 คะแนน ซึ่งสูงกว่าปีที่ผ่านมา และชุมชนมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด 4.8 คะแนน สะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิผลของการนำองค์กรและการสื่อสารของผู้นำที่สามารถสร้างความเชื่อมั่นและความผูกพันแก่ผู้มีส่วนได้

ส่วนเสีย ส่งผลให้โรงเรียนได้รับการยอมรับจากหน่วยงานภายนอกผ่านรางวัลเชิงประจักษ์ เช่น รางวัลเหรียญทอง ผู้อำนวยการสถานศึกษายอดเยี่ยม ด้านบริหารจัดการ (OBEC AWARDS) ระดับชาติ รางวัล IQA AWARD ระดับดีเด่น และการผ่านเกณฑ์โรงเรียนคุณภาพตามมาตรฐานห้องเรียนคุณภาพ SPM 41 Model ซึ่งสะท้อนถึงความเข้มแข็งของระบบการนำองค์กรและการกำกับดูแลองค์กรอย่างเป็นรูปธรรม

7. การวิเคราะห์และสรุปผลการทดลองใช้

7.1 การวิเคราะห์ผลการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบ

ผลการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิแสดงให้เห็นว่า รูปแบบการบริหารสถานศึกษาตามเกณฑ์ OBECQA บนฐานชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่ส่งผลต่อคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนคลองขลุงราษฎร์รังสรรค์ มีคุณภาพและมีความพร้อมในระดับที่สามารถนำไปทดลองใช้ได้ โดยด้านความถูกต้องมีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ด้านความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และด้านความเป็นไปได้อยู่ในระดับมากที่สุด สะท้อนว่าองค์ประกอบ หลักการ กระบวนการดำเนินงาน และแนวทางการนำรูปแบบไปใช้มีความสอดคล้องกับบริบทและภารกิจของสถานศึกษา อย่างไรก็ตาม ผลการประเมินไม่ได้หมายความว่ารูปแบบมีความสมบูรณ์ในทุกองค์ประกอบ เนื่องจากองค์ประกอบด้านวัตถุประสงค์มีค่าเฉลี่ยด้านความถูกต้องและความเหมาะสมต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.33 และ 3.44 ตามลำดับ ประกอบกับบางรายการมีค่าพิสัยมากกว่า 1.50 แสดงให้เห็นว่าผู้ทรงคุณวุฒิยังมีความคิดเห็นแตกต่างกันในบางประเด็น ดังนั้น ก่อนนำรูปแบบไปใช้อย่างเต็มรูปแบบควรปรับวัตถุประสงค์ให้มีความชัดเจน เฉพาะเจาะจง วัดผลได้ และเชื่อมโยงโดยตรงกับองค์ประกอบของรูปแบบ กระบวนการดำเนินงาน ตัวชี้วัด และผลลัพธ์ที่คาดหวัง ทั้งในระดับผู้เรียน ครู โรงเรียน และชุมชน รวมถึงปรับปรุงรายการที่มีค่าพิสัยสูงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

เมื่อพิจารณาผลการประเมินโดยรวมจึงสรุปได้ว่า รูปแบบผ่านเกณฑ์การตรวจสอบด้านความถูกต้อง ความเหมาะสม และความเป็นไปได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด แต่เป็นการผ่านเกณฑ์โดยมีเงื่อนไขให้ปรับปรุงรายละเอียดบางประการ โดยเฉพาะการกำหนดวัตถุประสงค์และองค์ประกอบที่ผู้ทรงคุณวุฒิยังมีความเห็นแตกต่างกัน เพื่อให้รูปแบบมีความชัดเจนและสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างเป็นระบบมากยิ่งขึ้น

7.2 การวิเคราะห์ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

ผลการทดลองใช้แสดงให้เห็นแนวโน้มการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนในทิศทางที่ดีขึ้น โดยร้อยละของผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับ 2.50 ขึ้นไปเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 71.97 ในปีการศึกษา 2565 เป็นร้อยละ 74.59 ในปีการศึกษา 2566 และร้อยละ 78.37 ในปีการศึกษา 2567 คิดเป็นการเพิ่มขึ้น 6.40 จุดร้อยละตลอดช่วงเวลาที่ศึกษา ผลดังกล่าวแสดงถึงแนวโน้มการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างต่อเนื่อง และสูงกว่าค่าเป้าหมายที่โรงเรียนกำหนดในแต่ละปีการศึกษา แนวโน้มดังกล่าวมีความสอดคล้องกับการดำเนินงานตามรูปแบบที่เชื่อมโยงการกำหนดกลยุทธ์ การจัดการเรียนรู้ การนิเทศภายใน ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน และกระบวนการ PLC เข้าด้วยกัน โดยครูร่วมกันวิเคราะห์ข้อมูลผู้เรียน ออกแบบและปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ ติดตามผล และสะท้อนผลจากการปฏิบัติงาน แต่เนื่องจากข้อมูลที่นำเสนอยังไม่มีผลการเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมหรือสถานศึกษาที่มีบริบทใกล้เคียง จึงสรุปได้ว่า ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น**มีแนวโน้มสอดคล้อง**กับการนำรูปแบบไปใช้

ด้านการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำเร็จการศึกษาตามกรอบเวลาเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 98.47 เป็นร้อยละ 98.56 หรือเพิ่มขึ้น 0.09 จุดร้อยละ ส่วนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 96.69 เป็นร้อยละ 98.11 หรือเพิ่มขึ้น 1.42 จุดร้อยละ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างปีการศึกษา 2565 กับปีการศึกษา 2567 ผลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าโรงเรียนสามารถรักษาอัตราการ

สำเร็จการศึกษาไว้ในระดับสูงและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งมีพัฒนาการชัดเจนกว่าระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

7.3 การวิเคราะห์ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับครู

ผลการประเมินครูผู้สอนจำนวน 71 คน ภายหลังการใช้รูปแบบในปีการศึกษา 2566–2567 พบว่า ครูมีสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนและการเรียนรู้ร่วมกันโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด สะท้อนว่าครูมีความพร้อมทั้งด้านความรับผิดชอบต่อผู้เรียน จรรยาบรรณวิชาชีพ การใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม และการทำงานร่วมกันทางวิชาชีพ นอกจากนี้ยังพบว่า รายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ความมุ่งมั่น รับผิดชอบ และเอาใจใส่ต่อการพัฒนาผู้เรียนอย่างเต็มศักยภาพ รองลงมาคือการปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครูและการเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ผู้เรียน และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างปลอดภัย ถูกต้อง และคำนึงถึงจริยธรรมทางดิจิทัล ผลดังกล่าวสะท้อนจุดแข็งของการพัฒนาครูที่มิได้มุ่งเฉพาะเทคนิคการสอน แต่ครอบคลุมความรับผิดชอบทางวิชาชีพ คุณธรรม จริยธรรม และการปรับตัวต่อบริบทดิจิทัล ส่วนการใช้เครื่องมือดิจิทัลในการวัด ประเมินผล และให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด แม้ยังอยู่ในระดับมาก แต่เป็นประเด็นที่ควรกำหนดเป็นช่องว่างสมรรถนะสำหรับการพัฒนารอบต่อไป โดยควรจัดให้มีการโค้ชจากงานจริง การแลกเปลี่ยนตัวอย่างเครื่องมือ การวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบ การใช้ข้อมูลจากการประเมินเพื่อปรับการสอน และการพัฒนาระบบข้อมูลย้อนกลับที่ช่วยให้ผู้เรียนนำผลการประเมินไปพัฒนาตนเองได้

7.4 การวิเคราะห์ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับโรงเรียน

ผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดกลยุทธ์ของโรงเรียนในช่วงปีงบประมาณ 2565–2567 มีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง และปีงบประมาณ 2567 มีผลการดำเนินงานสูงที่สุด แสดงถึงความสามารถของโรงเรียนในการถ่ายทอดวิสัยทัศน์ พันธกิจ และกลยุทธ์ไปสู่แผนปฏิบัติการและการดำเนินงานของหน่วยงานภายใน ผลลัพธ์ครอบคลุมทั้งด้านคุณภาพผู้เรียน การพัฒนาครูและบุคลากร ความปลอดภัย ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน และการบริหารจัดการด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล การได้รับรางวัลและการรับรองคุณภาพจากหน่วยงานภายนอก เช่น รางวัล IQA AWARD ระดับดีเด่น รางวัลสถานศึกษาเสริมสร้างความปลอดภัยที่เป็นเลิศ เครื่องหมาย OBEC Special ระดับ 3 ดาว การรับรองตามมาตรฐานห้องเรียนคุณภาพ SPM 41 Model และล่าสุดในปีการศึกษา 2568 นี้ โรงเรียนคลองขลุงราษฎร์รังสรรค์ได้รับรางวัลคุณภาพแห่งสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (Office of The Basic Education Commission Quality Award: OBECQA) ระดับ OBECQA รุ่นปี พ.ศ. 2568 ซึ่งรางวัลเชิงประจักษ์ต่าง ๆ เหล่านี้ถือเป็นหลักฐานสนับสนุนด้านการยอมรับและคุณภาพการบริหารจัดการของโรงเรียน อย่างไรก็ตาม รางวัลดังกล่าวเป็นหลักฐานประกอบ ไม่ได้ใช้ทดแทนผลลัพธ์โดยตรงด้านคุณภาพผู้เรียนหรือประสิทธิผลของกระบวนการ

ผลที่เกิดขึ้นสะท้อนว่า รูปแบบช่วยสร้างความเชื่อมโยงระหว่างการนำองค์กร การวางกลยุทธ์ การบริหารบุคลากร การจัดการความรู้ และการปฏิบัติการ โดยมี PLC เป็นกลไกการเรียนรู้ร่วมกันจากงานประจำ และมี PDSR เป็นวงจรในการวางแผน ดำเนินงาน ศึกษาผล สะท้อนผล และปรับปรุงกระบวนการ ทำให้การบริหารไม่ได้มุ่งเพียงจัดทำเอกสารตามเกณฑ์ OBECQA แต่เชื่อมโยงเกณฑ์คุณภาพเข้ากับการปฏิบัติงานและปัญหาสำคัญของโรงเรียน

7.5 การวิเคราะห์ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับชุมชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ผลการประเมินความพึงพอใจแสดงให้เห็นว่า นักเรียน ครูและบุคลากร ผู้ปกครอง ชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีความพึงพอใจต่อหลักสูตร การบริการทางการศึกษา และการบริหารงานของโรงเรียนในระดับมากขึ้นไป และมีแนวโน้มสูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับค่าเป้าหมายและผลการดำเนินงานในปีที่ผ่านมา โดยในปีการศึกษา 2567 มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ระหว่าง 4.20–4.80 คะแนน และชุมชนมีความพึงพอใจสูงที่สุดที่ 4.80 คะแนน

ผลดังกล่าวสะท้อนว่าโรงเรียนสามารถตอบสนองความต้องการและสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้ในระดับสูง โดยเฉพาะการพัฒนาหลักสูตรที่เชื่อมโยงกับการศึกษาต่อและการประกอบอาชีพ การให้บริการทางการศึกษา และการเปิดโอกาสให้ชุมชนมีส่วนร่วม การได้รับรางวัลด้านการพัฒนาหลักสูตรต่อเนื่องเชื่อมโยงการศึกษาขั้นพื้นฐานกับอาชีวศึกษาและอุดมศึกษา รวมถึงรางวัลด้าน “หนึ่งนักเรียน หนึ่งอาชีพ” เป็นหลักฐานสนับสนุนว่าโรงเรียนสามารถนำเสียงและความต้องการของผู้เรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาใช้ในการพัฒนาการจัดการศึกษาได้อย่างเป็นรูปธรรม

โดยสรุป รูปแบบการบริหารสถานศึกษาตามเกณฑ์ OBECQA บนฐานชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่ส่งผลต่อคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนคลองขลุงราษฎร์รังสรรค์ ผ่านการตรวจสอบด้านความถูกต้อง ความเหมาะสม และความเป็นไปได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด และมีหลักฐานเชิงประจักษ์ที่แสดงถึงประโยชน์ในทางปฏิบัติ ผลภายหลังการนำรูปแบบไปใช้ปรากฏในหลายระดับ ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เพิ่มขึ้น อัตราการสำเร็จการศึกษาที่อยู่ในระดับสูง สมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้และการเรียนรู้ร่วมกันที่อยู่ในระดับมากที่สุด ผลการดำเนินงานตามกลยุทธ์ที่มีแนวโน้มสูงขึ้น และความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่อยู่ในระดับสูง ผลลัพธ์ดังกล่าวสะท้อนจุดเด่นของรูปแบบในการทำให้ OBECQA, PLC และ PDSR ทำหน้าที่สนับสนุนกันอย่างเป็นระบบ กล่าวคือ OBECQA ทำหน้าที่กำหนดกรอบและคำถามด้านการบริหาร PLC ทำหน้าที่สร้างการเรียนรู้ร่วมกันจากการปฏิบัติงาน และ PDSR ทำหน้าที่กำหนดวงจรการใช้ข้อมูล การทดลองปฏิบัติ การสะท้อนผล และการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้การพัฒนาคุณภาพมิได้แยกเป็นกิจกรรมเฉพาะส่วน แต่เชื่อมโยงตั้งแต่ระดับนโยบาย กลยุทธ์ กระบวนการจัดการเรียนรู้ ไปจนถึงผลลัพธ์ของผู้เรียนและความเชื่อมั่นของชุมชน

8. ปัจจัยที่ทำให้ประสบความสำเร็จ

ความสำเร็จของรูปแบบการบริหารสถานศึกษาตามเกณฑ์ OBECQA บนฐานชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ที่ส่งผลต่อคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนคลองขลุงราษฎร์รังสรรค์ มิได้เกิดจากการมีคู่มือหรือเครื่องมือที่สมบูรณ์เพียงอย่างเดียว แต่ขึ้นอยู่กับปัจจัยและเงื่อนไขสนับสนุนหลายประการที่ต้องเกิดขึ้นควบคู่กันทั้งในระดับผู้นำ บุคลากร ระบบข้อมูล และวัฒนธรรมองค์กร ดังนี้

8.1 ภาวะผู้นำและความต่อเนื่องในการบริหาร ผู้บริหารสถานศึกษาต้องเป็นผู้นำการเรียนรู้ที่ใช้ข้อมูลและหลักฐานประกอบการตัดสินใจ สามารถตั้งคำถามที่กระตุ้นให้บุคลากรวิเคราะห์ปัญหาและเรียนรู้จากการปฏิบัติ พร้อมสร้างความปลอดภัยทางจิตใจให้ครูและบุคลากรกล้าเสนอความคิดเห็น รายงานปัญหาและเปิดเผยความล้มเหลวโดยไม่เกรงว่าจะถูกลงโทษ นอกจากนี้ ผู้บริหารต้องกำกับติดตามให้ประเด็นที่ได้จากการทบทวนมีผู้รับผิดชอบ ระยะเวลาดำเนินงาน และการปิดประเด็นอย่างชัดเจน โดยไม่เปลี่ยนกิจกรรม PLC ให้เป็นเพียงกลไกตรวจสอบหรือประเมินบุคคล

8.2 การมีเป้าหมายร่วมที่ยึดคุณภาพผู้เรียนเป็นสำคัญ ทุกทีมงานต้องเชื่อมโยงโจทย์พัฒนาเข้ากับปัญหา ความต้องการ และผลลัพธ์ของผู้เรียน รวมทั้งสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ กลยุทธ์ และเป้าหมายของโรงเรียน การกำหนดโครงการหรือกิจกรรมจึงไม่ควรเริ่มจากสิ่งที่บุคลากรต้องการจัดหรือสิ่งที่โรงเรียนเคย

ดำเนินการเป็นประจำ แต่ควรเริ่มจากคำถามว่าผู้เรียนกำลังประสบปัญหาอะไร ต้องการพัฒนาเรื่องใด และโรงเรียนจะใช้หลักฐานใดแสดงว่าผู้เรียนมีพัฒนาการที่ดีขึ้น

8.3 การจัดสรรเวลาและโครงสร้างสนับสนุนอย่างเหมาะสม โรงเรียนควรกำหนดช่วงเวลาสำหรับการเรียนรู้ร่วมกันอย่างชัดเจน มีผู้อำนวยความสะดวกประจำทีม PLC มีทีมสนับสนุนด้านข้อมูล และมีระบบประสานงานที่ชัดเจน ขณะเดียวกันต้องบริหารภาระงานของครูและบุคลากรให้อยู่ในระดับที่สมเหตุสมผล ลดการรายงานที่ซ้ำซ้อน และออกแบบเครื่องมือให้ใช้งานง่าย เพื่อให้การดำเนินงานตามรูปแบบเป็นส่วนหนึ่งของงานประจำ ไม่ใช่ภารกิจเพิ่มเติมที่แยกออกจากการจัดการเรียนรู้

8.4 ความไว้วางใจและความรับผิดชอบร่วมกัน บุคลากรต้องใช้ข้อมูลเพื่อค้นหาสาเหตุและปรับปรุงระบบ มากกว่านำข้อมูลไปกล่าวโทษหรือประจานบุคคล โรงเรียนควรเปิดพื้นที่ให้ครูและบุคลากรรายงานสิ่งที่ดำเนินการแล้วไม่ได้ผล รวมถึงแลกเปลี่ยนบทเรียนจากความผิดพลาดอย่างสร้างสรรค์ และสิ่งสำคัญคือทุกคนต้องรับผิดชอบต่อเป้าหมายร่วม ปฏิบัติตามข้อตกลง และนำหลักฐานมาใช้ในการสะท้อนและพัฒนางานอย่างจริงจัง

8.5 โรงเรียนต้องกำหนดนิยามข้อมูลและตัวชี้วัดให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน มีระบบตรวจสอบความถูกต้อง ความครบถ้วน ความเป็นปัจจุบัน และความสอดคล้องของข้อมูล รวมทั้งกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลตามบทบาทหน้าที่ จัดระบบสำรองและกู้คืนข้อมูล และดำเนินมาตรการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เรียน ครู และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างเหมาะสม การดำเนินการนี้ช่วยให้การวิเคราะห์ การรายงาน และการตัดสินใจมีความน่าเชื่อถือและตรวจสอบย้อนกลับได้

8.6 สมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้และการใช้ข้อมูลของครูและบุคลากร การพัฒนาครูควรดำเนินการในลักษณะการเรียนรู้จากการปฏิบัติงานจริง โดยใช้การนิเทศแบบชี้แนะ การให้คำปรึกษา การเป็นพี่เลี้ยง และการฝึกปฏิบัติจากกรณีงานจริง ควรมีตัวอย่างชิ้นงาน เกณฑ์คุณภาพ และข้อมูลย้อนกลับที่ช่วยให้ครูเห็นช่องว่างระหว่างผลการปฏิบัติปัจจุบันกับมาตรฐานที่คาดหวัง การให้ความช่วยเหลือต้องสอดคล้องกับความต้องการจำเป็นของแต่ละบุคคลและแต่ละทีม มิใช่ใช้การอบรมรูปแบบเดียวกับบุคลากรทุกคน

8.7 การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โรงเรียนต้องมีช่องทางรับฟังความคิดเห็น ความต้องการและข้อเสนอแนะจากนักเรียน ผู้ปกครอง ชุมชน คณะกรรมการสถานศึกษา และภาคีเครือข่ายอย่างต่อเนื่อง ที่สำคัญ โรงเรียนต้องแสดงให้เห็นว่าได้นำเสียงสะท้อนดังกล่าวไปใช้ปรับปรุงสิ่งใด และสื่อสารผลการเปลี่ยนแปลงกลับไปยังผู้ให้ข้อมูล การตอบสนองอย่างเป็นรูปธรรมจะช่วยสร้างความผูกพัน ความไว้วางใจ และความร่วมมือในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา

8.9 การทบทวนและปรับปรุงพัฒนาตามข้อค้นพบ โรงเรียนควรกำหนดการประชุมทบทวนให้สอดคล้องกับวงจร PDSR มีบันทึกที่ระบุประเด็น ข้อมูลประกอบ ผู้รับผิดชอบ ระยะเวลา และผลการติดตามอย่างชัดเจน การตัดสินใจในแต่ละรอบควรใช้เกณฑ์ว่ากระบวนการใดควรรักษาไว้ กระบวนการใดควรปรับปรุง กระบวนการใดมีความพร้อมสำหรับการขยายผล และกระบวนการใดควรยุติ วิธีการดังกล่าวจะทำให้การปรับปรุงเป็นผลจากการเรียนรู้และหลักฐาน มิใช่การเปลี่ยนแปลงตามความคิดเห็นหรือความนิยมชั่วคราว

9. การนำองค์ความรู้ไปใช้ประโยชน์

องค์ความรู้จากรูปแบบการบริหารสถานศึกษาตามเกณฑ์ OBECQA บนฐานชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ที่ส่งผลต่อคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนคลองขลุงราษฎร์รังสรรค์ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการบริหารและพัฒนาสถานศึกษาได้หลายด้าน โดยต้องเชื่อมโยงกับงานประจำและระบบบริหารเดิมของโรงเรียน ดังนี้

9.1 ด้านการวางแผน โรงเรียนสามารถนำผลการดำเนินงานตามวงจร PDSR ข้อมูลบริบท และเสียงของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาใช้ปรับแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษา แผนปฏิบัติการประจำปี และการจัดสรรทรัพยากรตามหลัก 4M ได้แก่ คน เงิน วัสดุ อุปกรณ์และเทคโนโลยี และการจัดการ การวางแผนจึงไม่ยึดเฉพาะกิจกรรมหรือโครงการในอดีต แต่ใช้ข้อมูลค่าฐาน ผลลัพธ์ ความเสี่ยง และความต้องการจำเป็นเป็นฐานในการกำหนดเป้าหมายและลำดับความสำคัญ

9.2 ด้านการบริหารวิชาการ โรงเรียนสามารถนำข้อมูลผลการเรียนรู้ของผู้เรียนมากำหนดโจทย์สำหรับการดำเนินงาน PLC เพื่อให้ครูร่วมกันวิเคราะห์ปัญหา ออกแบบหรือปรับปรุงหน่วยการเรียนรู้ พัฒนาเครื่องมือประเมินผล และจัดระบบช่วยเหลือผู้เรียนให้เหมาะสมกับความต้องการที่แตกต่างกัน ข้อมูลจากการทดลองใช้และการสะท้อนผลจะช่วยให้ครูสามารถพัฒนาวิธีการจัดการเรียนรู้ที่มีหลักฐานรองรับและตอบสนองต่อปัญหาของผู้เรียนได้ตรงจุดมากขึ้น

9.3 ด้านการพัฒนาบุคลากร โรงเรียนสามารถใช้เป้าหมายการพัฒนาสมรรถนะของครูและบุคลากร และหลักฐานจากการปฏิบัติงานจริงในการวิเคราะห์จุดแข็งและช่องว่างของครูและบุคลากร จากนั้นจึงกำหนดการนิเทศแบบชี้แนะ การให้คำปรึกษา การเป็นพี่เลี้ยง และเส้นทางการพัฒนารายบุคคลหรือรายทีมให้เหมาะสม การพัฒนาบุคลากรในลักษณะนี้ช่วยเชื่อมการพัฒนาวิชาชีพกับเป้าหมายของโรงเรียนและผลลัพธ์ของผู้เรียนอย่างเป็นรูปธรรม

9.4 ด้านการประกันคุณภาพภายใน โรงเรียนสามารถเชื่อมโยงหลักฐานจากการปฏิบัติงานจริงเข้ากับมาตรฐานการศึกษา การจัดทำรายงานการประเมินตนเองของสถานศึกษา (SAR) และข้อคำถามตามเกณฑ์ OBECQA โดยใช้หลักฐานชุดเดียวกันในหลายวัตถุประสงค์ วิธีการดังกล่าวจะช่วยลดการสร้างเอกสารหรือแฟ้มงานคู่ขนาน และทำให้การประกันคุณภาพสะท้อนกระบวนการทำงานและผลลัพธ์จริงของโรงเรียนมากกว่าการจัดทำเอกสารเฉพาะช่วงเวลาที่มีการประเมิน

9.5 ด้านการจัดการความรู้ โรงเรียนสามารถคัดเลือกบทเรียน แนวปฏิบัติ และนวัตกรรมที่ผ่านการทดลองและมีหลักฐานแสดงผลตามเกณฑ์ที่กำหนดมาจัดเก็บในคลังความรู้ เพื่อระบุว่าคู่มือ เครื่องมือ หรือแนวปฏิบัติฉบับใดเป็นฉบับปัจจุบัน นอกจากนี้ ยังสามารถพัฒนาชุมชนนักปฏิบัติเพื่อแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ระหว่างกลุ่มสาระการเรียนรู้ ระดับชั้น หรือเครือข่ายสถานศึกษา ทำให้องค์ความรู้ไม่จำกัดอยู่เฉพาะบุคคลหรือทีมใดทีมหนึ่ง

9.6 ด้านการวิจัยและการขยายผล โรงเรียนสามารถใช้ฐานข้อมูล ร่องรอยการดำเนินงาน และบันทึกการปรับปรุงแต่ละรอบเป็นข้อมูลสำหรับออกแบบการวิจัยประเมินผล วิเคราะห์กลไกที่ทำให้รูปแบบเกิดผล และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างบริบท การถ่ายทอดรูปแบบไปยังหน่วยงานอื่นควรใช้หลัก “คงแก่น–ปรับวิธี” กล่าวคือ รักษาองค์ประกอบสำคัญของรูปแบบไว้ แต่เปิดโอกาสให้ผู้ใช้นำไปปรับโจทย์ ทีม เครื่องมือ และวิธีดำเนินงานให้เหมาะสมกับบริบทของตนเอง ทั้งนี้การเผยแพร่และขยายผลควรมีหลักฐานที่ตรวจสอบได้ประกอบ เช่น คู่มือการใช้รูปแบบ เครื่องมือฉบับสมบูรณ์ ตัวอย่างชิ้นงานที่ปกปิดข้อมูลส่วนบุคคล หนังสือรับรองการนำไปใช้ บันทึกการนิเทศแบบชี้แนะ และผลการติดตามภายหลังการนำไปใช้ ทั้งนี้ ไม่ควรนับเพียงจำนวนครั้งของการบรรยาย จำนวนผู้เข้าร่วมรับฟัง หรือจำนวนหน่วยงานที่ได้รับเอกสารว่าเป็นการนำองค์ความรู้ไปใช้ประโยชน์ หากยังไม่มีหลักฐานแสดงการใช้จริงและผลที่เกิดขึ้น

10. ข้อเสนอแนะหรือแนวทางในการพัฒนากระบวนการต่อไป

10.1 การพัฒนารูปแบบในระยะต่อไปควรเริ่มจากการทดลองนำร่องกับปัญหาสำคัญของโรงเรียน ซึ่งเป็นปัญหาที่มีข้อมูลที่เป็นข้อค้นพบอย่างชัดเจน ก่อนขยายการดำเนินงานไปสู่ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ทุกระดับชั้น หรือทุกระบบงานของโรงเรียน การเริ่มต้นในขอบเขตที่เหมาะสมจะช่วยให้โรงเรียนสามารถตรวจสอบความเป็นไปได้ของรูปแบบ เรียนรู้จากปัญหา และปรับปรุงเครื่องมือได้อย่างมีคุณภาพ

10.2 โรงเรียนควรพัฒนาฐานข้อมูลย้อนหลังอย่างน้อย 3 จุดเวลาเมื่อมีข้อมูลเพียงพอ เพื่อใช้วิเคราะห์แนวโน้มของผลลัพธ์และลดข้อจำกัดจากการเปรียบเทียบเพียงก่อนและหลังการดำเนินงาน ก่อนพัฒนาแดชบอร์ดควรจัดทำพจนานุกรมข้อมูล กำหนดนิยามตัวชี้วัด แหล่งข้อมูล วิธีคำนวณ ผู้รับผิดชอบ ความถี่ในการเก็บ และเกณฑ์ตรวจสอบคุณภาพข้อมูลให้ชัดเจน เพื่อให้ข้อมูลจากแต่ละฝ่ายสามารถเชื่อมโยงและเปรียบเทียบกันได้

10.3 เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลควรได้รับการตรวจสอบคุณภาพให้เหมาะสมกับประเภทของเครื่องมือ โดยพิจารณาความตรง ความเชื่อมั่น หรือความน่าเชื่อถือของข้อมูล พร้อมกำหนดเกณฑ์การแปลผลก่อนเริ่มเก็บข้อมูลจริง การกำหนดเกณฑ์ล่วงหน้าจะช่วยลดความเสี่ยงจากการปรับเกณฑ์ภายหลังเพื่อให้ผลการดำเนินงานเป็นไปตามที่ต้องการ

10.4 การประเมินรูปแบบควรพิจารณาทั้งผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นและความเที่ยงตรงของการนำรูปแบบไปใช้ เพื่อแยกให้ได้ว่าผลที่ไม่เป็นไปตามเป้าหมายเกิดจากข้อจำกัดของตัวรูปแบบ หรือเกิดจากการที่องค์ประกอบสำคัญของรูปแบบยังไม่ได้รับการดำเนินการอย่างครบถ้วน การประเมินเฉพาะผลลัพธ์โดยไม่ตรวจสอบกระบวนการอาจทำให้โรงเรียนสรุปประสิทธิผลของรูปแบบคลาดเคลื่อนได้

10.5 โรงเรียนควรใช้การประเมินแบบมีส่วนร่วม โดยเปิดโอกาสให้ผู้บริหาร ครู นักเรียน ผู้ปกครอง ชุมชน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียร่วมกำหนดคำถาม ให้ข้อมูล และสะท้อนผล พร้อมเชิญผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทบทวนภายนอกเข้ามาตรวจสอบในบางช่วง เพื่อลดอคติจากการที่ผู้พัฒนาและผู้ใช้รูปแบบเป็นผู้ประเมินผลงานของตนเอง

10.6 ควรประเมินภาระงานที่เกิดจากการใช้รูปแบบทุกภาคเรียน และยกเลิกหรือลดงานรายงานที่มีข้อมูลซ้ำซ้อน เพื่อให้ PLC เป็นกระบวนการเรียนรู้จากการปฏิบัติงาน ไม่ใช่งานเอกสารเพิ่มเติม แบบบันทึกควรมีความกระชับ ใช้งานง่าย และสามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการบริหาร การพัฒนาการเรียนรู้ และการประกันคุณภาพได้พร้อมกัน

10.7 โรงเรียนต้องตรวจสอบเกณฑ์ OBECQA นโยบาย และกฎหมายที่มีผลใช้จริงในปีดำเนินงานอย่างสม่ำเสมอ หากมีการเปลี่ยนแปลงควรจัดทำตารางเปรียบเทียบระหว่างเกณฑ์เดิมกับเกณฑ์ใหม่ วิเคราะห์ผลกระทบต่อองค์ประกอบและเครื่องมือของรูปแบบ แล้วจึงปรับปรุงคู่มือให้เป็นปัจจุบัน โดยไม่เปลี่ยนแปลงองค์ประกอบต่าง ๆ ตามนโยบายใหม่โดยปราศจากการวิเคราะห์

10.8 โรงเรียนควรกำหนดแผนพัฒนาระยะ 12 เดือน เพื่อการพัฒนาในกระบวนการต่อไป ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงแผนพัฒนาระยะ 12 เดือน เพื่อการพัฒนาในกระบวนการ

ช่วงเวลา	ระยะ	การดำเนินงาน
เดือนที่ 1–2	การสำรวจและวิเคราะห์บริบท	โรงเรียนควรรับฟังเสียงของนักเรียน ผู้ปกครอง ชุมชน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ศึกษาข้อมูลค่าฐาน ศักยภาพของบุคลากร และความพร้อมของระบบข้อมูล ผลผลิตสำคัญของช่วงนี้ คือ การกำหนดโจทย์นำร่องที่มีความสำคัญต่อคุณภาพผู้เรียน และการจัดทำข้อมูลตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้อง

ช่วงเวลา	ระยะ	การดำเนินงาน
เดือนที่ 3–4	การออกแบบและเตรียมความพร้อม	โรงเรียนควรจัดทำคู่มือ เครื่องมือเก็บข้อมูล แบบบันทึก PDSR โครงสร้างทีม PLC และแนวทางการนิเทศแบบชี้แนะ พร้อมพัฒนาบุคลากรจากกรณีการปฏิบัติงานจริง ไม่ใช่อบรมเฉพาะความรู้เชิงทฤษฎี ผลผลิตของช่วงนี้ ได้แก่ ต้นแบบรูปแบบฉบับที่ 1 เครื่องมือที่ผ่านการตรวจสอบเบื้องต้น
เดือนที่ 5–8	การทดลองใช้	ดำเนินงานตามวงจร PDSR ประมาณ 1–2 รอบ ควบคู่กับการนิเทศแบบชี้แนะและการตรวจสอบความเที่ยงตรงของการนำรูปแบบไปใช้ โรงเรียนควรเก็บหลักฐานของแต่ละวงจร จัดประชุมทบทวนผลระหว่างดำเนินงาน และนำข้อค้นพบไปปรับปรุงต้นแบบ ผลผลิตสำคัญ ได้แก่ หลักฐานการดำเนินงานรายวงจร รายงานการทบทวนระหว่างดำเนินงาน และต้นแบบฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2
เดือนที่ 9–10	การดำเนินงานรอบยืนยัน	นำต้นแบบที่ปรับปรุงแล้วไปใช้ซ้ำเพื่อตรวจสอบความสม่ำเสมอของกระบวนการและผลลัพธ์ ควรติดตามผลลัพธ์โดยจำแนกตามกลุ่มผู้เรียนหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญ รวมทั้งค้นหาผลที่ไม่ได้คาดหมายทั้งในทางบวกและทางลบ ผลผลิตของช่วงนี้ ได้แก่ ชุดข้อมูลผลการดำเนินงานที่พร้อมสำหรับการวิเคราะห์และหลักฐานเชิงคุณภาพที่ช่วยอธิบายกลไกและบริบทของการเปลี่ยนแปลง
เดือนที่ 11	การประเมินผล	โรงเรียนควรวิเคราะห์กระบวนการตามมิติ ADLI และผลลัพธ์ตามมิติ LeTCI พร้อมรับการทบทวนจากผู้เชี่ยวชาญภายนอกและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ผลการประเมินต้องระบุทั้งจุดแข็ง ช่องว่าง ข้อจำกัด และลำดับความสำคัญของการปรับปรุง ผลผลิตสำคัญ ได้แก่ รายงานการประเมินรูปแบบและรายการประเด็นพัฒนาที่เรียงลำดับความสำคัญ
เดือนที่ 12	การสรุป ปรับปรุง และขยายผล	โรงเรียนควรปรับคู่มือและเครื่องมือให้เป็นต้นแบบฉบับที่ 3 พร้อมตัดสินใจจากหลักฐานว่าส่วนใดควรรักษาไว้ ปรับปรุง ขยายผล หรือยุติ จากนั้นจึงจัดทำชุดเผยแพร่ที่ประกอบด้วยคู่มือ เครื่องมือ ตัวอย่างหลักฐาน และผลการประเมิน การขยายผลควรดำเนินการเมื่อมีหลักฐานเพียงพอว่ารูปแบบมีความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และก่อให้เกิดผลตามเป้าหมาย

11. ปัญหา/อุปสรรค และแนวทางแก้ไข

11.1 ปัญหา/อุปสรรค

11.1.1 การมอง OBECQA เป็นเพียงงานเอกสารหรือการแข่งขันเพื่อรับรางวัล ส่งผลให้โรงเรียนเพิ่มแฟ้มและรายงาน แต่กระบวนการทำงานและผลลัพธ์ของผู้เรียนไม่เปลี่ยนแปลง

11.1.2 PLC กลายเป็นการประชุมทั่วไปที่ไม่มีคำถาม ข้อมูล หรือการทดลองปฏิบัติที่ชัดเจน ส่งผลให้บุคลากรเข้าร่วมประชุมแต่ไม่เกิดการเรียนรู้หรือการเปลี่ยนแปลงวิธีทำงาน

11.1.3 ข้อมูลของโรงเรียนแยกส่วนและมีนิยามไม่ตรงกัน ทำให้ตัวเลขจากแต่ละฝ่ายขัดแย้งกัน และส่งผลให้การตัดสินใจล่าช้า

11.1.4 ภาระงานของครูและบุคลากรสูง ส่งผลให้การเข้าร่วม PLC เป็นเพียงพิธีกรรมและการบันทึกผลการดำเนินงานตามกระบวนการ PLC มีคุณภาพลดลง

11.1.5 ความไม่ไว้วางใจและความกลัวว่าจะถูกประเมินหรือลงโทษ ทำให้บุคลากรปกปิดปัญหา เลือกนำเสนอเฉพาะข้อมูลที่ดี และไม่กล้ารายงานความล้มเหลว

11.1.6 บุคลากรมีทักษะด้านการวิเคราะห์ข้อมูลและการวิจัยจำกัด ซึ่งอาจนำไปสู่การเลือกใช้สถิติที่ไม่เหมาะสมหรือการตีความผลเกินกว่าหลักฐาน

11.1.7 การไม่มีข้อมูลค่าฐานหรือกลุ่มเปรียบเทียบที่เหมาะสม ทำให้โรงเรียนไม่สามารถกล่าวอ้างได้อย่างน่าเชื่อถือว่าการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเป็นผลจากรูปแบบ

11.1.8 การเปลี่ยนแปลงผู้บริหารหรือทิศทางนโยบาย ซึ่งอาจทำให้วงจรการพัฒนาหยุดชะงักหรือเป้าหมายของโรงเรียนเปลี่ยนแปลงไป

11.2 แนวทางแก้ไข

11.2.1 ใช้หลักฐานปัญหาและผลลัพธ์ของผู้เรียนจากการปฏิบัติงานจริง และทบทวนวุฒิภาวะของกระบวนการตามมิติ ADLI โดยไม่กำหนดเป้าหมายเพียงจำนวนเอกสารหรือคะแนนการประเมิน

11.2.2 ใช้แบบแผนการประชุมหรือวิธีตามวงจร PDSR โดยทุกครั้งต้องกำหนดปัญหา หลักฐานชิ้นงานที่คาดหวัง และบันทึกการตัดสินใจอย่างชัดเจน

11.2.3 จัดทำพจนานุกรมข้อมูล กำหนดแหล่งข้อมูลหลักเพียงแหล่งเดียว ระบุเจ้าของข้อมูลและผู้รับผิดชอบตัวชี้วัด พร้อมกำหนดรอบตรวจสอบคุณภาพข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ

11.2.4 กำหนดช่วงเวลาสำหรับการเรียนรู้ร่วมกันอย่างชัดเจน ลดรายงานที่ซ้ำซ้อน ใช้แบบบันทึกที่กระชับ และจัดทำตัวอย่างชิ้นงานที่ช่วยให้บุคลากรเข้าใจมาตรฐานโดยไม่ต้องเริ่มต้นใหม่ทุกครั้ง

11.2.5 แยกพื้นที่สำหรับการเรียนรู้และปรับปรุงออกจากกระบวนการลงโทษ ใช้ข้อมูลเพื่อวิเคราะห์และปรับระบบ หลีกเลี่ยงการเปิดเผยข้อมูลรายบุคคล และสร้างวัฒนธรรมที่ยอมรับความผิดพลาดในฐานะแหล่งเรียนรู้ โดยยังคงความรับผิดชอบต่อเป้าหมายร่วม

11.2.6 จัดระบบการนิเทศแบบชี้แนะ คลินิกข้อมูล และการให้คำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญ พร้อมจัดทำแผนการวิเคราะห์ข้อมูลล่วงหน้าก่อนตรวจสอบผลจริง

11.2.7 เริ่มเก็บข้อมูลค่าฐานหลายจุดเวลา วางแผนการขยายผลเป็นระยะ หรือใช้กลุ่มและเกณฑ์เปรียบเทียบที่เหมาะสมกับบริบท โดยระบุข้อจำกัดของข้อสรุปอย่างโปร่งใส

11.2.8 ฝังบทบาทและความรับผิดชอบไว้ในโครงสร้างและระบบงานของโรงเรียน จัดทำคู่มือสำหรับการส่งต่องานและการสืบทอดบทบาท กระจายภาวะผู้นำไปยังรองผู้อำนวยการ หัวหน้ากลุ่มงาน และผู้นำทีม PLC ตลอดจนจัดเก็บข้อมูลและหลักฐานอย่างเป็นระบบ เพื่อให้การดำเนินงานสามารถดำเนินต่อได้แม้มีการเปลี่ยนแปลงบุคลากรหรือผู้นำ

12. จำนวนครั้งของการพัฒนา/ปรับปรุงนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดีและอธิบายกระบวนการพัฒนา/ปรับปรุงในแต่ละครั้ง ประกอบด้วย

ตารางที่ 3 แสดงการพัฒนา/ปรับปรุงแนวนวัตกรรมหรือปฏิบัติที่ดี

ครั้ง	ระดับ/กระบวนการ	สาระที่พัฒนา/ปรับปรุง	หลักฐานและสถานะ
1	สังเคราะห์และออกแบบต้นแบบเชิงแนวคิด	- จัดระบบปัจจัยนำเข้า แยก 4M จากขอบข่ายบริหาร 4 ด้าน - แยกหมวดกระบวนการ 1–6 จากผลลัพธ์หมวด 7 - กำหนดบทบาท OBECQA–PLC–PDSR และแนวทางการปรับปรุงและพัฒนา	บทความวิชาการเชิงแนวคิด ยังไม่ใช่หลักฐานภาคสนาม
2	การพัฒนาและตรวจสอบต้นแบบของรูปแบบ	ยกร่างและตรวจสอบต้นแบบรูปแบบการบริหารสถานศึกษาตามเกณฑ์ OBECQA บนฐานชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ที่ส่งผลต่อคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนคลองขลุงราษฎร์รังสรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากำแพงเพชร	เอกสารฉบับนี้ มีผลการประเมินความถูกต้อง ความเหมาะสม และความเป็นไปได้ในการนำรูปแบบไปใช้
3	การทดลองใช้	นำต้นแบบไปใช้กับโจทย์พัฒนาของโรงเรียน ได้แก่ การพัฒนาวิธีการสอนเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์และคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน การพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา หรือการพัฒนาระบบการนิเทศภายในสถานศึกษา เก็บข้อมูล กำหนดค่าเป้าหมาย บันทึกหลักฐานการดำเนินงาน และตรวจสอบความเที่ยงตรงในการนำรูปแบบไปใช้ เพื่อพิจารณาว่าผู้ปฏิบัติสามารถดำเนินงานตามองค์ประกอบและขั้นตอนสำคัญของรูปแบบได้ครบถ้วนเพียงใด รวมทั้งศึกษาปัญหา อุปสรรค และผลที่เกิดขึ้นระหว่างการทดลองใช้	ผลการทำลองใช้ ปีการศึกษา 2566- 2567
4	การประเมินและปรับปรุง (Evaluate and Refine)	ประเมินคุณภาพของกระบวนการตามมิติ ADLI ประเมินความเป็นประโยชน์ ควบคู่กับการรับฟังความคิดเห็นของผู้บริหาร ครู นักเรียน ผู้ปกครอง และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ผลการประเมินจะนำไปสู่การตัดสินใจว่าจะคงองค์ประกอบใด ปรับปรุงส่วนใด ขยายผลไปยังงานหรือกลุ่มเป้าหมายอื่น หรือยุติวิธีการที่ไม่ก่อให้เกิดผลตามเป้าหมาย	ยังไม่ปรากฏในเอกสารฉบับนี้

13. จำนวนและรายชื่อของหน่วยงาน/หลักสูตร/ชุมชน นำนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดีไปใช้ พร้อมระบุประเด็นของการนำนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดีไปใช้

โรงเรียนคลองขลุงราษฎร์รังสรรค์ได้เผยแพร่รูปแบบการบริหารสถานศึกษาตามเกณฑ์ OBECQA บนฐานชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ที่ส่งผลต่อคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนคลองขลุงราษฎร์รังสรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากำแพงเพชรสู่เครือข่ายทางการศึกษา ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากำแพงเพชร ได้แก่โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากำแพงเพชร จำนวน 32 โรงเรียน โดยนำเสนอผลการดำเนินงานผ่านการประชุมผู้บริหารสถานศึกษา การประชุมวิชาการ และกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ต่าง ๆ นอกจากนี้ คณะครูผู้รับผิดชอบได้รับเชิญจากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากำแพงเพชรให้เป็น วิทยากรบรรยายและแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับการพัฒนาระบบนิเทศภายใน การดำเนินงาน PLC การพัฒนาบทเรียนร่วมกัน (Lesson Study) ซึ่งเป็นการถ่ายทอดองค์ความรู้และแนวปฏิบัติที่ดีสู่สถานศึกษาในเครือข่าย

14. บรรณานุกรม

กฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการกระจายอำนาจการบริหารและการจัดการศึกษา พ.ศ. 2550. (2550, 16 พฤษภาคม). *ราชกิจจานุเบกษา, 124*(24 ก), 29–35. https://backoffice.onec.go.th/uploaded/Category/Laws/RuleMetDistEdMnt2550-02-12-2010.pdf

กฎกระทรวงการประกันคุณภาพการศึกษา พ.ศ. 2561. (2561, 23 กุมภาพันธ์). *ราชกิจจานุเบกษา, 135*(11 ก), 3–5. https://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2561/A/011/3.PDF

กระทรวงศึกษาธิการ. (2561, 24 กันยายน). ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง ให้ใช้มาตรฐานการศึกษาระดับปฐมวัย ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน และระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานศูนย์การศึกษาพิเศษ. *ราชกิจจานุเบกษา, 135*(ตอนพิเศษ 235 ง), 4–5. https://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2561/E/235/T_0004.PDF

กานดา เข็มศร, และ ภูมิพิพัฒน์ รักพรมงคล. (2559). แนวทางการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนของโรงเรียนคลองขลุงราษฎร์รังสรรค์ ตำบลคลองขลุง อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร. ใน*รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ครั้งที่ 3* (ฉบับที่ 1, น. 337–350). มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร. https://research.kpru.ac.th/sac/fileconference/29412018-04-30.pdf

พัทธณะไชย ห่วงแก้ว, จิราภรณ์ ผันสว่าง, และ สุเทพ เมยไธสง. (2568). แบบจำลองการบริหารโรงเรียนมาตรฐานสากลของสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุรินทร์. *วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์, 19*(2), 175–192. https://so02.tci-thaijo.org/index.php/JournalGradVRU/article/view/272608

วิจารณ์ พานิช. (2555). *วิถีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21.* มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์. https://www.scbfoundation.com/media_knowledge/document/292/

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2565ก). *เกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน OBECQA ปี 2565–2568.* สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย. https://secondary.obec.go.th/newweb/2022/09/05/เกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งส/

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2565ข). *แผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐาน (พ.ศ. 2566–2570).* สำนักนโยบายและแผนการศึกษาขั้นพื้นฐาน. https://www.bopp.go.th/?p=2404

สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. (2565). *แผนปฏิบัติราชการระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566–2570) ของสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ.* https://ops.moe.go.th/แผนปฏิบัติ2566-2570/

สำนักงานเลขานุการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ. (2561). *ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561–2580.* สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. https://www.nesdc.go.th/nscr/main/

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2565). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566–2570).* https://www.nesdc.go.th/the-national-economic-and-social-development-plan/the-thirteenth-plan-2023-2027/

สุกฤตยา ปงกันทา. (2569). การพัฒนาการบริหารการศึกษาระบบประกันคุณภาพภายในโดยใช้กลยุทธ์ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้วยรูปแบบ PDSR เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนสหวิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1. *วารสารมณี*

เชษฐาราม วัดจอมมณี, 9(1), 80–93. https://so07.tci-thaijo.org/index.php/JMCR/article/view/9513

สุริยา กิจลิขิต, พิชญาภา ยืนยาว, และ นภาภรณ์ ยอดสิน. (2562). ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อการดำเนินงานตามเกณฑ์รางวัลคุณภาพโรงเรียนมาตรฐานสากล สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 9. *วารสารการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร, 10*(1), 844–859. https://so02.tci-thaijo.org/index.php/EdAd/article/view/213856

Bennett, N., & Lemoine, G. J. (2014). What a difference a word makes: Understanding threats to performance in a VUCA world. *Business Horizons, 57*(3), 311–317. https://doi.org/10.1016/j.bushor.2014.01.001

Deming, W. E. (1986). *Out of the crisis.* Massachusetts Institute of Technology, Center for Advanced Engineering Study.

Desimone, L. M. (2009). Improving impact studies of teachers' professional development: Toward better conceptualizations and measures. *Educational Researcher, 38*(3), 181–199. https://doi.org/10.3102/0013189X08331140

DuFour, R. (2004). What is a "professional learning community"? *Educational Leadership, 61*(8), 6–11. https://www.ascd.org/el/articles/what-is-a-professional-learning-community

Hallinger, P., & Heck, R. H. (2010). Collaborative leadership and school improvement: Understanding the impact on school capacity and student learning. *School Leadership & Management, 30*(2), 95–110. https://doi.org/10.1080/13632431003663214

Hord, S. M. (1997). *Professional learning communities: Communities of continuous inquiry and improvement.* Southwest Educational Development Laboratory. https://eric.ed.gov/?id=ED410659

Hoy, W. K., & Miskel, C. G. (2013). *Educational administration: Theory, research, and practice* (9th ed.). McGraw-Hill.

Lomos, C., Hofman, R. H., & Bosker, R. J. (2011). Professional communities and student achievement—A meta-analysis. *School Effectiveness and School Improvement, 22*(2), 121–148. https://doi.org/10.1080/09243453.2010.550467

National Institute of Standards and Technology. (2023). *2023–2024 Baldrige excellence framework (education): Proven leadership and management practices for high performance.* U.S. Department of Commerce. https://www.nist.gov/baldrige/publications/baldrige-excellence-framework/education

Robinson, V. M. J., Lloyd, C. A., & Rowe, K. J. (2008). The impact of leadership on student outcomes: An analysis of the differential effects of leadership types. *Educational Administration Quarterly, 44*(5), 635–674. https://doi.org/10.1177/0013161X08321509

Stoll, L., Bolam, R., McMahon, A., Wallace, M., & Thomas, S. (2006). Professional learning communities: A review of the literature. *Journal of Educational Change, 7*(4), 221–

258. https://doi.org/10.1007/s10833-006-0001-8

Timperley, H., Wilson, A., Barrar, H., & Fung, I. (2007). *Teacher professional learning and development: Best evidence synthesis iteration.* New Zealand Ministry of Education. https://www.educationcounts.govt.nz/publications/series/2515/15341

Vescio, V., Ross, D., & Adams, A. (2008). A review of research on the impact of professional learning communities on teaching practice and student learning. *Teaching and Teacher Education, 24*(1), 80–91. https://doi.org/10.1016/j.tate.2007.01.004

15. ภาคผนวก

การร่วม PLC ของคณะผู้บริหาร ครูและบุคลากรทางการศึกษาเพื่อร่วมออกแบบ (Design) มายกร่างรูปแบบ องค์ประกอบหลัก บทบาทของผู้เกี่ยวข้อง ขั้นตอนการดำเนินงาน ตัวชี้วัดความสำเร็จ ตลอดจนหลักฐานที่ใช้กำกับ ติดตาม และประเมินผล และร่วมวิเคราะห์ปัญหา ในขั้นตอนนี้มีการออกแบบจุดเชื่อมโยงระหว่างเกณฑ์ OBECQA ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ PLC และกระบวนการ PDSR

การร่วมพัฒนาเครื่องมือและกลไกสนับสนุนการนำรูปแบบไปใช้

การตรวจสอบต้นแบบโดยนำรูปแบบ คู่มือ และเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นเสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้ใช้ที่เกี่ยวข้องร่วมตรวจสอบคุณภาพในด้านความถูกต้องของเนื้อหาและหลักจริยธรรม ความเหมาะสมกับบริบทของโรงเรียน และความเป็นไปได้ในการนำไปใช้จริง

การขยายผลและเผยแพร่รูปแบบการบริหารสถานศึกษาตามเกณฑ์ OBECQA บนฐานชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ที่ส่งผลต่อคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนคลองขลุงราษฎร์รังสรรค์
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากำแพงเพชรสู่เครือข่ายทางการศึกษา

****

เรื่องที่ 4

แนวทางการพัฒนาการฝึกและศึกษานักศึกษาวิชาทหารของหน่วยฝึกนักศึกษาวิชาทหาร มณฑลทหารบกที่ 19

Guidelines for the Development of Training and Education for Reserve Officer Training Corps (ROTC) Students at the 19th Military Circle

อดิศักดิ์ สืบธรรมมา*

Adisak Suebthammah

บทคัดย่อ (ภาษาไทย)

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาสภาพการบริหารการฝึกและศึกษาของนักศึกษาวิชาทหารในหน่วยฝึกนักศึกษาวิชาทหารมณฑลทหารบกที่ 19 2) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์การฝึกและศึกษาที่เพิ่มขีดความสามารถของนักศึกษาวิชาทหารในหน่วยฝึกนักศึกษาวิชาทหารมณฑลทหารบกที่ 19 และ 3) เพื่อนำเสนอแนวทางการพัฒนาการฝึกและศึกษาของนักศึกษาวิชาทหารในหน่วยฝึกนักศึกษาวิชาทหารมณฑลทหารบกที่19 เป็นการวิจัยผสมผสานทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ประชากรกลุ่มตัวอย่างเชิงปริมาณ คือ นักศึกษาวิชาทหารชั้นปีที่ 1 ของโรงเรียนในจังหวัดสระแก้วตามปฏิทินการฝึกนักศึกษาวิชาทหารประจำปี 2568 ห้วงที่ 2 (เดือนกันยายน-เดือนธันวาคม) ของหน่วยฝึกนักศึกษาวิชาทหารมณฑลทหารบกที่ 19 ส่วนเชิงคุณภาพ ประกอบด้วย ครูฝึกหมวดวิชาทหาร ครูฝึกหมวดวิชาทั่วไป และผู้บริหารหน่วยฝึกนักศึกษาวิชาทหาร ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้กำกับนักศึกษาวิชาทหาร เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยเชิงปริมาณ เป็นแบบทดสอบวัดความรู้ และเชิงคุณภาพเป็นแบบสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์การเปรียบเทียบระดับการเรียนรู้ ตามแผนการจัดการเรียนรู้ก่อนและหลังของนักศึกษาวิชาทหาร ใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{x}$= 40.91, SD= 2.63) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ($\bar{x}$= 32.48, SD= 2.10) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา

คำสำคัญ : การพัฒนา / นักศึกษาวิชาทหาร / มณฑลทหารบกที่ 19

ABSTRACT

This research aims to 1) study the state of training and education administration for reserve officer training corps (ROTC) Students in the 19th Military Circle, 2) study the training and education outcomes to enhance the capabilities of reserve officer training corps students in the 19th Military Circle, and 3) propose guidelines for developing training and education for reserve officer training corps students in the 19th Military Circle. This is a mixed-methods research combining quantitative and qualitative approaches. The quantitative sample population consists of first-year reserve officer training corps students from schools in SaKaeo Province, according to the 2025 Military Cadet Training Calendar, Period 2 (September-December), of the 19th Military Circle. The qualitative sample population includes military subject instructors, general subject instructors, reserve officer training corps administrators, school administrators, and reserve officer training corps supervisors. Data collection tools for the quantitative research are knowledge tests, and for the qualitative research, in-depth interviews. Statistical analysis is used to compare learning levels. According to the pre- and post-test learning plans for reserve officer training corps students, using the mean and standard deviation, the average post-test score ($\bar{x}$= 40.91, SD= 1.63) was significantly higher than the average pre-test score ($\bar{x}$= 32.48, SD= 2.10) at the .05 statistical significance level.

Keywords: Development / Reserve Officer Training Corps / 19th Military Circle

*สังกัดคณะวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตสระแก้ว
Faculty of Science and Social Science, Burapha University Sakeow campus

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันกองทัพบกได้แบ่งงานในระบบกำลังสำรองออกเป็นระบบการพัฒนากิจการกำลังพลสำรองเป็นการเสริมสร้างศักยภาพของกำลังพลสำรองให้มีความพร้อม ในการเป็นกำลังเสริมให้กับกำลังทหารประจำการ เมื่อได้รับมอบภารกิจทั้งภารกิจเพื่อการป้องกันประเทศ และบรรเทาสาธารณภัยรูปแบบต่าง ๆ โดยมีการดำเนินงานกิจการกำลังพลสำรองทั้ง 5 กิจการ ได้แก่ การบรรจุและการใช้กำลังพลสำรอง การผลิตกำลังพลสำรอง การฝึกศึกษากำลังพลสำรอง การควบคุมกำลังพลสำรอง และการเรียกกำลังพลสำรองหรือการระดมพลให้มีผลอย่างเป็นรูปธรรรม พัฒนาปรับปรุงกฎหมาย และกระบวนการที่เกี่ยวข้องให้ทันสมัย ยกระดับการฝึกของกำลังพลสำรองให้ใช้ได้กับสถานการณ์จริง ประเมินขีดความสามารถอย่างเป็นกิจการและต่อเนื่อง ส่งเสริมและสร้างเครือข่ายกำลังพลสำรองให้มีรูปแบบที่ชัดเจน (กรมการสรรพกำลังกลาโหม, 2566)

การฝึกศึกษากำลังพลสำรอง แต่ละปีมีนักศึกษาวิชาทหารสมัครเข้ารับการฝึกวิชาทหารทั่วประเทศประมาณปีละ 300,000 คน การดำเนินการฝึกและวิธีการฝึกให้เหมาะสม สอดคล้องกับสถานการณ์และภัยคุกคามรูปแบบใหม่ มีข้อจำกัดด้านงบประมาณและปัจจัยอื่น ๆ ที่ผ่านมาระบบการฝึกนักศึกษาวิชาทหารยังมีปัญหาต่าง ๆ อาทิ ความไม่พร้อมขององค์ประกอบในกระบวนการฝึก ขีดความสามารถของหน่วยฝึกในการรองรับนักศึกษาวิชาทหารจำนวนมาก หลักสูตรการฝึกนักศึกษาวิชาทหารไม่เหมาะสม การฝึกขั้นพื้นฐานยังไม่เพียงพอ นักศึกษาวิชาทหารไม่มีทักษะในการปฏิบัติ เนื้อหาเป็นวิชาการมากไปทำให้กำลังพลสำรองไม่สามารถปฏิบัติงานร่วมกับกำลังประจำการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปัญหาของการจัดการฝึกวิชาทหารที่ไม่เข้าใจนโยบายด้านการฝึกทั้งจากหน่วย และผู้บังคับบัญชาในระดับยุทธวิธี ไม่เข้าใจระบบการฝึกและวิธีการฝึกที่แท้จริง ปัญหาความรู้ความสามารถของครูฝึก และจำนวนครูฝึกไม่เพียงพอต่อจำนวนนักศึกษาวิชาทหาร ปัญหาอาวุธยุทโธปกรณ์และเครื่องช่วยฝึก เป็นต้น (โยธิน ไพรพนานนท์และคณะ, 2563)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนเป็นสิ่งสำคัญ และวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญสามารถพัฒนาและส่งเสริมศักยภาพของผู้เรียน อีกทั้งยังสอดคล้องกับการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ตามสภาพการจัดการศึกษาในปัจจุบันซึ่งบุคคลจะดำรงตนอยู่ในสังคมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในปัจจุบันได้อย่างมีความสุข บุคคลจำเป็นต้องศึกษาหาความรู้ให้ทันสมัยอยู่เสมอ วิทยาการที่ก้าวหน้าเป็นปัจจัยเกื้อกูลการดำเนินชีวิต จำเป็นต้องอาศัยการศึกษาในรูปแบบต่าง ๆ เพราะเทคโนโลยีสมัยใหม่กลายเป็นเครื่องมือสำคัญในอันที่จะเกื้อกูลกิจกรรมการศึกษาตลอดชีวิต การศึกษาจึงเป็นกระบวนการในการเสริมสร้างบุคคลให้มีคุณลักษณะพึงประสงค์และเป้าหมายสำคัญคือพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอน เพราะเชื่อว่าถ้าผู้สอนใช้กิจกรรมการสอนที่ดีและเหมาะสมกับผู้เรียนย่อมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและบรรลุเป้าหมายทางการพัฒนาผู้เรียนได้ (ลักษณสุภา บังบางพลู, 2554) ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติได้พัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์ศึกษาค้นคว้าทดลองรวมทั้งแสวงหาความรู้ด้วยตนเองตามความสนใจด้วยวิธีการกระบวนการและแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริงทั้งในและนอกห้องเรียนได้ซึ่งทักษะที่สำคัญก็คือการแสวงหาความรู้ได้จากหลายแหล่งความรู้โดยเฉพาะความรู้จากเพื่อนในกลุ่มเป็นแนวทางที่จะทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีประสิทธิภาพ

ทั้งนี้วิธีการเรียนรู้ของผู้เรียนมิได้มาจากอาจารย์ผู้สอนแต่ผู้เดียว แต่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากเพื่อนด้วยกันได้ เพราะเพื่อนด้วยกันนั้นย่อมมีประสบปัญหาในการเรียนคล้าย ๆ กัน เมื่อคนหนึ่งได้เรียนรู้จนเริ่มมีความเข้าใจในเนื้อหารายวิชา ก็สามารถช่วยเหลือเพื่อนคนอื่น ๆ ได้ว่ามีปัญหาที่ขัดข้องอยู่ที่ใด และการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนภายในห้องเรียนมีสามารถช่วยพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น การสอนแบบบรรยายโดยผู้สอนที่เน้นเนื้อหา ความรู้ ความจำจึงไม่เหมาะสม ทำให้ผู้เรียนขาดทักษะที่สำคัญในเรื่องการคิดการแสดงความคิดเห็น การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้เรียนขาดเป็นอย่างมากจากปัญหาดังกล่าว แนวทางหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนสัมฤทธิ์ผล และประสบความสำเร็จวิธีหนึ่ง คือ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือหรือวิธีสอนแบบร่วมมือกันทำให้ผู้เรียนมีผลการเรียนสูงขึ้นและยังช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการทำงานกลุ่มมีความสามัคคีช่วยเหลือเกื้อกูลกัน ซึ่งเป็นวิธีการเรียนที่ผู้เรียนได้รับความรู้จากการลงมือร่วมกันปฏิบัติงานเป็นกลุ่มสามารถพัฒนาผู้เรียนได้ให้เป็นคนเก่งคนดี ผู้เรียนได้ใช้ความรู้ความสามารถของตนเองได้อย่างเต็มความสามารถควบคู่กับการส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักอยู่ร่วมกับผู้อื่นรู้จักรับผิดชอบเสียสละต่อส่วนรวมและยังมีการศึกษาพฤติกรรมการทำงานกลุ่มที่ดีได้แก่การแสดงความคิดเห็นและการให้กำลังใจเพื่อนจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยต่างๆ ที่

เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการแบบกลุ่มร่วมมือหรือร่วมมือกันเรียนรู้กันนั้นมีหลายรูปแบบ (ราตรี เลิศหว้าทอง, 2567) ซึ่งการสอนด้วยวิธีการเรียนแบบกลุ่มร่วมมือหรือร่วมมือกันเรียนรู้แต่ละรูปแบบมีความเหมาะสมในด้านเนื้อหาและวิธีการสอนที่แตกต่างกัน

จากสภาพปัญหาของระบบการผลิตกำลังพลสำรอง ประกอบกับจำนวนนักศึกษาวิชาทหารที่มีเป็นจำนวนมากซึ่งส่งผลต่อคุณภาพและขีดความสามารถของกำลังพลสำรอง ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่นำการสอนด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือ เพื่อเสนอแนวทางการพัฒนาการฝึกและศึกษาที่เพิ่มขีดความสามารถของกำลังพลสำรองประเภทนักศึกษาวิชาทหารโดยมุ่งหวังให้นักศึกษาวิชาทหารมีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่ดี สามารถนำความรู้ไปอธิบาย แลกเปลี่ยนช่วยเหลือเพื่อนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพการบริหารการฝึกและศึกษาของนักศึกษาวิชาทหารในหน่วยฝึกนักศึกษาวิชาทหารมณฑลทหารบกที่ 19
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์การฝึกและศึกษาที่เพิ่มขีดความสามารถของนักศึกษาวิชาทหารในหน่วยฝึกนักศึกษาวิชาทหารมณฑลทหารบกที่ 19
3. เพื่อนำเสนอแนวทางการพัฒนาการฝึกและศึกษาของนักศึกษาวิชาทหารในหน่วยฝึกนักศึกษาวิชาทหารมณฑลทหารบกที่ 19

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มบุคคลต่าง ๆที่เกี่ยวข้องในการฝึกนักศึกษาวิชาทหารในพื้นที่จังหวัดสระแก้วนักศึกษาวิชาทหารชั้นปีที่ 1 ของโรงเรียนในจังหวัดสระแก้วตามปฏิทินการฝึกนักศึกษาวิชาทหารประจำปี 2568 ห้วงที่ 2 (เดือนกันยายน-เดือนธันวาคม) ของหน่วยฝึกนักศึกษาวิชาทหารมณฑลทหารบกที่ 19 ประกอบด้วย นักศึกษาวิชาทหารชั้นปีที่ 1 จำนวน 28 คน ครูฝึกหมวดวิชาทหาร ครูฝึกหมวดวิชาทั่วไป และผู้บริหารหน่วยฝึกนักศึกษาวิชาทหาร ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้กำกับนักศึกษาวิชาทหาร

2. ขอบเขตด้านพื้นที่ การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นสถานศึกษาวิชาทหารในจังหวัดสระแก้ว โดยมีการทดลองใช้รูปแบบการฝึกและศึกษาเสริมสร้างขีดความสามารถการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาทหาร โดยการปฏิบัติการในหน่วยฝึกนักศึกษาวิชาทหารมณฑลทหารบกที่ 19 อำเภอเมือง จังหวัดสระแก้ว

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการเรียนรู้วิชาทหาร ประกอบด้วย การฝึกบุคคลท่ามือเปล่า ยุทธวิธีเบื้องต้น 2) วิชาทั่วไป ประกอบด้วย ประวัติศาสตร์ทหาร และ 3) การปลุกฝังอุดมการณ์การเป็นพลเมืองคุณภาพ แบบทดสอบวัดความรู้และแบบสัมภาษณ์เชิงลึก

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยทดลองเบื้องต้นตามแบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลัง (One Group Pretest-Posttest Design) ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) โดยใช้แบบทดสอบนักศึกษาวิชาทหารชั้นปีที่ 1 แบบปรนัย จำนวน 50 ข้อ ใช้เวลา 30 นาที

4.2 สร้างโอกาสให้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม แบ่งกลุ่มกันทำงานร่วมกันเป็นทีมเพื่อให้นักศึกษาวิชาทหารทำงานร่วมกันภายในกลุ่มแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4-5 คน กำหนดหัวข้อเรื่อง การฝึกบุคคลท่ามือเปล่า ยุทธวิธีเบื้องต้น ประวัติศาสตร์ทหาร และการปลุกฝังอุดมการณ์การเป็นพลเมืองคุณภาพ เพื่อจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่มผู้สอนชี้แจงทำความเข้าใจลักษณะการเรียนรู้วิธีการวัดประเมินผล มอบหมายงานและกำหนดให้แต่ละกลุ่มศึกษารวบรวมข้อมูลมานำเสนอรายงานในชั่วโมงเรียน มีขั้นตอนการคิดแก้ปัญหา 4 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นระบุปัญหา 2) ขั้นวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา 3) ขั้นเสนอวิธีการแก้ปัญหา 4) ตรวจสอบผลลัพธ์จำนวน 50 ข้อ คะแนนเต็ม 50 คะแนน

4.3 ดำเนินการจัดการเรียนรู้เรื่อง1) วิชาทหาร ประกอบด้วย การฝึกบุคคลท่ามือเปล่า ยุทธวิธีเบื้องต้น 2) วิชาทั่วไป ประกอบด้วย ประวัติศาสตร์ทหาร และ 3) การปลุกฝังอุดมการณ์การเป็นพลเมืองคุณภาพโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ ตามแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 8 ครั้ง ๆ ละ 1 ชั่วโมงรวม 8 ชั่วโมง

4.4 สะท้อนผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนโดยให้นักศึกษาวิชาทหารนำเสนอข้อมูลจากการศึกษาค้นคว้าปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ในการดำเนินงานกลุ่ม จากนั้นให้นักศึกษาวิชาทหารร่วมกันอภิปรายสรุปผลการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มแบบมีส่วนร่วม ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานกลุ่ม

4.5 เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้แล้วจึงทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) กับนักศึกษาวิชาทหารเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามแผนการเรียนรู้วิชาทหารการฝึกบุคคลท่ามือเปล่า ยุทธวิธีเบื้องต้นประวัติศาสตร์ทหาร และการปลุกฝังอุดมการณ์การเป็นพลเมืองคุณภาพ ซึ่งเป็นข้อสอบชุดเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน จำนวน 50 ข้อ ใช้เวลา 30 นาที

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 นำข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้การเรียนรู้ด้วยเทคนิค STAD ในวิชาทหารการฝึกบุคคลท่ามือเปล่า ยุทธวิธีเบื้องต้น ประวัติศาสตร์ทหาร และการปลุกฝังอุดมการณ์การเป็นพลเมืองคุณภาพ มาวิเคราะห์โดยใช้วิธีการทางสถิติโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาในการหาค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) และการจัดสนทนากลุ่ม (Focus Group) ใช้วิธีการวิเคราะห์โดยนำข้อมูลมาเรียบเรียง และจำแนกอย่างเป็นระบบ จากนั้นนำมาตีความหมายและสร้างข้อสรุปจากข้อมูลต่าง ๆ ที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์เพื่อหาความเชื่อมโยงความสัมพันธ์เชิงทฤษฎี การนำเสนอข้อมูลจะอยู่ในลักษณะการพรรณนาความ (Descriptive Presentation)

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัย พบว่า

1. สภาพการบริหารการฝึกและศึกษาของนักศึกษาวิชาทหารในหน่วยฝึกนักศึกษาวิชาทหารมณฑลทหารบกที่ 19 การฝึกและศึกษานักศึกษาวิชาทหาร มี 4 ด้าน 1) ด้านหลักสูตร เป็นการนำหลักสูตรที่กองทัพบกอนุมัติให้ใช้มาดำเนินการฝึก มีการปรับปรุงหลักสูตรให้เหมาะสมกับนโยบาย 2) ด้านการจัดการฝึก เป็นการวางแผนการฝึกภาคปกติ ด้วยโปรแกรมการปฏิบัติการฝึกติดต่อกันทุกวัน ๆ ละ 4 ชมและการกำกับดูแล เพื่อที่จะให้นักศึกษาวิชาทหารได้รับการฝึกภาคปกติตามเนื้อหาวิชา จำนวน 80 ชั่วโมง บรรลุภารกิจการฝึกตามห้วงเวลาที่กำหนดโดยปฏิบัติตามระเบียบ หน่วยบัญชาการรักษาดินแดน 3) ด้านกิจกรรมการฝึก เป็นกิจกรรมส่งเสริม ให้นักศึกษาวิชาทหาร มีจิตอาสา จิตรู้จักทำงานร่วมกันเพื่อประโยชน์ส่วนรวมด้วยความ สมัครใจไม่หวังผลตอบแทนเป็นคนดีของสังคม 4) ด้านการประเมินผล การฝึกของนักศึกษา วิชาทหาร เป็นการวัดประเมินผลความรู้ความสามารถ รวมทั้งความตั้งใจและการมีส่วนร่วม ในการฝึกของนักศึกษาวิชาทหาร ตามหลักเกณฑ์การให้คะแนนสอบ และการฝึกภาคสนาม ซึ่งจะสอบผ่านมีสิทธิเลื่อนชั้นปีหรือสำเร็จการฝึก มีคะแนนสอบ รวมกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ผ่านการทดสอบร่างกาย รวมทั้งต้องไม่ถูกตัดคะแนนความประพฤติจนถึงเกณฑ์ตก 50 คะแนน

2. ผลสัมฤทธิ์การฝึกและศึกษาของนักศึกษาวิชาทหารในหน่วยฝึกนักศึกษาวิชาทหารมณฑลทหารบกที่ 19 หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ทางการเรียนตามแผนการเรียนรู้ 1) วิชาทหาร ประกอบด้วย การฝึกบุคคลท่ามือเปล่า ยุทธวิธีเบื้องต้น 2) วิชาทั่วไป ประกอบด้วย ประวัติศาสตร์ทหาร และ 3) การปลุกฝังอุดมการณ์การเป็นพลเมืองคุณภาพ หลังการจัดการเรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{x}$= 40.91, SD= 1.63) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ($\bar{x}$= 32.48, SD= 2.10) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3 แนวทางการพัฒนาการฝึกและศึกษาของนักศึกษาวิชาทหารในหน่วยฝึกนักศึกษาวิชาทหารมณฑลทหารบกที่ 19 พบว่า มีความเหมาะสม มีความเป็นไปได้ มีความเป็นประโยชน์ สามารถนำไปใช้ได้การบริหารการฝึกและศึกษาของนักศึกษาวิชาทหาร ดังนี้

1) ด้านนโยบายและหลักสูตร มีขั้นตอนในกระบวนการบริหารหลักสูตร ดังนี้ (1) สร้างความตะหนักรู้และความจำเป็นของหลักสูตร (2) สร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับ Active Learning ร่วมกับรูปแบบการสอนออนไลน์

2) ด้านการจัดการฝึก มีขั้นตอนในการบริหารการจัดการฝึก ดังนี้ (1) ศึกษาทำความเข้าใจเอกสารหลักสูตรและการจัดทำหลักสูตร (2) การจัดการฝึกฐานสมรรถนะ (3) จัดทำหน่วยการเรียนรู้ (4) ศึกษาวิเคราะห์ผู้เรียนรายบุคคล (5) จัดการฝึกด้วยวิธีและเทคนิคที่หลากหลาย (6) เผยแพร่องค์ความรู้การจัดการฝึกและศึกษา (7) การติดตามและประเมินผลการจัดการฝึก

3) ด้านการจัดการความรู้และวิธีการสอน มีขั้นตอนในการจัดการสอน ดังนี้ (1) สำรวจความพร้อมอุปกรณ์ (2) จัดการเรียนรู้เป็นกลุ่ม (3) จัดระบบแพลตฟอร์มการเรียนรู้และระบบออนไลน์ (4) ส่งเสริมสมรรถนะการสร้างสื่อนำเสนอ (5) สร้างและพัฒนาระบบแฟ้มสะสมงาน (Portfolios)

4) ด้านกิจกรรมการฝึก มีขั้นตอนการบริหารกิจกรรมการฝึก ดังนี้ (1) สร้างความรู้ความเข้าใจการบูรณาการกิจกรรมการฝึก (2) บูรณาการกิจกรรมการฝึก

5) ด้านการประเมินผล มีขั้นตอนในการประเมินผล ดังนี้ (1) การสร้างความสมดุลในการประเมินผลเชิงคุณภาพ (2) ใช้เทคโนโลยีเพื่อยกระดับการทดสอบวัดและประเมินผลให้เกิดประสิทธิภาพ (3) กำหนดตัวชี้วัดให้เหมาะสมกับจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการร่วม (4) ผู้กำกับนักศึกษาวิชาทหารมีส่วนร่วมการประเมิน

อภิปรายผลการวิจัย

1. สภาพการบริหารการฝึกและศึกษานักศึกษาวิชาทหารของหน่วยการฝึกนักศึกษาวิชาทหารมณฑลทหารบกที่ 19 ผลการศึกษาพบว่า การบริหารการฝึกนักศึกษาวิชาทหาร มี 4 ด้าน 1) ด้านหลักสูตร เป็นการนำหลักสูตรที่กองทัพบกอนุมัติให้ใช้มาดำเนินการฝึกมีการปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับนโยบาย ซึ่งมีการปรับปรุงโดยไม่ได้มีมาตรฐานเพื่อเป็นกำลังรบ 2) การจัดการฝึกเป็นการวางแผนการฝึกด้วยหมวดวิชาวิชาทหาร วิชาทั่วไป และการปลุกฝังอุดมการณ์ฯ ปฏิบัติการฝึกติดต่อกันทุกวันๆ ละ 4 ชม และการกำกับดูแล เพื่อที่จะให้นักศึกษาวิชาทหารได้รับการฝึกภาคปกติตามเนื้อหาวิชา จำนวน 80 ชั่วโมง บรรลุภารกิจการฝึกตามห้วงเวลาที่กำหนดโดยปฏิบัติตามระเบียบหน่วยบัญชาการรักษาดินแดน มีการนำโปรแกรมมาประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้ที่ทันสมัย ตามหน่วยบัญชาการรักษาดินแดนได้พัฒนาสร้างแอพพลิเคชั่นขึ้นที่ตอบสนองความสามารถการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาทหาร 3) กิจกรรมการฝึกนักศึกษาวิชาทหารเป็นกิจกรรมส่งเสริมให้นักศึกษาวิชาทหาร มีจิตอาสา จิตรู้จักทำงานร่วมกันเพื่อประโยชน์ส่วนรวมด้วยความสมัครใจไม่หวังผลตอบแทนเป็นคนดีของสังคมและสอดคล้องกับ พลตรีปราการ ปะทะวานิช (2560) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การฝึกวิชาทหารมีผลต่อการพัฒนาเยาวชนสู่สังคม พบว่า การฝึกวิชาทหารมีผลต่อการพัฒนาเยาวชนสู่สังคมเป็นอย่างมาก ทั้งหลักสูตรและรูปแบบการฝึกโดยเฉพาะนโยบาย รด. จิตอาสา เป็นนโยบายที่ดีมีประโยชน์แก่สังคม และตัวนักศึกษาวิชาทหารเอง ในด้านการพัฒนาจิตใจ และการฝึกวิชาทหารยังเป็นการพัฒนาบุคลิกภาพสามารถขัดเกลาเยาวชน ให้มีลักษณะความเป็นผู้นำทั้งทางด้านร่างกาย และจิตใจไปพร้อมกัน 4) การประเมินผลการฝึกของนักศึกษาวิชาทหาร เป็นการวัดประเมินผลความรู้ความสามารถ รวมทั้งความตั้งใจและการมีส่วนร่วมในการฝึกของนักศึกษาวิชาทหาร ตามหลักเกณฑ์การให้คะแนนสอบทฤษฎีและการฝึกภาคสนาม ซึ่งจะสอบผ่านมีสิทธิเลื่อนชั้นปีหรือสำเร็จการฝึก มีคะแนนสอบรวมกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ผ่านการทดสอบร่างกาย รวมทั้งต้องไม่ถูกตัดคะแนนความประพฤติจนถึงเกณฑ์ตก 50 คะแนน ทั้งนี้เป็นเพราะว่าการบริหารจัดการระบบกำลังสำรองที่ยังไม่มีประสิทธิภาพ โครงสร้างของ หน่วยงานในระบบกำลังสำรองยังไม่เหมาะสม ไม่เป็นมาตรฐานเดียวกัน หลักสูตรการฝึกนักศึกษาวิชาทหารและหลักสูตรการฝึกกำลังพลสำรองยังไม่เหมาะสม และไม่เป็นมาตรฐานที่ใกล้เคียงหรือเหมือนกับกำลังประจำการ ทำให้กำลังพลสำรองไม่สามารถปฏิบัติงานร่วมกับกำลังประจำการได้อย่างมีประสิทธิภาพ การควบคุมและพัฒนากำลังพลให้มีความรู้ความชำนาญ มีจิตวิญญาณความเป็นทหารอาชีพมีคุณธรรม จริยธรรม ต่อต้านการทุจริตประพฤติมิชอบ ยึดมั่นระเบียบวินัยและจงรักภักดีต่อชาติ ศาสนาพระมหากษัตริย์ ตลอดจนปลูกฝังให้กำลังพลมีกรอบความคิดของการมุ่งเน้นประโยชน์ของส่วนรวม มีจิตอาสาทำงานด้วยความเป็นธรรม รักษาเกียรติยศศักดิ์ศรี และมีความภาคภูมิใจในการเป็นทหารอาชีพ เพื่อเป็นที่ยอมรับและไว้วางใจของประชาชน

2 ผลสัมฤทธิ์การฝึกและศึกษาที่เพิ่มขีดความสามารถของนักศึกษาวิชาทหารในหน่วยฝึกนักศึกษาวิชาทหารมณฑลทหารบกที่ 19 ได้พัฒนาทักษะทางสังคมและการเข้าสังคม มีสุขภาพจิตที่ดี ทำงานและเรียนอย่างมความสุข ช่วยให้เข้าใจตนเอง และยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกการคิดแก้ปัญหา คิดค้นด้วยตนเอง เกิดความสัมพันธ์อันดีต่อกันระหว่างสมาชิก ช่วยให้เป็นผู้เรียนมีเหตุผลและมีความคิดในระดับที่สูงขึ้น มีทักษะในการทำงานมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นช่วยให้รู้จักปรับตัว และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ พุทธ ธรรมสุนา. (2554). แสดงความเห็นว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตนเองและสมาชิกเพื่อนในกลุ่ม รู้จักควบคุมอารมณ์ของตนเองได้เมื่อเผชิญกับอุปสรรคหรือปัญหาต่าง ๆ ขณะทำงานกลุ่ม รู้จักให้กำลังใจกับตนเองและเพื่อนในกลุ่ม ตลอดจนมีจิตใจใฝ่บริการให้ความช่วยเหลือผู้อื่นได้ ให้ความร่วมมือกับผู้อื่น และแสวงหาความร่วมมือจากผู้อื่นเพื่อร่วมกันทำงานให้บรรลุเป้าหมาย ซึ่งสอดคล้องกับประภัสสร สงวนกลิ่น. (2562). ที่กล่าวว่ากระบวนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญทำให้ เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ร่วมกัน มุ่งเน้นให้

ผู้เรียนแต่ละคนได้ทำงานร่วมกัน ฝึกคิดอย่างเป็นระบบ มีการวางแผนในการดำเนินงานทำให้เกิดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาได้และ การเรียนแบบร่วมมือทำให้ผู้เรียนเกิดความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างสมาชิกเพราะทุก ๆ คนร่วมมือในการทำงานกลุ่ม เสริมให้มีการช่วยเหลือกัน เช่น เด็กเก่งช่วยเหลือเด็กที่เรียนไม่เก่ง ทำให้เด็กเก่งภาคภูมิใจ รู้จักสละเวลา ส่วนเด็กที่ไม่เก่งเกิดความซาบซึ้งในน้ำใจ ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคร่วมเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนรู้จักวางแผนและดำเนินการอย่างเป็นระบบ เกิดการคิดแก้ปัญหาระหว่างภายในกลุ่มทำให้ผู้เรียนเกิดการคิดร่วมกัน ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดแก้ปัญหา

3. แนวทางการพัฒนาการฝึกและศึกษานักศึกษาวิชาทหารของหน่วยฝึกนักศึกษาวิชาทหารมณฑลทหารบกที่ 19 มีรายละเอียด ดังนี้

3.1 นโยบายการฝึกวิชาทหาร แนวทางการพัฒนาขีดความสามารถของกำลังพลสำรองประเภทนักศึกษาวิชาทหาร ด้านนโยบายการฝึกวิชาในภาพรวมมีความเหมาะสมตามแนวทางของหน่วยบัญชาการรักษาดินแดน ได้แก่ ให้นักศึกษาวิชาทหารเทิดทูนสถาบัน มีความรักชาติ นโยบายการฝึกภาคปกติและภาคสนาม ให้นักศึกษาวิชาทหารเป็นคนดี มีจิตอาสาพร้อมอุทิศตนช่วยเหลือสังคม

3.2 ด้านการดำเนินการและการฝึก แนวทางการพัฒนาขีดความสามารถของกำลังพลสำรองประเภทนักศึกษาวิชาทหาร หลักสูตรการฝึกกำลังพลสำรอง ยังไม่เหมาะสม ไม่เป็นมาตรฐานที่ใกล้เคียงกำลังประจำการ ไม่สามารถปฏิบัติงานร่วมกับกำลังประจำการได้ อย่างมีประสิทธิภาพ และดลฤดี วาสนานนท์ (2560) ที่ศึกษาเรื่อง ข้อเสนอเชิงนโยบายสำหรับการฝึกนักศึกษาวิชาทหารของกองทัพบกไทย พบว่า เนื้อหาวิชาทหารมีความเหมาะสมแต่อาจต้องปรับเนื้อหารายวิชาแต่ละชั้น ปีให้สอดคล้องกับสภาพปัจจุบันและอนาคต ตั้งแต่ปีการศึกษา 2562 กองทัพได้ปรับหลักสูตรการเรียนการสอน ของนักศึกษาวิชาทหาร ชั้นปี 1-5 ใหม่เพื่อให้สอดคล้องกับยุคสมัย โดยจัดการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ ลด เนื้อหาวิชาทหารในห้องเรียนจากเดิมและเพิ่มวิชาทั่วไป เป็นวิชาเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ชาติไทย สถาบันพระมหากษัตริย์ บทบาทหารกับความมั่นคง การปฐมพยาบาล การบรรเทาสาธารณภัย เป็นต้น

3.3 ด้านการจัดการเรียนรู้เพื่อการตอบสนองพันธกิจด้านการจัดการความรู้ของกองทัพบก คือ สร้างวัฒนธรรมแห่งการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และเสริมสร้างองค์ความรู้หลักที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง และครอบคลุมทุกภารกิจเพื่อสนับสนุนการเพิ่มประสิทธิภาพภารกิจหลักเสริมสร้างศักยภาพบุคลากรด้านการจัดการความรู้นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการความรู้อย่างเหมาะสม เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการเข้าถึงศูนย์ความรู้วัตถุประสงค์การจัดการความรู้ของกองทัพบก คือ เพื่อพัฒนากองทัพบกไปสู่การเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาขีดความสามารถของกำลังพลด้านการจัดการความรู้ และนำไปใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงานได้กับการปฏิบัติภารกิจ

3.4 ด้านกิจกรรมเสริม แนวทางการกิจกรรมที่มีความเหมาะสม เป็นการปลูกฝังให้นักศึกษาวิชาทหารเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์ รู้จักเสียสละเพื่อสังคม มีคุณธรรม เป็นพลเมืองที่ดี และไม่ยุ่งกับยาเสพ ติด ลดสัดส่วนเนื้อหาวิชาทหารในห้องเรียน เพิ่มวิชาทั่วไป เช่น ประวัติศาสตร์ การบรรเทาสาธารณภัย พร้อมกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม โดยเฉพาะโครงการ รด. จิตอาสา จิตอาสาพระราชทาน เป็นต้น เน้นคุณลักษณะของความเป็นผู้นำทางการทหาร พร้อมเพิ่มทักษะที่จำเป็น เช่น ภาษาอังกฤษเพื่อให้สอดคล้องกับรัฐธรรมนูญและแผนยุทธศาสตร์ชาติด้านการศึกษา ต้องมุ่งเน้นสร้างให้เป็นเยาวชนต้นแบบสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน โดยการปรับชุดความคิดของกำลังพลสำรองประเภทนักศึกษาวิชาทหารของกองทัพบกให้สอดคล้องกับสภาวะแวดล้อมด้านความมั่นคงและแนวคิดทางยุทธศาสตร์ที่เปลี่ยนแปลงไปได้อย่างเหมาะสม ส่วนจำนวนวันในการฝึกภาคสนาม ผู้ให้ข้อมูลหลักเห็นว่าเหมาะสมดีแล้ว ส่วนการสอบภาคทฤษฎี เน้นการให้ทำรายงานเพื่อให้นักศึกษาวิชาทหารเรียนและค้นคว้าด้วยตนเอง ส่วนการฝึกภาคสนาม ควรปรับปรุงสถานที่ฝึกให้เหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ในหน่วยฝึกนักศึกษาวิชาทหาร ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องในการพัฒนานักศึกษาวิชาทหารควรมีการวางแผนการพัฒนาการฝึกและศึกษาโดยใช้วิธีการบูรณาการการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมด้วยเทคนิคความร่วมของนักศึกษาวิชาทหารและจัดกิจกรรมส่งเสริมจิตอาสาให้กับนักศึกษาวิชาทหารให้เหมาะสมกับช่วงวัยอย่างเต็มศักยภาพ เพื่อประสิทธิผลในการบริหารให้มีความเข้มแข็งและมีการพัฒนาจิตอาสาอย่างต่อเนื่อง เช่น การจัดกิจกรรมด้านการเสียสละ และด้านการปลูกฝังให้เป็นผู้ให้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาผลของกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคและตัวแปรอื่น เช่น ทักษะความเป็นจิตอาสาทางสังคมของนักศึกษาวิชาทหาร กระบวนการทางวิศวกรสังคมของนักศึกษาวิชาหทาร ความคิดสร้างสรรค์

2. ทำตัวแปรที่พบศึกษาซ้ำ ร่วมกับกลุ่มประชากรอื่นๆ เพื่อยืนยันผลการวิจัยว่าสามารถทำนายความพึงพอใจของนักศึกษาวิชาทหาร ที่มีบทบาทต่อคุณลักษณะบุคคล ต่อการพัฒนาบุคลิกภาพได้จริง ตลอดจนเพิ่มตัวแปรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเข้ามาศึกษาเพิ่มเติมให้ครบด้านนำมาศึกษาเพิ่มเติม เช่น แรงจูงใจ ความสำเร็จในการทำงานการยอมรับจากผู้อื่น และ บรรยากาศขององค์กร ในบริบทที่แตกต่างออกไป มาเป็นตัวแปรเพื่อใช้ในการทำนาย เป็นต้น

บรรณานุกรม

กรมการกำลังพลทหารบก. (2566). แผนพัฒนาด้านกำลังพลของกองทัพบก 2566-2570 สืบค้นจาก https://dop.rta.mi.th/www/dop_wp/0401.2.1/wp-content/uploads/2023/09

กรมการสรรพกำลังกลาโหม. (2566). แผนแม่บทการพัฒนากิจการกำลังพลสำรองของกระทรวงกลาโหม พ.ศ. 2566-2570 สืบค้นจาก https://dmd.mod.go.th/pdf

ดรัณ ยุทธวงษ์สุข. (2566). การปฏิรูประบบกำลังสำรองของกองทัพบกไทย. วารสารเกษมบัณฑิต, ปีที่ 14 ฉบับที่ 2, (กรกฎาคม–ธันวาคม 2556): 59-75.

ดลฤดี วาสนานนท์. (2560). ข้อเสนอเชิงนโยบายสำหรับการฝึกนักศึกษาวิชาทหารของกองทัพบกไทย. ดุษฎีนิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ประภัสสร สงวนกลิ่น. (2562). การพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ (STAD) เรื่อง ร่างกายของเรากลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. (การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม).

พุทธ ธรรมสุนา. (2554). ผลของวิธีสอนเพื่อการเรียนแบบร่วมมือกันโดยใช้เทคนิค STAD ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชากลศาสตร์วิศวกรรมเรื่องสมุดลของนักศึกษาระดับปวส.1 สาขาวิชาเครื่องกลวิทยาลัยเทคนิคเลย. วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2(1), 73-81.

โยธิน ไพรพนานนท์และคณะ. (2563). แนวทางการพัฒนาขีดความสามารถของกำลังพลสำรองประเภทนักศึกษาวิชาทหารเพื่อความมั่นคงตามยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปีพ.ศ. 2561-2580. วารสารการวิจัยการบริหารการพัฒนา, ปีที่ 10 ฉบับที่ 2, (เมษายน-มิถุนายน 2563): 57-68

ราตรี เลิศหว้าทอง. (2567). ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 Journal of Applied Educationปีที่ 2 ฉบับที่ 2 (2567): 13-22.

รัชพล สังขบุญชู, พันเอก. (2565). แนวทางการจัดการความรู้อย่างมีประสิทธิภาพให้กับกำลังพลของมณฑลทหารบกที่ 37. (เอกสารวิจัยส่วนบุคคล). วิทยาลัยการทัพบก. สืบค้นจากhttps://www.awc.ac.th/storage/research/791.pdf

ร้อยโทสุรพร นำนาผล, สามิตร อ่อนคง และมะลิวัลย์ โยธารักษ์, (2565). การบริหารการฝึกนักศึกษาวิชาทหารในยุคชีวิตวิถีใหม่ของศูนย์การฝึกนักศึกษาวิชาทหารมณฑลทหารบกที่ 41. วารสาร มจร อุบลปริทรรศน์, ปีที่ 7 ฉบับที่ 2, (พฤษภาคม-สิงหาคม 2565): 1842- 1852.

โรงเรียนรักษาดินแดน. (2564). การฝึกภาคสนามนักศึกษาวิชาทหารประจำปีการศึกษา 2563.: กรุงเทพฯ. ศูนย์การนักศึกษาวิขาทหาร.

ลักษณสุภา บังบางพลู. (2554). ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้รายวิชาการประมวลผลการวิจัยทางธุรกิจด้วยคอมพิวเตอร์โดยใช้กระบวนการกลุ่มในการจัดการเรียนการสอน.กรุงเทพฯ: คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.

วัลยา บุญอากาศ. (2556). ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์-ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. ครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.

วิไลลักษณ์ วงศ์บัณฑิตย์. (2564). รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการทำงานของกำลังพลในมณฑลทหารบกที่ 15. วารสารวิชาการ มจร บุรีรัมย์, ปีที่ 6 ฉบับที่ 2, (กรกฎาคม-ธันวาคม 2564): 226-227.

สถาบันทดสอบทางการศึกษา. (2564). รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET)

ปีการศึกษา 2564. สืบค้นจาก https://boet.obec.go.th/wp-content/uploads/2023/01/BOOK-O-NET.pdf

สุทธิศักดิ์ ไหลเตื่อย, พันเอก. (2566). แนวทางในการพัฒนากำลังพลมณฑลทหารบกที่ 310 เพื่อรองรับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน. (เอกสารวิจัยส่วนบุคคล). วิทยาลัยการทัพบก. สืบค้นจาก https://www.awc.ac.th/storage/research/854.pdf

สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม. (2566). ลักษณะสำคัญขององค์การของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2566. สืบค้นจาก https://ddcs.mod.go.th/Academic/

สำนักงานเลขานุการสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม. (2563). แนวทางปฏิบัติของกระทรวงกลาโหมเพื่อรองรับฐานวิถีชีวิตใหม่ (New Normal). สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม: กรุงเทพมหานคร.

เรื่องที่ 5

การพัฒนารูปแบบการถ่ายทอดองค์ความรู้และการขยายผลการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนจากพืชอัตลักษณ์ท้องถิ่น

มณฑา หมีไพรพฤกษ์, วิไลลักษณ์ สวนมะลิ, สุรินทร์ เพชรไทย, ธีรศิลป์ กันธา, มัลลิกา ทองเอม, นันทนัช ตนบุญ, รักพงษ์ ขอลือ, กัณชราพร ยกยิ่ง และ หฤทัย เสนแก้ว
Montha Meepraipruk, Wilailak Suanmali, Surin Phetthai, Teerasin Kanta, Manliga Thong-em, Nantanat Tonboon, Rakphong Kholue, Kancharaporn Yokying and Haruthai. Seankeaw

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการถ่ายทอดองค์ความรู้และการขยายผลการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนจากพืชอัตลักษณ์ท้องถิ่น มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) วิเคราะห์บริบท ทรัพยากร อัตลักษณ์ท้องถิ่น และองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง (2) พัฒนารูปแบบการถ่ายทอดองค์ความรู้และพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนให้เหมาะสมกับบริบทพื้นที่ (3) ประเมินผลการถ่ายทอดองค์ความรู้และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ และ (4) ปรับปรุงและขยายผลสู่การใช้ประโยชน์เชิงประจักษ์ การวิจัยดำเนินการในพื้นที่ 4 แห่ง ครอบคลุมจังหวัดกำแพงเพชร ตาก และภูเก็ต โดยใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) แบ่งเป็น 4 ระยะ ได้แก่ (1) การวิเคราะห์บริบทและสังเคราะห์องค์ความรู้ (2) การถ่ายทอดองค์ความรู้และพัฒนาผลิตภัณฑ์ (3) การประเมินผล และ (4) การปรับปรุงและขยายผล กระบวนการวิจัยได้ประยุกต์ใช้การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม การให้คำปรึกษาชี้แนะ (Coaching) การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง (Action Learning) และการถอดบทเรียน (After Action Review: AAR) ภายใต้กรอบแนวคิดโมเดลเศรษฐกิจบีซีจี (BCG Economy Model)

ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบที่พัฒนาขึ้นสามารถดำเนินการได้อย่างเป็นระบบและสอดคล้องกับบริบทของแต่ละพื้นที่ โดยสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับทรัพยากรและวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร สู่การเป็นผลิตภัณฑ์ชุมชนที่มีอัตลักษณ์ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์จากปลีกล้วยไข่ เปลือกกาแฟ เปลือกสับปะรด และถั่วมะแฮะ ทั้งนี้ กรณีศึกษาที่วิทยาลัยการอาชีพบ้านตาก พบว่ามีการพัฒนาแกนนำจำนวน 64 คน และขยายผลสู่ผู้เรียน 155 คน ก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์จากถั่วมะแฮะ 17 รายการ และนวัตกรรม 1 รายการ โดยมีผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่ผ่านการคัดเลือก 2 รายการ ได้แก่ "ข้าวเกรียบมะแฮะหรรษา" ซึ่งได้รับรางวัลผลิตภัณฑ์ระดับ 3 ดาวของจังหวัด และ "มะแฮะกรอบ" ที่ได้รับการต่อยอดสู่การแข่งขันโครงงานวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้ ผลการประเมินประสิทธิภาพการถ่ายทอดองค์ความรู้ของกลุ่มแกนนำมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.10 (SD = 0.68) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ระดับดี สรุปได้ว่า รูปแบบที่พัฒนาขึ้นเป็นกลไกที่มีประสิทธิภาพในการบูรณาการทรัพยากรท้องถิ่น องค์ความรู้ การมีส่วนร่วม และการพัฒนาผลิตภัณฑ์เข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ ส่งผลลัพธ์เชิงบวกทั้งในมิติการพัฒนาทุนมนุษย์ นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ และความเข้มแข็งของชุมชน ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นต้นแบบในการขยายผลการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากพืชอัตลักษณ์ในพื้นที่อื่นได้อย่างยั่งยืน

คำสำคัญ : รูปแบบการถ่ายทอดองค์ความรู้, พืชอัตลักษณ์ท้องถิ่น, ผลิตภัณฑ์ชุมชน, การขยายผล, BCG Economy

ABSTRACT

This research, entitled "Development of a Knowledge Transfer Model and Scaling-up Community Product Development from Local Identity Plants," aimed to: (1) analyze the context, resources, local identities, and relevant bodies of knowledge; (2) develop a knowledge transfer and community product development model suited to specific area contexts; (3) evaluate the outcomes of knowledge transfer process and product development; and (4) improve and scale up the results toward practical application. The study was conducted in four communities across Kamphaeng Phet, Tak, and Phuket provinces, following a Research and Development (R&D) methodology consisting of four phases: (1) contextual analysis and knowledge synthesis, (2) knowledge transfer and product development; (3) evaluation, and (4) improvement and scaling up. The research process integrated participatory learning, coaching, action learning, and After Action Review (AAR) under the Bio-Circular-Green (BCG) Economy framework.

The findings indicated that the developed model functioned systematically and was highly compatible with the context of each specific area. It successfully added value to local resources and agricultural by-products, transforming them into distinctive community products derived from banana blossoms, coffee husks, pineapple peels, and Moth beans (Vigna aconitifolia). Specifically, at Ban Tak Industrial and Community Education College, the implementation cultivated 64 core leaders who subsequently expanded the knowledge to 155 learners. This initiative yielded 17 creative moth bean products and one innovation. Two standout prototype products were selected: "Happy Moth Bean Crackers," which earned a 3-Star Provincial Product Award, and "Crispy Moth Beans," which was further advanced for a science project competition. The evaluation of the core leaders' knowledge transfer proficiency revealed a high level of performance (Mean = 4.10, SD = 0.68). In conclusion, the developed model effectively integrated local resources, indigenous knowledge, stakeholder participation, and product development into a cohesive system. This approach fostered significant advancements in human capital development, product innovation, and community strengthening. The model serves as a sustainable framework that can be adapted and scaled for developing products from local identity plants in other regions.

Keywords: Knowledge transfer model; Community products; Local identity plants; Scaling-up; Bio-Circular-Green (BCG) Economy

---

*คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
*คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
* มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร แม่สอด
* วิทยาลัยอาชีวศึกษาภูเก็ต
* วิทยาลัยการอาชีพบ้านตาก

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยมีความอุดมสมบูรณ์ด้านทรัพยากรชีวภาพ ความหลากหลายทางชีวภาพ และภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่งเป็นทุนสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ชุมชน โดยรัฐบาลได้กำหนดโมเดลเศรษฐกิจชีวภาพ–เศรษฐกิจหมุนเวียน–เศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy: BCG Economy) เป็นยุทธศาสตร์สำคัญของประเทศ เพื่อส่งเสริมการใช้ทรัพยากรชีวภาพอย่างคุ้มค่า การสร้างนวัตกรรมจากฐานทรัพยากรและอัตลักษณ์ของแต่ละพื้นที่ ตลอดจนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและสร้างความเข้มแข็งให้แก่เศรษฐกิจฐานราก (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2565; National Science and Technology Development Agency [NSTDA], 2022)
พืชอัตลักษณ์ท้องถิ่นในแต่ละพื้นที่ เช่น กล้วยไข่จังหวัดกำแพงเพชร ถั่วมะแฮะจังหวัดตาก เปลือกกาแฟ เปลือกสับปะรด และพืชพื้นถิ่นของจังหวัดภูเก็ต ล้วนมีศักยภาพในการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ชุมชนที่สามารถเพิ่มมูลค่า สร้างรายได้ และยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน หากได้รับการพัฒนาด้วยองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ควบคู่กับการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นและการมีส่วนร่วมของชุมชน ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาที่ยึดพื้นที่เป็นฐาน (Place-based Development) และการพัฒนาที่ยั่งยืน มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ในฐานะมหาวิทยาลัยเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ได้ดำเนินงานวิจัยและบริการวิชาการด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนจากพืชอัตลักษณ์ท้องถิ่นอย่างต่อเนื่อง จนเกิดผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่สามารถเพิ่มมูลค่าให้แก่ทรัพยากรและวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร อย่างไรก็ตาม ผลสำเร็จส่วนใหญ่ยังคงอยู่ในพื้นที่ต้นแบบ การขยายผลไปยังพื้นที่อื่นยังขาดรูปแบบการถ่ายทอดองค์ความรู้ที่เป็นระบบ สามารถปรับใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของแต่ละพื้นที่ และส่งเสริมให้ชุมชนสามารถเรียนรู้ พัฒนา และต่อยอดผลิตภัณฑ์ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นช่องว่างสำคัญระหว่างการสร้างนวัตกรรมกับการนำไปใช้ประโยชน์ในวงกว้าง

ด้วยเหตุนี้ คณะผู้วิจัยจึงพัฒนารูปแบบการถ่ายทอดองค์ความรู้และการขยายผลการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนจากพืชอัตลักษณ์ท้องถิ่น โดยบูรณาการแนวคิด BCG Economy ร่วมกับการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Participatory Learning) การเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ (Learning by Doing) การโค้ช (Coaching) และการถอดบทเรียน (After Action Review: AAR) ผ่านกระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) จำนวน 4 ระยะ ได้แก่ (1) การวิเคราะห์บริบทและสังเคราะห์องค์ความรู้ (2) การถ่ายทอดองค์ความรู้และพัฒนาผลิตภัณฑ์ (3) การประเมินผล และ (4) การปรับปรุงและขยายผลสู่การใช้ประโยชน์จริง โดยดำเนินการใน 4 พื้นที่ ซึ่งแต่ละพื้นที่มีทรัพยากร พืชอัตลักษณ์ และศักยภาพที่แตกต่างกัน การออกแบบกระบวนการดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์และการมีส่วนร่วมของชุมชนที่ช่วยเสริมสร้างศักยภาพของผู้เรียนและชุมชนให้สามารถพัฒนาและต่อยอดนวัตกรรมได้อย่างยั่งยืน ผลการดำเนินงานแสดงให้เห็นว่า รูปแบบที่พัฒนาขึ้นสามารถเชื่อมโยงทรัพยากรท้องถิ่น องค์ความรู้ ภูมิปัญญา การมีส่วนร่วม และการพัฒนาผลิตภัณฑ์เข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ ส่งผลให้เกิดการพัฒนาทั้งด้านคน ผลิตภัณฑ์ และชุมชน พร้อมทั้งสามารถประยุกต์ใช้กับพื้นที่ที่มีบริบทแตกต่างกัน จึงนับเป็นแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practice) สำหรับการขยายผลการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากพืชอัตลักษณ์ท้องถิ่น และสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏในการพัฒนาท้องถิ่นด้วยองค์ความรู้ นวัตกรรม และการสร้างความเข้มแข็งของชุมชนอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์บริบท ทรัพยากร อัตลักษณ์ท้องถิ่น และองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง สำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการถ่ายทอดองค์ความรู้และพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนให้เหมาะสมกับบริบทพื้นที่
3. เพื่อประเมินผลการถ่ายทอดองค์ความรู้และการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากพืชอัตลักษณ์ท้องถิ่นให้มีคุณภาพและสามารถต่อยอดเชิงพาณิชย์
4. เพื่อปรับปรุงผลิตภัณฑ์จากพืชอัตลักษณ์ท้องถิ่นและขยายผลสู่การใช้ประโยชน์จริง

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการถ่ายทอดองค์ความรู้และการขยายผลการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนจากพืชอัตลักษณ์ท้องถิ่นใน 4 พื้นที่ ได้แก่ (1) วิสาหกิจชุมชนกลุ่มเกษตรกรบ้านปรึกมะกรูด จังหวัดกำแพงเพชร (2) ศูนย์การเรียนชุมชนชาวไทยภูเขา “แม่ฟ้าหลวง” บ้านมอโก้โพคี จังหวัดตาก (3) วิสาหกิจชุมชนบ้านบางโรง จังหวัดภูเก็ต และ (4) วิทยาลัยการอาชีพบ้านตาก จังหวัดตาก โดยใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างและปรับปรุงแนวทางการดำเนินงานอย่างเป็นระบบและสามารถนำผลที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในบริบทจริง ทั้งนี้ การออกแบบกระบวนการวิจัยมุ่งให้เกิดการพัฒนาควบคู่กันทั้งในด้านองค์ความรู้ กระบวนการเรียนรู้ และผลิตภัณฑ์ชุมชน

กรอบการดำเนินงานประยุกต์ใช้แนวคิดเศรษฐกิจชีวภาพ–เศรษฐกิจหมุนเวียน–เศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy: BCG Model) ซึ่งให้ความสำคัญกับการใช้ทรัพยากรชีวภาพเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและหมุนเวียน ตลอดจนการพัฒนาเศรษฐกิจควบคู่กับการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม (National Science and Technology Development Agency [NSTDA], n.d.; Office of the National Economic and Social Development Council, 2021) นอกจากนี้ กระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้ประยุกต์ใช้การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Participatory Learning) โดยเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเข้ามามีบทบาทในการวิเคราะห์ปัญหา กำหนดแนวทาง ทดลองปฏิบัติ และสะท้อนผลการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการวิจัยและพัฒนาแบบมีส่วนร่วมที่ให้ความสำคัญกับการสร้างความรู้ร่วมกับผู้ปฏิบัติและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ มากกว่าการถ่ายทอดความรู้จากผู้วิจัยไปยังชุมชนเพียงฝ่ายเดียว (Reason & Bradbury, 2008) ทั้งนี้ กระบวนการเรียนรู้ยังผสมผสานการโค้ช (Coaching) การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง (Learning by Doing) และการถอดบทเรียนหลังการดำเนินงาน (After Action Review: AAR) เพื่อให้ผู้เข้าร่วมสามารถนำประสบการณ์จากการปฏิบัติจริงมาวิเคราะห์ สะท้อนผล และนำไปปรับปรุงการดำเนินงานในรอบถัดไป
การดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การวิเคราะห์บริบทพื้นที่และการสังเคราะห์องค์ความรู้: ศึกษาบริบทของพื้นที่เป้าหมายทั้ง 4 พื้นที่ โดยวิเคราะห์ศักยภาพของพืชอัตลักษณ์ท้องถิ่น ทรัพยากรที่มีอยู่ ภูมิปัญญาท้องถิ่น ความต้องการของชุมชน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ตลอดจนปัญหาและข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากร เพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานสำหรับกำหนดประเด็นและแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่สอดคล้องกับบริบทของแต่ละพื้นที่ โดยคณะผู้วิจัยดำเนินการสำรวจพื้นที่ สัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง และจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อรวบรวมข้อมูลเชิงบริบท จากนั้นสังเคราะห์องค์ความรู้จากงานวิจัยต้นแบบ เอกสารวิชาการ และข้อมูลจากพื้นที่ เพื่อนำมาพัฒนาเป็นชุดองค์ความรู้ คู่มือการถ่ายทอด และกิจกรรมเชิงปฏิบัติการสำหรับใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากพืชอัตลักษณ์ท้องถิ่น ในระยะนี้ให้ความสำคัญกับการเชื่อมโยง “องค์ความรู้ทางวิชาการ–องค์ความรู้จากพื้นที่–ภูมิปัญญาท้องถิ่น” เพื่อให้การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไม่ได้เป็นเพียงการนำเทคโนโลยีจากภายนอก

เข้าสู่ชุมชน แต่เป็นกระบวนการร่วมกันสร้างองค์ความรู้ที่สามารถนำไปใช้ได้จริงและเหมาะสมกับศักยภาพของแต่ละพื้นที่

ระยะที่ 2 การถ่ายทอดองค์ความรู้และพัฒนาผลิตภัณฑ์: ดำเนินการถ่ายทอดองค์ความรู้ผ่านกิจกรรมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม การโค้ช และการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง เพื่อให้ผู้เข้าร่วมมีบทบาทตั้งแต่การวิเคราะห์ปัญหา การกำหนดแนวทาง การทดลอง การประเมินผล และการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้ การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงช่วยเชื่อมโยงความรู้กับประสบการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ทำให้ผู้เข้าร่วมสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ของตนเองได้ โดยมีกิจกรรมการถ่ายทอดองค์ความรู้ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่

(1) การสร้างความตระหนักและวิเคราะห์ศักยภาพของพืชอัตลักษณ์: ผู้เข้าร่วมร่วมกันสำรวจและวิเคราะห์คุณลักษณะของพืชอัตลักษณ์ แหล่งวัตถุดิบ ศักยภาพในการใช้ประโยชน์ ปัญหาและข้อจำกัด ตลอดจนโอกาสในการสร้างมูลค่าเพิ่ม เพื่อกำหนดประเด็นและแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์

(2) การพัฒนาวัตถุดิบและกระบวนการผลิต: ถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับการคัดเลือกและเตรียมวัตถุดิบ การแปรรูป เทคนิคการผลิต การควบคุมคุณภาพ และการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม โดยเน้นการทดลองปฏิบัติจริงและการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต

(3) การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์: ผู้เข้าร่วมร่วมกันสร้างแนวคิด ออกแบบ และพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ โดยเชื่อมโยงองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การออกแบบ บรรจุภัณฑ์ การสร้างตราสินค้า และการตลาดเข้ากับอัตลักษณ์และทรัพยากรของพื้นที่

(4) การถอดบทเรียนด้วยกระบวนการ After Action Review (AAR): หลังการปฏิบัติแต่ละกิจกรรม ผู้เข้าร่วมร่วมกันทบทวนสิ่งที่เกิดขึ้น เปรียบเทียบผลที่คาดหวังกับผลที่เกิดขึ้นจริง วิเคราะห์ปัจจัยที่ทำให้เกิดความสำเร็จหรือข้อจำกัด และกำหนดแนวทางปรับปรุงในขั้นตอนถัดไป กระบวนการดังกล่าวช่วยเปลี่ยนประสบการณ์จากการปฏิบัติให้เป็นบทเรียนและองค์ความรู้ที่สามารถนำกลับไปใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง

(5) การนำเสนอผลงานและผลิตภัณฑ์ต้นแบบ: ผู้เข้าร่วมนำเสนอแนวคิด กระบวนการพัฒนาและผลิตภัณฑ์ต้นแบบต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ ผู้ผลิต ผู้แทนชุมชน ผู้บริโภค และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อรับข้อเสนอแนะและนำข้อมูลไปใช้ในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ก่อนนำไปใช้ประโยชน์และขยายผลในระดับชุมชน

ระยะที่ 3 การประเมินผลการพัฒนาผลิตภัณฑ์: ประเมินผลการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยใช้ข้อมูลจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ ผู้ผลิต ผู้แทนชุมชน ผู้บริโภค และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของผลิตภัณฑ์ คุณภาพ ความเป็นไปได้ในการผลิต ความสอดคล้องกับอัตลักษณ์ของพื้นที่ ความต้องการของผู้บริโภค และศักยภาพในการนำไปใช้ประโยชน์หรือต่อยอดเชิงพาณิชย์ ในระยะนี้เน้นการใช้ข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยข้อมูลเชิงปริมาณใช้เพื่อสะท้อนระดับความคิดเห็นหรือการยอมรับผลิตภัณฑ์ ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพจากข้อเสนอแนะ การสัมภาษณ์ และการสนทนากลุ่มใช้เพื่ออธิบายจุดเด่น ข้อจำกัด และประเด็นที่ควรปรับปรุงของผลิตภัณฑ์ ผลการประเมินถูกนำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เป็นแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในระยะต่อไป

ระยะที่ 4 การปรับปรุงและพัฒนาผลิตภัณฑ์: นำผลการประเมินและข้อเสนอแนะจากระยะที่ 3 มาปรับปรุงผลิตภัณฑ์ตามข้อตกลงร่วมของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง โดยพิจารณาปรับปรุงในด้านสูตรหรือกระบวนการผลิต คุณภาพผลิตภัณฑ์ รูปแบบผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ ฉลาก ตราสินค้า และแนวทางการนำเสนอ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสมกับบริบทของพื้นที่และมีศักยภาพในการนำไปใช้ประโยชน์จริง เมื่อปรับปรุง

ผลิตภัณฑ์แล้ว คณะผู้วิจัยร่วมกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจัดนำเสนอผลิตภัณฑ์ต้นแบบอีกครั้ง เพื่อรับข้อเสนอแนะเพิ่มเติมและตรวจสอบความเหมาะสมก่อนขยายผลการใช้ประโยชน์ในระดับชุมชนและเชิงพาณิชย์ โดยมุ่งให้ผลิตภัณฑ์สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มจากทรัพยากรท้องถิ่นและก่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า สอดคล้องกับหลักการของ BCG Model ที่เน้นการเปลี่ยนทรัพยากรชีวภาพและความหลากหลายทางวัฒนธรรมให้เป็นผลิตภัณฑ์มูลค่าสูง ควบคู่กับการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและการพัฒนาอย่างยั่งยืน (NSTDA, n.d.) กระบวนการวิจัยทั้ง 4 ระยะมีลักษณะเป็นวงจร “วิเคราะห์บริบทและสังเคราะห์องค์ความรู้ ⟶ ถ่ายทอดและลงมือปฏิบัติ ⟶ ประเมินและสะท้อนผล ⟶ ปรับปรุงและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ⟶ นำไปใช้ประโยชน์และขยายผล” ซึ่งเป็นกระบวนการที่ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้องและการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง อันนำไปสู่การพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่สอดคล้องกับศักยภาพของพื้นที่และสามารถนำองค์ความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้อย่างต่อเนื่อง

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการถ่ายทอดองค์ความรู้และการขยายผลการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนจากพืชอัตลักษณ์ท้องถิ่น ดำเนินการในพื้นที่เป้าหมาย 4 พื้นที่ ได้แก่ วิสาหกิจชุมชนกลุ่มเกษตรกรบ้านปรึกมะกรูด จังหวัดกำแพงเพชร ศูนย์การเรียนชุมชนชาวไทยภูเขา “แม่ฟ้าหลวง” บ้านมอโก้โพคี จังหวัดตาก วิสาหกิจชุมชนบ้านบางโรง จังหวัดภูเก็ต และวิทยาลัยการอาชีพบ้านตาก จังหวัดตาก โดยประยุกต์ใช้แนวคิด Bio-Circular- Green Economy (BCG Model) ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Participatory Learning) การโค้ช (Coaching) การเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง (Learning by Doing) และการถอดบทเรียน (After Action Review: AAR) โดยผลการดำเนินงานของแต่ละพื้นที่มีรายละเอียดดังตารางที่ 1

ตาราง 1 สรุปผลการวิจัยเปรียบเทียบการดำเนินงาน 4 พื้นที่ (Summary Table)

พื้นที่เป้าหมาย	พืชอัตลักษณ์	นวัตกรรม / ผลิตภัณฑ์ที่ได้	ผู้ได้รับประโยชน์ / ผลลัพธ์เชิงประจักษ์
พื้นที่ที่ 1 วิสาหกิจชุมชนกลุ่มเกษตรกรบ้านปรึกมะกรูด ต.ท่าพุทรา อ.คลองขลุง จ.กำแพงเพชร	ปลีกล้วยไข่ (วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร)	ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ 2 รายการ: 1. ชาเกสรกล้วยไข่ 2. ชาปลีกล้วยไข่ (พร้อมบรรจุภัณฑ์และฉลากโภชนาการ)	1. ถ่ายทอดองค์ความรู้แก่สมาชิกกลุ่มฯ 15 คน 2. สมาชิกมีรายได้เสริมเฉลี่ย 4,000–5,000 บาท/คน/เดือน 3. รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 Product Champion (ภาคเหนือ) ปี 2565 4. ได้รับรางวัลกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรดีเด่นระดับจังหวัด (ปี 2562 และ 2564)

พื้นที่เป้าหมาย	พืชอัตลักษณ์	นวัตกรรม / ผลิตภัณฑ์ที่ได้	ผู้ได้รับประโยชน์ / ผลลัพธ์เชิงประจักษ์
พื้นที่ที่ 2 ศูนย์การเรียนชุมชนชาวไทยภูเขา “แม่ฟ้าหลวง” บ้านมอโก้โพคี อ.ท่าสองยาง จ.ตาก	เปลือกกาแฟ (อาราบิก้า)	ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ 1 รายการ: กระเป๋าย่ามกะเหรี่ยงจากผ้าทอย้อมสีธรรมชาติด้วยเปลือกกาแฟ ผลผลิตทางวิชาการ: ชุดการเรียนรู้และรูปแบบการถ่ายทอดองค์ความรู้	1. ถ่ายทอดองค์ความรู้แก่กลุ่มสตรีและคณะครู รวม 20 คน 2. นำไปทดลองตลาดในงาน Good Coffee & Green Market (ผู้ชม 80% เห็นว่ายกระดับอัตลักษณ์และสร้างรายได้) 3. คณะครูนำไปต่อยอดเป็นผลงานแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practice) ด้านการส่งเสริมอาชีพ ประจำปี 2569
พื้นที่ที่ 3 วิสาหกิจชุมชนบ้านบางโรง ต.ป่าคลอก อ.ถลาง จ.ภูเก็ต	เปลือกสับปะรด	ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ 1 รายการ: • แชมพูปิดผมขาวจากธรรมชาติที่มีสารสกัดจากเปลือกสับปะรด (แบรนด์ "Yahya" / ย่าหยา) ผลผลิตทางวิชาการ:ชุดการเรียนรู้การแปรรูปและรูปแบบการถ่ายทอดองค์ความรู้	1. ถ่ายทอดองค์ความรู้แก่สมาชิกกลุ่มฯ 15 คน 2. สมาชิกมีความพึงพอใจในระดับ "มาก" 3. ได้รับการทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพ ค่า pH ตาม มผช. 92/2552 สารแทนนิน และเอนไซม์โบรมีเลน 4. ชุมชนมีผลิตภัณฑ์พร้อมต่อยอดจำหน่ายเชิงพาณิชย์และส่งเข้าประกวด
พื้นที่ที่ 4 วิทยาลัยการอาชีพบ้านตาก อ.บ้านตาก จ.ตาก	ถั่วมะแฮะ	ผลิตภัณฑ์ ต้นแบบ 2 รายการ *(คัดเลือกจาก 17 รายการ)*: 1. ข้าวเกรียบมะแฮะหรรษา 2. มะแฮะกรอบ นวัตกรรม/องค์ความรู้เสริม: 1. องค์ความรู้ 2 รายการ 2. นวัตกรรมเครื่องมือขุดเจาะดิน 1 รายการ	1. พัฒนาแกนนำ (ครู/ผู้เกี่ยวข้อง) 64 คน และขยายผลสู่ผู้เรียน 155 คน 2. ข้าวเกรียบมะแฮะหรรษา ได้รับรางวัลระดับ 3 ดาว ระดับจังหวัด 3. มะแฮะกรอบ ได้รับการต่อยอดสู่การแข่งขันโครงงานวิทยาศาสตร์ระดับอาชีวศึกษาจังหวัดตาก 4. ขยายผลสู่นโยบายสถานศึกษา ได้รับรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2 การน้อมนำพระบรมราโชบายด้านการศึกษาสู่การปฏิบัติ

ผลการวิจัยพบว่า การวิเคราะห์บริบทของทั้ง 4 พื้นที่ สะท้อนให้เห็นว่าพืชอัตลักษณ์ท้องถิ่น และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรมีศักยภาพในการสร้างมูลค่าเพิ่ม ผ่านการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ชุมชน โดยสามารถบูรณาการองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นได้อย่างเหมาะสม ส่งผลให้เกิดฐานข้อมูลและแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่สอดคล้องกับบริบทของแต่ละพื้นที่ รูปแบบการถ่ายทอดองค์ความรู้ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยการวิเคราะห์ศักยภาพทรัพยากร การพัฒนาวัตถุดิบและกระบวนการผลิต การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ การถอดบทเรียน และการนำเสนอผลงานเพื่อรับข้อเสนอแนะ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ทำให้ผู้เข้าร่วมเกิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง มีความรู้และทักษะด้านการแปรรูป การควบคุมคุณภาพ การออกแบบผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ การสร้างตราสินค้า และการตลาดเพิ่มขึ้น สามารถนำองค์ความรู้ไปพัฒนาผลิตภัณฑ์และถ่ายทอดสู่สมาชิกในชุมชนได้ ด้านผลผลิตของการวิจัย ทุกพื้นที่สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบจากพืชอัตลักษณ์ท้องถิ่นและวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรได้อย่างเป็นรูปธรรม ได้แก่ ชาเกสรกล้วยไข่ ชาปลีกล้วยไข่ ผ้าทอกะเหรี่ยงย้อมสีธรรมชาติจากเปลือกกาแฟ แชมพูปิดผมขาวจากสารสกัดเปลือกสับปะรด และผลิตภัณฑ์จากถั่วมะแฮะ โดยผลิตภัณฑ์ได้รับการปรับปรุงด้านสูตรการผลิต คุณภาพ มาตรฐาน บรรจุภัณฑ์ ฉลาก และตราสินค้า ส่งผลให้มีคุณภาพและมีศักยภาพในการใช้ประโยชน์และต่อยอดเชิงพาณิชย์มากขึ้น การประเมินผลโดยผู้เชี่ยวชาญ ผู้แทนชุมชน ผู้บริโภค และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พบว่า ผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมทั้งด้านคุณภาพ ความปลอดภัย รูปแบบผลิตภัณฑ์ และบรรจุภัณฑ์ พร้อมทั้งสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับทรัพยากรท้องถิ่น ลดการสูญเสียจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร และสร้างโอกาสในการประกอบอาชีพและเพิ่มรายได้แก่ชุมชน นอกจากนี้ ยังส่งเสริมการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่น การสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัย ชุมชน สถานศึกษา และหน่วยงานภาคี ตลอดจนสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากและการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืนตามแนวคิด BCG Model

โดยสรุปรูปแบบการถ่ายทอดองค์ความรู้ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในการยกระดับศักยภาพของชุมชนให้สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์จากพืชอัตลักษณ์ท้องถิ่นได้ด้วยตนเอง ก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มจากทรัพยากรในพื้นที่ พร้อมทั้งเป็นต้นแบบของกระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้และขยายผลในพื้นที่อื่นที่มีบริบทใกล้เคียงกัน เพื่อสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนอย่างยั่งยืน

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยการพัฒนารูปแบบการถ่ายทอดองค์ความรู้และการขยายผลการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนจากพืชอัตลักษณ์ท้องถิ่นในพื้นที่ 4 แห่ง แสดงให้เห็นว่า รูปแบบที่พัฒนาขึ้นสามารถเชื่อมโยงการใช้ทรัพยากรท้องถิ่นกับองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผ่านกระบวนการวิจัยและพัฒนา 4 ระยะ ได้แก่ (1) การวิเคราะห์บริบทพื้นที่และสังเคราะห์องค์ความรู้ (2) การถ่ายทอดองค์ความรู้และพัฒนาผลิตภัณฑ์ (3) การประเมินผล และ (4) การปรับปรุงและพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยมีการมีส่วนร่วมของชุมชน การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง การโค้ช และการถอดบทเรียน (After Action Review: AAR) เป็นกลไกสำคัญ ส่งผลให้เกิดทั้งผลิตภัณฑ์ต้นแบบ การพัฒนาศักยภาพของผู้เข้าร่วม และการขยายผลสู่ชุมชนและสถานศึกษา สะท้อนว่าการวิจัยไม่ได้มุ่งเพียงสร้างผลิตภัณฑ์ แต่สร้างกระบวนการเรียนรู้ที่ชุมชนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการวิจัยแบบมีส่วนร่วม (Participatory Research) ที่ให้ชุมชนร่วมกำหนดปัญหา สร้างองค์ความรู้ และนำผลไปใช้ในบริบทของตนเอง (Amauchi et al., 2021) รวมทั้งแนวคิดการร่วมสร้าง

คุณค่า (Co-creation) ที่เปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียร่วมพัฒนาตลอดกระบวนการ (Thomas et al., 2021; Marradi & Mulder, 2022)

ระยะที่ 1 พบว่า การวิเคราะห์บริบทของพื้นที่เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้การพัฒนาผลิตภัณฑ์ตอบสนองต่อศักยภาพและความต้องการของแต่ละชุมชน เนื่องจากแต่ละพื้นที่มีทรัพยากรและข้อจำกัดแตกต่างกัน จึงเกิดผลิตภัณฑ์ที่สะท้อนอัตลักษณ์ของพื้นที่ เช่น ชาปลีกล้วยไข่ สีธรรมชาติจากเปลือกกาแฟ แชมพูจากเปลือกสับปะรด และผลิตภัณฑ์แปรรูปจากถั่วมะแฮะ ผลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า การพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เริ่มจากการวิเคราะห์ทุนของพื้นที่และเลือกใช้องค์ความรู้ที่เหมาะสม ช่วยให้เกิดนวัตกรรมที่สอดคล้องกับบริบทจริง ทั้งยังสนับสนุนแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ที่นำวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรกลับมาเพิ่มมูลค่า (Sánchez et al., 2021) และสอดคล้องกับงานของ Kraithong and Issara (2021) ที่รายงานศักยภาพของปลีกล้วยและเปลือกกล้วยในการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่ม

ระยะที่ 2 การถ่ายทอดองค์ความรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม การโค้ช การปฏิบัติจริง และการถอดบทเรียน ทำให้ผู้เข้าร่วมเปลี่ยนบทบาทจากผู้รับความรู้เป็นผู้ร่วมพัฒนาผลิตภัณฑ์ ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ทั้งด้านความรู้ ทักษะ และการแก้ปัญหา ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning) ที่ระบุว่าการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพเกิดจากการลงมือปฏิบัติ การสะท้อนผล และการนำประสบการณ์ไปประยุกต์ใช้ (Morris, 2020) ผลลัพธ์ที่สำคัญจึงไม่ได้จำกัดเพียงการได้ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ แต่ยังเกิดการพัฒนาศักยภาพของคนและการขยายผลสู่สถานศึกษา ดังเห็นได้จากกรณีถั่วมะแฮะที่สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ 17 ผลิตภัณฑ์ และนวัตกรรม 1 รายการ พร้อมขยายผลจากแกนนำ 64 คน ไปสู่ผู้เรียน 155 คน และพัฒนาทักษะด้านแผนธุรกิจให้ผู้เรียน 125 คน สะท้อนว่าการใช้สถานศึกษาเป็นศูนย์กลางการถ่ายทอดองค์ความรู้สามารถสร้างการเรียนรู้ที่ต่อเนื่องและยั่งยืน

ระยะที่ 3 แสดงให้เห็นว่าการประเมินผลิตภัณฑ์โดยผู้เชี่ยวชาญ ผู้ผลิต ชุมชน และผู้บริโภค ช่วยให้การพัฒนาผลิตภัณฑ์สะท้อนความต้องการของผู้ใช้จริง ทั้งด้านคุณภาพ สูตรผลิต บรรจุภัณฑ์ อัตลักษณ์ และศักยภาพเชิงพาณิชย์ ส่งผลให้สามารถคัดเลือกผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาต่อได้อย่างมีเหตุผล สอดคล้องกับแนวคิด Co-creation ที่เน้นการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียตลอดกระบวนการพัฒนา (Thomas et al., 2021) นอกจากนี้ ผลการประเมินการถ่ายทอดองค์ความรู้ของแกนนำมีค่าเฉลี่ย 4.10 (SD = 0.68) ยังสะท้อนว่ารูปแบบการเรียนรู้ได้รับการยอมรับในระดับดี และแสดงให้เห็นว่าการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติและการสะท้อนผลสามารถสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีคุณค่าแก่ผู้เข้าร่วม

สำหรับระยะที่ 4 การนำผลการประเมินกลับมาปรับปรุงสูตร กระบวนการผลิต คุณภาพ บรรจุภัณฑ์ และการนำเสนอ ทำให้ผลิตภัณฑ์มีความพร้อมสำหรับการใช้ประโยชน์และการต่อยอดเชิงพาณิชย์ กระบวนการดังกล่าวสะท้อนลักษณะสำคัญของการวิจัยและพัฒนาที่ใช้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback Loop) เพื่อพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการขยายผลนวัตกรรมจากฐานรากของ Marradi and Mulder (2022) ที่เสนอว่าการขยายผลควรมุ่งถ่ายทอด “กระบวนการพัฒนา” มากกว่าการถ่ายทอดผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป กรณีของถั่วมะแฮะเป็นตัวอย่างที่ชัดเจน โดยผลิตภัณฑ์ “ข้าวเกรียบมะแฮะหรรษา” ได้รับรางวัลระดับ 3 ดาวระดับจังหวัด และ “มะแฮะกรอบ” ได้รับการต่อยอดสู่การแข่งขันโครงงานวิทยาศาสตร์ แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากทรัพยากรท้องถิ่นสามารถสร้างคุณค่าได้ทั้งด้านเศรษฐกิจ การศึกษา และการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน

เมื่อพิจารณาภาพรวม รูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีจุดเด่นอยู่ที่การเชื่อมโยง บริบทพื้นที่–องค์ความรู้–การมีส่วนร่วม–การพัฒนาผลิตภัณฑ์–การใช้ประโยชน์จริง เป็นวงจรการเรียนรู้และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้

สามารถประยุกต์ใช้กับพื้นที่อื่นได้โดยปรับให้เหมาะสมกับทรัพยากรและบริบทของแต่ละชุมชน มากกว่าการถ่ายทอดผลิตภัณฑ์ในลักษณะสำเร็จรูป นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังสะท้อนการขับเคลื่อนตามแนวคิด BCG Economy Model อย่างชัดเจน โดยมิติ Bioeconomy ปรากฏจากการใช้ทรัพยากรชีวภาพในท้องถิ่นสร้างมูลค่าเพิ่ม มิติ Circular Economy จากการใช้วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร เช่น ปลีกล้วย เปลือกสับปะรด และเปลือกกาแฟ กลับเข้าสู่กระบวนการผลิต และมิติ Green Economy จากการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและลดของเสีย ซึ่งสอดคล้องกับกรอบการพัฒนา BCG ของประเทศไทย สรุปผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าความสำเร็จของรูปแบบไม่ได้อยู่ที่การสร้างผลิตภัณฑ์ต้นแบบเพียงอย่างเดียว แต่เกิดจากการสร้างกระบวนการเรียนรู้ที่ทำให้ชุมชนและสถานศึกษาสามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์จากทรัพยากรท้องถิ่นได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งในระดับบุคคล ระดับผลิตภัณฑ์ และระดับชุมชน อันเป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากและนวัตกรรมชุมชนอย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ควรประยุกต์ใช้รูปแบบการถ่ายทอดองค์ความรู้โดยยึดบริบท อัตลักษณ์ ศักยภาพ และความต้องการของแต่ละชุมชน เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่สอดคล้องกับทรัพยากรในพื้นที่และสามารถใช้ประโยชน์ได้จริง

1.2 ควรใช้กระบวนการมีส่วนร่วม การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง (Learning by Doing) การโค้ช (Coaching) และการถอดบทเรียน (AAR) อย่างต่อเนื่อง เพื่อเสริมสร้างศักยภาพให้ชุมชนสามารถพัฒนาและต่อยอดผลิตภัณฑ์ได้ด้วยตนเอง

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาผลการนำรูปแบบไปใช้ในระยะยาว โดยติดตามผลด้านการนำองค์ความรู้ไปใช้ การสร้างรายได้ และความสามารถของชุมชนในการดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่อง

2.2 ควรขยายการศึกษาสู่พื้นที่ที่มีบริบทแตกต่างกัน โดยใช้การวิจัยแบบผสมผสาน เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยความสำเร็จและพัฒนาเป็นแนวทางการถ่ายทอดองค์ความรู้ที่สามารถประยุกต์ใช้กับการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากพืชอัตลักษณ์ท้องถิ่นในพื้นที่อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บรรณานุกรม

กรมการพัฒนาชุมชน. (ม.ป.ป.). ข้อมูลภูมิปัญญา OTOP และการส่งเสริมผลิตภัณฑ์ชุมชน. https://otop.cdd.go.th

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. (2568). การแสดงฉลากโภชนาการ. https://food.fda.moph.go.th

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2564). BCG Economy Model. https://www.nstda.or.th

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (ม.ป.ป.). BCG Concept. https://www.nstda.or.th/home/knowledge_post/bcg-concept/

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (ม.ป.ป.). โมเดลเศรษฐกิจใหม่ (BCG Economy). https://www.nstda.or.th/home/knowledge_post/bcg-economy/

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2565). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566–2570). https://www.nesdc.go.th

ฝ่ายคำตา, ช., & สุขนฤเศรษฐกุล, ณ. (2565). แนวคิดสะเต็มบีซีจีเพื่อการศึกษา. วารสารหน่วยวิจัย

วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้.

Amauchi, J. F. F., Gauthier, M., Ghezeljeh, A., Giatti, L. L., Keats, K., Sholanke, D., Zachari, D., & Gutberlet, J. (2022). The power of community-based participatory research: Ethical and effective ways of researching. Community Development, 53(1), 3–20. https://doi.org/10.1080/15575330.2021.1936102

Kraithong, S., & Issara, U. (2021). A strategic review on plant by-products from banana harvesting: A potentially bio-based ingredient for novel food and agro-industry sustainability. Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences, 20(4), 272–281. https://doi.org/10.1016/j.jssas.2021.06.004

Marradi, C., & Mulder, I. (2022). Scaling local bottom-up innovations through value co-creation. Sustainability, 14(18), 11678. https://doi.org/10.3390/su141811678

Morris, T. H. (2020). Experiential learning – A systematic review and revision of Kolb's model. Interactive Learning Environments, 28(8), 1064–1077. https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1570279

Puccini, C. C., Sannomiya, M., Cerón Sánchez, A. A., da Costa, S. A., de Queiroz, R. S., Carvalho, J. C. S., Ferreira, M. J. P., Tangerina, M. M. P., Ishida, K., Freeman, H. S., & da Costa, S. M. (2026). Coffee husk (Coffea arabica) as a natural dye and avocado pit (Persea americana) as a biomordant: Extraction, physicochemical characterization, dyeing of organic cotton fabrics, interactions, color fastness properties and UV protection.Dyes and Pigments, 250, 113645. https://doi.org/10.1016/j.dyepig.2026.113645

Sánchez, M., Laca, A., & Díaz, M. (2021). Value-added products from fruit and vegetable wastes: A review. *Clean – Soil, Air, Water, 49*, 2000376. https://doi.org/10.1002/clen.202000376

Thomas, S., Scheller, D., & Schröder, S. (2021). Co-creation in citizen social science: The research forum as a methodological foundation for communication and participation. *Humanities and Social Sciences Communications, 8*, 244. https://doi.org/10.1057/s41599-021-00902-x

เรื่องที่ 6

การพัฒนารูปแบบการบริหารที่ส่งเสริมคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูง เพื่อพัฒนาผลลัพธ์ของการเรียนรู้ของผู้เรียน

THE DEVELOPMENT OF AN ADMINISTRATIVE MODEL FOR PROMOTING HIGH-FUNCTIONING CLASSROOM CHARACTERISTICS TO ENHANCE STUDENT LEARNING OUTCOMES

จินตนา เหล่าอินทร์[1]
Jintana Lao-In

บทคัดย่อ (ภาษาไทย)

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพ ปัญหาและแนวทางการบริหารการจัดการเรียนรู้ 2) เพื่อสร้างและตรวจสอบรูปแบบ 3) ศึกษาผลการใช้รูปแบบ 4) ประเมินรูปแบบ กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้บริหาร 1 คน ครู 16 คน ผู้เรียน 111 คน ผู้ปกครอง 82 คน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบบันทึกการศึกษาเอกสาร แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ และแบบการประเมินรูปแบบ วิเคราะห์ข้อมูลด้วย ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพการบริหารการจัดการเรียนรู้และสภาพการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับปานกลาง ปัญหาที่พบ ได้แก่ การกำหนดนโยบายการจัดการเรียนรู้ยังไม่ชัดเจน การพัฒนาครูและการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกขาดความต่อเนื่อง ครูเน้นการถ่ายทอดความรู้ และผู้ปกครองขาดการมีส่วนร่วม 2) รูปแบบที่พัฒนาขึ้น มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ กระบวนการ ผลลัพธ์ และเงื่อนไขการนำรูปแบบไปใช้ ผลการประเมินด้านความถูกต้องครอบคลุม ความเหมาะสม อยู่ในระดับมากที่สุด 3) ผลการใช้รูปแบบพบว่า การส่งเสริมคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูงของผู้บริหาร ครู อยู่ในระดับมากที่สุด ผู้ปกครอง อยู่ในระดับมาก การมีคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูง 3 ด้าน 12 องค์ประกอบ อยู่ในระดับมากที่สุด ผลลัพธ์ของการเรียนรู้ของผู้เรียนอยู่ในระดับ ดีเลิศ มีผลการพัฒนาร้อยละ 16.55 4) ผลการประเมินด้านความเป็นไปได้ ความเป็นประโยชน์ และความพึงพอใจ อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : ห้องเรียนประสิทธิภาพสูง / การประเมินเชิงพัฒนา / ผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน

[1]สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2
Affiliation Author e-mail: Jintana9325@gmail.com

ABSTRACT

This research aimed to: (1) investigate the current states, problems, and guidelines for learning management administration; (2) develop and validate an administrative model; (3) examine the implementation results of the model; and (4) evaluate the model. The participants consisted of one school administrator, 16 teachers, 111 students, and 82 parents. The research instruments included a document analysis form, questionnaires, interview forms, and an evaluation form. Data were analyzed using frequency, percentage, mean, standard deviation, and content analysis.

The findings revealed that: (1) the overall conditions of learning management administration and instructional management were at a moderate level. The major problems included unclear policies for learning management, insufficient and discontinuous teacher development in active learning, teacher-centered instruction, and limited parental participation. (2) The developed model comprised five components: principles, objectives, process, outcomes, and implementation conditions. The model was evaluated as having the highest levels of accuracy, comprehensiveness and appropriateness. (3) The implementation results indicated that the promotion of High-Functioning Classroom characteristics among the school administrator and teachers was at the highest level, while parental participation was at a high level. The High-Functioning Classroom characteristics across three dimensions and twelve indicators were rated at the highest level. Students' learning outcomes in self-directed learning reached the Excellent level, showing an improvement of 16.55 percent. (4) The evaluation of the model in terms of feasibility, utility, and satisfaction was at the highest level.

Keywords: High-Functioning Classroom / Developmental Evaluation / Learning Outcomes

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การพัฒนาคุณภาพการศึกษาของประเทศไทยให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของโลกในศตวรรษที่ 21 เป็นนโยบายการพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะและคุณลักษณะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต สามารถคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา สื่อสาร และเรียนรู้ตลอดชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561–2580 (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2561) แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560–2579 (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) มาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561 (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2561) และนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2566) ล้วนมุ่งการจัดการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญและส่งเสริมสมรรถนะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 สอดคล้องกับกรอบแนวคิด OECD Education 2030 ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้สามารถสร้างคุณค่าใหม่ แก้ปัญหาที่ซับซ้อน และรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม (OECD, 2019) สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ., 2567) ได้กำหนดให้การนำตนเองในการเรียนรู้ (Self-directed Learning) เป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน

แนวคิดห้องเรียนประสิทธิภาพสูง (High-Functioning Classroom: HFC) เป็นแนวทางพัฒนาการจัดการเรียนรู้ผ่านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เพื่อสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการเรียนรู้ตามความแตกต่างระหว่างบุคคล อย่างไรก็ตาม การดำเนินงานในสถานศึกษายังประสบข้อจำกัดหลายประการ ได้แก่ ครูยังคงจัดการเรียนรู้แบบเน้นการถ่ายทอดความรู้ การออกแบบกิจกรรมไม่เชื่อมโยงบริบทของผู้เรียน การวัดและประเมินผลยังมุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากกว่าสมรรถนะ ส่งผลให้ผู้เรียนยังไม่สามารถพัฒนาความสามารถในการนำตนเองในการเรียนรู้ได้อย่างเต็มศักยภาพ (มูลนิธิเพื่อทักษะแห่งอนาคต, 2564)

ผู้บริหารสถานศึกษามีบทบาทในการกำหนดนโยบาย สนับสนุนทรัพยากร นิเทศ ติดตาม และส่งเสริมการพัฒนาวิชาชีพครูผ่านกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) (สำนักพัฒนาครูและบุคลากรการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2560) อย่างไรก็ตาม การดำเนินงาน PLC เพียงอย่างเดียวยังไม่เพียงพอ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ในบริบทจริงมีความซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา จึงจำเป็นต้องบูรณาการแนวคิดการประเมินเชิงพัฒนา (Developmental Evaluation: DE) เพื่อใช้ข้อมูลสารสนเทศในการติดตาม สะท้อนผล และปรับปรุงการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง ทำให้การพัฒนาการจัดการเรียนรู้เกิดขึ้นอย่างยืดหยุ่นและสอดคล้องกับบริบทของสถานศึกษา (สถาบันวิจัยเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา, 2563)

จากการศึกษาบริบทของโรงเรียนบ้านเนินใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2 พบว่า ผู้เรียนจำนวนมากไม่ได้อาศัยอยู่กับบิดามารดา ส่งผลต่อการกำกับดูแลด้านการเรียนรู้และการพัฒนาทักษะการนำตนเอง ประกอบกับผลการประเมินภายนอกของ สมศ. และรายงานการประเมินตนเอง (SAR) ปีการศึกษา 2567 พบว่า ผู้เรียนผ่านเกณฑ์ผลลัพธ์ด้านการนำตนเองในการเรียนรู้ระดับ 3 ขึ้นไปเพียงร้อยละ 59.66 เมื่อวิเคราะห์สาเหตุพบว่า ปัญหาดังกล่าวเกิดจากการบริหารจัดการเรียนรู้ที่ยังขาดการบูรณาการระหว่างการกำหนดนโยบาย การพัฒนาครู การนิเทศติดตาม การสนับสนุนทรัพยากร และการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง ครูยังไม่สามารถจัดการเรียนรู้เชิงรุกได้อย่างมีประสิทธิภาพ กระบวนการ PLC ยังมุ่งเน้นการแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากกว่าการพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ และขาดการสะท้อนผลอย่างต่อเนื่อง (โรงเรียนบ้านเนินใหม่, 2567)

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงพัฒนารูปแบบการบริหารที่ส่งเสริมคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูง โดยบูรณาการแนวคิดห้องเรียนประสิทธิภาพสูง การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ การประเมินเชิงพัฒนา และวงจรคุณภาพ PDCA เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอน และพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนให้สามารถนำตนเองในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพ ปัญหาและแนวทางการบริหารการจัดการเรียนรู้ โรงเรียนบ้านเนินใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2
2. เพื่อสร้างและตรวจสอบรูปแบบการบริหารที่ส่งเสริมคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูงเพื่อพัฒนาผลลัพธ์ของการเรียนรู้ของผู้เรียน โรงเรียนบ้านเนินใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2
3. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการบริหารที่ส่งเสริมคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูงเพื่อพัฒนาผลลัพธ์ของการเรียนรู้ของผู้เรียน โรงเรียนบ้านเนินใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2
4. เพื่อประเมินรูปแบบการบริหารที่ส่งเสริมคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูงเพื่อพัฒนาผลลัพธ์ของการเรียนรู้ของผู้เรียน โรงเรียนบ้านเนินใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการบริหารที่ส่งเสริมคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูงเพื่อพัฒนาผลลัพธ์ของการเรียนรู้ของผู้เรียน โรงเรียนบ้านเนินใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2 การวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีการดำเนินการวิจัยเป็น 4 ตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาสภาพ ปัญหาและแนวทางการบริหารการจัดการเรียนรู้ โรงเรียนบ้านเนินใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2 แบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1.1 การศึกษาสภาพการบริหารการจัดการเรียนรู้ โรงเรียนบ้านเนินใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2 โดยการสังเคราะห์เอกสารและสอบถามครูผู้สอน จำนวน 16 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบบันทึกการศึกษาเอกสารเกี่ยวข้องกับสภาพการบริหารการจัดการเรียนรู้ และแบบสอบถามสภาพการบริหารการจัดการเรียนรู้ โดยสอบถามสภาพการบริหารจัดการเรียนรู้และสภาพการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบบันทึกการสังเคราะห์เอกสารและเก็บข้อมูลแบบสอบถามผ่านระบบออนไลน์ Google Form วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา และค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ส่วนที่ 1.2 การศึกษาปัญหาการบริหารการจัดการเรียนรู้ โรงเรียนบ้านเนินใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2 โดยการสนทนากลุ่ม (Focus group) ครูผู้สอน จำนวน 16 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Interview) หัวข้อ ปัญหาการบริหารการจัดการเรียนรู้และการจัดการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยทำหน้าที่เป็นผู้ดำเนินการสนทนา (Moderator) ใช้แนวคำถามแบบกึ่งโครงสร้างเป็นกรอบในการสนทนา พร้อมทั้งใช้คำถามเพิ่มเติม (Probing Questions) เพื่อให้ผู้ให้ข้อมูลอธิบายรายละเอียด แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ครอบคลุมสภาพปัญหาการบริหารการจัดการเรียนรู้และการจัดการเรียนรู้ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา

ส่วนที่ 1.3 การศึกษาแนวทางการบริหารที่ส่งเสริมคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูงจากสถานศึกษาที่ประสบความสำเร็จ โดยการสัมภาษณ์ ผู้บริหาร จำนวน 5 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) เกี่ยวกับแนวทางการบริหารที่ส่งเสริมคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูง ผู้วิจัยดำเนินการสัมภาษณ์ด้วยตนเองผ่านระบบ Google Meet โดยใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง พร้อมทั้งจดบันทึก วิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์โดยการวิเคราะห์เนื้อหา

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างและตรวจสอบรูปแบบการบริหารที่ส่งเสริมคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูงเพื่อพัฒนาผลลัพธ์ของการเรียนรู้ของผู้เรียน โรงเรียนบ้านเนินใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2 มีวิธีดำเนินการวิจัย 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 2.1 การยกร่างรูปแบบการบริหารที่ส่งเสริมคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูงเพื่อพัฒนาผลลัพธ์ของการเรียนรู้ของผู้เรียน โรงเรียนบ้านเนินใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2 ผู้วิจัยนำผลการสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย แนวคิดการพัฒนารูปแบบ แนวคิดคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูง แนวคิดการประเมินเชิงพัฒนา (DE) แนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) วงจรคุณภาพ (PDCA) และแนวคิดเกี่ยวกับผลลัพธ์ของการเรียนรู้ของผู้เรียน และผลการศึกษาจากขั้นตอนที่ 1 ได้แก่ ผลการศึกษาสภาพการบริหารการจัดการเรียนรู้ ปัญหาการบริหารการจัดการเรียนรู้ และแนวทางการบริหารที่ส่งเสริมคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูง มาวิเคราะห์และสังเคราะห์ร่วมกัน เพื่อกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบและยกร่างรูปแบบการบริหารที่ส่งเสริมคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูงเพื่อพัฒนาผลลัพธ์ของการเรียนรู้ของผู้เรียน โรงเรียนบ้านเนินใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบบันทึกร่างรูปแบบการบริหารที่ส่งเสริมคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูงเพื่อพัฒนาผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของผู้เรียน โรงเรียนบ้านเนินใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา

ส่วนที่ 2.2 การตรวจสอบรูปแบบการบริหารที่ส่งเสริมคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูงเพื่อพัฒนาผลลัพธ์ของการเรียนรู้ของผู้เรียน โรงเรียนบ้านเนินใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2 โดยการสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship) กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 9 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เอกสารร่างรูปแบบการบริหารที่ส่งเสริมคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูงเพื่อพัฒนาผลลัพธ์ของการเรียนรู้ของผู้เรียน โรงเรียนบ้านเนินใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2 ซึ่งใช้เป็นเอกสารประกอบการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิ และแบบประเมินรูปแบบด้านความถูกต้องครอบคลุมและความเหมาะสมของรูปแบบการบริหารที่ส่งเสริมคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูงเพื่อพัฒนาผลลัพธ์ของการเรียนรู้ของผู้เรียน โรงเรียนบ้านเนินใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาผลการใช้รูปแบบการบริหารที่ส่งเสริมคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูงเพื่อพัฒนาผลลัพธ์ของการเรียนรู้ของผู้เรียน โรงเรียนบ้านเนินใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2 ผู้วิจัยได้นำรูปไปใช้ ปีการศึกษา 2568 แบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 3.1 การศึกษาระดับการส่งเสริมคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูงของโรงเรียนบ้านเนินใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2 ด้านชอบเขตผลลัพธ์หลัก (Key

Result Area: KRA) ผู้บริหาร ครูผู้สอน และผู้ปกครอง กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ผู้บริหาร จำนวน 1 คน ครูผู้สอน จำนวน 16 คน รวมทั้งสิ้น 17 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบประเมินระดับการส่งเสริมคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูง ด้านขอบเขตผลลัพธ์หลัก (Key Result Area: KRA) ผู้บริหาร ครูผู้สอน และผู้ปกครอง จำนวน 3 ชุด เก็บรวบรวมข้อมูลโดยผู้วิจัยภายหลังการใช้รูปแบบเสร็จสิ้นและขอความร่วมมือให้ครูประจำชั้นเก็บแบบประเมินจากผู้ปกครอง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ส่วนที่ 3.2 การศึกษาระดับการมีคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูงของโรงเรียนบ้านเนินใหม่ สังสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2 กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้บริหาร จำนวน 1 คน ครูผู้สอน จำนวน 16 คน รวมทั้งสิ้น 17 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบประเมินการมีคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูง 3 ด้าน 12 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ด้านบทบาทพฤติกรรม และความสัมพันธ์ 2) ด้านพื้นที่และเวลาแห่งการเรียนรู้ 3) ด้านกระบวนการเรียนรู้และการสนับสนุนการเรียนรู้ ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลภายหลังการใช้รูปแบบเสร็จสิ้น วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ส่วนที่ 3.3 การศึกษาผลลัพธ์ของการเรียนรู้ของผู้เรียน ด้านผู้เรียนสามารถนำตนเองในการเรียนรู้หลังการใช้รูปแบบการบริหารที่ส่งเสริมคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูงเพื่อพัฒนาผลลัพธ์ของการเรียนรู้ของผู้เรียน โรงเรียนบ้านเนินใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2 กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ นักเรียนชั้นอนุบาล 1 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 111 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบประเมินผลลัพธ์ของการเรียนรู้ของผู้เรียน ด้านผู้เรียนสามารถนำตนเองในการเรียนรู้ 5 ตัวชี้วัด การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยครูประจำชั้นประเมินผลลัพธ์ของการเรียนรู้ของผู้เรียน ด้านผู้เรียนสามารถนำตนเองในการเรียนรู้ โดยตรวจสอบจากพฤติกรรม ร่องรอยการเรียนรู้ ผลงาน ชิ้นงาน แฟ้มสะสมงาน และหลักฐานเชิงประจักษ์ของผู้เรียนตามตัวชี้วัดที่สถานศึกษากำหนด จำนวน 5 ตัวชี้วัด แล้วพิจารณาระดับคุณภาพตามเกณฑ์การประเมินที่กำหนด สรุปผล (1) จำนวนผู้เรียนในแต่ละระดับคุณภาพ และ (2) ร้อยละของผู้เรียนในแต่ละระดับคุณภาพ แล้วเปรียบเทียบผลกับเกณฑ์การตัดสินระดับคุณภาพของสถานศึกษา

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินรูปแบบการบริหารที่ส่งเสริมคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูงเพื่อพัฒนาผลลัพธ์ของการเรียนรู้ของผู้เรียน โรงเรียนบ้านเนินใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2 มีวิธีดำเนินการวิจัย 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 4.1 การประเมินรูปแบบการบริหารที่ส่งเสริมคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูงเพื่อพัฒนาผลลัพธ์ของการเรียนรู้ของผู้เรียน โรงเรียนบ้านเนินใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2 กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ครูผู้สอน จำนวน 16 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบประเมินด้านความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์ของรูปแบบการบริหารที่ส่งเสริมคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูงเพื่อพัฒนาผลลัพธ์ของการเรียนรู้ของผู้เรียน โรงเรียนบ้านเนินใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2 ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลภายหลังการใช้รูปแบบเสร็จสิ้น วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ส่วนที่ 4.2 การประเมินความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบการบริหารที่ส่งเสริมคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูงเพื่อพัฒนาผลลัพธ์ของการเรียนรู้ของผู้เรียน โรงเรียนบ้านเนินใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2 กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ครูผู้สอน จำนวน 16 คน เครื่องมือที่ใช้ในการ

วิจัยได้แก่ แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบการบริหารที่ส่งเสริมคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูงเพื่อพัฒนาผลลัพธ์ของการเรียนรู้ของผู้เรียน โรงเรียนบ้านเนินใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2 ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลภายหลังการใช้รูปแบบเสร็จสิ้น วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาสภาพ ปัญหาและแนวทางการบริหารการจัดการเรียนรู้ โรงเรียนบ้านเนินใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2

1.1 ผลการศึกษาสภาพการบริหารการจัดการเรียนรู้ โรงเรียนบ้านเนินใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2 พบว่า

1.1.1 สภาพการบริหารการจัดการเรียนรู้ จากการศึกษาเอกสารรายงานผลการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับสภาพการบริหารการจัดการเรียนรู้โรงเรียนบ้านเนินใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครสวรรค์ เขต 2 ประกอบด้วย 6 ด้าน พบว่า

1) การกำหนดนโยบายการจัดการเรียนรู้ สถานศึกษามีการกำหนดนโยบายการจัดการเรียนรู้ที่ชัดเจน โดยกำหนดไว้ในแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษา แผนปฏิบัติการประจำปี และหลักสูตรสถานศึกษา ซึ่งมุ่งเน้นการจัดการเรียนรู้เชิงรุกและการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน อย่างไรก็ตาม การถ่ายทอดนโยบายสู่การปฏิบัติยังไม่ครอบคลุมทุกกลุ่มสาระ และการติดตามกำกับการดำเนินงานยังไม่เป็นระบบ

2) การส่งเสริมและพัฒนาครู สถานศึกษาส่งเสริมการพัฒนาครูผ่านการอบรม การดำเนินงานชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) และการสร้างนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ แต่การพัฒนายังเน้นการอบรมจากภายนอกเป็นครั้งคราว การดำเนินงาน PLC ขาดความต่อเนื่อง

3) กระบวนการจัดการเรียนรู้ สถานศึกษาส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกและการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย แต่การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนยังคงเน้นการถ่ายทอดความรู้ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในระดับปานกลาง และขาดการส่งเสริมให้คิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา และกำหนดแนวทางการเรียนรู้ของตนเอง

4) การสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ สถานศึกษาสนับสนุนงบประมาณ สื่อ เทคโนโลยี และพัฒนาสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ แต่ครูยังไม่สามารถบูรณาการสื่อ เทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้เข้าสู่การจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ปกครองและชุมชนมีส่วนร่วมในการสนับสนุนการจัดการเรียนรู้น้อย

5) การวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ สถานศึกษามีระบบการวัดและประเมินผลที่หลากหลาย ครอบคลุมทั้งการประเมินระหว่างเรียนและปลายภาค แต่ยังเน้นผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการเป็นหลัก ขาดการประเมินทักษะสำคัญ การประเมินตนเอง และการสะท้อนผลของผู้เรียน รวมทั้งขาดการนำผลการประเมินมาใช้พัฒนาการจัดการเรียนรู้

6) การนิเทศภายใน สถานศึกษามีแผนและระบบการนิเทศภายในที่ชัดเจน แต่การนิเทศยังมุ่งตรวจสอบมากกว่าการพัฒนา ขาดการให้ข้อมูลย้อนกลับเชิงสร้างสรรค์และการเชื่อมโยงกับกระบวนการ PLC อีกทั้งการนิเทศยังดำเนินการไม่ต่อเนื่องตลอดปีการศึกษา จึงไม่สามารถพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

1.1.2 ผลการศึกษาสภาพการบริหารการจัดการเรียนรู้ โรงเรียนบ้านเนินใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2 จากการสอบถามความคิดเห็นของครูผู้สอน พบว่า สภาพการ

บริหารการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนบ้านเนินใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2 ในภาพรวม อยู่ในระดับปานกลาง (μ = 3.20, σ = 0.10) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ด้านการสนับสนุนทรัพยากร อยู่ในระดับมากที่สุด (μ = 4.51, σ = 0.12) รองลงมา ได้แก่ ด้านการวัดและประเมินผล อยู่ในระดับมาก (μ = 3.56, σ = 0.31) และด้านการกำหนดนโยบายและหลักสูตร อยู่ในระดับมาก (μ = 3.54, σ = 0.19) ตามลำดับ

1.1.3 ผลการศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้ โรงเรียนบ้านเนินใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2 จากการสอบถามความคิดเห็นของครูผู้สอน พบว่า สภาพการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนบ้านเนินใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2 ในภาพรวม อยู่ในระดับปานกลาง (μ = 2.78, σ = 0.13) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ด้านการใช้สื่อ เทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้ อยู่ในระดับปานกลาง (μ = 3.44, σ = 0.22) รองลงมา ได้แก่ ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ อยู่ในระดับปานกลาง (μ = 3.06, σ = 0.28) และด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก อยู่ในระดับน้อย (μ = 2.34, σ = 0.20) ตามลำดับ

1.2 ผลการศึกษาปัญหาการบริหารการจัดการเรียนรู้ โรงเรียนบ้านเนินใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2

1.2.1 ผลการศึกษาปัญหาการบริหารการจัดการเรียนรู้ โรงเรียนบ้านเนินใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2 จากการสนทนากลุ่ม (Focus group) ทั้ง 6 ด้าน พบว่า

1) การกำหนดนโยบายการจัดการเรียนรู้ สถานศึกษาขาดการปรับนโยบายให้สอดคล้องกับบริบทและปัญหาของสถานศึกษา ขาดระบบกำกับ ติดตาม และประเมินผลการนำนโยบายสู่การปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายและส่งเสริมการเรียนรู้น้อย และตัวชี้วัดความสำเร็จยังไม่สะท้อนผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างชัดเจน

2) การส่งเสริมและพัฒนาครู การพัฒนาครูยังไม่สอดคล้องกับการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 การส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม การวิจัยในชั้นเรียน และการใช้ข้อมูลสารสนเทศเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ยังไม่เพียงพอ การดำเนินงาน PLC ขาดความต่อเนื่อง และครูมีโอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับสถานศึกษาอื่นน้อย

3) กระบวนการจัดการเรียนรู้ สถานศึกษายังส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกไม่ทั่วถึง ครูผู้สอนขาดการออกแบบกิจกรรมที่เชื่อมโยงบริบทและชีวิตจริง ไม่สามารถปรับบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวางแผน ดำเนินกิจกรรม และสะท้อนผลการเรียนรู้น้อย อีกทั้งสภาพแวดล้อมและแหล่งเรียนรู้ยังไม่เอื้อต่อการเรียนรู้เชิงรุก

4) การสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ การสนับสนุนการใช้สื่อ เทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้ยังไม่เพียงพอ ครูขาดความรู้ในการออกแบบและใช้สื่ออย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ปกครองและชุมชนขาดการมีส่วนร่วมในการสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ และขาดระบบติดตามการใช้ทรัพยากรเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้

5) การวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลเน้นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากกว่ากระบวนการเรียนรู้และสมรรถนะของผู้เรียน ผู้เรียนขาดการมีส่วนร่วมในการประเมินตนเองและสะท้อนผลการเรียนรู้ ครูผู้สอนขาดการนำผลการประเมินมาใช้ปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ และการประเมินยังไม่เชื่อมโยงกับการพัฒนาความสามารถในการนำตนเองในการเรียนรู้

6) การนิเทศภายใน การนิเทศภายในยังดำเนินการไม่ต่อเนื่องและไม่เป็นระบบ ขาดการติดตาม สนับสนุน และการให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อพัฒนาครูอย่างสม่ำเสมอ อีกทั้งยังไม่สามารถเชื่อมโยงผลการนิเทศกับการพัฒนาการจัดการเรียนรู้และยกระดับผลลัพธ์ของการเรียนรู้ของผู้เรียนได้

1.2.2 ผลการศึกษาปัญหาการจัดการเรียนรู้ โรงเรียนบ้านเนินใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2 จากการสนทนากลุ่ม (Fogus group) ทั้ง 4 ด้าน พบว่า

1) ด้านการออกแบบและวางแผนการจัดการเรียนรู้ ครูผู้สอนออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการถ่ายทอดความรู้มากกว่าการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ การวางแผนการเรียนรู้ยังไม่สอดคล้องกับความแตกต่างความต้องการ และปัญหาของผู้เรียน อีกทั้งผู้เรียนยังไม่มีส่วนร่วมในการออกแบบและวางแผนการเรียนรู้

2) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก ครูผู้สอนใช้รูปแบบการสอนแบบเดิม กิจกรรมการเรียนรู้ไม่เชื่อมโยงกับชีวิตจริงและไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนมีส่วนร่วมและโอกาสลงมือปฏิบัติน้อย สภาพแวดล้อมยังไม่เอื้อต่อการเรียนรู้เชิงรุก ส่งผลให้ผู้เรียนไม่สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในชีวิตประจำวันได้

3) ด้านการใช้สื่อ เทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้ ครูผู้สอนใช้สื่อ เทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้ไม่หลากหลาย โดยใช้เพื่อการนำเสนอเนื้อหามากกว่าการส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง การจัดการเรียนรู้เน้นภายในห้องเรียน ขาดการใช้แหล่งเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับบริบทของโรงเรียน ชุมชน และชีวิตจริง

4) ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ครูผู้สอนใช้วิธีการประเมินที่ไม่หลากหลายและเน้นการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากกว่าการประเมินสมรรถนะและพัฒนาการระหว่างเรียน ผู้เรียนขาดการมีส่วนร่วมในการประเมินตนเองและการสะท้อนผลการเรียนรู้ อีกทั้งครูผู้สอนขาดการนำผลการประเมินมาใช้ในการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียน

1.3 ผลการศึกษาแนวทางการบริหารที่ส่งเสริมคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูงจากสถานศึกษาที่ประสบความสำเร็จ จากการสัมภาษณ์ผู้บริหาร 5 แห่ง พบว่า รูปแบบมี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการของรูปแบบ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3) กระบวนการของรูปแบบ 4) ผลลัพธ์ของรูปแบบ 5) เงื่อนไขการนำรูปแบบไปใช้

2. ผลการสร้างและตรวจสอบรูปแบบการบริหารที่ส่งเสริมคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูงเพื่อพัฒนาผลลัพธ์ของการเรียนรู้ของผู้เรียน โรงเรียนบ้านเนินใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2

2.1 รูปแบบการบริหารที่ส่งเสริมคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูงเพื่อพัฒนาผลลัพธ์ของการเรียนรู้ของผู้เรียน โรงเรียนบ้านเนินใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2 ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการของรูปแบบ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3) กระบวนการของรูปแบบ 4) ผลลัพธ์ของรูปแบบ และ 5) เงื่อนไขการนำรูปแบบไปใช้ โดยมีผลการประเมินด้านความถูกต้องครอบคลุม และความเหมาะสม อยู่ในระดับมากที่สุด รายละเอียด ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 หลักการของรูปแบบ ประกอบด้วย 1) หลักธรรมาภิบาล 2) หลักการพัฒนาทั้งระบบ 3) หลักบูรณาการ

องค์ประกอบที่ 2 วัตถุประสงค์ของรูปแบบ ประกอบด้วย 1) เพื่อให้สถานศึกษาใช้รูปแบบการบริหารที่ส่งเสริมคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูงในการพัฒนาผลลัพธ์ของการเรียนรู้ของผู้เรียน 2) เพื่อให้

ห้องเรียนทุกห้องผ่านเกณฑ์การประเมินคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูง อยู่ในระดับ 4 ขึ้นไป 3) เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมของบุคลากรในการพัฒนาผลลัพธ์ของการเรียนรู้ของผู้เรียน

องค์ประกอบที่ 3 กระบวนการของรูปแบบ กระบวนการเกิดจากการนำแนวคิดการประเมินเชิงพัฒนา (Developmental Evaluation: DE) ช่วงต้นน้ำ ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) และวงจรคุณภาพ PDCA มาประยุกต์ใช้ร่วมกัน โดยใช้วงจรคุณภาพ PDCA เป็นกรอบการบริหารจัดการเพื่อควบคุม กำกับ ติดตาม ตรวจสอบ และปรับปรุงการดำเนินงานอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง ใช้การประเมินเชิงพัฒนา (DE) ช่วงต้นน้ำ เป็นกระบวนการย่อยตามขั้นตอนหลักของ PDCA และใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เป็นกลไกในการขับเคลื่อนการปฏิบัติร่วมกันของครูทั้งโรงเรียน เริ่มตั้งแต่การสร้างทีม การกำหนดปัญหา การวางแผนแก้ไข การลงมือปฏิบัติตามแผน และการสนทนาสะท้อนผล รายละเอียด ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 วางแผน (Plan) ขั้นที่ 1 การกำหนดเป้าหมาย ขั้นที่ 2 การวิเคราะห์ความซับซ้อน ขั้นที่ 3 การกำหนดผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ ขั้นที่ 4 การออกแบบการดำเนินงาน

ขั้นตอนที่ 2 ปฏิบัติ (Do) ขั้นที่ 5 การนำสู่การปฏิบัติ เป็นการนำกระบวนการและขั้นตอนการดำเนินงานที่ได้มาลงมือปฏิบัติผ่านกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย ขั้นที่ 1 การสร้างทีม ขั้นที่ 2 การกำหนดปัญหา ขั้นที่ 3 การวางแผนแก้ไข ขั้นที่ 4 การลงมือปฏิบัติตามแผน ขั้นที่ 5 การสนทนาสะท้อนผล

ขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบ (Check) ขั้นที่ 6 การติดตามและประเมินผล

ขั้นตอนที่ 4 ปรับปรุงพัฒนา (Act) ขั้นที่ 7 การสะท้อนผลการเรียนรู้

องค์ประกอบที่ 4 ผลลัพธ์ของรูปแบบ ได้แก่ 1. การส่งเสริมคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูง ด้านขอบเขตผลลัพธ์หลัก (Key Result Area: KRA) ผู้บริหาร ครูผู้สอน และผู้ปกครอง อยู่ในระดับ มาก ขึ้นไป 2. การมีคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูง 3 ด้าน 12 ตัวชี้วัด อยู่ในระดับ 4 ขึ้นไป 3. ผลลัพธ์ของการเรียนรู้ของผู้เรียน ด้านผู้เรียนสามารถนำตนเองในการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 ตัวชี้วัด ได้แก่ 1) ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้และสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ 2) ผู้เรียนกำหนดวิธีการเรียนรู้ตามความสนใจและความถนัดของตนเองด้วยวิธีการและแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย 3) ผู้เรียนนำแผนการเรียนรู้สู่การปฏิบัติได้ 4) ผู้เรียนมีชิ้นงานที่สะท้อนการเรียนรู้และเชื่อมโยงกับชีวิตจริง 5) ผู้เรียนประเมินความก้าวหน้าการเรียนรู้ของตนเองและนำไปสู่การพัฒนาตนเองได้

องค์ประกอบที่ 5 เงื่อนไขการนำรูปแบบไปใช้ ได้แก่ 1) การบูรณาการความร่วมมือของผู้บริหาร ครูผู้เรียน และผู้ปกครองอย่างเป็นองค์รวม 2) ผู้บริหารเป็นผู้นำการปฏิรูปการจัดการเรียนรู้ โดยขับเคลื่อนการดำเนินงานชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) บนพื้นฐานของภาวะผู้นำร่วม

2.2 ผลการตรวจสอบรูปแบบการบริหารที่ส่งเสริมคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูงเพื่อพัฒนาผลลัพธ์ของการเรียนรู้ของผู้เรียน โรงเรียนบ้านเนินใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2 ด้านความถูกต้องครอบคลุม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$= 4.64, S.D.= 0.19) ด้านความเหมาะสม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$= 4.62, S.D.= 0.13)

3. ผลการศึกษาการใช้รูปแบบการบริหารที่ส่งเสริมคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูงเพื่อพัฒนาผลลัพธ์ของการเรียนรู้ของผู้เรียน โรงเรียนบ้านเนินใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2

3.1 ผลการศึกษาระดับการส่งเสริมคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูงของโรงเรียนบ้านเนินใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2 ด้านขอบเขตผลลัพธ์หลัก (Key Result Area: KRA) ผู้บริหาร อยู่ในระดับมากที่สุด (μ = 4.56, σ = 0.25) ด้านขอบเขตผลลัพธ์หลัก (Key Result Area: KRA) ครูผู้สอน อยู่ในระดับมากที่สุด (μ = 4.57, σ = 0.25) ด้านขอบเขตผลลัพธ์หลัก (Key Result Area: KRA) ผู้ปกครอง อยู่ในระดับมาก (μ = 4.49, σ = 0.26)

3.2 ผลการศึกษาระดับการมีคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูงของโรงเรียนบ้านเนินใหม่ สัง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2 3 ด้าน 12 ตัวชี้วัดอยู่ในระดับมากที่สุด (μ = 4.66, σ = 0.18) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านบทบาท/พฤติกรรม และความสัมพันธ์ อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ และการสนับสนุนการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด และด้านพื้นที่การเรียนรู้ และระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด ตามลำดับ

3.3 ผลการประเมินผลลัพธ์ของการเรียนรู้ของผู้เรียน ด้านผู้เรียนสามารถนำตนเองในการเรียนรู้ หลังการใช้รูปแบบการบริหารที่ส่งเสริมคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูงเพื่อพัฒนาผลลัพธ์ของการเรียนรู้ของผู้เรียน โรงเรียนบ้านเนินใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2 ปีการศึกษา 2567 – 2568 พบว่า ในปีการศึกษา 2568 มีจำนวนนักเรียนที่ได้ระดับ 3 ขึ้นไป ในภาพรวม อยู่ในระดับ ดีเลิศ ร้อยละ 81.26 เมื่อเปรียบเทียบกับปีการศึกษา 2567 มีผลการพัฒนาร้อยละ 16.55

4. ผลการประเมินรูปแบบการบริหารที่ส่งเสริมคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูงเพื่อพัฒนาผลลัพธ์ของการเรียนรู้ของผู้เรียน โรงเรียนบ้านเนินใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2 ด้านความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมากที่สุด (μ = 4.63, σ = 0.17) ด้านความเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับมากที่สุด (μ = 4.61, σ = 0.30) และความพึงพอใจ อยู่ในระดับมากที่สุด (μ = 4.59, σ = 0.19)

อภิปรายผลการวิจัย

จากการสรุปผลการวิจัย ผู้วิจัยมีประเด็นที่นำมาอภิปรายผลดังนี้

1. ผลการศึกษาสภาพ ปัญหา และแนวทางการบริหารการจัดการเรียนรู้ พบว่า โรงเรียนมีการบริหารจัดการเรียนรู้และการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับปานกลาง สะท้อนว่าการขับเคลื่อนนโยบายการจัดการเรียนรู้เชิงรุกยังไม่สามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการพัฒนาครูผู้สอน การดำเนินงานชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) การนิเทศติดตาม และการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง ซึ่งยังขาดความต่อเนื่อง ส่งผลให้การจัดการเรียนรู้ยังคงเน้นการถ่ายทอดความรู้มากกว่าการพัฒนาสมรรถนะและการนำตนเองในการเรียนรู้ของผู้เรียน สอดคล้องกับแนวคิดของ OECD (2019) ที่เสนอว่าการพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 จำเป็นต้องจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการสร้างองค์ความรู้ การคิดวิเคราะห์ และการกำกับการเรียนรู้ของตนเอง นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (2567) ที่มุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านการนำตนเองในการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำคัญของการจัดการศึกษา ผลการศึกษาแนวทางจากสถานศึกษาที่ประสบความสำเร็จ พบว่า การพัฒนาห้องเรียนประสิทธิภาพสูงมิได้อาศัยการพัฒนาครูเพียงด้านเดียว แต่ต้องอาศัยการบริหารจัดการเชิงระบบที่บูรณาการการกำหนดนโยบาย การพัฒนาครู การดำเนินงาน PLC การติดตามประเมินผล และการมีส่วนร่วมของผู้บริหาร ครูผู้สอน ผู้เรียน และผู้ปกครอง จึงนำไปสู่การ

สังเคราะห์เป็นองค์ประกอบของรูปแบบการบริหารที่มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ กระบวนการ ผลลัพธ์ และเงื่อนไขการนำรูปแบบไปใช้ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูงและผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน

2. ผลการสร้างและตรวจสอบรูปแบบ พบว่า รูปแบบที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการของรูปแบบ วัตถุประสงค์ของรูปแบบ กระบวนการของรูปแบบ ผลลัพธ์ของรูปแบบ และเงื่อนไขการนำรูปแบบไปใช้ โดยได้รับการประเมินด้านความถูกต้องครอบคลุม และความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบจากการสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ร่วมกับการศึกษาสภาพ ปัญหา และแนวทางการบริหารจากสถานศึกษาที่ประสบความสำเร็จ ทำให้องค์ประกอบของรูปแบบครอบคลุมทั้งปัจจัยนำเข้า กระบวนการดำเนินงาน ผลลัพธ์ และปัจจัยสนับสนุนการนำรูปแบบไปใช้ จึงสามารถอธิบายความเชื่อมโยงของการบริหารกับการพัฒนาคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูงและผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับ Joyce & Weil (2000) ที่เสนอว่ารูปแบบที่ดีควรพัฒนาบนพื้นฐานของทฤษฎี ผ่านการตรวจสอบ ทดลองใช้ และปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถนำไปใช้ได้จริงและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และบริบทของการใช้งาน

3. ผลการใช้รูปแบบ พบว่า การส่งเสริมคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูง ด้านขอบเขตผลลัพธ์หลัก (Key Result Area: KRA) ผู้บริหาร ครูผู้สอน และผู้ปกครอง อยู่ในระดับมากขึ้นไป โดยผู้บริหารและครูผู้สอนอยู่ในระดับมากที่สุด สะท้อนว่ารูปแบบสามารถขับเคลื่อนการดำเนินงานของทุกฝ่ายให้มีเป้าหมายร่วมกัน ผู้บริหารมีบทบาทเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงทางวิชาการ สนับสนุนการดำเนินงานผ่านกระบวนการ PLC ขณะที่ครูผู้สอนสามารถปรับบทบาทจากผู้ถ่ายทอดความรู้เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ และผู้ปกครองมีส่วนร่วมสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนมากขึ้น แม้ว่าการมีส่วนร่วมเชิงนโยบายของผู้ปกครองยังเป็นประเด็นที่ควรพัฒนาต่อไปนอกจากนี้ ห้องเรียนมีคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูงทั้ง 3 ด้าน 12 องค์ประกอบอยู่ในระดับมากที่สุด แสดงให้เห็นว่าครูสามารถพัฒนาบทบาทของครูผู้สอนและผู้เรียน การจัดสภาพแวดล้อม และกระบวนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับแนวคิดห้องเรียนประสิทธิภาพสูง ส่งผลให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ลงมือปฏิบัติ คิดวิเคราะห์ สะท้อนผล และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองมากขึ้น แม้ว่าการจัดสรรเวลาและการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ยังเป็นประเด็นที่ควรได้รับการพัฒนาเพิ่มเติม ผลลัพธ์ของการเรียนรู้ของผู้เรียนด้านการนำตนเองในการเรียนรู้ดีขึ้นอย่างชัดเจน โดยผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไปเพิ่มจากร้อยละ 67.71 เป็นร้อยละ 81.26 คิดเป็นผลการพัฒนาร้อยละ 16.55 แสดงให้เห็นว่ารูปแบบสามารถพัฒนาความสามารถในการกำหนดเป้าหมาย วางแผน ลงมือปฏิบัติ สะท้อนผล และประเมินการเรียนรู้ของตนเองได้ สอดคล้องกับแนวคิดของจารุวรรณ เขียวน้ำชุม (2560) การเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self -Directed Learning) คือ ลักษณะการเรียนรู้ที่ผู้เรียนวางแผนการเรียนรู้ กำหนดเป้าหมาย และดำเนินการเรียนรู้ด้วยกลวิธีที่เหมาะสมเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ อันเป็นผลจากการพัฒนาผู้บริหาร ครู ห้องเรียน และกระบวนการจัดการเรียนรู้ไปพร้อมกัน

4. ผลการประเมินรูปแบบ ด้านความเป็นไปได้ ความเป็นประโยชน์ และความพึงพอใจ อยู่ในระดับมากที่สุด สะท้อนให้เห็นว่า รูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมกับบริบทของสถานศึกษา สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการได้จริง และได้รับการยอมรับจากผู้ใช้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะรูปแบบได้รับการพัฒนาจากการศึกษาสภาพ ปัญหา และแนวทางการบริหารของสถานศึกษา ประกอบกับการสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งผ่านการตรวจสอบและปรับปรุงจากผู้ทรงคุณวุฒิ จึงทำให้รูปแบบมีความสอดคล้องทั้งในเชิงวิชาการและเชิงปฏิบัติ สอดคล้องกับแนวคิดของ Keeves (1988) ที่กล่าวว่า รูปแบบที่ดีควรมีความ

เหมาะสม สามารถนำไปใช้ได้จริง และอธิบายความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ อีกทั้งสอดคล้องกับ Stufflebeam (2007) ที่เสนอว่า การประเมินรูปแบบควรพิจารณาทั้งความเป็นไปได้ ความเป็นประโยชน์ และความเหมาะสม เพื่อให้มั่นใจว่ารูปแบบสามารถนำไปใช้และก่อให้เกิดการพัฒนาได้อย่างแท้จริง ดังนั้น รูปแบบการบริหารที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจึงสามารถเป็นกลไกสำคัญในการส่งเสริมคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูงและยกระดับผลลัพธ์ของการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. สำนักงานเขตพื้นที่สามารถนำรูปแบบการบริหารที่พัฒนาขึ้นไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอน โรงเรียนขนาดเล็กที่มีบริบทใกล้เคียงกัน เพื่อยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนรู้และผลลัพธ์ของการเรียนรู้ของผู้เรียน

2. ผู้บริหารควรส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในการสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ ด้านการร่วมกำหนดเป้าหมายการพัฒนาผู้เรียน การสร้างแหล่งเรียนรู้ และการติดตามพัฒนาการของผู้เรียน เพื่อให้เกิดการพัฒนาผู้เรียนอย่างเป็นองค์รวม

2. ครูควรใช้ตัวชี้วัดคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูงเป็นกรอบในการจัดการเรียนรู้ การประเมินตนเอง เพื่อร่วมกันสะท้อนผล วิเคราะห์จุดแข็ง จุดที่ควรพัฒนา และปรับปรุงการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้และผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาผลการใช้รูปแบบการบริหารที่ส่งเสริมคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูงในโรงเรียนที่มีบริบทแตกต่างกัน โรงเรียนสังกัดหน่วยงานอื่น เพื่อศึกษาความเหมาะสมและประสิทธิผลของรูปแบบในบริบทที่หลากหลาย

2. ควรศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับคุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูงกับสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนด้านอื่น เพื่อขยายองค์ความรู้เกี่ยวกับผลลัพธ์ของการใช้รูปแบบให้ครอบคลุมยิ่งขึ้น

3. ควรศึกษาแนวทางการนิเทศภายในที่ใช้คุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูงเป็นเครื่องมือในการนิเทศ ติดตาม และสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ของครู เพื่อยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนรู้และผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนในบริบทของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2566). **นโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567**. สำนักปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. https://ops.moe.go.th/policy-and-focus-moe-fiscal-year-2024/.

จารุวรรณ เขียวน้ำชุม. (2560). **รูปแบบแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยเชิงสาเหตุของการเรียนรูปแบบนำตนเอง**. Journal of HR Intelligence: HRi, 12(1), 131-133.

มูลนิธิเพื่อทักษะแห่งอนาคต. (2564). **รายงานการดำเนินโครงการการยกระดับคุณภาพโรงเรียนขนาดเล็กเชิงระบบด้วยโรงเรียนแม่ข่ายนวัตกรรมการเรียนรู้และบริหารจัดการ**. กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (กสศ.).https://research.eef.or.th/research/upgradingthe-quality-of-the-school/.

โรงเรียนบ้านเนินใหม่. (2567). **รายงานการประเมินตนเองของสถานศึกษา (Self-Assessment Report: SAR) ปีการศึกษา 2567**. นครสวรรค์: โรงเรียนบ้านเนินใหม่

สถาบันวิจัยเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา. (2563). **การประเมินเชิงพัฒนา (Developmental Evaluation).** https://research.eef.or.th/developmental-evaluation/.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2561). **ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561–2580**. ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 135 ตอนที่ 82 ก. หน้า 1-64.2.

สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน). (2567). **คู่มือกรอบแนวทางการประกันคุณภาพภายนอก พ.ศ. 2567–2571 ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ฉบับสถานศึกษาและผู้ประเมินภายนอก**. https://www.onesqa.or.th/th/contentdownload-view/944/3603/.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2561). **มาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561**. กรุงเทพฯ: 21 เซ็นจูรี่.

สำนักพัฒนาครูและบุคลากรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2560). **คู่มือประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการการขับเคลื่อนกระบวนการ PLC (Professional Learning Community) ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพสู่สถานศึกษา**. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ.

Joyce, B., Weil, M. and Calhoun, E. (2000). **Model of Teaching**. 6th ed. Boston: Allyn and Bacon.

Keeves P.J. (1988). **Educational research, methodology and measurement: An international handbook**. Oxford: Pergamon Press.

OECD. (2018). **The future of education and skills: Education 2030**. OECD Publishing.

Stufflebeam. (2007). **Evaluation theory, models and applications**. San Francisco, CA: Jossey- Bass.

เรื่องที่ 7

ชื่อผลงาน **KPRU Tree Carbon Tracker: นวัตกรรมแพลตฟอร์มดิจิทัลประหยัดต้นทุนเพื่อการวัดและรายงานการกักเก็บคาร์บอนระดับท้องถิ่น**

KPRU Tree Carbon Tracker: A Low-Cost Digital Platform Innovation for Localized Carbon Stock Measurement and Reporting

ชื่อหน่วยงาน สำนักบริการวิชาการและจัดหารายได้ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
ผู้ที่เกี่ยวข้อง/ผู้รับผิดชอบหลัก

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ฤทธิรงค์ เกาฎีระ
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประภัสสรา ห่อทอง
3. อาจารย์จิราพร ภูวรัตนาวิวิธ
4. นางสาวกนิษฐา มั่นเขตร์กรณ์

โทรศัพท์ 0918425581
E-mail address: rittirong.kaoteera22@gmail.com

1. ที่มาและความสำคัญของผลงาน

วิกฤตการณ์เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) ส่งผลให้ทั่วโลกเร่งขับเคลื่อนนโยบายความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) และเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Emissions) โดยกลไกสำคัญในการลดก๊าซเรือนกระจกคือ การเพิ่มและรักษาพื้นที่กักเก็บคาร์บอนในพืชพรรณธรรมชาติและไม้ปลูก สำหรับประเทศไทย องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (2565) ได้ส่งเสริมโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (T-VER) และโครงการสนับสนุนกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจก (LESS) เพื่อกระตุ้นให้ทุกภาคส่วนดำเนินโครงการการกักเก็บคาร์บอน อย่างไรก็ตาม การประเมินมวลชีวภาพและการกักเก็บคาร์บอนในระดับท้องถิ่น ป่าชุมชน หรือในสถาบันการศึกษา ยังคงประสบปัญหาสำคัญด้านต้นทุนเครื่องมือและการประมวลผลข้อมูลที่ยุ่งยาก ซับซ้อน และต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง (Chave et al., 2014)

กระบวนการตรวจวัด การรายงาน และการทวนสอบ (Measurement, Reporting, and Verification: MRV) แบบดั้งเดิมมักพึ่งพาการบันทึกข้อมูลลงกระดาษ ซึ่งเสี่ยงต่อความผิดพลาดของข้อมูล (Human Error) และใช้เวลานานในการแปลงค่าผ่านสมการพฤกษเวท (Allometric Equations) แม้ปัจจุบันจะมีระบบและซอฟต์แวร์สำเร็จรูป แต่ส่วนใหญ่มีราคาสูงและต้องจ่ายค่าลิขสิทธิ์ต่อเนื่อง ซึ่งเกินขีดความสามารถด้านงบประมาณขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและโรงเรียน (Gawer, 2021)

จากข้อจำกัดดังกล่าว มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชรในฐานะสถาบันอุดมศึกษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น จึงได้พัฒนานวัตกรรม **"KPRU Tree Carbon Tracker"** ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มดิจิทัลประหยัดต้นทุน (Low-Cost Digital Platform) โดยประยุกต์ใช้เครื่องมือในสถาปัตยกรรม Google Workspace ร่วมกับภาษา Google Apps Script ในการบริหารจัดการฐานข้อมูลแบบเปิด (Open-Source Ecosystem) แพลตฟอร์มนี้ทำหน้าที่เชื่อมโยงการบันทึกข้อมูลพิกัดเชิงพื้นที่ (GPS) และขนาดไม้ยืนต้น ผ่านระบบการรับข้อมูลอัตโนมัติ

เข้ากับการคำนวณมวลชีวภาพตามหลักวนศาสตร์วิทยาโดยใช้สมการ Allometric ที่สอดคล้องกับบริบทพื้นที่ พร้อมแสดงผลผ่านสารสนเทศผ่านเว็บเพจ HTML/CSS/JavaScript ใช้ไลบรารี่ Chart.js สร้างกราฟ

นวัตกรรม KPRU Tree Carbon Tracker ไม่เพียงช่วยลดต้นทุนด้านซอฟต์แวร์และเซิร์ฟเวอร์จนเป็นศูนย์ แต่ยังยกระดับความโปร่งใสและสร้างมาตรฐาน MRV ภาคประชาชน ช่วยให้ชุมชน ท้องถิ่น และมหาวิทยาลัย สามารถเข้าถึงเทคโนโลยีการวัดคาร์บอนได้อย่างเท่าเทียม อันเป็นกลไกสำคัญในการสนับสนุนยุทธศาสตร์เพื่อเข้าสู่สังคมคาร์บอนต่ำ และความเป็นกลางทางคาร์บอน และเสริมสร้างความเข้มแข็งแก่เศรษฐกิจสิ่งแวดล้อมในระดับท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

2. วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการผลิตผลงาน

2.1 วัตถุประสงค์

1) เพื่อพัฒนานวัตกรรมแพลตฟอร์มดิจิทัลประหยัดต้นทุน "KPRU Tree Carbon Tracker" ด้วย Google Apps Script ร่วมกับสถาปัตยกรรม Google Workspace สำหรับการจัดทำคลังข้อมูลต้นไม้ดิจิทัล และการคำนวณปริมาณการกักเก็บคาร์บอนเชิงพื้นที่แบบอัตโนมัติ

2) เพื่อส่งเสริมการนำแพลตฟอร์มไปใช้ประโยชน์เชิงพื้นที่ ในการยกระดับศักยภาพของชุมชน โรงเรียน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการคาร์บอนระดับพื้นที่อย่างยั่งยืน รวมทั้งสนับสนุนทุกภาคส่วนสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน และพัฒนาสู่สังคมคาร์บอนต่ำ

2.2 กลุ่มเป้าหมาย

1) บุคลากรสายวิชาการ จำนวน 2 คน ดำเนินการศึกษาข้อมูล วิธีการจัดเก็บ ประเมินการดูดซับคาร์บอนของต้นไม้ ออกแบบ Dashboard ในการนำเสนอข้อมูล และถ่ายทอดสู่กลุ่มเป้าหมาย

2) นักศึกษา โปรแกรมวิชาวิทยากรคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 1 คน พัฒนาแพลตฟอร์มออนไลน์ดิจิทัล ในการบันทึกข้อมูลต้นไม้ สมการคำนวณการดูดซับคาร์บอน และการแสดงผลผ่าน Dashboard

3) โรงเรียนทุ่งโพธิ์ทะเลพิทยา จำนวน 75 คน เป็นนักเรียนชั้น ม.5 ดำเนินการเรียนรู้การใช้แพลตฟอร์มเพื่อบันทึกข้อมูลต้นไม้ และเรียนรู้วิธีการวัดต้นไม้ ตามรูปแบบวิธีการที่ถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูล และดำเนินการจัดเก็บข้อมูลต้นไม้ในพื้นที่สวนพฤกษศาสตร์ของโรงเรียน โดยแบ่งกลุ่มตามประเภทของต้นไม้

4) หน่วยงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดกำแพงเพชร สนับสนุนงบประมาณ และการขับเคลื่อนไปสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอนในระดับจังหวัด

5) นิคมสร้างตนเองทุ่งโพธิ์ทะเล สนับสนุนการนำแพลตฟอร์มไปใช้ในการประเมินการดูดซับคาร์บอนของต้นไม้ในพื้นที่ของหน่วยงาน และใช้ในพื้นที่ป่าชุมชน

2.3 ตัวชี้วัดความสำเร็จของกระบวนการ

วัตถุประสงค์ที่ 1: เพื่อพัฒนานวัตกรรมแพลตฟอร์มดิจิทัลประหยัดต้นทุน "KPRU Tree Carbon Tracker" *(สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายที่ 1, 2)*

ตัวชี้วัดเชิงปริมาณ:

1) ได้ระบบแพลตฟอร์มออนไลน์ดิจิทัล KPRU Tree Carbon Tracker ที่พัฒนาด้วย Google Apps Script และ Google Workspace จำนวน 1 ระบบ

2) มี Dashboard แสดงผลข้อมูลการกักเก็บคาร์บอน และชนิดพันธุ์ไม้อย่างน้อย 1 หน้าแดชบอร์ดหลัก

ตัวชี้วัดเชิงคุณภาพ:

1) แพลตฟอร์มสามารถทำงานได้แบบเบ็ดเสร็จ (End-to-End) ตั้งแต่การกรอกข้อมูลผ่านสมาร์ทโฟน การคำนวณผ่านสมการ Allometric อัตโนมัติ ไปจนถึงการอัปเดตข้อมูลบน Dashboard แบบ Real-time

2) นักศึกษาโปรแกรมวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (กลุ่มเป้าหมายที่ 2) สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการพัฒนาระบบได้สำเร็จตามข้อกำหนดของโครงการ

วัตถุประสงค์ที่ 2: เพื่อส่งเสริมการนำแพลตฟอร์มไปใช้ประโยชน์เชิงพื้นที่

ตัวชี้วัดเชิงปริมาณ:

1) นักเรียนชั้น ม.5 โรงเรียนทุ่งโพธิ์ทะเลพิทยา เข้าร่วมการเรียนรู้และฝึกปฏิบัติการใช้งานแพลตฟอร์มและวัดขนาดต้นไม้ถูกต้องตามหลักวิชาการ ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 75

2) ได้ฐานข้อมูลต้นไม้ดิจิทัลจำแนกตามประเภทในพื้นที่สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนทุ่งโพธิ์ทะเลพิทยา ไม่น้อยกว่า 1 ชุดข้อมูล

3) เกิดการขยายผลนำแพลตฟอร์มไปใช้ประเมินการดูดซับคาร์บอนในพื้นที่ของ นิคมสร้างตนเองทุ่งโพธิ์ทะเล และพื้นที่ป่าชุมชนเครือข่าย อย่างน้อย 1 พื้นที่

ตัวชี้วัดเชิงคุณภาพ:

1) นักเรียนมีความรู้และความเข้าใจ (Learning Outcome) ในวิธีการวัดต้นไม้ (DBH/H) และขั้นตอนการบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบดิจิทัลอย่างถูกต้อง

2) สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดกำแพงเพชร (กลุ่มเป้าหมายที่ 4) ได้รับฐานข้อมูลเชิงพื้นที่เพื่อนำไปใช้ประกอบการวางแผนและขับเคลื่อนเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ในระดับจังหวัด

3. ประโยชน์ที่ได้รับ

การสร้างแพลตฟอร์มออนไลน์เพื่อใช้ในการรวบรวม จัดเก็บข้อมูลต้นไม้ และประเมินการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้แต่ละประเภท พร้อมกับแสดงผลการกักเก็บคาร์บอนในรูปแบบของ Dashboard มีประโยชน์สำคัญดังนี้

1. สร้างฐานข้อมูลต้นไม้ที่เป็นระบบบ รวบรวมข้อมูลชนิดพันธุ์ จำนวน อายุ ขนาดลำต้น ความสูง พิกัด ภาพถ่าย ไว้ในฐานข้อมูลกลางลดปัญหาข้อมูลสูญหาย ซ้ำซ้อน และกระจัดกระจาย และสามารถปรับปรุงข้อมูลได้อย่างต่อเนื่อง

2. ทราบปริมาณการกักเก็บคาร์บอน นำข้อมูลเส้นผ่าศูนย์กลางระดับอก (130 เซนติเมตร) ความสูง และชนิดพันธุ์มาประเมินมวลชีวภาพ คาร์บอนสะสม และปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ทำให้เห็นประโยชน์ของต้นไม้ในรูปของค่าที่วัดได้ดและเปรียบเทียบได้

3. เปรียบเทียบศักยภาพของต้นไม้แต่ละประเภท วิเคราะห์ได้ว่าต้นไม้ชนิดใดกักเก็บคาร์บอนได้มาก มีอัตราการเจริญเติบโตและรอดสูง เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ช่วยให้การเลือกพันธุ์ไม้มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงความหลากหลายทางชีวภาพควบคู่กันไป

4. แสดงผลที่เข้าใจง่ายและทันต่อการใช้งาน Dashboard สามารถแสดงจำนวนต้นไม้ พื้นที่สีเขียว คาร์บอนสะสม ผ่านตัวเลข กราฟ ทำให้ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ และประชาชนเข้าใจสถานการณ์ได้

5. สนับสนุนแนลดก๊าซเรือนกระจก ข้อมูลสามารถใช้ประกอบการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจก แผนสังคมคาร์บอนต่ำ และเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน รวมถึงใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการพัฒนาโครงการคาร์บอนเครดิตในอนาคต

6. ส่งเสริมการมีส่วนร่วมและความโปร่งใส ประชาชน นักเรียน นักศึกษา โรงเรียน และหน่วยงานท้องถิ่น สามารถร่วมสำรวจ เก็บข้อมูลต้นไม้ พร้อมเห็นผลการดำเนินงานผ่าน Dashboard ช่วยสร้างความตระหนักและความรับผิดชอบร่วมกัน

4. แนวคิด/ขั้นตอนการจัดทำนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดี

การพัฒนานวัตกรรม “แพลตฟอร์มออนไลน์การบันทึกข้อมูลต้นไม้ เพื่อประเมินการดูดซับคาร์บอน” ด้วย Google Apps Script (GAS) ร่วมกับ Google Workspace เป็นแนวทางแบบ Low-Cost, High-Impact ที่ช่วยให้ชุมชน โรงเรียน หรือองค์กรต่าง ๆ สามารถจัดทำข้อมูลคลังคต้นไอม้และคำนวณการกักเก็บคาร์บอน (Carbon Stock) ได้อย่างสมบูรณ์โดยไม่ต้องลงทุนกับเครื่องมือราคาแพง

1. Plan (การวางแผนงาน)

ขั้นตอนการเตรียมความพร้อมและกำหนดทิศทางการพัฒนานวัตกรรมร่วมกัน

- การศึกษาโจทย์และความต้องการ (Requirement Analysis): เพื่อกำหนดโจทย์การดูดซับคาร์บอนและตัวชี้วัดความสำเร็จ
- การออกแบบระบบและอัลกอริทึม (System Architecture & Scientific Design):

  บุคลากรสายวิชาการ (2 คน) รวบรวม สมการ Allometric มาตรฐาน อบก. สำหรับไม้ป่าและไม้ยืนต้น และออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลใน Google Sheets
  - ออกแบบเค้าโครงส่วนติดต่อผู้ใช้งาน และ Dashboard

2. Do (การปฏิบัติงานตามแผน)

ขั้นตอนการสร้างระบบและการนำไปทดลองใช้งานในพื้นที่จริง:

- การพัฒนาระบบดิจิทัล (System Development): นักศึกษาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (1 คน) เขียนโค้ด Google Apps Script สร้างแบบเก็บข้อมูล พิกัด GPS ภาพถ่าย และเชื่อมโยงคำนวณมวลชีวภาพและการแปลงเป็น tCO_2e อัตโนมัติ
- การถ่ายทอดองค์ความรู้ (Capacity Building): จัดอบรมเชิงปฏิบัติการให้แก่ นักเรียน ม.5 โรงเรียนทุ่งโพธิ์ทะเลพิทยา จำนวน 75 คน ให้รู้วิธีการใช้สายวัดต้นไม้ และการใช้งานแพลตฟอร์มผ่านสมาร์ทโฟน
- การลงพื้นที่จัดเก็บข้อมูลจริง (Data Collection): นักเรียน 75 คน ลงพื้นที่สำรวจ วัดขนาด และบันทึกข้อมูลต้นไม้ในสวนพฤกษศาสตร์เข้าสู่ระบบแบบ Real-time

3. Check (การตรวจสอบและประเมินผล)

ขั้นตอนการวัดผลลัพธ์ ตรวจสอบความถูกต้อง และประเมินประสิทธิภาพ:

- การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล (Data Verification): บุคลากรสายวิชาการสุ่มตรวจทานข้อมูลขนาดลำต้น และค่าการคำนวณ tCO_2e ใน Google Sheets เพื่อป้องกันข้อมูลผิดปกติ (Outliers)

4. Act (การปรับปรุงและการขยายผลยั่งยืน)

ขั้นตอนการแก้ไขข้อขัดข้อง และการต่อยอดนวัตกรรมสู่ระดับนโยบาย:

- กรณีพบข้อผิดพลาด/อุปสรรค (Corrective Action):

  แก้ไขปัญหาประมวลผลช้าด้วยการทำ Batch Processing เบื้องหลัง
- การสรุปบทเรียนและการขยายผล (Standardization & Scaling Up):

- สรุปรายงานข้อมูลฐานการดูดซับคาร์บอน (Carbon Baseline) ส่งมอบให้กับโรงเรียนทุ่งโพธิ์ทะเลพิทยา
- นำแพลตฟอร์มไปขยายผลใช้ประเมินคาร์บอนในพื้นที่ป่าชุมชนนิคมสร้างตนเองทุ่งโพธิ์ทะเลต่อไป

5. ลักษณะสำคัญหรือองค์ความรู้ของนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่

1. องค์ความรู้หลักที่บูรณาการในนวัตกรรม

นวัตกรรมนี้เป็นการเชื่อมโยงองค์ความรู้ข้ามศาสตร์ 3 ด้านหลักเข้าด้วยกันคือ 1) สมการพฤกษเวท (Allometric Equations): ความสัมพันธ์เชิงคณิตศาสตร์ระหว่างขนาดลำต้น , ความสูง และมวลชีวภาพ 2) ศาสตร์ด้านสารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัลประหยัดต้นทุน และ 3) ศาสตร์ด้านการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก

2. ลักษณะสำคัญของนวัตกรรม

ลักษณะเด่นของแพลตฟอร์มนี้คือ “นวัตกรรมเชิงกระบวนการและเทคโนโลยี (Process & Technological Innovation” มีดังนี้

1) ความสมบูรณ์แบบเบ็ดเสร็จในระบบเดียว (End-to-End Automation)

1.1) ลักษณะ: เปลี่ยนกระบวนการทำงานจากเดิมที่เป็นกระดาษ (Manual Paper-based) ซึ่งต้องเก็บข้อมูล จดบันทึก และนำคีย์ลง Excel คำนวณมือ ให้กลายเป็น “บันทึกและประเมินผลทันที (Real-time Processing)”

1.2) คุณค่า: ลดขั้นตอนและเวลาการทำงานลงมากกว่า 70% และลดความผิดพลาดจากการคีย์ข้อมูลซ้ำซ้อน

2) ต้นทุนการดำเนินงานต่ำ

2.1) ลักษณะ: พัฒนาบนโครงสร้างพื้นฐานเดิม Google Workspace ที่องค์กร สถาบัน มีอยู่แล้ว โดยไม่ต้องจ่ายค่าเซิร์ฟเวอร์ หรือค่าซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์รายเดือน

2.2) คุณค่า: เปิดโอกาสให้ชุมชนท้องถิ่น เกษตรกรรายย่อย หรือหน่วยงานนท้องถิ่น เช่น โรงเรียน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เข้าถึงเทคโนโลยีการวัดคาร์บอนได้

3) การจัดเก็บข้อมูลเชิงพื้นที่แบบตรวจสอบย้อนกลับได้

3.1) ลักษณะ: บันทึกข้อมูลต้นไม้ พร้อมพิกัด GPS งและภาพถ่าย ลงในฐานข้อมูลอัตโนมัติ

3.2) คุณค่า: สร้างความโปร่งใส ความน่าเชื่อถือ ซึ่งเป็นหัวใจของการนำข้อมูลไปทวนสอบ เพื่อขอรับรองคาร์บอนเครดิต

4) ความยืดหยุ่นและการขยายผลได้ง่าย

4.1) ลักษณะ: โครงสร้างโค้ด Google Apps Script สามารถปรับเปลี่ยนหรือเพิ่มสมการ Allometric ให้ครอบคลุมชนิดไม้อื่นได้โดยง่าย

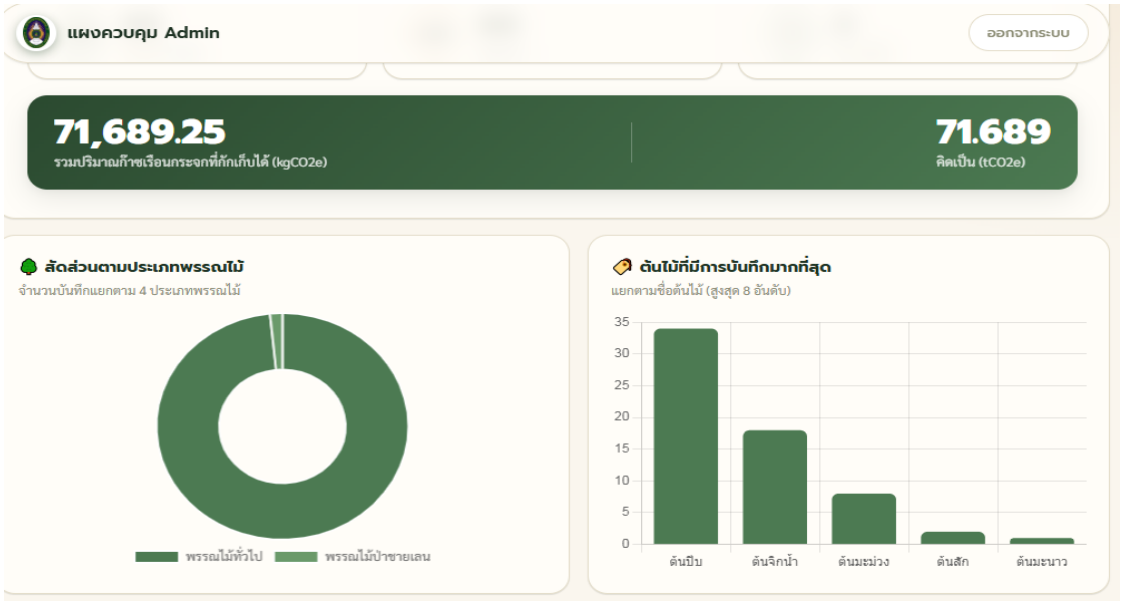
4.2) คุณค่า: สามารถนำไป Replication หรือ Clone สถาปัตยกรรมระบบไปใช้กับพื้นที่อื่น หรือปรับใช้กับโครงการระดับจังหวัด/ชุมชนอื่นได้

5) การรายงานผลแบบมีปฏิสัมพันธ์

Data Dashboard: เป็นเว็บเพจ HTML/CSS/JavaScript ใช้ไลบรารี่ Chart.js วาดกราฟ เพื่อแสดงกราฟการดูดซับคาร์บอนรวมแบบ Live Update

6. ผลการนำไปทดลองใช้กับประชากร กลุ่มตัวอย่าง หรือกลุ่มเป้าหมาย

การนำแพลตฟอร์มออนไลน์ ไปทำการทดลองเก็บข้อมูลต้นไม้ในสวนพฤกษศาสตร์ของโรงเรียนทุ่งโพธิ์ทะเลพิทยา พร้อมกับประเมินการดูดซับคาร์บอน ผลจากระบบบันทึกข้อมูลต้นไม้และประเมินปริมาณก๊าซเรือนกระจก มีการบันทึก ข้อมูลต้นไม้ทั้งสิ้น 63 รายการ อยู่ระหว่างรอตรวจสอบ 60 รายการ และตรวจสอบยืนยันแล้ว 3 รายการ คิดเป็นปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่กักเก็บได้รวม 71,689.25 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (kgCO2e) หรือเท่ากับ 71.689 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tCO2e) เมื่อจำแนกตาม ประเภทพรรณไม้ พบว่าพรรณไม้ทั่วไปมีการบันทึก 62 รายการ กักเก็บก๊าซเรือนกระจกได้ 71,622.67 kgCO2e และพรรณไม้ป่าชายเลน 1 รายการ กักเก็บได้ 66.58 kgCO2e และเมื่อจำแนก ตามชนิดต้นไม้ที่มีการบันทึกข้อมูลสูงสุด 5 อันดับแรก พบว่าต้นมะม่วง (8 รายการ) กักเก็บได้มาก ที่สุด 46,201.77 kgCO2e รองลงมาคือต้นปีบ (34 รายการ) 16,957.27 kgCO2e ต้นจิกน้ำ (18 รายการ) 7,416.39 kgCO2e ต้นมะนาว (1 รายการ) 826.89 kgCO2e และต้นสัก (2 รายการ) 286.93 kgCO2e ตามลำดับ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แผงควบคุม (Dashboard) ระบบบันทึกข้อมูลต้นไม้และประเมินปริมาณก๊าซเรือน กระจกที่กักเก็บได้ ข้อมูล ณ วันที่ 24 กรกฎาคม 2569

7. การวิเคราะห์และสรุปผลการทดลองใช้

ตารางที่ 1 สรุปเปรียบเทียบ: ก่อนและหลังมีนวัตกรรม

มิติการเปรียบเทียบ	รูปแบบเดิม (Traditional Method)	นวัตกรรมแพลตฟอร์ม Google Apps Script
การเก็บข้อมูลสนาม	ใช้แบบฟอร์มกระดาษ/สมุดจด	สแกน/กรอกผ่านสมาร์ทโฟน + ดึงพิกัด GPS
การประมวลผล	นำข้อมูลมากรอกลง Excel และเปิดสูตรคำนวณทีละแถว	Apps Script คำนวณมวลชีวภาพและ tCO_2e ทันทีที่กดส่ง

ความน่าเชื่อถือของข้อมูล	ตรวจสอบข้อมูลย้อนกลับยาก อาจมีการพิมพ์ตัวเลขผิด	มี Log บันทึกเวลา พิกัด GPS และรูปภาพกำกับชัดเจน
การรายงานผล	ต้องทำรายงานสรุปเล่มเป็นรายเดือน/รายปี	สรุปผล เป็นเว็บเพจ HTML/CSS/JavaScript ใช้ไลบรารี่ Chart.js วาดกราฟ
ต้นทุนระบบไอที	สูง (หากซื้อโปรแกรมสำเร็จรูป/จ้างเขียนแอป)	ต่ำมาก/ไม่มีค่าซอฟต์แวร์ (ใช้ Google Workspace ฟรี)

8. ปัจจัยที่ทำให้ประสบความสำเร็จ

8.1 ปัจจัยเกื้อหนุนภายใน คือ ความพร้อมและทรัพยากรที่เกิดขึ้นภายในทีมพัฒนา

1) สถาปัตยกรรมเทคโนโลยีที่เหมาะสม การเลือกใช้ Google Apps Script ร่วมกับ Google Workspace และเว็บเพจ HTML/CSS/JavaScript ใช้ไลบรารี่ Chart.js วาดกราฟ ช่วยลดข้อจำกัดด้านงบประมาณ และสามารถพัฒนาผ่านไลน์บอท ทำให้สามารถใช้งานได้ง่าย เหมาะกับผู้ใช้งานที่ทหลากหลาย

2) ความเชี่ยวชาญและการทำงานร่วมกันแบบบูรณาการ (Cross-Functional Synergy): การผสมผสานบทบาทที่ลงตัวระหว่าง อาจารย์/นักวิจัย (2 คน) ที่ดูแลด้านองค์ความรู้การสำรวจข้อมูลต้นไม้ สมการคำนวณ การออกแบบการเรียนรู้ และ Dashboard กับนักศึกษาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (1 คน) ที่ทำหน้าที่พัฒนาระบบ Backend/Frontend ทำให้การแปลงโจทย์วิชาการเป็นระบบดิจิทัลทำได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ

3) กระบวนการออกแบบที่เน้นผู้ใช้งานเป็นศูนย์กลาง: ออกแบบอินเทอร์เฟซของแบบฟอร์มบันทึกข้อมูลให้ใช้งานง่ายผ่านสมาร์ทโฟน ลดความซับซ้อน เพื่อให้กลุ่มผู้ใช้งานสนาม (นักเรียน/ชาวบ้าน) สามารถใช้งานได้จริงโดยไม่เกิดความผิดพลาด

8.2 ปัจจัยเกื้อหนุนภายนอก คือ การสนับสนุน ความร่วมมือ และบริบทแวดล้อมจากภาคีเครือข่าย

1) การสนับสนุนเชิงนโยบายและงบประมาณ (Policy & Financial Support): การได้รับการสนับสนุนงบประมาณและทิศทางนโยบายจาก สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดกำแพงเพชร (ทสจ.) ช่วยสร้างแรงขับเคลื่อนให้ผลงานนี้นำไปสู่การตอบโจทย์เป้าหมาย Carbon Neutrality ระดับจังหวัดจริง

2) พื้นที่ปฏิบัติการและความร่วมมือจากกลุ่มเป้าหมายในท้องถิ่น (Active Field Engagement):

- โรงเรียนทุ่งโพธิ์ทะเลพิทยา (นักเรียน ม.5 จำนวน 75 คน): เป็นแรงงานสำคัญในการจัดเก็บข้อมูลแปลงสาธิต (สวนพฤกษศาสตร์) รวมถึงให้ Feedback ของระบบ
- นิคมสร้างตนเองทุ่งโพธิ์ทะเล: ให้การสนับสนุนพื้นที่ป่าชุมชน/พื้นที่รับผิดชอบ เพื่อขยายผลการใช้งานแพลตฟอร์มออนไลน์

9. การนำองค์ความรู้ไปใช้ประโยชน์

การนำนวัตกรรม “แพลตฟอร์มออนไลน์การบันทึกข้อมูลต้นไม้และประเมินการดูดซับคาร์บอนด้วย Google Apps Script” ไปใช้ประโยชน์และต่อยอดภายในมหาวิทยาลัย สามารถดำเนินการได้ทั้งในมิติการบริหารจัดการภายในองค์กร และการพัฒนาชุมชนท้องถิ่นผ่านการบริการวิชาการ เพื่อขับเคลื่อนสู่เป็นการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำและสู่เป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ได้ดังนี้

9.1 การนำไปใช้ประโยชน์ในกระบวนการภายในมหาวิทยาลัย

- จัดทำคลังข้อมูลต้นไม้ดิจิทัล (Digital Tree Inventory) โดยให้คณะและนักศึกษาร่วมกันสำรวจและเก็บพิกัดต้นไม้ในพื้นที่ของมหาวิทยาลัย และเก็บชนิดต้นไม้ เส้นรอบวงต้นไม้ DBH (เซนติเมตร) และความสูง (เมตร)
- คำนวณ Carbon Baseline: สรุปยอดรวมการดูดซับก๊าซเรือนกระจก (tCO_2e) ของพื้นที่สีเขียวในมหาวิทยาลัย เพื่อใช้เป็นข้อมูลฐาน สำหรับการจัดทำแผนยุทธศาสตร์ Carbon Neutral University ของมหาวิทยาลัย
- การบูรณาการกับการเรียนการสอนและการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Active Learning) ใช้แพลตฟอร์มนี้ เป็นเครื่องมือการเรียนรู้จริง (Living Lab) สำหรับนักศึกษาในการฝึกเก็บข้อมูลสนาม คำนวณคาร์บอนด้วยสมการ Allometric และเรียนรู้การเขียนโค้ด Google Apps Script เพื่อประมวลผลข้อมูล

9.2 การนำไปประยุกต์ใช้ภายนอกมหาวิทยาลัย ถือเป็นกลไกสำคัญในการขยายผลจากระดับอุดมศึกษาสู่ชุชุมชน โรงเรียน และหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น (เช่น อบต. และเทศบาล) โดยสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ดังนี้

1) การนำไปใช้ประโยชน์ในระดับโรงเรียน (School Level)

- ห้องเรียนธรรมชาติ โดยนำระบบไปใช้ในการดำเนินการของสวนพฤกษศาสตร์ในโรงเรียน โดยนักเรียนลงพื้นที่เก็บข้อมูลวัดขนาดและความสูงของต้นไม้ พร้อมภายถ่าย จุดพิกัด และคำนวณการดูดซับคาร์บอนผ่านมือถือ
- ยกระดับสู่ “โรงเรียนคาร์บอนต่ำ” โรงเรียนสามารถนำข้อมูล (tCO_2e) ของพื้นที่สีเขียวในโรงเรียน ไปใช้ประกอบการประเมินการปล่อยและการดูดกลับก๊าซเรือนกระจกเพื่อใช้ในการประเมินความเป็นกลางทางคาร์บอนของโรงเรียน

2) การนำไปใช้ประโยชน์ในระดับหน่วยงานท้องถิ่น (Local Government) ในกระบวนการวางแผนและจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่น

- ฐานข้อมูลก๊าซเรือนกระจกระดับท้องถิ่น (Local Development Inventory) โดย อบต.หรือเทศบาล สามารถนำระบบนี้ไปใช้ประเมินการกักเก็บคาร์บอนในสวนสาธารณะ ป่าชุมชน หรือพื้นที่สาธารณะประโยชน์ในเขตรับผิดชอบ เพื่อประกอบการทำยุทธศาสตร์เมืองคาร์บอนต่ำ

10. ข้อเสนอแนะหรือแนวทางในการพัฒนากระบวนการต่อไป

10.1 พัฒนาเทคโนโลยี Image Processing / AI Identification:

- ต่อเติมฟังก์ชันสแกนภาพถ่ายใบหรือเปลือกไม้ผ่าน Google Vision API เพื่อช่วยจำแนกชนิดพันธุ์ไม้ (Species Identification) อัตโนมัติ ลดข้อผิดพลาดของนักเรียน/ชาวบ้านในการระบุชื่อต้นไม้ผิดประเภท

10.2 พัฒนาหน้าต่างการใช้งานและระบบการบันทึกข้อมูลให้เหมาะสมกับบริบทของผู้ที่จะนำไปใช้งาน

10.3 ออกแบบหน้ารายงาน Dashboard ระดับผู้บริหาร เพื่อแสดงยอดรวมการกักเก็บคาร์บอนภาพรวมและใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในการจัดทำแผนลดก๊าซเรือนกระจกระดับจังหวัด

10.4 เปิดช่องทาง API ให้โรงเรียน อบต. หรือหน่วยงานอื่นๆ ในจังหวัดกำแพงเพชร สามารถนำโมดูลคำนวณคาร์บอน KPRU Tree Carbon Tracker ไปเชื่อมต่อกับเว็บไซต์หรือระบบเดิมของตนเอง

10.5 จัดทำหลักสูตรฝึกอบรม เพื่อนำแพลตฟอร์มนี้ไปสอนและถ่ายทอดต่อให้แก่กลุ่มป่าชุมชนหรือโรงเรียนอื่น ๆ ในเครือข่าย

11. ปัญหา/อุปสรรค และแนวทางแก้ไข

ปัญหาและอุปสรรคที่พบ	สาเหตุ	แนวทางในการแก้ไขปัญหา
1. ความล่าช้าในการประมวลผล	เมื่อมีการส่งข้อมูลต้นไม้พร้อมกันจำนวนมาก หรือฐานข้อมูลสะสมมากเกิน ทำให้ App Script ทำงานช้าลง	บริหารจัดการคิวข้อมูล (Queueing Management)
2. ความสับสนในการระบุชนิดพันธุ์ไม้	นักเรียนและชาวบ้านยังขาดความเชี่ยวชาญในการจำแนกชื่อชนิดพันธุ์ไม้	ต่อเติมฟังก์ชันสแกนภาพถ่ายใบหรือเปลือกไม้ผ่าน Google Vision API เพื่อช่วยจำแนกชนิดพันธุ์ไม้
3. ความผิดพลาดจากการวัดขนาดลำต้น	เกิดจากการวัดความยาวรอบวงผิดตำแหน่ง (ไม่อยู่ที่ระดับอก 1.30 เมตร) หรือวัดต้นไม้ที่มีกิ่งแยกต่ำ/ต้นไม้เอน ทำให้ค่าคาร์บอนคลาดเคลื่อน	จัดทำสื่อการสอน (Infographic) และคู่มือสนาม: จัดทำสื่ออินโฟกราฟิกการวัดต้นไม้กรณีพิเศษ (ต้นไม้เอน, ต้นไม้แตกกิ่งต่ำ)

12. จำนวนครั้งของการพัฒนา/ปรับปรุงนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดีและอธิบายกระบวนการพัฒนา/ปรับปรุงในแต่ละครั้งประกอบด้วย

1. การพัฒนาครั้งที่ 1 (Version 1.0) : การสร้างต้นแบบระบบพื้นฐาน
    - เป้าหมาย: สร้างโครงสร้างพื้นฐานของแพลตฟอร์มและการคำนวณคณิตศาสตร์ทางวนศาสตร์
    - ผู้รับผิดชอบหลัก: บุคลากรสายวิชาการ (2 คน) และ นักศึกษาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (1 คน)
    - กระบวนการพัฒนา:
        - จัดเตรียม Google Sheets สำหรับเป็นฐานข้อมูล แบ่งเป็นแผ่นงานเก็บข้อมูลต้นไม้ (Tree_Data) และตารางค่าสัมประสิทธิ์สมการ Allometric (Species_Factor)
        - เขียนสคริปต์ Google Apps Script (GAS) เพื่อแปลงค่าความยาวรอบวง ความสูง และคำนวณมวลชีวภาพ , คาร์บอนสะสม, และ tCO_2e ตามสมการของ อบก.
        - ออกแบบ อินเทอร์เฟซอย่างง่าย เพื่อทดสอบการรับค่าขนาดลำต้น พิกัด GPS และการบันทึกภาพถ่าย
    - ผลลัพธ์การพัฒนา: ได้แพลตฟอร์มออนไลน์ต้นแบบที่สามารถคำนวณค่า tCO_2e อัตโนมัติและแสดงผล Dashboard แบบเบื้องต้นได้สำเร็จ

2. การปรับปรุงครั้งที่ 2 (Version 2.0) : การทดสอบสนามจริงและการแก้ปัญหาผู้ใช้

- เป้าหมาย: นำระบบไปทดลองใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมายสนาม เพื่อค้นหาข้อผิดพลาดและปรับปรุงความสะดวกในการใช้งาน
- ผู้รับผิดชอบหลัก: นักเรียน ม.5 โรงเรียนทุ่งโพธิ์ทะเลพิทยา (75 คน) ร่วมกับทีมพัฒนา
- ปัญหาที่พบจากการใช้งานสนาม:
    - สคริปต์ทำงานช้าเมื่อมีการส่งข้อมูลพร้อมกันหลายคน (Script Timeout)
- กระบวนการปรับปรุง (System Enhancement):

- ปรับปรุงโค้ด GAS: เปลี่ยนรูปแบบการบันทึกข้อมูลเป็นแบบ Batch Processing โดยให้รับข้อมูลลง Sheets ให้เร็วที่สุดก่อน

3. การปรับปรุงครั้งที่ 3 (Version 3.0) : การยกระดับสู่ระบบการแสดงผลสำหรับการบริหาร

- เป้าหมาย: ยกระดับประสิทธิภาพเพื่อใช้ในการบริหารจัดการ
  - ปรับปรุง Dashboard ระดับผู้บริหาร: ออกแบบหน้า Dashboard แสดงยอดรวมการดูดซับคาร์บอนแยกตามช่วงเวลา และเปรียบเทียบสัดส่วนตามประเภทไม้

13. จำนวนและรายชื่อของหน่วยงาน/หลักสูตร/ชุมชน นำนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดีไปใช้ พร้อมระบุประเด็นของการนำนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดีไปใช้

13.1 โรงเรียนทุ่งโพธิ์ทะเลพิทยา นำนวัตกรรมไปใช้ในการจัดเก็บข้อมูลต้นไม้ของสวนพฤกษศาสตร์ในโรงเรียน

13.2 นิคมสร้างตนเองทุ่งโพธิ์ทะเล นำนวัตกรรมไปใช้ในการจัดเก็บข้อมูลต้นไม้ในพื้นที่ภายในหน้วยงาน และต้นไม้ในพื้นที่ป่าชุมชนที่อยู่ภายในการกำกับดูแลของหน่วยงาน

14. บรรณานุกรม

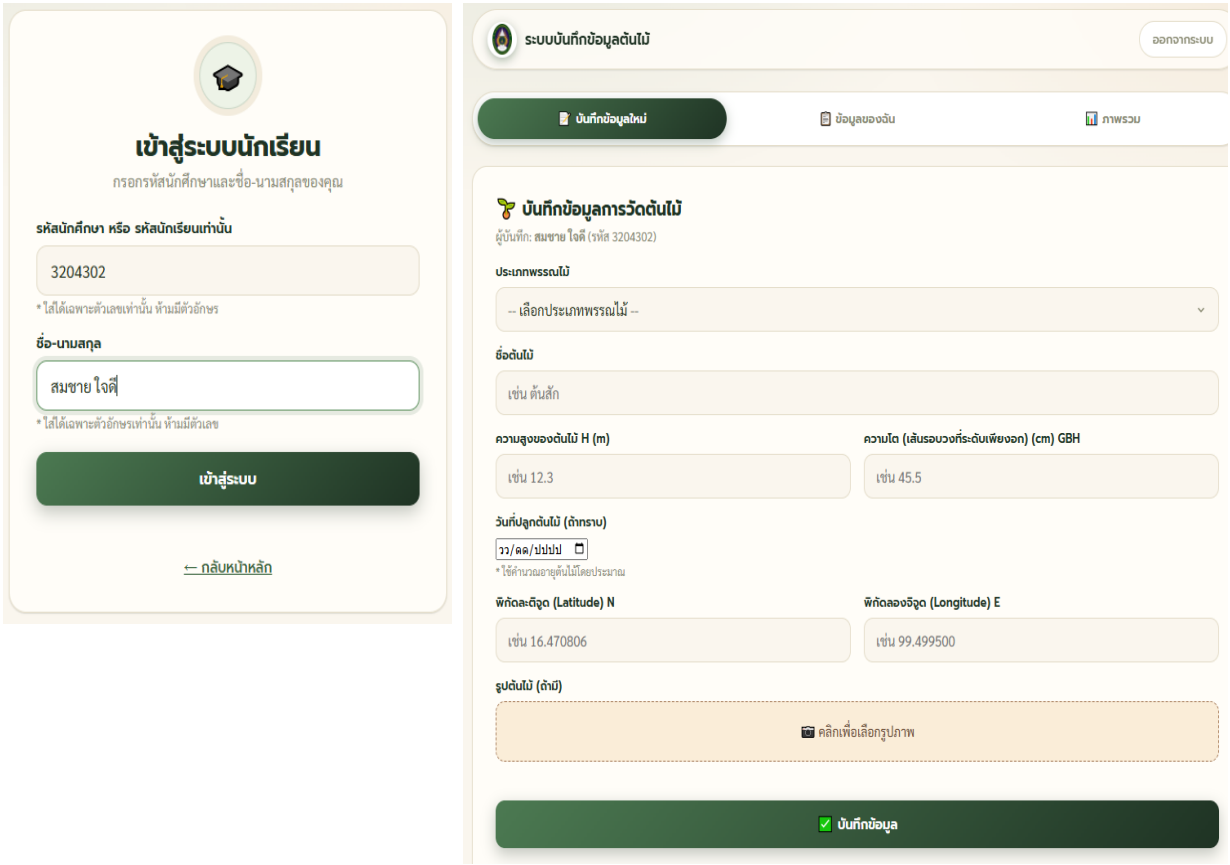
องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน). (2564). *การวัดขนาดความโตของต้นไม้ และการวัดความสูงของต้นไม้* [เอกสารอินโฟกราฟิก]. สำนักประเมินและรับรองโครงการ องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน). http://ghgreduction.tgo.or.th/

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน). (2565). *คู่มือการคำนวณปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของต้นไม้ในโครงการ T-VER*. อบก.

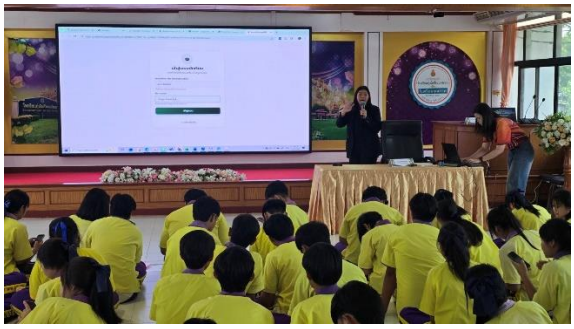
Chave, J., Réjou-Méchain, M., Búrquez, A., Chidumayo, E., Colgan, M. S., Delitti, W. B., Duque, A., Eid, T., Fearnside, P. M., Goodman, R. C., Henry, M., Martínez-Yrízar, A., Mugasha, W. A., Nelson, B. W., Thomas, H., Zou, W., Lewis, S. L., & Phillips, O. L. (2014). Improved allometric models to estimate the aboveground biomass of tropical trees. *Global Change Biology*, *20*(10), 3177–3190. https://doi.org/10.1111/gcb.12629

Gawer, A. (2021). *Online platforms: Work in the digital age briefing paper*. Hans-Böckler-Stiftung. https://digitalage.berlin/wp-content/uploads/2021/09/HS_Brief-1_Gawer_final.pdf

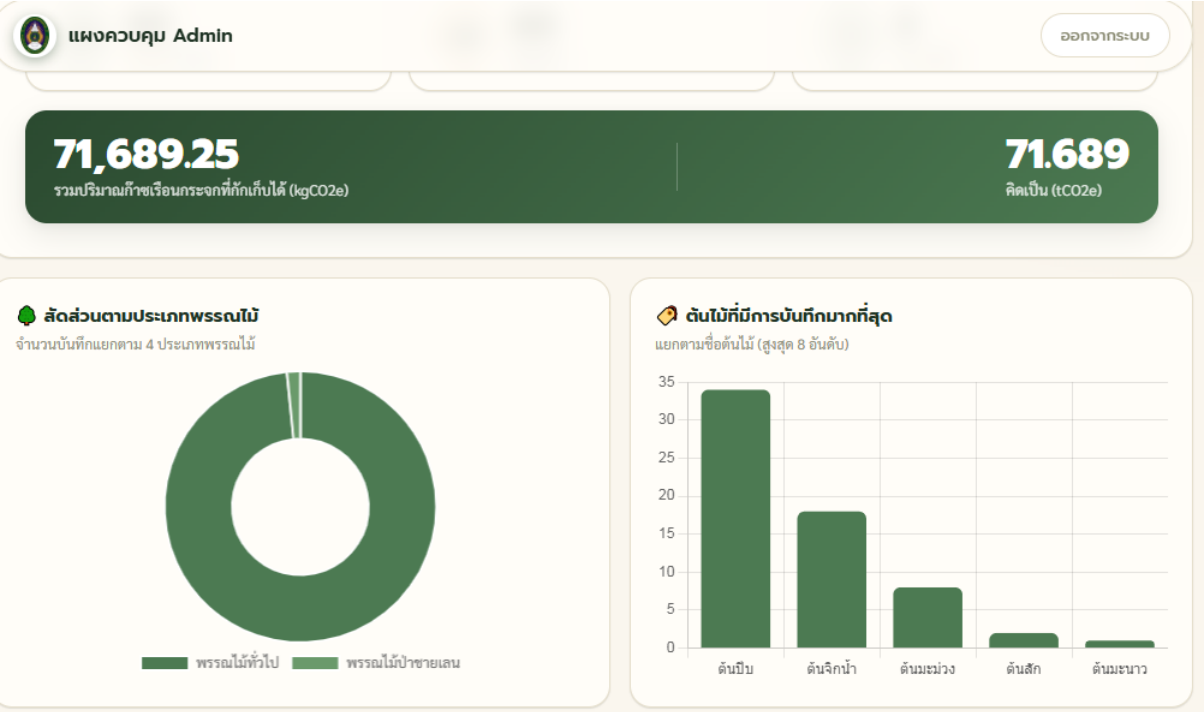
15. ภาคผนวก



ภาพที่ 2 พัฒนาแพลตฟอร์มออนไลน์ดิจิทัลบันทึกข้อมูลต้นไม้



ภาพที่ 3 การอบรมการการใช้งานแพลตฟอร์ม และการปฏิบัติการสำรวจ วัดข้อมูลต้นไม้ และนำเข้าข้อมูลเพื่อประเมนการดูซับคาร์บอน



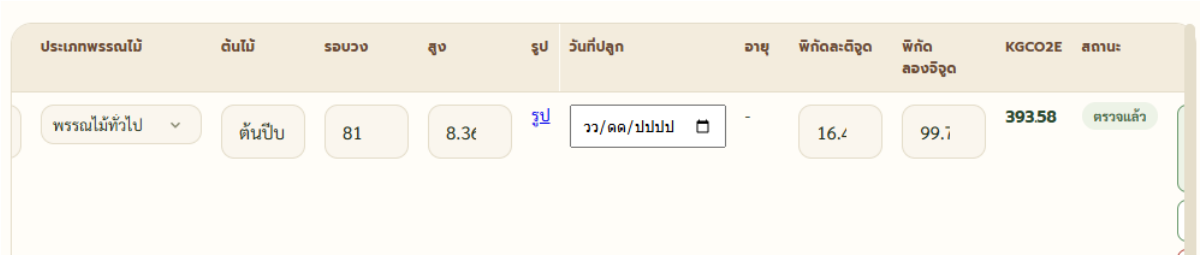
ภาพที่ 4 Dashboard แสดงปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่กักเก็บได้ของต้นไม้ที่ทำการสำรวจภายในสวนพฤกษศาสตร์ของโรงเรียนทุ่งโพธิ์ทะเลพิทยา

kgCO2e แยกตามชื่อต้นไม้

ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่กักเก็บได้ รวมของแต่ละชื่อต้นไม้ (สูงสุด 10 อันดับ)

ชื่อต้นไม้	จำนวนรายการ	KGCO2E รวม
ต้นมะม่วง	8	**46,201.77 kgCO2e**
ต้นปีบ	34	**16,957.27 kgCO2e**
ต้นจิกน้ำ	18	**7,416.39 kgCO2e**
ต้นมะนาว	1	**826.89 kgCO2e**
ต้นสัก	2	**286.93 kgCO2e**

ภาพที่ 5 แสดงปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่กักเก็บได้ของต้นไม้แต่ละประเภทที่ทำการสำรวจภายในสวนพฤกษศาสตร์ของโรงเรียนทุ่งโพธิ์ทะเลพิทยา



ภาพที่ 6 แสดงข้อมูลที่จัดเก็บ และค่าการประเมินการดูดซับคาร์บอนของต้นไม้ พร้อมกับภาพถ่าย

เรื่องที่ 8

การพัฒนาแนวทางควบคุมคุณภาพระหว่างกระบวนการทำตัวเรือนเครื่องประดับด้วยโลหะ: กรณีศึกษาแหวนมอญชายล้อมเพชร

Development of In-Process Quality Control Guidelines for Metal Jewelry Mount Fabrication: A Case Study of a Mon-Style Men's Halo Ring

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยตรี ดรณ์ สุทธิภิบาล
Asst. Prof. Acting Sub LT. Dorn Sutthiphiban

บทคัดย่อ (ภาษาไทย)

การทำตัวเรือนเครื่องประดับด้วยโลหะเป็นกระบวนการที่ประกอบด้วยขั้นตอนต่อเนื่องหลายขั้น โดยความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นในขั้นตอนหนึ่งอาจสะสมและส่งผลต่อรูปทรง ความสมมาตร ความแข็งแรงของรอยต่อ คุณภาพพื้นผิว และความพร้อมสำหรับการฝังอัญมณี การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์ขั้นตอนการปฏิบัติงาน ความเสี่ยง และประเด็นสำคัญด้านคุณภาพของการทำตัวเรือนเครื่องประดับด้วยโลหะ 2) พัฒนาและประเมินความตรงเชิงเนื้อหา ความเหมาะสม และความเป็นไปได้ของแนวทางควบคุมคุณภาพระหว่างกระบวนการ และ 3) ประยุกต์ใช้และตรวจสอบแนวทางกับกระบวนการและตัวเรือนแหวนกรณีศึกษา พร้อมสังเคราะห์กรอบแนวทางสำหรับการประยุกต์ใช้กับงานตัวเรือนเครื่องประดับประเภทอื่น การวิจัยเป็นการวิจัยประยุกต์เชิงพัฒนาโดยใช้กรณีศึกษาแบบกรณีเดียว กรณีศึกษาเป็นตัวเรือนแหวนมอญชายล้อมเพชร ผลิตด้วยโลหะเงินความบริสุทธิ์ร้อยละ 92.5 ขนาดแหวนเบอร์ 62 ออกแบบสำหรับอัญมณีเม็ดกลางรูปไข่หลังเบี้ยขนาด 14 × 12 มิลลิเมตร และอัญมณีล้อมขนาด 2 × 2 มิลลิเมตร จำนวน 24 ตำแหน่ง ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คนได้รับการคัดเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือวิจัยประกอบด้วยแบบวิเคราะห์กระบวนการและความเสี่ยง ร่างแนวทางควบคุมคุณภาพ แบบตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา แบบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ และแบบบันทึกผลการตรวจสอบกรณีศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา ดัชนีความสอดคล้อง ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า กระบวนการทำตัวเรือนกรณีศึกษาประกอบด้วย 8 ขั้นตอน และสามารถกำหนดจุดควบคุมคุณภาพระหว่างกระบวนการได้ 8 จุด จุดควบคุมทั้งหมดมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.80–1.00 และมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 0.90 ผลการประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.46,S.D.=0.11) โดยด้านประโยชน์ต่อการศึกษาและงานวิชาชีพมีค่าเฉลี่ยสูงสุด อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$=4.93,S.D.=0.15) ภายหลังการประเมินได้ปรับปรุงความชัดเจนของเครื่องมือวัด เกณฑ์การตรวจรอยเชื่อม ตำแหน่ง แนวศูนย์ และระนาบของชิ้นงาน การประยุกต์ใช้กับกรณีศึกษาทำให้ได้ระบบตรวจสอบที่เชื่อมโยงข้อกำหนด ความเสี่ยง วิธีตรวจ เกณฑ์การยอมรับ การปรับแก้ และการตรวจซ้ำ ก่อนสังเคราะห์เป็นกรอบแนวทางควบคุมคุณภาพ 6 ด้าน ได้แก่ วัสดุและการเตรียมโลหะ ขนาดและสัดส่วนรูปทรง ความสมมาตรและระนาบ การเตรียมประกอบและรอยต่อ การเชื่อมและความแข็งแรงของโครงสร้าง และพื้นผิวกับความพร้อมก่อนกระบวนการถัดไป แนวทางที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้เป็นฐานสำหรับการเรียนการสอน การฝึกทักษะ และการจัดทำแบบตรวจสอบในงานเครื่องประดับได้ โดยต้องปรับเกณฑ์ให้เหมาะสมกับวัสดุ รูปแบบ และกระบวนการผลิตของผลิตภัณฑ์แต่ละประเภท

คำสำคัญ: การควบคุมคุณภาพระหว่างกระบวนการ, ตัวเรือนเครื่องประดับด้วยโลหะ, แหวนมอญชายล้อมเพชร, จุดควบคุมคุณภาพ, งานช่างเครื่องประดับ

ABSTRACT

Metal jewelry mount fabrication consists of multiple interrelated stages in which deviations arising at one stage may accumulate and affect form, symmetry, joint strength, surface quality, and readiness for gemstone setting. This research aimed to: 1) analyze the operational stages, risks, and critical quality issues involved in metal jewelry mount fabrication; 2) develop and evaluate the content validity, suitability, and feasibility of in-process quality control guidelines; and 3) apply and examine the guidelines in relation to the process and jewelry mount used as the case study and subsequently synthesize a framework applicable to other types of jewelry mounts. This study employed an applied developmental research design using a single-case study. The case involved a Mon-style men's halo ring mount fabricated from 92.5% sterling silver in ring size 62, designed for one 14 × 12 mm oval cabochon center stone and 24 surrounding gemstone positions measuring 2 × 2 mm. Five experts were purposively selected. The research instruments comprised a process and quality-risk analysis form, draft in-process quality control guidelines, a content validity assessment form, a suitability and feasibility evaluation form, and a case-study inspection record. Data were analyzed using content analysis, the Index of Item-Objective Congruence, mean, and standard deviation. The findings indicated that the fabrication process consisted of eight stages, from which eight in-process quality control points were established. All quality control points yielded Index of Item-Objective Congruence values ranging from 0.80 to 1.00, with an overall mean of 0.90. The overall suitability and feasibility of the guidelines were rated at a high level ($\bar{x}$=4.46,S.D.=0.11), while their usefulness for education and professional practice received the highest mean score and was rated at the highest level ($\bar{x}$=4.93,S.D.=0.15). Following expert evaluation, the guidelines were refined to clarify measuring instruments, solder-joint inspection criteria, component positioning, center alignment, and workpiece planes. Application to the case study produced a structured inspection system linking product specifications, risks, inspection methods, acceptance criteria, corrective actions, and reinspection. The findings were subsequently synthesized into a six-dimensional quality control framework comprising metal materials and preparation; dimensions and proportions; form, symmetry, and planes; preparation for assembly and joints; soldering and structural strength; and surface quality and readiness for subsequent processes. The developed guidelines may serve as a foundation for jewelry education, practical skill training, and the preparation of inspection checklists, provided that the criteria are adapted to the materials, designs, and manufacturing processes of each product type.

Keywords: in-process quality control, metal jewelry mount fabrication, Mon-style men's halo ring, quality control points, jewelry craftsmanship

สาขาวิชาออกแบบแฟชั่น สิ่งทอ และเครื่องประดับ
คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
Program in Fashion, Textile and Jewelry Design
Faculty of Arts and Architecture, Rajamangala University of Technology Lanna

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับเป็นระบบการผลิตที่ต้องประสานความคิดสร้างสรรค์ ความรู้ด้านวัสดุ เทคโนโลยีการผลิต และทักษะช่างฝีมือเข้าด้วยกัน คุณภาพของผลิตภัณฑ์จึงไม่ได้เกิดจากการออกแบบที่สวยงามหรือการใช้วัสดุที่มีมูลค่าสูงเพียงอย่างเดียว แต่เป็นผลสะสมจากความถูกต้องของกระบวนการผลิตในทุกขั้นตอน งานศึกษาเกี่ยวกับการจัดการการผลิตอัญมณีและเครื่องประดับในประเทศไทยพบว่า ความรู้และความสามารถของพนักงาน การออกแบบและพัฒนาการผลิต การจัดการเครื่องจักรและเทคโนโลยี ตลอดจนการวางแผนและควบคุมคุณภาพอย่างต่อเนื่อง ล้วนมีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการผลิต การผลิตเครื่องประดับร่วมสมัยจึงจำเป็นต้องรักษาสมดุลระหว่างคุณค่าของแรงงานฝีมือกับการจัดการกระบวนการอย่างเป็นระบบ (สุหญ้านาง และคณะ, 2567)

เครื่องประดับเป็นผลิตภัณฑ์ที่เชื่อมโยงศิลปะ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมการผลิตเข้าด้วยกัน กระบวนการสร้างเครื่องประดับครอบคลุมตั้งแต่การออกแบบ การทำต้นแบบ การเลือกโลหะ การผลิตชิ้นส่วน การขึ้นรูป การเชื่อมต่อ การตกแต่งพื้นผิว และการประดับอัญมณี โดยแต่ละกระบวนการต้องพิจารณาทั้งข้อจำกัดของวัสดุ ความสามารถในการผลิต ความแม่นยำ และคุณภาพของผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย การผลิตด้วยมือยังต้องใช้เทคนิคพื้นฐานหลายประการ เช่น การหลอม การเลื่อย การเจาะฉลุ การตะไบ การดัด การตีขึ้นรูป และการเชื่อมประกอบ ซึ่งต้องอาศัยทั้งความรู้และประสบการณ์ของผู้ปฏิบัติงาน (Wannarumon, 2011)

ในกระบวนการดังกล่าว “ตัวเรือนเครื่องประดับ” เป็นโครงสร้างหลักที่กำหนดรูปทรง สัดส่วน ความแข็งแรง การรองรับอัญมณี และความพร้อมในการใช้งานของผลิตภัณฑ์ กระบวนการทำตัวเรือนด้วยโลหะประกอบด้วยกิจกรรมต่อเนื่องตั้งแต่การเตรียมโลหะ การหลอม การแผ่รีด การอบคืนไฟ การตัดและแต่งชิ้นส่วน การขึ้นรูป การเตรียมรอยต่อ การเชื่อมประกอบ การต้มล้าง และการแต่งพื้นผิวก่อนส่งเข้าสู่กระบวนการฝังอัญมณี เอกสารองค์ความรู้เดิมของผู้วิจัยได้จัดตัวแปรสำคัญด้านคุณภาพไว้ครอบคลุมสภาพโลหะ ความหนา ขนาด สัดส่วน ความสมมาตร รอยเชื่อม คุณภาพพื้นผิว และความแข็งแรงของโครงสร้าง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าคุณภาพของตัวเรือนไม่ได้ขึ้นอยู่กับการตรวจผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายเพียงจุดเดียว แต่เกิดจากการควบคุมตัวแปรหลายด้านตลอดลำดับการผลิต

กระบวนการทำตัวเรือนมีลักษณะเป็นห่วงโซ่ที่ผลผลิตของขั้นตอนหนึ่งกลายเป็นปัจจัยนำเข้าของขั้นตอนถัดไป ความคลาดเคลื่อนที่ไม่ถูกค้นพบตั้งแต่ต้นจึงอาจสะสมและขยายผลในช่วงปลายกระบวนการ ตัวอย่างเช่น ความหนาของโลหะที่ไม่สม่ำเสมออาจส่งผลต่อการขึ้นรูปและความแข็งแรง การขึ้นรูปที่ไม่สมมาตรอาจทำให้ชิ้นส่วนประกอบไม่แนบสนิท ส่วนการเตรียมรอยต่อที่ไม่เหมาะสมอาจทำให้โลหะประสานไหลไม่ทั่วถึงหรือเกิดข้อบกพร่องในรอยต่อ งานวิจัยเกี่ยวกับการผลิตเครื่องประดับประเภทแหวนพบว่าปัจจัยที่กระทบคุณภาพสามารถเกิดขึ้นตั้งแต่ขั้นออกแบบจนถึงขั้นหล่อ และเสนอให้กำหนดข้อกำหนดหรือเงื่อนไขการควบคุมในแต่ละกระบวนการแทนการรอตรวจผลิตภัณฑ์เมื่อสิ้นสุดการผลิต (Pudanpha, 2023)

หลักการดังกล่าวสัมพันธ์กับแนวคิดการบริหารคุณภาพเชิงกระบวนการ ซึ่งมองกระบวนการเป็นชุดกิจกรรมที่สัมพันธ์กัน โดยใช้ปัจจัยนำเข้าเพื่อสร้างผลลัพธ์ตามที่กำหนด การควบคุมคุณภาพจึงต้องกำหนดผลลัพธ์ที่ต้องการ วิธีตรวจสอบ เกณฑ์การยอมรับ ความเสี่ยง และการดำเนินการเมื่อผลลัพธ์ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด แนวคิดเชิงกระบวนการของ ISO 9001 เชื่อมโยงกับวงจรการวางแผน–ดำเนินการ–ตรวจสอบ–ปรับปรุง และการคิดบนฐานความเสี่ยง โดยเน้นการป้องกันผลลัพธ์ที่ไม่พึงประสงค์และการปรับปรุงผลผลิตของกระบวนการอย่างต่อเนื่อง (International Organization for Standardization [ISO], 2015)

หลักฐานจากงานผลิตเครื่องประดับเฉพาะทางยังแสดงให้เห็นว่า การกำหนดค่าควบคุมและตรวจสอบปัจจัยระหว่างกระบวนการสามารถใช้ค้นหาสาเหตุของผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดได้ ตัวอย่างเช่น งานวิจัยในกระบวนการผลิตเครื่องประดับไทเทเนียมใช้การออกแบบการทดลองเพื่อวิเคราะห์พารามิเตอร์เครื่องจักรที่ส่งผลต่อความลึกของรูต่างหู และสามารถกำหนดค่าการผลิตที่เหมาะสมขึ้นใหม่ได้ แม้งานดังกล่าวจะเป็นกระบวนการใช้เครื่องจักรและวัสดุแตกต่างจากงานตัวเรือนเงินขึ้นรูปด้วยมือ แต่ให้หลักฐานเชิงหลักการว่า คุณลักษณะผลิตภัณฑ์ต้องเชื่อมโยงกับปัจจัยกระบวนการ วิธีวัด และค่าที่ยอมรับได้อย่างชัดเจน (Tinsok & Koohathongsumrit, 2025)

ในขั้นการเชื่อมประกอบ คุณภาพของรอยต่อขึ้นอยู่กับหลายเงื่อนไข เช่น ความสะอาดและความแนบของพื้นผิว ตำแหน่งของชิ้นส่วน การควบคุมความร้อน และความเหมาะสมของโลหะประสาน มาตรฐาน ISO 18279:2023 จำแนกข้อบกพร่องที่อาจเกิดขึ้นในรอยต่อที่ผ่านการแล่นประสาน และให้แนวทางเกี่ยวกับระดับคุณภาพและขีดจำกัดของข้อบกพร่อง ขณะที่ ISO 17672:2024 กำหนดช่วงองค์ประกอบของโลหะเติมสำหรับการแล่นประสาน มาตรฐานทั้งสองฉบับไม่ได้เป็น

ข้อกำหนดเฉพาะสำหรับเครื่องประดับ แต่สามารถใช้เป็นฐานในการจัดหมวดข้อบกพร่องและกำหนดประเด็นที่ควรตรวจสอบในรอยเชื่อมได้ โดยเกณฑ์การยอมรับเฉพาะชิ้นงานยังต้องกำหนดให้สัมพันธ์กับวัสดุ รูปแบบ และหน้าที่ของตัวเรือนแต่ละประเภท (ISO, 2023, 2024)

อย่างไรก็ตาม การทำตัวเรือนเครื่องประดับด้วยมือแตกต่างจากกระบวนการผลิตที่ควบคุมด้วยเครื่องจักรอย่างสมบูรณ์ เพราะคุณภาพของงานส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับความรู้เชิงประสบการณ์และวิจารณญาณของช่าง ผู้ปฏิบัติงานต้องประเมินสภาพเนื้อโลหะ ความอ่อน–แข็งหลังการแปรรูป แรงที่ใช้ในการขึ้นรูป ความแนบของรอยต่อ การกระจายความร้อน การไหลของโลหะประสาน และความสมดุลของรูปทรงด้วยการสังเกตและการสัมผัส งานศึกษาการพัฒนาแรงงานช่างฝีมือในอุตสาหกรรมเครื่องประดับไทยพบว่า การระบุความรู้และการถ่ายทอดความรู้มีอิทธิพลต่อผลการพัฒนาฝีมือแรงงาน และเสนอให้มีการจัดเก็บองค์ความรู้ การพัฒนาผู้ฝึกสอน และการบันทึกปัญหากับแนวทางแก้ไขอย่างเป็นระบบ (ภูปภัสศิริ และคณะ, 2022)

การจัดทำแนวทางควบคุมคุณภาพระหว่างกระบวนการจึงมิได้มีเป้าหมายเพื่อแทนที่ทักษะหรือวิจารณญาณของช่าง แต่เป็นการนำความรู้เชิงประสบการณ์บางส่วนมาจัดระบบให้สามารถสื่อสาร ตรวจสอบ และถ่ายทอดได้ โดยเปลี่ยนคำอธิบายที่กว้างหรือขึ้นอยู่กับบุคคล เช่น “โลหะพร้อมขึ้นรูป” “รอยเชื่อมสมบูรณ์” หรือ “รูปทรงได้สัดส่วน” ให้เชื่อมโยงกับคุณลักษณะที่ต้องตรวจ วิธีตรวจ เครื่องมือ เกณฑ์การยอมรับ แนวทางปรับแก้ และการตรวจซ้ำ การจัดระบบดังกล่าวมีประโยชน์ทั้งต่อการควบคุมงานในสถานประกอบการและการจัดการเรียนการสอน เพราะช่วยให้ผู้เรียนมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างการตัดสินใจของตนในแต่ละขั้นตอนกับคุณภาพของชิ้นงานปลายทาง

จากการทบทวนหลักฐานในขอบเขตการค้นครั้งนี้ พบว่างานวิจัยที่ผ่านมาให้ความสำคัญกับการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการผลิต การลดความสูญเปล่าในกระบวนการผลิตเครื่องประดับเงิน การพัฒนาทักษะแรงงาน การแก้ปัญหาการออกแบบและหล่อแหวน และการควบคุมพารามิเตอร์เฉพาะในกระบวนการผลิตเครื่องประดับ งานด้านการผลิตเครื่องประดับเงินด้วยหลักลีนแสดงให้เห็นว่าการวิเคราะห์กระบวนการสามารถลดเวลานำ งานระหว่างกระบวนการ และการเคลื่อนย้ายได้อย่างมีนัยสำคัญ ขณะที่งานด้านการผลิตแหวนและเครื่องประดับไทเทเนียมเน้นการวิเคราะห์สาเหตุและการกำหนดเงื่อนไขการผลิตที่เหมาะสม แต่ยังมีข้อจำกัดในการนำผลมาใช้โดยตรงกับงานตัวเรือนเงินที่ผลิตด้วยมือ เนื่องจากวัสดุ เครื่องมือ ลำดับงาน และทักษะผู้ปฏิบัติงานแตกต่างกัน (Tingsabhat & Tiraviphawat, 2016; Pudanpha, 2023; Tinsok & Koohathongsumrit, 2025)

ดังนั้น ช่องว่างเบื้องต้นจากขอบเขตการค้นครั้งนี้ คือ ยังต้องการแนวทางที่เชื่อมโยงกระบวนการทำตัวเรือนเครื่องประดับด้วยมือเข้ากับความเสี่ยง จุดตรวจ วิธีตรวจ เกณฑ์การยอมรับ การปรับแก้ และการตรวจซ้ำอย่างต่อเนื่องในระบบเดียว โดยเฉพาะกระบวนการที่ประกอบด้วยการหลอมและรีดโลหะ การขึ้นรูปชิ้นส่วน การเตรียมและเชื่อมรอยต่อตลอดจนการแต่งตัวเรือนก่อนเข้าสู่การฝังอัญมณี ช่องว่างดังกล่าวไม่ใช่ข้อยืนยันว่าไม่มีผู้ศึกษาเรื่องนี้มาก่อน แต่เป็นผลการสังเคราะห์จากประเภทและขอบเขตของหลักฐานที่ตรวจพบในรอบการค้นปัจจุบัน

ผู้วิจัยจึงเลือกกระบวนการทำตัวเรือนแหวนมอญชายล้อมเพชรเป็นกรณีศึกษา เนื่องจากชิ้นงานประกอบด้วยข้อกำหนดด้านวัสดุ ขนาด รูปทรง ความสมมาตร การประกอบชิ้นส่วน การเชื่อม และความพร้อมสำหรับการฝังอัญมณี กรณีศึกษาใช้โลหะเงินร้อยละ 92.5 ขนาดแหวนเบอร์ 62 ออกแบบสำหรับอัญมณีเม็ดกลางรูปไข่หลังเบี้ยขนาด 14 × 12 มิลลิเมตร และอัญมณีล้อมขนาด 2 × 2 มิลลิเมตร จำนวน 24 ตำแหน่ง โดยกระบวนการทำงานประกอบด้วย 8 ขั้นตอน ตั้งแต่การหลอมและแผ่รีดก้านแหวนจนถึงการแต่งตัวเรือนขั้นสำเร็จ

ด้วยเหตุนี้ การวิจัยจึงมุ่งวิเคราะห์ความเสี่ยงและประเด็นคุณภาพในแต่ละขั้นตอน พัฒนาจุดควบคุมคุณภาพระหว่างกระบวนการ ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ความเหมาะสม และความเป็นไปได้โดยผู้เชี่ยวชาญ ประยุกต์ใช้และตรวจสอบแนวทางกับตัวเรือนแหวนกรณีศึกษา และสังเคราะห์เป็นกรอบแนวทางที่สามารถประยุกต์ใช้กับงานตัวเรือนเครื่องประดับด้วยโลหะ ผลการวิจัยคาดว่าจะช่วยแปลงความรู้เชิงช่างให้เป็นแนวปฏิบัติที่มีโครงสร้าง สนับสนุนการเรียนการสอน การฝึกอบรม และการควบคุมกระบวนการผลิต โดยมิได้กำหนดให้เป็นมาตรฐานกลางที่ใช้กับเครื่องประดับทุกประเภทโดยไม่ปรับรายละเอียด

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์ขั้นตอนการปฏิบัติงาน ความเสี่ยง และประเด็นสำคัญด้านคุณภาพในกระบวนการทำตัวเรือนเครื่องประดับด้วยโลหะ โดยใช้การทำตัวเรือนแหวนมอญชายล้อมเพชรเป็นกรณีศึกษา
2. เพื่อพัฒนาและประเมินความตรงเชิงเนื้อหา ความเหมาะสม และความเป็นไปได้ของแนวทางควบคุมคุณภาพระหว่างกระบวนการทำตัวเรือนเครื่องประดับด้วยโลหะ
3. เพื่อประยุกต์ใช้และตรวจสอบแนวทางควบคุมคุณภาพกับกระบวนการและตัวเรือนแหวนมอญชายล้อมเพชรกรณีศึกษา และสังเคราะห์กรอบแนวทางที่สามารถประยุกต์ใช้กับงานตัวเรือนเครื่องประดับด้วยโลหะประเภทอื่น

สมมุติฐานการวิจัย (ถ้ามี)

การวิจัยนี้ไม่ได้กำหนดสมมุติฐานการวิจัย เนื่องจากเป็นการวิจัยประยุกต์เชิงพัฒนาโดยใช้กรณีศึกษาแบบกรณีเดียวมุ่งวิเคราะห์กระบวนการและความเสี่ยง พัฒนาแนวทางควบคุมคุณภาพ ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้โดยผู้เชี่ยวชาญ ตลอดจนตรวจสอบการประยุกต์ใช้แนวทางกับตัวเรือนแหวนกรณีศึกษา มิได้มุ่งทดสอบความแตกต่าง ความสัมพันธ์ หรืออิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่างตัวแปร

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยประยุกต์เชิงพัฒนา โดยใช้การศึกษาแบบกรณีเดียวร่วมกับการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ การออกแบบดังกล่าวมุ่งนำองค์ความรู้จากเอกสาร มาตรฐาน งานวิจัย และประสบการณ์การปฏิบัติงานจริงมาวิเคราะห์และพัฒนาเป็นแนวทางควบคุมคุณภาพที่มีโครงสร้าง สามารถตรวจสอบและนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจในกระบวนการทำตัวเรือนเครื่องประดับได้

การใช้กรณีศึกษาแบบกรณีเดียวเหมาะสำหรับการศึกษากระบวนการที่มีขอบเขตชัดเจนภายในบริบทจริง และช่วยให้สามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างขั้นตอนการปฏิบัติงาน ความเสี่ยง คุณลักษณะที่ต้องควบคุม และผลกระทบต่อขั้นตอนถัดไปได้อย่างละเอียด อย่างไรก็ตาม ผลจากกรณีศึกษาไม่ได้ใช้เพื่ออ้างอิงเชิงสถิติไปยังเครื่องประดับทุกประเภท แต่ใช้เพื่อสังเคราะห์หลักการและเงื่อนไขสำหรับการประยุกต์ใช้ในบริบทอื่นอย่างระมัดระวัง (Creswell & Creswell, 2023; Yin, 2018)

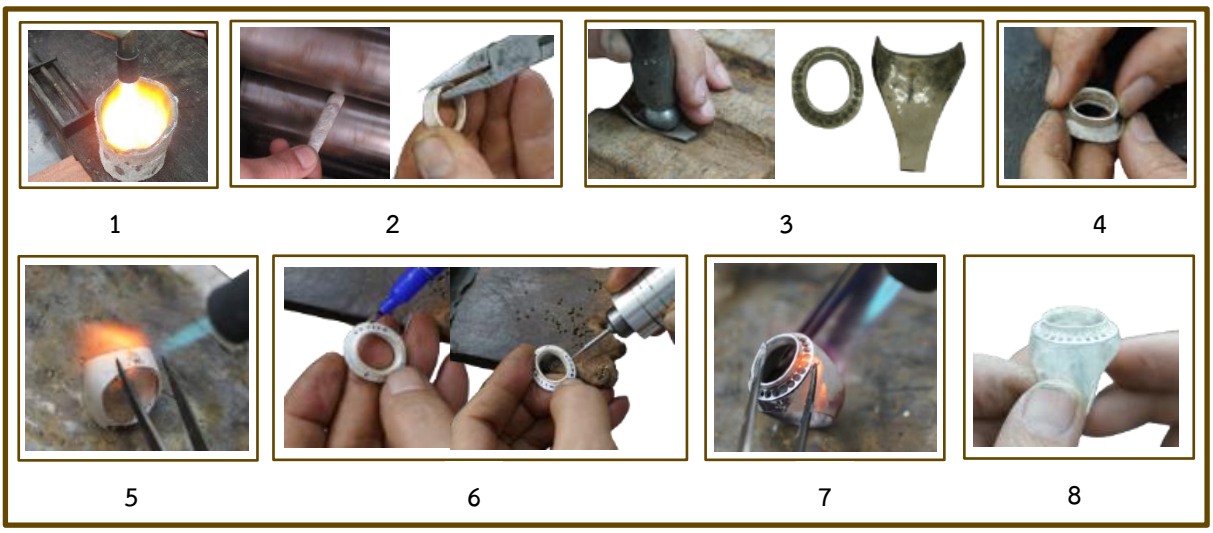
กรณีศึกษาและหน่วยวิเคราะห์

กรณีศึกษาเป็นตัวเรือนแหวนมอญชายล้อมเพชรจำนวน 1 วง ผลิตด้วยโลหะเงินความบริสุทธิ์ร้อยละ 92.5 ขนาดแหวนเบอร์ 62 ออกแบบสำหรับอัญมณีเม็ดกลางรูปไข่หลังเบี้ยขนาด 14 × 12 มิลลิเมตร จำนวน 1 เม็ด และอัญมณีล้อมขนาด 2 × 2 มิลลิเมตร จำนวน 24 ตำแหน่ง โดยกำหนดค่าความคลาดเคลื่อนด้านมิติที่ยอมรับได้ไม่เกิน ±0.10 มิลลิเมตร สำหรับรายการที่กำหนดไว้ในแบบและแบบตรวจสอบ ทั้งนี้ ค่าความคลาดเคลื่อนดังกล่าวเป็นเกณฑ์เฉพาะของกรณีศึกษา ซึ่งได้รับการพิจารณาความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ มิใช่มาตรฐานกลางสำหรับตัวเรือนเครื่องประดับทุกประเภท

ภาพที่ 1 ตัวเรือนแหวนมอญชายล้อมเพชรที่ใช้เป็นกรณีศึกษา
ที่มา: ถ่ายภาพและจัดทำโดยผู้วิจัย, 2569

หน่วยวิเคราะห์ของการวิจัย คือ ขั้นตอนการทำตัวเรือนแหวนแต่ละขั้น คุณลักษณะของชิ้นงานที่ต้องควบคุม ความเสี่ยงหรือข้อบกพร่อง วิธีตรวจสอบ เกณฑ์การยอมรับ แนวทางปรับแก้ และผลการตรวจซ้ำก่อนส่งชิ้นงานเข้าสู่ขั้นตอนถัดไป กระบวนการทำตัวเรือนแหวนกรณีศึกษาประกอบด้วย 8 ขั้นตอน ได้แก่

1. การหลอมและแผ่รีดก้านแหวน
2. การหลอมและแผ่รีดหน้าแหวนและกระเปาะกลาง
3. การโอขึ้นรูปก้านแหวน
4. การม้วนขึ้นรูปกระเปาะกลางและหน้าแหวน
5. การเชื่อมประกอบก้านแหวน
6. การเจาะและเชื่อมประกอบหน้าแหวน
7. การเชื่อมประกอบหน้าแหวนกับตัวเรือน
8. การแต่งตัวเรือนขั้นสำเร็จ



ภาพที่ 2 กระบวนการทำตัวเรือนแหวนมอญชายล้อมเพชร 8 ขั้นตอน
ที่มา: ถ่ายภาพและจัดทำโดยผู้วิจัย, 2569

ผู้ให้ข้อมูล

ผู้ให้ข้อมูลในการตรวจสอบแนวทาง ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ซึ่งคัดเลือกแบบเจาะจง โดยพิจารณาจากความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ตรง และบทบาททางวิชาชีพที่สัมพันธ์กับขอบเขตการวิจัย ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการทำตัวเรือนเครื่องประดับจำนวน 3 คน ด้านการจัดการเรียนการสอนจำนวน 1 คน และด้านมาตรฐานวิชาชีพจำนวน 1 คน มีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องระหว่าง 5–30 ปี

ผู้เชี่ยวชาญทำหน้าที่ตรวจสอบความสอดคล้องของจุดควบคุม รายการตรวจ วิธีตรวจ และเกณฑ์การยอมรับ ตลอดจนประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของแนวทาง โดยได้พิจารณาตัวเรือนแหวนจริง ภาพถ่ายตัวเรือน แบบและข้อกำหนดผลิตภัณฑ์ ภาพลำดับกระบวนการทำงาน 8 ขั้นตอน และแบบตรวจสอบคุณภาพ ก่อนให้ข้อมูลผ่านระบบออนไลน์เป็นรายบุคคล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 5 ฉบับ ดังนี้

1. แบบวิเคราะห์กระบวนการและความเสี่ยงด้านคุณภาพ ใช้บันทึกขั้นตอนการทำงาน คุณลักษณะที่ต้องควบคุม

ความเสี่ยง ข้อบกพร่อง ผลกระทบต่อขั้นตอนถัดไป และแนวทางป้องกันหรือปรับแก้

2. ร่างแนวทางควบคุมคุณภาพระหว่างกระบวนการ ประกอบด้วยจุดควบคุมคุณภาพ 8 จุด โดยแต่ละจุดระบุรายการตรวจ วิธีและเครื่องมือที่ใช้ตรวจ เกณฑ์การยอมรับ ผลการตัดสิน แนวทางปรับแก้ และการตรวจซ้ำ

3. แบบตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ใช้ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความสอดคล้องระหว่างจุดควบคุมและรายการตรวจแต่ละรายการกับวัตถุประสงค์และลำดับการทำงานจริง โดยกำหนดคะแนน +1 หมายถึงสอดคล้อง 0 หมายถึงไม่แน่ใจ และ −1 หมายถึงไม่สอดคล้อง

4. แบบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ เป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 16 ข้อ แบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ โครงสร้างและความครอบคลุม ความชัดเจนของรายการตรวจและเกณฑ์ ความสะดวกและความเป็นไปได้ในการใช้ และประโยชน์ต่อการศึกษาและงานวิชาชีพ

5. แบบบันทึกผลการตรวจสอบกรณีศึกษา ใช้บันทึกผลการตรวจครั้งแรก ข้อบกพร่องที่พบ วิธีปรับแก้ ผลการตรวจซ้ำ และผลสรุปของจุดควบคุมแต่ละจุด

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ร่างแนวทางและแบบตรวจสอบได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน วิเคราะห์ด้วยดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อรายการกับวัตถุประสงค์ หรือ IOC ตามหลักการใช้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาพิจารณาความสอดคล้องของข้อรายการกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด (Rovinelli & Hambleton, 1976; สุพัฒน์ สุกมลสันต์, 2567)
ค่าดัชนีคำนวณจากสูตร

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

เมื่อ $\sum R$ หมายถึงผลรวมคะแนนของผู้เชี่ยวชาญ และ N หมายถึงจำนวนผู้เชี่ยวชาญ การวิจัยนี้กำหนดให้ข้อรายการที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไปผ่านเกณฑ์เบื้องต้น โดยนำข้อเสนอแนะเชิงคุณภาพมาพิจารณาร่วมในการปรับถ้อยคำ วิธีตรวจ เครื่องมือ และเกณฑ์การยอมรับ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 7 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การกำหนดขอบเขตกรณีศึกษาและข้อกำหนดผลิตภัณฑ์

ผู้วิจัยกำหนดรูปแบบ วัสดุ ขนาด สัดส่วน ตำแหน่งอัญมณี และค่าความคลาดเคลื่อนของตัวเรือนแหวนกรณีศึกษา รวมทั้งกำหนดขอบเขตกระบวนการตั้งแต่การเตรียมโลหะจนถึงการแต่งตัวเรือนขั้นสำเร็จก่อนเข้าสู่กระบวนการฝังอัญมณี

ระยะที่ 2 การรวบรวมและวิเคราะห์ฐานความรู้

ผู้วิจัยรวบรวมเอกสาร งานวิจัย มาตรฐาน แบบผลิตภัณฑ์ ภาพถ่าย และบันทึกกระบวนการผลิต จากนั้นวิเคราะห์เนื้อหาโดยจำแนกข้อมูลเป็นขั้นตอนการทำงาน คุณลักษณะที่ต้องควบคุม ความเสี่ยงหรือข้อบกพร่อง ผลกระทบ วิธีตรวจสอบ เกณฑ์การยอมรับ และแนวทางปรับแก้

การวิเคราะห์ยึดแนวคิดการบริหารคุณภาพเชิงกระบวนการ ซึ่งพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยนำเข้า กิจกรรม ผลผลิต การติดตามตรวจสอบ และการส่งต่อผลผลิตระหว่างกระบวนการ ตลอดจนการคิดบนฐานความเสี่ยงและวงจรการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (International Organization for Standardization [ISO], 2015)

ระยะที่ 3 การพัฒนาร่างแนวทางควบคุมคุณภาพ

ผู้วิจัยนำผลการวิเคราะห์มาพัฒนาเป็นจุดควบคุมคุณภาพ 8 จุดให้สัมพันธ์กับกระบวนการทำตัวเรือน 8 ขั้นตอน โดยแต่ละจุดเชื่อมโยงคุณลักษณะที่ต้องควบคุม ความเสี่ยง วิธีตรวจ เครื่องมือ เกณฑ์การยอมรับ แนวทางปรับแก้ และการตรวจซ้ำก่อนส่งต่อ

ระยะที่ 4 การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา

ผู้วิจัยนำร่างแนวทาง ตัวเรือนแหวนจริง ภาพถ่าย แบบผลิตภัณฑ์ และข้อมูลกระบวนการทำงานเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา ก่อนตอบแบบตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาผ่านระบบออนไลน์

ระยะที่ 5 การประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้

ผู้เชี่ยวชาญประเมินแนวทางด้วยแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 16 ข้อ พร้อมให้ข้อเสนอแนะปลายเปิด ผู้วิจัยรวบรวมคะแนนและข้อคิดเห็น เพื่อนำไปวิเคราะห์และปรับปรุงแนวทาง

ระยะที่ 6 การปรับปรุงและตรวจสอบการประยุกต์ใช้กับกรณีศึกษา

ผู้วิจัยปรับปรุงรายละเอียดของแนวทางตามผลการประเมิน โดยเฉพาะความชัดเจนของเครื่องมือวัด เกณฑ์รอยเชื่อม ตำแหน่ง แนวศูนย์ ระนาบ และวิธีตัดสินผล จากนั้นนำแนวทางฉบับปรับปรุงมาตรวจสอบความสอดคล้องกับข้อมูลกระบวนการ 8 ขั้นตอนและตัวเรือนแหวนกรณีศึกษา บันทึกผลเป็นผ่านเกณฑ์ตั้งแต่การตรวจครั้งแรก ผ่านภายหลังการปรับแก้ หรือไม่ผ่านเกณฑ์

ระยะที่ 7 การสังเคราะห์กรอบแนวทาง

ผู้วิจัยนำผลการวิเคราะห์กระบวนการ ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ และผลการตรวจสอบกรณีศึกษามาสังเคราะห์เป็นกรอบแนวทางควบคุมคุณภาพ 6 ด้าน ได้แก่ วัสดุและการเตรียมโลหะ ขนาดและสัดส่วน รูปทรง ความสมมาตรและระนาบ การเตรียมประกอบและรอยต่อ การเชื่อมและความแข็งแรงของโครงสร้าง และพื้นผิวกับความพร้อมก่อนกระบวนการถัดไป

ภาพที่ 3 กรอบแนวคิดการพัฒนาแนวทางควบคุมคุณภาพระหว่างกระบวนการทำตัวเรือนเครื่องประดับด้วยโลหะ
ที่มา: สังเคราะห์และจัดทำโดยผู้วิจัย, 2569

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลเชิงคุณภาพจากเอกสาร ภาพกระบวนการ และข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา โดยจัดหมวดหมู่ตามขั้นตอนการผลิต คุณลักษณะที่ต้องควบคุม ความเสี่ยง วิธีตรวจ เกณฑ์การยอมรับ และแนวทางปรับแก้ ข้อมูลเชิงปริมาณวิเคราะห์ดังนี้

1. วิเคราะห์ความตรงเชิงเนื้อหาด้วยค่า IOC
2. วิเคราะห์ความเหมาะสมและความเป็นไปได้ด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. วิเคราะห์ผลการตรวจสอบกรณีศึกษาด้วยความถี่และร้อยละของจุดควบคุมที่ผ่านตั้งแต่ครั้งแรก ผ่านภายหลังการปรับแก้ และไม่ผ่านเกณฑ์

กำหนดเกณฑ์แปลผลค่าเฉลี่ยดังนี้

- 4.51–5.00 หมายถึง มากที่สุด
- 3.51–4.50 หมายถึง มาก
- 2.51–3.50 หมายถึง ปานกลาง
- 1.51–2.50 หมายถึง น้อย
- 1.00–1.50 หมายถึง น้อยที่สุด

การรักษาความลับของข้อมูล

การรายงานผลการประเมินนำเสนอเป็นข้อมูลภาพรวมโดยไม่เปิดเผยชื่อ หมายเลขโทรศัพท์ หรือข้อมูลส่วนบุคคลที่ไม่จำเป็นของผู้เชี่ยวชาญ ข้อคิดเห็นจากแบบประเมินใช้เฉพาะเพื่อการวิเคราะห์และปรับปรุงแนวทางควบคุมคุณภาพในการวิจัยนี้

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยนำเสนอตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ 1) ผลการวิเคราะห์กระบวนการ ความเสี่ยง และจุดควบคุมคุณภาพ 2) ผลการตรวจสอบและประเมินแนวทางโดยผู้เชี่ยวชาญ 3) ผลการประยุกต์ใช้และตรวจสอบแนวทางกับตัวเรือนแหวนกรณีศึกษา และ 4) ผลการสังเคราะห์กรอบแนวทางควบคุมคุณภาพสำหรับงานตัวเรือนเครื่องประดับด้วยโลหะ ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์กระบวนการ ความเสี่ยง และจุดควบคุมคุณภาพ

ผลการวิเคราะห์แบบผลิตภัณฑ์ ภาพถ่าย และบันทึกการปฏิบัติงานพบว่า กระบวนการทำตัวเรือนแหวนมอญชายล้อมเพชรประกอบด้วย 8 ขั้นตอน ได้แก่ การหลอมและแผ่รีดก้านแหวน การหลอมและแผ่รีดหน้าแหวนและกระเปาะกลาง การโอขึ้นรูปก้านแหวน การม้วนขึ้นรูปกระเปาะกลางและหน้าแหวน การเชื่อมประกอบก้านแหวน การเจาะและเชื่อมประกอบหน้าแหวน การเชื่อมประกอบหน้าแหวนกับตัวเรือน และการแต่งตัวเรือนขั้นสำเร็จ

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างขั้นตอน คุณลักษณะที่ต้องควบคุม ความเสี่ยง ข้อบกพร่อง และผลกระทบต่อขั้นตอนถัดไป สามารถกำหนดจุดควบคุมคุณภาพระหว่างกระบวนการได้ 8 จุด ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์กระบวนการและจุดควบคุมคุณภาพของตัวเรือนแหวนกรณีศึกษา

รหัส	ขั้นตอนและจุดควบคุมคุณภาพ	คุณลักษณะสำคัญที่ต้องควบคุม	ความเสี่ยงหรือข้อบกพร่องสำคัญ	เงื่อนไขก่อนส่งต่อ
QC–01	การหลอมและแผ่รีดโลหะสำหรับก้านแหวน	ความสะอาด ความเป็นเนื้อเดียวกัน ความหนา และสภาพผิว	รูพรุน รอยแตกร้าว สิ่งปนเปื้อน หรือความหนาไม่สม่ำเสมอ	เนื้อโลหะ และแผ่นโลหะมีสภาพเหมาะสมต่อการขึ้นรูป
QC–02	หลอม แผ่รีดโลหะสำหรับหน้าแหวนกระเปาะกลาง	ขนาด ความหนา สภาพผิว และความพร้อมหลังการอบคืนไฟ	แผ่นโลหะแข็ง แตกร้าว หรือมีขนาดไม่เพียงพอต่อการขึ้นรูป	โลหะมีขนาดและความอ่อนตัวเหมาะสมกับชิ้นส่วน

QC–03	การโอขึ้นรูปก้านแหวน	ขนาดแหวนเบอร์ 62 ความกลม ระนาบ ความสมมาตร และรอยแตกร้าว	วงแหวนไม่กลม ก้านบิด ขนาดคลาดเคลื่อน หรือมีรอยแตก	ก้านแหวนได้ขนาด รูปทรง และระนาบตามที่กำหนด
QC–04	การม้วนขึ้นรูปกระเปาะกลางและหน้าแหวน	ขนาด 14 × 12 มิลลิเมตร รูปทรงไข่ ความสมมาตร และพื้นที่อัญมณีล้อม	กระเปาะผิดรูป ไม่สมมาตร พื้นที่สำหรับอัญมณีล้อมไม่เพียงพอ	กระเปาะและหน้าแหวนมีรูปทรงสัมพันธ์กับแบบ
QC–05	การเชื่อมประกอบก้านแหวน	ความแนบของรอยต่อการไหลของโลหะประสาน ความแข็งแรง การคงรูป	รอยต่อเปิด โลหะประสานไม่ต่อเนื่อง หรือชิ้นงานเสียรูปจากความร้อน	รอยต่อมีความต่อเนื่อง แข็งแรง และไม่มีช่องว่างหรือรอยแตก
QC–06	การเจาะและเชื่อมประกอบหน้าแหวน	จำนวน ตำแหน่ง ระยะห่างของช่องล้อม ความสมมาตร และรอยเชื่อม	รอยเจาะคลาดเคลื่อน ระยะห่างไม่สม่ำเสมอ หรือ หน้าแหวนบิด	ตำแหน่งอัญมณีล้อมครบ 24 ตำแหน่ง และจัดวางอย่างสมมาตร
QC–07	การเชื่อมประกอบหน้าแหวนกับตัวเรือน	แนวศูนย์ ระนาบ ความสมดุล ความแนบ และความแข็งแรง	หน้าแหวนเอียง ไม่อยู่กึ่งกลาง หรือรอยต่อไม่มั่นคง	หน้าแหวนอยู่ในแนวศูนย์ ได้ระนาบ และยึดติดอย่างแข็งแรง
QC–08	การแต่งตัวเรือนขั้นสำเร็จ	ขนาด รูปทรง ความสมมาตร พื้นผิว ความสะอาด ความพร้อมก่อนฝัง	รอยเครื่องมือ ขอบคม เศษโลหะประสาน หรือรูปทรงเปลี่ยนจากการแต่งผิว	ตัวเรือนมีสภาพเรียบร้อยและพร้อมเข้าสู่กระบวนการฝังอัญมณี

ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า ความเสี่ยงในกระบวนการทำตัวเรือนมีลักษณะเชื่อมโยงต่อเนื่องกัน ผลผลิตของขั้นตอนหนึ่งจะกลายเป็นปัจจัยนำเข้าของขั้นตอนถัดไป หากข้อบกพร่องไม่ได้รับการตรวจพบและแก้ไขในขั้นตอนที่เกิดขึ้น อาจส่งผลต่อความแม่นยำ ความสมมาตร ความแข็งแรง และคุณภาพพื้นผิวของตัวเรือนขั้นสำเร็จได้

2. ผลการตรวจสอบและประเมินแนวทางโดยผู้เชี่ยวชาญ

2.1 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา

ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คนตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างจุดควบคุมคุณภาพกับวัตถุประสงค์และกระบวนการทำงานจริง ผลการวิเคราะห์พบว่า จุดควบคุมคุณภาพทั้ง 8 จุดมีค่า IOC ระหว่าง 0.80–1.00 และมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 0.90 โดยทุกจุดผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไป ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแนวทางควบคุมคุณภาพ

รหัส	จุดควบคุมคุณภาพ	ผลรวมคะแนน	IOC	ผลการพิจารณา
QC–01	วัสดุและการแผ่รีดโลหะสำหรับก้านแหวน	5	1.00	ผ่านเกณฑ์
QC–02	หลอม แผ่รีดโลหะ สำหรับหน้าแหวนและกระเปาะกลาง	5	1.00	ผ่านเกณฑ์
QC–03	การโอขึ้นรูปก้านแหวน	4	0.80	ผ่านเกณฑ์และปรับรายละเอียด
QC–04	การม้วนขึ้นรูปกระเปาะกลางและหน้าแหวน	5	1.00	ผ่านเกณฑ์
QC–05	การเชื่อมประกอบก้านแหวน	4	0.80	ผ่านเกณฑ์และปรับรายละเอียด
QC–06	การเจาะและเชื่อมประกอบหน้าแหวน	4	0.80	ผ่านเกณฑ์และปรับรายละเอียด
QC–07	การเชื่อมประกอบหน้าแหวนกับตัวเรือน	4	0.80	ผ่านเกณฑ์และปรับรายละเอียด
QC–08	การแต่งตัวเรือนขั้นสำเร็จ	5	1.00	ผ่านเกณฑ์
เฉลี่ยรวม	**แนวทางควบคุมคุณภาพ 8 จุด**	**36**	**0.90**	**ผ่านเกณฑ์ทั้งหมด**

จุดควบคุม QC–01, QC–02, QC–04 และ QC–08 มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันว่ารายการดังกล่าวสัมพันธ์กับวัตถุประสงค์และกระบวนการทำงานอย่างชัดเจน ส่วน QC–03, QC–05, QC–06 และ QC–07 มีค่า IOC เท่ากับ 0.80 ซึ่งยังอยู่ในเกณฑ์ยอมรับ แต่สะท้อนว่าควรเพิ่มความชัดเจนของเครื่องมือ วิธีตรวจ และเกณฑ์การตัดสิน

ผู้วิจัยจึงปรับ QC–03 โดยเพิ่มการระบุการใช้มาตรวัดแหวนและแกนวัดแหวน ปรับ QC–05 โดยเปลี่ยนถ้อยคำจาก “รอยเชื่อมสมบูรณ์” เป็นเกณฑ์ที่สามารถตรวจสอบได้ ได้แก่ แนวโลหะประสานต่อเนื่อง ไม่มีช่องว่างและรอยแตกร้าว และปรับ QC–06 กับ QC–07 โดยเพิ่มรายละเอียดด้านตำแหน่ง ระยะห่าง แนวศูนย์ ระนาบ และการตรวจจากหลายมุมให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

2.2 ผลการประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้

ผลการประเมินรายการจำนวน 16 ข้อ พบว่า แนวทางควบคุมคุณภาพมีความเหมาะสมและความเป็นไปได้โดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.46 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.11 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของแนวทางควบคุมคุณภาพ

ด้านที่ประเมิน	จำนวนข้อ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
1. โครงสร้างและความครอบคลุมของแนวทาง	4	4.30	0.21	มาก
2. ความชัดเจนของรายการตรวจและเกณฑ์การยอมรับ	5	4.32	0.18	มาก
3. ความสะดวกและความเป็นไปได้ในการนำไปใช้	4	4.45	0.11	มาก
4. ประโยชน์ต่อการศึกษาและงานวิชาชีพ	3	4.93	0.15	มากที่สุด
รวม	**16**	**4.46**	**0.11**	**มาก**

หมายเหตุ: ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคำนวณจากค่าเฉลี่ยรายด้านของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน จำนวน 5 คน

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านประโยชน์ต่อการศึกษาและงานวิชาชีพมีค่าเฉลี่ยสูงสุด อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$=4.93,S.D.=0.15) รองลงมาคือด้านความสะดวกและความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ ($\bar{x}$=4.45,S.D.=0.11) ด้านความชัดเจนของรายการตรวจและเกณฑ์การยอมรับ ($\bar{x}$=4.32,S.D.=0.18) และด้านโครงสร้างและความครอบคลุมของแนวทาง ($\bar{x}$=4.30,S.D.=0.21)

ผลดังกล่าวแสดงว่า ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าแนวทางมีโครงสร้างและองค์ประกอบที่เหมาะสม สามารถนำไปใช้ประกอบการตรวจสอบตัวเรือนเครื่องประดับได้ และมีประโยชน์ต่อการถ่ายทอดความรู้ การจัดการเรียนการสอน การฝึกทักษะ และการพัฒนางานวิชาชีพ ทั้งนี้ ข้อเสนอแนะส่วนใหญ่เป็นการเพิ่มความเฉพาะเจาะจงของรายการตรวจและเกณฑ์การตัดสิน โดยไม่ได้เสนอให้ตัดหรือเปลี่ยนแปลงโครงสร้างหลักของแนวทาง

นอกจากนี้ ผู้เชี่ยวชาญด้านการทำตัวเรือนเครื่องประดับที่มีประสบการณ์ 20 ปีได้ยืนยันเพิ่มเติมว่า ค่าความคลาดเคลื่อนด้านมิติ ±0.10 มิลลิเมตร และข้อกำหนดอัญมณีล้อมขนาด 2 × 2 มิลลิเมตร จำนวน 24 ตำแหน่ง มีความเหมาะสมกับแบบและตัวเรือนแหวนกรณีศึกษา

3. ผลการประยุกต์ใช้และตรวจสอบแนวทางกับกรณีศึกษา

ผู้วิจัยนำแนวทางฉบับปรับปรุงมาประยุกต์ใช้ในการตรวจสอบข้อมูลกระบวนการ 8 ขั้นตอนร่วมกับตัวเรือนแหวนจริง ภาพถ่าย และแบบผลิตภัณฑ์ โดยพิจารณาคุณลักษณะด้านวัสดุ ขนาด รูปทรง ความสมมาตร รอยต่อ การเชื่อม ความแข็งแรง และพื้นผิว

ผลการตรวจสอบพบว่า ตัวเรือนมีคุณภาพโดยรวมเป็นไปตามข้อกำหนดของกรณีศึกษา อย่างไรก็ตาม พบข้อบกพร่องเฉพาะจุดบางประการ ได้แก่ แนวหรือจุดรอยเชื่อมที่ยังมองเห็นได้ ร่องรอยจากการเจาะบริเวณหน้าแหวน และรอยขนแมวเล็กน้อยบนพื้นผิว ข้อบกพร่องดังกล่าวได้รับการแก้ไขด้วยการตรวจและแต่งรอยต่อเพิ่มเติม การคว้านและแต่งตำแหน่งรูเจาะ และการขัดแต่งพื้นผิวซ้ำ ภายหลังการแก้ไขและตรวจซ้ำ จุดควบคุมทั้ง 8 จุดมีผลอยู่ในเกณฑ์ยอมรับ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการประยุกต์ใช้และตรวจสอบแนวทางกับตัวเรือนแหวนกรณีศึกษา

รหัส	จุดควบคุมคุณภาพ	ผลการตรวจสอบเบื้องต้น	การปรับแก้	ผลสุดท้าย
QC–01	โลหะสำหรับก้านแหวน	เนื้อโลหะและสภาพแผ่นโลหะปกติ	ไม่ต้องปรับแก้	ผ่านเกณฑ์
QC–02	หลอม แผ่รีดโลหะ สำหรับหน้าแหวน และกระเปาะกลาง	ขนาด ความหนา และสภาพผิวปกติ	ไม่ต้องปรับแก้	ผ่านเกณฑ์
QC–03	การโอขึ้นรูปก้านแหวน	ขนาดวง ความกลม และระนาบปกติ	ไม่ต้องปรับแก้	ผ่านเกณฑ์
QC–04	กระเปาะกลางและหน้าแหวน	รูปทรงและสัดส่วนสัมพันธ์กับแบบ	ไม่ต้องปรับแก้	ผ่านเกณฑ์
QC–05	การเชื่อมประกอบก้านแหวน	พบแนว หรือ จุดรอยเชื่อมบางตำแหน่ง	ตรวจรอยต่อ และแต่งหรือเชื่อมซ้ำ เฉพาะจุด	ผ่านเกณฑ์
QC–06	การเจาะและเชื่อมประกอบหน้าแหวน	พบร่องรอยการเจาะบางตำแหน่ง	คว้าน และแต่งตำแหน่งรูเจาะ เพิ่มเติม	ผ่านเกณฑ์
QC–07	การประกอบหน้าแหวนกับตัวเรือน	แนวศูนย์ ระนาบและความสมดุลปกติ	ไม่ต้องปรับแก้	ผ่านเกณฑ์
QC–08	การแต่งตัวเรือนขั้นสำเร็จ	พบรายละเอียดรอยขนแมวเล็กน้อยบนพื้นผิว	ขัดแต่งพื้นผิวเพิ่มเติม	ผ่านเกณฑ์

ผลการตรวจสอบเบื้องต้นพบว่า จุดควบคุมผ่านเกณฑ์ตั้งแต่การตรวจครั้งแรกจำนวน 5 จุด คิดเป็นร้อยละ 62.50 และผ่านเกณฑ์ภายหลังการปรับแก้จำนวน 3 จุด คิดเป็นร้อยละ 37.50 โดยไม่พบจุดควบคุมที่ไม่ผ่านเกณฑ์ภายหลังการตรวจซ้ำ

ผลดังกล่าวสะท้อนว่า แนวทางสามารถใช้เป็นโครงสร้างสำหรับตรวจพบข้อบกพร่องเฉพาะจุด เชื่อมโยงผลการตรวจเข้ากับการปรับแก้ และสนับสนุนการตรวจซ้ำก่อนรับรองความพร้อมของตัวเรือนได้ โดยเฉพาะข้อบกพร่องด้านรอยต่อ รอยเจาะ และพื้นผิวซึ่งอาจไม่ถูกบันทึกอย่างเป็นระบบหากใช้เพียงการพิจารณาผลิตภัณฑ์ขั้นสำเร็จโดยไม่มีรายการตรวจ

4. ผลการสังเคราะห์กรอบแนวทางควบคุมคุณภาพ

ผลจากการวิเคราะห์กระบวนการ การตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ และการประยุกต์ใช้กับกรณีศึกษาสามารถสังเคราะห์เป็นกรอบแนวทางควบคุมคุณภาพสำหรับงานตัวเรือนเครื่องประดับด้วยโลหะ 6 ด้าน ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 กรอบแนวทางควบคุมคุณภาพสำหรับงานตัวเรือนเครื่องประดับด้วยโลหะ

ด้านการควบคุมคุณภาพ	สาระสำคัญที่ต้องควบคุม	ผลที่ต้องการ
1. วัสดุและการเตรียมโลหะ	ชนิด ความสะอาด ความเป็นเนื้อเดียวกัน ความหนา สภาพผิว และความพร้อมหลังการอบคืนไฟ	โลหะมีคุณสมบัติและสภาพเหมาะสมต่อการขึ้นรูป
2. ขนาดและสัดส่วนตามแบบ	ความกว้าง ความยาว ความสูง ความหนา ขนาดวง และความสัมพันธ์ระหว่างชิ้นส่วน	ชิ้นส่วนมีขนาดและสัดส่วนอยู่ในช่วงที่กำหนด
3. รูปทรง ความสมมาตร และระนาบ	ความกลม แนวศูนย์ ความสมดุล ความต่อเนื่องของเส้นโค้ง และการไม่บิดเอียง	โครงสร้างมีรูปทรงถูกต้อง สมมาตร และอยู่ในระนาบ
4. การเตรียมประกอบและรอยต่อ	ตำแหน่ง ความแนบ พื้นผิวสัมผัส ช่องว่าง และความมั่นคงก่อนเชื่อม	ชิ้นส่วนพร้อมต่อการเชื่อมโดยไม่เกิดการเคลื่อนหรือช่องว่าง
5. การเชื่อมและความแข็งแรงของโครงสร้าง	การไหลของโลหะประสาน ความต่อเนื่องของรอยต่อ การควบคุมความร้อน และความแข็งแรง	รอยต่อเชื่อมต่อเนื่อง แข็งแรง และไม่ทำให้ชิ้นงานเสียรูป
6. พื้นผิวและความพร้อมก่อนกระบวนการถัดไป	รอยเครื่องมือ ความคม เศษโลหะประสาน ความสะอาด และความพร้อมก่อนฝัง	ตัวเรือนมีพื้นผิวเรียบร้อยและพร้อมเข้าสู่กระบวนการฝังอัญมณี

กรอบทั้ง 6 ด้านเชื่อมโยงกับวงจรการปฏิบัติงาน ได้แก่ การกำหนดคุณลักษณะและเกณฑ์ของผลิตภัณฑ์ การระบุความเสี่ยง การตรวจสอบก่อนส่งต่อ การเปรียบเทียบกับเกณฑ์ การปรับแก้และบันทึกผล ตลอดจนการตรวจซ้ำและอนุมัติให้เข้าสู่ขั้นตอนถัดไป

ผลการสังเคราะห์จึงไม่ได้จำกัดอยู่เฉพาะการตรวจแหวนกรณีศึกษา แต่ทำให้ได้โครงสร้างสำหรับนำไปพัฒนาเป็นใบงาน แบบตรวจสอบ เกณฑ์การประเมินทักษะ หรือเอกสารควบคุมกระบวนการสำหรับงานตัวเรือนประเภทอื่น ทั้งนี้ ต้องปรับรายการตรวจ เครื่องมือ และเกณฑ์การยอมรับให้สอดคล้องกับวัสดุ แบบ โครงสร้าง เทคนิคการผลิต และหน้าที่ของผลิตภัณฑ์แต่ละประเภท

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยสามารถอภิปรายตามวัตถุประสงค์และข้อค้นพบสำคัญได้ 4 ประเด็น ได้แก่ การกำหนดจุดควบคุมคุณภาพตามความสัมพันธ์ของกระบวนการ การตรวจสอบแนวทางโดยผู้เชี่ยวชาญ การประยุกต์ใช้กับตัวเรือนแหวนกรณีศึกษา และการสังเคราะห์กรอบแนวทางควบคุมคุณภาพ 6 ด้าน ดังนี้

1. การควบคุมคุณภาพตามความสัมพันธ์ของกระบวนการทำตัวเรือนเครื่องประดับ

ผลการวิเคราะห์กระบวนการทำตัวเรือนแหวนมอญชายล้อมเพชรพบว่า ขั้นตอนการผลิตทั้ง 8 ขั้นมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน ตั้งแต่การเตรียมโลหะ การขึ้นรูป การประกอบ การเชื่อม จนถึงการแต่งตัวเรือนขั้นสำเร็จ คุณภาพของชิ้นงานจึงไม่ได้เกิดขึ้นเฉพาะในขั้นตอนสุดท้าย แต่เป็นผลสะสมจากความถูกต้องของวัสดุ ขนาด รูปทรง รอยต่อ การควบคุมความร้อน ความแข็งแรง และการแต่งพื้นผิวในแต่ละช่วงของการผลิต การกำหนดจุดควบคุมคุณภาพจำนวน 8 จุดให้สอดคล้องกับขั้นตอนการทำงานจริงจึงช่วยให้สามารถตรวจสอบผลผลิตของแต่ละขั้นตอนก่อนที่ผลผลิตนั้นจะถูกส่งต่อไปเป็นปัจจัยนำเข้าของขั้นตอนถัดไป

ข้อค้นพบดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดการบริหารคุณภาพเชิงกระบวนการขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน ซึ่งอธิบายว่ากระบวนการเป็นชุดกิจกรรมที่สัมพันธ์กันและใช้ปัจจัยนำเข้าเพื่อสร้างผลลัพธ์ตามที่กำหนด การจัดการคุณภาพจึงต้องพิจารณาทั้งปัจจัยนำเข้า กิจกรรม ผลผลิต จุดตรวจสอบ และปฏิสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการ รวมทั้งใช้การคิดบนฐานความเสี่ยงเพื่อป้องกันผลลัพธ์ที่ไม่พึงประสงค์ (International Organization for Standardization [ISO], 2015)

การกำหนดจุดตรวจระหว่างกระบวนการยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Pudanpha (2023) ซึ่งพบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพของเครื่องประดับประเภทแหวนสามารถเกิดขึ้นได้ตั้งแต่ขั้นการออกแบบจนถึงขั้นการหล่อ และเสนอให้กำหนดข้อกำหนดหรือมาตรฐานการทำงานในแต่ละกระบวนการ อย่างไรก็ตาม งานของ Pudanpha เน้นการออกแบบและการหล่อ ขณะที่การวิจัยครั้งนี้ศึกษาการทำตัวเรือนด้วยมือซึ่งประกอบด้วยการหลอม รีด ขึ้นรูป เชื่อมประกอบ และแต่งพื้นผิว ความสอดคล้องระหว่างงานทั้งสองจึงอยู่ในระดับหลักการ กล่าวคือ คุณภาพของแหวนต้องได้รับการควบคุมตั้งแต่ต้นกระบวนการ แต่รายละเอียดของจุดตรวจและเกณฑ์ยอมรับต้องกำหนดให้สัมพันธ์กับเทคนิคการผลิตแต่ละประเภท (Pudanpha, 2023)

ผลการวิจัยยังสะท้อนว่า การควบคุมคุณภาพระหว่างกระบวนการมิใช่เพียงการเพิ่มจำนวนครั้งของการตรวจ แต่เป็นการเชื่อมโยงผลการตรวจกับการตัดสินใจ หากชิ้นงานไม่เป็นไปตามเกณฑ์ ผู้ปฏิบัติงานต้องหยุดกระบวนการ ปรับแก้ บันทึกผล และตรวจซ้ำก่อนดำเนินงานต่อ กลไกนี้สอดคล้องกับวงจรการวางแผน ดำเนินการ ตรวจสอบ ปรับปรุง ซึ่งทำให้การตรวจสอบเป็นส่วนหนึ่งของการป้องกันข้อบกพร่อง มิใช่เพียงการคัดแยกชิ้นงานหลังผลิตเสร็จแล้ว (ISO, 2015)

2. ความตรงเชิงเนื้อหา ความเหมาะสม และความเป็นไปได้ของแนวทาง

ผลการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญพบว่า จุดควบคุมคุณภาพทั้ง 8 จุดมีค่า IOC ระหว่าง 0.80–1.00 และมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 0.90 แสดงว่าจุดควบคุมทั้งหมดมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และกระบวนการทำงานในระดับที่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด คะแนนจากผู้เชี่ยวชาญยังแสดงว่า QC–03, QC–05, QC–06 และ QC–07 ต้องเพิ่มความชัดเจนบางประการโดยเฉพาะเครื่องมือวัด เกณฑ์รอยเชื่อม ตำแหน่ง แนวศูนย์ และระนาบของชิ้นงาน

ผลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า การประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญมิได้ทำหน้าที่เพียงรับรองร่างแนวทาง แต่ช่วยระบุจุดที่ความรู้เชิงช่างยังถูกอธิบายในลักษณะกว้างและต้องแปลงให้เป็นเกณฑ์ที่ตรวจสอบได้ ตัวอย่างเช่น การเปลี่ยนคำว่า “รอยเชื่อมสมบูรณ์” ให้เป็น “แนวโลหะประสานต่อเนื่อง ไม่มีช่องว่างและรอยแตกร้าว” หรือการระบุให้ใช้มาตรวัดแหวนและแกน

วัดแหวนแทนการพิจารณาขนาดด้วยสายตาเพียงอย่างเดียว การปรับดังกล่าวทำให้แนวทางมีความชัดเจนและลดความแตกต่างในการตีความระหว่างผู้ปฏิบัติงาน

การใช้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างข้อรายการกับวัตถุประสงค์สอดคล้องกับหลักการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของ Rovinelli และ Hambleton (1976) ซึ่งให้ความสำคัญกับการใช้ผู้มีความรู้เฉพาะทางพิจารณาว่ารายการแต่ละข้อเป็นตัวแทนของเนื้อหาและวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัดหรือไม่ ทั้งนี้ ค่าดัชนีควรพิจารณาร่วมกับข้อเสนอแนะเชิงคุณภาพ ไม่ควรใช้ตัวเลขเพียงอย่างเดียวในการตัดสินคงไว้หรือตัดรายการ ซึ่งสอดคล้องกับข้อเสนอของสุพัฒน์ สุกมลสันต์ (2567) ที่เน้นการเลือกวิธีตรวจความตรงเชิงเนื้อหาให้เหมาะสมกับลักษณะของเครื่องมือ (Rovinelli & Hambleton, 1976; สุพัฒน์ สุกมลสันต์, 2567)

ผลการประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$=4.46,S.D.=0.11) โดยด้านประโยชน์ต่อการศึกษาและงานวิชาชีพมีค่าเฉลี่ยสูงสุดและอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$=4.93,S.D.=0.15) ข้อค้นพบนี้สะท้อนว่าผู้เชี่ยวชาญมองเห็นคุณค่าของแนวทางในฐานะเครื่องมือสำหรับจัดระบบความรู้ การฝึกปฏิบัติ และการประเมินคุณภาพงานมากกว่าการเป็นเอกสารตรวจรับผลิตภัณฑ์เพียงอย่างเดียว อย่างไรก็ตาม คะแนนดังกล่าวแสดงถึงความคิดเห็นต่อความเหมาะสมและประโยชน์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ยังไม่ใช่หลักฐานว่าการใช้แนวทางสามารถลดของเสีย เพิ่มผลิตภาพ หรือเพิ่มคุณภาพในทุกบริบทได้

ผลด้านประโยชน์ต่อการศึกษาและวิชาชีพสอดคล้องกับการศึกษาของภูษิต ภูปภัสศิริ และคณะ (2022) ซึ่งพบว่าการระบุความรู้และการถ่ายทอดความรู้มีความสัมพันธ์กับการพัฒนาฝีมือแรงงานในอุตสาหกรรมเครื่องประดับไทย และเสนอให้มีการจัดเก็บความรู้ การพัฒนาผู้ฝึกสอน และการบันทึกปัญหากับแนวทางแก้ไขอย่างเป็นระบบ ดังนั้น การกำหนดจุดตรวจ วิธีตรวจ เกณฑ์การยอมรับ และวิธีปรับแก้ในงานวิจัยนี้จึงอาจช่วยเปลี่ยนส่วนหนึ่งของความรู้เชิงประสบการณ์ให้เป็นความรู้ที่สามารถสื่อสาร สาธิต บันทึก และถ่ายทอดแก่ผู้เรียนหรือช่างฝึกหัดได้ (ภูษิต ภูปภัสศิริ และคณะ, 2022)

3. การประยุกต์ใช้แนวทางกับตัวเรือนแหวนกรณีศึกษา

ผลการประยุกต์ใช้และตรวจสอบแนวทางกับตัวเรือนแหวนกรณีศึกษาพบข้อบกพร่องเฉพาะจุดใน QC–05, QC–06 และ QC–08 ได้แก่ แนวหรือจุดรอยเชื่อมที่ยังมองเห็นได้ ร่องรอยจากการเจาะบริเวณหน้าแหวน และรอยขนแมวเล็กน้อยบนพื้นผิว ข้อบกพร่องดังกล่าวได้รับการปรับแก้ด้วยการตรวจและแต่งรอยต่อเพิ่มเติม การคว้านหรือแต่งตำแหน่งรูเจาะ และการขัดแต่งพื้นผิวซ้ำ ก่อนตรวจสอบและรับรองผลในขั้นสุดท้าย

ลักษณะข้อบกพร่องที่พบแสดงให้เห็นว่า งานตัวเรือนเครื่องประดับด้วยมือมีความเสี่ยงทั้งในด้านโครงสร้างและด้านความเรียบร้อยของพื้นผิว แม้ข้อบกพร่องบางรายการอาจไม่ทำให้ชิ้นงานเสียหายทันที แต่หากไม่ตรวจพบก่อนเข้าสู่การฝังอัญมณีหรือการตกแต่งขั้นต่อไป อาจทำให้การแก้ไขยากขึ้นหรือกระทบต่อรูปทรงและเนื้อโลหะของตัวเรือน การตรวจระหว่างกระบวนการจึงมีความสำคัญในฐานะกลไกค้นพบความคลาดเคลื่อนในช่วงที่ยังสามารถปรับแก้ได้

ข้อค้นพบนี้สอดคล้องเชิงหลักการกับงานของ Tinsok และ Koohathongsumrit (2025) ซึ่งศึกษาผลิตภัณฑ์เครื่องประดับไทเทเนียมที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด และเชื่อมโยงคุณลักษณะที่ต้องการกับปัจจัยกระบวนการและการตรวจวัด แม้วัสดุ เครื่องจักร และประเภทผลิตภัณฑ์จะแตกต่างจากงานวิจัยนี้ แต่ทั้งสองงานสะท้อนหลักการร่วมว่า การควบคุมคุณภาพที่มีประสิทธิภาพต้องระบุคุณลักษณะที่ต้องตรวจ ปัจจัยที่อาจก่อให้เกิดความคลาดเคลื่อน และเงื่อนไขการปรับกระบวนการอย่างชัดเจน (Tinsok & Koohathongsumrit, 2025)

สำหรับข้อบกพร่องด้านรอยเชื่อม มาตรฐาน ISO 18279:2023 แสดงให้เห็นว่ารอยต่อที่ผ่านการแล่นประสานอาจเกิดข้อบกพร่องได้หลายลักษณะและต้องจำแนกอย่างเป็นระบบ แต่ไม่ได้กำหนดวิธีตัดสินข้อบกพร่องในแต่ละกรณีไว้เป็นเกณฑ์เดียว เนื่องจากการยอมรับต้องพิจารณาตามข้อกำหนดและหน้าที่ของรอยต่อนั้น ดังนั้น การกำหนดเกณฑ์ในงานวิจัยนี้ เช่น ความต่อเนื่องของแนวโลหะประสาน การไม่มีช่องว่างหรือรอยแตก และความแข็งแรงของชิ้นส่วน จึงเป็นเกณฑ์เฉพาะของตัวเรือนกรณีศึกษาที่พัฒนาขึ้นจากลักษณะงานจริงและการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ ไม่ควรกล่าวอ้างว่าเป็นเกณฑ์มาตรฐานสำหรับรอยต่อเครื่องประดับทุกชนิด (ISO, 2023)

ในทำนองเดียวกัน ISO 17672:2024 ระบุขอบเขตของโลหะเติมสำหรับกระบวนการแล่นประสาน แต่ยอมรับว่าการใช้งานบางประเภท รวมถึงเครื่องประดับโลหะมีค่า อาจใช้โลหะเติมชนิดอื่นนอกเหนือจากรายการที่กำหนดไว้ในมาตรฐาน

การเลือกโลหะประสานสำหรับงานเครื่องประดับจึงต้องสัมพันธ์กับชนิดโลหะ ความหนา รูปแบบรอยต่อ อุณหภูมิ และผลกระทบต่อชิ้นงานเฉพาะกรณี มิใช่เลือกจากชื่อหรือประเภทโลหะประสานเพียงอย่างเดียว (ISO, 2024)

อย่างไรก็ตาม ผลจากการตรวจตัวเรือนแหวนเพียงหนึ่งวงควรตีความในฐานะหลักฐานด้านความเป็นไปได้ของการนำแนวทางมาใช้จัดระบบการตรวจ การบันทึกข้อบกพร่อง และการปรับแก้ ไม่สามารถใช้ยืนยันว่ากรอบแนวทางช่วยลดอัตราของเสีย ลดเวลา หรือลดต้นทุนได้ เพราะการพิสูจน์ผลดังกล่าวจำเป็นต้องมีตัวอย่างหลายชิ้น ข้อมูลก่อนและหลังการใช้แนวทาง และการควบคุมความแตกต่างของวัสดุ เครื่องมือ และผู้ปฏิบัติงาน

4. การสังเคราะห์กรอบแนวทางควบคุมคุณภาพ 6 ด้าน

ผลการสังเคราะห์ทำให้ได้กรอบแนวทางควบคุมคุณภาพ 6 ด้าน ได้แก่ วัสดุและการเตรียมโลหะ ขนาดและสัดส่วนตามแบบ รูปทรง ความสมมาตรและระนาบ การเตรียมประกอบและรอยต่อ การเชื่อมและความแข็งแรงของโครงสร้าง และพื้นผิวกับความพร้อมก่อนกระบวนการถัดไป กรอบดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า คุณภาพของตัวเรือนเครื่องประดับเป็นผลจากองค์ประกอบหลายด้านที่ทำงานร่วมกัน มิใช่ผลจากความชำนาญในการเชื่อมหรือการแต่งพื้นผิวเพียงขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่ง

กรอบ 6 ด้านช่วยยกระดับจุดควบคุมเฉพาะแหวนจำนวน 8 จุดไปสู่โครงสร้างเชิงหลักการ โดยเครื่องประดับประเภทอื่นสามารถใช้กรอบนี้เป็นฐานในการตั้งคำถามว่า ต้องควบคุมวัสดุ ขนาด รูปทรง รอยต่อ การเชื่อม และพื้นผิวอย่างไร แต่ต้องกำหนดรายการตรวจ เครื่องมือ และเกณฑ์การยอมรับใหม่ตามแบบและหน้าที่ของผลิตภัณฑ์ การถ่ายโอนผลการวิจัยจึงเกิดขึ้นในระดับ “กระบวนการคิดและกลไกการควบคุม” ไม่ใช่การนำค่าความคลาดเคลื่อนหรือเกณฑ์ของแหวนกรณีศึกษาไปใช้กับผลิตภัณฑ์ทุกชนิดโดยตรง

ผลการสังเคราะห์สอดคล้องกับงานของพัฒนพงษ์ สุหญ้านาง และคณะ (2567) ซึ่งพบว่า ความรู้ความสามารถของบุคลากร การออกแบบและพัฒนาการผลิต เทคโนโลยี ตลอดจนการวางแผนและควบคุมคุณภาพอย่างต่อเนื่อง เป็นองค์ประกอบสำคัญของประสิทธิภาพการจัดการผลิตในอุตสาหกรรมเครื่องประดับไทย กรอบแนวทางที่พัฒนาขึ้นจึงมีบทบาทเชื่อมโยงมิติของทักษะช่างกับการจัดการกระบวนการ โดยทำให้การปฏิบัติงานมีจุดตรวจและหลักฐานประกอบการตัดสินใจที่ชัดเจนขึ้น (พัฒนพงษ์ สุหญ้านาง และคณะ, 2567)

นอกจากนี้ งานศึกษาการผลิตเครื่องประดับเงินด้วยหลักการลีนพบว่า การวิเคราะห์ลำดับงานและการปรับปรุงกระบวนการสามารถลดเวลานำ งานระหว่างกระบวนการ และการเคลื่อนย้าย ตลอดจนเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตได้ แม้งานวิจัยครั้งนี้ยังไม่ได้วัดผลด้านเวลาและผลิตภาพ แต่การกำหนดจุดควบคุมและเงื่อนไขก่อนส่งต่อเป็นพื้นฐานที่อาจนำไปพัฒนาร่วมกับแนวคิดลดความสูญเปล่าในอนาคตได้ โดยต้องมีการเก็บข้อมูลเชิงเปรียบเทียบเพิ่มเติม (Tingsabhat & Tiraviphawat, 2016)

โดยสรุป จุดเด่นของกรอบแนวทางมิได้อยู่ที่การสร้างรายการตรวจเพิ่มเติมเท่านั้น แต่อยู่ที่การจัดความสัมพันธ์ระหว่าง ข้อกำหนดผลิตภัณฑ์ ความเสี่ยง วิธีตรวจ เกณฑ์การยอมรับ การปรับแก้ การบันทึก และการตรวจซ้ำ ให้เป็นวงจรเดียวกัน กรอบดังกล่าวจึงมีศักยภาพสำหรับใช้เป็นฐานพัฒนาใบงานภาคปฏิบัติ แบบประเมินทักษะ คู่มือฝึกช่าง และเอกสารควบคุมกระบวนการในสถานประกอบการขนาดเล็ก อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยยังมีขอบเขตจำกัดอยู่ที่ตัวเรือนแหวนเงินหนึ่งรูปแบบ การนำไปใช้ในวงกว้างต้องผ่านการทดลองกับเครื่องประดับหลายประเภท ผู้ปฏิบัติงานหลายระดับ และสภาพการผลิตที่แตกต่างกันก่อนสรุปประสิทธิผลของแนวทาง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ผลการวิจัยทำให้ได้จุดควบคุมคุณภาพระหว่างกระบวนการจำนวน 8 จุด และกรอบแนวทางควบคุมคุณภาพสำหรับงานตัวเรือนเครื่องประดับด้วยโลหะจำนวน 6 ด้าน ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นโครงสร้างสนับสนุนการเรียนการสอน การฝึกอบรม และการควบคุมกระบวนการผลิตได้ โดยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1.1 การนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน

สถานศึกษาที่จัดการเรียนการสอนด้านเครื่องประดับสามารถนำจุดควบคุมคุณภาพทั้ง 8 จุดไปพัฒนาเป็นใบงานภาคปฏิบัติ แบบตรวจสอบชิ้นงาน และเกณฑ์ประเมินทักษะผู้เรียน โดยกำหนดให้ผู้เรียนตรวจสอบและบันทึกผลก่อนส่งชิ้นงานเข้าสู่ขั้นตอนถัดไป วิธีดังกล่าวจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างการเตรียมวัสดุ การขึ้นรูป การประกอบ การเชื่อม และการแต่งพื้นผิวกับคุณภาพของตัวเรือนขั้นสำเร็จ

การใช้แนวทางควรดำเนินควบคู่กับการสาธิต การฝึกปฏิบัติจริง การสังเกตพฤติกรรมการทำงาน และการให้ข้อมูลย้อนกลับจากผู้สอน เนื่องจากแบบตรวจสอบไม่สามารถทดแทนทักษะการใช้เครื่องมือ การควบคุมความร้อน และวิจารณญาณเชิงช่างได้ทั้งหมด แต่ทำหน้าที่ช่วยจัดระบบความรู้และสร้างหลักฐานประกอบการประเมินผลการเรียนรู้

1.2 การนำไปใช้ในการฝึกอบรมและพัฒนาช่างฝีมือ

หน่วยงานฝึกอบรมและสถานประกอบการสามารถใช้กรอบแนวทาง 6 ด้านเป็นฐานจัดทำคู่มือฝึกช่าง โดยเชื่อมโยงคุณลักษณะที่ต้องควบคุมกับข้อบกพร่องที่อาจเกิดขึ้น สาเหตุ วิธีตรวจ และแนวทางปรับแก้ การจัดทำตัวอย่างชิ้นงานหรือภาพเปรียบเทียบระหว่างชิ้นงานที่ผ่านเกณฑ์กับชิ้นงานที่มีข้อบกพร่องจะช่วยทำให้ความรู้เชิงประสบการณ์ของช่างมีความชัดเจนและถ่ายทอดได้ง่ายขึ้น

ผู้ฝึกสอนควรเน้นให้ผู้เรียนหรือช่างฝึกหัดเข้าใจเหตุผลของการตรวจสอบ มิใช่ปฏิบัติตามแบบตรวจในลักษณะเชิงกล เช่น ต้องอธิบายได้ว่าความหนาของโลหะที่ไม่สม่ำเสมอส่งผลต่อการขึ้นรูปอย่างไร เหตุใดรอยต่อจึงต้องแนบสนิทก่อนเชื่อม และการแต่งพื้นผิวมากเกินไปอาจทำให้ขนาดหรือโครงสร้างของตัวเรือนเปลี่ยนแปลงอย่างไร

1.3 การนำไปใช้ในสถานประกอบการเครื่องประดับ

สถานประกอบการ โดยเฉพาะผู้ประกอบการขนาดเล็กและงานผลิตเชิงหัตถกรรม สามารถนำจุดควบคุมคุณภาพไปปรับเป็นเอกสารควบคุมกระบวนการ ใบตรวจรับงานระหว่างขั้นตอน หรือบันทึกการแก้ไขชิ้นงาน โดยกำหนดผู้รับผิดชอบ จุดตรวจ วิธีตรวจ และสถานะของชิ้นงานให้ชัดเจน ได้แก่ ผ่านเกณฑ์ ผ่านภายหลังการปรับแก้ และไม่ผ่านเกณฑ์

การตรวจสอบควรดำเนินการก่อนส่งชิ้นงานเข้าสู่ขั้นตอนที่ทำให้การแก้ไขยากขึ้น เช่น ก่อนเชื่อมประกอบก่อนแต่งพื้นผิว หรือก่อนส่งเข้าสู่กระบวนการฝังอัญมณี เพื่อให้สามารถค้นพบและแก้ไขข้อบกพร่องในช่วงเวลาที่เหมาะสม หลักการดังกล่าวสอดคล้องกับการบริหารคุณภาพเชิงกระบวนการที่ให้ความสำคัญกับการกำหนดผลลัพธ์ การตรวจติดตาม การจัดการความเสี่ยง และการปรับปรุงก่อนส่งต่อผลผลิตไปยังกระบวนการถัดไป (International Organization for Standardization [ISO], 2015)

1.4 การปรับเกณฑ์ให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์

ค่าความคลาดเคลื่อน ±0.10 มิลลิเมตร และข้อกำหนดอัญมณีล้อมขนาด 2 × 2 มิลลิเมตร จำนวน 24 ตำแหน่ง เป็นข้อกำหนดเฉพาะของตัวเรือนแหวนกรณีศึกษา การนำแนวทางไปใช้กับแหวนรูปแบบอื่น จี้ ต่างหู กำไล สร้อยข้อมือ หรือตัวเรือนที่ใช้โลหะชนิดอื่น ต้องกำหนดขนาด ช่วงความคลาดเคลื่อน เครื่องมือวัด และเกณฑ์การยอมรับใหม่ให้สัมพันธ์กับแบบ โครงสร้าง หน้าที่การใช้งาน และกระบวนการผลิตของผลิตภัณฑ์นั้น

ก่อนนำไปใช้จริงควรทดลองตรวจสอบกับชิ้นงานจำนวนหนึ่ง และให้ผู้เชี่ยวชาญหรือช่างผู้มีประสบการณ์พิจารณาความเหมาะสมของเกณฑ์ เพื่อป้องกันการใช้ค่าควบคุมที่เข้มงวดหรือกว้างเกินความจำเป็น

1.5 การจัดเตรียมเครื่องมือและหลักฐานการตรวจสอบ

ผู้ใช้แนวทางควรจัดเตรียมเครื่องมือวัดและอุปกรณ์ตรวจสอบให้เหมาะสม เช่น เวอร์เนียร์คาลิปเปอร์ มาตรวัดแหวน แกนวัดแหวน พื้นระนาบ แบบเทียบ และอุปกรณ์ขยายสำหรับตรวจพื้นผิว เครื่องมือควรอยู่ในสภาพพร้อมใช้และมีความละเอียดสอดคล้องกับค่าความคลาดเคลื่อนที่กำหนด

ควรบันทึกค่าตรวจวัด ลักษณะข้อบกพร่อง วิธีปรับแก้ และผลการตรวจซ้ำอย่างต่อเนื่อง พร้อมใช้ภาพถ่ายประกอบในจุดที่จำเป็น เพื่อให้สามารถติดตามย้อนกลับ วิเคราะห์สาเหตุ และใช้เป็นฐานพัฒนากระบวนการในระยะต่อไป

1.6 ข้อควรระวังในการใช้ผลการวิจัย

แนวทางที่พัฒนาขึ้นมีสถานะเป็นกรอบเชิงประยุกต์ที่ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ และได้รับการตรวจสอบกับตัวเรือนแหวนกรณีศึกษา ยังไม่ควรนำไปกล่าวอ้างว่าเป็นมาตรฐานกลางของอุตสาหกรรม หรือยืนยันว่าช่วยลดของเสีย ลดต้นทุน และเพิ่มผลิตภาพในทุกบริบทจนกว่าจะมีการทดลองใช้กับชิ้นงาน ผู้ปฏิบัติงาน และสถานประกอบการที่หลากหลายมากขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรขยายการศึกษากับตัวเรือนเครื่องประดับหลายชิ้นและหลายประเภท เช่น แหวน จี้ ต่างหู กำไล และสร้อยข้อมือ รวมทั้งศึกษากับโลหะ รูปแบบโครงสร้าง และเทคนิคการผลิตที่แตกต่างกัน เพื่อพิจารณาว่าองค์ประกอบใดของแนวทางสามารถใช้ร่วมกันได้ และองค์ประกอบใดต้องปรับให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์แต่ละประเภท

2.2 ควรทดลองใช้แนวทางกับผู้ปฏิบัติงานหลายระดับ ได้แก่ ช่างผู้มีประสบการณ์ ช่างระดับกลาง ผู้เรียน และผู้เริ่มต้น พร้อมศึกษาความสอดคล้องระหว่างผู้ตรวจหลายคน เพื่อประเมินความเข้าใจ ความสะดวกในการใช้แบบตรวจ และความสม่ำเสมอของการตัดสินคุณภาพตามเกณฑ์เดียวกัน

2.3 ควรดำเนินการวิจัยเชิงเปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้แนวทาง โดยเก็บข้อมูลอัตราข้อบกพร่อง จำนวนครั้งที่ต้องปรับแก้ ระยะเวลาการผลิต ปริมาณวัสดุสูญเสีย และต้นทุนการแก้ไข เพื่อประเมินประสิทธิผลของแนวทางในเชิงปริมาณ และตรวจสอบว่าสามารถช่วยลดความสูญเสียหรือเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการได้ในระดับใด

2.4 ควรศึกษาและกำหนดค่าความคลาดเคลื่อนกับเกณฑ์การยอมรับที่เหมาะสมสำหรับตัวเรือนแต่ละประเภท โดยพิจารณาร่วมกับชนิดโลหะ ความหนา วิธีขึ้นรูป รูปแบบรอยต่อ เทคนิคการฝังอัญมณี และความสามารถของเครื่องมือวัด รวมทั้งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างข้อบกพร่องในแต่ละขั้นตอนกับคุณภาพของตัวเรือนขั้นสำเร็จ เพื่อระบุจุดควบคุมที่มีความสำคัญสูงต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์

2.5 ควรพัฒนาแนวทางให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัล เช่น แบบตรวจสอบบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ระบบบันทึกภาพ ระบบแจ้งเตือนเมื่อค่าตรวจวัดเกินเกณฑ์ และฐานข้อมูลข้อบกพร่องกับแนวทางแก้ไข เพื่อสนับสนุนการติดตามย้อนกลับ การวิเคราะห์สาเหตุ และการจัดการความรู้ของสถานศึกษาและสถานประกอบการ

2.6 ควรศึกษาผลของการนำแนวทางไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนและการฝึกอบรม โดยเปรียบเทียบความรู้ทักษะการปฏิบัติ คุณภาพชิ้นงาน และความสามารถในการตรวจพบข้อบกพร่องของผู้เรียน ตลอดจนขยายการตรวจสอบแนวทางโดยผู้เชี่ยวชาญจากสถานศึกษา สมาคมวิชาชีพ และสถานประกอบการหลายแห่ง รวมทั้งติดตามผลการใช้ในระยะยาว เพื่อพัฒนาแนวทางไปสู่คู่มือฝึกทักษะ เอกสารควบคุมกระบวนการ หรือข้อเสนอเชิงมาตรฐานวิชาชีพที่มีหลักฐานรองรับมากขึ้น

บรรณานุกรม

พัฒนพงษ์ สุหญ้านาง, ทิฆัมพร พันลึกเดช, และสิทธิชัย ธรรมเสน่ห์. (2567). แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการการผลิตอัญมณีและเครื่องประดับในภาคอุตสาหกรรมไทย. วารสารรัฐศาสตร์รอบรู้และสหวิทยาการ, 7(3), 234–250. สืบค้นจาก https://so01.tci-thaijo.org/index.php/WPSMS/article/view/273490

ภูษิต ภูปภัสศิริ, เกียรติชัย วีระญาณนนท์, และชัยวุฒิ จันมา. (2565). แนวทางการพัฒนาแรงงานช่างฝีมือของอุตสาหกรรมเครื่องประดับไทย. วารสารเครือข่ายส่งเสริมการวิจัยทางมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, 5(3), 126–140. สืบค้นจาก https://so06.tci-thaijo.org/index.php/hsrnj/article/view/258394

สุพัฒน์ สุกมลสันต์. (2567). นานาวิธีในการหาความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือวิจัยเชิงปริมาณและการเลือกใช้วิธีที่เหมาะสม. วารสารภาษาปริทัศน์, 39, 75–102. doi:10.58837/CHULA.PPJ.39.5

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (6th ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.

International Organization for Standardization. (2015). The process approach in ISO 9001:2015. Geneva, Switzerland: Author. Retrieved from https://www.iso.org/iso/iso9001_2015_process_approach.pdf

International Organization for Standardization. (2023). Brazing—Imperfections in brazed joints (ISO Standard No. 18279:2023). Geneva, Switzerland: Author. Retrieved from https://www.iso.org/standard/83008.html

International Organization for Standardization. (2024). Brazing—Filler metals (ISO Standard No. 17672:2024). Geneva, Switzerland: Author. Retrieved from https://www.iso.org/standard/84344.html

Pudanpha, A. (2023). Guidelines for improving the efficiency of ring jewelry production in the design and metal casting processes. Rattanakosin Journal of Social Sciences and Humanities, 5(2), 17–31. Retrieved from https://so05.tci-thaijo.org/index.php/RJSH/article/view/267419

Rovinelli, R. J., & Hambleton, R. K. (1976, April). On the use of content specialists in the assessment of

criterion-referenced test item validity. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, San Francisco, CA. Retrieved from https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED121845.pdf

Tingsabhat, C., & Tiraviphawat, S. (2016). Applying lean principle to improve a silver jewelry manufacturing process. Life Sciences and Environment Journal, 17(2), 293–304. Retrieved from https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/psru/article/view/71341

Tinsok, J., & Koohathongsumrit, N. (2025). Reduction of non-conforming products in the titanium jewelry manufacturing process. Journal of Applied Statistics and Information Technology, 10(1), 33–47. Retrieved from https://ph02.tci-thaijo.org/index.php/asit-journal/article/view/257749

Wannarumon, S. (2011). Reviews of computer-aided technologies for jewelry design and casting. Naresuan University Engineering Journal, 6(1), 41–56. doi:10.14456/nuej.2011.8

Yin, R. K. (2018). Case study research and applications: Design and methods (6th ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.

เรื่องที่ 9

ชื่อผลงาน **“มนุษย์มดจิตอาสา”: การประยุกต์ใช้แนวคิดพลังสังคมมดสู่การพัฒนาอัตลักษณ์นักศึกษาและการขับเคลื่อนสังคม ผ่าน ANT HEART Framework**

“Manut Mod Jitasa ”: Applying the Ant Social Power Concept to Develop Student Identity and Drive Social Mobilization through the ANT HEART Framework

ชื่อหน่วยงาน

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

ผู้ที่เกี่ยวข้อง/ผู้รับผิดชอบหลัก

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชชพงษ์ ชัชวาลย์ คณบดีคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (ที่ปรึกษา)
2. อาจารย์ ดร.ไชยา เกษารัตน์ รองคณบดีฝ่ายบริหารและวิชาการ (ที่ปรึกษา)
3. อาจารย์ ดร.โชติกา รติชลิยกุล รองคณบดีฝ่ายพัฒนานักศึกษาฯ (ผู้รับผิดชอบหลัก)

โทรศัพท์ ...0951645426..... E-mail address ...chotika.ra@skru.ac.th.....

1. ที่มาและความสำคัญของผลงาน

การพัฒนาบัณฑิตในศตวรรษที่ 21 มุ่งสร้างผู้เรียนให้เป็น พลเมืองคุณภาพ (Quality Citizens) ที่มีจิตสาธารณะ ภาวะผู้นำ ความรับผิดชอบต่อสังคม และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อร่วมพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน แนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏในการพัฒนาท้องถิ่น และอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาและคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ที่มุ่งผลิตบัณฑิตให้เป็น “คนดี มีทักษะชีวิต และมีจิตสาธารณะ” ผ่านการเรียนรู้จากประสบการณ์จริงและการมีส่วนร่วมกับสังคม (Kolb, 1984; UNESCO, 2020; United Nations, 2015)

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ได้ดำเนินกิจกรรมจิตอาสาและบริการวิชาการมาอย่างต่อเนื่อง ทั้งการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย การพัฒนาชุมชน การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และการสนับสนุนกลุ่มเปราะบาง แม้กิจกรรมเหล่านี้สร้างประโยชน์ต่อชุมชนและเปิดโอกาสให้นักศึกษาเรียนรู้จากสถานการณ์จริง แต่ผลการประเมินโครงการ การสะท้อนผลการเรียนรู้ (Reflection) การทบทวนหลังการปฏิบัติงาน (After Action Review: AAR) และข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย พบว่า การดำเนินงานยังเป็นลักษณะ การดำเนินงานแบบรายโครงการ (Project-based Activities) ขาดระบบที่เชื่อมโยงการสร้างอัตลักษณ์นักศึกษา การเรียนรู้จากประสบการณ์ การจัดการองค์ความรู้ การสร้างเครือข่ายความร่วมมือ และการประเมินผลเข้าไว้ด้วยกัน ส่งผลให้การพัฒนาผู้เรียนและการต่อยอดองค์ความรู้ขององค์กรยังขาดความต่อเนื่อง (Nonaka & Takeuchi, 1995; Senge, 2006) จากข้อค้นพบดังกล่าว คณะจึงตั้งคำถามสำคัญว่า “จะพัฒนานักศึกษาอย่างไรให้เติบโตเป็นพลเมืองจิตอาสาที่มีอัตลักษณ์ชัดเจน และสามารถสร้างคุณค่าร่วมกับสังคมได้อย่างยั่งยืน” คำถามนี้นำไปสู่การสังเคราะห์องค์ความรู้ด้านการเรียนรู้จากประสบการณ์ การจัดการองค์ความรู้ การสร้างเครือข่ายความร่วมมือ และองค์กรแห่งการเรียนรู้ ร่วมกับบทเรียนจากการดำเนินงานจริง เพื่อออกแบบนวัตกรรมที่เชื่อมโยง การพัฒนาคน การพัฒนาองค์กร และการพัฒนาสังคม ไว้ในระบบเดียว ผลการสังเคราะห์องค์ความรู้ทำให้เกิดแนวคิด “มนุษย์มดจิตอาสา” (Manut Mod Jit Asa Concept) ซึ่งได้รับแรงบันดาลใจจาก สังคมมด (Ant Society) อันสะท้อนคุณลักษณะของการเสียสละ การแบ่งบทบาท การทำงานเป็นทีม การสื่อสาร และความรับผิดชอบต่อเป้าหมายร่วม (Hölldobler & Wilson, 1990; Gordon, 1999; Bonabeau et al., 1999)

แนวคิดดังกล่าวถูกใช้เป็นรากฐานในการสร้างอัตลักษณ์ร่วมของนักศึกษา ก่อนพัฒนาต่อยอดเป็น ANT HEART Framework ซึ่งเป็นกรอบนวัตกรรมเชิงระบบ (System-based Innovation Framework) สำหรับการพัฒนาอัตลักษณ์นักศึกษาและการขับเคลื่อนสังคม นวัตกรรมนี้บูรณาการการพัฒนานักศึกษา การบริการวิชาการ การเรียนรู้จากประสบการณ์ การจัดการองค์ความรู้ การสร้างเครือข่ายความร่วมมือ และการประเมินผล ผ่านองค์ประกอบสำคัญ 8 ประการ ได้แก่ การเสียสละเพื่อส่วนรวม (Altruism) เครือข่ายความร่วมมือ (Network Collaboration) การทำงานเป็นทีม (Teamwork) ความสมานฉันท์ (Harmony) ความเข้าอกเข้าใจผู้อื่น (Empathy) ความเป็นพลเมืองที่รับผิดชอบ (Active Citizenship) ความรับผิดชอบ (Responsibility) และการสร้างการเปลี่ยนแปลง (Transformation) พร้อมเครื่องมือสนับสนุน ได้แก่ แบบประเมินอัตลักษณ์นักศึกษาจิตอาสา ระบบพี่เลี้ยงจิตอาสา การสะท้อนผลการเรียนรู้ การทบทวนหลังการปฏิบัติงาน และคลังองค์ความรู้ดิจิทัล เพื่อยกระดับการพัฒนานักศึกษาจาก “การเข้าร่วมกิจกรรม” สู่ “การสร้างอัตลักษณ์และการเปลี่ยนแปลงเชิงพฤติกรรม” อย่างยั่งยืน

ผลการดำเนินงานในปีการศึกษา 2567–2568 แสดงให้เห็นว่า ANT HEART Framework สามารถยกระดับอัตลักษณ์และสมรรถนะของนักศึกษา เพิ่มการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่าย สร้างผลกระทบเชิงบวกต่อชุมชน และพัฒนาระบบการเรียนรู้ขององค์กร สามารถเป็นต้นแบบ กรอบนวัตกรรมเชิงระบบ ที่สามารถประยุกต์ใช้ในสถาบันอุดมศึกษาและหน่วยงานอื่น เพื่อพัฒนาพลเมืองคุณภาพ สร้างคุณค่าร่วมกับสังคม และสนับสนุนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยเฉพาะ SDG 4 การศึกษาที่มีคุณภาพ SDG 11 เมืองและชุมชนที่ยั่งยืน และ SDG 17 ความร่วมมือเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

2. วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการผลิตผลงาน

2.1 วัตถุประสงค์

1) เพื่อพัฒนา ANT HEART Framework ให้เป็นกรอบนวัตกรรมเชิงระบบสำหรับการพัฒนาอัตลักษณ์นักศึกษา โดยบูรณาการการพัฒนานักศึกษา การเรียนรู้จากประสบการณ์ การบริการวิชาการ การจัดการองค์ความรู้ และเครือข่ายความร่วมมือไว้ในกระบวนการเดียว

2) เพื่อพัฒนาอัตลักษณ์นักศึกษาให้เป็น “คนดี มีทักษะชีวิต และมีจิตสาธารณะ” ผ่านการเรียนรู้จากประสบการณ์จริงและกิจกรรมจิตอาสา

3) เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะสำคัญในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ ภาวะผู้นำ การทำงานเป็นทีม การสื่อสาร การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และความเป็นพลเมืองที่รับผิดชอบ

4) เพื่อสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัย ชุมชน ภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม เพื่อร่วมพัฒนาและสร้างคุณค่าต่อสังคม

5) เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ เครื่องมือ และต้นแบบนวัตกรรมที่สามารถประเมินผล ถ่ายทอด ขยายผล และประยุกต์ใช้ในการพัฒนานักศึกษาและสังคมอย่างยั่งยืน

2.2 กลุ่มเป้าหมาย

การดำเนินงานภายใต้ ANT HEART Framework กำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ตามบทบาทในการร่วมออกแบบ ขับเคลื่อน สนับสนุน และใช้ประโยชน์จากนวัตกรรม โดยแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ นักศึกษา บุคลากร ชุมชน ภาคีเครือข่าย ดังแสดงใน ตารางที่ 1

ตารางที่ 1 กลุ่มเป้าหมายของการดำเนินงานภายใต้ ANT HEART Framework

กลุ่มเป้าหมาย	บทบาท	จำนวน
นักศึกษา	นักศึกษา 10 หลักสูตร สโมสรนักศึกษา ผู้นำนักศึกษา และทีมมนุษย์มดจิตอาสา	780 คน
บุคลากร	ผู้บริหาร อาจารย์ และบุคลากร ร่วมวางแผน ขับเคลื่อน และประเมินผล	94 คน
ชุมชน	ชุมชน โรงเรียน กลุ่มเปราะบาง และประชาชนผู้รับประโยชน์	14 พื้นที่
ภาคีเครือข่าย	หน่วยงานภาครัฐ อปท. สถานศึกษา ศาสนสถาน ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม	24 เครือข่าย

2.3 ตัวชี้วัดความสำเร็จของกระบวนการ

คณะได้พัฒนา กรอบการติดตามและประเมินผลนวัตกรรมโดยเชื่อมโยงวัตถุประสงค์ กลุ่มเป้าหมาย กลไกของนวัตกรรม ตัวชี้วัดความสำเร็จ วิธีการประเมิน และผลลัพธ์ที่มุ่งหวังไว้ในระบบเดียว เพื่อใช้กำกับ ติดตาม และพัฒนานวัตกรรมอย่างต่อเนื่องตามวงจร การวางแผน–การดำเนินงาน–การตรวจสอบ–การปรับปรุง (Plan–Do–Check–Act: PDCA) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 กรอบการติดตามและประเมินผลนวัตกรรม (Innovation Performance Framework) ของ ANT HEART Framework

วัตถุประสงค์	กลุ่มเป้าหมาย	กลไก	ตัวชี้วัด	วิธีประเมิน	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
พัฒนาอัตลักษณ์นักศึกษา	นักศึกษา 780 คน	การพัฒนาอัตลักษณ์	คะแนนแบบประเมินอัตลักษณ์นักศึกษาจิตอาสาเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 20	ประเมินก่อน–หลังการสะท้อนผลการเรียนรู้ และการทบทวนหลังการปฏิบัติงาน	นักศึกษามีจิตสาธารณะ ภาวะผู้นำ และความรับผิดชอบต่อสังคมเพิ่มขึ้น
พัฒนา ANT HEART Framework	ผู้บริหาร อาจารย์ และบุคลากร 94 คน	วงจร PDCA และการจัดการองค์ความรู้	นำ Framework ไปใช้จริง พร้อมระบบสนับสนุนอย่างน้อย 5 ระบบ	ผู้ทรงคุณวุฒิสนทนากลุ่ม และรายงานผล	นวัตกรรมมีมาตรฐาน ถ่ายทอดและขยายผลได้
สร้างเครือข่ายความร่วมมือ	24 เครือข่าย	การสร้างเครือข่ายและการมีส่วนร่วมของชุมชน	มีเครือข่าย 24 แห่ง และความพึงพอใจไม่น้อยกว่าร้อยละ 90	แบบประเมินรายงานผล และการทบทวนหลังการปฏิบัติงาน	เกิดเครือข่ายความร่วมมือที่เข้มแข็ง
พัฒนาสมรรถนะนักศึกษา	นักศึกษาจิตอาสา	การเรียนรู้จากประสบการณ์และระบบพี่เลี้ยง	สมรรถนะด้านภาวะผู้นำ การทำงานเป็นทีม การสื่อสาร และการแก้ปัญหาสูงขึ้น	ประเมินสมรรถนะการสะท้อนผลการเรียนรู้ และการทบทวนหลังการปฏิบัติงาน	นักศึกษาประยุกต์ใช้ความรู้ในการทำงานร่วมกับชุมชนได้
สร้างองค์ความรู้และการขยายผล	มหาวิทยาลัยและหน่วยงานที่สนใจ	การจัดการและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้	จัดทำคู่มือ คลังองค์ความรู้ดิจิทัล และเผยแพร่นวัตกรรมอย่างน้อย 1 ผลงาน	ตรวจสอบเอกสารและหลักฐานการนำไปใช้	นวัตกรรมสามารถถ่ายทอดและขยายผลได้

3. ประโยชน์ที่ได้รับ

การดำเนินงานภายใต้ ANT HEART Framework ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้เรียน องค์กร ชุมชน และสังคมอย่างเป็นรูปธรรม

3.1 คุณค่าต่อนักศึกษา ANT HEART Framework ส่งเสริมการพัฒนาอัตลักษณ์นักศึกษาให้เป็น “คนดี มีทักษะชีวิต และมีจิตสาธารณะ” พร้อมพัฒนาภาวะผู้นำ การทำงานเป็นทีม การสื่อสาร การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และความรับผิดชอบต่อสังคม ผ่านการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง

3.2 คุณค่าต่อมหาวิทยาลัย นวัตกรรมช่วยยกระดับการพัฒนานักศึกษาจากการดำเนินกิจกรรมแบบรายโครงการ สู่ระบบที่บูรณาการการพัฒนานักศึกษา การบริการวิชาการ การจัดการองค์ความรู้ และการประเมินผล ทำให้การดำเนินงานมีความต่อเนื่องและพัฒนาได้อย่างเป็นระบบ

3.3 คุณค่าต่อชุมชนและเครือข่าย ชุมชนและภาคีเครือข่ายมีบทบาทเป็นหุ้นส่วนการพัฒนา ร่วมวิเคราะห์ปัญหา ออกแบบ และดำเนินกิจกรรม ทำให้เกิดความร่วมมือที่เข้มแข็งและสร้างคุณค่าร่วมระหว่างมหาวิทยาลัยกับสังคม

3.4 คุณค่าด้านองค์ความรู้และนวัตกรรม นวัตกรรมนำไปสู่การพัฒนาเครื่องมือและระบบสนับสนุนการเรียนรู้ เช่น แบบประเมินอัตลักษณ์นักศึกษาจิตอาสา ระบบพี่เลี้ยงจิตอาสา การสะท้อนผลการเรียนรู้ การทบทวนหลังการปฏิบัติงาน และคลังองค์ความรู้ดิจิทัล ซึ่งช่วยให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนางานอย่างต่อเนื่อง

3.5 คุณค่าเชิงนโยบายและการขยายผล ANT HEART Framework สามารถประยุกต์ใช้กับคณะ มหาวิทยาลัย และหน่วยงานที่มีบริบทแตกต่างกัน จึงเป็นต้นแบบที่สามารถถ่ายทอดและขยายผลด้านการพัฒนานักศึกษาและการส่งเสริมจิตสาธารณะได้

3.6 คุณค่าต่อการพัฒนาประเทศ นวัตกรรมสนับสนุนบทบาทของมหาวิทยาลัยราชภัฏในการพัฒนาท้องถิ่น และสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยเฉพาะด้านการศึกษาที่มีคุณภาพ เมืองและชุมชนที่ยั่งยืน และความร่วมมือเพื่อการพัฒนา

4. แนวคิด/ขั้นตอนการจัดทำนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดี

ANT HEART Framework พัฒนาขึ้นบนฐานแนวคิด "มนุษย์มดจิตอาสา" ซึ่งเป็นอัตลักษณ์ของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ที่มุ่งพัฒนานักศึกษาให้เป็น "คนดี มีทักษะชีวิต และมีจิตสาธารณะ" ผ่านการเรียนรู้จากประสบการณ์จริงและการทำงานร่วมกับชุมชน สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏในการพัฒนาท้องถิ่น การพัฒนานวัตกรรมเริ่มจากการวิเคราะห์ผลการดำเนินงานด้านพัฒนานักศึกษา ผลการประเมินกิจกรรม การสะท้อนผลการเรียนรู้ (Reflection) การทบทวนหลังการปฏิบัติงาน (After Action Review: AAR) และข้อเสนอแนะจากนักศึกษา ชุมชน และภาคีเครือข่าย เพื่อค้นหาช่องว่างของระบบ ผลการวิเคราะห์พบว่า แม้กิจกรรมจิตอาสาจะสร้างประโยชน์ต่อผู้เรียนและชุมชน แต่ยังเป็นการดำเนินงานแบบรายโครงการ ขาดระบบที่เชื่อมโยงการสร้างอัตลักษณ์ การเรียนรู้จากประสบการณ์ การจัดการองค์ความรู้ การประเมินผล และการขยายผลเข้าด้วยกัน จึงทำให้การพัฒนานักศึกษายังไม่ต่อเนื่อง คณะจึงสังเคราะห์องค์ความรู้ด้านการเรียนรู้จากประสบการณ์ การจัดการองค์ความรู้ การสร้างเครือข่ายความร่วมมือ และแนวคิดสังคมมด (Ant Society Concept) ร่วมกับบทเรียนจากการดำเนินงาน "มนุษย์มดจิตอาสา" พัฒนาเป็น ANT HEART Framework ซึ่งเป็นกรอบนวัตกรรมเชิงระบบสำหรับการพัฒนาอัตลักษณ์นักศึกษาและการสร้างผลกระทบเชิงสังคม

ANT HEART Framework ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่

1) ฐานแนวคิด คือ "มนุษย์มดจิตอาสา" ใช้เป็นรากฐานในการสร้างอัตลักษณ์ วัฒนธรรมองค์กร และจิตสาธารณะของนักศึกษา

2) กรอบนวัตกรรม ประกอบด้วย 8 องค์ประกอบ ได้แก่ A – Altruism (จิตสาธารณะ) N – Network Collaboration (เครือข่ายความร่วมมือ) T – Teamwork (การทำงานเป็นทีม) H – Harmony (ความสมานฉันท์) E – Empathy (ความเข้าใจผู้อื่น) A – Active Citizenship (ความเป็นพลเมืองที่มีส่วนร่วม) R – Responsibility (ความรับผิดชอบ) T – Transformation (การเปลี่ยนแปลง)

3) ระบบสนับสนุน ได้แก่ แบบประเมินอัตลักษณ์นักศึกษาจิตอาสา ระบบพี่เลี้ยงจิตอาสา การสะท้อนผลการเรียนรู้ การทบทวนหลังการปฏิบัติงาน และคลังองค์ความรู้ดิจิทัล ซึ่งช่วยติดตามผล จัดการองค์ความรู้และพัฒนานวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง

ภาพที่ 1 กรอบแนวคิด ANT HEART Framework (ANT HEART Framework: Conceptual Framework)
ที่มา : ผู้วิจัยสังเคราะห์และพัฒนาขึ้น (2569)

4.1 กระบวนการดำเนินงานของ ANT HEART Framework คณะออกแบบกระบวนการดำเนินงานตามวงจร การวางแผน–การปฏิบัติ–การตรวจสอบ–การปรับปรุง (Plan–Do–Check–Act: PDCA) เพื่อให้การพัฒนาเป็นระบบและต่อเนื่อง ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ดังนี้

- PLAN

1) วิเคราะห์ปัญหาและกำหนดเป้าหมาย วิเคราะห์ผลการดำเนินงาน การประเมินกิจกรรม Reflection AAR และความต้องการของชุมชน เพื่อกำหนดเป้าหมายการพัฒนาอัตลักษณ์นักศึกษาและออกแบบระบบที่ตอบโจทย์บริบทของคณะ

2) สร้างการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่าย ผู้บริหาร อาจารย์ บุคลากร นักศึกษา ชุมชน และหน่วยงานภายนอกร่วมวิเคราะห์ปัญหา วางแผน และออกแบบกิจกรรม เพื่อให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมตั้งแต่ต้น

3) ออกแบบ ANT HEART Framework สังเคราะห์องค์ความรู้และพัฒนากรอบนวัตกรรม พร้อมระบบสนับสนุน ได้แก่ แบบประเมินอัตลักษณ์ ระบบพี่เลี้ยง การสะท้อนผลการเรียนรู้ AAR และคลังองค์ความรู้ดิจิทัล

- DO

4) ขับเคลื่อน ANT HEART Framework บูรณาการองค์ประกอบทั้ง 8 ด้านเข้ากับกิจกรรมพัฒนานักศึกษา การบริการวิชาการ และการเรียนรู้จากประสบการณ์ เพื่อส่งเสริมจิตสาธารณะ ภาวะผู้นำ การทำงานเป็นทีม และความรับผิดชอบต่อสังคม

5) เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง นักศึกษาลงพื้นที่ร่วมทำงานกับชุมชนผ่านกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การช่วยเหลือผู้ประสบภัย การพัฒนาชุมชน การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และการบริการวิชาการ ทำให้เกิดการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงและพัฒนาอัตลักษณ์ควบคู่กับสมรรถนะที่จำเป็น

- CHECK

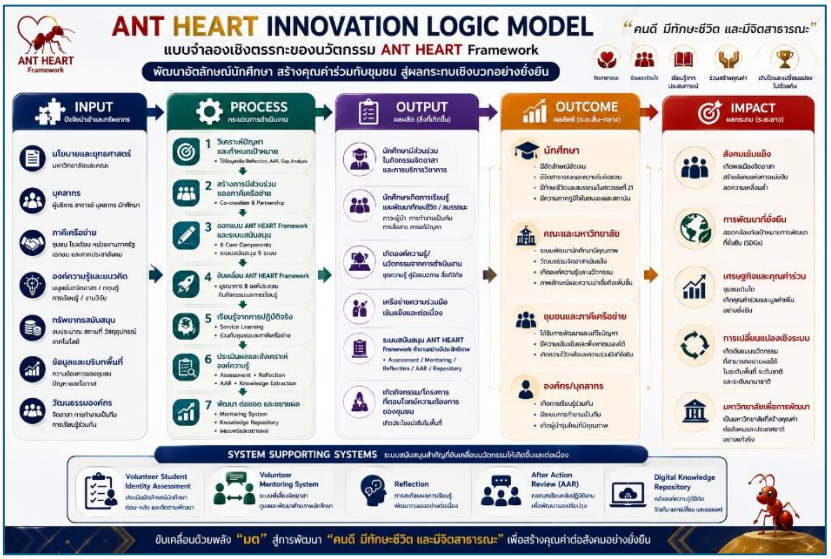
6) ประเมินผลและสังเคราะห์องค์ความรู้ ประเมินผลในระดับนักศึกษา ชุมชน และองค์กร โดยใช้แบบประเมินอัตลักษณ์ การประเมินความพึงพอใจของชุมชน Reflection และ AAR เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์และใช้ปรับปรุงการดำเนินงาน

- ACT

7) พัฒนา ต่อยอด และขยายผล นำผลการประเมินและบทเรียนที่ได้ไปพัฒนาระบบพี่เลี้ยง คลังองค์ความรู้ดิจิทัล คู่มือการดำเนินงาน และสื่อเผยแพร่ เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และขยายผลสู่คณะ มหาวิทยาลัย และหน่วยงานภายนอก

จุดเด่นของกระบวนการ ANT HEART Framework เชื่อมโยงการวิเคราะห์ปัญหา การมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่าย การเรียนรู้จากประสบการณ์ การประเมินผล และการจัดการองค์ความรู้ไว้ในกระบวนการเดียว ทำให้การพัฒนานักศึกษาเปลี่ยนจากการมุ่งจัดกิจกรรม ไปสู่การสร้างอัตลักษณ์ที่สามารถติดตามผล พัฒนา และขยายผลได้อย่างต่อเนื่อง

ภาพที่ 2 วงจรการพัฒนานวัตกรรม (ANT HEART Innovation Development Cycle)
ที่มา : ผู้วิจัยสังเคราะห์และพัฒนาขึ้น (2569)



ภาพที่ 3 แบบจำลองตรรกะของนวัตกรรม (ANT HEART Innovation Logic Model)
ที่มา : ผู้วิจัยสังเคราะห์และพัฒนาขึ้น (2569)

5. ลักษณะสำคัญหรือองค์ความรู้ของนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดี

ANT HEART Framework เป็นนวัตกรรมเชิงระบบที่พัฒนาบนฐานแนวคิด “มนุษย์มดจิตอาสา” เพื่อยกระดับการพัฒนานักศึกษาจากการจัดกิจกรรมจิตอาสาแบบรายโครงการ สู่ระบบการพัฒนาอัตลักษณ์ที่เชื่อมโยงการเรียนรู้ การสร้างเครือข่าย การจัดการองค์ความรู้ และการประเมินผลไว้ในกระบวนการเดียว องค์ความรู้ของนวัตกรรมเกิดจากการสังเคราะห์แนวคิดด้านการเรียนรู้จากประสบการณ์ การจัดการองค์ความรู้ การสร้างเครือข่ายความร่วมมือ แนวคิดสังคมมด และบทเรียนจากการดำเนินงาน “มนุษย์มดจิตอาสา” จนพัฒนาเป็นกรอบนวัตกรรมที่สามารถประยุกต์ใช้ได้จริงในการพัฒนาอัตลักษณ์นักศึกษา ลักษณะสำคัญของ ANT HEART Framework ประกอบด้วย 6 ประการ ดังนี้

5.1 อัตลักษณ์เป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนา (Identity-driven Innovation) มุ่งพัฒนาผู้เรียนจากภายใน โดยปลูกฝังจิตสาธารณะ ความรับผิดชอบ และความเป็นพลเมือง ผ่านแนวคิด “มนุษย์มดจิตอาสา” ก่อนต่อยอดสู่การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านค่านิยมและพฤติกรรมอย่างยั่งยืน

5.2 ประยุกต์แนวคิดสังคมมดสู่การพัฒนานักศึกษา (Nature-inspired Innovation) นำคุณลักษณะของสังคมมด ได้แก่ การทำงานร่วมกัน การแบ่งบทบาท ความเสียสละ และความรับผิดชอบ มาใช้เป็นต้นแบบในการออกแบบองค์ประกอบของ ANT HEART Framework ให้สอดคล้องกับอัตลักษณ์ของคณะ

5.3 บูรณาการพันธกิจมหาวิทยาลัยในกรอบเดียว (Integrated University Missions) เชื่อมโยงการผลิตบัณฑิต การบริการวิชาการ การพัฒนาชุมชน การสร้างเครือข่าย และการจัดการองค์ความรู้ไว้ในระบบเดียว ช่วยลดการทำงานแบบแยกส่วนและเพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนานักศึกษา

5.4 ส่งเสริมการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning Ecosystem) ออกแบบกระบวนการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงการลงมือปฏิบัติ การทำงานร่วมกับชุมชน การสะท้อนผลการเรียนรู้ การทบทวนหลังปฏิบัติงาน ระบบพี่เลี้ยง และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง

5.5 พัฒนาระบบจัดการองค์ความรู้เพื่อความยั่งยืน (Knowledge and Sustainability System) สนับสนุนการเรียนรู้ขององค์กรผ่านแบบประเมินอัตลักษณ์ ระบบพี่เลี้ยง การสะท้อนผลการเรียนรู้ การทบทวนหลังปฏิบัติงาน และคลังองค์ความรู้ดิจิทัล ทำให้องค์ความรู้สามารถถ่ายทอดจากรุ่นสู่รุ่นและต่อยอดได้อย่างต่อเนื่อง

5.6 ถ่ายทอดและขยายผลได้ (Transferable Innovation) ออกแบบ Framework ให้ยืดหยุ่น สามารถประยุกต์ใช้กับสถาบันการศึกษา หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และองค์กรชุมชน โดยปรับให้เหมาะสมกับบริบทของแต่ละหน่วยงาน ขณะเดียวกันยังคงหลักการสำคัญของนวัตกรรมไว้ครบถ้วน

6. ผลการนำไปทดลองใช้กับประชากร กลุ่มตัวอย่าง หรือกลุ่มเป้าหมาย

ANT HEART Framework ได้รับการนำไปใช้ในการพัฒนาอัตลักษณ์นักศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ในปีการศึกษา 2567–2568 โดยประเมินผลตามตัวชี้วัดที่กำหนด ครอบคลุมการพัฒนาอัตลักษณ์นักศึกษา สมรรถนะ การสร้างเครือข่ายความร่วมมือ ผลกระทบต่อชุมชน และการพัฒนาระบบการเรียนรู้ขององค์กร

6.1 ผลการพัฒนาอัตลักษณ์นักศึกษา ผลการประเมินก่อนและหลังการดำเนินงานด้วยแบบประเมินอัตลักษณ์นักศึกษาจิตอาสา พบว่า นักศึกษามีพัฒนาการด้านจิตสาธารณะ ความรับผิดชอบ ภาวะผู้นำ การทำงานเป็นทีม และความภาคภูมิใจในอัตลักษณ์ "มนุษย์มดจิตอาสา" เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยคะแนนอัตลักษณ์เพิ่มจาก ร้อยละ 21.35 ในปีการศึกษา 2567 เป็น ร้อยละ 31.30 ในปีการศึกษา 2568

6.2 ผลการพัฒนาสมรรถนะนักศึกษา จำนวนนักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มจาก 650 คน เป็น 780 คน (เพิ่มขึ้นร้อยละ 20) พร้อมทั้งมีการพัฒนาผู้เข้าร่วมสู่บทบาทผู้นำนักศึกษาจิตอาสาผ่านระบบพี่เลี้ยง ส่งผลให้เกิดการพัฒนาภาวะผู้นำ การทำงานเป็นทีม การสื่อสาร และการแก้ปัญหาจากการปฏิบัติจริง

6.3 ผลการสร้างเครือข่ายความร่วมมือ จำนวนภาคีเครือข่ายเพิ่มจาก 10 เป็น 24 เครือข่าย ครอบคลุมหน่วยงานภาครัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สถานศึกษา ศาสนสถาน มูลนิธิ ภาคเอกชน และภาคประชาชน โดยร่วมดำเนินงานตั้งแต่การวางแผน สนับสนุนทรัพยากร ดำเนินกิจกรรม และประเมินผลร่วมกัน

6.4 ผลกระทบต่อชุมชนและสังคม ระดับความพึงพอใจของชุมชนเพิ่มจาก ร้อยละ 88.40 เป็นร้อยละ 96.20 พื้นที่ดำเนินงานเพิ่มจาก 10 เป็น 14 พื้นที่ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 40) และภาคีเครือข่าย ร้อยละ 93.70 ประเมินว่านักศึกษามีความรับผิดชอบและสามารถทำงานร่วมกับชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.5 ผลลัพธ์เชิงระบบ นวัตกรรมก่อให้เกิดระบบสนับสนุนการเรียนรู้ขององค์กร ได้แก่ แบบประเมินอัตลักษณ์นักศึกษาจิตอาสา ระบบพี่เลี้ยง การสะท้อนผลการเรียนรู้ การทบทวนหลังการปฏิบัติงาน และคลังองค์ความรู้ดิจิทัล ซึ่งช่วยให้การติดตามผล การถ่ายทอดองค์ความรู้ และการพัฒนานวัตกรรมดำเนินได้อย่างต่อเนื่อง

ตารางที่ 3 ผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัด

ตัวชี้วัด	ผลการดำเนินงาน
คะแนนอัตลักษณ์นักศึกษา	21.35% (2567) ⟶ 31.30% (2568)
นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรม	650 ⟶ 780 คน (+20%)
เครือข่ายความร่วมมือ	10 ⟶ 24 เครือข่าย
พื้นที่ดำเนินงาน	10 ⟶ 14 พื้นที่ (+40%)
ความพึงพอใจของชุมชน	88.40% ⟶ 96.20%

ตัวชี้วัด	ผลการดำเนินงาน
ความเชื่อมั่นของภาคีเครือข่าย	93.70%
ระบบสนับสนุน	พัฒนาและนำไปใช้จริง 5 ระบบ

7. การวิเคราะห์และสรุปผลการทดลองใช้

ผลการนำ ANT HEART Framework ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาอัตลักษณ์นักศึกษา แสดงให้เห็นว่าความสำเร็จของนวัตกรรมมิได้เกิดจากการเพิ่มจำนวนกิจกรรมจิตอาสา หากเกิดจากการออกแบบ ระบบการพัฒนาอัตลักษณ์นักศึกษา ที่เชื่อมโยงการสร้างอัตลักษณ์ การเรียนรู้จากประสบการณ์ การมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่าย การจัดการองค์ความรู้ และการประเมินผลไว้ในกระบวนการเดียว ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งในระดับผู้เรียน องค์กร และสังคม การวิเคราะห์ข้อมูลจากผลการประเมิน การสะท้อนผลการเรียนรู้ (Reflection) การทบทวนหลังการปฏิบัติงาน (After Action Review: AAR) และข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย สรุปประเด็นสำคัญได้ 5 ประการ ดังนี้

7.1 การพัฒนาอัตลักษณ์เป็นจุดเริ่มต้นของการเปลี่ยนแปลง ผลการประเมินพบว่า การพัฒนาที่เริ่มจากการสร้างอัตลักษณ์ "มนุษย์มดจิตอาสา" มีประสิทธิผลมากกว่าการมุ่งจัดกิจกรรมเพียงอย่างเดียว ผู้เรียนเกิดความตระหนักในบทบาทของตนเอง นำไปสู่การลงมือปฏิบัติ การสะท้อนผลการเรียนรู้ และการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง จนจิตสาธารณะ ภาวะผู้นำ และความรับผิดชอบกลายเป็นคุณลักษณะภายในที่สะท้อนผ่านพฤติกรรมอย่างยั่งยืน

7.2 ANT HEART Framework เชื่อมโยงการพัฒนาอย่างเป็นระบบ จุดเด่นของ ANT HEART Framework อยู่ที่การบูรณาการองค์ประกอบทั้ง 8 ด้านให้ทำงานร่วมกันเป็นระบบ ไม่ว่าจะเป็นการเสียสละ การสร้างเครือข่าย การทำงานเป็นทีม ความสามัคคี ความเห็นอกเห็นใจ ความเป็นพลเมือง ความรับผิดชอบ และการเปลี่ยนแปลงเชิงบวก ส่งผลให้การพัฒนานักศึกษาเชื่อมโยงการพัฒนาคน องค์กร และสังคมไว้ในกรอบเดียว

7.3 การบูรณาการพันธกิจมหาวิทยาลัยกับการพัฒนาท้องถิ่น ANT HEART Framework เชื่อมโยงการผลิตบัณฑิต การบริการวิชาการ การจัดการองค์ความรู้ และการพัฒนาท้องถิ่นเข้าด้วยกัน ทำให้นักศึกษาเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง ขณะที่ชุมชนมีส่วนร่วมในการออกแบบและดำเนินกิจกรรม จนเกิดการเรียนรู้ร่วมและการสร้างคุณค่าระหว่างมหาวิทยาลัยกับชุมชนอย่างเป็นรูปธรรม

7.4 ระบบการเรียนรู้ที่สร้างความยั่งยืน ความต่อเนื่องของนวัตกรรมเกิดจากระบบสนับสนุน ได้แก่ แบบประเมินอัตลักษณ์นักศึกษา ระบบพี่เลี้ยง การสะท้อนผลการเรียนรู้ การทบทวนหลังการปฏิบัติงาน และคลังองค์ความรู้ดิจิทัล ซึ่งช่วยรวบรวม ถ่ายทอด และพัฒนาองค์ความรู้จากรุ่นสู่รุ่น ลดการพึ่งพาบุคคล และทำให้การพัฒนาดำเนินต่อเนื่องได้อย่างเป็นระบบ

7.5 ผลกระทบเชิงระบบของนวัตกรรม การดำเนินงานก่อให้เกิดผลลัพธ์ในหลายระดับ ได้แก่

- ระดับนักศึกษา พัฒนาอัตลักษณ์ จิตสาธารณะ ภาวะผู้นำ การทำงานเป็นทีม และทักษะชีวิต
- ระดับองค์กร เกิดระบบพัฒนานักศึกษา ระบบจัดการองค์ความรู้ และเครือข่ายความร่วมมือที่ดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่อง
- ระดับชุมชนและสังคม ชุมชนได้รับการพัฒนาตามบริบท เกิดความร่วมมือระยะยาว และเสริมบทบาทของมหาวิทยาลัยในการพัฒนาท้องถิ่น
- ระดับองค์ความรู้ เกิดกรอบนวัตกรรม เครื่องมือประเมิน และระบบจัดการองค์ความรู้ที่สามารถถ่ายทอดและขยายผลได้

ผลการวิเคราะห์ยืนยันว่า ANT HEART Framework เป็นนวัตกรรมเชิงระบบที่พัฒนาจากแนวคิด "มนุษย์มดจิตอาสา" และผ่านการพิสูจน์จากการปฏิบัติจริง ความสำเร็จเกิดจากการเชื่อมโยงการพัฒนาอัตลักษณ์ การเรียนรู้จากประสบการณ์ การสร้างเครือข่าย การประเมินผล และการจัดการองค์ความรู้ไว้ในระบบเดียว จนเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องทั้งในระดับบุคคล องค์กร และสังคม อีกทั้งยังมีศักยภาพในการถ่ายทอด ขยายผล และประยุกต์ใช้ในบริบทอื่นได้อย่างยั่งยืน

8. ปัจจัยที่ทำให้ประสบความสำเร็จ

ความสำเร็จของ ANT HEART Framework เกิดจากการบูรณาการปัจจัยเกื้อหนุนทั้งภายในและภายนอกองค์กร ภายใต้แนวคิด "มนุษย์มดจิตอาสา" ซึ่งเชื่อมโยงการพัฒนาอัตลักษณ์นักศึกษา การเรียนรู้จากประสบการณ์ การสร้างเครือข่ายความร่วมมือ และการจัดการองค์ความรู้เข้าด้วยกัน ส่งผลให้การดำเนินงานสามารถพัฒนาได้อย่างต่อเนื่องและเกิดผลกระทบทั้งในระดับผู้เรียน องค์กร และชุมชน จากการวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน สามารถสรุปปัจจัยแห่งความสำเร็จได้ 8 ประการ ดังนี้

8.1 ภาวะผู้นำและการสนับสนุนจากผู้บริหาร ผู้บริหารกำหนดทิศทางการพัฒนาที่ชัดเจน สนับสนุนทรัพยากร และผลักดันการพัฒนานักศึกษาจากการจัดกิจกรรมสู่การสร้างระบบที่เชื่อมโยงพันธกิจของมหาวิทยาลัยกับการพัฒนาท้องถิ่น

8.2 กรอบนวัตกรรมที่ชัดเจน ANT HEART Framework เป็นกลไกกลางที่เชื่อมโยงการพัฒนาอัตลักษณ์ การเรียนรู้จากประสบการณ์ การสร้างเครือข่าย การประเมินผล และการจัดการองค์ความรู้ไว้ในระบบเดียว ทำให้การดำเนินงานมีทิศทางและสามารถพัฒนาต่อยอดได้อย่างต่อเนื่อง

8.3 การเรียนรู้จากประสบการณ์จริง นักศึกษาได้เรียนรู้ผ่านการปฏิบัติงานร่วมกับชุมชน ทำให้เกิดการพัฒนาจิตสาธารณะ ภาวะผู้นำ การทำงานเป็นทีม และความรับผิดชอบจากสถานการณ์จริง มากกว่าการเรียนรู้ในห้องเรียนเพียงอย่างเดียว

8.4 เครือข่ายความร่วมมือ ความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัย หน่วยงานภาครัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภาคเอกชน มูลนิธิ และชุมชน ช่วยให้เกิดการบูรณาการทรัพยากร องค์ความรู้ และการร่วมออกแบบกิจกรรมที่ตอบสนองต่อความต้องการของพื้นที่

8.5 ระบบพี่เลี้ยงและการพัฒนาผู้นำ ระบบพี่เลี้ยงช่วยถ่ายทอดประสบการณ์และสร้างผู้นำนักศึกษารุ่นใหม่ ทำให้การดำเนินงานมีความต่อเนื่อง แม้มีการเปลี่ยนแปลงผู้นำนักศึกษาในแต่ละปี

8.6 การจัดการองค์ความรู้อย่างต่อเนื่อง การใช้ Reflection การทบทวนหลังการปฏิบัติงาน (AAR) แบบประเมินอัตลักษณ์ และคลังองค์ความรู้ดิจิทัล ทำให้องค์กรสามารถรวบรวม ถ่ายทอด และพัฒนาองค์ความรู้จากการปฏิบัติได้อย่างเป็นระบบ

8.7 การมีส่วนร่วมของชุมชน ชุมชนมีบทบาทร่วมวิเคราะห์ปัญหา ออกแบบกิจกรรม ดำเนินงาน และประเมินผล ทำให้กิจกรรมสอดคล้องกับบริบทพื้นที่ และสร้างความร่วมมือระยะยาว

8.8 วัฒนธรรม "มนุษย์มดจิตอาสา" การปลูกฝังค่านิยมด้านจิตสาธารณะและความรับผิดชอบอย่างต่อเนื่อง ทำให้ "มนุษย์มดจิตอาสา" กลายเป็นอัตลักษณ์ร่วมของนักศึกษาและวัฒนธรรมขององค์กร มากกว่าการเป็นกิจกรรมเฉพาะครั้ง

ผลการดำเนินงานสะท้อนว่า ความสำเร็จของ ANT HEART Framework เกิดจากการทำงานร่วมกันของปัจจัยทั้ง 8 ประการ ซึ่งเชื่อมโยงภาวะผู้นำ กรอบนวัตกรรม การเรียนรู้จากประสบการณ์ เครือข่ายความร่วมมือ ระบบพี่เลี้ยง การจัดการองค์ความรู้ การมีส่วนร่วมของชุมชน และวัฒนธรรมองค์กรเข้าด้วยกัน จนก่อให้เกิดการพัฒนาอัตลักษณ์นักศึกษาและผลกระทบเชิงบวกต่อองค์กรและสังคมอย่างยั่งยืน

9. การนำองค์ความรู้ไปใช้ประโยชน์

องค์ความรู้จาก ANT HEART Framework ได้รับการพัฒนาจากแนวคิด "มนุษย์มดจิตอาสา" และการดำเนินงานจริง จนเป็นแนวทางที่สามารถประยุกต์ใช้ได้ทั้งด้านการพัฒนานักศึกษา การบริหารองค์กร การพัฒนาชุมชน และการสร้างเครือข่ายความร่วมมือ ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้และการพัฒนาอย่างต่อเนื่องในหลายระดับ การนำองค์ความรู้ไปใช้ประโยชน์สามารถสรุปได้ 6 ด้าน ดังนี้

9.1 การพัฒนานักศึกษา ใช้เป็นกรอบในการพัฒนาอัตลักษณ์ ภาวะผู้นำ จิตสาธารณะ และการเรียนรู้จากประสบการณ์ ทำให้นักศึกษาได้รับการพัฒนาทั้งด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตลอดระยะเวลาการศึกษา

9.2 การบูรณาการพันธกิจของมหาวิทยาลัย เชื่อมโยงการผลิตบัณฑิต การบริการวิชาการ การจัดการองค์ความรู้ และการพัฒนาท้องถิ่นไว้ในกระบวนการเดียว ส่งเสริมให้การเรียนรู้ของนักศึกษาเชื่อมโยงกับการแก้ปัญหาและการพัฒนาชุมชนอย่างเป็นรูปธรรม

9.3 การพัฒนาองค์กรและการจัดการองค์ความรู้ องค์ความรู้จากการดำเนินงานถูกพัฒนาต่อยอดเป็นระบบสนับสนุน ได้แก่ แบบประเมินอัตลักษณ์ ระบบพี่เลี้ยง การสะท้อนผลการเรียนรู้ การทบทวนหลังการปฏิบัติงาน และคลังองค์ความรู้ดิจิทัล ช่วยให้องค์กรสามารถรวบรวม ถ่ายทอด และใช้ประโยชน์จากองค์ความรู้เพื่อพัฒนางานอย่างต่อเนื่อง

9.4 การพัฒนาชุมชนและบริการวิชาการ ประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการออกแบบกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ชุมชนมีส่วนร่วมตั้งแต่การวิเคราะห์ปัญหา การวางแผน การดำเนินงาน และการประเมินผล ทำให้การพัฒนาสอดคล้องกับบริบทของพื้นที่และเกิดความร่วมมืออย่างยั่งยืน

9.5 การต่อยอดสู่งานวิจัยและนวัตกรรม สามารถใช้เป็นกรอบในการพัฒนาเครื่องมือ งานวิจัย และนวัตกรรมด้านการพัฒนานักศึกษา การเรียนรู้จากประสบการณ์ และการพัฒนาองค์กร รวมทั้งเป็นฐานข้อมูลสำหรับศึกษาผลกระทบของการดำเนินงานในบริบทต่าง ๆ

9.6 การถ่ายทอดและการขยายผล ด้วยโครงสร้างที่ยืดหยุ่น ANT HEART Framework สามารถประยุกต์ใช้ในสถาบันอุดมศึกษา สถานศึกษา หน่วยงานภาครัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภาคเอกชน และองค์กรชุมชน โดยปรับให้เหมาะสมกับบริบทของแต่ละหน่วยงาน พร้อมคงหลักการสำคัญของนวัตกรรมไว้

ผลการดำเนินงานสะท้อนว่า ANT HEART Framework เป็นองค์ความรู้ที่สามารถนำไปใช้ได้จริง ทั้งด้านการพัฒนานักศึกษา การยกระดับองค์กร การพัฒนาชุมชน การสร้างเครือข่ายความร่วมมือ และการต่อยอดสู่งานวิจัยและนวัตกรรม จึงมีศักยภาพในการถ่ายทอดและขยายผลสู่หน่วยงานอื่น เพื่อสนับสนุนบทบาทของสถาบันอุดมศึกษาในการพัฒนาท้องถิ่นและสังคมอย่างยั่งยืน

10. ข้อเสนอแนะหรือแนวทางในการพัฒนากระบวนการต่อไป

แม้ ANT HEART Framework จะสามารถพัฒนาอัตลักษณ์นักศึกษา สร้างเครือข่ายความร่วมมือ และก่อให้เกิดผลกระทบเชิงบวกต่อชุมชนได้อย่างเป็นรูปธรรม แต่การยกระดับนวัตกรรมให้เกิดความยั่งยืนจำเป็นต้องต่อยอดทั้งด้านการขยายผล การใช้เทคโนโลยี การสร้างองค์ความรู้ และความร่วมมือเชิงวิชาการ จากผลการดำเนินงานและบทเรียนที่ได้รับ จึงกำหนดแนวทางพัฒนาต่อยอด (ANT FUTURE Roadmap) ดังนี้

10.1 ขยายผลสู่ระดับมหาวิทยาลัยส่งเสริมให้ทุกคณะสามารถประยุกต์ใช้ ANT HEART Framework โดยปรับให้เหมาะกับบริบทของแต่ละศาสตร์ เพื่อสร้างอัตลักษณ์นักศึกษาและวัฒนธรรมจิตสาธารณะร่วมกัน

10.2 พัฒนาระบบดิจิทัล พัฒนา ANT HEART Digital Platform เพื่อสนับสนุนการบริหารกิจกรรม การติดตามพัฒนาการของนักศึกษา การประเมินผล และการจัดการองค์ความรู้

10.3 ติดตามผลระยะยาว พัฒนาระบบติดตามบัณฑิต เพื่อประเมินผลกระทบของนวัตกรรมต่อภาวะผู้นำ การทำงานเพื่อสังคม และการสร้างคุณค่าแก่ชุมชน

10.4 ต่อยอดงานวิจัยและนวัตกรรม ใช้ ANT HEART Framework เป็นต้นแบบในการพัฒนาเครื่องมือ งานวิจัย และนวัตกรรมด้านการพัฒนานักศึกษา พร้อมเผยแพร่ในเวทีวิชาการทั้งระดับชาติและนานาชาติ

10.5 สร้างเครือข่ายเชิงยุทธศาสตร์ ขยายความร่วมมือกับมหาวิทยาลัย หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และองค์กรชุมชน เพื่อร่วมพัฒนานักศึกษาและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้

10.6 ยกระดับสู่ต้นแบบเชิงนโยบาย พัฒนา ANT HEART Framework ให้เป็นกรอบอ้างอิงด้านการพัฒนานักศึกษาและการเรียนรู้จากประสบการณ์สำหรับสถาบันอุดมศึกษา

10.7 เชื่อมโยงสู่ระดับนานาชาติ พัฒนาความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยต่างประเทศผ่านแนวคิด Service Learning, Community Engagement และการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน เพื่อแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และขยายผลนวัตกรรมในระดับสากล

ANT HEART Framework มีศักยภาพในการพัฒนาจากนวัตกรรมระดับคณะสู่ต้นแบบการพัฒนาอัตลักษณ์นักศึกษาระดับมหาวิทยาลัยและระดับประเทศ โดยใช้การจัดการองค์ความรู้ เทคโนโลยีดิจิทัล งานวิจัยและเครือข่ายความร่วมมือเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

11. ปัญหา/อุปสรรค และแนวทางแก้ไข

การพัฒนา ANT HEART Framework ดำเนินงานภายใต้บริบทที่หลากหลาย ทั้งด้านนักศึกษา ชุมชน ภาคีเครือข่าย และสภาพแวดล้อมของการดำเนินงาน แม้นวัตกรรมจะสามารถสร้างผลลัพธ์ด้านการพัฒนาอัตลักษณ์นักศึกษาและผลกระทบเชิงสังคมได้อย่างชัดเจน แต่ระหว่างการดำเนินงานยังพบข้อจำกัดหลายประการ ทีมพัฒนาได้นำผลการประเมิน การสะท้อนผลการเรียนรู้ (Reflection) การทบทวนหลังการปฏิบัติงาน (After Action Review: AAR) และการจัดการองค์ความรู้ มาปรับปรุงนวัตกรรมอย่างต่อเนื่องตามวงจร PDCA

11.1 การสร้างแรงจูงใจของนักศึกษา ในระยะแรก นักศึกษาบางส่วนมองกิจกรรมจิตอาสาเป็นเพียงการสะสมชั่วโมงกิจกรรม ทีมพัฒนาจึงปรับจากการเน้น "การจัดกิจกรรม" มาเป็น "การสร้างอัตลักษณ์มนุษย์มดจิตอาสา" ผ่านการปฐมนิเทศ รุ่นพี่ต้นแบบ และการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง ส่งผลให้นักศึกษาเกิดแรงจูงใจจากภายในและเข้าร่วมกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง

11.2 ความหลากหลายของบริบทชุมชน แต่ละพื้นที่มีปัญหาและความต้องการแตกต่างกัน จึงใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนในการร่วมวิเคราะห์ปัญหา ออกแบบกิจกรรม และประเมินผล ทำให้การดำเนินงานยืดหยุ่นและสอดคล้องกับบริบทของแต่ละพื้นที่

11.3 ความต่อเนื่องของผู้นำนักศึกษา การเปลี่ยนแปลงผู้นำนักศึกษาในแต่ละปีอาจทำให้องค์ความรู้สูญหาย จึงพัฒนาระบบพี่เลี้ยง (Volunteer Mentoring System) ควบคู่กับคู่มือการดำเนินงานและคลังองค์ความรู้ดิจิทัล เพื่อถ่ายทอดประสบการณ์และสร้างความต่อเนื่องของการดำเนินงาน

11.4 การประเมินผลการเปลี่ยนแปลงของนักศึกษา เดิมการประเมินมุ่งวัดจำนวนผู้เข้าร่วมและความพึงพอใจ จึงพัฒนาแบบประเมินอัตลักษณ์นักศึกษาจิตอาสา ร่วมกับ Reflection และ AAR เพื่อสะท้อนการเปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรม คุณค่า และอัตลักษณ์ของผู้เรียนได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

11.5 การจัดการองค์ความรู้ขององค์กร องค์ความรู้จากการดำเนินงานเดิมกระจายอยู่กับผู้ปฏิบัติงาน ทีมพัฒนาจึงจัดทำระบบ Reflection, AAR และ Digital Knowledge Repository เพื่อรวบรวม ถ่ายทอด และนำองค์ความรู้กลับมาใช้พัฒนางานอย่างต่อเนื่อง

11.6 การขยายผลนวัตกรรม การประยุกต์ใช้ในหน่วยงานอื่นต้องคำนึงถึงความแตกต่างด้านทรัพยากร และบริบท จึงออกแบบ ANT HEART Framework ให้มีความยืดหยุ่น พร้อมจัดทำคู่มือการประยุกต์ใช้ เพื่อให้สามารถปรับใช้ได้โดยยังคงหลักการสำคัญของนวัตกรรม

ผลการดำเนินงานสะท้อนว่า อุปสรรคที่เกิดขึ้นได้กลายเป็นข้อมูลสำหรับการพัฒนา ANT HEART Framework อย่างต่อเนื่อง ทำให้นวัตกรรมมีความสามารถในการเรียนรู้ ปรับตัว และพัฒนาได้จากข้อมูลเชิงประจักษ์ จนก้าวจากแนวปฏิบัติด้านกิจกรรมจิตอาสาไปสู่ นวัตกรรมเชิงระบบ ที่สามารถติดตามผล ถ่ายทอดองค์ความรู้ และขยายผลได้ในบริบทที่หลากหลาย

12. จำนวนครั้งของการพัฒนา/ปรับปรุงนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดีและอธิบายกระบวนการพัฒนา/ปรับปรุงในแต่ละครั้งประกอบด้วย

ANT HEART Framework ไม่ได้เกิดจากการออกแบบเพียงครั้งเดียว แต่พัฒนาต่อเนื่องบนฐานข้อมูลเชิงประจักษ์ ภายใต้วงจร PDCA และการจัดการองค์ความรู้ โดยใช้ผลการดำเนินงานจริง การสะท้อนผลการเรียนรู้ (Reflection) การทบทวนหลังการปฏิบัติงาน (AAR) และข้อเสนอแนะจากนักศึกษา ชุมชน ภาคีเครือข่าย และผู้ทรงคุณวุฒิ มาปรับปรุงนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง ตลอดการดำเนินงาน ANT HEART Framework มีการพัฒนา 4 ระยะสำคัญ ดังนี้

ตารางที่ 4 การพัฒนา 4 ระยะของ ANT HEART Framework

ระยะการพัฒนา	แนวทางการพัฒนา	ผลลัพธ์
Foundation Stage ก่อนปีการศึกษา 2567	วิเคราะห์ผลการดำเนินงานและช่องว่างของระบบจากกิจกรรมจิตอาสาที่ดำเนินมาอย่างต่อเนื่อง	ตระหนักถึงความจำเป็นของการพัฒนานวัตกรรมเชิงระบบ
Development Stage ปีการศึกษา 2567	พัฒนาแนวคิด "มนุษย์มดจิตอาสา" จากบทเรียนและข้อมูลสะท้อนผล เพื่อใช้เป็นฐานในการพัฒนาอัตลักษณ์นักศึกษา	เกิดอัตลักษณ์นักศึกษา ความภาคภูมิใจในองค์กร และแรงจูงใจจากภายใน
Innovation Stage ปีการศึกษา 2568	พัฒนา ANT HEART Framework พร้อมระบบสนับสนุน ได้แก่ แบบประเมินอัตลักษณ์ ระบบพี่เลี้ยง Reflection, AAR และคลังองค์ความรู้ดิจิทัล	เกิดนวัตกรรมเชิงระบบที่สามารถนำไปใช้จริงและติดตามผลได้
Enhancement Stage ปีการศึกษา 2569	ปรับปรุงจากผลการประเมิน งานวิจัย และข้อเสนอแนะ พร้อมจัดทำคู่มือและเครื่องมือสนับสนุนการขยายผล	Framework มีความสมบูรณ์ พร้อมประยุกต์ใช้และขยายผลในระดับมหาวิทยาลัยและระดับประเทศ

การพัฒนาทั้ง 4 ระยะสะท้อนว่า ANT HEART Framework เติบโตจากกิจกรรมจิตอาสา สู่ นวัตกรรมเชิงระบบ ที่พัฒนาบนฐานข้อมูลเชิงประจักษ์และการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง จนมีความพร้อมทั้งด้านแนวคิด กระบวนการ เครื่องมือ และระบบสนับสนุน สามารถถ่ายทอด ประยุกต์ใช้ และขยายผลได้ในบริบทที่หลากหลาย

13. จำนวนและรายชื่อของหน่วยงาน/หลักสูตร/ชุมชน นำนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดีไปใช้ พร้อมระบุประเด็นของการนำนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดีไปใช้

ภายหลังการพัฒนา ANT HEART Framework คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ได้นำกรอบนวัตกรรมไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาอัตลักษณ์นักศึกษา การเรียนรู้จากประสบการณ์ การบริการวิชาการ และการพัฒนาชุมชน ร่วมกับหลักสูตรภายในคณะ หน่วยงานสนับสนุน และภาคีเครือข่ายภายนอก ในปีการศึกษา 2567–2568 นวัตกรรมได้รับการประยุกต์ใช้ครอบคลุม 10 หลักสูตร นักศึกษา 780 คน พื้นที่ดำเนินงาน 14 พื้นที่ และเครือข่ายความร่วมมือ 24 แห่ง โดยทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมตั้งแต่การวิเคราะห์ปัญหา ออกแบบกิจกรรม ดำเนินงาน ประเมินผล และถอดบทเรียนร่วมกัน ส่งผลให้สามารถพัฒนาอัตลักษณ์นักศึกษา ควบคู่กับการสร้างคุณค่าร่วมระหว่างมหาวิทยาลัยและชุมชนได้อย่างเป็นรูปธรรม

ตารางที่ 5 การนำ ANT HEART Framework ไปประยุกต์ใช้

หน่วยงาน/ กลุ่มเป้าหมาย	จำนวน	ประเด็นการนำไปใช้
หลักสูตรภายในคณะ	10 หลักสูตร	พัฒนาอัตลักษณ์ ภาวะผู้นำ การทำงานเป็นทีม และการเรียนรู้จากประสบการณ์
ฝ่ายพัฒนานักศึกษา	1 หน่วยงาน	ขับเคลื่อนระบบและติดตามผลการดำเนินงาน
สโมสรนักศึกษา	1 องค์กร	พัฒนาผู้นำนักศึกษาและระบบพี่เลี้ยง
นักศึกษา	780 คน	พัฒนาอัตลักษณ์ "มนุษย์มดจิตอาสา" ผ่านการปฏิบัติจริง
ภาคีเครือข่าย	24 หน่วยงาน	ร่วมออกแบบ ดำเนินงาน และประเมินผลกิจกรรมบริการสังคม
พื้นที่ดำเนินงาน	14 พื้นที่	ประยุกต์ใช้ Framework ในการพัฒนาชุมชนและสร้างผลกระทบเชิงสังคม

รายชื่อเครือข่ายที่ร่วมดำเนินงาน ประกอบด้วยหน่วยงานภาครัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สถานศึกษา ศาสนสถาน มูลนิธิ ภาคเอกชน และองค์กรภาคประชาสังคม ซึ่งมีบทบาทร่วมในการวิเคราะห์ปัญหา สนับสนุนทรัพยากร ดำเนินกิจกรรม และถอดบทเรียน

ผลการดำเนินงานสะท้อนว่า ANT HEART Framework สามารถขยายผลจากระดับคณะสู่เครือข่ายภายนอกได้อย่างเป็นรูปธรรม โดยภาคีเครือข่ายทำหน้าที่เป็น หุ้นส่วนการพัฒนา ร่วมสร้างการเรียนรู้และพัฒนาชุมชนภายใต้กรอบนวัตกรรมเดียวกัน ทำให้นวัตกรรมสามารถประยุกต์ใช้ได้อย่างยืดหยุ่นและขยายผลได้อย่างต่อเนื่อง

14. บรรณานุกรม

กองพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา. (2568). *รายงานผลการดำเนินกิจกรรมพัฒนานักศึกษาและจิตอาสา ประจำปีการศึกษา 2568*. มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.

ชัยเสฏฐ์ พรหมศรี. (2563). *ภาวะผู้นำและการพัฒนาองค์กรแห่งการเรียนรู้*. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ประเวศ วะสี. (2560). *การศึกษาและการพัฒนาพลเมืองเพื่อสังคม*. สำนักพิมพ์หมอชาวบ้าน.

พิมพันธ์ เดชะคุปต์, และ พเยาว์ ยินดีสุข. (2561). *การเรียนรู้เชิงรุกและการเรียนรู้เชิงประสบการณ์*. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา. (2566). *แผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา พ.ศ. 2566–2570*. มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.

มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา. (2568). *รายงานผลการดำเนินงานด้านการพัฒนานักศึกษาและกิจกรรมจิตอาสา*. มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.

วิจารณ์ พานิช. (2561). *องค์กรแห่งการเรียนรู้และการจัดการความรู้*. ตถาตา พับลิเคชั่น.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2562). *การพัฒนาคุณลักษณะพลเมืองในศตวรรษที่ 21*. กระทรวงศึกษาธิการ.

Bonabeau, E., Dorigo, M., & Theraulaz, G. (1999). *Swarm intelligence: From natural to artificial systems*. Oxford University Press.

Bringle, R. G., & Hatcher, J. A. (1995). A service-learning curriculum for faculty. *Michigan Journal of Community Service Learning, 2*, 112–122.

Hölldobler, B., & Wilson, E. O. (1990). *The ants*. Harvard University Press.

Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.

Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company*. Oxford University Press.

Senge, P. M. (2006). *The fifth discipline: The art and practice of the learning organization* (Rev. ed.). Doubleday.

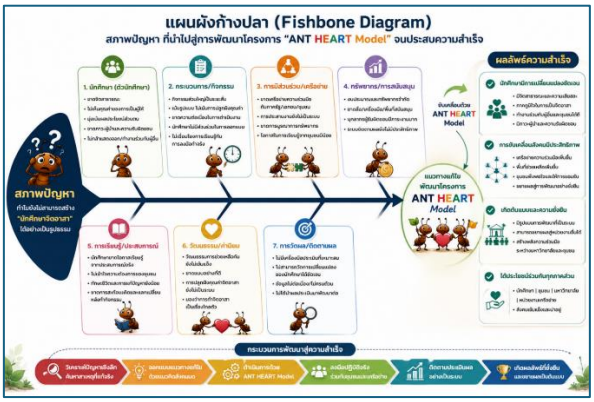
UNESCO. (2020). *Education for sustainable development: A roadmap*. UNESCO.

United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*. United Nations.

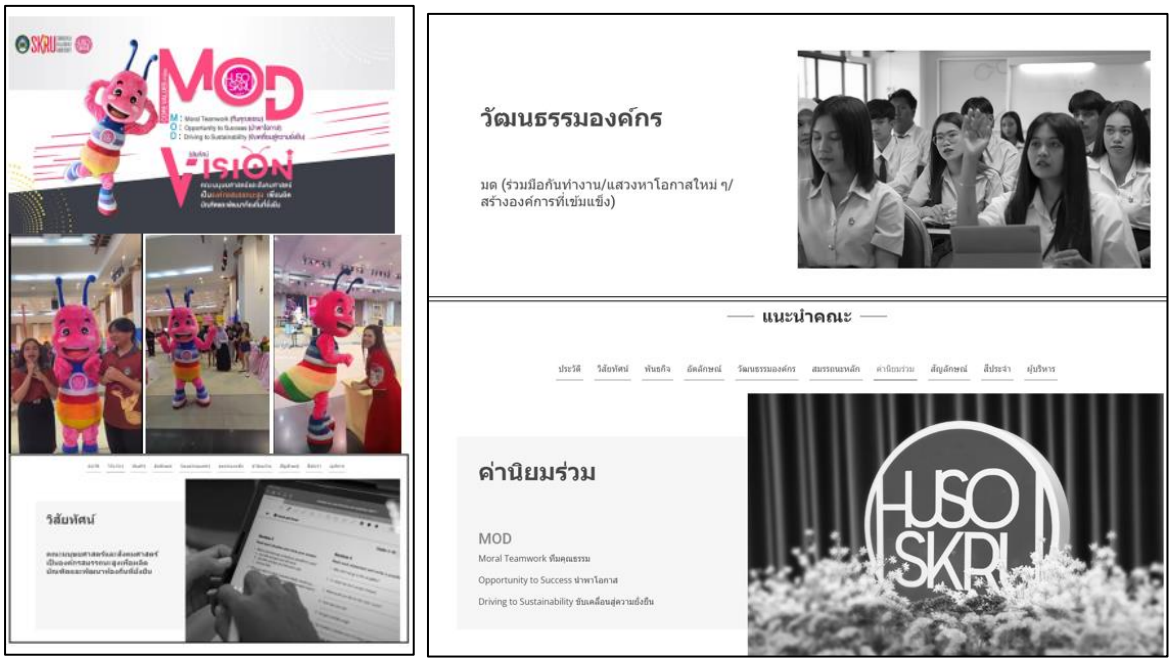
15. ภาคผนวก

ภาพที่ 1 ANT HEART Model โมเดลหลักก่อนพัฒนาเป็น ANT HEART Framework

ภาพที่ 2 ผลการประยุกต์ใช้ ANT HEART Model

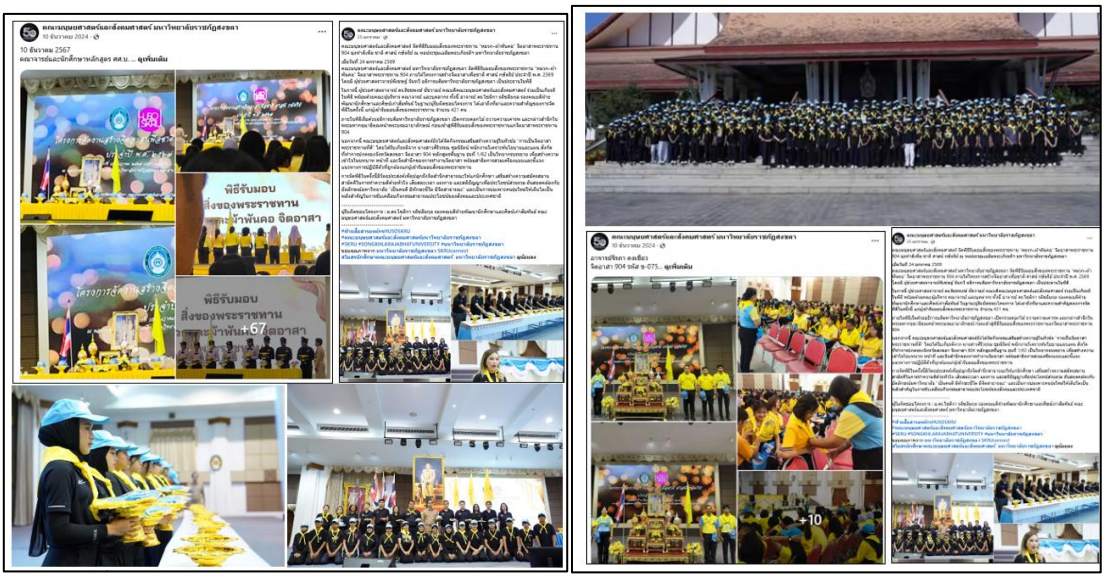


ภาพที่ 3 ปัญหาและความท้าทาย

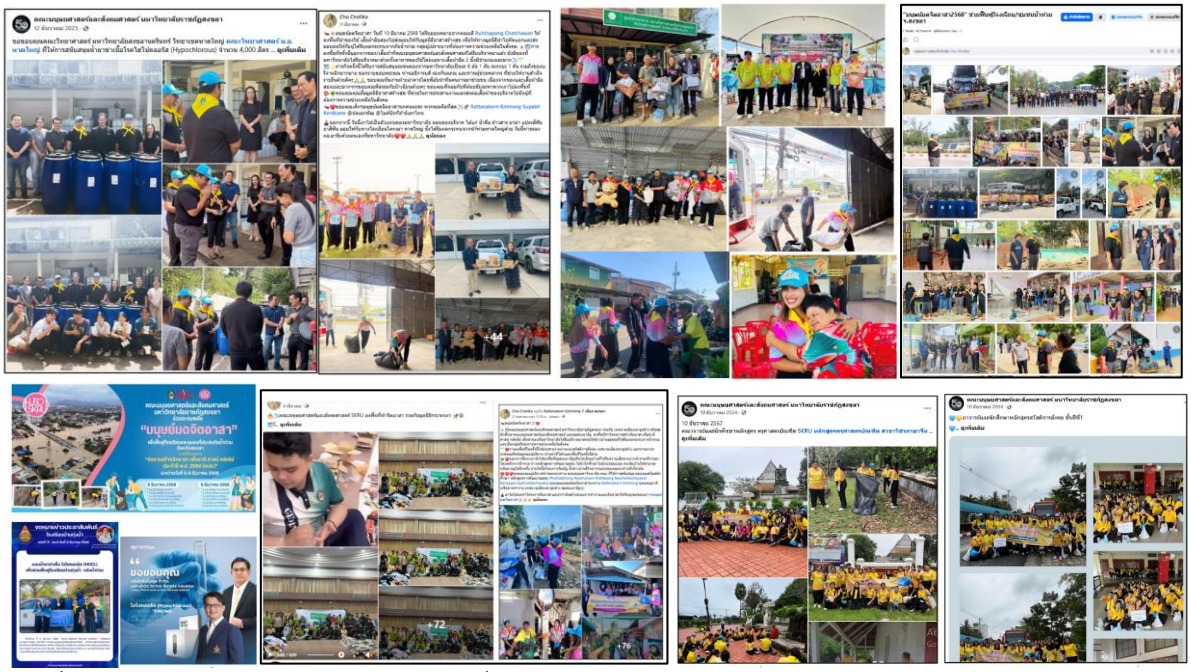


ภาพที่ 4 การเรียนรู้วิสัยทัศน์ พันธกิจ อัตลักษณ์ และค่านิยมร่วมของคณะและมหาวิทยาลัย

ภาพที่ 5 เครือข่ายมนุษย์มดจิตอาสา



ภาพที่ 6 การวิเคราะห์จุดแข็งและปัจจัยความสำเร็จของกิจกรรม จุดแข็งของกิจกรรม คือการสร้างความภาคภูมิใจ ในการเป็นนักศึกษาจิตอาสาภายใต้ชื่อ “มนุษย์จิตอาสา” ผ่านพิธีรับมอบสิ่งของพระราชทานหมวกผ้าพันคอจิตอาสา



ภาพที่ 7 ตัวอย่างการทำงานจิตอาสาภายใต้ชื่อ “มนุษย์จิตอาสา”

เรื่องที่ 10

ชื่อผลงาน การพัฒนาสมรรถนะอาจารย์ผ่านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการตามแนวคิด CWIE: บทเรียนจากการฝังตัวระยะเวลา 1 เดือนในสถานประกอบการภายใต้ MOU มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

ชื่อหน่วยงาน : โปรแกรมวิชาการจัดการการท่องเที่ยวและธุรกิจบริการ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

ผู้ที่เกี่ยวข้อง/ผู้รับผิดชอบหลัก : อาจารย์ ดร.ประพล จิตคติ อาจารย์สุภาภรณ์ หมั่นหา และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์การันต์ เจริญสุวรรณ
โทรศัพท์ 09 0684 0043
E-mail address : seraph_cap@hotmail.com

1. ที่มาและความสำคัญของผลงาน

การเปลี่ยนแปลงของภาคอุตสาหกรรมในยุคเศรษฐกิจฐานความรู้และเศรษฐกิจดิจิทัล ส่งผลให้ตลาดแรงงานต้องการบัณฑิตที่ไม่ได้มีเพียงองค์ความรู้ทางทฤษฎี แต่ต้องมีสมรรถนะเชิงวิชาชีพ (Professional Competency) ความสามารถในการแก้ไขปัญหาจริง ทักษะการปรับตัว และความเข้าใจบริบทการทำงานของสถานประกอบการ อย่างไรก็ตาม ความท้าทายสำคัญของการจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษา คือ ช่องว่างระหว่างองค์ความรู้ในห้องเรียนกับความต้องการของโลกการทำงานจริง (Education–Industry Gap) ซึ่งส่งผลต่อความพร้อมของบัณฑิตในการเข้าสู่อาชีพ

แนวคิดสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Cooperative and Work Integrated Education: CWIE) จึงเป็นกลไกสำคัญในการยกระดับคุณภาพการศึกษา โดยมุ่งสร้างความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยและสถานประกอบการผ่านหลักการ University–Workplace Engagement การออกแบบหลักสูตรร่วมกัน (Co-design Curriculum) การจัดการศึกษาแบบมุ่งผลลัพธ์สมรรถนะ (Competency-based Education) และการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง (Experiential-based Learning) เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีสมรรถนะตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน (สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, 2566)

อย่างไรก็ตาม การขับเคลื่อน CWIE ให้ประสบความสำเร็จไม่ได้ขึ้นอยู่กับการส่งนักศึกษาเข้าสู่สถานประกอบการเพียงอย่างเดียว แต่ “อาจารย์” ถือเป็นกลไกสำคัญในการเชื่อมโยงองค์ความรู้ทางวิชาการกับการปฏิบัติงานจริง หากอาจารย์ขาดประสบการณ์ตรงจากภาคอุตสาหกรรม อาจส่งผลให้การออกแบบรายวิชา กิจกรรมการเรียนรู้ และการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนไม่สอดคล้องกับสถานการณ์การทำงานที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

จากประเด็นดังกล่าวมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร โดยหลักสูตรการจัดการการท่องเที่ยวและธุรกิจบริการ คณะวิทยาการจัดการ มีแนวคิดการพัฒนาศักยภาพอาจารย์ผ่านกระบวนการ “Faculty Industry Immersion” หรือการฝังตัวเรียนรู้ในสถานประกอบการจริง เป็นระยะเวลา 1 เดือน เพื่อให้อาจารย์ได้เปลี่ยนบทบาทจากผู้ถ่ายทอดความรู้ (Knowledge Provider) สู่ผู้ออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้ (Learning Experience Designer) โดยใช้กระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์ของ Kolb (1984) ที่ประกอบด้วยการได้รับประสบการณ์จริง การสะท้อนคิด การสร้างองค์ความรู้ และการประยุกต์ใช้กลับสู่การปฏิบัติการดำเนินงานดังกล่าวจึงไม่ใช่เพียงกิจกรรมพัฒนาอาจารย์รายบุคคล แต่เป็นกระบวนการเปลี่ยนผ่านองค์ความรู้จากสถานประกอบการกลับเข้าสู่ระบบการศึกษา (Industry Knowledge Transfer) โดยนำประสบการณ์จริงมาพัฒนา 4 มิติ ได้แก่

1. การปรับปรุงรายวิชาให้สอดคล้องกับสมรรถนะอาชีพ
2. การพัฒนากรณีศึกษาและโจทย์การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง
3. การสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถานประกอบการ
4. การต่อยอดโจทย์วิจัยและบริการวิชาการจากความต้องการของอุตสาหกรรม

ดังนั้น ผลงาน “การพัฒนาสมรรถนะอาจารย์ผ่านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการตามแนวคิด CWIE ระยะเวลา 1 เดือน” จึงถูกพัฒนาขึ้นเพื่อเป็นต้นแบบกระบวนการยกระดับอาจารย์สู่การเป็น Academic–Professional Connector ที่สามารถเชื่อมโยงมหาวิทยาลัย สถานประกอบการ และผู้เรียน นำไปสู่การผลิตบัณฑิตที่มีสมรรถนะพร้อมทำงาน และสร้างระบบนิเวศการเรียนรู้ร่วมกับภาคอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืน

2. วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการผลิตผลงาน

2.1 วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาสมรรถนะอาจารย์ผ่านการฝึกประสบการณ์จริงในสถานประกอบการตามแนวคิด CWIE โดยนำความรู้ ทักษะ และมาตรฐานการทำงานจากภาคอุตสาหกรรมกลับมาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการ

2. เพื่อสร้างรูปแบบความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยและสถานประกอบการ โดยนำประสบการณ์จากการฝึกปฏิบัติงานจริงมาพัฒนารายวิชา กิจกรรมการเรียนรู้ งานวิจัย และการผลิตบัณฑิตให้มีสมรรถนะตรงกับโลกการทำงาน

2.2 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายของกระบวนการพัฒนาสมรรถนะอาจารย์ผ่านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการตามแนวคิด CWIE ประกอบด้วย

1. คณาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวน 5 คน

เป็นกลุ่มเป้าหมายหลักในการเข้าร่วมกระบวนการฝึกประสบการณ์จริงในสถานประกอบการ เพื่อพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ แลกเปลี่ยนองค์ความรู้กับภาคอุตสาหกรรม และนำประสบการณ์กลับมาพัฒนารายวิชาและการจัดการเรียนการสอน

2. สถานประกอบการภายใต้ความร่วมมือ (MOU) กับหลักสูตร จำนวน 5 แห่ง (ในเครือเดียวกัน)

เป็นแหล่งเรียนรู้จากการทำงานจริง ร่วมถ่ายทอดองค์ความรู้ มาตรฐานวิชาชีพ และร่วมพัฒนาการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับแนวทาง CWIE และความต้องการของภาคอุตสาหกรรม

3. นักศึกษาที่ได้รับประโยชน์จากการพัฒนาการเรียนการสอนตามแนวทาง CWIE จำนวน 19 คน

เป็นผู้ได้รับการพัฒนาทักษะและสมรรถนะวิชาชีพจากองค์ความรู้และประสบการณ์จริงที่อาจารย์นำกลับมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้

2.3 ตัวชี้วัดความสำเร็จของกระบวนการ

ตัวชี้วัดความสำเร็จของกระบวนการ	ค่าเป้าหมาย/หลักฐานเชิงประจักษ์	คุณค่าและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น
1. อาจารย์ได้รับการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพผ่านการฝึกประสบการณ์จริงในสถานประกอบการตามแนวคิด CWIE โดยสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ทางวิชาการกับการทำงานจริงของภาคอุตสาหกรรม	- อาจารย์เข้าฝึกประสบการณ์จริงในสถานประกอบการ ระยะเวลา 1 เดือน - มีการเรียนรู้กระบวนการทำงาน มาตรฐานวิชาชีพ เครื่องมือ เทคโนโลยี และความต้องการของสถานประกอบการ	**อาจารย์:** ได้รับประสบการณ์ตรงจากอุตสาหกรรม เปลี่ยนบทบาทจาก “ผู้สอน” เป็น “ผู้ออกแบบการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง” ให้กับนักศึกษา **นักศึกษา:** ได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้และทักษะที่สอดคล้องกับโลกการทำงานจริง
2. มีการถอดองค์ความรู้ ทักษะ และมาตรฐานการทำงานจากสถานประกอบการ เพื่อนำกลับมาพัฒนาการจัดการเรียนการสอน	- มีองค์ความรู้หรือแนวปฏิบัติจากสถานประกอบการที่ถูกนำมาพัฒนาเป็นเนื้อหารายวิชา - มีแผนการสอน กิจกรรมการเรียนรู้ หรือกรณีศึกษาที่พัฒนาจากโจทย์จริงของสถานประกอบการ อย่างน้อย 1 รายวิชา/กิจกรรม	**หลักสูตร:** มีความทันสมัยและตอบโจทย์อุตสาหกรรมมากขึ้น **ผู้เรียน:** เรียนรู้จากสถานการณ์จริง เกิดทักษะปฏิบัติและความพร้อมก่อนเข้าสู่ตลาดแรงงาน

ตัวชี้วัดความสำเร็จของกระบวนการ	ค่าเป้าหมาย/หลักฐานเชิงประจักษ์	คุณค่าและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น
3. เกิดความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยและสถานประกอบการจากรูปแบบแหล่งฝึกงานสู่หุ้นส่วนร่วมพัฒนากำลังคน (Co-Creation Partner)	- มีสถานประกอบการเครือข่ายภายใต้ความร่วมมือ (MOU) เข้าร่วมกระบวนการ CWIE – มีการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ระหว่างอาจารย์และผู้เชี่ยวชาญจากสถานประกอบการ	**สถานประกอบการ:** ได้มีส่วนร่วมออกแบบและพัฒนาบัณฑิตให้มีสมรรถนะตรงกับความต้องการ ลดระยะเวลาและต้นทุนการฝึกอบรมบุคลากรใหม่ **มหาวิทยาลัย:** มีเครือข่ายความร่วมมือเชิงคุณภาพ ไม่ใช่เพียงสถานที่ฝึกงาน
4. มีการพัฒนารายวิชา กิจกรรมการเรียนรู้ งานวิจัย หรือนวัตกรรมจากโจทย์จริงของสถานประกอบการ	- เกิดรายวิชาหรือกิจกรรม CWIE ที่ได้รับการปรับปรุงจากประสบการณ์จริง - มีแนวทางต่อยอดสู่โครงการวิจัย บริการวิชาการ หรือการพัฒนาระบบงานร่วมกับสถานประกอบการ	**สถานประกอบการ:** ได้มหาวิทยาลัยเป็น “คู่คิดทางวิชาการ” ช่วยวิเคราะห์แก้ปัญหา และเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน **อาจารย์:**ได้โจทย์วิจัยจากปัญหาจริง สร้างผลงานที่นำไปใช้ประโยชน์ได้
5. เกิดระบบนิเวศการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัย นักศึกษา และสถานประกอบการ ตามแนวคิด CWIE	- มีรูปแบบความร่วมมือที่สามารถดำเนินการซ้ำและขยายผลได้ – มีแนวทางการพัฒนากำลังคนร่วมกันอย่างต่อเนื่อง	เกิดผลลัพธ์แบบ **Win–Win–Win** **Student Win:** นักศึกษามีสมรรถนะพร้อมทำงาน **Industry Win:** สถานประกอบการได้บุคลากรคุณภาพและองค์ความรู้ใหม่ **University Win:** หลักสูตรตอบโจทย์โลกอาชีพและสร้างบัณฑิตคุณภาพ

3. ประโยชน์ที่ได้รับ

1. โรงแรมได้บุคลากรที่มีทักษะตรงกับความต้องการของงานจริง โรงแรมมีส่วนร่วมในการพัฒนานักศึกษาตั้งแต่กระบวนการเรียนรู้ ทำให้นักศึกษาเข้าใจมาตรฐานการทำงานของโรงแรม มีทักษะพร้อมทำงาน สามารถปรับตัวได้เร็ว ลดเวลาในการฝึกอบรมพนักงานใหม่ และเพิ่มโอกาสในการได้บุคลากรคุณภาพเข้าสู่องค์กร

2. อาจารย์มีประสบการณ์จากการทำงานจริงและนำกลับมาพัฒนาการสอนได้ดีขึ้น อาจารย์ได้เรียนรู้วิธีการทำงาน ปัญหาจริง และมาตรฐานบริการของโรงแรม เพื่อนำประสบการณ์จริงกลับไปออกแบบการเรียนการสอนให้นักศึกษาเรียนรู้สิ่งที่ตรงกับการทำงานจริงมากขึ้น

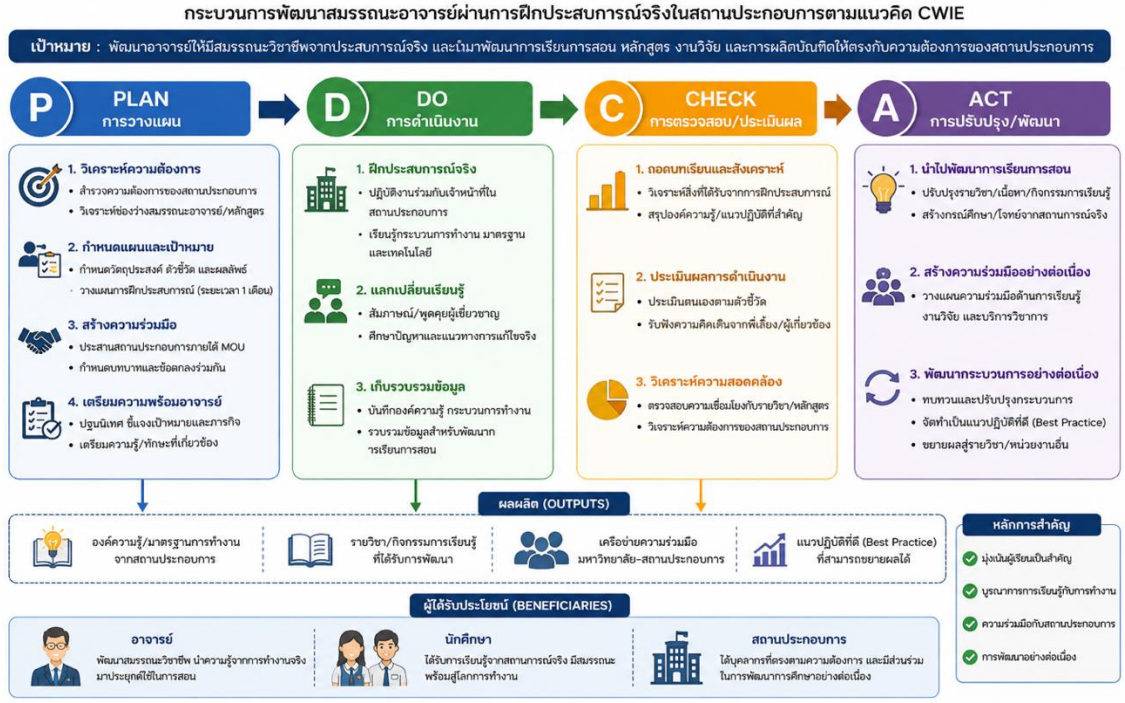
3. หลักสูตรมีความทันสมัยและตรงกับความต้องการของธุรกิจโรงแรม หลักสูตรได้รับการปรับปรุงจากข้อมูลและประสบการณ์จริงของสถานประกอบการ ทำให้เนื้อหาการเรียนไม่ใช่เพียงทฤษฎี แต่เชื่อมโยงกับทักษะที่จำเป็นในการทำงานจริง

4. นักศึกษามีความพร้อมก่อนเข้าสู่การทำงานจริง นักศึกษาได้เรียนรู้จากสถานการณ์จริง ฝึกแก้ปัญหา ฝึกทักษะวิชาชีพ และเข้าใจรูปแบบการทำงานของโรงแรม ทำให้มีความมั่นใจและมีสมรรถนะตรงกับที่ตลาดแรงงานต้องการ

5. มหาวิทยาลัยและโรงแรมเกิดความร่วมมือในการพัฒนาคนอย่างต่อเนื่อง เกิดความร่วมมือมากกว่าการรับนักศึกษาฝึกงาน โดยมหาวิทยาลัยและโรงแรมร่วมกันพัฒนาการเรียนการสอน แก้ปัญหา และสร้างบุคลากรคุณภาพให้กับอุตสาหกรรมบริการ

6. เกิดต้นแบบการพัฒนาอาจารย์และการผลิตบัณฑิตที่สามารถนำไปใช้ต่อได้ แนวทางนี้เป็นตัวอย่างของการเชื่อมโยงมหาวิทยาลัยกับสถานประกอบการจริง สามารถนำไปปรับใช้กับหลักสูตรหรือหน่วยงานอื่น เพื่อพัฒนาบัณฑิตให้พร้อมทำงานในอนาคต

4. แนวคิด/ขั้นตอนการจัดทำนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดี



ภาพที่ 1 กระบวนการพัฒนาสมรรถนะอาจารย์

5. ลักษณะสำคัญหรือองค์ความรู้ของนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดี

นวัตกรรม “การพัฒนาสมรรถนะอาจารย์ผ่านการฝึกประสบการณ์จริงในสถานประกอบการตามแนวคิด CWIE” เป็นนวัตกรรมเชิงกระบวนการ (Process Innovation) ที่พัฒนาขึ้นเพื่อเปลี่ยนบทบาทของอาจารย์จาก “ผู้ถ่ายทอดความรู้ในห้องเรียน” สู่ “ผู้ออกแบบการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง” โดยบูรณาการความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยและสถานประกอบการ เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้จากโลกการทำงานกลับเข้าสู่หลักสูตรและผู้เรียน

องค์ความรู้สำคัญของนวัตกรรมพัฒนาเป็นรูปแบบ FIT-CWIE Model (Faculty Industry Transformation Model) ประกอบด้วย 4 กระบวนการหลัก ได้แก่

1. F: Field Experience Learning (การเรียนรู้จากประสบการณ์จริงในสถานประกอบการ) อาจารย์เข้าสู่พื้นที่การทำงานจริง เรียนรู้ระบบงาน มาตรฐานวิชาชีพ เทคโนโลยี กระบวนการให้บริการ และทักษะที่ภาคอุตสาหกรรมต้องการ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงตามแนวคิด Experiential Learning (Kolb, 1984)

2. I: Industry Knowledge Integration (การบูรณาการองค์ความรู้จากอุตสาหกรรมสู่การศึกษา) นำองค์ความรู้ ปัญหา และสถานการณ์จริงจากสถานประกอบการ มาวิเคราะห์และปรับเป็นกรณีศึกษา กิจกรรมการเรียนรู้ และโจทย์พัฒนาผู้เรียน เพื่อลดช่องว่างระหว่างการศึกษาและโลกการทำงาน (Billett, 2009)

3. T: Teaching Transformation (การเปลี่ยนผ่านการจัดการเรียนการสอน) ปรับรูปแบบการเรียนรู้จาก Content-based Learning เป็น Competency-based Learning โดยเน้นการสร้างสมรรถนะวิชาชีพ การแก้ปัญหา และการทำงานในสถานการณ์จริง (Jackson, 2015)

4. CWIE Partnership (ระบบความร่วมมือมหาวิทยาลัย–สถานประกอบการอย่างยั่งยืน) สร้างระบบความร่วมมือระหว่างหลักสูตร อาจารย์ นักศึกษา และสถานประกอบการ ผ่านการออกแบบการเรียนรู้ร่วมกัน การพัฒนาหลักสูตร และการสร้างโจทย์วิจัยหรือบริการวิชาการจากความต้องการจริง (สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, 2566)

จุดเด่นของนวัตกรรม

1. เป็นกระบวนการพัฒนาอาจารย์จาก “ผู้สอน” เป็น “ผู้เชื่อมโยงองค์ความรู้ระหว่างมหาวิทยาลัยและอุตสาหกรรม”

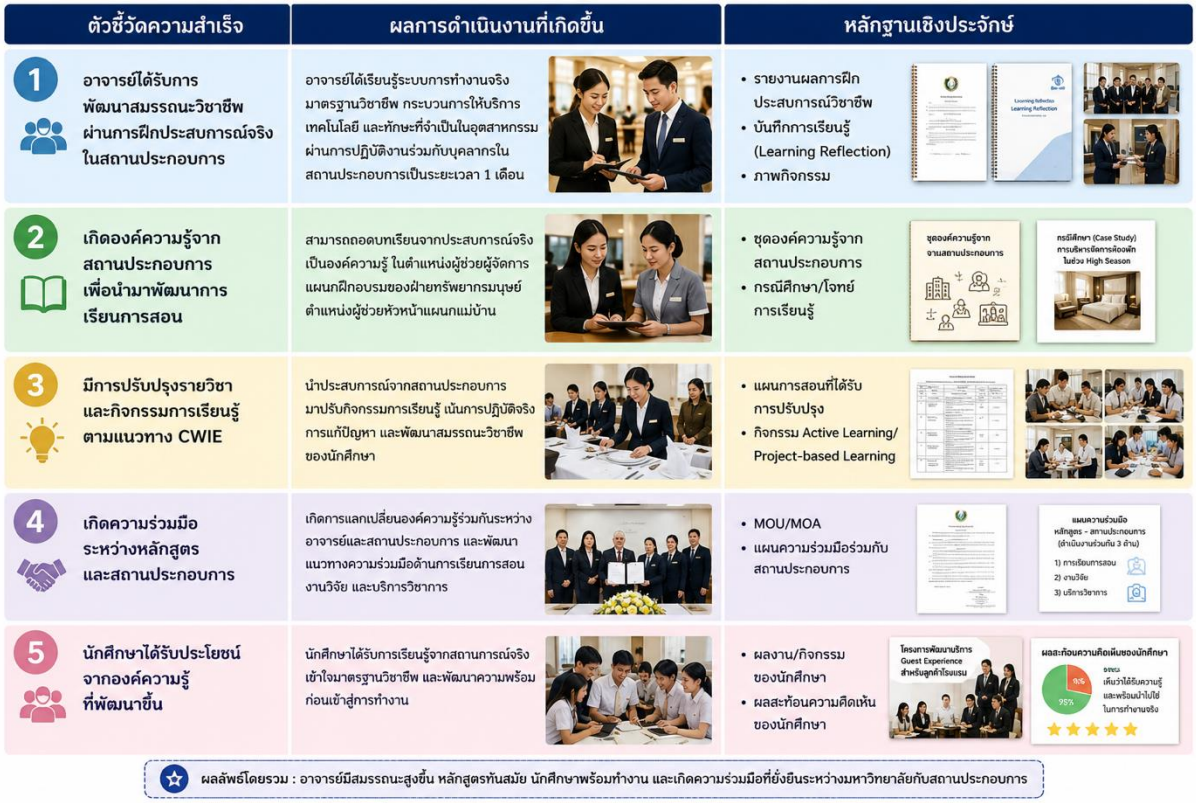
2. ใช้สถานประกอบการเป็นพื้นที่สร้างองค์ความรู้ ไม่ใช่เพียงสถานที่ฝึกประสบการณ์เกิดวงจรการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ดังนี้

สถานประกอบการ ⟶ อาจารย์ ⟶ หลักสูตร ⟶ นักศึกษา ⟶ อุตสาหกรรม

3. สามารถนำไปขยายผลกับหลักสูตรอื่น เพื่อสร้างระบบ CWIE Ecosystem ภายในมหาวิทยาลัย เป็นต้นแบบแนวปฏิบัติที่ดีในการยกระดับคุณภาพบัณฑิตให้มีสมรรถนะตรงกับความต้องการของโลกการทำงาน

6. ผลการนำไปทดลองใช้กับประชากร กลุ่มตัวอย่าง หรือกลุ่มเป้าหมาย

จากการนำแนวปฏิบัติที่ดี “FIT-CWIE Model: การพัฒนาสมรรถนะอาจารย์ผ่านการฝึกประสบการณ์จริงในสถานประกอบการ” ไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ คณาจารย์ในหลักสูตร สถานประกอบการเครือข่ายภายใต้บันทึกความร่วมมือ (MOU) และนักศึกษา พบผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดความสำเร็จ ดังนี้



ภาพที่ 2 ตัวชี้วัดความสำเร็จ ผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้น และ หลักฐานเชิงประจักษ์

สรุปผลลัพธ์ของการทดลองใช้

การนำ FIT-CWIE Model ไปทดลองใช้ ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเชิงคุณภาพ 3 ระดับ ได้แก่

1. ระดับอาจารย์ (Faculty Impact) เกิดการยกระดับสมรรถนะจากผู้บรรยายในชั้นเรียน (lecturer) เป็นผู้ออกแบบการเรียนรู้ (learning designer) ที่เชื่อมโยงกับสถานประกอบการจริง

2. ระดับหลักสูตร (Curriculum Impact) เกิดการปรับปรุงรายวิชาและกิจกรรมการเรียนรู้ให้ตอบสนองสมรรถนะที่อุตสาหกรรมต้องการ

3. ระดับความร่วมมือ (Industry Impact) เกิดระบบความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยและสถานประกอบการที่นำไปสู่การพัฒนาบัณฑิตตามแนวคิด CWIE อย่างยั่งยืน

7. การวิเคราะห์และสรุปผลการทดลองใช้

จากการทดลองใช้แนวปฏิบัติที่ดี “FIT-CWIE Model: การพัฒนาสมรรถนะอาจารย์ผ่านการฝึกประสบการณ์จริงในสถานประกอบการ” กับกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ คณาจารย์ในหลักสูตร สถานประกอบการเครือข่ายความร่วมมือ (MOU) และนักศึกษา พบว่า กระบวนการดังกล่าวสามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงเชิงคุณภาพในการเชื่อมโยงองค์ความรู้จากสถานประกอบการสู่การจัดการศึกษาได้อย่างเป็นรูปธรรม

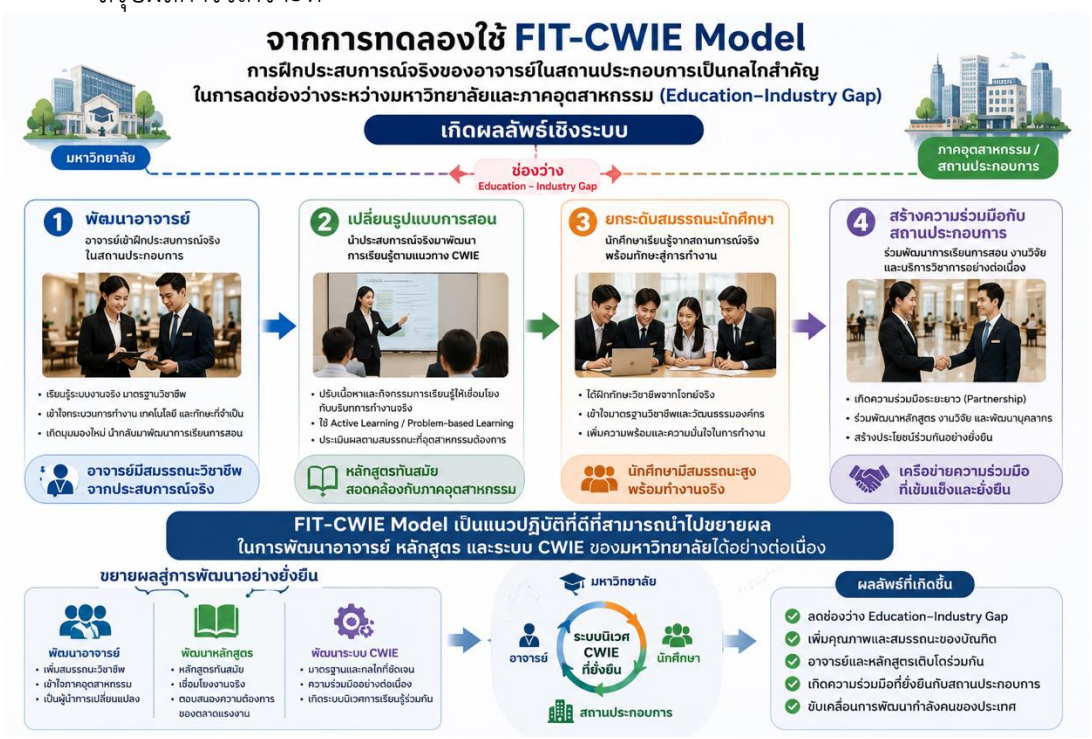
1. ด้านการพัฒนาสมรรถนะอาจารย์ ผลการทดลองใช้พบว่า การฝึกประสบการณ์จริงในสถานประกอบการช่วยให้อาจารย์เกิดการเรียนรู้จากสถานการณ์การทำงานจริง เข้าใจมาตรฐานวิชาชีพ กระบวนการทำงาน เทคโนโลยี และความต้องการของภาคอุตสาหกรรม ส่งผลให้อาจารย์สามารถเปลี่ยนบทบาทจากผู้ถ่ายทอดความรู้ เป็นผู้ออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับโลกการทำงานจริง

2. ด้านการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน การนำองค์ความรู้จากสถานประกอบการกลับมาวิเคราะห์และถอดบทเรียน ส่งผลให้เกิดการปรับปรุงรายวิชา กิจกรรมการเรียนรู้ และกรณีศึกษาที่มาจากสถานการณ์จริง โดยเน้นการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติ การแก้ไขปัญหา และการสร้างสมรรถนะวิชาชีพของนักศึกษาตามแนวทาง CWIE

3. ด้านนักศึกษาและผลลัพธ์การเรียนรู้ นักศึกษาได้รับประโยชน์จากการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับสถานการณ์จริงของอุตสาหกรรม ทำให้เกิดความเข้าใจบริบทการทำงาน ทักษะวิชาชีพ และความพร้อมในการเข้าสู่ตลาดแรงงานเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับเป้าหมายของการผลิตบัณฑิตที่มีสมรรถนะตรงกับความต้องการของสถานประกอบการ

4. ด้านความร่วมมือกับสถานประกอบการ กระบวนการดังกล่าวช่วยยกระดับความร่วมมือจากการเป็นเพียงแหล่งฝึกประสบการณ์ เป็น “หุ้นส่วนร่วมพัฒนาการศึกษา” โดยสถานประกอบการมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ พัฒนาการเรียนรู้ และสร้างแนวทางความร่วมมือด้านวิชาการอย่างต่อเนื่อง

สรุปผลการวิเคราะห์



ภาพที่ 3 การวิเคราะห์และสรุปผลการทดลองใช้

8. ปัจจัยที่ทำให้ประสบความสำเร็จ

ความสำเร็จของแนวปฏิบัติที่ดี “FIT-CWIE Model: การพัฒนาสมรรถนะอาจารย์ผ่านการฝึกประสบการณ์จริงในสถานประกอบการ” เกิดจากปัจจัยสนับสนุนทั้งภายในและภายนอกที่ช่วยขับเคลื่อนกระบวนการให้บรรลุเป้าหมาย ดังนี้

1. ปัจจัยภายใน (Internal Success Factors)

1.1 ความพร้อมและทัศนคติของอาจารย์ในการพัฒนา (Growth Mindset) อาจารย์มีความพร้อมในการเรียนรู้ เปิดรับประสบการณ์จากสถานประกอบการ และปรับบทบาทจากผู้ถ่ายทอดความรู้เป็นผู้ออกแบบการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับการทำงานจริง

1.2 การสนับสนุนจากหลักสูตร คณะ และมหาวิทยาลัย หลักสูตรให้ความสำคัญกับการพัฒนาอาจารย์ตามแนวทาง CWIE สนับสนุนการนำองค์ความรู้จากสถานประกอบการกลับมาพัฒนารายวิชา กิจกรรมการเรียนรู้ และสมรรถนะนักศึกษา

1.3 การจัดการความรู้จากประสบการณ์จริง (Knowledge Management) มีการถอดบทเรียน วิเคราะห์ และจัดการองค์ความรู้ที่ได้รับจากสถานประกอบการ เพื่อนำไปต่อยอดเป็นกรณีศึกษา สื่อการเรียนรู้ และแนวทางพัฒนาหลักสูตร

2. ปัจจัยภายนอก (External Success Factors)

2.1 ความร่วมมือของสถานประกอบการเครือข่าย MOU สถานประกอบการมีบทบาทเป็นแหล่งเรียนรู้ร่วม ให้โอกาสอาจารย์เข้าถึงกระบวนการทำงานจริง ถ่ายทอดมาตรฐานวิชาชีพ และร่วมพัฒนาการศึกษาตามแนวทาง CWIE

2.2 การเชื่อมโยงความต้องการของอุตสาหกรรมกับการศึกษา การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างมหาวิทยาลัยและสถานประกอบการช่วยให้การจัดการเรียนรู้ตอบสนองต่อทักษะและสมรรถนะที่จำเป็นต่อการทำงานจริง

2.3 นโยบายส่งเสริม CWIE และความร่วมมือภาคีเครือข่าย แนวทางการส่งเสริมสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน เป็นกลไกสำคัญที่สนับสนุนให้มหาวิทยาลัยและสถานประกอบการร่วมกันผลิตบัณฑิตคุณภาพ

9. การนำองค์ความรู้ไปใช้ประโยชน์

องค์ความรู้ที่เกิดจากแนวปฏิบัติที่ดี “FIT-CWIE Model: การพัฒนาสมรรถนะอาจารย์ผ่านการฝึกประสบการณ์จริงในสถานประกอบการ” สามารถนำไปใช้ประโยชน์และต่อยอดสู่การพัฒนาองค์กรในหลายมิติ ดังนี้

1. การนำไปใช้พัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอน นำองค์ความรู้ ทักษะ มาตรฐานการทำงานและประสบการณ์จริงจากสถานประกอบการ มาปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชา โดยพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ กรณีศึกษา และโจทย์จากสถานการณ์จริง เพื่อให้นักศึกษาเกิดสมรรถนะที่สอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการ

2. การนำไปใช้พัฒนาหลักสูตรตามแนวทาง CWIE นำข้อมูลและข้อเสนอแนะจากสถานประกอบการมาใช้ในการปรับปรุงรายวิชา ผลลัพธ์การเรียนรู้ และทักษะที่จำเป็นของนักศึกษา เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย เชื่อมโยงกับโลกอาชีพ และตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน

3. การนำไปใช้พัฒนาศักยภาพบุคลากรสายวิชาการ ใช้เป็นต้นแบบกระบวนการพัฒนาอาจารย์ผ่านการเรียนรู้ร่วมกับสถานประกอบการ เพื่อเพิ่มประสบการณ์วิชาชีพ พัฒนาทักษะใหม่ และยกระดับบทบาทอาจารย์สู่การเป็นผู้ออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้ (Learning Experience Designer)

4. การนำไปต่อยอดด้านงานวิจัยและบริการวิชาการ นำปัญหา ความต้องการ และโจทย์จริงจากสถานประกอบการ มาพัฒนาเป็นโจทย์วิจัย นวัตกรรม หรือโครงการบริการวิชาการที่สามารถแก้ไขปัญหาและสร้างประโยชน์ให้แก่ภาคอุตสาหกรรมและชุมชน

5. การขยายผลเป็นระบบความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถานประกอบการ พัฒนา FIT-CWIE Model เป็นแนวทางขยายผลไปยังรายวิชา หลักสูตร หรือหน่วยงานอื่น เพื่อสร้างระบบนิเวศความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยและสถานประกอบการ (CWIE Ecosystem) ที่ช่วยยกระดับคุณภาพบัณฑิตและสร้างความเข้มแข็งให้แก่องค์กรอย่างยั่งยืน

10. ข้อเสนอแนะหรือแนวทางในการพัฒนากระบวนการต่อไป

เพื่อให้แนวปฏิบัติที่ดี “FIT-CWIE Model: การพัฒนาสมรรถนะอาจารย์ผ่านการฝึกประสบการณ์จริงในสถานประกอบการ”มีประสิทธิภาพและเกิดความยั่งยืน ควรมีแนวทางการพัฒนากระบวนการต่อไป ดังนี้

1. พัฒนาระบบการจัดการองค์ความรู้จากสถานประกอบการ (Industry Knowledge Management System) ควรจัดเก็บ วิเคราะห์ และรวบรวมองค์ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกประสบการณ์จริงของอาจารย์ให้เป็นฐานข้อมูลกลาง เช่น กรณีศึกษา โจทย์ปัญหาจริง แนวปฏิบัติ และทักษะที่จำเป็น เพื่อให้อาจารย์และหลักสูตรอื่นสามารถนำไปใช้ประโยชน์ร่วมกัน

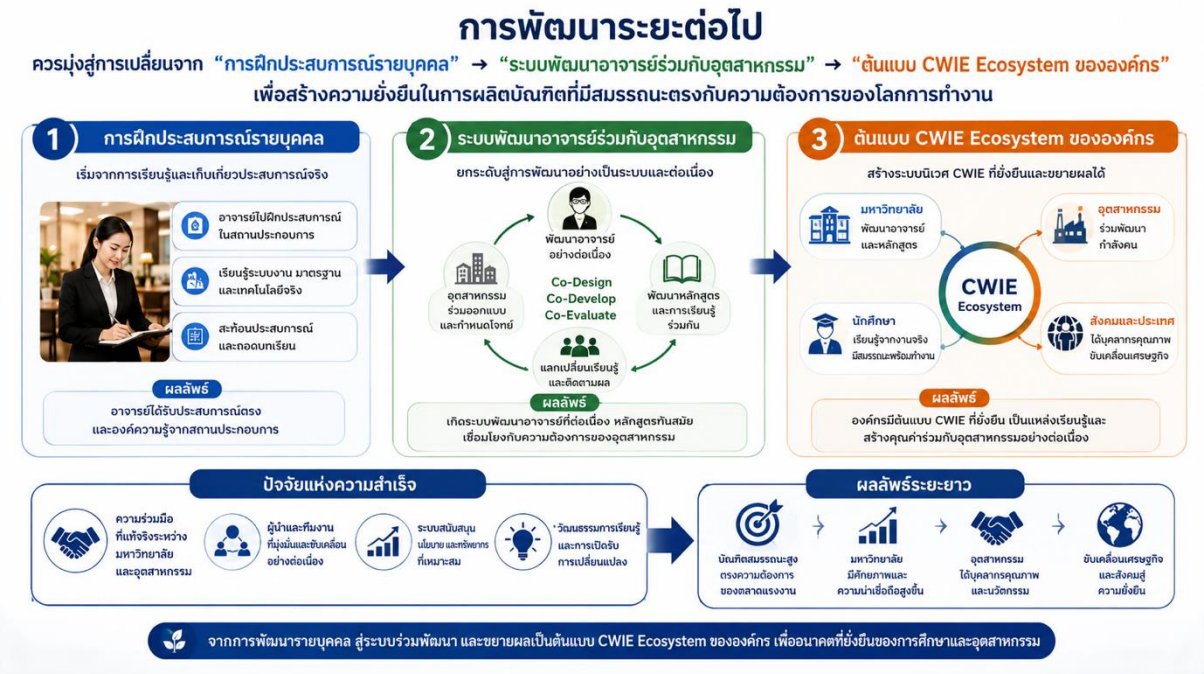
2. ขยายผลกระบวนการพัฒนาอาจารย์สู่หลักสูตรอื่น (Scaling up CWIE Faculty Development) ควรนำ FIT-CWIE Model ไปประยุกต์ใช้กับอาจารย์ในหลักสูตรอื่น เพื่อสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ร่วมกับสถานประกอบการ และยกระดับการจัดการศึกษาที่เชื่อมโยงกับโลกการทำงานทั้งองค์กร

3. เพิ่มบทบาทสถานประกอบการในการร่วมออกแบบการเรียนรู้ (Co-Creation with Industry) ควรพัฒนาความร่วมมือจากการเป็นแหล่งฝึกประสบการณ์ ไปสู่การเป็นหุ้นส่วนทางการศึกษา โดยให้สถานประกอบการร่วมออกแบบรายวิชา กิจกรรมการเรียนรู้ โจทย์วิจัย และสมรรถนะของบัณฑิต

4. พัฒนาระบบติดตามผลลัพธ์ระยะยาว (Impact Evaluation) ควรมีการติดตามผลหลังการนำองค์ความรู้ไปใช้ เช่น การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการสอน สมรรถนะนักศึกษา ความพึงพอใจของสถานประกอบการ และผลการทำงานของบัณฑิต เพื่อสะท้อนผลลัพธ์ของ CWIE อย่างเป็นรูปธรรม

5. ยกระดับสู่ต้นแบบนวัตกรรมการจัดการศึกษา (CWIE Innovation Model) ควรพัฒนา FIT-CWIE Model ให้เป็นแนวทางมาตรฐานในการพัฒนาอาจารย์และหลักสูตร เพื่อสร้างระบบนิเวศความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัย สถานประกอบการ และผู้เรียน ที่สามารถต่อยอดเป็นแนวปฏิบัติที่ดีระดับองค์กรได้

สรุปแนวทางพัฒนาต่อไป



ภาพที่ 4 การพัฒนาระยะต่อไป

11. ปัญหา/อุปสรรค และแนวทางแก้ไข

จากการพัฒนาและทดลองใช้แนวปฏิบัติที่ดี “FIT-CWIE Model: การพัฒนาสมรรถนะอาจารย์ผ่านการฝึกประสบการณ์จริงในสถานประกอบการ” พบปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน พร้อมแนวทางการพัฒนาแก้ไข ดังนี้

ปัญหา/อุปสรรคที่พบ	แนวทางแก้ไขและพัฒนา
1. ระยะเวลาในการฝึกประสบการณ์ในสถานประกอบการมีจำกัด เนื่องจากอาจารย์มีภาระด้านการสอน งานวิจัย และภารกิจอื่น ทำให้การเรียนรู้กระบวนการทำงานบางด้านยังไม่ครอบคลุมทั้งหมด	-วางแผนร่วมกับสถานประกอบการก่อนเข้าฝึกประสบการณ์ กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ (Learning Plan) และประเด็นสมรรถนะสำคัญเพื่อให้เกิดผลลัพธ์สูงสุดภายในระยะเวลาที่กำหนด
2. ความแตกต่างระหว่างบริบททางวิชาการกับการทำงานจริงของสถานประกอบการ ทำให้บางองค์ความรู้ต้องมีการปรับก่อนนำเข้าสู่ห้องเรียน	-ใช้กระบวนการถอดบทเรียน (Reflection) และวิเคราะห์องค์ความรู้ เพื่อแปลงประสบการณ์จริงเป็นกรณีศึกษา กิจกรรม หรือโจทย์การเรียนรู้ที่เหมาะสมกับนักศึกษา
3. การจัดเก็บองค์ความรู้จากสถานประกอบการยังขึ้นอยู่กับประสบการณ์รายบุคคลของอาจารย์	-พัฒนาระบบจัดการความรู้ (Knowledge Management: KM) เพื่อรวบรวมองค์ความรู้ แนวปฏิบัติ และกรณีศึกษาจากสถานประกอบการให้สามารถใช้ร่วมกันในหลักสูตร

ปัญหา/อุปสรรคที่พบ	แนวทางแก้ไขและพัฒนา
4. การสร้างความร่วมมือกับสถานประกอบการต้องอาศัยความต่อเนื่อง หากไม่มีการดำเนินกิจกรรมร่วมกันอาจทำให้ความร่วมมือลดลง	-พัฒนาความสัมพันธ์จาก MOU สู่ Active Partnership โดยจัดกิจกรรมร่วมกันอย่างต่อเนื่อง เช่น การพัฒนาหลักสูตร การเป็นวิทยากร การวิจัย และบริการวิชาการ
5. การประเมินผลกระทบของกระบวนการยังต้องติดตามในระยะยาว โดยเฉพาะผลต่อสมรรถนะนักศึกษาและความต้องการของสถานประกอบการ	-จัดทำระบบติดตามผล (Impact Monitoring) เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงด้านอาจารย์ รายวิชา นักศึกษา และความพึงพอใจของสถานประกอบการ

12. จำนวนครั้งของการพัฒนา/ปรับปรุงนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดีและอธิบายกระบวนการพัฒนา/ปรับปรุงในแต่ละครั้งประกอบด้วย

ปรับปรุงเป็นครั้งที่ 2 และขยายไปยังสถานประกอบการพื้นที่อื่นที่ตรงตาม PLOs ของหลักสูตร

13. จำนวนและรายชื่อของหน่วยงาน/หลักสูตร/ชุมชน นำนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดีไปใช้ พร้อมระบุประเด็นของการนำนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดีไปใช้

เผยแพร่ไปยังทุกหลักสูตรฯ จำนวน 4 หลักสูตร 8 โปรแกรมวิชา สังกัดคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

14. บรรณานุกรม

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (2566). *แนวทางการส่งเสริมสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Cooperative and Work Integrated Education: CWIE).* กรุงเทพฯ: กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม.

Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development.* Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Billett, S. (2009). *Realising the educational worth of integrating work experiences in higher education.* Studies in Higher Education, 34(7), 827–843.

Jackson, D. (2015). *Employability skill development in work-integrated learning: Barriers and best practice.* Studies in Higher Education, 40(2), 350–367.

Patrick, C. J., Peach, D., Pocknee, C., Webb, F., Fletcher, M., & Pretto, G. (2008). *The WIL (Work Integrated Learning) report: A national scoping study.* Queensland University of Technology.

World Economic Forum. (2023). *The Future of Jobs Report 2023.* Geneva: World Economic Forum.

****

เรื่องที่ 11

ชื่อผลงาน การพัฒนาทักษะกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ด้วยรูปแบบ SOLVE Model

ชื่อหน่วยงาน สาขาหลักสูตรและการสอน ครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

ผู้ที่เกี่ยวข้อง/ผู้รับผิดชอบหลัก

1. นายวิทยา จันแก้วปง นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร โทรศัพท์ 0956414957 E-mail address: Jankaewpongwitthaya@gmail.com
2. นางสาวสุกัญญา นาลอย นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
3. ว่าที่ ร.ต.ปฏิพัทธ์ อ่อนน่วม นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
4. ผศ.ดร.ขวัญชัย ขัวนา อาจารย์ที่ปรึกษา สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

1. ที่มาและความสำคัญของนวัตกรรม

คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทั้งการคิดเชิงวิเคราะห์ การคิดอย่างมีเหตุผล และการคิดอย่างเป็นระบบ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กำหนดให้ทักษะการแก้ปัญหา (Problem Solving) เป็นทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ลำดับแรกที่ผู้เรียนทุกคนต้องได้รับการพัฒนา เพราะเป็นหัวใจของการนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตจริง อย่างไรก็ตาม ผลการประเมินระดับชาติที่ผ่านมาสะท้อนตรงกันว่า ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาเป็นจุดอ่อนที่สุดของผู้เรียนระดับประถมศึกษา โดยเฉพาะโจทย์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับเศษส่วนและทศนิยม ซึ่งเป็นมโนทัศน์ที่มีความเป็นนามธรรมสูงและเป็นรอยต่อสำคัญของการเรียนรู้จำนวนที่ไม่เต็มหน่วยเป็นครั้งแรกกระทรวงศึกษาธิการ. (2551). ซึ่งสอดคล้องกับผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ (O-NET) เนื่องจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของสถานศึกษาในปีการศึกษาที่ผ่านมามีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าระดับชาติอยู่ 1.13 สถานศึกษาจึงพัฒนาและขับเคลื่อนคุณภาพการจัดการเรียนรู้ เพื่อยกระดับสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ สถาบันทดสอบทางการศึกษาแก่งชาติ (องค์การมหาชน). (2568).

จากสภาพปัญหาในห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านหินดาดราษฎร์บำรุง พบว่านักเรียนมักประสบปัญหาวิกฤตในการเรียนรู้เรื่องเศษส่วนและทศนิยมใน 3 ลักษณะสำคัญ ประการแรก คือปัญหาด้านการอ่านตีความโจทย์ นักเรียนจำนวนมากอ่านโจทย์ปัญหาที่มีข้อความยาวแล้วจับใจความไม่ได้ แยกไม่ออกว่าข้อมูลใดคือสิ่งที่โจทย์กำหนดให้ ข้อมูลใดคือสิ่งที่โจทย์ถาม และข้อมูลใดเป็นเพียงสิ่งเร้าที่ไม่เกี่ยวข้องกับการคำนวณ ประการที่สอง คือปัญหาด้านมโนทัศน์ปริมาณไม่เต็มหน่วย นักเรียนมองไม่เห็นภาพว่าเศษส่วนหรือทศนิยมแทนปริมาณเท่าใด จึงเลือกวิธีการคำนวณแบบเดาสุ่ม เช่น เห็นตัวเลขสองจำนวนก็นำมาบวกกันทันที

โดยไม่วิเคราะห์เงื่อนไขของสถานการณ์ และประการที่สามคือปัญหาด้านเจตคตินักเรียนสะสมประสบการณ์ความล้มเหลวจนเกิดความวิตกกังวล ไม่กล้าลงมือทำ และหลีกเลี่ยงโจทย์ปัญหาที่มีข้อความยาวโดยสิ้นเชิง ซึ่งสอดคล้องกับ พิริยา เย็นใจ (2565) ที่ได้ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับ การพัฒนาความสามารถการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับ Bar Model พบว่าความสามารถการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ของนักเรียนหลังเรียนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับ Bar Model สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ผลสัมฤทธิ์การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน จากผลการวิจัยสามารถสรุปได้ว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับ Bar Model เป็นวิธีการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโดยการใช้ Bar Model ช่วยให้นักเรียนเห็นภาพความสัมพันธ์ของข้อมูลในโจทย์ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ส่งผลให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์ วางแผนและแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ เทคนิค TGT ยังส่งเสริมการทำงานร่วมกันในกลุ่มและความสามัคคีในหมู่ผู้เรียน ซึ่งเป็นทักษะจำเป็นของผู้เรียน

จากการวิเคราะห์ผลการทดสอบวินิจฉัยก่อนเรียน (Pre-test) เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วนและทศนิยมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2569 จำนวน 18 คน พบว่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 11.22 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 56.11 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์เป้าหมายของสถานศึกษาที่กำหนดไว้ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญ เมื่อวิเคราะห์รายข้อพบว่าข้อที่นักเรียนตอบผิดมากที่สุดล้วนเป็นโจทย์ปัญหาสถานการณ์ที่ต้องตีความก่อนคำนวณ ในขณะที่ข้อคำนวณตรง ๆ นักเรียนส่วนใหญ่ทำได้ สะท้อนชัดเจนว่ารากของปัญหาไม่ได้อยู่ที่การคิดคำนวณ แต่อยู่ที่กระบวนการแปลงข้อความภาษาให้เป็นแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ประกอบกับการสอนรูปแบบเดิมที่มักข้ามขั้นตอนการทำความเข้าใจและการสร้างภาพแนวคิด (Conceptual Image) ไปเน้นการให้เด็กท่องจำกฎเกณฑ์และสูตรการคำนวณโดยตรง เช่น ท่องว่าโจทย์มีคำว่า "รวม" ให้บวก มีคำว่า "เหลือ" ให้ลบ ซึ่งเป็นการเรียนรู้แบบผิวเผิน (Surface Learning) ที่ล้มเหลวทันทีเมื่อเจอโจทย์ที่ใช้ภาษาต่างออกไป นักเรียนจึงไม่มีเครื่องมือทางความคิดที่จะพึ่งพาตนเองได้ นอกจากนี้ การจัดกิจกรรมที่เน้นการทำแบบฝึกหัดซ้ำ ๆ เป็นรายบุคคลยังตัดโอกาสการแลกเปลี่ยนวิธีคิด การอธิบายเหตุผล และการเรียนรู้จากเพื่อน ซึ่งล้วนเป็นกลไกสำคัญของการสร้างมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ที่ลึกซึ้งผู้จัดทำจึงได้พัฒนานวัตกรรม "SOLVE Model" เพื่อขับเคลื่อนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยออกแบบการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน จากข้อความภาษาสู่สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์อย่างเป็นลำดับ ดังนี้

1. S (Scrutinize text & facts) ขั้นวิเคราะห์โจทย์ปัญหา "สิ่งที่โจทย์กำหนดให้ - สิ่งที่โจทย์ถาม - เงื่อนไขความสัมพันธ์" อย่างเป็นระบบก่อนลงมือคำนวณทุกครั้ง

2. O (Outline alternative visuals) ขั้นตีความโจทย์ปัญหา เปลี่ยนข้อความภาษาไทยนามธรรมให้เห็นโครงสร้างอย่างเป็นรูปธรรม

3. L (Link equations & strategies) ขั้นกำหนดสมการนำไปสู่กระบวนการทางคณิตศาสตร์ เขียนประโยคสัญลักษณ์ และเลือกวิธีการคำนวณที่เหมาะสมกับโครงสร้างของโจทย์

4. V (Verify and execute) ขั้นประมวลผลและพิสูจน์คำตอบ ลงมือแสดงวิธีทำและคำนวณหาผลลัพธ์อย่างรอบคอบ พร้อมทั้งทำการตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบย้อนกลับกับเงื่อนไขของโจทย์ปัญหา

5. E (Extend & Reflect) ขั้นต่อยอดปัญญาและสะท้อนคิด นำผลลัพธ์ที่ได้มาเชื่อมโยงสู่สถานการณ์ชีวิตจริง สร้างสรรค์โจทย์ปัญหาใหม่ด้วยตนเอง และสะท้อนคิดกระบวนการเรียนรู้ของตนเองผ่านการนำเสนอ

และแลกเปลี่ยนกับเพื่อนผู้จัดทำจึงได้พัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยรูปแบบ SOLVE Model สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการแก้โจทย์ปัญหา เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม ให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นหลังเรียนเมื่อเทียบกับก่อนเรียน พร้อมทั้งเสริมสร้างเจตคติที่ดี ลดความวิตกกังวล และสร้างความเชื่อมั่นในตนเองในการวิเคราะห์ข้อความและแก้โจทย์ปัญหาอย่างยั่งยืนต่อไป

2. วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการผลิตผลงาน

2.1 วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยรูปแบบ SOLVE Model

2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยรูปแบบ SOLVE Mode

3 เพื่อเสริมสร้างเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ลดความวิตกกังวล และสร้างความเชื่อมั่นในตนเองในการวิเคราะห์ข้อความและแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2.2 ตัวชี้วัดความสำเร็จของกระบวนการ

ตัวชี้วัดเชิงปริมาณ

1. กลุ่มเป้าหมายนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านหินดาดราษฎร์บำรุง ปีการศึกษา 2569 จำนวน 18 คน

2. นักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 มีคะแนนทักษะกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วนและทศนิยมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และมีคะแนนหลังเรียนผ่านเกณฑ์ระดับ "ดี" (ร้อยละ 55) ขึ้นไป

3. นักเรียนทุกคนมีชิ้นงานและผ่านเกณฑ์การประเมินทักษะปฏิบัติในกิจกรรมวิเคราะห์และสร้างสรรค์โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์อย่างน้อยคนละ 1 ชิ้น

4. นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ SOLVE Model ในระดับมากขึ้นไป

ตัวชี้วัดเชิงคุณภาพ

1. นักเรียนเข้าใจแนวคิด โครงสร้าง โครงเรื่องของโจทย์ปัญหาเศษส่วนและทศนิยม สามารถแยกแยะส่วนประกอบของโจทย์ และบอกขั้นตอนการหาคำตอบได้อย่างเป็นลำดับ

2. นักเรียนมีทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สามารถแปลงข้อความภาษาเป็นประโยคสัญลักษณ์ แสดงวิธีทำ คำนวณหาคำตอบ และตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบได้ด้วยตนเ

3. นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการร่วมกิจกรรมลงมือวิเคราะห์โจทย์ มีความเพียรพยายามและจดจ่อต่อการทำงาน กล้าแสดงความคิดเห็น ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์

3. ประโยชน์ที่ได้รับ

3.1 ประโยชน์ต่อผู้เรียน

1. นักเรียนมีสมรรถนะในการคิดวิเคราะห์และจำแนกองค์ประกอบของโจทย์ปัญหา สามารถถ่ายโอนกระบวนการ SOLVE ไปใช้กับเนื้อหาคณิตศาสตร์บทอื่นได้

2. นักเรียนได้พัฒนากระบวนการคิดที่เป็นเหตุเป็นผลผ่านสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์

3.2 ประโยชน์ต่อครูผู้สอน

1. ครูผู้สอนได้แนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุก SOLVE Model สื่ออุปกรณ์ พร้อมนำไปปรับใช้กับเนื้อหาและระดับชั้นอื่นได้

2. กระบวนการพัฒนานวัตกรรม ตั้งแต่วิเคราะห์ปัญหา ออกแบบ ทดลองใช้ เก็บข้อมูล เป็นการพัฒนาสมรรถนะการวิจัยในชั้นเรียนของครู สอดคล้องกับข้อตกลงในการพัฒนางาน (PA)

3.3 ประโยชน์ต่อสถานศึกษา

1. สถานศึกษามีผลคะแนนการประเมินทักษะกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สูงขึ้น เป็นฐานสำคัญของการยกระดับผลการทดสอบระดับชาติ (NT/O-NET) กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ในปีต่อไป

2. สถานศึกษามีคู่มือวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) ด้านการสอนคณิตศาสตร์ เกิดวัฒนธรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ที่เข้มแข็ง และเสริมภาพลักษณ์ความเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ต่อชุมชน

4. แนวคิด/ขั้นตอนการจัดทำนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดี แนวคิดและทฤษฎีพื้นฐานในการออกแบบ (Conceptual Design) ผู้จัดทำได้ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีสำคัญเพื่อเป็นฐานของ SOLVE Model ดังนี้

4.1 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget's Cognitive Development Theory) ได้กล่าวว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กำลังอยู่ในช่วงรอยต่อระหว่างขั้นปฏิบัติการคิดด้วยรูปธรรม (Concrete Operational Stage) กับการเริ่มก้าวสู่การคิดเชิงนามธรรม การเรียนรู้เศษส่วนและทศนิยมซึ่งเป็นปริมาณที่มองไม่เห็นด้วยตาเปล่าจึงจำเป็นต้องอาศัยสื่อรูปธรรมและภาพแทนความคิดเป็นสะพานเชื่อม SOLVE Model จึงบรรจุขั้น O (Outline alternative visuals) ไว้เป็นหัวใจของกระบวนการ เพื่อให้นักเรียนได้สร้างภาพแทนปริมาณก่อนคำนวณเสมอ Jean Piaget (1952).

4.2 กระบวนการสอนจากรูปธรรมสู่สัญลักษณ์ (CPA Approach: Concrete-Pictorial-Abstract) ได้กล่าวว่า การสอนโจทย์ปัญหาโดยเริ่มจากการแบ่งสัดส่วนด้วยแถบกระดาษหรือสื่อสัมผัส (Concrete) ไปสู่การวาดแผนภาพบาร์โมเดล (Pictorial) และจบที่การเขียนประโยคสัญลักษณ์กับการคำนวณ (Abstract) เป็นลำดับขั้นที่พิสูจน์แล้วจากแนวทางคณิตศาสตร์สิงคโปร์ว่าช่วยสร้างมโนทัศน์ที่ลึกและคงทน โครงสร้าง S-O-L-V ของนวัตกรรมนี้คือการแปลงหลัก CPA ให้เป็นขั้นตอนปฏิบัติที่นักเรียนทำตามได้จริงในทุกคาบเรียน สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.). (2565).

4.3 ทฤษฎีการต่อนั่งร้านการเรียนรู้ของไวก็อตสกี (Vygotsky's Scaffolding Theory) ได้กล่าวว่า การใช้คำถามนำทาง การไฮไลต์สีข้อความ แถบแผนภาพบาร์โมเดล และเพื่อนคู่คิด ล้วนเป็น "นั่งร้าน" ที่ช่วยพยุงให้นักเรียนทำงานในเขตพัฒนาการใกล้เคียง (Zone of Proximal Development) ได้สำเร็จ และเมื่อนักเรียนแข็งแรงขึ้น ครูจะค่อย ๆ ถอนนั่งร้านออกจนนักเรียนแก้โจทย์ปัญหาได้ด้วยตนเองอย่างอิสระ Schoenfeld, A. H. (1985).

4.4 กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา (Polya's Problem-Solving Process) ได้กล่าวว่า กระบวนการแก้ปัญหา 4 ขั้นอันเป็นสากล ได้แก่ การทำความเข้าใจปัญหา การวางแผน การดำเนินการตามแผน และการตรวจสอบย้อนกลับ ถูกนำมาปรับขยายให้ละเอียดและเหมาะกับวัยของผู้เรียนใน SOLVE Model โดยเพิ่มขั้นการสร้างภาพแทนความคิด (O) ที่เด็กประถมต้องการเป็นพิเศษ และขั้นการต่อยอดสร้างสรรค์ (E) เพื่อให้การเรียนรู้ไม่จบเพียงการได้คำตอบ Polya, G. (1973).

4.5 ทฤษฎีภาระการรับรู้ (Cognitive Load Theory) ได้กล่าวว่า โจทย์ปัญหาที่มีข้อความยาวสร้างภาระการรับรู้ภายนอก (Extraneous Load) สูงมากสำหรับเด็กที่ทักษะการอ่านยังไม่คล่อง เครื่องมือช่วยจัดระเบียบข้อมูล เช่น การ์ดสแกนข้อความและแถบรหัสสี จึงถูกออกแบบมาเพื่อลดภาระการรับรู้ส่วนเกิน ให้สมองของนักเรียนมีพื้นที่ว่างพอสำหรับการคิดเชิงคณิตศาสตร์ที่เป็นสาระแท้ของบทเรียน Sweller, J. (2011).

4.6 แนวคิดการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ได้กล่าวว่า ผู้เรียนสร้างความรู้ได้ดีที่สุดเมื่อได้ลงมือกระทำ อภิปราย และสะท้อนคิดด้วยตนเอง ไม่ใช่การรับฟังเพียงฝ่ายเดียว ทุกขั้นของ SOLVE Model จึงออกแบบให้นักเรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติจริง ทั้งการสืบเสาะ การสร้างชิ้นงาน การเล่นเกมกลยุทธ์ และการแต่งโจทย์ปัญหาของตนเอง โดยครูปรับบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกและโค้ชทางความคิด พิมพันธ์ เดชะคุปต์. (2562).

5. ลักษณะสำคัญหรือองค์ความรู้ของนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ 5.1 นวัตกรรม SOLVE Model

นวัตกรรม SOLVE Model ถูกออกแบบขึ้นเพื่อทลายรูปแบบการสอนโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์แบบเดิมที่เน้นการทำตามคำสั่งแบบซ้ำ ๆ มาสู่กระบวนการเรียนรู้เชิงรุก ด้วยโครงสร้างของนวัตกรรมประกอบด้วยการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ที่ออกแบบให้สอดรับกับธรรมชาติการเรียนรู้ของนักเรียน ด้วยการคิดเชิงรูปธรรมสู่การคิดเชิงนามธรรม ดังภาพที่ 1

ภาพที่ 1 โครงสร้างกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยรูปแบบ SOLVE Model

นวัตกรรม "SOLVE Model" เพื่อการขับเคลื่อนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยได้ให้ความหมายการออกแบบแต่ละขั้นของการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. S (Scrutinize text & facts) หมายถึง ขั้นวิเคราะห์โจทย์ปัญหา "สิ่งที่โจทย์กำหนดให้ - สิ่งที่โจทย์ถาม - เงื่อนไขความสัมพันธ์" อย่างเป็นระบบก่อนลงมือคำนวณทุกครั้ง

2. O (Outline alternative visuals) หมายถึง ขั้นตีความโจทย์ปัญหา เปลี่ยนข้อความภาษาไทยนามธรรมให้เห็นโครงสร้างอย่างเป็นรูปธรรม

3. L (Link equations & strategies) หมายถึง ขั้นกำหนดสมการนำไปสู่กระบวนการทางคณิตศาสตร์ เขียนประโยคสัญลักษณ์ และเลือกวิธีการคำนวณที่เหมาะสมกับโครงสร้างของโจทย์

4. V (Verify and execute) หมายถึง ขั้นประมวลผลและพิสูจน์คำตอบ ลงมือแสดงวิธีทำและคำนวณหาผลลัพธ์อย่างรอบคอบ พร้อมทั้งทำการตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบย้อนกลับกับเงื่อนไขของโจทย์ปัญหา

5. E (Extend & Reflect) หมายถึง ขั้นต่อยอดปัญญาและสะท้อนคิด นำผลลัพธ์ที่ได้มาเชื่อมโยงสู่สถานการณ์ชีวิตจริง สร้างสรรค์โจทย์ปัญหาใหม่ด้วยตนเอง และสะท้อนคิดกระบวนการเรียนรู้ของตนเองผ่านการนำเสนอและแลกเปลี่ยนกับเพื่อน

5.1 โครงสร้างเนื้อหาและการออกแบบหน่วยการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการแก้โจทย์ปัญหา เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม รวมทั้งสิ้น 20 ชั่วโมง สอดคล้องกับมาตรฐาน ค 1.1 และตัวชี้วัดชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) แบ่งเป็น 2 ช่วง 4 หน่วย ดังนี้

ช่วงที่ 1 ขั้นวิเคราะห์โจทย์ปัญหาและขั้นตีความโจทย์ปัญหา (Scrutinize & Outline Concept) จำนวน 10 ชั่วโมง

หน่วยที่ 1 นักสืบตัวอักษร ถอดรหัสข้อความโจทย์เศษส่วนและทศนิยม (Step S-O) นักเรียนได้เรียนรู้การวิเคราะห์โครงเรื่องโจทย์ปัญหา ค้นหาคำสำคัญ การจำแนก "สิ่งที่กำหนดให้ - สิ่งที่ถาม - เงื่อนไข" ฝึกจากโจทย์ปัญหาเศษส่วนและทศนิยมในสถานการณ์ใกล้ตัว จำนวน 5 ชั่วโมง

หน่วยที่ 2 ตีความโจทย์ปัญหาและเชื่อมประโยคสัญลักษณ์ (Step O-L) นักเรียนได้ฝึกจำแนกคุณสมบัติความสัมพันธ์ของเศษส่วนและทศนิยม เปลี่ยนข้อความภาษาไทยนามธรรมให้เห็นโครงสร้างอย่างเป็นรูปธรรม ด้วยประโยคสัญลักษณ์ จำนวน 5 ชั่วโมง

ช่วงที่ 2 ขั้นกำหนดสมการ ประโยคสัญลักษณ์และขั้นประมวลผลและพิสูจน์คำตอบ (Link, Verify & Mastery) จำนวน 10 ชั่วโมง

หน่วยที่ 3 ปฏิบัติการประมวลผลและพิสูจน์คำตอบ (Step L-V) นักเรียนได้พัฒนาทักษะการคำนวณเศษส่วนและทศนิยมจากประโยคสัญลักษณ์ที่กำหนดขึ้น การแสดงวิธีทำอย่างเป็นลำดับ การตรวจสอบความสมเหตุสมผล จำนวน 6 ชั่วโมง

หน่วยที่ 4 นักออกแบบโจทย์ปัญหารุ่นเยาว์ (Step E) นักเรียนได้นำความรู้เรื่องเศษส่วนและทศนิยมมาประยุกต์ใช้ในการแต่งโจทย์ปัญหาใหม่จากสถานการณ์จริงใน และนำเสนอแลกเปลี่ยนเรียนรู้ จำนวน 4 ชั่วโมง

หน่วยที่	ชื่อหน่วย/ขั้นตอน SOLVE	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)
1	นักสืบตัวอักษร (S-O)	1. วิเคราะห์โจทย์ปัญหา "สิ่งที่โจทย์กำหนดให้ สิ่งที่โจทย์ถาม - เงื่อนไขความสัมพันธ์" 2. ตีความโจทย์ปัญหา	5
2	ตีความโจทย์ปัญหา (O-L)	3. เปลี่ยนข้อความภาษาไทยนามธรรมให้เห็นโครงสร้างอย่างเป็นรูปธรรม 4. กำหนดสมการนำไปสู่กระบวนการทางคณิตศาสตร์ เขียนประโยคสัญลักษณ์	5
3	ปฏิบัติการประมวลผล (L-V)	5.แสดงวิธีทำและคำนวณหาผลลัพธ์อย่างรอบคอบ พร้อมทั้งทำการ 6. ตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบกับเงื่อนไขของโจทย์ปัญหา	6
4	นักออกแบบโจทย์ปัญหา (E)	7. สร้างสรรค์โจทย์ปัญหาใหม่ด้วยตนเอง เพื่อสะท้อนคิดกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง	4
	รวม		**20**

ตารางที่ 1 โครงสร้างหน่วยการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ SOLVE Model

6. การออกแบบกระบวนการเรียนรู้

กระบวนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละชั่วโมงดำเนินตาม 5 ขั้นตอน ของ SOLVE Model โดยกำหนดบทบาทครู บทบาทนักเรียน และลักษณะกิจกรรมไว้อย่างชัดเจน ดังนี้

ขั้นที่ 1 S (ขั้นวิเคราะห์โจทย์ปัญหา)

ครูกระตุ้นการตีความและการรับรู้ข้อมูลตั้งคำถามนำทาง ชี้ชวนให้สังเกต โดยไม่เฉลยหรือชี้นำคำตอบ กิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นนี้ครูนำวงล้อปริศนาพา A+ ลักษณะสื่อการเรียนรู้ สุ่มโจทย์ปัญหาเพื่อฝึกการวิเคราะห์ทีละขั้นตอน โดยเป็นโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับร้านค้า เมนูอาหารหรือการแบ่งชิ้นเค้ก จากนั้นนักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปข้อมูลลงที่นักเรียนได้วิเคราะห์อย่างเป็นระบบก่อนลงมือคำนวณทุกครั้ง ผลที่คาดหวังนักเรียนแยกแยะองค์ประกอบของโจทย์ปัญหาได้ครบถ้วน ตัดสิ่งเร้าที่ไม่เกี่ยวข้องออก และพร้อมเข้าสู่การวางแผนโดยไม่หลงประเด็น

ขั้นที่ 2 O (ขั้นตีความโจทย์ปัญหา)

ครูเป็นโค้ชผู้ชี้แนะการจัดระบบความคิดและตีความโจทย์ปัญหา เปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้มาเอง กิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนสามารถเปลี่ยนข้อความที่เป็นภาษาให้กลายเป็นประโยคสัญลักษณ์ และแต่ละกลุ่มนำเสนอชิ้นงานของตนและเปรียบเทียบกับกลุ่มอื่นว่าสื่อความหมายของโจทย์ได้ชัดเจนที่สุด ผลที่คาดหวัง นักเรียนมองเห็นลำดับขั้นตอนและความสัมพันธ์ของข้อมูลในโจทย์

ขั้นที่ 3 L (ขั้นกำหนดสมการ)

ครูใช้คำถามกระตุ้นเพื่อนำไปสู่ประโยคสัญลักษณ์ที่นักเรียนได้มา กิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนพิจารณาประโยคสัญลักษณ์ที่นักเรียนได้มา ร่วมกันวิเคราะห์เพื่อ ให้กลายเป็นประโยคสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ที่ถูกต้อง พร้อมระบุวิธีการคำนวณที่เลือกใช้และเหตุผลประกอบ เช่น การทำตัวส่วนให้เท่ากันก่อนบวกเศษส่วน หรือการตั้งหลักทศนิยมให้ตรงกันก่อนบวกลบ ผลที่คาดหวังนักเรียนเขียนประโยคสัญลักษณ์ที่สอดคล้องกับเงื่อนไขโจทย์ และเลือกวิธีการคำนวณอย่างมีเหตุผล ไม่ใช่การเดาจากคำสำคัญ

ขั้นที่ 4 V (ขั้นประมวลผลและพิสูจน์คำตอบ)

ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการตรวจสอบความสมเหตุสมผลเชิงตรรกะ กิจกรรมการเรียนรู้ แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มร่วมกันลงมือแสดงวิธีทำ และคำนวณหาผลลัพธ์ของโจทย์เศษส่วนและทศนิยมตามประโยคสัญลักษณ์ที่กำหนดไว้ จากนั้นระดมกันตรวจสอบงานของกลุ่มด้วยรายการตรวจสอบ 3 ข้อ ได้แก่ คำตอบตรงกับสิ่งที่โจทย์ถามหรือไม่ ขนาดของคำตอบสมเหตุสมผลหรือไม่ และหน่วยของคำตอบถูกต้องหรือไม่ ก่อนนำผลงานติดบนกระดานแสดงผลของห้อง ผลที่คาดหวังนักเรียนคำนวณได้ถูกต้อง แสดงวิธีทำเป็นลำดับ และมีนิสัยตรวจสอบคำตอบก่อนส่งงานทุกครั้ง

ขั้นที่ 5 E (ขั้นต่อยอดปัญญาและสะท้อนคิด)

ครูชื่นชมและให้กำลังนักเรียนทุกคนเพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับเชิงบวก กิจกรรมการเรียนรู้นักเรียนทำกิจกรรมสร้างสรรค์ นำผลลัพธ์และความรู้มาขยายผลเชื่อมโยงกับชีวิตจริงผ่านการ "แต่งโจทย์ปัญหาเศษส่วนและทศนิยมจากสถานการณ์รอบตัว" เช่น การแบ่งขนมในงานบุญ การซื้อของที่ตลาดนัด การตวงส่วนผสมทำอาหาร ผลที่คาดหวัง นักเรียนเห็นคุณค่าของคณิตศาสตร์ในชีวิตจริง เกิดความภาคภูมิใจในผลงาน และรู้จักกำกับการเรียนรู้ของตนเอง

7. การออกแบบสื่อและนวัตกรรมประกอบ

เพื่อขับเคลื่อนกระบวนการเรียนรู้ตามนวัตกรรม SOLVE Model และเปลี่ยนข้อความโจทย์ปัญหานามธรรมให้เห็นเป็นรูปธรรม ผู้จัดทำได้ออกแบบและผลิตสื่อประกอบนวัตกรรม 3 รายการ ดังนี้

1) วงล้อปริศนาพา A+ (Spinning Wheel) ลักษณะสื่อการเรียนรู้ สุ่มโจทย์ปัญหาเพื่อฝึกการวิเคราะห์ทีละขั้นตอน (โจทย์ถามอะไร,โจทย์กำหนดอะไร,ใช้เครื่องมือใด) เกี่ยวกับโจทย์ปัญหาร้านค้า เมนูอาหาร หรือการแบ่งเค้ก

2) เกมบิงโกเศษส่วน-ทศนิยม (Bingo Games) ลักษณะสื่อการเรียนรู้ให้นักเรียนจับคู่ปัญหาแปลงค่าเศษส่วนให้เป็นทศนิยม เพื่อความสนุกสนาน

8. ผลการนำไปทดลองใช้กับประชากร กลุ่มตัวอย่าง

การพัฒนาทักษะกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านหินดาดตราษฎร์บำรุง จำนวน 26 คน ดำเนินการผ่านวงจรคุณภาพ PDCA อย่างครบถ้วนและต่อเนื่องตลอดภาคเรียน ดังนี้

1. ขั้นการวางแผน (P - Plan)

1.1 วิเคราะห์ปัญหา ศึกษาสาเหตุพฤติกรรมความบกพร่องในการถอดรหัสข้อความภาษา ความสับสนในเงื่อนไขปริมาณที่ไม่เต็มหน่วยของเศษส่วนและทศนิยม วิเคราะห์ผลการทดสอบวินิจฉัยรายข้อและรายบุคคล จัดกลุ่มนักเรียนตามลักษณะปัญหา และสัมภาษณ์นักเรียนกลุ่มเสี่ยงเพื่อเข้าใจอุปสรรคเชิงลึก

1.2 ออกแบบนวัตกรรม SOLVE วางแผนกระบวนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (Scrutinize text & facts, Outline alternative visuals, Link equations & strategies, Verify and execute, Extend & Reflect) กำหนดจุดประสงค์ K-P-A รายหน่วย ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ 20 ชั่วโมง และกำหนดปฏิทินการดำเนินงานตลอดภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569

1.3 จัดเตรียมสื่อและเครื่องมือ พัฒนาสื่อที่ช่วยจัดระเบียบความคิด ได้แก่ วงล้อปริศนาพา A+ (Spinning Wheel) เกมบิงโกเศษส่วน-ทศนิยม (Bingo Games) และ พร้อมจัดทำเครื่องมือวัดผล ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ 20 ข้อ แบบประเมินชิ้นงาน แบบสังเกตพฤติกรรม และแบบประเมินความพึงพอ

1.4 ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแผนการจัดการเรียนรู้และตัวนวัตกรรมให้หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หัวหน้าฝ่ายวิชาการ และผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์ กิจกรรม สื่อ และการวัดประเมินผล ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะก่อนนำไปใช้จริง

2. ขั้นการปฏิบัติและใช้นวัตกรรม (D - Do)

ดำเนินการจัดการเรียนรู้เชิงรุกบูรณาการ 5 ขั้นตอน โดยแบ่งสัดส่วนเวลาตามความสำคัญต่อการสร้างทักษะกระบวนการแก้โจทย์ปัญหา ดังนี้

2.1 S - Scrutinize text & facts นักเรียนใช้ วงล้อปริศนาพา A+ (Spinning Wheel) และเกมบิงโกเศษส่วน-ทศนิยม (Bingo Games) ระบุข้อมูลของโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้ทุกคาบเรียน

2.2 O - Outline alternative visuals นักเรียนใช้วงล้อปริศนาพา A+ ในการลงมือทำกิจกรรมกลุ่มวิเคราะห์และ ตีความ นำเสนอความหมายชัดที่สุด

2.3 L - Link equations & strategies นักเรียนวิเคราะห์สเกลความสั้น-ยาวและความสัมพันธ์ของแถบแผนภาพสีที่ร่างไว้ นำมาเชื่อมโยงเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ ระบุกลยุทธ์การคำนวณพร้อมเหตุผล และอภิปรายเปรียบเทียบกลยุทธ์ระหว่างกลุ่ม

2.4 V - Verify and execute นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ลงมือแสดงวิธีทำ ประมวลผลคิดคำนวณตัวเลขเศษส่วนและทศนิยม สลับกันตรวจสอบถายในกลุ่มด้วยรายการตรวจสอบความสมเหตุสมผล

2.5 E - Extend & Reflect นักเรียนสรุปองค์ความรู้โดยสวมบทบาทเป็นนักออกแบบโจทย์ปัญหารุ่นเยาว์ สร้างสรรค์โจทย์ปัญหาเศษส่วนและทศนิยมจากสถานการณ์ชีวิตจริง แลกเปลี่ยนโจทย์กับเพื่อน และสะท้อนคิดการเรียนรู้ท้ายคาบ

3. ขั้นการตรวจสอบและประเมินผล (C - Check)

3.1 วัดผลการเรียนรู้นักเรียน โดยการตรวจเช็กพัฒนาการด้านทักษะกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนและทศนิยม ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ฉบับเดียวกัน จำนวน 20 ข้อ วิเคราะห์คะแนนรายบุคคล ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของพัฒนาการ

3.2 ประเมินทักษะชิ้นงานนักเรียน โดยประเมินทักษะปฏิบัติจากการทำกิจกรรมกลุ่มบอร์ดเกมบิงโก การประเมินแผ่นงานจากวงล้อปริศนาพา A+ และแฟ้มผลงานโจทย์สร้างสรรค์ ด้วยเกณฑ์การประเมินแบบรูบริก 4 ระดับ ควบคู่การสังเกตพฤติกรรมความมุ่งมั่น ความร่วมมือ และการสื่อสารทางคณิตศาสตร์

3.3 นักเรียนที่มีภาวะบกพร่องด้านการตีความโจทย์ปัญหา (อ่านจับใจความสับสน หรือแปลงข้อความภาษาเป็นเครื่องหมายทางคณิตศาสตร์ไม่ได้) จัดสอนซ่อมเสริมรายบุคคลช่วงพักกลางวันสัปดาห์ละ 2 ครั้ง โดยลดระดับความยากของโจทย์ ใช้สื่อสัมผัสเพิ่มขึ้น และให้เพื่อนคู่คิดช่วยประกบ

4. ขั้นการปรับปรุงและพัฒนา (A - Act)

4.1 การสังเกตเพื่อประเมินว่ากิจกรรมการใช้วงล้อปริศนาพา A+ (Spinning Wheel) และ เกมบิงโกเศษส่วน-ทศนิยม (Bingo Games) สามารถแก้จุดอ่อนของนักเรียนแต่ละกลุ่มได้จริงหรือไม่ ประเด็นใดที่นักเรียนยังติดขัด นำมาปรับลำดับกิจกรรม ความยากของโจทย์ และจังหวะการถอนนั่งร้านในรอบถัดไป

4.2 เขียนบันทึกสรุปความสำเร็จจัดทำรูปเล่มรายงาน Best Practice นำไปแบ่งปันในวงแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ขยายผลสู่ครูผู้สอนระดับชั้นอื่น และเผยแพร่ผ่านช่องทางออนไลน์ของสถานศึกษา

9. การวิเคราะห์และสรุปผลการทดลองใช้

ผู้จัดทำมุ่งเน้นการประเมินแบบเสริมสร้างควบคู่กับการประเมินผลรวม เพื่อให้เห็นพัฒนาการของผู้เรียนอย่างรอบด้านและต่อเนื่อง ดังการประเมินระหว่างเรียน

1. สังเกตความถูกต้องและความแคล่วคล่องในการใช้วงล้อปริศนาพา A+ (Spinning Wheel) เศษส่วนและทศนิยม ของนักเรียนรายบุคคลและรายกลุ่มทุกคาบเรียน บันทึกลงแบบสังเกตพฤติกรรม

2. ประเมินความร่วมมือ ความกระตือรือร้น และทักษะการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาร่วมกัน

3. ตรวจประเมินความถูกต้องระหว่างทางของการตั้งประโยคสัญลักษณ์ การแสดงวิธีทำคำนวณเศษส่วนทศนิยม และสมุดบันทึกย่อประจำตัวนักเรียน พร้อมให้ข้อมูลย้อนกลับรายบุคคลทันที

การประเมินผลรวมสรุป

1. ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาเศษส่วนและทศนิยม (Post-test) จำนวน 20 ข้อ ฉบับเดียวกับก่อนเรียน เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และจำแนกระดับคุณภาพรายบุคคล

2. ประเมินแฟ้มผลงานด้วยเกณฑ์รูบริก 4 ระดับ ครอบคลุมความถูกต้องทางคณิตศาสตร์ ความสมบูรณ์ของกระบวนการ SOLVE และความคิดสร้างสรรค์

3. ประเมินเจตคติและความสุขในการเรียนรู้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ผ่านแบบประเมินความพึงพอใจ มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 10 รายการ ประกอบแผ่นแบบประเมินความรู้สึก (สัญลักษณ์รูปหน้ายิ้ม) สำหรับสะท้อนรายคาบ

เครื่องมือ	สิ่งที่ประเมิน	ช่วงเวลา	เกณฑ์การผ่าน
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ 20 ข้อ	ทักษะกระบวนการแก้โจทย์ปัญหา (K/P)	ก่อนเรียน-หลังเรียน	ระดับดี (ร้อยละ 55) ขึ้นไป
แบบประเมินชิ้นงานรูบริก 4 ระดับ	บัตรโจทย์สถานการณ์จำลอง/แฟ้มผลงาน (P)	ระหว่างเรียน-สิ้นสุดหน่วย	ระดับดี (2.51) ขึ้นไป
แบบสังเกตพฤติกรรม	ความมุ่งมั่น ความร่วมมือ เจตคติ (A)	ทุกคาบเรียน	ระดับดี ขึ้นไป
แบบประเมินความพึงพอใจ 10 รายการ	ความพึงพอใจต่อรูปแบบ SOLVE	สิ้นสุดการดำเนินงาน	ค่าเฉลี่ย 3.51 ขึ้นไป
แบบบันทึกสะท้อนคิดรายคาบ	การกำกับการเรียนรู้ของตนเอง (A)	ท้ายคาบทุกคาบ	ส่งครบทุกคาบ

ตารางที่ 2 เครื่องมือและเกณฑ์การวัดและประเมินผล

ผลการทดลอง

1. นักเรียนมีทักษะทักษะกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยรูปแบบ SOLVE Model อยู่ในระดับ ดีมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยกระบวนการ SOLVE 5 ขั้นตอน (Scrutinize, Outline, Link, Verify, Extend) ร่วมกับสื่อกระตุ้นความคิด (วงล้อปริศนาพา A+ และเกมบิงโกเศษส่วน-ทศนิยม) ในการจัดการเรียนรู้มีขั้นตอนที่ชัดเจน ถูกต้องตามหลักวิชาการ แนวคิดทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ของ Piaget และ Vygotsky และแนวคิดการใช้เครื่องมือช่วยคิด (Scaffolding Framework) สอดคล้องกับงานวิจัยของ สมชาย วงศ์คำ (2563) เรื่อง การพัฒนาทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับสื่อรูปธรรม พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อสัมผัสและภาพเชื่อมโยงมีทักษะการวิเคราะห์โจทย์และเขียนประโยคสัญลักษณ์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณิชชา อัศวเดช (2564) เรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด PDCA ร่วมกับบอร์ดเกมคณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา พบว่า กระบวนการเรียนรู้ที่เป็นระบบร่วมกับการใช้เกมช่วยให้นักเรียนพัฒนาทักษะการแก้โจทย์ปัญหาอยู่ในระดับดีมาก

2. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยรูปแบบ SOLVE Mode ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก กระบวนการจัดการเรียนรู้ตามวงจรคุณภาพ PDCA ที่มีการติดตาม ประเมินวินิจฉัย และสอนซ่อมเสริมรายบุคคล (Zone of Proximal Development: ZPD) ในการจัดการเรียนรู้มีขั้นตอนที่ชัดเจน ถูกต้องตามหลักวิชาการ แนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้จนแม่นยำ (Mastery Learning) ของ Bloom สอดคล้องกับงานวิจัยของ วิภาดา รัตนตรัย (2562) เรื่อง การพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา พบว่า การใช้วงจร PDCA ควบคู่กับการดูแลนักเรียนกลุ่มเสี่ยงช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ กิตติศักดิ์ ประเสริฐ (2565) เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

คณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม โดยใช้นวัตกรรมการเรียนรู้เชิงรุก พบว่า นักเรียนมากกว่าร้อยละ 80 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดและอยู่ในระดับดีขึ้นไป

3. นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ลดความวิตกกังวล และสร้างความเชื่อมั่นในตนเองในการวิเคราะห์ข้อความและแก้โจทย์ปัญหา อยู่ในระดับ ดีมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลาย สนุกสนาน ผ่านการใช้เกมบิงโก วงล้อปริศนาพา A+ และการเปิดโอกาสให้นักเรียนสวมบทบาทเป็นนักออกแบบโจทย์ปัญหารุ่นเยาว์ ในการจัดการเรียนรู้มีขั้นตอนที่ชัดเจน ถูกต้องตามหลักวิชาการ แนวคิดทฤษฎีแรงจูงใจในการเรียนรู้ (Self-Determination Theory) ของ Deci & Ryan และการเรียนรู้ผ่านเกม (Gamification in Education) สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริพร บุญยืน (2563) เรื่อง การใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสอดแทรกเกมเพื่อส่งเสริมเจตคติเชิงบวกต่อวิชาคณิตศาสตร์ พบว่า นักเรียนมีความสนุกสนาน ไม่เจ็ตคติเชิงลบต่อโจทย์ปัญหา และมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับดีมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ อนุสรณ์ สุขสวัสดิ์ (2564) เรื่อง ผลของการใช้สื่อประยุกต์ร่วมกับการสะท้อนคิดต่อเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ พบว่า การเปิดโอกาสให้นักเรียนลงมือปฏิบัติกลุ่มและสะท้อนความคิดช่วยสร้างเจตคติที่ดีและเพิ่มความเชื่อมั่นในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

10. ปัจจัยที่ทำให้ประสบความสำเร็จ

ความสำเร็จในการพัฒนานวัตกรรม SOLVE Model ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านหินดาตราษฎร์บำรุง เกิดจากปัจจัยสำคัญที่ประสานกันอย่างเป็นระบบ ดังนี้

1) นวัตกรรมเชิงภาพและสื่อสัมผัสที่ลดภาระการรับรู้ของสมอง (Visual, Hands-on & Low Cognitive Load Innovation) เป็นนวัตกรรมเปลี่ยนโจทย์ข้อความนามธรรมให้บัตรโจทย์ปัญหา

2) การเรียนรู้ผ่านการสืบเสาะและการพลิกบทบาทเป็นผู้สร้างสรรค์ (Exploration & Empowerment) ให้นักเรียนสวมบทบาทเป็นนักวิเคราะห์ สร้างความเข้าใจและอธิบายความสมเหตุสมผลของคำตอบ โดยครูเป็นผู้ชี้แนะแนวทาง ทั้งนี้นักเรียนไม่ใช่ผู้รอรับคำสั่ง แต่เป็นผู้สืบเสาะ ผู้สร้าง และผู้ประเมิน

3) การตีความจากภาษาข้อความสู่ภาพและสัญลักษณ์ (Concrete-to-Abstract Scaffolding) เป็นโครงสร้างของนวัตกรรมเรียงลำดับจากรูปธรรมสู่นามธรรมอย่างประณีต ทุกขั้นมีสื่อ คำถามนำทาง และเพื่อนคู่คิด ทำให้นักเรียนทุกระดับความสามารถดำเนินเป็นขั้นตอนการเรียนรู้ได้โดยไม่มีใครถูกทิ้งไว้ข้างหลัง และครูถอนนั่งร้านออกอย่างมีจังหวะเมื่อผู้เรียนแข็งแรงพอ

4) การปรับพฤติกรรมการสอนของครูสู่โค้ชนักออกแบบและผู้อำนวยความสะดวก (Teacher as Visual Coach & Facilitator) ครูผู้สอนปรับเปลี่ยนบทบาทจากผู้บอกความรู้เป็นโค้ชผู้ตั้งคำถาม ผู้ออกแบบประสบการณ์ และผู้ให้ข้อมูลย้อนกลับเชิงบวกที่เจาะจง ความสม่ำเสมอของบทบาทนี้ตลอดการดำเนินงานคือสิ่งที่ทำให้วัฒนธรรมการคิดของห้องเรียนเปลี่ยนแปลงอย่างถาวร

5) วัฒนธรรมองค์กรที่เปิดรับการพัฒนากระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Academic Support & School Culture) ผู้บริหารโรงเรียนสนับสนุนงบประมาณผลิตสื่อ เวลาสำหรับการพัฒนานวัตกรรม และเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ PLC คณะครูร่วมสังเกตชั้นเรียนและให้ข้อเสนอแนะ ผู้ปกครองให้ความร่วมมือติดตามการเรียนรู้

11. การนำองค์ความรู้ไปใช้ประโยชน์

1. นักเรียนมีสมรรถนะในการคิดวิเคราะห์และจำแนกองค์ประกอบของโจทย์ปัญหา สามารถถ่ายโอนกระบวนการ SOLVE ไปใช้กับเนื้อหาคณิตศาสตร์บทอื่นและวิชาอื่นที่ต้องอ่านตีความข้อมูล เป็นทักษะติดตัวที่ยั่งยืน และได้พัฒนากระบวนการคิดที่เป็นเหตุเป็นผลบัตรโจทย์ปัญหาสถานการณ์ มองเห็นความเชื่อมโยงระหว่างภาษา และสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นรากฐานของการคิดเชิงพีชคณิตในระดับชั้นที่สูงขึ้น

2. ครูมีแนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่เป็นระบบผ่านกระบวนการ SOLVE Model ช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้โจทย์ปัญหาของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถนำรูปแบบการสอนไปประยุกต์ใช้กับสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องอื่น รวมถึงออกแบบกิจกรรมที่สอดคล้องกับบริบทของผู้เรียน

3. สถานศึกษามีต้นแบบนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่สามารถนำไปใช้พัฒนาคุณภาพผู้เรียนด้านการคิดวิเคราะห์และการแก้โจทย์ปัญหาได้อย่างเป็นรูปธรรมสามารถขยายผลการใช้ SOLVE Model สู่ครูในระดับชั้นและกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น เพื่อยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน

12. ข้อเสนอแนะหรือแนวทางในการพัฒนากระบวนการต่อไป

1. ครูนำความรู้ไปบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล เกมการศึกษา และสื่อออนไลน์ เพื่อเพิ่มความน่าสนใจและส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุก พัฒนาสื่อและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยเฉพาะผู้เรียนที่มีปัญหาด้านการอ่านตีความโจทย์ ส่งเสริมให้นักเรียนสะท้อนผลการเรียนรู้ และสร้างโจทย์ปัญหาจากสถานการณ์จริงมากขึ้น เพื่อพัฒนาการคิดขั้นสูง

2. สถานศึกษา สามารถปรับประยุกต์กิจกรรมในบทเรียนอื่นโดยใช้สมรรถนะทักษะการคิดวิเคราะห์ในการแก้โจทย์ปัญหาอย่างมีหลักการและสมเหตุสมผลและสนับสนุนการพัฒนาสื่อ นวัตกรรม และงบประมาณสำหรับการจัดกิจกรรม Active Learning อย่างต่อเนื่อง

13. ปัญหา/อุปสรรค และแนวทาง

1. ปัญหา/อุปสรรค ผู้เรียนมีพื้นฐานทางคณิตศาสตร์แตกต่างกัน ทำให้ใช้เวลาการเรียนรู้ไม่เท่ากัน

2. แนวทาง จัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ (Cooperative Learning) จับคู่เพื่อนช่วยเพื่อน และปรับระดับความยากของโจทย์ตามศักยภาพ

14. จำนวนครั้งของการพัฒนา/ปรับปรุงนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดีและอธิบายกระบวนการพัฒนา/ปรับปรุงในแต่ละครั้งประกอบด้วยตลอดระยะเวลาการดำเนินงานที่ผ่านมา นวัตกรรมนี้ได้รับการพัฒนาและปรับปรุงอย่างเป็นระบบรวมทั้งสิ้น 2 ครั้ง โดยมีเป้าหมายเพื่อยกระดับประสิทธิภาพ และตอบโจทย์ผู้ใช้งานจริงให้มากที่สุด

15. จำนวนและรายชื่อของหน่วยงาน/หลักสูตร/ชุมชน นำนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดีไปใช้ พร้อมระบุประเด็นของการนำนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดีไปใช้

1. โรงเรียนบ้านหินดาดราษฎร์บำรุง
2. โรงเรียนบ้านสุขสำราญ
3. มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

16. บรรณานุกรม

กิตติศักดิ์ ประเสริฐ. (2565). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม โดยใช้นวัตกรรมการเรียนรู้เชิงรุก. *วารสารวิชาการครูคณิตศาสตร์*, 8(2), 45–58.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

_____. (2560). แนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2561). 80 นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. (พิมพ์ครั้งที่ 8). นนทบุรี: พี บาลานซ์ดีไซด์แอนปริ้นติ้ง.

ณิชชา อัศวเดช. (2564). ผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด PDCA ร่วมกับบอร์ดเกมคณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษา. *วารสารวิจัยและพัฒนาการศึกษา*, 12(1), 112–126.

ทิศนา แขมมณี. (2560). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. (พิมพ์ครั้งที่ 21). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พิมพันธ์ เดชะคุปต์. (2562). การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ยุคศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เย็นใจ พ., หนองหารพิทักษ์ ป. ., & ขันธ์ศิลา ป. . (2025). การพัฒนาความสามารถการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ร่วมกับ Bar Model. *วารสารวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ศึกษา (JSSE)*, 8(1), 57–66. https://doi.org/10.14456/jsse.2025.06

วิภาดา รัตนตรัย. (2562). การพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 21(3), 89–102.

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2553). นวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้. มหาสารคาม: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ศิริพร บุญยืน. (2563). การใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสอดแทรกเกมเพื่อส่งเสริมเจตคติเชิงบวกต่อวิชาคณิตศาสตร์. *วารสารนวัตกรรมการเรียนรู้*, 6(1), 34–47.

ศศิธร แม้นสงวน. (2565). พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา: การวิเคราะห์โจทย์ปัญหาและการใช้แผนภาพสี่เหลี่ยมผืนผ้า. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.). (2565). คู่มือการจัดการเรียนรู้รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. กรุงเทพฯ: สสวท.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2565). แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา. กรุงเทพฯ: สพฐ.

สมชาย วงศ์คำ. (2563). การพัฒนาทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับสื่อรูปธรรมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. *วารสารการวัดผลการศึกษา*, 37(101), 78–91.

อนงค์นาฏ วงศ์คำซาว. (2567). การจัดการเรียนรู้โดยใช้เนื้อเรื่องเป็นฐาน (Story-based Learning) ร่วมกับแผนภาพบาร์โมเดล เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม.

อนุสรณ์ สุขสวัสดิ์. (2564). ผลของการใช้สื่อประยุกต์ร่วมกับการสะท้อนคิดต่อเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์. *วารสารหลักสูตรและการสอน*, 13(2), 150–163.

Bruner, J. S. (1966). Toward a Theory of Instruction. Cambridge, Mass.: Belknap Press. Piaget, J. (1952). The child's conception of number. Routledge & Kegan Paul.

Polya, G. (1973). How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method. Princeton, N.J.: Princeton University Press.

Schoenfeld, A. H. (1985). Mathematical Problem Solving. Orlando: Academic Press.

Sweller, J. (2011). Cognitive Load Theory. San Diego: Academic Press.

Yeap, B. H. (2014). Bar Model Method: A Powerful Visual Approach for Word Problems. Singapore: Marshall Cavendish Education.

15. ภาคผนวก

นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปข้อมูลลงที่นักเรียนได้วิเคราะห์อย่างเป็นระบบ

นักเรียนเป็นกลุ่มร่วมกันลงมือแสดงวิธีทำ และคำนวณหาผลลัพธ์ของโจทย์เศษส่วนและทศนิยมตามประโยคสัญลักษณ์ที่กำหนดไว้

เรื่องที่ 12

ชื่อบทความ(ภาษาไทย)

การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร

ชื่อบทความ(ภาษาอังกฤษ)

The Development of the EPICAPE Instructional Model Based on Creative Problem Solving Concept Integrated with Local Learning Resources to Enhance Scientific Competency for Grade 6 Students Anuban Kamphaeng Phet School

รัตนาพร นาคพงษ์
Rattanaporn Nakphong

บทคัดย่อ (ภาษาไทย)

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพ ปัญหา ความต้องการ และวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ 2) พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE 3) ทดลองใช้ ปรับปรุง และประเมินรูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE และ 4) ขยายผลรูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร โดยใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) แบ่งเป็น 4 ระยะ กลุ่มตัวอย่างและกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร ปีการศึกษา 2565–2567 และครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ รูปแบบการเรียนการสอน แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ แบบสอบถามความพึงพอใจ และแบบประเมินรูปแบบการเรียนการสอน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) และการทดสอบค่าที (t-test dependent Samples)

ผลการวิจัย พบว่า

1. สภาพปัจจุบันและปัญหาพบว่า นักเรียนขาดความกระตือรือร้นในการเรียน การสอนเน้นเนื้อหาและการบรรยายมากกว่ากระบวนการคิด คะแนน O-NET ต่ำกว่าเกณฑ์เป้าหมาย และยังขาดการเชื่อมโยงกับแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น ผู้วิจัยจึงพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นกระตุ้นความสนใจ (Engagement: E) 2) ขั้นวางแผนการแก้ปัญหา (Planning: P) 3) ขั้นลงมือปฏิบัติ (Implementation: I) 4) ขั้นวิเคราะห์และสรุปผล (Conclusion: C) 5) ขั้นการประยุกต์ใช้ (Application: A) 6) ขั้นการนำเสนอผลงาน (Presentation: P) และ 7) ขั้นประเมินผลและสะท้อนคิด (Evaluation: E) บูรณาการร่วมกับการเสริมแรงและการใช้แหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น

2. รูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 88.19/85.87 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 และในระยะทดลองใช้ปีการศึกษา 2566 ผลการยืนยันประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 87.92/87.79 และปีการศึกษา 2567 เท่ากับ 89.49/89.19 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ทุกปีการศึกษา

3. สมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีคะแนนสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ระหว่างเรียนเฉลี่ยตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป

4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.53) และผลการประเมินรูปแบบการเรียนการสอนโดยครูผู้สอนวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.56)

5. ผลการขยายผลในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/5 ยืนยันประสิทธิภาพ เท่ากับ 87.92/87.79 นักเรียนมีสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.52)

คำสำคัญ: รูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE/ การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์/ แหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น/ สมรรถนะทางวิทยาศาสตร์/ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ABSTRACT

The objectives of this research were: 1) to study the current conditions, problems, needs, and basic data of science instruction; 2) to develop the EPICAPE instructional model; 3) to try out, improve, and evaluate the EPICAPE instructional model; and 4) to extend the application of the EPICAPE instructional model based on the Creative Problem Solving concept integrated with local learning resources to enhance the scientific competency of Grade 6 students at Anuban Kamphaeng Phet School. Utilizing a Research and Development (R&D) methodology divided into four phases, the target groups comprised Grade 6 students and science teachers at Anuban Kamphaeng Phet School from academic years 2022 to 2024. Research instruments included the instructional model, lesson plans, scientific competency tests, satisfaction questionnaires, and model evaluation forms. Data were analyzed using mean ($\overline{X}$), standard deviation (S.D.), efficiency index (E_1/E_2), and dependent samples t-test.

The findings were as follows:

1. Initial condition and problem analysis revealed passive student engagement, lecture-heavy instruction lacking emphasis on higher-order thinking, O-NET scores below targets, and insufficient integration of local resources. Consequently, the EPICAPE instructional model was developed, consisting of seven steps: 1) Engagement (E), 2) Planning (P), 3) Implementation (I), 4) Conclusion (C), 5) Application (A), 6) Presentation (P), and 7) Evaluation (E), integrated with positive reinforcement and local learning resources.

2. The efficiency ratio (E_1/E_2) of the EPICAPE instructional model exceeded the 80/80 criterion across all academic years, yielding 87.92/87.79 in the 2023 academic year and 89.49/89.19 in the 2024 academic year.

3. Students' post-learning scientific competency was significantly higher than pre-learning levels at the .05 statistical level, with formative assessment scores averaging above 80%.

4. Students expressed the highest level of satisfaction with the EPICAPE instructional model ($\overline{X}$ = 4.53, S.D. = 0.51), and science teachers evaluated the instructional model at the highest level ($\overline{X}$ = 4.51, S.D. = 0.50).

5. Implementation expansion in Grade 6/5 confirmed model effectiveness with an efficiency ratio of 87.92/87.79, statistically significant post-test competency gains at the .05 level, and the highest satisfaction level ($\overline{X}$ = 4.52, S.D. = 0.50).

Keywords: EPICAPE Instructional Model/ Creative Problem Solving/ Local Learning Resources/ Scientific Competency/ Grade 6 Students

---

โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1
Anuban Kamphaeng Phet School, Kamphaeng Phet Primary Educational Service Area Office 1

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โลกในปัจจุบันกำลังเผชิญกับกระแสการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและต่อเนื่องในทุกมิติทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และเทคโนโลยี ซึ่งส่งผลกระทบโดยตรงต่อวิถีชีวิตของมนุษย์ และทิศทางการจัดการศึกษาของประเทศต่างๆ ทั่วโลก การจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นเพียงการถ่ายทอด เนื้อหาความรู้แบบเดิมจึงไม่เพียงพอต่อการเตรียมนักเรียนให้สามารถดำรงชีวิตและปรับตัวได้ทันต่อสภาวการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว การศึกษาในศตวรรษที่ 21 จึงต้องปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์จากรูปแบบดั้งเดิม (Tradition Paradigm) ไปสู่กระบวนทัศน์ใหม่ (New Paradigm) ที่ให้โลกของนักเรียน และโลกแห่งความเป็นจริงเป็นศูนย์กลางของกระบวนการเรียนรู้โดยมุ่งพัฒนาทักษะการคิด ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการสื่อสาร ความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการใช้ความรู้อย่างสร้างสรรค์ซึ่งถือเป็นทักษะสำคัญและจำเป็นสำหรับนักเรียนในการเผชิญกับอนาคตที่ต้องการความสำเร็จและความสุข (สิทธิพล อาจอินทร์, 2562) สอดคล้องกับสำนักงานเลขาธิการคุรุสภา (2562) ที่ระบุว่าหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนควรมีความยืดหยุ่นสูง เพื่อช่วยให้ครูสามารถพัฒนานักเรียนที่มีความพร้อมแตกต่างกันได้อย่างเหมาะสมกับบริบทและภูมิสังคมของแต่ละพื้นที่ (คุรุรัตน์ วรวณิชชา, ศักดิ์ชัย นิรัญทวี, อัจฉรา วัฒนาณรงค์ และโกศล มีคุณ, 2567)

ระดับนโยบายของประเทศไทย ยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ได้กำหนดเป้าหมายให้คนไทยในอนาคตมีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 มีความรู้และสมรรถนะสูง สามารถเป็นนักคิดและนักนวัตกรรมที่มีคุณภาพ (ราชกิจจานุเบกษา, 2561) เช่นเดียวกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) ที่มุ่งเน้นการพัฒนากำลังคนให้มีสมรรถนะสูงสามารถเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต เพื่อตอบโจทย์การพัฒนาประเทศในอนาคต (กระทรวงศึกษาธิการ, 2567) นอกจากนี้คณะกรรมการอิสระเพื่อการปฏิรูปการศึกษา (2562) ยังได้เสนอแนวทางการปรับหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนของประเทศไทยให้เป็นหลักสูตรฐานสมรรถนะ (Competency-based Curriculum) เพื่อมุ่งพัฒนานักเรียนให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่มีอยู่ในการปฏิบัติงาน การดำรงชีวิต และการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง

ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดสมรรถนะสำคัญของนักเรียนไว้ 5 ด้าน ได้แก่ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยีโดยมีฐานคิดมาจากแนวคิดของ McClelland (1973) นักจิตวิทยาแห่งมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ดที่อธิบายว่าสมรรถนะเป็นบุคลิกลักษณะที่ซ่อนอยู่ภายในปัจเจกบุคคลซึ่งผลักดันให้บุคคลนั้นสามารถสร้างผลการปฏิบัติงานที่ดีตามเกณฑ์ที่กำหนดได้ (สมศักดิ์ ดลประสิทธิ์, 2564; สุทธิวรรณ ตันติรจนาวงศ์, 2560) สมรรถนะ (Competency) จึงเป็นคุณสมบัติสำคัญที่ช่วยให้บุคคลประสบความสำเร็จในการดำรงชีวิตและการทำงาน พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554 ได้ให้ ความหมายไว้ว่า ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะแต่ละอย่างหากยังมิได้นำไปประยุกต์ใช้ในงานหรือหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ยังไม่ถือเป็นสมรรถนะ สอดคล้องกับสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2562) ที่นิยามสมรรถนะว่า เป็นพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความสามารถของบุคคลในการประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับการทำงาน การใช้ชีวิต และการแก้ปัญหา สอดคล้องกับบริบทของสังคม และวัฒนธรรมในสถานการณ์ที่หลากหลาย โดยมีองค์ประกอบหลักสามส่วนที่สอดคล้องกัน คือ ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) และคุณลักษณะหรือเจตคติ (Attribute/Attitude) ซึ่งต้องถูกนำไปประยุกต์ใช้จนเกิดผลสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด (ทิศนา แขมมณี, 2562; Spencer & Spencer, 1993) การเสริมสร้างสมรรถนะให้แก่นักเรียนจึงเป็นเป้าหมายสำคัญของการจัดการศึกษาไทยในปัจจุบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาประเทศ และความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศในทุกด้าน ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมและคุณภาพชีวิตของประชาชน การเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ให้แก่นักเรียนจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนานักเรียนให้เป็นผู้ที่มีความสามารถรอบด้าน พร้อมสำหรับการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้นและการดำรงชีวิตในโลก

ยุคปัจจุบันที่ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว สมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือสำคัญในการแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและสังคมที่มีความซับซ้อน ช่วยให้นักเรียนสามารถคิดอย่างมีเหตุผล วิเคราะห์ข้อมูล และตัดสินใจโดยใช้ประจักษ์พยานทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีวิจารณญาณ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2562) โครงการประเมินสมรรถนะนักเรียนมาตรฐานสากล (Programme for International Student Assessment: PISA) ซึ่งดำเนินการโดยองค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนาได้กำหนดกรอบการประเมินด้านวิทยาศาสตร์ไว้ 3 สมรรถนะหลัก ได้แก่ การอธิบายปรากฏการณ์ในเชิงวิทยาศาสตร์ การออกแบบและประเมินกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และการแปลความหมายข้อมูลและใช้ประจักษ์พยานในเชิงวิทยาศาสตร์อย่างมีวิจารณญาณซึ่งสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้นำกรอบดังกล่าวมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลายของประเทศไทย (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2565) โดยเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ต้องสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา,สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, และสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2560) อย่างไรก็ตามแม้ภาครัฐจะกำหนดนโยบายและทิศทางการจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นการพัฒนาสมรรถนะของนักเรียนไว้อย่างชัดเจนแต่สภาพการจัดการศึกษาในปัจจุบัน

กลับพบว่า ยังไม่เอื้อให้นักเรียนเกิดการพัฒนาและปรับตัวได้ทันต่อสภาวการณ์และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักเรียนยังไม่สะท้อนถึงศักยภาพที่แท้จริงที่จะสามารถออกไปสู่สังคมและโลกของการทำงานในอนาคตได้อย่างชัดเจน ตลอดจนการจัดการเรียนรู้ยังไม่ตอบสนองต่อการพัฒนานักเรียนให้มีสมรรถนะในศตวรรษที่ 21 อย่างเต็มศักยภาพ (คุรุรัตน์ วรวณิชชา และคณะ, 2567) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรายวิชาวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นวิชาที่ต้องอาศัยทักษะกระบวนการคิดขั้นสูงและการลงมือปฏิบัติจริง หากการจัดการเรียนการสอนยังคงเน้นการบรรยายและการท่องจำเป็นหลัก ย่อมส่งผลให้นักเรียนไม่สามารถพัฒนาสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างเต็มศักยภาพ

เมื่อพิจารณาในระดับสถานศึกษา โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร ซึ่งตั้งอยู่หมู่ที่ 6 ตำบลสระแก้ว อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร เป็นสถานศึกษาขนาดใหญ่ที่มีนักเรียนในเขตบริการที่มีความหลากหลายทางฐานะ ทางเศรษฐกิจ และสังคม ก่อให้เกิดความแตกต่างระหว่างนักเรียนและผู้ปกครองในหลายมิติ จากการศึกษาข้อมูลผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร ปีการศึกษา 2561-2564 มีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
ปีการศึกษา 2561-2564 ระดับโรงเรียน

วิชา	คะแนนเฉลี่ยร้อยละ				ค่าเฉลี่ย
	2561	2562	2563	2564	
วิทยาศาสตร์	47.14	43.57	52.03	47.21	47.49
ภาษาไทย	64.72	55.74	65.37	61.27	61.78
คณิตศาสตร์	58.35	47.34	48.69	50.48	51.22
ภาษาอังกฤษ	55.68	47.90	61.82	56.08	55.37
ค่าเฉลี่ย	56.47	48.64	56.98	53.76	

จากตารางที่ 1.1 ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร ปีการศึกษา 2561-2564 ระดับโรงเรียน พบว่า วิชาวิทยาศาสตร์มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 47.14, 43.57, 52.03 และ 47.21 ตามลำดับ คิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 47.49 ซึ่งเป็นวิชาที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าทุกวิชาและต่ำกว่าร้อยละ 50 อย่างต่อเนื่อง (โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร, 2564) สะท้อนให้เห็นว่านักเรียนยังมีสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับที่ต้องได้รับการพัฒนาอย่างเร่งด่วน

แม้ว่าผลการประเมินตนเองของสถานศึกษา (SAR) ปีการศึกษา 2563 จะระบุว่ามาตรฐานที่ 3 กระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญอยู่ในระดับยอดเยี่ยม ในรายงานดังกล่าวยังชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการวางแผนการจัดการเรียนการสอน โดยวิเคราะห์หลักสูตร สภาพปัญหาและความต้องการของนักเรียนให้ชัดเจนยิ่งขึ้นรวมทั้งการเชื่อมโยงผลการจัดการเรียนการสอนด้านการใช้แหล่งเรียนรู้ที่เอื้อต่อนักเรียนให้สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างแท้จริง (โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร, 2564) นอกจากนี้จังหวัดกำแพงเพชรยังมีแหล่งเรียนรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เอื้อต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่เป็นจำนวนมาก อาทิ อุทยานแห่งชาติคลองลาน อุทยานประวัติศาสตร์กำแพงเพชรและแหล่งภูมิปัญญาด้านอาหารและขนม แต่แหล่งเรียนรู้ของโรงเรียนที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการในการเรียนรู้ของนักเรียนได้อย่างหลากหลายเท่าที่ควร

จึงจำเป็นต้องมีการส่งเสริมสนับสนุนให้ครูนำแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นมาบูรณาการในการจัดการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้จากสภาพจริง ได้ลงมือปฏิบัติ และสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง (โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร, 2564)

จากสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยเห็นว่าแนวทางหนึ่งที่จะช่วยเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ คือ การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving) ซึ่งเป็นกระบวนการที่เน้นการใช้ปัญหาเป็นตัวขับเคลื่อนการเรียนรู้ กระตุ้นให้นักเรียนต้องการแสวงหาความรู้เผชิญกับปัญหาหรือสถานการณ์จริงร่วมกันคิดหาทางแก้ไขปัญหาที่หลากหลายและแปลกใหม่ ก่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมายและสามารถพัฒนาทักษะกระบวนการต่าง ๆ อันเป็นทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตและการเรียนรู้ตลอดชีวิต (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2550) ความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มีความสำคัญต่อการพัฒนานักเรียนให้สามารถเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสม กล้าเผชิญต่อปัญหาที่ซับซ้อน และช่วยพัฒนาการคิดที่สำคัญสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ตลอดจนช่วยสร้างสภาพแวดล้อมที่นำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม (จักรกฤต ภุชงค์ประเวศ, 2563) เป็นทักษะสำคัญที่นักเรียนในอนาคตต้องปรับตัวให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากปัญหาในอนาคตจะยิ่งมีความยากและซับซ้อนมากยิ่งขึ้น (พนม จองเฉลิมชัย, 2566) และเป็นวิธีการแก้ปัญหาที่อาศัยจินตนาการและการไตร่ตรองอย่างละเอียด ซึ่งจะช่วยให้บุคคลสามารถฟันฝ่าอุปสรรคไปสู่เป้าหมายที่วางไว้และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้เป็นอย่างดี (Mitchell & Kowalik, 1999) การนำแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์มาบูรณาการกับกระบวนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์จึงเป็นแนวทางที่สอดคล้องกับธรรมชาติของวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งเน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การตั้งสมมติฐาน การทดลอง และการสรุปผลด้วยหลักฐานเชิงประจักษ์นอกจากแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์แล้วการบูรณาการแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นเข้ากับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ยังเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่มีความสำคัญ เนื่องจากทฤษฎีการสร้างความรู้เชิงสังคม (Social Constructivism) ชี้ให้เห็นว่าบริบททางสังคมและวัฒนธรรมส่งผลต่อการยกระดับการเรียนรู้ของนักเรียน โดยการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อนักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและมีประสบการณ์ทางวัฒนธรรมรอบตัว การจัดการศึกษาและเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่ดีจึงจำเป็นต้องคำนึงถึงบริบทแวดล้อมที่มีความเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันของนักเรียน (นฤพจน์ พุธวัฒนะ, 2561) การใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการเรียนรู้และศึกษาวิทยาศาสตร์เป็นการสร้างสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมและกระตุ้นให้นักเรียนพัฒนาการเรียนรู้ สามารถพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน รวมถึงส่งเสริมให้นักเรียนได้มีโอกาสเชื่อมโยงองค์ความรู้ที่ได้จากท้องถิ่นกับบทเรียนทางวิทยาศาสตร์ (Dahsah & Pruekpramool, 2016) แหล่งเรียนรู้จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อกระบวนการเรียนการสอนและการพัฒนานักเรียนในหลากหลายมิติ ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้จากสภาพชีวิตจริง สามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ก่อให้เกิดทักษะในการแสวงหาความรู้และพัฒนาตนเองให้เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ อีกทั้งยังช่วยเชื่อมโยงเรื่องราวในท้องถิ่นสู่การเรียนรู้ในระดับสากลได้อย่างเป็นรูปธรรม (ขนิษฐา กาตั้ง, 2561; กษมาพร ทองเอื้อ, 2564)

สิ่งสำคัญอีกอย่างที่ช่วยให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ประสบผลสำเร็จ คือ การเสริมแรง (Reinforcement) นับเป็นองค์ประกอบสำคัญอีกประการหนึ่งที่จะช่วยกระตุ้นและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนระดับประถมศึกษาให้มีความตั้งใจ มุ่งมั่น มีวินัย และมีความสุขกับการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น การเสริมแรงเชิงบวกเป็นการใช้วิธีการหรือการกระทำที่ก่อให้เกิดความรู้สึกพึงพอใจเมื่อนักเรียนกระทำพฤติกรรมที่ดีก็จะได้รับการชื่นชมยอมรับจากคนรอบข้าง ทำให้นักเรียนอยากทำพฤติกรรมที่ตนเองได้รับคำชมซ้ำอีก ซึ่งวิธีการเสริมแรงดังกล่าวล้วนเป็นวิธีการสนับสนุนกระตุ้นให้นักเรียนมีทัศนคติและพฤติกรรม

ที่ดีอย่างสม่ำเสมอจนกลายเป็นอุปนิสัยของนักเรียนในที่สุด (ทิศนา แขมมณี, 2562) การผสมผสานแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การบูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่นและการเสริมแรงเข้าไว้ด้วยกันในรูปแบบการเรียนการสอนจึงเป็นแนวทางที่มีความเป็นไปได้สูงในการเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ ให้แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อย่างเป็นระบบและยั่งยืน จากความสำคัญและสภาพปัญหาดังกล่าวข้างต้น ทั้งในระดับนโยบายการศึกษาของชาติที่มุ่งพัฒนานักเรียนให้มีสมรรถนะสูงและมีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ระดับความรู้ทางวิชาการที่ชี้ให้เห็นความสำคัญของสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ต่อการดำรงชีวิตในโลกยุคใหม่และระดับสถานศึกษาที่ปรากฏข้อมูลเชิงประจักษ์ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร ยังอยู่ในระดับที่ต่ำ กว่าเกณฑ์และต่ำกว่าวิชาอื่น

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่นเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชรขึ้นโดยสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้จากแนวคิดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และกระบวนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่หลากหลายให้เป็นกระบวนการเรียนการสอน 7 ขั้นตอน ได้แก่ การกระตุ้นความสนใจ (Engagement) การวางแผนการแก้ปัญหา (Planning for Problem-solving) การลงมือปฏิบัติและแก้ปัญหา (Implementation) การวิเคราะห์และการสรุปผล (Conclusion) การประยุกต์ใช้ (Application) การนำเสนอผลงาน (Presentation) และการประเมินผลและการสะท้อนคิด (Evaluation) พร้อมทั้งบูรณาการการใช้แหล่งเรียนรู้ท้องถิ่นจังหวัดกำแพงเพชรและการเสริมแรงเข้าไว้ในทุกขั้นตอนของกระบวนการจัดการเรียนรู้ทั้งนี้ผู้วิจัยคาดหวังว่าผลการวิจัยที่ได้จะเป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนาสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้สูงขึ้น ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาและนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังเป็นแนวทางให้ครูผู้สอนและสถานศึกษาอื่น ๆ สามารถนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นไปประยุกต์ใช้ในการยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษาวิทยาศาสตร์ให้สอดคล้องกับ ทิศทางการพัฒนาการศึกษาของประเทศต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพ ปัญหา ความต้องการ และวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่นเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร
3. เพื่อทดลองใช้ ปรับปรุง และประเมิน รูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร
4. เพื่อขยายผลรูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร

สมมติฐานการวิจัย

1. การใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 80/80

2. นักเรียนมีสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 และมีสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ระหว่างเรียน คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ร้อยละ 80

3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/6 มีระดับความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร อยู่ในระดับมากที่สุด

4. ผลการประเมินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร อยู่ในระดับมากที่สุด

5. ผลการขยายผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/5 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร

5.1 สมรรถนะทางวิทยาศาสตร์หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.2 สมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ระหว่างเรียน มีคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ร้อยละ 80

5.3 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/5 มีระดับความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร อยู่ในระดับมากที่สุด

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยตามลักษณะของกระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีขั้นตอนในการวิจัย 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพ ปัญหา ความต้องการ และวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ตามแนวคิดการแก้ปัญหา อย่างสร้างสรรค์ บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1.1 ศึกษาสภาพ ปัญหา และความต้องการในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยวิธีการ ดังนี้

1.1.1 สังเกตพฤติกรรมนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในห้องเรียนวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2565

1.1.2 ศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับสภาพ ปัญหา และความต้องการในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

1.1.3 จัดกิจกรรมชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 และการสนทนากลุ่มนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2565

1.1.4 ศึกษาสภาพ ปัญหา และความต้องการในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ โดยใช้แบบสอบถามสำรวจสภาพ ปัญหา และความต้องการในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ โรงเรียนอนุบาลประจำจังหวัดประเทศไทย (ภาคเหนือ) ปีการศึกษา 2565

1.2 วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากเอกสาร ดังนี้

1.2.1 หลักสูตรโรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร พุทธศักราช 2564 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

1.2.2 ข้อมูลพื้นฐาน วิชาวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2564

1.2.3 แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง **เกี่ยวข้อง ได้แก่ การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การจัดการเรียนรู้เชิงรุก การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ การใช้แหล่งเรียนรู้ท้องถิ่นจัดการเรียนรู้ การเสริมแรง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การเสริมสร้างสมรรถนะ**

1.3 ร่างรูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร

ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร

2.1 ออกแบบและสร้างรูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร

2.1.1 ยกร่างรูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร

2.1.2 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้

2.1.3 สร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1.4 จัดทำคู่มือการใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร

2.2 พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร โดยการปรับปรุง แก้ไข และตรวจสอบคุณภาพ

2.2.1 ตรวจสอบความสอดคล้องและความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร แผนการจัดการเรียนรู้ คู่มือการใช้รูปแบบการเรียนการสอน และเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้เชี่ยวชาญ

2.2.2 ปรับปรุง แก้ไข ครั้งที่ 1 ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

2.2.3 ตรวจสอบคุณภาพ โดยทดลองกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร

2.2.4 ปรับปรุง แก้ไข ครั้งที่ 2 จากผลการนำไปทดลองกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

ระยะที่ 3 ทดลองใช้ ปรับปรุง และประเมิน รูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร

3.1 ทดลองใช้และปรับปรุงรูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร ปีการศึกษา 2566

3.1.1 จัดกลุ่มตัวอย่าง

3.1.2 เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน

3.1.3 เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1.4 วางแผนการนำนักเรียนศึกษาแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น

3.1.5 จัดเตรียมนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ทำแบบแบบทดสอบวัดสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ ก่อนเรียน

3.1.6 จัดการเรียนการสอน โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร

3.1.7 ดำเนินการวัดและประเมินผลสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ภายหลังการจัดการเรียนรู้แต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ แต่ละหน่วยการเรียนรู้ ประเมินโดยตัวนักเรียน เพื่อน และครู

3.1.8 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ทำแบบแบบทดสอบวัดสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ หลังเรียน

3.1.9 วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล

3.2 การทดลองใช้และประเมินรูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร ปีการศึกษา 2567

3.2.1 จัดกลุ่มตัวอย่าง

3.2.2 เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน

3.2.3 เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.4 วางแผนการนำนักเรียนศึกษาแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น

3.2.5 จัดเตรียมนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ทำแบบแบบทดสอบวัดสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ ก่อนเรียน

3.2.6 จัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร

3.2.7 ดำเนินการวัดและประเมินผลสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ภายหลังการจัดการเรียนรู้แต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ แต่ละหน่วยการเรียนรู้ ประเมินโดยตัวนักเรียน เพื่อน และครู

3.2.8 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ทำแบบแบบทดสอบวัดสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ หลังเรียน

3.2.9 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร

3.2.10 ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร ปีการศึกษา 2567 ดำเนินการทำแบบประเมินรูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร

3.2.11 วิเคราะห์ข้อมูล ประเมิน และสรุปผล

ระยะที่ 4 ขยายผลรูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร

4.1 จัดกลุ่มตัวอย่าง

4.2 เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน

4.3 เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.4 ดำเนินการขยายผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอน

4.4.1 บันทึกข้อความขออนุญาตขยายผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอน

4.4.2 ถ่ายทอดวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร

4.5 ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร

4.5.1 วางแผนการนำนักเรียนศึกษาแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น

4.5.2 จัดเตรียมนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ทำแบบแบบทดสอบวัดสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ ก่อนเรียน

4.5.3 จัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร

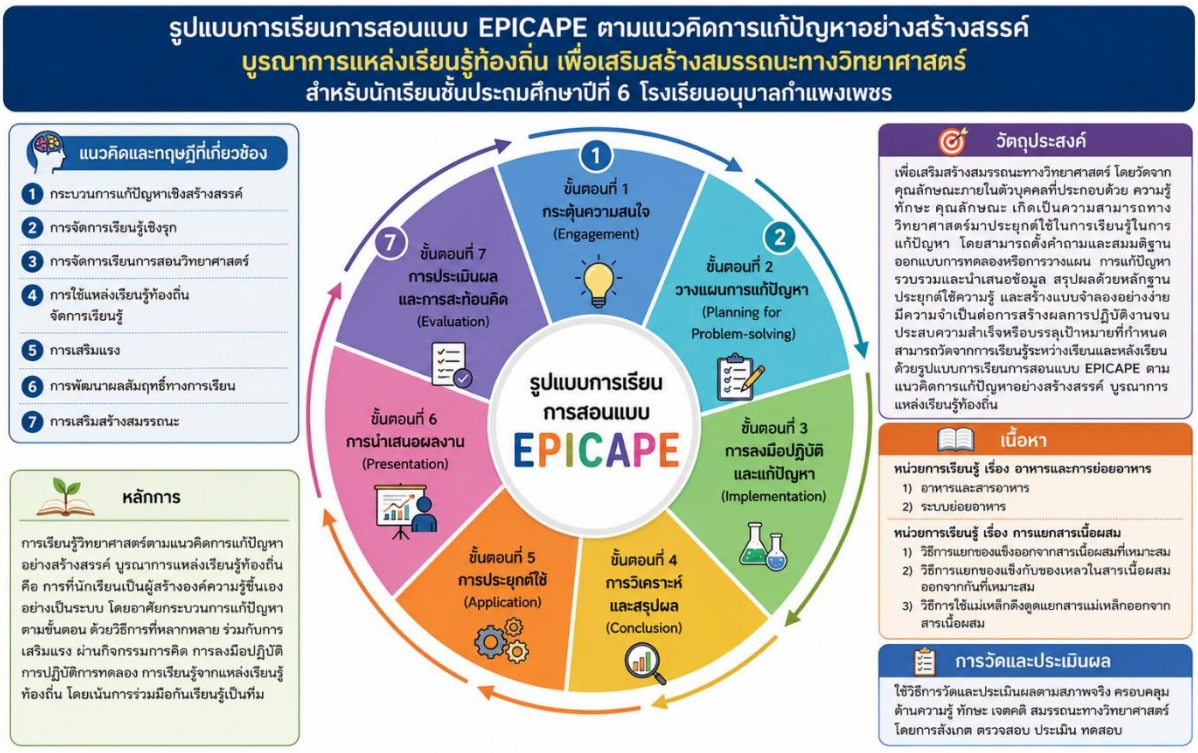
4.5.4 ดำเนินการวัดและประเมินผลสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ภายหลังการจัดการเรียนรู้แต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ แต่ละหน่วยการเรียนรู้ ประเมินโดยตัวนักเรียน เพื่อน และครู

4.5.5 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ทำแบบแบบทดสอบวัดสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ หลังเรียน

4.5.6 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร

4.6 วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล

4.7 ดำเนินการเผยแพร่ผลงาน



แผนภาพที่ 1 รูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร

สรุปผลการวิจัย

1. สภาพ ปัญหา ความต้องการ และวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สรุปได้ดังนี้

1.1 ผลการศึกษาสภาพ ปัญหา และความต้องการในการจัดการเรียนการสอน

วิทยาศาสตร์ พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ขาดความกระตือรือร้นในการเรียน (Passive Learning) ไม่กล้าแสดงความคิดเห็น กระบวนการจัดการเรียนรู้ยังเน้นเนื้อหาและการบรรยายมากกว่ากระบวนการคิด ครูเป็นผู้บอกขั้นตอนการทดลองทั้งหมด ทำให้นักเรียนขาดการฝึกทักษะการคิดแก้ปัญหา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และคะแนน O-NET วิชาวิทยาศาสตร์ต่ำกว่าเกณฑ์เป้าหมายและแหล่งเรียนรู้ในโรงเรียนยังไม่เชื่อมโยงกับบริบทท้องถิ่น นักเรียนต้องการ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่ท้าทายความคิดเชื่อมโยงกับชีวิตจริงและแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น โดยมีครูทำหน้าที่เป็นผู้อำนวย การเรียนรู้ (Facilitator) จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานร่วมกับแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การจัดการเรียนรู้เชิงรุก การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ การใช้แหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น จัดการเรียนรู้ การเสริมแรง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การเสริมสร้างสมรรถนะ ผู้วิจัยได้สังเคราะห์เป็นร่างขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 7 ขั้นตอน เรียกว่า EPICAPE ได้แก่

1) **E: Engagement (กระตุ้นความสนใจ)** พัฒนาขั้นตอนการเริ่มบทเรียนด้วยสถานการณ์ปัญหาจากท้องถิ่น หรือเกม เพื่อสร้างแรงจูงใจและแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้ชัดเจนตั้งแต่ต้น

2) **P: Planning (วางแผนการแก้ปัญหา)** ออกแบบกิจกรรมที่ส่งเสริมการทำงานกลุ่มเพื่อระดมความคิด และวางแผนการสืบเสาะโดยใช้ข้อมูลพื้นฐานและแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น

3) **I: Implementation (ลงมือปฏิบัติและแก้ปัญหา)** ปรับบทบาทครูจากผู้สอนเป็นผู้อำนวยการเรียนรู้ (Facilitator) ให้นักเรียนลงมือแก้ปัญหาผ่านวัสดุอุปกรณ์จริงและแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่น

4) **C: Conclusion (วิเคราะห์และสรุปผล)** ฝึกให้นักเรียนนำข้อมูลจากการปฏิบัติมาวิเคราะห์ อภิปรายผลด้วยเหตุผลทางวิทยาศาสตร์ และสรุปเป็นแผนภาพหรือองค์ความรู้ใหม่

5) **A: Application (การประยุกต์ใช้)** เชื่อมโยงเนื้อหาวิทยาศาสตร์กับบริบทท้องถิ่นกำแพงเพชรเพื่อให้นักเรียนเห็นคุณค่าและนำความรู้ ไปใช้แก้ปัญหาหรือสร้างชิ้นงานจริง

6) **P: Presentation (การนำเสนอผลงาน)** จัดกิจกรรมการนำเสนอแลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานอย่างสร้างสรรค์ เพื่อฝึกการสื่อสารและการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

7) **E: Evaluation (ประเมินผลและการสะท้อนคิด)** ใช้การประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ที่ครอบคลุมทั้งชิ้นงาน ทักษะ และพฤติกรรม พร้อมจัดช่วงเวลาให้สะท้อนคิดหลังจบกิจกรรม

2. ประสิทธิภาพการใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร

2.1 รูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร ปีการศึกษา 2565 ทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/6 จำนวน 26 คน **หน่วยการเรียนรู้เรื่องอาหารและการย่อยอาหารมีประสิทธิภาพ** (E_1/E_2) **เท่ากับ 84.78/82.82 หน่วยการเรียนรู้เรื่องการแยกสารเนื้อผสม มีประสิทธิภาพ** (E_1/E_2) **เท่ากับ 89.23/82.40 และประสิทธิภาพ**
รวมทั้งสองหน่วย มีค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 88.19/85.87 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

2.2 ผลการยืนยันประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ของรูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร ปีการศึกษา 2566 ทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/6 จำนวน 30 คน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง อาหารและการย่อยอาหาร และหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การแยกสารเนื้อผสม มีค่าประสิทธิภาพ เท่ากับ 87.92/87.79 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

2.3 ผลการยืนยันประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ของรูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร ปีการศึกษา 2567 ทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/6 จำนวน 31 คน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง อาหารและการย่อยอาหาร และหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การแยกสารเนื้อผสม มีค่าประสิทธิภาพ เท่ากับ 89.49/89.19 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

3. นักเรียนมีสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 และมีสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ระหว่างเรียน มีคะแนนเฉลี่ย ตั้งแต่ร้อยละ 80

4. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/6 มีระดับความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.53)

5. การประเมินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.56)

6. การขยายผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/5 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร

6.1 ผลการยืนยันประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ของรูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร ปีการศึกษา 2567 จำนวน 37 คน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง อาหารและการย่อยอาหาร และหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การแยกสารเนื้อผสม มีค่าประสิทธิภาพ เท่ากับ 87.92/87.79 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

6.2 สมรรถนะทางวิทยาศาสตร์หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 และมีสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ระหว่างเรียน มีคะแนนเฉลี่ย ตั้งแต่ร้อยละ 80

6.3 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/5 มีระดับความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.52)

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยขออภิปรายผลเป็นประเด็นสำคัญ ดังนี้

1. รูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ในทุกปีการศึกษา

ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE มีค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ทั้งในระยะพัฒนารูปแบบ ระยะทดลองใช้ และระยะขยายผล ทั้งนี้อาจเป็นเพราะรูปแบบดังกล่าวออกแบบขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยยึดหลักกระบวนการแก้ปัญหาอย่าง สร้างสรรค์ (Creative Problem Solving) ซึ่งเน้นให้นักเรียนได้ระบุปัญหา ระดมความคิด ค้นหาแนวทาง ลงมือปฏิบัติ และประเมินผลอย่างเป็นระบบ (Osborn, 1963; Parnes, 1967) ซึ่งกระบวนการดังกล่าวช่วยฝึกให้นักเรียนพัฒนาทักษะการคิดอย่างเป็นขั้นตอนและสามารถเชื่อมโยงความรู้ไปสู่การปฏิบัติจริงได้อย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับแนวคิดรูปแบบการสอนวิทยาศาสตร์แบบ 5E ของ Bybee et al. (2006) ชี้ให้เห็นว่า การจัดลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ตั้งแต่การกระตุ้นความสนใจ การสำรวจค้นคว้า การอธิบาย การขยายความรู้ไปจนถึงการประเมินผลช่วยให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบกับรูปแบบ EPICAPE ได้บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่นเข้ากับเนื้อหาสาระวิทยาศาสตร์ ทำให้นักเรียนเห็นความเชื่อมโยงระหว่างองค์ความรู้กับชีวิตจริงจึงเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมายและมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

2. สมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ

ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังเรียนในทุกปีการศึกษา พบว่า นักเรียนมีคะแนนสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากรูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE เน้นการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ ทดลอง และแก้ปัญหาด้วยตนเองแทนการฟังบรรยายเพียงอย่างเดียว ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Bonwell and Eison (1991) ที่ระบุว่าการเรียนรู้เชิงรุกช่วยส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูงและการเขียนของนักเรียนได้ดีกว่าการสอนแบบบรรยาย นอกจากนี้การปรับบทบาทครูจากผู้บอกความรู้เป็นผู้อำนวยการเรียนรู้ (Facilitator) ในขั้นตอนการลงมือปฏิบัติ ประกอบกับการใช้แหล่งเรียนรู้ท้องถิ่นเป็นสถานการณ์ปัญหาที่ใกล้ตัวนักเรียน ทำให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้และสามารถเชื่อมโยงความรู้ทางวิทยาศาสตร์เข้ากับประสบการณ์จริงได้ส่งผลให้เกิดการพัฒนาสมรรถนะด้านการตั้งคำถามและสมมติฐาน การออกแบบการทดลอง การสรุปผลด้วยหลักฐานและการประยุกต์ใช้ความรู้ได้อย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ตามกรอบแนวคิดของ OECD (2019) ที่ให้ความสำคัญกับความสามารถในการอธิบายปรากฏการณ์ทางวิทยาศาสตร์ การประเมินและออกแบบกระบวนการสืบเสาะ และการแปลความหมายข้อมูลและหลักฐานทางวิทยาศาสตร์

3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ในระดับมากที่สุด

ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE อยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน โดยเฉพาะด้านกิจกรรมการเรียนรู้และด้านบรรยากาศการเรียนรู้ ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากการที่รูปแบบดังกล่าวสอดแทรกการเสริมแรงทางบวก (Positive Reinforcement) ไว้ในทุกขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Skinner (1953) ที่กล่าวว่าการเสริมแรงเชิงบวก เช่น คำชม การยอมรับ หรือรางวัลทางสังคม สามารถกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความพึงพอใจและแสดงพฤติกรรมการเรียนรู้ที่พึงประสงค์อย่างต่อเนื่อง เมื่อพิจารณา ร่วมกับ

บรรยากาศการเรียนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น ทำงานเป็นทีมและนำเสนอผลงานในขั้นตอนการนำเสนอผลงาน (Presentation) จึงช่วยสร้างความรู้สึกเป็นเจ้าของการเรียนรู้ (Ownership) และความภาคภูมิใจในผลงานของตนเอง อย่างไรก็ตาม ผลการประเมินในบางประเด็น เช่น ความเพียงพอของระยะเวลาในการปฏิบัติกิจกรรม และความทั่วถึงในการดูแลนักเรียนเป็นรายบุคคลยังมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าด้านอื่น สะท้อนให้เห็นข้อจำกัดด้านเวลาและอัตราส่วนครูต่อนักเรียนที่ควรได้รับการพิจารณาในการนำรูปแบบไปใช้จริง

4. ความคงสภาพของประสิทธิภาพเมื่อขยายผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE

ผลการขยายผลการใช้รูปแบบกับนักเรียนกลุ่มใหม่ในปีการศึกษา 2567 แสดงค่า ประสิทธิภาพและผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนที่มีแนวโน้มสอดคล้องกับผลในระยะทดลองใช้ ซึ่งยืนยันได้ว่ารูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ที่บูรณาการแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่นเข้ากับกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ สามารถนำไปใช้ซ้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพในบริบทของโรงเรียนเดียวกัน และมีศักยภาพที่จะนำไปประยุกต์ใช้ในบริบทอื่นที่มีลักษณะใกล้เคียงกันได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. โรงเรียนและครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สามารถนำรูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ไปใช้จัดการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้อื่น โดยควรศึกษาแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่นในบริบทของตนเองก่อนออกแบบสถานการณ์ปัญหาในขั้น Engagement เพื่อให้เนื้อหามีความใกล้ตัวและมีความหมายต่อนักเรียน

2. ในการจัดกิจกรรมขั้นกระตุ้นความสนใจ (Implementation) ครูควรวางแผนการจัดสรรเวลาและวัสดุอุปกรณ์ให้เพียงพอต่อจำนวนนักเรียนและอาจใช้การแบ่งกลุ่มย่อยร่วมกับผู้ช่วยสอนหรือนักเรียนแกนนำ เพื่อให้ครูสามารถดูแลและให้คำแนะนำนักเรียนได้อย่างทั่วถึงมากขึ้น

3. ผู้บริหารสถานศึกษาควรสนับสนุนงบประมาณ สื่อ และแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น รวมถึงจัดกิจกรรม PLC เพื่อให้ครูกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้และพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการบริบทท้องถิ่นอย่างต่อเนื่อง

4. ควรพัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ที่มีเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริค (Rubric) ที่ชัดเจน และสอดคล้องกับพัฒนาการของนักเรียนแต่ละระดับชั้น เพื่อให้การประเมินตามสภาพจริงมีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE กับนักเรียนในระดับชั้นอื่น หรือกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นนอกเหนือจากวิทยาศาสตร์ เพื่อตรวจสอบความสามารถในการนำไปประยุกต์ใช้ในบริบทที่หลากหลายยิ่งขึ้น

2. ควรศึกษาตัวแปรอื่นที่อาจได้รับผลจากรูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE เพิ่มเติม เช่น ความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการคิดแก้ปัญหา จิตวิทยาศาสตร์ หรือทักษะการทำงานเป็นทีม เพื่อให้เห็นภาพผลลัพธ์ของรูปแบบการเรียนการสอนได้รอบด้านมากขึ้น

3. ควรมีการศึกษาวิจัยเชิงติดตามผล (Follow-up Study) ในระยะยาวเพื่อตรวจสอบความคงทนของสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนภายหลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ EPICAPE

4. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE กับรูปแบบการจัดการเรียนรู้อื่น เช่น รูปแบบการสอนแบบ 5E หรือรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry-Based Learning) เพื่อเปรียบเทียบจุดเด่นและข้อจำกัดของแต่ละรูปแบบ

5. ควรพัฒนาสื่อดิจิทัลหรือแพลตฟอร์มออนไลน์ที่รวบรวมข้อมูลแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่นเพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอนแบบ EPICAPE ให้ครูสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2567). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570).* สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.

กษมาพร ทองเอื้อ.(2564). การบริหารจัดการแหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา.*วารสารวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ,11*(2), 153-154.

ขนิษฐา กาตั้ง. (2561). *การบริหารจัดการแหล่งเรียนรู้ เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โรงเรียนบ้านแม่แดดน้อย อำเภอกัลยาณิวัฒนา จังหวัดเชียงใหม่* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.

คณะกรรมการอิสระเพื่อการปฏิรูปการศึกษา. (2562). *รายงานเฉพาะเรื่องที่ 12 หลักสูตรและการเรียนการสอนฐานสมรรถนะ*. สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการอิสระเพื่อการปฏิรูปการศึกษา.

คุรุรัตน์ วรวณิชชา, ศักดิ์ชัย นิรัญทวี, อัจฉรา วัฒนาณรงค์, และโกศล มีคุณ. (2567). การจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21. *Journal of Modern Learning Development, 9*(12), 721-730.

จักรกฤต ภุชงค์ประเวศ. (2563). *ผลของการจัดการเรียนการสอนโครงงานวิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และคุณภาพผลงานเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต]. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทิศนา แขมมณี. (2562). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นฤพจน์ พุธวัฒนะ. (2561). ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการศึกษาและเรียนรู้วิทยาศาสตร์. *วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้*, *9*(2), 352–369.

พนม จองเฉลิมชัย. (2566). ทักษะสำคัญของผู้เรียนในอนาคต : การคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี*, 13(3), 125-133.

ราชกิจจานุเบกษา. (2561). *ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561-2580*. สำนักนายกรัฐมนตรี.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2556). *พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554*. นานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่นส์.

โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร. (2564). *รายงานผลการประเมินตนเองของสถานศึกษา (SAR) ปีการศึกษา 2563*. โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2565). *กิจกรรมการเรียนรู้และแบบฝึกเพื่อพัฒนาความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. ศูนย์ PISA สพฐ.

สมศักดิ์ ดลประสิทธิ์. (2564). แนวทางการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนากำลังคนในศตวรรษที่ 21. *วารสารคุรุสภาวิทยาจารย์*, 2(1), 1-15.

สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา. (2562). *แนวทางการปรับหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนให้มีความยืดหยุ่น.* สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2550). *การจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการแก้ปัญหา.* สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2562). *แนวทางการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน.* 21 เซ็นจูรี่ จำกัด.

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, และสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กระทรวงศึกษาธิการ.

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2562). *แนวทางการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียน ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน* [เอกสารอ้างอิงออนไลน์]. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.

สิทธิพล อาจอินทร์. (2562). *ศาสตร์และศิลป์การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21*. โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สุทธิวรรณ ตันติรจนาวงศ์. (2560). ทิศทางการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21. Veridian E-Journal มหาวิทยาลัยศิลปากร ฉบับภาษาไทย, 10(2), 2843-2853.

Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). *Active learning: Creating excitement in the classroom* (ASHE-ERIC Higher Education Report No. 1). George Washington University, School of Education and Human Development.

Bybee, R. W., Taylor, J. A., Gardner, A., Van Scotter, P., Powell, J. C., Westbrook, A., & Landes, N. (2006). *The BSCS 5E instructional model: Origins, effectiveness, and applications*. BSCS.

Dahsah, C., & Pruekpramool, C. (2016). Using community resources as funds of knowledge to promote science learning in Thailand. In M.-H. Chiu (Ed.), *Science education research and practice in Asia: Challenges and opportunities* (pp. 553–568). Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-10-0847-4_30

McClelland, D. C. (1973). Testing for competence rather than for intelligence. *American Psychologist, 28*(1), 1–14. https://doi.org/10.1037/h0034092

Mitchell, W. E., & Kowalik, T. F. (1999). *Creative problem solving*. National Textbook Company.

OECD. (2019). *PISA 2018 assessment and analytical framework*. OECD Publishing.

https://doi.org/10.1787/b25efab8-en

Osborn, A. F. (1963). *Applied imagination: Principles and procedures of creative problem solving* (3rd ed.). Charles Scribner's Sons.

Parnes, S. J. (1967). *Creative behavior guidebook*. Charles Scribner's Sons.

Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. Macmillan.

Spencer, L. M., Jr., & Spencer, S. M. (1993). *Competence at work: Models for superior performance*. John Wiley & Sons.

การสร้างสรรค์ผลงานนวัตกรรม (Innovation) / แนวปฏิบัติที่ดี (Good Practice)

ระดับชาติ ครั้งที่ 6 มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

การพัฒนาชุดถุงเท้าจากผ้าใยกล้วยไข่และรองเท้าภายในบ้านเพื่อส่งเสริมความปลอดภัยจากการมีแผลที่เท้าในผู้ป่วยเบาหวาน

คณะพยาบาลศาสตร์ ร่วมกับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

ผู้รับผิดชอบหลัก: อ.ดร. เกตุกาล ทิพย์ทิมพ์วงศ์ และ อ.ดร. อภิชญา พัดพิน

1. ที่มาและความสำคัญของผลงาน

โรคเบาหวานทำให้เกิดความเสียหายต่อเส้นประสาทและหลอดเลือด ผู้ป่วยจึงอาจสูญเสียความรู้สึกป้องกันที่เท้า การไหลเวียนเลือดลดลง และไม่รับรู้การกด เสียดสี หรือบาดเจ็บเล็กน้อย ส่งผลให้บาดแผลลุกลามเป็นแผลเรื้อรังติดเชื้อ และอาจนำไปสู่การตัดอวัยวะได้ องค์การอนามัยโลกระบุว่าปัญหาเท้าจากเส้นประสาทและการไหลเวียนเลือดผิดปกติเป็นภาวะแทรกซ้อนสำคัญของเบาหวาน (World Health Organization [WHO], 2024) ขณะที่แนวทาง IWGDF เน้นการคัดกรองเท้า การตรวจเท้าอย่างสม่ำเสมอ การให้ความรู้ การใช้รองเท้าที่เหมาะสม และการดูแลแบบบูรณาการ (Bus et al., 2024) แผลเท้าเบาหวานนำไปสู่การติดเชื้อ การนอนโรงพยาบาล การตัดอวัยวะส่วนล่าง (Lower-extremity amputation) และเพิ่มความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต ค่าใช้จ่ายในการรักษา และภาระของครอบครัวและระบบบริการสุขภาพ ปัญหาในบริบทครัวเรือนไทยคือผู้ป่วยจำนวนหนึ่งเดินเท้าเปล่าหรือใช้รองเท้าที่ลื่น แข็ง หรือไม่พอดี โดยรองเท้าเฉพาะสำหรับผู้ป่วยเบาหวานมีราคาสูงและอาจไม่สอดคล้องกับการใช้ภายในบ้าน หลักฐานจากการทบทวนและอภิมานการทดลองแบบสุ่ม 8 เรื่อง รวม 1,587 คน พบว่ารองเท้าเพื่อการรักษาช่วยลดการเกิดแผลเท้าเมื่อเทียบกับรองเท้าทั่วไป (RR = 0.49, 95% CI [0.28, 0.84]) แต่ประสิทธิผลขึ้นกับความเหมาะสมและการใช้อย่างต่อเนื่อง (Luo et al., 2022) จากข้อมูลคลินิกเบาหวานโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนครชุม อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร ระหว่างเดือนตุลาคม–ธันวาคม พ.ศ. 2568 พบผู้ป่วยเบาหวานที่มารับบริการ จำนวน 486 คน โดยมีผู้ที่มีภาวะชาปลายเท้า ร้อยละ 34.6 มีแผลถลอกหรือแผลเริ่มต้นที่เท้า ร้อยละ 9.7 และผู้ที่ต้องใช้รองเท้าสำหรับผู้ป่วยเบาหวานมีราคาเฉลี่ยประมาณ 900–1,200 บาทต่อคู่ จึงเกิดช่องว่างด้านการเข้าถึงอุปกรณ์ป้องกันเท้าที่ปลอดภัยและเหมาะกับวิถีชีวิตในบ้าน ขณะเดียวกัน พื้นที่จังหวัดกำแพงเพชรมีอัตลักษณ์ด้านกล้วยไข่และมีวัสดุเหลือใช้จากภาคครัวเรือนและกิจกรรมชุมชน เช่น ฝาขวด โฟมบอร์ด และไวนิล แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนจึงถูกเชื่อมกับการดูแลสุขภาพ โดยใช้ผ้าใยกล้วยไข่ซึ่งมีน้ำหนักเบาและสามารถพัฒนาเป็นสิ่งทอที่ระบายความชื้น ร่วมกับการออกแบบรองเท้าภายในบ้านที่เพิ่มแรงเสียดทานและลดการกระแทก งานศึกษาด้านวัสดุชี้ว่าเส้นใยเซลลูโลสจากกล้วยมีศักยภาพต่อการพัฒนาวัสดุเชิงหน้าที่และการใช้ประโยชน์ที่ยั่งยืน (Gomes et al., 2024; Thandavamoorthy et al., 2023)

Innovation Challenge: เปลี่ยน “ของเหลือใช้ + อัตลักษณ์กล้วยไข่” ให้เป็นระบบป้องกันเท้า 3 ชั้น ได้แก่ ผิวสัมผัสที่แห้งสบาย การลดแรงเสียดสี/กระแทก และพื้นรองเท้ากันลื่น ในต้นทุนที่ชุมชนเข้าถึงได้

2. วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการผลิตผลงาน

2.1 วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนา และผลิตถุงเท้าจากผ้าใยกล้วยไข่ร่วมกับรองเท้าภายในบ้าน ให้มีความปลอดภัย เหมาะสม และต้นทุนต่ำสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน
2. ลดการลื่นล้ม การเสียดสี แผลถลอก แผลกดทับ และแผลเปิดบริเวณเท้าระหว่างการใช้ในชีวิตประจำวัน
3. สร้างมูลค่าเพิ่มจากวัสดุเหลือใช้และใยกล้วยไข่ตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน พร้อมพัฒนาทักษะร่วมระหว่างสุขภาพ วิทยาศาสตร์ และชุมชน
4. เพื่อพัฒนาระบบการป้องกันการเกิดบาดแผลที่เท้าในผู้ป่วยเบาหวานให้สามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

เกณฑ์สรุปการบรรลุ

ต้องมีต้นแบบมาตรฐานผ่าน QC ความพึงพอใจ ≥ 4.20 **และต้นทุนต่ำกว่าผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์** ≥ 50%

ต้องผ่านตัวชี้วัดหลักอย่างน้อย 3 **ข้อ ได้แก่ ไม่ลื่นล้ม** ≥ 90% **ไม่เกิดแผลใหม่** ≥ 85% **และไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน** ≥ 90%

ใช้วัสดุเหลือใช้ ≥ 70% **ผู้เข้าร่วมยอมรับแนวคิด** ≥ 80% **และมีการร่วมพัฒนาโดยสหสาขาและชุมชน**

2.2 กลุ่มเป้าหมาย

ตารางที่ 1 กลุ่มเป้าหมายและบทบาท

กลุ่มเป้าหมาย	จำนวน	บทบาท/การมีส่วนร่วม
ผู้ป่วยเบาหวานในชุมชน	30 คน	ทดลองใช้ 4 สัปดาห์ ประเมินความปลอดภัย แผล ความสบาย และความพึงพอใจ
อาจารย์/นักวิจัยด้านการพยาบาล	2 คน	คัดกรองความเสี่ยงเท้า ออกแบบเกณฑ์ความปลอดภัยและติดตาม
อาจารย์/นักวิจัยด้านวัสดุและสิ่งทอ	2 คน	พัฒนาผ้าใยกล้วยไข่ โครงสร้างรองเท้า และการทดสอบเบื้องต้น
นักศึกษาและแกนนำชุมชน	12 คน	ร่วมผลิต ตรวจคุณภาพ สอนใช้ และสื่อสารเศรษฐกิจหมุนเวียน

2.3 ตัวชี้วัดความสำเร็จ

ตารางที่ 2 ตัวชี้วัด ค่าเป้าหมาย และผลที่เกิดขึ้น

ตัวชี้วัด	เป้าหมาย	ผล	สถานะ
ผู้ใช้ไม่เกิดอุบัติเหตุลื่นล้ม	≥ 90%	93.33% (28/30)	บรรลุ
ผู้ใช้ไม่เกิดแผลถลอก แผลกดทับ หรือแผลเปิด	≥ 85%	90.00% (27/30)	บรรลุ
ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนทางเท้าที่ต้องรักษาเพิ่ม	≥ 90%†	96.67% (29/30)	บรรลุ
สัดส่วนวัสดุเหลือใช้ในการผลิต	≥ 70%	78%	บรรลุ
ความพึงพอใจโดยรวม	≥ 4.20/5.00†	4.63/5.00	บรรลุ
ต้นทุนต่อคู่ต่ำกว่ารองเท้าเชิงพาณิชย์	ลด ≥ 50%†	ลด 68.9-76.7%	บรรลุ

หมายเหตุ: เปรียบเทียบต้นทุน 280 บาทกับราคาตลาด 900-1,200 บาทต่อคู่

3. ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ด้านผู้ป่วย: ได้อุปกรณ์ป้องกันเท้าที่สวมในบ้านได้จริง ลดโอกาสสัมผัสพื้นโดยตรง ลดการลื่นและการเสียดสี และส่งเสริมให้ตรวจเท้าทุกวัน
2. ด้านบริการสุขภาพ: มีชุดแนวปฏิบัติที่เชื่อมการคัดกรองเท้า การเลือกขนาด การสอนใช้ การติดตาม และเกณฑ์หยุดใช้/ส่งต่อ ช่วยให้การใช้นวัตกรรมไม่แยกจากระบบดูแลผู้ป่วย
3. ด้านเศรษฐกิจ: ต้นทุนเฉลี่ย 280 บาทต่อคู่ ต่ำกว่ารองเท้าผู้ป่วยเบาหวานเชิงพาณิชย์ 900-1,200 บาทต่อคู่ ประหยัด 620-920 บาทต่อคน หรือ 18,600-27,600 บาทสำหรับผู้ใช้ 30 คน
4. ด้านสิ่งแวดล้อม: วัสดุร้อยละ 78 เป็นวัสดุเหลือใช้ โดยรองเท้า 1 คู่ใช้ฝาขวด 50 ฝา โฟมบอร์ด 1 แผ่น และไวนิลส่วนหนึ่งจากวัสดุรวม 2 ตารางเมตร
5. ด้านการเรียนรู้: เกิดการบูรณาการพยาบาลศาสตร์ วิทยาศาสตร์วัสดุ การออกแบบ และภูมิปัญญาชุมชน พร้อมสร้างโจทย์เรียนรู้แบบโครงงานและบริการวิชาการ
6. ด้านอัตลักษณ์พื้นที่: ยกระดับผ้าใยกล้วยไข่จากผลิตภัณฑ์ชุมชนสู่ผลิตภัณฑ์สุขภาพที่มีเรื่องราว มีผลลัพธ์ และมีโอกาสพัฒนาต่อเชิงพาณิชย์

4. แนวคิด/ขั้นตอนการจัดทำนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดี

การพัฒนาใช้วงจรPDCAเชื่อมกับแนวคิดHuman-Centered Design และหลักการดูแลเท้าในผู้ป่วยเบาหวาน โดยเริ่มจากความต้องการของผู้ใช้และยึดความปลอดภัยเป็นเงื่อนไขสำคัญก่อนประเมินความเป็นไปได้ด้านวัสดุ ต้นทุน และการผลิตในชุมชน

ตารางที่ 3 กระบวนการ PDCA ของแนวปฏิบัติ

PDCA 3 วงรอบดังนี้

รอบที่ 1 : การออกแบบและพัฒนาต้นแบบ (Prototype Development)

ระยะ	กิจกรรมสำคัญ	ผลลัพธ์
P (Plan)	วิเคราะห์ปัญหาผู้ป่วยเบาหวาน ศึกษาอุบัติการณ์แผลเท้า สำรวจวัสดุเหลือใช้และออกแบบต้นแบบรองเท้า–ถุงเท้าใยกล้วยไข่	ได้ต้นแบบแนวคิด (Concept Design) และข้อกำหนดด้านความปลอดภัย
D (Do)	ผลิตต้นแบบรุ่นที่ 1 (Version 1 : V1) และทดลองประกอบพื้นรองเท้า 3 ชั้น พร้อมทดสอบโครงสร้างเบื้องต้น	ได้ต้นแบบ Version 1
C (Check)	ประเมินการใช้งานเบื้องต้น พบว่าพื้นแข็ง ขอบสัมผัสไม่เรียบ และการเรียงฝ่าขวดยังไม่สม่ำเสมอ	ระบุข้อบกพร่องของต้นแบบ
A (Act)	เพิ่มชั้นรองพื้น ปรับลายพื้น และหุ้มขอบใหม่ เพื่อลดแรงกดและเพิ่มแรงเสียดทาน	พัฒนาต้นแบบพร้อมเข้าสู่ Version 2

รอบที่ 2 : การพัฒนาด้านการใช้งาน (Usability Improvement)

ระยะ	กิจกรรมสำคัญ	ผลลัพธ์
P (Plan)	นำข้อเสนอแนะจากผู้ทดลองใช้มาปรับปรุงด้านความกระชับ ความปลอดภัย และความสะดวกในการสวมใส่	กำหนดแนวทางปรับปรุงด้านการใช้งาน
D (Do)	พัฒนาต้นแบบรุ่นที่ 2 (V2) โดยใช้สายรัดตีนตุ๊กแก เพิ่มแผ่นรองสาย และผลิตหลายขนาด	ได้ต้นแบบ V2
C (Check)	ทดลองใช้งาน พบว่าสวมง่ายขึ้น แต่ยังมีปัญหาความอับชื้นและการทำความสะอาดหลังใช้งาน	ได้ข้อมูลการใช้งานจริง
A (Act)	ออกแบบถุงเท้าใยกล้วยไข่แบบถอดซัก เพิ่มช่องระบายอากาศ และจัดทำคู่มือการดูแลรักษา	พัฒนาต้นแบบพร้อมเข้าสู่ V3

รอบที่ 3 : การทดลองภาคสนามและการขยายผล (Field Pilot & Standardization)

ระยะ	กิจกรรมสำคัญ	ผลลัพธ์
P (Plan)	วางแผนทดลองใช้ในชุมชน และกำหนดระบบติดตามคุณภาพก่อนขยายผล	ได้แผนทดลองใช้และเกณฑ์ประเมิน
D (Do)	ทดลองใช้ต้นแบบ V3 กับผู้ป่วยเบาหวานในชุมชน พร้อมติดตามผลด้านความปลอดภัย ความพึงพอใจ และการใช้งานต่อเนื่อง	ได้ข้อมูลภาคสนาม
C (Check)	วิเคราะห์ผล พบว่าจำเป็นต้องกำหนดมาตรฐานการผลิตและระบบควบคุมคุณภาพเพื่อรองรับการขยายผล	สรุปข้อเสนอแนะเพื่อยกระดับนวัตกรรม

A (Act)	พัฒนาต้นแบบมาตรฐาน (V4) จัดทำเกณฑ์คัดกรองผู้ใช้ ระบบ QC ฉลากคำเตือน แบบติดตามผล และคู่มือมาตรฐาน	ได้นวัตกรรมมาตรฐานพร้อมถ่ายทอดและขยายผลสู่หน่วยบริการสุขภาพและชุมชน

กระบวนการมาตรฐาน 7 ขั้น คัดกรองเท้า ⟶ วัดขนาด ⟶ เลือกวัสดุ ⟶ ผลิต/ประกอบ ⟶ ตรวจคุณภาพ ⟶ สอนใช้และตรวจเท้าทุกวัน ⟶ ติดตามและปรับแก้

เกณฑ์ความปลอดภัยก่อนนำไปใช้

1. ไม่ใช้กับผู้ที่มีแผลเปิด ติดเชื้อ ขาดเลือดรุนแรง เท้าผิดรูปมาก หรือมีอาการปวด/ชาเปลี่ยนแปลงโดยยังไม่ได้รับการประเมินจากบุคลากรสุขภาพ
2. รองเท้าต้องพอดี ไม่มีขอบแข็ง จุดนูน เศษวัสดุ หรือกาวที่สัมผัสผิว สายรัดไม่กดหลังเท้า และพื้นไม่ลื่นเมื่อทดสอบบนพื้นแห้ง
3. ผู้ใช้ต้องตรวจเท้าก่อนและหลังสวมทุกวัน หยุดใช้ทันทีเมื่อมีรอยแดงนานเกิน 20 นาที ตุ่มพอง ปวด บวม ร้อน แผล หรือความรู้สึกผิดปกติ และติดต่อหน่วยบริการ
4. นวัตกรรมนี้เป็นอุปกรณ์ใช้ภายในบ้านสำหรับการป้องกันเบื้องต้น ไม่ทดแทนรองเท้าทางการแพทย์หรืออุปกรณ์ลดแรงกดที่แพทย์สั่งในผู้มีความเสี่ยงสูง

5. ลักษณะสำคัญหรือองค์ความรู้ของนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดี

ตารางที่ 4 จุดเด่นของ KPRU BANANA-FIT SOCK & SAFE STEP

มิติ	ลักษณะสำคัญ	คุณค่าที่เกิดขึ้น
Safety by design	ชุดถุงเท้าใยกล้วยไข่และรองเท้าภายในบ้าน ลดการสัมผัสและความอับชื้น รองเท้าเพิ่มแรงเสียดทาน ลดกระแทก และปรับกระชับ	ป้องกันมากกว่าการให้ความรู้เพียงอย่างเดียว
Circular health	ใช้ใยกล้วยไข่และวัสดุเหลือใช้เฉลี่ยร้อยละ 78	ลดขยะ เพิ่มมูลค่า และสร้างผลิตภัณฑ์สุขภาพจากอัตลักษณ์พื้นที่
Affordable	ต้นทุนเฉลี่ย 280 บาทต่อคู่	เข้าถึงง่ายกว่าผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์
Co-creation	ผู้ป่วย พยาบาล นักวัสดุ นักศึกษา และชุมชนร่วมออกแบบ	ผลิตภัณฑ์ตอบโจทย์ชีวิตจริงและพัฒนาได้ต่อเนื่อง
Replicable process	มี 7 ขั้นตอน เกณฑ์คัดกรอง QC คู่มือใช้ และระบบติดตาม	ถ่ายทอดสู่หน่วยงานอื่นได้ ไม่ขึ้นกับผู้พัฒนารายบุคคล

องค์ความรู้ใหม่ที่ได้คือ“การออกแบบผลิตภัณฑ์ป้องกันเท้าแบบ3P”ได้แก่Protection การปกป้องผิวและลดแรงเสียดสี, Pressure & slip management การจัดการแรงกดและการลื่น และ Participation การมีส่วนร่วมของผู้ใช้และชุมชน โดย 3P ถูกครอบด้วยระบบคัดกรอง–ติดตามเพื่อป้องกันการใช้ผิดกลุ่ม

6. ผลการนำไปทดลองใช้กับประชากร กลุ่มตัวอย่าง หรือกลุ่มเป้าหมาย

นำต้นแบบไปทดลองใช้กับผู้ป่วยเบาหวานในชุมชน30คนเป็นเวลา4สัปดาห์ ผู้เข้าร่วมได้รับการตรวจเท้าเบื้องต้นสอนการสวมการทำความสะอาดการตรวจเท้าทุกวัน และช่องทางแจ้งเหตุผิดปกติติดตามสัปดาห์ละครั้ง ผลลัพธ์จากรายงานต้นฉบับแสดงดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลลัพธ์เชิงประจักษ์หลังใช้นวัตกรรม 4 สัปดาห์ (n = 30)

ผลลัพธ์	จำนวน	ร้อยละ/ค่าเฉลี่ย	แปลผล
ไม่เกิดอุบัติเหตุลื่นล้ม	28 คน	93.33%	สูงกว่าเป้าหมาย 90%
ไม่เกิดแผลถลอก แผลกดทับ หรือแผลเปิด	27 คน	90.00%	สูงกว่าเป้าหมาย 85%
ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนทางเท้าที่ต้องรักษาเพิ่ม	29 คน	96.67%	ผลด้านความปลอดภัยดี
ความพึงพอใจโดยรวม	30 คน	M = 4.63/5.00	ระดับมากที่สุด
มีความรู้/ทัศนคติเชิงบวกต่อการใช้วัสดุเหลือใช้	26 คน	86.67%	สะท้อนการยอมรับแนวคิด
สัดส่วนวัสดุเหลือใช้ต่อรองเท้า 1 คู่	-	78%	สูงกว่าเป้าหมาย 70%

ผลเสริมสำหรับการสาธิตการประเมินเชิงระบบ

ตารางที่ 6 ผลลัพธ์ก่อน–หลัง

ตัวแปร	ก่อน M (SD)	หลัง M (SD)	สถิติ	p-value
ความรู้การดูแลเท้า (20 คะแนน)	13.40 (2.65)	18.10 (1.42)	t = 9.84	< .001
การตรวจเท้าทุกวัน (วัน/สัปดาห์)	3.10 (1.52)	6.27 (0.78)	t = 10.73	< .001
การรับรู้ความเสี่ยงลื่น (0-10)	6.70 (1.46)	3.20 (1.21)	t = 10.15	< .001
ความสบายในการสวม (1-5)	3.53 (0.63)	4.57 (0.50)	t = 7.08	< .001

หลังใช้ชุดถุงเท้าใยกล้วยไข่และรองเท้าภายในบ้าน ผู้เข้าร่วมมีคะแนนความรู้เกี่ยวกับการดูแลเท้า ความถี่ในการตรวจเท้าด้วยตนเอง และความสบายในการสวมเพิ่มขึ้น ขณะที่การรับรู้ความเสี่ยงต่อการลื่นลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ทุกตัวแปร สะท้อนถึงแนวโน้มของนวัตกรรมที่ช่วยส่งเสริมการดูแลเท้าและลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดแผลเท้าในผู้ป่วยเบาหวาน

7. การวิเคราะห์และสรุปผลการทดลองใช้

ผลการทดลองใช้แสดงว่าแนวปฏิบัติสามารถบรรลุตัวชี้วัดหลักทุกข้อ ผู้ใช้ร้อยละ 93.33 ไม่เกิดการลื่นล้ม และร้อยละ 90.00 ไม่เกิดบาดแผลที่เท้าในช่วง 4 สัปดาห์ ขณะที่ความพึงพอใจเฉลี่ย 4.63 จาก

5.00 แสดงถึงการยอมรับ ประกอบกับต้นทุนต่ำกว่ารองเท้าเชิงพาณิชย์มากกว่าร้อยละ 60 และใช้วัสดุเหลือใช้ร้อยละ 78 ทำให้ผลงานตอบสนอง 3 ด้าน คือ สุขภาพ เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม ผลสำเร็จดังกล่าวเกิดจากการบูรณาการองค์ความรู้ด้านการพยาบาล วิทยาศาสตร์วัสดุ และการมีส่วนร่วมของชุมชน ภายใต้กระบวนการพัฒนาแบบ PDCA ที่มีการปรับปรุงต้นแบบอย่างต่อเนื่องจากข้อมูลผู้ใช้งานจริง ส่งผลให้นวัตกรรมมีความปลอดภัย ใช้งานได้จริง ต้นทุนต่ำ และสามารถถ่ายทอดเพื่อขยายผลสู่หน่วยบริการสุขภาพและชุมชนได้อย่างเป็นรูปธรรม

นอกจากนี้ การพัฒนานวัตกรรมไม่ได้มุ่งเน้นเพียงการสร้างผลิตภัณฑ์ แต่เน้นการพัฒนาระบบการดูแลเท้าแบบครบวงจร ตั้งแต่การคัดกรองผู้ป่วย การเลือกใช้วัสดุ การผลิต การตรวจสอบคุณภาพ การให้ความรู้ และการติดตามผล จึงทำให้นวัตกรรมสามารถสร้างคุณค่าร่วม (Shared Value) ทั้งด้านสุขภาพ เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งสนับสนุนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ในด้านสุขภาพที่ดี การบริโภคและการผลิตที่รับผิดชอบ และการสร้าง สุขภาวะที่ดีในชุมชน

ารางตัวชี้วัดและเกณฑ์การบรรลุวัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์	**ตัวชี้วัด**	**ค่าเป้าหมาย/เกณฑ์บรรลุ**	**วิธีประเมิน/หลักฐาน**
1. เพื่อพัฒนาและผลิตถุงเท้าจากผ้าใยกล้วยไข่ร่วมกับรองเท้าภายในบ้านให้มีความปลอดภัย เหมาะสม และต้นทุนต่ำสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน	1.1 ได้ต้นแบบถุงเท้าและรองเท้าภายในบ้านที่ผ่านการพัฒนาด้วยกระบวนการ PDCA	ได้ต้นแบบมาตรฐานอย่างน้อย 1 รูปแบบ พร้อมใช้งานจริง	ต้นแบบ V4 คู่มือการผลิต และบันทึกการปรับปรุง V1–V4
	1.2 ต้นแบบผ่านเกณฑ์ตรวจสอบคุณภาพก่อนนำไปใช้	ผ่านรายการตรวจสอบความปลอดภัยร้อยละ 100	แบบตรวจ QC: ไม่มีตะเข็บนูน ขอบแข็ง กาว หรือวัสดุสัมผัสเท้าโดยตรง
	1.3 ผู้ใช้สามารถสวมใส่ได้อย่างเหมาะสมและสะดวก	ผู้ใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 85 ระบุว่าสวมใส่สะดวกและเหมาะสม หรือมีค่าเฉลี่ย ≥ 4.20 จาก 5 คะแนน	แบบประเมินความกระชับ ความสบาย การสวม–ถอด และการระบายอากาศ
	1.4 ความพึงพอใจโดยรวมของผู้ใช้	ค่าเฉลี่ย ≥ 4.20 จาก 5 คะแนน	ผลจริง M = 4.63 อยู่ในระดับมากที่สุด
	1.5 ต้นทุนการผลิตต่อคู่ต่ำกว่ารองเท้าสำหรับผู้ป่วยเบาหวานเชิงพาณิชย์	ต้นทุนลดลงไม่น้อยกว่าร้อยละ 50	ต้นทุนจริง 280 บาทต่อคู่ เทียบราคา 900–1,200 บาท ลดลงประมาณ ร้อยละ 68.9–76.7
2. เพื่อลดการลื่นล้ม การเสียดสี แผลถลอก แผลกดทับ และแผลเปิดบริเวณเท้าระหว่างการใช้ในชีวิตประจำวัน	2.1 ผู้ใช้ไม่เกิดอุบัติเหตุลื่นล้มระหว่างทดลองใช้	ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90	ผลจริง ร้อยละ 93.33 (28/30 คน)

	2.2 ผู้ใช้ไม่เกิดแผลถลอก แผลกดทับ หรือแผลเปิดใหม่	ไม่น้อยกว่าร้อยละ 85	ผลจริง ร้อยละ 90.00 (27/30 คน)
	2.3 ผู้ใช้ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนทางเท้าที่ต้องเข้ารับการรักษาเพิ่มเติม	ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90	ผลจริง ร้อยละ 96.67 (29/30 คน)
	2.4 ผู้ใช้ตรวจเท้าด้วยตนเองอย่างสม่ำเสมอ	ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ตรวจเท้าทุกวันหรืออย่างน้อย 5 วันต่อสัปดาห์	สมุดติดตามรายวันและแบบบันทึกการตรวจเท้า
	2.5 ผู้ใช้สวมผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง	ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ใช้งานตามคำแนะนำตลอดระยะ 4 สัปดาห์	สมุดบันทึกการใช้งานและการติดตามรายสัปดาห์
3. เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มจากวัสดุเหลือใช้และใยกล้วยไข่ตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน พร้อมพัฒนาทักษะร่วมระหว่างสุขภาพ วิทยาศาสตร์ และชุมชน	3.1 สัดส่วนวัสดุเหลือใช้และวัสดุธรรมชาติในการผลิต	ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของวัสดุที่ใช้ต่อผลิตภัณฑ์ 1 คู่	ผลจริง ร้อยละ 78 จากบัญชีรายการวัสดุ
	3.2 วัสดุเหลือใช้ได้รับการนำกลับมาใช้ประโยชน์เป็นผลิตภัณฑ์สุขภาพ	ได้ผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่มอย่างน้อย 1 รูปแบบ	ชุดถุงเท้าใยกล้วยไข่และรองเท้าภายในบ้าน
	3.3 ผู้เข้าร่วมมีความรู้หรือทัศนคติเชิงบวกต่อการใช้วัสดุเหลือใช้	ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80	ผลจริง ร้อยละ 86.67 (26/30 คน)
	3.4 ผู้ร่วมผลิตผ่านเกณฑ์ทักษะการผลิตและตรวจสอบคุณภาพ	ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์ทักษะที่กำหนด	แบบประเมินทักษะการผลิต การตรวจ QC และการสาธิตย้อนกลับ
	3.5 เกิดการทำงานร่วมกันแบบสหสาขาและชุมชน	มีผู้ร่วมพัฒนาอย่างน้อย 4 กลุ่ม และมีต้นแบบหรือคู่มือที่เกิดจากการร่วมออกแบบ	ผู้ป่วย พยาบาล นักวิทยาศาสตร์ นักศึกษา และแกนนำชุมชน

จึงสรุปได้ว่า การใช้ชุดถุงเท้าจากผ้าใยกล้วยไข่ร่วมกับรองเท้าภายในบ้าน พร้อมระบบติดตามและส่งเสริมการตรวจเท้าด้วยตนเอง สามารถสนับสนุนการป้องกันการเกิดบาดแผลที่เท้าในผู้ป่วยเบาหวานได้อย่างต่อเนื่อง โดยผลลัพธ์ทุกตัวชี้วัดบรรลุค่าเป้าหมายที่กำหนดไว้

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 4

ภายหลังติดตามผลเป็นระยะเวลา **6** เดือน พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานจำนวน **25** จาก **30** คน คิดเป็นร้อยละ **83.33** ยังคงใช้ชุดถุงเท้าจากผ้าใยกล้วยไข่ร่วมกับรองเท้าภายในบ้านอย่างต่อเนื่องตามคำแนะนำ และจำนวน **26** คน คิดเป็นร้อยละ **86.67** ตรวจเท้าด้วยตนเองอย่างน้อย **5** วันต่อสัปดาห์ นอกจากนี้ ผู้ป่วยจำนวน **28** คน คิดเป็นร้อยละ **93.33** ไม่เกิดบาดแผลที่เท้าใหม่ และไม่พบเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์รุนแรงจากการใช้นวัตกรรม

ตัวชี้วัดความยั่งยืน	ค่าเป้าหมาย	ผลจำลอง	สรุป
ใช้นวัตกรรมอย่างต่อเนื่องเมื่อครบ 6 เดือน	≥80%	83.33% (25/30 คน)	บรรลุ
ตรวจเท้าด้วยตนเองอย่างน้อย 5 วัน/สัปดาห์	≥80%	86.67% (26/30 คน)	บรรลุ
ไม่เกิดบาดแผลที่เท้าใหม่	≥90%	93.33% (28/30 คน)	บรรลุ
ไม่เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์รุนแรง	100%	100% (30/30 คน)	บรรลุ

จึงสรุปได้ว่า การใช้ชุดถุงเท้าจากผ้าใยกล้วยไข่ร่วมกับรองเท้าภายในบ้าน พร้อมระบบติดตามและส่งเสริมการตรวจเท้าด้วยตนเอง สามารถสนับสนุนการป้องกันการเกิดบาดแผลที่เท้าในผู้ป่วยเบาหวานได้อย่างต่อเนื่อง โดยผลลัพธ์ทุกตัวชี้วัดบรรลุค่าเป้าหมายที่กำหนดไว้

หมายเหตุ: ตัวเลขทั้งหมดเป็นข้อมูลจำลองเพื่อแสดงแนวทางการเขียนผลการวิจัย ต้องเปลี่ยนเป็นข้อมูลจริงก่อนนำไปใช้ในรายงานหรือส่งประกวด

8. ปัจจัยที่ทำให้ประสบความสำเร็จ

ตารางที่ 7 ปัจจัยเกื้อหนุนภายในและภายนอก

ระดับ	ปัจจัยความสำเร็จ	กลไกที่ทำให้เกิดผล
ภายใน	ทีมสหสาขาพยาบาลศาสตร์–วิทยาศาสตร์วัสดุ	เชื่อมความปลอดภัยทางคลินิกกับความเป็นไปได้ด้านวัสดุและการผลิต
ภายใน	ใช้ข้อมูลผู้ใช้จริงและปรับต้นแบบหลายรอบ	ลดปัญหาคับ หลุด ลื่น ร้อน และทำความสะอาดยาก
ภายใน	กำหนดตัวชี้วัดตั้งแต่ต้น	ทำให้ทีมตัดสินใจจากผลลัพธ์ ไม่ใช่ความสวยงามของผลิตภัณฑ์
ภายนอก	อัตลักษณ์กล้วยไข่และวัสดุในพื้นที่	สร้างเรื่องราว คุณค่า และวัตถุดิบที่เข้าถึงได้

ภายนอก	ความร่วมมือของผู้ป่วย ครอบครัว และชุมชน	เพิ่มการสวมอย่างต่อเนื่อง การตรวจเท้า และการแจ้งปัญหา
ระบบ	PDCA พร้อมคู่มือและเกณฑ์ QC	ทำให้การพัฒนาไม่หยุดที่ต้นแบบและถ่ายทอดได้

9. การนำองค์ความรู้ไปใช้ประโยชน์

1. บริการสุขภาพ:
   ใช้เป็นส่วนหนึ่งของคลินิกเบาหวานและงานเยี่ยมบ้านสำหรับผู้มีความเสี่ยงต่ำถึงปานกลางหลังผ่านการคัดกรองโดยบุคลากรติดตามสภาพผิว การสวม และความพอดี
2. การเรียนการสอน: ใช้เป็นโจทย์ Project-based Learning ร่วมระหว่างนักศึกษาพยาบาล วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการออกแบบ ตั้งแต่การวิเคราะห์ผู้ใช้จนถึงการประเมินผลกระทบ
3. บริการวิชาการ: ถ่ายทอดการคัดกรองเท้า การผลิตต้นแบบ การตรวจคุณภาพ และการสอนใช้แก่ อสม. แกนนำผู้ป่วย และวิสาหกิจชุมชน
4. เศรษฐกิจชุมชน: พัฒนาชุดผลิตภัณฑ์สุขภาพจากใยกล้วยไข่ สร้างมาตรฐานขนาด บรรจุภัณฑ์ ฉลากคำเตือน และโมเดลต้นทุนก่อนยกระดับเชิงพาณิชย์
5. วิจัยและนวัตกรรม: ทดสอบแรงเสียดทาน แรงกดฝ่าเท้า ความคงทน การระบายความชื้น และประสิทธิผลแบบมีกลุ่มเปรียบเทียบ รวมถึงประเมินความคุ้มค่าและผลกระทบสิ่งแวดล้อม

10. ข้อเสนอแนะหรือแนวทางในการพัฒนากระบวนการต่อไป

1. พัฒนาวัสดุพื้นรองเท้าที่ผ่านการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์แรงเสียดทาน ความทนต่อการงอ และความปลอดภัยของกาว โดยลดจุดแข็ง/นูนจากฝาขวดที่อาจก่อแรงกดเฉพาะจุด
2. ใช้การสแกนหรือแม่แบบวัดเท้าเพื่อผลิตหลายขนาด เพิ่มพื้นที่ปลายเท้า และกำหนดเกณฑ์ความพอดีอย่างเป็นระบบ
3. ทดสอบความชื้น อุณหภูมิ การระบายอากาศ การหดตัวหลังซัก และจุลชีพของผ้าใยกล้วยไข่ตามมาตรฐานสิ่งทอก่อนกล่าวอ้างคุณสมบัติเชิงสุขภาพ
4. ศึกษากึ่งทดลองหรือสุ่มมีกลุ่มเปรียบเทียบอย่างน้อย 8-12 สัปดาห์ และติดตามแผล เหตุเกือบล้ม การสวมจริง คุณภาพชีวิต และเหตุไม่พึงประสงค์
5. พัฒนาฉลากคำเตือน คู่มือภาพ QR วิดีโอ และระบบรายงานเหตุ เพื่อรักษาความปลอดภัยเมื่อขยายผล
6. ประเมินข้อกำหนดด้านเครื่องมือแพทย์ ทรัพย์สินทางปัญญา มาตรฐานผลิตภัณฑ์ และจริยธรรมการวิจัยก่อนผลิตหรือจำหน่ายในวงกว้าง

11. ปัญหา/อุปสรรค และแนวทางแก้ไข

ตารางที่ 8 ปัญหา อุปสรรค และแนวทางจัดการ

ปัญหา/อุปสรรค	ผลกระทบ	แนวทางแก้ไข
รูปเท้าและระดับความเสี่ยงแตกต่างกัน	อาจคับ หลวม หรือเกิดแรงกด	คัดกรอง IWGDF วัดเท้าเป็นรายบุคคล และไม่ใช้ในผู้มีแผล/ความเสี่ยงสูงโดยไม่ได้รับคำสั่งผู้เชี่ยวชาญ
วัสดุเหลือใช้คุณภาพไม่สม่ำเสมอ	ความทนทานและแรงเสียดทานแปรผัน	กำหนดเกณฑ์รับวัสดุ ล้าง คัดขนาด ทดสอบ และบันทึก lot
กาว ขอบ และฝาขวดอาจสร้างจุดแข็ง	เสี่ยงเสียดสีหรือกดผิว	หุ้มผิวสัมผัส เพิ่มชั้นรองรับ ตรวจด้วยมือและ pressure film ก่อนใช้
ผู้ใช้ลืมตรวจเท้าหรือสวมต่อเนื่อง	ตรวจพบปัญหาช้าและผลลดลง	คู่มือภาพ สมุดติดตาม โทรศัพท์/ไลน์ และให้ครอบครัวช่วยสังเกต
ระยะติดตามสั้นและไม่มีกลุ่มควบคุม	สรุปประสิทธิผลจำกัด	เพิ่มระยะเวลา กลุ่มเปรียบเทียบ และวัดผลลัพธ์มาตรฐาน

12. จำนวนครั้งของการพัฒนา/ปรับปรุงนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดี

ตารางที่ 9 รอบการพัฒนาต้นแบบ

รอบ	ข้อค้นพบ	การปรับปรุง	ผลที่คาดหวัง
V1: Concept	พื้นแข็ง ขอบสัมผัส และการเรียงฝาขวดยังไม่สม่ำเสมอ	เพิ่มชั้นรอง ปรับลายพื้นและหุ้มขอบ	ลดจุดกดและเพิ่มแรงเสียดทาน
V2: Usability	สายรัดกดหลังเท้าและหลุดในบางขนาด	ใช้ตีนตุ๊กแกปรับได้ เพิ่มแผ่นรองสายและหลายขนาด	กระชับ สวมง่าย และลดการเสียดสี
V3: Field pilot	อับชื้นบางช่วงและการทำความสะอาดไม่สะดวก	ถุงเท้าใยกล้วยไข่แบบถอดซัก ช่องระบาย และคู่มือดูแล	เพิ่มความสบายและความต่อเนื่อง
V4: Standard	ต้องควบคุมความปลอดภัยเมื่อขยายผล	เพิ่มเกณฑ์คัดกรอง QC ฉลากเตือน และแบบติดตาม	ถ่ายทอดได้และลดความเสี่ยงจากการใช้ผิด

13. จำนวนและรายชื่อหน่วยงาน/หลักสูตร/ชุมชนที่นำนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดีไปใช้

ตารางที่ 10 หน่วยงานและประเด็นการนำไปใช้

หน่วยงาน/พื้นที่	สถานะ	ประเด็นการนำไปใช้
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	ต้นแบบ	การคัดกรองเท้า การสอนดูแลตนเอง และการประเมินผลลัพธ์สุขภาพ
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	ต้นแบบ	การพัฒนาวัสดุใยกล้วยไข่ การตรวจคุณภาพ และการออกแบบผลิตภัณฑ์
ชุมชนนครชุม อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร	พื้นที่สาธิต	ทดลองใช้ในผู้ป่วยเบาหวาน ถ่ายทอดแก่แกนนำ และเชื่อมวัสดุชุมชน

14. บรรณานุกรม

American Diabetes Association Professional Practice Committee for Diabetes. (2026). 12. Retinopathy, neuropathy, and foot care: Standards of care in diabetes—2026. Diabetes Care, 49(Suppl. 1), S261–S276. https://doi.org/10.2337/dc26-S012

Bus, S. A., Sacco, I. C. N., Monteiro-Soares, M., Raspovic, A., Paton, J., Rasmussen, A., Lavery, L. A., & van Netten, J. J. (2024). Guidelines on the prevention of foot ulcers in persons with diabetes (IWGDF 2023 update). Diabetes/Metabolism Research and Reviews, 40(3), e3651. https://doi.org/10.1002/dmrr.3651

Gomes, C. V., Araújo, J. C., Chaves, D. M., Fangueiro, R., & Ferreira, D. P. (2024). Improving textile circular economy through banana fibers from the leaves central rib: Effect of different extraction methods. Food and Bioproducts Processing, 146, 195–204. https://doi.org/10.1016/j.fbp.2024.06.002

Luo, B., Cai, Y., Chen, D., Wang, C., Huang, H., Chen, L., Gao, Y., & Ran, X. (2022). Effects of special therapeutic footwear on the prevention of diabetic foot ulcers: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Journal of Diabetes Research, 2022, 9742665. https://doi.org/10.1155/2022/9742665

Thandavamoorthy, R., Devarajan, Y., & Kaliappan, N. (2023). Antimicrobial, function, and crystalline analysis on the cellulose fibre extracted from the banana tree trunks. Scientific Reports, 13, 15301. https://doi.org/10.1038/s41598-023-42160-8

World Health Organization. (2024, November 14). Diabetes. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes

15. ภาคผนวก

ภาคผนวก ก ชุดหลักฐานที่ควรแนบในฉบับส่งจริง

ตารางที่ 11 รายการหลักฐานประกอบสำหรับกรรมการ

ลำดับ	หลักฐาน	คำอธิบายใต้ภาพ/เอกสาร
1	ภาพวัสดุก่อนพัฒนา	แผ่นรองกันลื่น และผ้าใยกล้วยไข่
2	ภาพต้นแบบ V1-V3	แสดงจุดที่ปรับปรุงในแต่ละรอบ เช่น พื้น ขอบ สายรัดตินตุ๊กแก
3	ภาพกระบวนการร่วมออกแบบ	ทีมพยาบาล วิทยาศาสตร์ ผู้ป่วย และชุมชนร่วมประเมินต้นแบบ
4	ภาพทดลองใช้ในชุมชน	การสวม การตรวจความพอดี การเดินบนพื้นภายในบ้าน และการติดตาม
5	หลักฐานขยายผล	หนังสือรับรองการใช้ คู่มือ รายชื่อหน่วยงาน และผลประเมิน

1. **ประเมินระดับความชาของเท้า ด้วยเครื่อง ไมโครฟิลาเม้นท์**

2 .**การนำเท้าผู้ป่วยมาวัดกับแบบ (กระดาษแข็ง)**

3.**เย็มผ้าจากใยกล้วยใช่ขึ้นรูปเป็นรองเท้า**

เรื่องที่ 14

รูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2

An Active Scientific Process Learning Management Model for Enhancing Students' Innovator Competency at Maesod School under Tak Primary Educational Service Area Office 2

กุหลาบ แกมเงิน
Kularb Kaemngoen

บทคัดย่อ (ภาษาไทย)

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และแนวทางบริหารจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน 2) เพื่อสร้างรูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุกเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน 3) เพื่อศึกษาการใช้รูปแบบดังกล่าว และ 4) เพื่อประเมินรูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุกเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูล แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง แบบตรวจสอบร่างรูปแบบ แบบประเมินร่างคู่มือ และแบบรายงานผลการใช้กระบวนการ

ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพปัจจุบันของสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียนอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนสภาพที่พึงประสงค์และความต้องการจำเป็นอยู่ในระดับมากที่สุด โดยองค์ประกอบด้านบุคลิกลักษณะส่วนบุคคลมีค่าเฉลี่ยสูงสุด และความรู้ด้านเนื้อหาและทักษะการปฏิบัติมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 2) รูปแบบที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ผลการดำเนินงาน และปัจจัยความสำเร็จ 3) ผลการนำรูปแบบไปใช้ พบว่านักเรียนมีสมรรถนะความเป็นนวัตกรสูงขึ้นในทุกระดับชั้นและทุกองค์ประกอบ ครูมีความสามารถในการส่งเสริมสมรรถนะดังกล่าวอยู่ในระดับมากที่สุด และประสิทธิภาพของรูปแบบโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และ 4) ผลการประเมินความเป็นประโยชน์และความพึงพอใจต่อรูปแบบโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด แสดงให้เห็นว่ารูปแบบดังกล่าวสามารถนำไปใช้ได้จริงและเกิดผลเชิงบวกต่อคุณภาพนักเรียน ครู โรงเรียน และชุมชน

คำสำคัญ : รูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้ / กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก/ สมรรถนะความเป็นนวัตกร

ABSTRACT

This research aimed to 1) examine the current and desirable conditions of, and guidelines for, learning management to enhance students' innovator competency; 2) develop an active science process learning management model for this purpose; 3) examine the model's implementation; and 4) evaluate the model at Maesod School, under the Tak Primary Educational Service Area Office 2. Research instruments comprised a data recording form, a questionnaire, a semi-structured interview form, a model verification form, a manual assessment form, and an implementation report form.

Results revealed that: 1) students' current innovator competency was at a moderate level, while desirable conditions and need were rated highest; personal characteristics scored highest, while content knowledge and practical skills scored lowest. 2) The model comprised six components: rationale, objectives, input factors, process, performance outcomes, and success factors. 3) Following implementation, students showed higher innovator competency across all grades and components; teachers' promotion ability and overall model efficiency were both rated highest. 4) The model's utility and user satisfaction were rated

highest overall. These findings confirm the model's practical applicability and its positive impact on students, teachers, the school, and the community.

Keywords : Learning management model/ active science process/ innovator competency

*โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันการพัฒนานวัตกรรมเป็นแนวโน้มสำคัญที่ทุกภาคส่วนให้ความสำคัญ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566–2570) และแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561–2580) ที่มุ่งขับเคลื่อนประเทศสู่ยุคไทย 4.0 (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2560) นโยบายกระทรวงศึกษาธิการปีงบประมาณ 2566 จึงเน้นพัฒนาผู้เรียนสู่ "วิถีอนาคต วิถีคุณภาพ" ผ่านทักษะศตวรรษที่ 21 ทั้งการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ และสร้างนวัตกรรม สอดคล้องกับหมุดหมายที่ 12 ของแผนฯ ฉบับที่ 13 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2566) โดย สพฐ. กำหนดให้ครูพัฒนาการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อผลักดันผู้เรียนสู่การเป็น "นวัตกร" ที่มีคุณภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2566) สถานศึกษาไทยจึงจำเป็นต้องผลิตและพัฒนากำลังคนด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีให้สอดรับกับทิศทางดังกล่าว มุ่งให้เขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษานำรูปแบบโรงเรียนนวัตกรรมไปใช้พัฒนาคุณภาพการศึกษา โดยเฉพาะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เชิงรุกเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของผู้เรียน จากข้อมูลพื้นฐานของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 ปี 2566 พบว่ามีสถานศึกษาในพื้นที่สูงและถิ่นทุรกันดารถึง 115 โรงเรียน และ 6 ห้องเรียนสาขา จากทั้งหมด 116 โรงเรียน (ร้อยละ 99.14) มีนักเรียนรวม 42,381 คน สะท้อนบริบทพื้นที่ชายแดนอำเภอแม่สอดที่มีความหลากหลายทางชาติพันธุ์ ภาษา วัฒนธรรม และเศรษฐกิจ อันเป็นความท้าทายต่อการบริหารจัดการศึกษาให้ทั่วถึงและเป็นธรรม หากขาดกลไกบริหารจัดการที่เหมาะสม การพัฒนาสมรรถนะความเป็นนวัตกรของผู้เรียนอาจไม่ครอบคลุมและไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมชายแดน

โรงเรียนแม่สอดเป็นโรงเรียนขยายโอกาสขนาดใหญ่ในพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษชายแดน ผู้เรียนมีความหลากหลายทั้งเชื้อชาติและภูมิหลังทางสังคม จากรายงานการประเมินตนเองของสถานศึกษา ปีการศึกษา 2566 (จากนักเรียนที่ประเมิน 817 คน) พบว่านักเรียนที่ควรได้รับการพัฒนาด้านการสร้างนวัตกรรม มีจำนวน 199 คน (ร้อยละ 24.36) ด้านการคิดวิเคราะห์และคิดอย่างมีวิจารณญาณ 161 คน (ร้อยละ 19.75) ด้านการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและแก้ปัญหา 106 คน (ร้อยละ 12.97) และด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 94 คน (ร้อยละ 11.56) ขณะเดียวกัน ด้านครู ผู้สอนแม้จะมีความมุ่งมั่นจัดกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ แต่ยังต้องพัฒนาการออกแบบกิจกรรมเชิงสืบเสาะ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือประเมินตามสภาพจริงให้สะท้อนสมรรถนะความเป็นนวัตกรได้รอบด้านมากขึ้น โรงเรียนแม่สอดจึงจำเป็นต้องพัฒนารูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุกอย่างเป็นระบบ ทั่วถึง และต่อเนื่อง โรงเรียนแม่สอดได้เปิดโอกาสให้ผู้ปกครอง ชุมชน คณะกรรมการสถานศึกษา และภาคีเครือข่ายมีส่วนร่วมรับทราบและสะท้อนผลการจัดการศึกษาอย่างต่อเนื่อง ผ่านการประชุมผู้ปกครอง ช่องทางออนไลน์ และกิจกรรม เช่น Open House "ก้าวสู่นวัตกร" ซึ่งสะท้อนทิศทางการพัฒนาผู้เรียนสู่ความเป็นนวัตกรอย่างชัดเจน ข้อมูลการประเมินตนเองปี 2566 ดังกล่าวข้างต้น ยืนยันความจำเป็นในการพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับกระบวนการวิทยาศาสตร์เป็นกลไกหลักในการเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียนหากไม่ดำเนินการพัฒนารูปแบบดังกล่าวอย่างเป็นระบบภายใน 10 ปี อาจทำให้สถานศึกษาไม่สามารถเตรียมผู้เรียนให้พร้อมรับโลกอนาคตที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ และข้อมูลขนาดใหญ่ได้ หากการเรียนรู้ยังเน้นการถ่ายทอดความรู้มากกว่าเปิดโอกาสให้ผู้เรียนตั้งคำถาม สืบเสาะ ทดลอง และสะท้อนผลด้วยตนเอง ผู้เรียนอาจไม่สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ ความมั่นใจในการแสดงออก การทำงานร่วมกับผู้อื่น และความพร้อมในการศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพในสังคมอนาคตที่มีการแข่งขันสูง

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษารูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียนโรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 โดยมุ่งพัฒนาทักษะ

การคิดวิเคราะห์ ความสามารถในการแก้ปัญหา และความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ไทย 4.0 และเป็นต้นแบบสำหรับสถานศึกษาอื่นในการพัฒนาผู้เรียนสู่การเป็นนวัตกร อีกทั้งยังส่งเสริมสมรรถนะความเป็นนวัตกรเป็นกำลังสำคัญใช้องค์ความรู้พัฒนาท้องถิ่นให้เกิดความยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และแนวทางบริหารจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2
2. เพื่อสร้างรูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2
3. เพื่อศึกษาการใช้รูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้าง สมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2
4. เพื่อประเมินรูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เพื่อพัฒนารูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุกเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 ดำเนินการ 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และแนวทางบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียนโรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ 1) การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของการบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุกเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกร 2) ศึกษาสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน 3) ศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการของการบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียน แม่สอด 4) ศึกษาแนวทางการบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุกเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะ ความเป็นนวัตกรของนักเรียน และ 5) ศึกษาแนวทางการบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2

กลุ่มตัวอย่าง/แหล่งข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในขั้นตอนนี้ ได้แก่ 1) ครูในโรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 ที่ปฏิบัติหน้าที่ในปีการศึกษา 2566 ประเมินนักเรียนรายชั้นเรียน จำนวนนักเรียน 913 คน 2) รองผู้อำนวยการโรงเรียน จำนวน 2 คน และครูผู้สอนในโรงเรียนแม่สอด จำนวน 41 คน รวมทั้งสิ้น 43 คน 3) ผู้บริหารสถานศึกษา ที่ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง ตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ เป็นโรงเรียนที่มีวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ จำนวน 3 คน 4) ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวข้องกับแนวทางการบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก จำนวน 3 คน

เครื่องมือและการหาคุณภาพเครื่องมือ

การวิจัยครั้งนี้ใช้เครื่องมือ ได้แก่ 1) แบบประเมินสมรรถนะความเป็นนวัตกร 2) แบบสอบถามสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และความต้องการของการบริหารจัดการเรียนรู้เชิงรุก แบบตรวจสอบรายการ (Check list) หาคุณภาพเครื่องมือด้วยค่าพิจารณาความเที่ยงตรงและค่าดัชนีความสอดคล้อง และ 3) แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างสำหรับศึกษาแนวทางการบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการศึกษา ค้นคว้า รวมรวมข้อมูลและสังเคราะห์ข้อมูล เก็บรวมรวมสมรรถนะความเป็นนวัตกรจากแบบประเมินสมรรถนะโดยให้ครูในโรงเรียนแม่สอด สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 ที่ปฏิบัติหน้าที่ในปีการศึกษา 2566 ประเมินนักเรียนในชั้นของตนเอง เก็บข้อมูลโดยส่งลิ้งก์แบบประเมินออนไลน์ (Google Form) เก็บรวบรวมข้อมูลสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และความต้องการโดยไปสอบถามกับผู้ให้ข้อมูลจำนวน

43 คน เก็บข้อมูลแนวทางการบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุกด้วยการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิด้วยตนเอง และรวมรวมข้อมูลเพื่อวิเคราะห์เนื้อหา

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และแนวทางการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และสร้างข้อสรุปข้อมูล วิเคราะห์สมรรถนะความเป็นนวัตกร สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และความต้องการของการบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก โดยหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) วิเคราะห์แนวทางการบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก โดยการวิเคราะห์สรุปอุปนัย (Analytic Induction)

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างรูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้จัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 ประกอบด้วย การยกร่างรูปแบบและการตรวจสอบรูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2

กลุ่มตัวอย่าง/แหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการยกร่างรูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 ผู้วิจัยนำผลจากการศึกษา ขั้นตอนที่ 1 ร่างรูปแบบและคู่มือ กลุ่มผู้เข้าประชุมระดมสมองในครั้งนี้ประกอบด้วย ตัวแทนครูผู้สอน จำนวน 14 คน คณะกรรมการสถานศึกษา จำนวน 3 คน และผู้ปกครองนักเรียน จำนวน 3 คน รวมทั้งสิ้น จำนวน 20 คน จากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ตรวจสอบร่างรูปแบบและร่างคู่มือการใช้รูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียนโรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน

เครื่องมือและการหาคุณภาพเครื่องมือ

การวิจัยในขั้นตอนนี้ใช้เครื่องมือ คือ แบบตรวจสอบร่างรูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 แบบประเมินความถูกต้อง ความเหมาะสมและเป็นประโยชน์ ของร่างคู่มือการใช้รูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยประสานผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อขอความอนุเคราะห์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบรูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 และเก็บข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม ประเมินความถูกต้องครอบคลุม ความเหมาะสมและเป็นประโยชน์ ของร่างคู่มือการใช้รูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการสัมภาษณ์สถานศึกษาที่มีการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) และจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ มาจัดกระทำกับข้อมูลและสรุปข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และการวิเคราะห์สรุปอุปนัย (Analytic Induction) และพิจารณาฉันทามติ (Consensus) สำหรับการปรับปรุงแก้ไขรูปแบบและคู่มือการใช้รูปแบบวิเคราะห์ข้อมูลความถูกต้อง ครอบคลุม ความเหมาะสม และเป็นประโยชน์โดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ขั้นตอนที่ 3 การใช้รูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2

กลุ่มตัวอย่าง/แหล่งข้อมูล

กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ประกอบด้วย ครูโรงเรียนแม่สอด สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 41 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

เครื่องมือและการหาคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือการวิจัยในขั้นตอนนี้ประกอบด้วย 1) แบบรายงานผลการใช้กระบวนการของรูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน 2) แบบประเมินสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 3) แบบประเมินความสามารถของครูในการส่งเสริมสมรรถนะความเป็นนวัตกร ของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 4) แบบประเมินประสิทธิภาพรูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 5) แบบรายงานผลการดำเนินงานที่เกิดกับ คุณภาพนักเรียน คุณภาพครูและบุคลากร คุณภาพโรงเรียน และ คุณภาพชุมชน หาคุณภาพเครื่องมือโดยพิจารณาความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) และการหาค่า IOC จากผู้เชียวชาญจำนวน 5 คน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง จากกลุ่มผู้ให้ข้อมูลโดยการนำรูปแบบและคู่มือการใช้รูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 มาดำเนินการเป็นระยะเวลา 1 ปีการศึกษา ของปีการศึกษา 2567

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของการใช้รูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินรูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2

การวิจัยขั้นตอนนี้แบ่งเป็นการประเมินความเป็นประโยชน์ และการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2

กลุ่มตัวอย่าง/แหล่งข้อมูล

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลในการประเมินความเป็นประโชน์และความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 ได้แก่ ครูและบุคลากรทางการศึกษาโรงเรียนแม่สอด จำนวน 41 คน คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 13 คน และผู้แทนคณะกรรมการเครือข่ายผู้ปกครองนักเรียน จำนวน 27 คน รวมทั้งหมด 81 คน ที่ปฏิบัติหน้าที่ในปีการศึกษา 2567 ได้มาโดยการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือและการหาคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยใช้แบบประเมินความเป็นประโยชน์และแบบประเมินความพึงพอใจทีมีต่อรูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 หาคุณภาพเครื่องมือโดยพิจารณาความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) และการหาค่า IOC จากผู้เชียวชาญจำนวน 5 คน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบประเมินความเป็นประโยชน์และแบบประเมินความพึงพอใจทีมีต่อรูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 ด้วยตนเอง จัดทำโดยรูปแบบออนไลน์ ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2568 ได้รับกลับคืนมาจำนวน 84 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100.00 และเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลแบบประเมินความเป็นประโยชน์และแบบประเมินความพึงพอใจทีมีต่อรูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 โดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

สรุปผลการวิจัย

1) ผลการศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และแนวทางบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 พบว่า 1.1) แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก ที่นำมาใช้เป็นกรอบในการพัฒนารูปแบบ คือ (1) นโยบายการจัดการศึกษาที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนยุทธศาสตร์กระทรวงศึกษาธิการ และนโยบายของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2) แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบ ได้แก่ ความหมายของรูปแบบ ประเภทของรูปแบบ องค์ประกอบของรูปแบบ การพัฒนารูปแบบ และการประเมินรูปแบบ (3) แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการบริหารจัดการเรียนรู้ ครอบคลุม การกำหนดนโยบาย เป้าหมายสถานศึกษา องค์คณะบุคคล ทรัพยากร การบริหารจัดการเรียนรู้ การนิเทศ ติดตาม และการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้อง (4) แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เน้นให้ผู้เรียนได้สังเกต ตั้งคำถาม สืบเสาะ ทดลอง วิเคราะห์ สรุปผล สะท้อนคิด และนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์จริง และ (5) แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียนประกอบด้วย บุคลิกลักษณะส่วนบุคคล ความคิดสร้างสรรค์เชิงอนาคต เครือข่ายสังคม การจัดการทักษะ การบริหาร และความรู้ด้านเนื้อหาและทักษะการปฏิบัติ 1.2) ผลการศึกษาสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียนโรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 พบว่า องค์ประกอบด้านบุคลิกลักษณะส่วนบุคคล มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ เครือข่ายสังคม การจัดการทักษะการบริหาร ความคิดสร้างสรรค์เชิงอนาคต และองค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ความรู้ด้านเนื้อหาและทักษะการปฏิบัติ ตามลำดับ 1.3) ผลการศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นของรูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียนโรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 พบว่า โดยภาพรวม สภาพปัจจุบันอยู่ในระดับปานกลาง สภาพที่พึงประสงค์อยู่ในระดับมากที่สุด และสภาพความต้องการจำเป็นอยู่ในระดับมากที่สุด 1.4) ผลการศึกษาแนวทางการบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 พบว่า แนวทางที่ได้จากสถานศึกษาที่มีวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ คือ การจัดการเรียนรู้เชิงรุก การใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก การยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ การคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียน การเชื่อมโยงการเรียนรู้กับชีวิตจริงและบริบทพื้นที่ การพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 การส่งเสริมให้ครูเป็นผู้ออกแบบการเรียนรู้และ ผู้อำนวยความสะดวก การส่งเสริม PLC และการนิเทศภายใน การใช้เทคโนโลยีและ AI สนับสนุนการจัดการเรียนรู้ และการสร้างความร่วมมือระหว่างโรงเรียน ผู้ปกครอง ชุมชน และหน่วยงานภายนอก 1.5) ผลการศึกษาแนวทางการพัฒนารูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 พบว่า ควรกำหนดแนวทางการพัฒนารูปแบบที่เน้นการบริหารจัดการทั้งระบบ การพัฒนาครูและบุคลากร การจัดกิจกรรมตามกระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก การประเมินเพื่อพัฒนา การจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับช่วงวัย และการสร้างเครือข่ายความร่วมมือ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียนโรงเรียนแม่สอดอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

2) ผลการสร้างรูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 พบว่า 2.1) รูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 หลักการและเหตุผล องค์ประกอบที่ 2 วัตถุประสงค์ องค์ประกอบที่ 3 ปัจจัยนำเข้า องค์ประกอบที่ 4 กระบวนการ องค์ประกอบที่ 5 ผลการดำเนินงาน และองค์ประกอบที่ 6 ปัจจัยความสำเร็จ 2.2) ผลการตรวจสอบรูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก และคู่มือการใช้รูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และผลการตรวจสอบคู่มือการใช้รูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

3) ผลการใช้รูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 พบว่า 3.1) รูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุกสามารถนำไปใช้ได้จริงในบริบทของโรงเรียนแม่สอด โดยมีการจัดระบบบริหารจัดการ

การพัฒนาครู การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการติดตามผลที่สัมพันธ์กัน ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ คิดอย่างเป็นระบบ สื่อสาร แลกเปลี่ยน และสร้างสรรค์ผลงานตามศักยภาพของตนเอง 3.2) ผลการประเมินสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียนหลังการใช้รูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 พบว่า นักเรียนมีผลการประเมินสมรรถนะความเป็นนวัตกรระดับดีขึ้นไปสูงขึ้นทุกระดับช่วงชั้นและทุกองค์ประกอบ 3.3) ผลการประเมินความสามารถของครูในการส่งเสริมสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 พบว่า ครูมีความสามารถในการส่งเสริมสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียนโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด 3.4) ผลการประเมินประสิทธิภาพการใช้รูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 พบว่า ผลการประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด 3.5 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการใช้รูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 พบว่า (1) ด้านคุณภาพนักเรียน พบว่า นักเรียนมีสมรรถนะความเป็นนวัตกรสูงขึ้นหลังการใช้รูปแบบ และมีผลลัพธ์สอดคล้องกับการพัฒนาการเรียนรู้เชิงรุกและกระบวนการวิทยาศาสตร์ (2) ด้านคุณภาพครูและบุคลากร พบว่า ผู้บริหารมีบทบาทเป็นผู้นำทางวิชาการและเครือข่ายการศึกษาในระดับพื้นที่ (3) ด้านคุณภาพโรงเรียน พบว่า โรงเรียนแม่สอดมีผลการประเมินตนเองของสถานศึกษาอยู่ในระดับยอดเยี่ยม และมีการขับเคลื่อนการพัฒนาสู่สถานศึกษาเฉพาะทาง ภายใต้แนวคิด MAESOD Practice และการบริหารจัดการเชิงรุก (4) ด้านคุณภาพชุมชน พบว่า ชุมชน ผู้ปกครอง คณะกรรมการสถานศึกษา และภาคีเครือข่ายมีส่วนร่วมสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียน

4) ผลการประเมินรูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 พบว่า 4.1) ผลการประเมินความเป็นประโยชน์ของรูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด 4.2) ผลการประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

1) ผลการศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และแนวทางบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 พบว่า 1.1) แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก ที่นำมาใช้เป็นกรอบในการพัฒนารูปแบบ คือ (1) นโยบายการจัดการศึกษาที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนยุทธศาสตร์กระทรวงศึกษาธิการ และนโยบายของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2) แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบ ได้แก่ ความหมายของรูปแบบ ประเภทของรูปแบบ องค์ประกอบของรูปแบบ การพัฒนารูปแบบ และการประเมินรูปแบบ (3) แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการบริหารจัดการเรียนรู้ ครอบคลุม การกำหนดนโยบาย เป้าหมายสถานศึกษา องค์คณะบุคคล ทรัพยากร การบริหารจัดการเรียนรู้ การนิเทศ ติดตาม และการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้อง (4) แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เน้นให้ผู้เรียนได้สังเกต ตั้งคำถาม สืบเสาะ ทดลอง วิเคราะห์ สรุปผล สะท้อนคิด และนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์จริง และ (5) แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียนประกอบด้วย บุคลิกลักษณะส่วนบุคคล ความคิดสร้างสรรค์เชิงอนาคต เครือข่ายสังคม การจัดการทักษะ การบริหาร และความรู้ด้านเนื้อหาและทักษะการปฏิบัติ 1.2) ผลการศึกษาสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียนโรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 พบว่า องค์ประกอบด้านบุคลิกลักษณะส่วนบุคคล มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ เครือข่ายสังคม การจัดการทักษะการบริหาร ความคิดสร้างสรรค์เชิงอนาคต และองค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ความรู้ด้านเนื้อหาและทักษะการปฏิบัติ ตามลำดับ 1.3) ผลการศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นของรูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียนโรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 พบว่า โดย

ภาพรวม สภาพปัจจุบันอยู่ในระดับปานกลาง สภาพที่พึงประสงค์อยู่ในระดับมากที่สุด และสภาพความต้องการจำเป็นอยู่ในระดับมากที่สุด 1.4) ผลการศึกษาแนวทางการบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 พบว่า แนวทางที่ได้จากสถานศึกษาที่มีวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ คือ การจัดการเรียนรู้เชิงรุก การใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก การยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ การคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียน การเชื่อมโยงการเรียนรู้กับชีวิตจริงและบริบทพื้นที่ การพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 การส่งเสริมให้ครูเป็นผู้ออกแบบการเรียนรู้และ ผู้อำนวยความสะดวก การส่งเสริม PLC และการนิเทศภายใน การใช้เทคโนโลยีและ AI สนับสนุนการจัดการเรียนรู้ และการสร้างความร่วมมือระหว่างโรงเรียน ผู้ปกครอง ชุมชน และหน่วยงานภายนอก 1.5) ผลการศึกษาแนวทางการพัฒนารูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 พบว่า ควรกำหนดแนวทางการพัฒนารูปแบบที่เน้นการบริหารจัดการทั้งระบบ การพัฒนาครูและบุคลากร การจัดกิจกรรมตามกระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก การประเมินเพื่อพัฒนา การจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับช่วงวัย และการสร้างเครือข่ายความร่วมมือ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียนโรงเรียนแม่สอดอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2561) ที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาคนไทยให้มีทักษะในศตวรรษที่ 21 มีความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการแก้ปัญหา และสามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต รวมทั้งสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2566) ที่มุ่งลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา พัฒนาทักษะด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ดิจิทัล การคิดวิเคราะห์ และความคิดสร้างสรรค์ เพื่อเตรียมผู้เรียนให้สอดคล้องกับเศรษฐกิจฐานนวัตกรรม นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์กระทรวงศึกษาธิการ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2566) และนโยบายของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2566) ที่เน้นการจัดการเรียนรู้เชิงรุก การพัฒนาครูให้เป็นผู้อำนวยการเรียนรู้ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในการจัดการศึกษา และแนวคิดการบริหารจัดการเรียนรู้ของอมรรัตน์ เตชะนอก (2563) ที่เห็นว่าการบริหารจัดการเรียนรู้เป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนสถานศึกษาสู่ความเป็นเลิศในศตวรรษที่ 21 รวมทั้งสอดคล้องกับแนวคิดของพิชญาภา ยืนยาว (2566) ที่กล่าวว่าการบริหารจัดการเรียนรู้ครอบคลุมการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การบริหารทรัพยากรบุคคล สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ สภาพแวดล้อมทางการศึกษา และการใช้ข้อมูลสารสนเทศเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เกิดประสิทธิผลสูงสุด

2) ผลการสร้างรูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 พบว่า 2.1) รูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 หลักการและเหตุผล องค์ประกอบที่ 2 วัตถุประสงค์ องค์ประกอบที่ 3 ปัจจัยนำเข้า องค์ประกอบที่ 4 กระบวนการ องค์ประกอบที่ 5 ผลการดำเนินงาน และองค์ประกอบที่ 6 ปัจจัยความสำเร็จ 2.2) ผลการตรวจสอบรูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก และคู่มือการใช้รูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และผลการตรวจสอบคู่มือการใช้รูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับแนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบของ Joyce และ Weil (2018) ที่เห็นว่ารูปแบบควรเป็นกรอบแนวทางในการดำเนินงานที่มีลำดับขั้นตอนและเป้าหมายชัดเจน รวมทั้งสอดคล้องกับแนวคิดของ Ornstein และ Hunkins (2020) ที่เน้นว่ารูปแบบควรมีความยืดหยุ่นและสามารถปรับใช้ตามบริบทของผู้เรียนและสถานศึกษาได้ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ van den Berg และคณะ (2020) ที่อธิบายรูปแบบเชิงระบบว่าเป็นรูปแบบที่มองการจัดการเรียนรู้หรือการบริหารเป็นระบบที่มีองค์ประกอบหลายส่วน เมื่อพิจารณากระบวนการสร้างรูปแบบยังสอดคล้องกับแนวคิดของสุรัตน์ บุญฤทธิ์ (2563) วรัญญา มีรอด (2564) พรทิพย์ โพธิ์ทอง (2565) และสุรศักดิ์ วงศ์คำจันทร์ (2565) ที่เสนอว่าการพัฒนารูปแบบควรเริ่มจากการศึกษาบริบทและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย จากนั้นจึงออกแบบรูปแบบ ตรวจสอบ และประเมินผลเพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุงให้เหมาะสมยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ de Leeuw และคณะ (2019) และ Swerdlow (2024) ที่เน้นการกำหนดกลุ่มเป้าหมาย วิเคราะห์ความต้องการ ออกแบบกิจกรรม ดำเนินการจริง และประเมินผลอย่างต่อเนื่อง

3) ผลการใช้รูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 พบว่า 3.1) รูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุกสามารถนำไปใช้ได้จริงในบริบทของโรงเรียนแม่สอด โดยมีการจัดระบบบริหารจัดการ การพัฒนาครู การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการติดตามผลที่สัมพันธ์กัน ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ คิดอย่างเป็นระบบ สื่อสาร แลกเปลี่ยน และสร้างสรรค์ผลงานตามศักยภาพของตนเอง 3.2) ผลการประเมินสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียนหลังการใช้รูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 พบว่า นักเรียนมีผลการประเมินสมรรถนะความเป็นนวัตกรระดับดีขึ้นไปสูงขึ้นทุกระดับช่วงชั้นและทุกองค์ประกอบ 3.3) ผลการประเมินความสามารถของครูในการส่งเสริมสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 พบว่า ครูมีความสามารถในการส่งเสริมสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียนโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด 3.4) ผลการประเมินประสิทธิภาพการใช้รูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 พบว่า ผลการประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด 3.5 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการใช้รูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 พบว่า (1) ด้านคุณภาพนักเรียน พบว่า นักเรียนมีสมรรถนะความเป็นนวัตกรสูงขึ้นหลังการใช้รูปแบบและมีผลลัพธ์สอดคล้องกับการพัฒนาการเรียนรู้เชิงรุกและกระบวนการวิทยาศาสตร์ (2) ด้านคุณภาพครูและบุคลากร พบว่า ผู้บริหารมีบทบาทเป็นผู้นำทางวิชาการและเครือข่ายการศึกษาในระดับพื้นที่ (3) ด้านคุณภาพโรงเรียน พบว่า โรงเรียนแม่สอดมีผลการประเมินตนเองของสถานศึกษาอยู่ในระดับยอดเยี่ยม และมีการขับเคลื่อนการพัฒนาสู่สถานศึกษาเฉพาะทาง ภายใต้แนวคิด MAESOD Practice และการบริหารจัดการเชิงรุก (4) ด้านคุณภาพชุมชน พบว่า ชุมชน ผู้ปกครอง คณะกรรมการสถานศึกษา และภาคีเครือข่ายมีส่วนร่วมสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของพัชรี ภูมิวัจน สุนทร (2565) ที่พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ช่วยพัฒนาสมรรถนะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 โดยเน้นการลงมือปฏิบัติจริง การแก้ปัญหา และการคิดวิเคราะห์ สอดคล้องกับงานของมนต์พิชญา คำจันทร์ (2564) ที่พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบ Problem-Based Learning ช่วยพัฒนาสมรรถนะการแก้ปัญหาและการทำงานเป็นทีมของนักเรียน และสอดคล้องกับงานของภัทราวดี อุทิศ (2566) ที่เสนอว่าการเรียนรู้โดยใช้สมรรถนะเป็นฐานช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาความรู้ ทักษะ และเจตคติผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย เช่น โครงงานและการทำงานกลุ่ม นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานของธนัญญา โพธิ์ชัย (2563) ที่เสนอการจัดกิจกรรม STEM เชื่อมโยงชีวิตจริงเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบ การวางแผน และการแก้ปัญหา และนอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวทางของรุณี ห่อทอง (2563) สุภัทรา แสงเงิน (2564) วรัญญา มีรอด (2564) ภาวิดา กุลบุญ (2564) สุนีย์ ยศธสาร (2565) รวมถึงงานของ Tischer และคณะ (2024) Oluwadele และคณะ (2024) และ Husin และคณะ (2024) ที่เน้นการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ การใช้ข้อมูลเชิงปริมาณประกอบการประเมิน และการนำรูปแบบไปใช้จริง

4) ผลการประเมินรูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 พบว่า 4.1) ผลการประเมินความเป็นประโยชน์ของรูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด 4.2) ผลการประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน โรงเรียนแม่สอด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 2 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับแนวคิดการบริหารจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ไว้ในบทที่ 2 ซึ่งประกอบด้วย การสร้างบรรยากาศ การสร้างความเปลี่ยนแปลง การจัดการเรียนรู้ การสรุปผลและสะท้อนคิด และการติดตามประเมินผลและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยกระบวนการเหล่านี้ช่วยให้การบริหารจัดการเรียนรู้มีความเป็นระบบและนำไปสู่การปรับปรุงการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของทิศนา แขมมณี (2565) สุมน อมรวิวัฒน์ (2563) วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2562) บุญชม ศรีสะอาด (2561) และอาภรณ์ ใจเที่ยง (2564) ที่เน้นการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ปลอดภัย เป็นมิตร เอื้อต่อการคิด การซักถาม การลงมือปฏิบัติ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการพัฒนาผู้เรียนอย่างรอบด้าน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผู้บริหารสถานศึกษาควรนำรูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน ไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดนโยบาย เป้าหมาย และทิศทางการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนของสถานศึกษา

2. ครูผู้สอนควรศึกษารายละเอียดของรูปแบบและคู่มือการใช้รูปแบบให้เข้าใจอย่างชัดเจนก่อนนำไปใช้ โดยเฉพาะองค์ประกอบของรูปแบบ กระบวนการบริหารจัดการเรียนรู้ และกิจกรรมตามกระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุกที่เหมาะสมกับช่วงวัยของผู้เรียน

3. สถานศึกษาควรนำผลการศึกษาความต้องการจำเป็น โดยเฉพาะด้านทรัพยากรและด้านกระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุก ไปใช้ในการวางแผนพัฒนาระบบสนับสนุนการเรียนรู้ให้เพียงพอและต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยเพื่อติดตามผลการใช้รูปแบบบริหารจัดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์เชิงรุกในระยะยาว เพื่อศึกษาความคงทนของสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นต่อคุณภาพผู้เรียน ครู โรงเรียน และชุมชนอย่างต่อเนื่อง

2. ควรมีการศึกษาการใช้รูปแบบในสถานศึกษาที่มีบริบทแตกต่างกัน เช่น โรงเรียนขนาดเล็ก โรงเรียนขนาดกลาง โรงเรียนขนาดใหญ่ โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา หรือโรงเรียนในพื้นที่พิเศษอื่น ๆ เพื่อเปรียบเทียบผลการใช้รูปแบบและพัฒนาแนวทางการปรับใช้ให้เหมาะสมกับบริบทที่หลากหลาย

3. ควรมีการวิจัยและพัฒนาเครื่องมือหรือระบบสารสนเทศสำหรับติดตามและประเมินสมรรถนะความเป็นนวัตกรของนักเรียน เช่น แฟ้มสะสมงานดิจิทัล ระบบฐานข้อมูลผลการประเมิน แดชบอร์ดติดตามพัฒนาการของผู้เรียน หรือเครื่องมือประเมินตามสภาพจริง เพื่อให้ครูและผู้บริหารสามารถนำข้อมูลไปใช้ในการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2566). *ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง นโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566*. กระทรวงศึกษาธิการ.

ทิศนา แขมมณี. (2565). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 26)*. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บุญชม ศรีสะอาด. (2561). *การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 10)*. สุวีริยาสาส์น.

พรทิพย์ โพธิ์ทอง. (2565). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ active learning*. วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี, 12(2), 55–68.

พัชรี ภูมิวัจนสุนทร. (2565). *การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะและสมรรถนะของผู้เรียน*. วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม, 12(2), 65–78.

พิชญาภา ยืนยาว. (2566). *สมรรถนะการบริหารการจัดการเรียนรู้ของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อการดำเนินงานโรงเรียนมาตรฐานสากล สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบุรี*. วารสารวิชาการสถาบันพัฒนาพระวิทยากร, 6(1), 28–40.

ภาวิดา กุลบุญ. (2564). *การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะและกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน*. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 23(2), 95–108.

มนต์พิชญา คำจันทร์, และคณะ. (2564). *การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน.* วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 22(3), 115–128.

รุณี ห่อทอง. (2563). *การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะและสมรรถนะของผู้เรียน* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร].

วรัญญา มีรอด. (2564). *รูปแบบการออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้การประเมินเป็นฐานของครู สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น: การใช้ผลการทดสอบระดับชาติ* [วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร].

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2562). *นวัตกรรมการออกแบบการเรียนรู้*. ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2566). *นโยบายและจุดเน้นของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566*. กระทรวงศึกษาธิการ.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2560). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560–2564)*. สำนักนายกรัฐมนตรี.

สำนักงานเลขานุการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ. (2561). *ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561–2580.* สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี. (2565). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566–2570).* ราชกิจจานุเบกษา.

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2561). *พระราชบัญญัติสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พ.ศ. 2561*. ราชกิจจานุเบกษา.

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2566). *แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2566–2580) (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม)*. สำนักนายกรัฐมนตรี.

สุนทร รุ่งสว่าง, นภาภรณ์ ยอดสิน, และพิชญาภา ยืนยาว. (2566). *สมรรถนะการบริหารการจัดการเรียนรู้ของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อการดำเนินงานโรงเรียนมาตรฐานสากล สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบุรี*. วารสารวิชาการสถาบันพัฒนาพระวิทยากร, 6(1), 28–40.

สุนีย์ ยศธสาร. (2565). *การศึกษาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูในการส่งเสริมทักษะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21*. วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร, 28(2), 112–125.

สุภัทรา แสงเงิน, และคณะ. (2564). *การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะและสมรรถนะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21.* วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 23(1), 115–128.

สุมน อมรวิวัฒน์. (2563). *การจัดการเรียนรู้แบบเผชิญสถานการณ์เพื่อการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียน.* โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุรศักดิ์ วงศ์คำจันทร์. (2565). *การพัฒนารูปแบบการบริหารงานวิชาการเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร].

สุรัตน์ บุญฤทธิ์, และคณะ. (2563). *การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้เรียนในยุคดิจิทัล.* วารสารการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร, 11(1), 120–134.

อมรรัตน์ เตชะนอก, และ บุญเชิด หนูอิ่ม. (2563). *รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.* วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี, 9(2), 142–155.

อาภรณ์ ใจเที่ยง. (2564). หลักการสอน (พิมพ์ครั้งที่ 6). โอเดียนสโตร์.

De Leeuw, R. R., de Boer, A. A., & Minnaert, A. E. M. G. (2019). *Young children's perspectives on resolving social exclusion within inclusive classrooms.* International Journal of Educational Research, 98, 324–335.

Husin, N. A., Rahman, M. A., & Ahmad, Z. (2024). *Active learning strategies and competency-based education in primary schools.* Asian Journal of University Education, 20(1), 88–102.

Joyce, B. R., Weil, M., & Calhoun, E. (2018). *Models of teaching (9th ed.)*. Pearson.

Kruit, P. M., Oostdam, R. J., van den Berg, E., & Schuitema, J. A. (2018). *Effects of explicit instruction on the acquisition of students' science inquiry skills in grades 5 and 6 of primary education.* International Journal of Science Education, 40(4), 421–441.

Oluwadele, A. O., Adebayo, O. J., & Okon, E. E. (2024). *Enhancing student engagement and learning outcomes through inclusive educational frameworks*. International Journal of Educational Development, 104.

Ornstein, A. C., & Hunkins, F. P. (2020). *Curriculum: Foundations, principles, and issues (7th ed., Global ed.)*. Pearson.

Swerdlow, J. A. (2024). *Transforming educational leadership in modern learning environments*. Academic Press.

Tischer, M., Weber, S., & Becker, H. (2024). *Digital transformations and innovative pedagogical practices in modern education.* Journal of Educational Research, 117(3), 201–215.

van den Berg, M., Severiens, S. E., & Volman, M. L. L. (2020). *Inclusive pedagogy in primary education: Dynamic classroom practices.* Journal of Curriculum Studies, 52(4), 512–528.

เรื่องที่ 15

ชื่อผลงาน **SAFE Model: นวัตกรรมกระบวนการละครสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ด้านภัยพิบัติสำหรับเด็กปฐมวัย**

ชื่อหน่วยงาน

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

ผู้ที่เกี่ยวข้อง/ผู้รับผิดชอบหลัก

1. นางสาวเพชรลัดดา โตทิม นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร โทรศัพท์ 065-0396795
   E-mail address Phetrlatda.Kpru@gmail.com
2. นายลิขิต ใจดี นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
3. นางสาวลักษณ์ชยาภาคย์ เงินพจน์ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
4. ผศ.ดร.ขวัญชัย ขัวนา อาจารย์ที่ปรึกษา สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

1. ที่มาและความสำคัญของนวัตกรรม

ปัจจุบันสังคมโลกกำลังเผชิญกับภัยพิบัติและสถานการณ์ฉุกเฉินที่มีความซับซ้อนและส่งผลกระทบต่อชีวิตของประชาชนอย่างต่อเนื่อง ทั้งภัยที่เกิดจากธรรมชาติและภัยที่มีสาเหตุจากกิจกรรมของมนุษย์ เช่น น้ำท่วม พายุ แผ่นดินไหว ไฟป่า อัคคีภัย อุบัติเหตุ และเหตุฉุกเฉินภายในสถานศึกษา การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศยิ่งทำให้เหตุการณ์รุนแรงหลายประเภทมีแนวโน้มเกิดบ่อยขึ้นหรือส่งผลกระทบกว้างขวางกว่าเดิม โดยกลุ่มประชากรที่มีความเปราะบางมักได้รับผลกระทบมากกว่ากลุ่มอื่น คณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศระบุว่า เด็กเป็นกลุ่มที่มีความเปราะบางต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยที่เกี่ยวเนื่อง เนื่องจากข้อจำกัดด้านพัฒนาการทางร่างกาย การรับรู้ และความสามารถในการช่วยเหลือตนเอง อีกทั้งเด็กในปัจจุบันมีแนวโน้มเผชิญเหตุการณ์สภาพอากาศสุดขั้วตลอดช่วงชีวิตมากกว่าคนรุ่นก่อน (Intergovernmental Panel on Climate Change [IPCC], 2022)

เด็กปฐมวัยเป็นกลุ่มที่ต้องได้รับการดูแลและเตรียมความพร้อมเป็นพิเศษ เพราะเป็นช่วงวัยที่พัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม สติปัญญา และภาษายังอยู่ระหว่างการก่อตัว เด็กอาจยังไม่สามารถประเมินความเสี่ยง เข้าใจความรุนแรงของสถานการณ์ ควบคุมความกลัว หรือเลือกวิธีปฏิบัติที่ปลอดภัยได้เช่นเดียวกับผู้ใหญ่ เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน เด็กจึงมีแนวโน้มที่จะตื่นตระหนก หยุดนิ่ง วิ่งย้อนกลับไปหาสิ่งของ หรือปฏิบัติตามผู้อื่นโดยไม่เข้าใจเหตุผล หากเด็กไม่เคยได้รับประสบการณ์เรียนรู้และการฝึกปฏิบัติที่เหมาะสมมาก่อน ความรู้ที่ได้รับจากการบอกหรือการจดจำเพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอต่อการนำไปใช้ในสถานการณ์จริง (UNICEF, n.d.; Proulx & Aboud, 2019))

การเตรียมความพร้อมด้านภัยพิบัติสำหรับเด็กปฐมวัยจึงไม่ควรมุ่งเพียงให้เด็กจดจำคำเตือนหรือขั้นตอนการอพยพ แต่ควรช่วยให้เด็กค่อย ๆ พัฒนาความสามารถอย่างเป็นลำดับ ตั้งแต่การสังเกตสัญญาณอันตราย การรู้จักขอความช่วยเหลือ การปฏิบัติตามคำแนะนำของครู การตัดสินใจในสถานการณ์ง่าย ๆ การควบคุมอารมณ์ และการปฏิบัติตนอย่างปลอดภัยตามระดับพัฒนาการ เป้าหมายสำคัญมิใช่การทำให้เด็กเกิดความกลัวต่อภัยพิบัติ แต่คือการทำให้เด็กมีความมั่นใจ รู้ว่าควรทำสิ่งใด และสามารถใช้ทักษะพื้นฐานเพื่อป้องกันและช่วยเหลือตนเองได้อย่างเหมาะสมกับวัย (UNICEF, n.d.; Yildiz et al., 2023)

แนวคิดเรื่องความปลอดภัยในสถานศึกษายังสอดคล้องกับกรอบความปลอดภัยรอบด้านในโรงเรียน ซึ่งให้ความสำคัญกับองค์ประกอบสำคัญ 3 ด้าน ได้แก่ ความปลอดภัยของอาคารและสถานที่ การบริหารจัดการภัยพิบัติในสถานศึกษา และการจัดการศึกษาเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ กรอบดังกล่าวเน้นว่าการสร้างความปลอดภัยไม่ควรจำกัดอยู่เพียงการจัดทำแผนหรือการซ้อมอพยพ แต่ควรทำให้การเรียนรู้เรื่องความเสี่ยงและความปลอดภัยเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการศึกษา โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและอาศัยหลักฐานเชิงประจักษ์ในการออกแบบกิจกรรม (United Nations Office for Disaster Risk Reduction [UNDRR] & Global Alliance for Disaster Risk Reduction and Resilience in the Education Sector [GADRRRES], 2017)

สำหรับประเทศไทย หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 กำหนดให้การจัดประสบการณ์ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ และส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านการเล่น การลงมือกระทำ การสำรวจ การทดลอง การใช้จินตนาการ และการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลและสิ่งแวดล้อม การจัดประสบการณ์จึงควรเป็นกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัย มีความหมายต่อชีวิตของเด็ก และส่งเสริมพัฒนาการอย่างสมดุลทุกด้าน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) หลักการดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดการจัดประสบการณ์ที่เหมาะสมกับพัฒนาการ หรือ Developmentally Appropriate Practice ซึ่งให้ความสำคัญกับพัฒนาการตามวัย ความแตกต่างระหว่างบุคคล และบริบททางสังคมและวัฒนธรรมของเด็ก แนวคิดนี้มองว่าเด็กเรียนรู้ได้ดีเมื่อมีโอกาสสำรวจ เล่น ตั้งคำถาม ลงมือปฏิบัติ และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้อย่างมีความสุขและมีความหมาย (National Association for the Education of Young Children [NAEYC], 2020)

การจัดกิจกรรมด้านภัยพิบัติและความปลอดภัยในสถานศึกษาหลายแห่งยังเน้นการให้ข้อมูล การสาธิต และการฝึกปฏิบัติตามคำสั่งเป็นหลัก วิธีการดังกล่าวมีประโยชน์ต่อการสร้างความรู้เบื้องต้นและการกำหนดระเบียบปฏิบัติร่วมกัน แต่สำหรับเด็กปฐมวัย การฟังคำอธิบายหรือการปฏิบัติตามครูเพียงครั้งเดียวอาจยังไม่ทำให้เด็กเข้าใจเหตุผลของการกระทำหรือสามารถนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงได้ การซ้อมอพยพที่มุ่งให้เด็กเดินตามแถวไปยังจุดรวมพล อาจช่วยให้เด็กคุ้นเคยกับเส้นทาง แต่ยังไม่เพียงพอต่อการพัฒนาความสามารถในการรับรู้สัญญาณอันตราย การควบคุมตนเอง การตัดสินใจ และการเลือกพฤติกรรมที่ปลอดภัยเมื่อเผชิญเหตุการณ์ที่ไม่เป็นไปตามขั้นตอนที่เคยซ้อม จักรกฤษณ์ จันทะคุณ (2558) อธิบายว่า ภัยพิบัติศึกษาไม่ควรเป็นเพียงการถ่ายทอดข้อมูลเกี่ยวกับประเภทหรือสาเหตุของภัยเท่านั้น แต่ควรจัดกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความตระหนัก ทักษะการเตรียมพร้อม และความสามารถในการปฏิบัติตนก่อน ระหว่าง และหลังเกิดภัย การเรียนรู้จึงต้องเชื่อมโยงกับบริบทชีวิตจริงของผู้เรียน และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการคิดและลงมือปฏิบัติ แนวคิดดังกล่าวชี้ให้เห็นว่า การเตรียมพร้อมรับมือภัยพิบัติจำเป็นต้องพัฒนาอย่างต่อเนื่องทั้งในด้านความรู้ ทักษะ เจตคติ และพฤติกรรม มิใช่ประเมินจากการจดจำข้อมูลเพียงอย่างเดียว

หลักฐานจากงานวิจัยในประเทศไทยสนับสนุนว่า กิจกรรมการเรียนรู้ด้านภัยพิบัติที่เน้นการมีส่วนร่วมและการลงมือปฏิบัติสามารถช่วยพัฒนาความรู้และความพร้อมของผู้เรียนได้ สุฎาพร ปัญญาพฤกษ์ ปรมินทร์

อริเดช สุภาภรณ์ เทวิยา และทศพล ชื่นจิต (2567) ได้พัฒนากิจกรรมเสริมสร้างการเรียนรู้ด้านภัยพิบัติสำหรับเด็กและเยาวชนในจังหวัดเชียงราย โดยใช้ข้อมูลความต้องการของครู ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ และการทดลองกิจกรรมกับนักเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่ากิจกรรมที่ออกแบบอย่างเป็นระบบสามารถส่งเสริมความรู้และการเตรียมความพร้อมด้านภัยพิบัติของผู้เรียนได้ งานวิจัยดังกล่าวสะท้อนว่า การเรียนรู้ด้านภัยพิบัติจะเกิดผลได้ดีเมื่อผู้เรียนมิได้เป็นเพียงผู้รับฟัง แต่มีโอกาสฝึกคิด สังเกต ปฏิบัติ และเชื่อมโยงความรู้กับสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นจริง

สำหรับเด็กปฐมวัย “นิทาน” เป็นสื่อที่มีความเหมาะสมอย่างยิ่ง เพราะช่วยนำเรื่องที่ซับซ้อนหรืออาจก่อให้เกิดความวิตกกังวลมาถ่ายทอดผ่านตัวละคร เหตุการณ์ และภาษาที่เด็กเข้าใจได้ง่าย นิทานช่วยให้เด็กเรียนรู้โดยไม่รู้สึกว่ากำลังถูกสั่งสอน อีกทั้งยังเปิดพื้นที่ให้เด็กได้จินตนาการ คาดการณ์เหตุการณ์ พูดถึงความรู้สึก และพิจารณาทางเลือกของตัวละคร อัญธิกา สอนไชยา และละดา ดอนหงษา (2567) ศึกษาผลของการจัดประสบการณ์โดยใช้นิทานกับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 3 และพบว่า ภายหลังการจัดประสบการณ์ เด็กมีความคิดสร้างสรรค์และความฉลาดทางอารมณ์สูงขึ้น ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า นิทานมิได้ทำหน้าที่เพียงสร้างความเพลิดเพลิน แต่เป็นเครื่องมือที่สามารถกระตุ้นการคิด การรับรู้อารมณ์ และการทำความเข้าใจสถานการณ์ของเด็กได้

การฟังนิทานเพียงอย่างเดียวยังอาจไม่เพียงพอต่อการสร้างทักษะการปฏิบัติ โดยเฉพาะในเรื่องความปลอดภัยที่เด็กจำเป็นต้องใช้ทั้งการคิด การเคลื่อนไหว การควบคุมอารมณ์ และการตอบสนองต่อสถานการณ์ ด้วยเหตุนี้ การนำละครสร้างสรรค์และการแสดงบทบาทสมมติเข้ามาใช้ต่อยอดจากนิทานจึงมีความเหมาะสม เพราะทำให้เด็กเปลี่ยนจากผู้ฟังมาเป็นผู้มีส่วนร่วม เด็กสามารถทดลองสวมบทบาท แสดงความคิดและความรู้สึก ตัดสินใจภายใต้สถานการณ์สมมติ และเรียนรู้ผลที่เกิดจากการกระทำของตนเองภายในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย

สุชานาฏ ไชยวรรณะ (2565) ได้พัฒนานวัตกรรมการจัดประสบการณ์ผ่านชุดกิจกรรมการเล่นละครและบทบาทสมมติเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงบริหารของเด็กปฐมวัยในโรงเรียนขนาดเล็ก โดยทดลองกับเด็กปฐมวัยจำนวน 318 คน ผลการวิจัยพบว่า นวัตกรรมมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด และเด็กมีทักษะการคิดเชิงบริหารหลังเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ ครูผู้ใช้นวัตกรรมยังมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ผลการวิจัยดังกล่าวสนับสนุนว่า การเล่นละครและบทบาทสมมติสามารถใช้เป็นกระบวนการจัดประสบการณ์ที่ส่งเสริมให้เด็กฝึกการใส่ใจ การจดจำ การยับยั้งพฤติกรรม การวางแผน และการปรับเปลี่ยนการกระทำได้ ซึ่งเป็นความสามารถที่จำเป็นอย่างยิ่งเมื่อเด็กต้องเผชิญกับสถานการณ์ฉุกเฉิน ในทำนองเดียวกัน ชานนท์ บุตรพุ่ม (2567) ได้พัฒนาชุดกิจกรรมละครสร้างสรรค์เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดที่มีผลต่อการควบคุมตนเองในเด็กปฐมวัย ชุดกิจกรรมประกอบด้วยกิจกรรมที่ใช้ประสาทสัมผัส ความทรงจำ จินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ และการสวมบทบาทภายใต้สถานการณ์และกติกาที่ตกลงร่วมกัน ผลการทดลองพบว่า คะแนนเฉลี่ยด้านการใส่ใจจดจ่อ การควบคุมอารมณ์ และการติดตามประเมินตนเองหลังจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนจัดกิจกรรม งานวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่า ละครสร้างสรรค์สามารถช่วยให้เด็กฝึกคิดและควบคุมตนเองผ่านประสบการณ์ที่สอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้ของเด็ก ไม่ใช่เพียงรับคำสั่งจากผู้ใหญ่ ผลการศึกษาทั้งสองเรื่องมีความสำคัญต่อการจัดการเรียนรู้ด้านภัยพิบัติ เพราะเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน เด็กมิได้ต้องการเพียงความรู้ว่าควรทำอะไร แต่จำเป็นต้องสามารถหยุดพฤติกรรมที่ไม่ปลอดภัย จดจ่อกับคำแนะนำ ควบคุมความกลัว จดจำลำดับการปฏิบัติ และเลือกตอบสนองอย่างเหมาะสม ความสามารถเหล่านี้สัมพันธ์กับทักษะการคิดเชิงบริหารและการควบคุมตนเอง ซึ่งสามารถพัฒนาได้ผ่านกิจกรรมการเล่น ละครสร้างสรรค์และบทบาทสมมติที่มีการวางแผนอย่างเป็นระบบ

แนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ของ John Dewey (1938) ที่เน้นการเชื่อมโยงประสบการณ์กับการลงมือปฏิบัติ และแนวคิดของ David A. Kolb (2015) ซึ่งอธิบายวงจรการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ว่า ประกอบด้วยการมีประสบการณ์ตรง การสะท้อนคิด การสร้างแนวคิด และการนำไปทดลองใช้ สำหรับเด็กปฐมวัย การส่งเสริมความรู้ด้านความปลอดภัยจึงควรเริ่มจากเรื่องราวหรือสถานการณ์ที่เข้าใจง่าย เปิดโอกาสให้เด็กได้ปฏิบัติ สะท้อนความคิด และนำความรู้ไปฝึกใช้ในบริบทใกล้ตัว นอกจากนี้ Lev S. Vygotsky (1978) อธิบายว่า เด็กพัฒนาความรู้ผ่านปฏิสัมพันธ์ทางสังคม โดยครูหรือผู้ใหญ่มีบทบาทในการให้คำแนะนำและช่วยเหลือตามความเหมาะสม ก่อนค่อย ๆ ลดการช่วยเหลือลงเมื่อเด็กสามารถปฏิบัติได้ด้วยตนเอง

จากการพิจารณาสภาพการจัดการเรียนรู้ร่วมกับแนวคิดและผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า แม้มีการใช้สื่อและกิจกรรมหลากหลาย เช่น นิทาน เกม ละครสร้างสรรค์ บทบาทสมมติ และการซ้อมสถานการณ์ แต่บางกิจกรรมยังขาดความเชื่อมโยงอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้การนำความรู้ไปสู่พฤติกรรมด้านความปลอดภัยอาจไม่สมบูรณ์ ดังนั้น การจัดประสบการณ์ควรดำเนินอย่างเป็นลำดับ ตั้งแต่การสร้างความสนใจและความเข้าใจ การลงมือปฏิบัติ การสะท้อนคิด การทบทวน และการฝึกซ้ำ เพื่อให้เด็กสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

จากข้อจำกัดดังกล่าว ผู้พัฒนาจึงได้พัฒนา **SAFE Model: นวัตกรรมกระบวนการละครสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ด้านภัยพิบัติสำหรับเด็กปฐมวัย** เพื่อส่งเสริมการจัดประสบการณ์ที่สอดคล้องกับธรรมชาติและพัฒนาการของเด็ก โดยเชื่อมโยงการเรียนรู้จาก “การรับรู้” สู่ “การลงมือปฏิบัติ” และ “การสร้างพฤติกรรมด้านความปลอดภัย” อย่างเป็นระบบ นวัตกรรมนี้มุ่งให้เด็กเข้าใจสถานการณ์ สังเกตสัญญาณอันตราย ควบคุมตนเอง เลือกวิธีปฏิบัติ และขอความช่วยเหลือได้อย่างเหมาะสม

SAFE Model ประกอบด้วยกระบวนการเรียนรู้ 4 ขั้นที่เชื่อมโยงกัน ได้แก่

S: Story-based Learning การสร้างการรับรู้ผ่านนิทานหรือเรื่องเล่าที่เหมาะสมกับวัย เพื่อให้เด็กเข้าใจสถานการณ์ภัย สังเกตสัญญาณอันตราย และเชื่อมโยงเรื่องราวกับประสบการณ์ใกล้ตัว

A: Acting and Action การส่งเสริมให้เด็กลงมือปฏิบัติผ่านละครสร้างสรรค์ การสวมบทบาท เกมการเคลื่อนไหว และสถานการณ์จำลอง เพื่อฝึกพฤติกรรมที่เหมาะสม เช่น การฟังคำสั่ง การไปยังจุดปลอดภัย และการขอความช่วยเหลือ

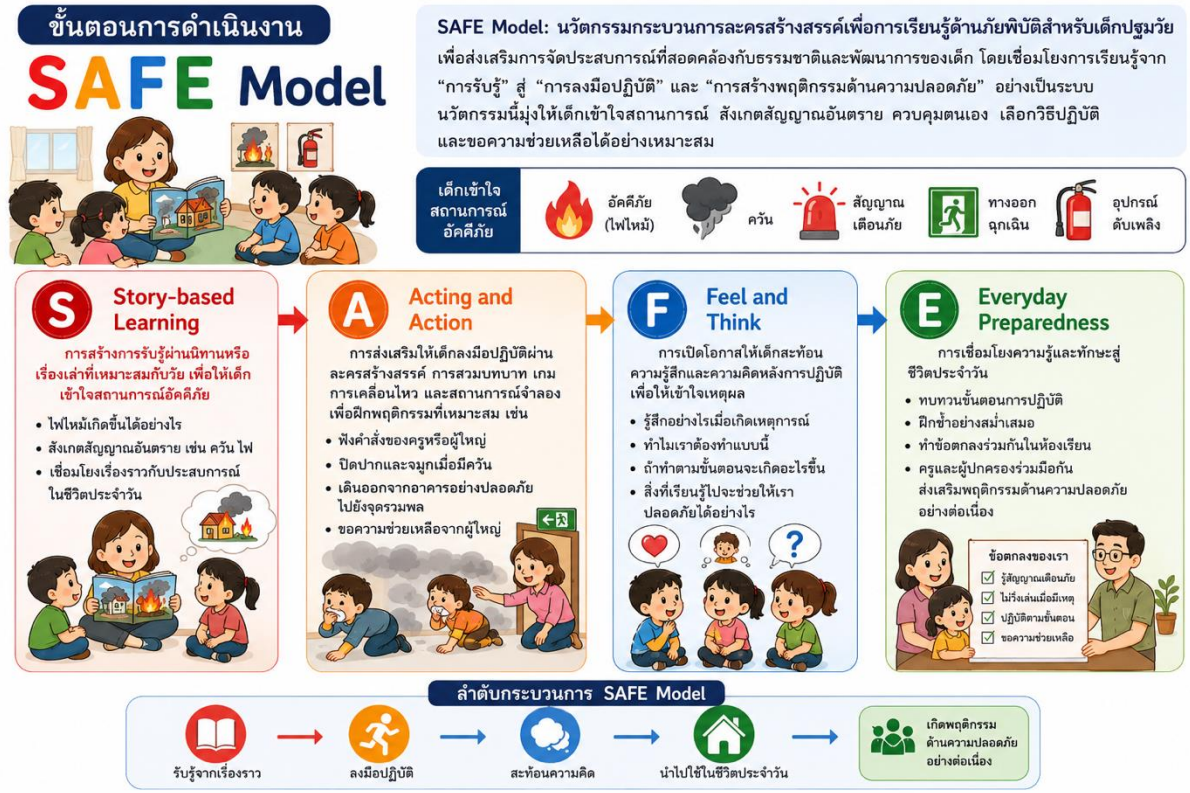
F: Feel and Think การเปิดโอกาสให้เด็กสะท้อนความรู้สึกและความคิดหลังการปฏิบัติ เพื่อให้เข้าใจเหตุผล เห็นผลของการตัดสินใจ และสร้างความหมายจากประสบการณ์ของตนเอง

E: Everyday Preparedness การเชื่อมโยงความรู้และทักษะสู่ชีวิตประจำวันผ่านการทบทวน การฝึกซ้ำ การทำข้อตกลง และการมีส่วนร่วมของครูและผู้ปกครอง เพื่อส่งเสริมให้พฤติกรรมด้านความปลอดภัยเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง

การประเมินผลของ SAFE Model เน้นการประเมินตามสภาพจริง โดยสังเกตความสามารถของเด็กในการรับรู้สัญญาณอันตราย ปฏิบัติตามขั้นตอน ควบคุมตนเอง ตัดสินใจ และขอความช่วยเหลือ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Grant Wiggins (1998) ที่เสนอให้ประเมินความสามารถของผู้เรียนผ่านภาระงานหรือสถานการณ์ใกล้เคียงการใช้จริง

ดังนั้น SAFE Model จึงมิใช่เพียงชุดกิจกรรมประกอบการสอน แต่เป็นกรอบการจัดประสบการณ์เรียนรู้ด้านภัยพิบัติสำหรับเด็กปฐมวัยที่บูรณาการนิทาน ละครสร้างสรรค์ การสวมบทบาท การฝึกปฏิบัติ การสะท้อนคิด และการประเมินตามสภาพจริงเข้าไว้ด้วยกันอย่างเป็นระบบ สามารถปรับใช้กับภัยประเภทต่าง ๆ

ตามบริบทของสถานศึกษา เช่น อัคคีภัย น้ำท่วม แผ่นดินไหว หรือเหตุฉุกเฉินอื่น เพื่อพัฒนาความรู้ ทักษะ เจตคติ การควบคุมตนเอง และพฤติกรรมด้านความปลอดภัยของเด็กอย่างเหมาะสมและต่อเนื่อง



ดังภาพประกอบที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินงาน SAFE Model

2. วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการผลิตผลงาน

2.1 วัตถุประสงค์

เพื่อส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยสามารถตัดสินใจและปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้องเมื่อเผชิญสถานการณ์อัคคีภัย

2.2 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายหลัก

เด็กปฐมวัย ระดับชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนอนุบาลราชภัฏกำแพงเพชร จำนวน 20 คน

2.3 ตัวชี้วัดความสำเร็จของกระบวนการ

ระดับผู้เรียน

เด็กปฐมวัยไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 สามารถตัดสินใจและปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้องและปลอดภัยเมื่อเผชิญสถานการณ์จำลองอัคคีภัย โดยประเมินจากการปฏิบัติจริงตามเกณฑ์ที่กำหนด

ระดับครู

ครูผู้สอนสามารถดำเนินการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามกระบวนการ SAFE Model ได้ครบทั้ง 4 ขั้น รวมทั้งสามารถประเมินความสามารถของผู้เรียนจากสถานการณ์จำลองตามสภาพจริงได้

3. ประโยชน์ที่ได้รับ

การพัฒนาและนำ **SAFE Model** ไปใช้ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ด้านการป้องกันและการเอาตัวรอดจากเหตุอัคคีภัยสำหรับเด็กปฐมวัย ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้เรียน ครู สถานศึกษา และสังคม ดังนี้

3.1 ประโยชน์ต่อผู้เรียน

1. เด็กปฐมวัยมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันและการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอัคคีภัย สามารถสังเกตสัญญาณอันตรายและเชื่อมโยงความรู้กับสถานการณ์ใกล้ตัวได้อย่างเหมาะสมกับวัย
2. เด็กได้รับการส่งเสริมความสามารถในการคิด ตัดสินใจ แก้ปัญหา และช่วยเหลือตนเอง เพื่อเลือกแนวทางปฏิบัติที่ถูกต้องและปลอดภัยเมื่อเผชิญสถานการณ์อัคคีภัย
3. เด็กสามารถนำความรู้และประสบการณ์จากการเรียนรู้ไปใช้ในการตัดสินใจและปฏิบัติตนอย่างถูกต้องและปลอดภัยในสถานการณ์จำลอง และเชื่อมโยงสู่สถานการณ์ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

3.2 ประโยชน์ต่อครู

1. ครูปฐมวัยมี SAFE Model เป็นกรอบการจัดประสบการณ์เรียนรู้ด้านอัคคีภัยที่มีขั้นตอนชัดเจน สามารถนำไปใช้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการตัดสินใจและการปฏิบัติตนอย่างถูกต้องและปลอดภัยของเด็กปฐมวัยได้อย่างเป็นระบบ
2. ครูสามารถออกแบบกิจกรรมผ่านนิทาน ละครสร้างสรรค์ การสวมบทบาท การลงมือปฏิบัติ และการสะท้อนคิด รวมทั้งประเมินความสามารถของเด็กจากการปฏิบัติในสถานการณ์จำลองตามสภาพจริงได้อย่างเหมาะสมกับพัฒนาการ

3.3 ประโยชน์ต่อสถานศึกษา

1. สถานศึกษามี SAFE Model เป็นแนวทางในการจัดประสบการณ์เรียนรู้ด้านความปลอดภัยสำหรับเด็กปฐมวัย สามารถบูรณาการกับการจัดประสบการณ์ตามหลักสูตรและการซ้อมแผนเผชิญเหตุของสถานศึกษาได้อย่างเป็นระบบ
2. สถานศึกษามีนวัตกรรมที่สามารถนำไปพัฒนา แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และต่อยอดการจัดประสบการณ์ด้านความปลอดภัย รวมทั้งประยุกต์ใช้กับภัยพิบัติหรือสถานการณ์ฉุกเฉินอื่นตามบริบทของสถานศึกษา

3.4 ประโยชน์ต่อผู้ปกครอง ชุมชน และสังคม

1. ผู้ปกครองสามารถมีส่วนร่วมในการทบทวนและส่งเสริมการปฏิบัติตนด้านความปลอดภัยของเด็กที่บ้าน ช่วยเชื่อมโยงการเรียนรู้ระหว่างสถานศึกษาและครอบครัว
2. ชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถมีส่วนร่วมสนับสนุนการจัดประสบการณ์ด้านความปลอดภัย และนำแนวทางของ SAFE Model ไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับบริบทและสถานการณ์ฉุกเฉินประเภทต่าง ๆ

3.5 ประโยชน์เชิงนวัตกรรม

SAFE Model เป็นนวัตกรรมกระบวนการเรียนรู้ที่บูรณาการนิทาน ละครสร้างสรรค์ การลงมือปฏิบัติ การสะท้อนคิด และการประเมินตามสภาพจริงเข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ ผ่านกระบวนการเรียนรู้ 4 ขั้น เพื่อเชื่อมโยงการเรียนรู้จากการรับรู้และความเข้าใจ ไปสู่การตัดสินใจ การปฏิบัติตนอย่างถูกต้องและปลอดภัย และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใกล้ตัว

4. แนวคิด/ขั้นตอนการจัดทำนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดี

SAFE Model พัฒนาขึ้นจากการวิเคราะห์การจัดประสบการณ์เรียนรู้ด้านการป้องกันและการเอาตัวรอดจากเหตุอัคคีภัยสำหรับเด็กปฐมวัย พบว่า การให้ความรู้และการฝึกปฏิบัติตามขั้นตอนเพียงอย่างเดียวอาจยังไม่เพียงพอต่อการส่งเสริมให้เด็กสามารถคิด ตัดสินใจ และเลือกปฏิบัติตนได้อย่างเหมาะสมเมื่อเผชิญสถานการณ์ที่แตกต่างกัน คณะผู้พัฒนาจึงสังเคราะห์หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 แนวคิดการจัดประสบการณ์ที่เหมาะสมกับพัฒนาการ การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ ละครสร้างสรรค์ และการประเมินตามสภาพจริง เพื่อพัฒนา SAFE Model เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้เด็กเชื่อมโยงการรับรู้และความเข้าใจไปสู่การตัดสินใจและการปฏิบัติตนอย่างถูกต้องและปลอดภัยเมื่อเผชิญสถานการณ์อัคคีภัย SAFE Model ประกอบด้วยกระบวนการเรียนรู้ 4 ขั้นที่เชื่อมโยงกัน โดยมีแนวคิดและทฤษฎีรองรับ ดังนี้

S: Story-based Learning การสร้างการรับรู้และความเข้าใจผ่านนิทานหรือเรื่องเล่าที่เหมาะสมกับวัย เพื่อให้เด็กเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมกับสถานการณ์อัคคีภัย สังเกตสัญญาณอันตราย และเข้าใจแนวทางปฏิบัติเบื้องต้น สอดคล้องกับแนวคิดการจัดประสบการณ์ที่เหมาะสมกับพัฒนาการ ซึ่งเน้นการเรียนรู้ผ่านการเล่น จินตนาการ และประสบการณ์ที่มีความหมายต่อเด็ก (NAEYC, 2020)

A: Acting and Action การเรียนรู้ผ่านละครสร้างสรรค์ การสวมบทบาท เกม การเคลื่อนไหว และสถานการณ์จำลอง เพื่อให้เด็กได้ทดลองคิด เลือก ตัดสินใจ และลงมือปฏิบัติอย่างปลอดภัย สอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ที่เน้นการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ (Dewey, 1938; Kolb, 2015) และการเรียนรู้ผ่านปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและการช่วยเหลือจากผู้ใหญ่ (Vygotsky, 1978)

F: Feel and Think การสะท้อนความรู้สึกและความคิดภายหลังการปฏิบัติ เพื่อให้เด็กทบทวนการตัดสินใจและการกระทำของตน เข้าใจเหตุผลของการปฏิบัติที่ปลอดภัย และสร้างความหมายจากประสบการณ์ สอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ที่เชื่อมโยงประสบการณ์ตรงกับการสะท้อนคิดและสร้างความเข้าใจ (Dewey, 1938; Kolb, 2015)

E: Everyday Preparedness การเชื่อมโยงความรู้และทักษะสู่ชีวิตประจำวันผ่านการทบทวน การฝึกซ้ำ การทำข้อตกลง และการมีส่วนร่วมของครูและผู้ปกครอง เพื่อส่งเสริมให้เด็กสามารถนำสิ่งที่เรียนรู้ไปใช้ในการตัดสินใจและปฏิบัติตนอย่างปลอดภัยในสถานการณ์ใกล้ตัว โดยอาศัยปฏิสัมพันธ์และการสนับสนุนจากบุคคลรอบตัวเด็ก (Vygotsky, 1978)

หัวใจสำคัญของ SAFE Model คือ กลไกการเรียนรู้ (Learning Mechanism) ที่เชื่อมโยงการเรียนรู้ของเด็กอย่างเป็นลำดับ เริ่มจากการเชื่อมโยงประสบการณ์เดิม (Experience) การกระตุ้นจินตนาการและอารมณ์ร่วม (Imagination and Emotion) การลงมือปฏิบัติ (Active Practice) การสะท้อนคิด (Reflection) และการสร้างความหมายจากประสบการณ์ (Meaning Making) เพื่อนำไปสู่ การตัดสินใจและการปฏิบัติตนอย่างปลอดภัย (Decision and Safe Action) ซึ่งเป็นผลลัพธ์สำคัญของนวัตกรรม

จากกระบวนการดังกล่าว SAFE Model จึงเป็นนวัตกรรมที่เชื่อมโยงฐานแนวคิด กระบวนการเรียนรู้ กลไกการเรียนรู้ การประเมิน และการพัฒนาคุณภาพเข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ เพื่อส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยสามารถเชื่อมโยงการรับรู้และความเข้าใจไปสู่การตัดสินใจและการปฏิบัติตนอย่างถูกต้องและปลอดภัย โดยสามารถปรับเนื้อหาและสถานการณ์ให้เหมาะสมกับบริบทและภัยประเภทต่าง ๆ ได้

เพื่อให้การพัฒนานวัตกรรมมีคุณภาพและเกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง คณะผู้พัฒนาได้นำวงจรการบริหารคุณภาพ **PDCA (Plan–Do–Check–Act)** มาใช้กำกับการดำเนินงานในทุกขั้นตอน ดังนี้

Plan (วางแผน) ศึกษาหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย วิเคราะห์ปัญหา ความต้องการของผู้เรียน ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ออกแบบ SAFE Model จัดทำแผนการจัดประสบการณ์ หนังสือนิทาน สื่อการเรียนรู้ เครื่องมือประเมิน และให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพก่อนนำไปใช้

Do (ดำเนินการ) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตาม SAFE Model โดยใช้หนังสือนิทาน ละครสร้างสรรค์ การแสดงบทบาทสมมติ เกม กิจกรรมสร้างสรรค์ และสถานการณ์จำลอง เพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรงและลงมือปฏิบัติจริง

Check (ตรวจสอบและประเมินผล) ประเมินผลด้วยการสังเกตพฤติกรรม การประเมินตามสภาพจริง ผลงานของเด็ก การสะท้อนผลของครู และความคิดเห็นของผู้ปกครอง เพื่อตรวจสอบพัฒนาการด้านความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมความปลอดภัยของผู้เรียน

Act (ปรับปรุงและพัฒนา) นำผลการประเมินและข้อเสนอแนะจากผู้เกี่ยวข้องมาวิเคราะห์ ปรับปรุงกิจกรรม สื่อการเรียนรู้ เครื่องมือประเมิน และกระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เพื่อยกระดับประสิทธิภาพของ SAFE Model และเตรียมความพร้อมสำหรับการขยายผลสู่สถานศึกษาอื่น

จากกระบวนการดังกล่าว SAFE Model จึงเป็นนวัตกรรมที่มีความเป็นระบบ ประกอบด้วยกรอบแนวคิด กลไกการเรียนรู้ กระบวนการดำเนินงาน และระบบการพัฒนาคุณภาพที่เชื่อมโยงกันอย่างสมบูรณ์ สามารถพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความรู้ ทักษะ เจตคติ และพฤติกรรมด้านความปลอดภัย พร้อมทั้งสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการเรียนรู้ด้านภัยพิบัติประเภทอื่นได้ โดยยังคงโครงสร้างของนวัตกรรมเดิม ทำให้มีความยืดหยุ่น ขยายผลได้ และสามารถยกระดับเป็นต้นแบบการจัดการเรียนรู้ด้านความปลอดภัยสำหรับเด็กปฐมวัยในระดับสถานศึกษา เครือข่าย และระดับประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังภาพประกอบที่ 2 ขั้นตอนการดำเนินงานตามหลัก PDCA

5. ลักษณะสำคัญหรือองค์ความรู้ของนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่

SAFE Model เป็นนวัตกรรมกระบวนการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยที่มุ่งส่งเสริมความสามารถในการตัดสินใจและปฏิบัติตนอย่างถูกต้องและปลอดภัยเมื่อเผชิญสถานการณ์อัคคีภัย โดยบูรณาการนิทาน ละครสร้างสรรค์ การสวมบทบาท การลงมือปฏิบัติ การสะท้อนคิด และการประเมินตามสภาพจริงเข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ ภายใต้กระบวนการเรียนรู้ 4 ขั้น ได้แก่ Story-based Learning (S), Acting and Action (A), Feel and Think (F) และ Everyday Preparedness (E) ลักษณะสำคัญของ SAFE Model คือ การจัดประสบการณ์ให้เด็กเรียนรู้เป็นลำดับจาก การรับรู้และเข้าใจสถานการณ์ การทดลองคิด ตัดสินใจ และลงมือปฏิบัติ การสะท้อนและสร้างความหมาย และการเชื่อมโยงสู่การนำไปใช้ ทำให้การเรียนรู้ด้านความปลอดภัยมิได้จำกัดอยู่เพียงการจดจำขั้นตอน แต่เปิดโอกาสให้เด็กได้ฝึกเลือกและปฏิบัติภายใต้สถานการณ์ที่เหมาะสมกับวัย องค์ความรู้สำคัญของ SAFE Model ประกอบด้วย

กระบวนการเรียนรู้ SAFE (SAFE Learning Process) ที่เชื่อมโยงการรับรู้ การปฏิบัติ การสะท้อนคิด และการนำไปใช้ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการตัดสินใจและปฏิบัติตนด้านความปลอดภัย

กลไกการเรียนรู้ (Learning Mechanism) ที่เชื่อมโยงประสบการณ์เดิม จินตนาการและอารมณ์ร่วม การลงมือปฏิบัติ การสะท้อนคิด และการสร้างความหมาย เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจและการปฏิบัติตนอย่างปลอดภัย (Decision and Safe Action)

การประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ที่ประเมินความสามารถของเด็กจากการตัดสินใจและการปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง ทำให้สามารถสะท้อนการนำสิ่งที่เรียนรู้ไปใช้ได้อย่างเป็นรูปธรรม

ความยืดหยุ่นในการประยุกต์ใช้ โดยคงกระบวนการ S–A–F–E และกลไกการเรียนรู้เป็นแกนหลัก พร้อมปรับเนื้อหา สื่อ และสถานการณ์ให้เหมาะสมกับประเภทของภัยและบริบทของสถานศึกษา

ดังนั้น SAFE Model จึงเป็นกรอบกระบวนการเรียนรู้ที่เชื่อมโยง “การเรียนรู้เกี่ยวกับความปลอดภัย” สู่ “การตัดสินใจและการปฏิบัติอย่างปลอดภัย” และสามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดประสบการณ์ด้านภัยพิบัติสำหรับเด็กปฐมวัยได้

6. ผลการนำไปทดลองใช้กับประชากร กลุ่มตัวอย่าง หรือกลุ่มเป้าหมาย

คณะผู้พัฒนาได้นำ SAFE Model ไปทดลองใช้กับเด็กปฐมวัยระดับชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนอนุบาลราชภัฏกำแพงเพชร จำนวน 20 คน โดยจัดประสบการณ์เรียนรู้ตามกระบวนการ 4 ขั้น ได้แก่ Story-based Learning (S), Acting and Action (A), Feel and Think (F) และ Everyday Preparedness (E) ผ่านหนังสือนิทาน ละครสร้างสรรค์ การสวมบทบาท เกม การฝึกปฏิบัติ และสถานการณ์จำลองอัคคีภัย

ภายหลังการจัดประสบการณ์ ประเมินความสามารถของเด็กในการตัดสินใจและปฏิบัติตนเมื่อเผชิญสถานการณ์จำลองอัคคีภัย โดยใช้การประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) จากการปฏิบัติจริงตามเกณฑ์ที่กำหนด ผลการประเมินพบว่า เด็กมีคะแนนการปฏิบัติในสถานการณ์จำลองโดยรวมคิดเป็น ร้อยละ 84.79 สูงกว่าเกณฑ์ความสำเร็จที่กำหนดไว้ร้อยละ 80 แสดงให้เห็นว่า ผลการดำเนินงานบรรลุตามตัวชี้วัดที่กำหนด

ตารางที่ 1 ผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดความสำเร็จ

ตัวชี้วัดความสำเร็จ	เครื่องมือประเมิน	เกณฑ์ความสำเร็จ	ผลการดำเนินงาน
เด็กสามารถตัดสินใจและปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้องและปลอดภัยเมื่อเผชิญสถานการณ์จำลองอัคคีภัย	แบบประเมินการปฏิบัติจริงจากสถานการณ์จำลอง	คะแนนผลการประเมินโดยรวมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80	เด็กมีคะแนนการปฏิบัติในสถานการณ์จำลองโดยรวมร้อยละ 84.79 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

จากการประเมินในสถานการณ์จำลอง พบว่า เด็กสามารถแสดงการตัดสินใจและปฏิบัติตนตามแนวทางด้านความปลอดภัยที่กำหนด เช่น การตั้งสติ การก้มตัวต่ำ การปิดจมูกและปาก การเคลื่อนที่ตามเส้นทางอพยพ การไปยังจุดปลอดภัย และการขอความช่วยเหลือจากผู้ใหญ่ สะท้อนให้เห็นว่าเด็กสามารถนำสิ่งที่เรียนรู้จากกระบวนการ SAFE Model มาใช้ในการปฏิบัติภายใต้สถานการณ์จำลองได้ นอกจากนี้ ข้อมูลจากการจัดกิจกรรมยังสะท้อนว่า กระบวนการเรียนรู้ทั้ง 4 ขั้นเปิดโอกาสให้เด็กเรียนรู้ตั้งแต่การทำความเข้าใจสถานการณ์ผ่านเรื่องราว การทดลองคิดและลงมือปฏิบัติ การทบทวนเหตุผลของการตัดสินใจ และการเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้กับสถานการณ์ใกล้ตัว ซึ่งเป็นกระบวนการสนับสนุนความสามารถในการตัดสินใจและปฏิบัติตนด้านความปลอดภัยของเด็กปฐมวัย

7. การวิเคราะห์และสรุปผลการทดลองใช้

จากการนำ SAFE Model ไปทดลองใช้กับเด็กปฐมวัยระดับชั้นอนุบาล 2 พบว่า เด็กมีคะแนนการปฏิบัติในสถานการณ์จำลองอัคคีภัยโดยรวมคิดเป็นร้อยละ 84.79 สูงกว่าเกณฑ์ความสำเร็จที่กำหนดไว้ร้อยละ 80 แสดงให้เห็นว่า การดำเนินงานบรรลุตามตัวชี้วัดที่กำหนด และเด็กสามารถนำสิ่งที่เรียนรู้ไปใช้ในการปฏิบัติตนภายใต้สถานการณ์จำลองได้ ผลดังกล่าวสะท้อนความเชื่อมโยงของกระบวนการเรียนรู้ทั้ง 4 ขั้น ได้แก่ **Story-based Learning (S)** ที่สร้างการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับสถานการณ์ Acting and Action (A) ที่เปิดโอกาสให้เด็กทดลองคิด ตัดสินใจ และลงมือปฏิบัติ Feel and Think (F) ที่ช่วยให้เด็กทบทวนการตัดสินใจและการกระทำของตน และ Everyday Preparedness (E) ที่เชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้สู่การทบทวนและการนำไปใช้ในสถานการณ์ใกล้ตัว กระบวนการดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ที่เน้นการลงมือปฏิบัติและการสะท้อนประสบการณ์ (Dewey, 1938; Kolb, 2015) รวมทั้งการเรียนรู้ผ่านปฏิสัมพันธ์และการสนับสนุนจากบุคคลรอบตัว (Vygotsky, 1978)

จึงสรุปได้ว่า SAFE Model เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงการรับรู้และความเข้าใจ การคิดและตัดสินใจ การลงมือปฏิบัติ การสะท้อนและสร้างความหมาย และการเชื่อมโยงสู่การนำไปใช้ ซึ่งสนับสนุนให้เด็กปฐมวัยสามารถตัดสินใจและปฏิบัติตนอย่างถูกต้องและปลอดภัยเมื่อเผชิญสถานการณ์จำลองอัคคีภัย และมีศักยภาพในการนำไปพัฒนาต่อยอดสำหรับการจัดประสบการณ์ด้านความปลอดภัยของเด็กปฐมวัยต่อไป

8. ปัจจัยที่ทำให้ประสบความสำเร็จ

ความสำเร็จของ SAFE Model เกิดจากการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับพัฒนาการของเด็กปฐมวัย และการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ โดยมีปัจจัยสำคัญ ดังนี้

1. กระบวนการเรียนรู้ที่มีฐานแนวคิดและทฤษฎีรองรับ SAFE Model เชื่อมโยงกระบวนการเรียนรู้ 4 ขั้น ได้แก่ Story-based Learning, Acting and Action, Feel and Think และ Everyday Preparedness โดยนำแนวคิดการจัดประสบการณ์ที่เหมาะสมกับพัฒนาการ การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ และการเรียนรู้ผ่านปฏิสัมพันธ์ทางสังคมมาใช้เป็นฐานในการออกแบบกิจกรรม ทำให้กระบวนการเรียนรู้มีลำดับและสอดคล้องกับเป้าหมายของนวัตกรรม

2. กิจกรรมที่สอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย การใช้นิทาน ละครสร้างสรรค์ การสวมบทบาท เกม และสถานการณ์จำลอง ช่วยให้เด็กเรียนรู้ผ่านเรื่องราว จินตนาการ การเล่น และการลงมือปฏิบัติ เปิดโอกาสให้เด็กได้ทดลองคิด เลือก ตัดสินใจ และฝึกปฏิบัติในสถานการณ์ที่เหมาะสมกับวัย

3. การเชื่อมโยงการเรียนรู้สู่การปฏิบัติ กระบวนการ SAFE Model มิได้มุ่งเพียงให้เด็กจดจำแนวทางด้านความปลอดภัย แต่จัดประสบการณ์ให้เด็กได้ทดลองปฏิบัติ สะท้อนเหตุผลของการตัดสินใจ และทบทวนสิ่งที่เรียนรู้ ช่วยเชื่อมโยงความเข้าใจไปสู่การตัดสินใจและการปฏิบัติตนอย่างถูกต้องและปลอดภัย

4. การประเมินตามสภาพจริง การใช้สถานการณ์จำลองและการสังเกตการปฏิบัติของเด็กช่วยให้สามารถประเมินการนำสิ่งที่เรียนรู้ไปใช้ได้อย่างเป็นรูปธรรม และนำผลการประเมินมาใช้ปรับกิจกรรมให้เหมาะสมกับความพร้อมและพัฒนาการของเด็ก

5. การสนับสนุนและการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้อง การสนับสนุนจากสถานศึกษา ครู และผู้ปกครองช่วยให้การดำเนินกิจกรรมเป็นไปอย่างเหมาะสม และเอื้อต่อการทบทวนและเชื่อมโยงสิ่งที่เด็กเรียนรู้จากสถานศึกษาสู่สถานการณ์ใกล้ตัว

9. การนำองค์ความรู้ไปใช้ประโยชน์

องค์ความรู้จาก SAFE Model สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการจัดประสบการณ์เรียนรู้ด้านความปลอดภัยสำหรับเด็กปฐมวัย โดยครูสามารถนำกระบวนการ 4 ขั้น ไปออกแบบกิจกรรมที่เชื่อมโยงการรับรู้และความเข้าใจสู่การคิด ตัดสินใจ ลงมือปฏิบัติ และนำไปใช้ในสถานการณ์ใกล้ตัว รวมทั้งใช้การประเมินตามสภาพจริงเพื่อติดตามความสามารถของเด็กในการปฏิบัติตนเมื่อเผชิญสถานการณ์จำลอง

องค์ความรู้ดังกล่าวสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาครูและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านการอบรมเชิงปฏิบัติการ ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) และเครือข่ายสถานศึกษาปฐมวัย เพื่อให้ครูสามารถออกแบบกิจกรรม สถานการณ์จำลอง และการประเมินที่เหมาะสมกับพัฒนาการและบริบทของเด็ก

นอกจากนี้ SAFE Model มีศักยภาพในการประยุกต์ใช้กับการเรียนรู้ด้านภัยพิบัติและสถานการณ์ฉุกเฉินประเภทอื่น โดยคงกระบวนการ S–A–F–E และกลไกการเรียนรู้เป็นแกนหลัก พร้อมปรับเนื้อหา นิทาน กิจกรรม และสถานการณ์จำลองให้เหมาะสมกับประเภทของภัยและบริบทของสถานศึกษา ซึ่งสามารถนำไปพัฒนาต่อยอดเป็นคู่มือครู ชุดกิจกรรม และสื่อการเรียนรู้ด้านความปลอดภัยสำหรับเด็กปฐมวัยต่อไป

10. ข้อเสนอแนะหรือแนวทางในการพัฒนากระบวนการต่อไป

จากการพัฒนาและทดลองใช้ SAFE Model กับเด็กปฐมวัยระดับชั้นอนุบาล 2 พบว่า เด็กมีคะแนนการปฏิบัติในสถานการณ์จำลองอัคคีภัยโดยรวมร้อยละ 84.79 สูงกว่าเกณฑ์ความสำเร็จที่กำหนดไว้ร้อยละ 80 แสดงให้เห็นว่ากระบวนการสามารถนำไปใช้ส่งเสริมการปฏิบัติตนด้านความปลอดภัยของเด็กได้ อย่างไรก็ตาม เพื่อให้ SAFE Model สามารถส่งเสริมทั้งการตัดสินใจและการปฏิบัติตนได้ชัดเจนยิ่งขึ้น และสามารถนำไปใช้ในบริบทที่หลากหลาย ควรพัฒนาต่อไป ดังนี้

1. พัฒนาเครื่องมือประเมินการตัดสินใจและการปฏิบัติตน ควรพัฒนาแบบประเมินจากสถานการณ์จำลองให้ครอบคลุมทั้งการตัดสินใจและการปฏิบัติตน โดยออกแบบสถานการณ์ให้เด็กต้องเลือกวิธีปฏิบัติด้วยตนเอง เช่น การเลือกวิธีออกจากพื้นที่เมื่อพบควัน การตัดสินใจไม่ย้อนกลับไปเอาสิ่งของ และการเลือกขอความช่วยเหลือจากผู้ใหญ่ เพื่อให้ผลการประเมินสะท้อนวัตถุประสงค์ของนวัตกรรมได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

2. พัฒนากิจกรรมให้เปิดโอกาสแก่การตัดสินใจมากขึ้น ควรเพิ่มสถานการณ์หรือโจทย์ที่มีทางเลือกให้เด็กได้คิด เลือก และทดลองปฏิบัติ โดยเฉพาะในขั้น Acting and Action และ Feel and Think เพื่อให้เด็กมิได้เพียงปฏิบัติตามคำสั่งหรือจดจำขั้นตอน แต่สามารถเลือกแนวทางที่ปลอดภัย อธิบายเหตุผล และเรียนรู้จากผลของการตัดสินใจของตนเอง

3. พัฒนาชุดนวัตกรรมและคู่มือการใช้ SAFE Model ควรจัดทำองค์ประกอบของนวัตกรรมให้ครบถ้วน ได้แก่ คู่มือครู หนังสือนิทาน แผนการจัดประสบการณ์ ชุดกิจกรรม สื่อประกอบ สถานการณ์จำลอง และเครื่องมือประเมิน โดยกำหนดบทบาทของครูและแนวทางดำเนินกิจกรรมในแต่ละขั้นของ S–A–F–E ให้ชัดเจน เพื่อให้ครูสามารถนำไปใช้ได้อย่างเป็นระบบและคงหลักการสำคัญของนวัตกรรม

4. ศึกษาความคงอยู่และการนำไปใช้ของการเรียนรู้ ควรติดตามผลภายหลังการจัดกิจกรรม เพื่อศึกษาว่าเด็กยังสามารถตัดสินใจและปฏิบัติตนอย่างถูกต้องเมื่อเวลาผ่านไปหรือไม่ รวมทั้งศึกษาการเชื่อมโยงสิ่งที่

เรียนรู้ไปสู่สถานการณ์ใกล้ตัว ซึ่งจะช่วยให้มีหลักฐานรองรับขั้น Everyday Preparedness และการนำความรู้ไปใช้ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

5. ทดลองใช้ในบริบทที่หลากหลาย ควรนำ SAFE Model ไปทดลองใช้กับเด็กปฐมวัยในห้องเรียนและสถานศึกษาที่มีบริบทแตกต่างกัน เพื่อศึกษาความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และข้อจำกัดของการนำโมเดลไปใช้ ตลอดจนรวบรวมข้อมูลสำหรับปรับปรุงกิจกรรม สื่อ และเครื่องมือประเมินให้เหมาะสมกับความแตกต่างของผู้เรียนและสถานศึกษา

6. ต่อยอดสู่ภัยพิบัติและสถานการณ์ฉุกเฉินประเภทอื่น เมื่อมีหลักฐานสนับสนุนประสิทธิผลของกระบวนการมากขึ้น ควรศึกษาการประยุกต์ใช้ SAFE Model กับภัยประเภทอื่น เช่น แผ่นดินไหว น้ำท่วม และพายุ โดยคงกระบวนการ S–A–F–E และกลไกการเรียนรู้เป็นแกนหลัก พร้อมปรับเนื้อหา นิทาน กิจกรรม และสถานการณ์จำลองให้เหมาะสมกับลักษณะของภัยและพัฒนาการของเด็ก

การพัฒนา SAFE Model ในระยะต่อไปควรมุ่งเพิ่มความชัดเจนของการส่งเสริมและประเมิน การตัดสินใจและการปฏิบัติตน พัฒนาชุดนวัตกรรมให้พร้อมต่อการนำไปใช้ ศึกษาความคงอยู่ของการเรียนรู้ และเพิ่มหลักฐานจากการทดลองใช้ในบริบทที่หลากหลาย เพื่อยืนยันและพัฒนาคุณภาพของนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง

11. ปัญหา/อุปสรรค และแนวทางแก้ไข

จากการพัฒนาและทดลองใช้ SAFE Model พบข้อจำกัดบางประการที่ส่งผลต่อการจัดประสบการณ์เรียนรู้ คณะผู้พัฒนาจึงนำข้อมูลจากการสังเกตและการประเมินระหว่างดำเนินงานมาใช้ปรับปรุงกระบวนการดังนี้

1. ความแตกต่างด้านพัฒนาการและความพร้อมของเด็ก

ปัญหา/อุปสรรค: เด็กมีประสบการณ์ ความเข้าใจ และความกล้าแสดงออกแตกต่างกัน เด็กบางคนยังต้องการคำแนะนำจากครูเมื่อต้องตัดสินใจหรือปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง

แนวทางแก้ไข: เริ่มกิจกรรมจากนิทาน เกม และการสวมบทบาทที่เด็กคุ้นเคย ก่อนเพิ่มระดับความซับซ้อนของสถานการณ์ พร้อมใช้คำถามกระตุ้นคิดและการช่วยเหลือจากครูตามความเหมาะสม

ผลที่เกิดขึ้น: เด็กมีความคุ้นเคยกับสถานการณ์และสามารถเข้าร่วมกิจกรรมตามระดับความพร้อมของตนได้มากขึ้น

2. การปฏิบัติตามคำสั่งมากกว่าการตัดสินใจด้วยตนเอง

ปัญหา/อุปสรรค: ในช่วงแรกของกิจกรรม เด็กบางคนรอคำสั่งหรือเลียนแบบเพื่อน ทำให้ยังไม่สามารถสะท้อนความสามารถในการเลือกแนวทางปฏิบัติด้วยตนเองได้ชัดเจน

แนวทางแก้ไข: เพิ่มสถานการณ์ที่เปิดโอกาสให้เด็กเลือกวิธีปฏิบัติ และใช้คำถาม เช่น “ถ้าเจอควันหนูจะทำอย่างไร” หรือ “ทางไหนปลอดภัยกว่า เพราะอะไร” ก่อนให้เด็กลงมือปฏิบัติ

ผลที่เกิดขึ้น: เด็กมีโอกาสคิด เลือก และแสดงการตัดสินใจของตนเองมากขึ้นก่อนลงมือปฏิบัติ

3. ข้อจำกัดด้านเวลาในการจัดกิจกรรม

ปัญหา/อุปสรรค: กระบวนการ SAFE Model ครอบคลุมทั้งการรับรู้ การปฏิบัติ การสะท้อนคิด และการทบทวน จึงต้องใช้เวลาให้เหมาะสมกับช่วงความสนใจของเด็กปฐมวัย

แนวทางแก้ไข: ปรับกิจกรรมให้กระชับ แบ่งการเรียนรู้เป็นช่วงสั้น ๆ และจัดลำดับกิจกรรมจากง่ายไปยาก โดยคงองค์ประกอบสำคัญของ S–A–F–E ไว้ครบถ้วน

ผลที่เกิดขึ้น: การดำเนินกิจกรรมมีความต่อเนื่องและเหมาะสมกับช่วงความสนใจของเด็กมากขึ้น

4. การออกแบบสถานการณ์จำลองให้สมจริงและปลอดภัย

ปัญหา/อุปสรรค: การจำลองเหตุอัคคีภัยต้องสร้างประสบการณ์ที่ใกล้เคียงสถานการณ์จริง แต่ต้องไม่ก่อให้เกิดความกลัวหรือความเสี่ยงต่อเด็ก

แนวทางแก้ไข: ใช้สัญลักษณ์ สื่อจำลอง และการสวมบทบาทแทนสิ่งที่อาจเป็นอันตราย พร้อมอธิบายกิจกรรมล่วงหน้าและให้ครูดูแลอย่างใกล้ชิด

ผลที่เกิดขึ้น: เด็กสามารถเรียนรู้และฝึกปฏิบัติภายใต้สถานการณ์จำลองที่เหมาะสมกับวัยและคำนึงถึงความปลอดภัย

5. ความชัดเจนของการประเมินการตัดสินใจ

ปัญหา/อุปสรรค: การประเมินจากการปฏิบัติเพียงอย่างเดียวอาจยังไม่สามารถแยกได้ชัดเจนว่าเด็กปฏิบัติจากการตัดสินใจของตนเอง หรือปฏิบัติตามคำแนะนำและพฤติกรรมของผู้อื่น

แนวทางแก้ไข: เพิ่มสถานการณ์ที่มีทางเลือกและตัวบ่งชี้ด้านการตัดสินใจในแบบประเมิน ควบคู่กับการสังเกตการปฏิบัติจริง

ผลที่เกิดขึ้น: ทำให้แนวทางการประเมินสามารถสะท้อนทั้งกระบวนการตัดสินใจและการปฏิบัติตนของเด็กได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

12. จำนวนครั้งของการพัฒนา/ปรับปรุงนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดีและอธิบายกระบวนการพัฒนา/ปรับปรุงในแต่ละครั้งประกอบด้วย

SAFE Model ได้รับการพัฒนาและปรับปรุงจำนวน 3 รอบ โดยใช้ข้อมูลจากการศึกษาแนวคิดและทฤษฎี การตรวจสอบของผู้ทรงคุณวุฒิ การทดลองใช้ การสังเกตการเรียนรู้ของเด็ก และผลการประเมินเป็นฐานในการปรับปรุง เพื่อให้กระบวนการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับพัฒนาการของเด็กปฐมวัยและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการส่งเสริมการตัดสินใจและการปฏิบัติตนอย่างถูกต้องและปลอดภัยเมื่อเผชิญสถานการณ์อัคคีภัย ดังนี้

รอบที่ 1 การพัฒนาต้นแบบ SAFE Model คณะผู้พัฒนาศึกษาหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 แนวคิดและงานวิจัยเกี่ยวกับการจัดประสบการณ์ที่เหมาะสมกับพัฒนาการ การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ละครสร้างสรรค์ และการประเมินตามสภาพจริง แล้วสังเคราะห์เป็นกระบวนการเรียนรู้ 4 ขั้น พร้อมพัฒนาหนังสือนิทาน แผนการจัดประสบการณ์ กิจกรรม และเครื่องมือประเมิน จากนั้นนำต้นแบบและเครื่องมือให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความเหมาะสมและความสอดคล้อง เพื่อนำข้อเสนอแนะมาปรับลำดับกิจกรรม ภาษา คำสั่ง สื่อ และสถานการณ์ให้เหมาะสมกับเด็กปฐมวัยมากขึ้น จนได้ SAFE Model ฉบับต้นแบบสำหรับนำไปทดลองใช้

รอบที่ 2 การทดลองใช้และปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้ นำ SAFE Model ฉบับต้นแบบไปทดลองใช้กับเด็กปฐมวัยระดับชั้นอนุบาล 2 เพื่อศึกษาความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของกระบวนการ S–A–F–E โดยเก็บข้อมูลจากการสังเกตการมีส่วนร่วมและการปฏิบัติของเด็ก รวมทั้งการสะท้อนผลหลังการจัดกิจกรรม

ข้อมูลจากการทดลองใช้ถูกนำมาปรับกิจกรรมให้กระชับและเป็นลำดับจากง่ายไปยาก เพิ่มโอกาสให้เด็กได้คิดเลือก และลงมือปฏิบัติ ลดความซับซ้อนของคำสั่ง และปรับสถานการณ์จำลองให้เหมาะสมกับวัยและมีความปลอดภัย ส่งผลให้กระบวนการเรียนรู้มีความชัดเจนและเอื้อต่อการตัดสินใจและการปฏิบัติของเด็กมากขึ้น

รอบที่ 3 การปรับปรุงและยืนยันผลการใช้ SAFE Model นำ SAFE Model ที่ผ่านการปรับปรุงไปใช้กับเด็กปฐมวัยระดับชั้นอนุบาล 2 จำนวน 20 คน และประเมินความสามารถในการปฏิบัติตนจากสถานการณ์จำลองอัคคีภัยตามเกณฑ์ที่กำหนด ผลการประเมินพบว่า เด็กมีคะแนนการปฏิบัติโดยรวมคิดเป็น ร้อยละ 84.79 สูงกว่าเกณฑ์ความสำเร็จที่กำหนดไว้ร้อยละ 80

ผลการทดลองและข้อมูลที่ได้ถูกนำมาใช้ปรับปรุงรายละเอียดของกระบวนการ S–A–F–E สื่อ กิจกรรม สถานการณ์จำลอง และแนวทางการประเมิน เพื่อให้ SAFE Model มีความชัดเจนและสามารถนำไปใช้ในการจัดประสบการณ์เรียนรู้ด้านอัคคีภัยสำหรับเด็กปฐมวัยได้อย่างเป็นระบบ

จากการพัฒนาทั้ง 3 รอบ SAFE Model จึงได้รับการปรับปรุงจาก ต้นแบบแนวคิด การทดลองใช้และปรับกระบวนการ การนำไปใช้และยืนยันผลตามเกณฑ์ โดยอาศัยข้อมูลจากการดำเนินงานแต่ละรอบเป็นฐานในการพัฒนานวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง

13. จำนวนและรายชื่อของหน่วยงาน/หลักสูตร/ชุมชนที่นำนวัตกรรมไปใช้ พร้อมประเด็นการนำไปใช้

ปัจจุบัน SAFE Model ได้นำไปใช้ในการจัดประสบการณ์เรียนรู้ด้านการป้องกันและการเอาตัวรอดจากเหตุอัคคีภัยสำหรับเด็กปฐมวัย จำนวน 1 สถานศึกษา ดังนี้

ลำดับ	หน่วยงาน/หลักสูตร/ชุมชน	ประเด็นการนำ SAFE Model ไปใช้
1	โรงเรียนอนุบาลราชภัฏกำแพงเพชร	นำ SAFE Model ไปใช้ในการจัดประสบการณ์เรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัยระดับชั้นอนุบาล 2 จำนวน 20 คน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการตัดสินใจและปฏิบัติตนอย่างถูกต้องและปลอดภัยเมื่อเผชิญสถานการณ์อัคคีภัย โดยจัดกิจกรรมตามกระบวนการ S–A–F–E ผ่านนิทาน ละครสร้างสรรค์ การสวมบทบาท การฝึกปฏิบัติ และสถานการณ์จำลอง พร้อมประเมินผลจากการปฏิบัติจริงตามสภาพจริง

จากการนำ SAFE Model ไปใช้ พบว่าสามารถดำเนินการได้ในบริบทของสถานศึกษา โดยกระบวนการ S–A–F–E ช่วยให้ครูจัดประสบการณ์เรียนรู้ตั้งแต่การสร้างความเข้าใจ การเปิดโอกาสให้เด็กคิดและลงมือปฏิบัติ การสะท้อนประสบการณ์ และการเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้สู่สถานการณ์ใกล้ตัว ทั้งนี้ ผลการประเมินการปฏิบัติในสถานการณ์จำลองของเด็กโดยรวมคิดเป็นร้อยละ 84.79 สูงกว่าเกณฑ์ความสำเร็จที่กำหนดไว้ร้อยละ 80

ผลการนำไปใช้ดังกล่าวเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการปรับปรุง SAFE Model และศึกษาการนำไปใช้ในสถานศึกษาหรือบริบทอื่นในระยะต่อไป

14. บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

จักรกฤษณ์ จันทะคุณ. (2558). ภัยพิบัติศึกษา: แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติ (ตอนที่ 1). *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 17*(4), 188–201.ข

ชานนท์ บุตรพุ่ม. (2567). การพัฒนาชุดกิจกรรมละครสร้างสรรค์เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดที่มีผลต่อการควบคุมตนเองในเด็กปฐมวัย. *วารสารสถาบันวัฒนธรรมและศิลปะ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 25*(2), 130–142.

สุชานาฏ ไชยวรรณะ. (2565). การพัฒนานวัตกรรมการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านชุดกิจกรรมการเล่นละครและบทบาทสมมติ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงบริหารของเด็กปฐมวัยในโรงเรียนขนาดเล็ก. *วารสารวิชาการเครือข่ายบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ, 12*(2).

สุฎาพร ปัญญาพฤกษ์, ปรมินทร์ อริเดช, สุภาภรณ์ เทวิยา, และทศพล ชื่นจิต. (2567). การพัฒนากิจกรรมเสริมสร้างการเรียนรู้ด้านภัยพิบัติสำหรับเด็กและเยาวชน จังหวัดเชียงราย. *วารสารบัณฑิตวิจัย, 15*(2).

อัญธิกา สอนไชยา, และละดา ดอนหงษา. (2567). ผลการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้นิทานต่อความคิดสร้างสรรค์และความฉลาดทางอารมณ์ของเด็กปฐมวัย. *เสฏฐวิทย์ปริทัศน์, 4*(3), 187–197.

Dewey, J. (1938). *Experience and education*. Macmillan.

Intergovernmental Panel on Climate Change. (2022). *Climate change 2022: Impacts, adaptation and vulnerability*. Cambridge University Press.

Kolb, D. A. (2015). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development* (2nd ed.). Pearson Education.

National Association for the Education of Young Children. (2020). *Developmentally appropriate practice: A position statement of the National Association for the Education of Young Children*.

United Nations Children's Fund. (n.d.). *Early childhood development in emergencies*.

United Nations Office for Disaster Risk Reduction, & Global Alliance for Disaster Risk Reduction and Resilience in the Education Sector. (2017). *Comprehensive school safety framework 2017*. United Nations Office for Disaster Risk Reduction.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

Wiggins, G. (1998). *Educative assessment: Designing assessments to inform and improve student performance*. Jossey-Bass.

15. ภาคผนวก

กิจกรรม S: Story-based Learning การสร้างการรับรู้ผ่านนิทานหรือเรื่องเล่าที่เหมาะสมกับวัย เพื่อให้เด็กเข้าใจสถานการณ์ภัย สังเกตสัญญาณอันตราย และเชื่อมโยงเรื่องราวกับประสบการณ์ใกล้ตัว

กิจกรรม A: Acting and Action การส่งเสริมให้เด็กลงมือปฏิบัติผ่านละครสร้างสรรค์ การสวมบทบาท เกม การเคลื่อนไหว และสถานการณ์จำลอง เพื่อฝึกพฤติกรรมที่เหมาะสม เช่น การฟังคำสั่ง การไปยังจุดปลอดภัย และการขอความช่วยเหลือ

กิจกรรม F: Feel and Think การเปิดโอกาสให้เด็กสะท้อนความรู้สึกและความคิดหลังการปฏิบัติ เพื่อให้เข้าใจเหตุผล เห็นผลของการตัดสินใจ และสร้างความหมายจากประสบการณ์ของตนเอง

E: Everyday Preparedness การเชื่อมโยงความรู้และทักษะสู่ชีวิตประจำวันผ่านการทบทวน การฝึกซ้ำ การทำข้อตกลง เพื่อส่งเสริมให้พฤติกรรมด้านความปลอดภัยเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง

เรื่องที่ 16

ชื่อผลงาน **ABDUL-Thai Model: การยกระดับการเรียนรู้เฉพาะบุคคลด้วย AI Tutor เพื่อพลิกโฉมการจัดการเรียนการสอนภาษาไทยในยุคดิจิทัล**

ABDUL-Thai Model: Elevating Personalized Learning with AI Tutors to Transform Thai Language Teaching and Learning in the Digital Era

ชื่อหน่วยงาน
โปรแกรมวิชาภาษาไทย คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
ผู้รับผิดชอบหลัก: ผู้ช่วยศาตราจารย์ประภัสสรา ห่อทอง
อาจารย์จิราพร ภูวรัตนาวิวิธ
โทรศัพท์: 084-822-3114 **E-mail:** Bonga_moji@hotmail.co.th

1. ที่มาและความสำคัญของผลงาน

การจัดการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษาในปัจจุบันมุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Directed Learning) ตามแนวคิดของ Knowles (1975) ตลอดจนทักษะการคิดวิเคราะห์ขั้นสูงและการประยุกต์ใช้ความรู้ในบริบทจริง ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Student-Centered Learning) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการจัดการเรียนการสอน "วิชาภาษาไทย" ระดับปริญญาตรี ซึ่งเป็นศาสตร์ที่ครอบคลุมทั้งมิติโครงสร้างภาษา (หลักการใช้ภาษาและภาษาศาสตร์) มิติวรรณศิลป์ (การประพันธ์และการวิเคราะห์วรรณกรรม) และมิติการประยุกต์ใช้ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียนเพื่อการสื่อสารและการอาชีพ อย่างไรก็ตาม จากบริบทการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาภาษาไทยพบปัญหาสำคัญคือ ความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน (Individual Differences) ทั้งในด้านพื้นฐานความรู้ทางภาษา ทักษะการคลังคำ สไตล์การเรียนรู้ และอัตราความเร็วในการฝึกฝนทักษะการเขียนและการวิเคราะห์สาร ซึ่ง Tomlinson (2014) ระบุว่าการจัดการเรียนรู้รูปแบบเดียวสำหรับทุกคน (One-Size-Fits-All) ไม่สามารถตอบสนองและพัฒนาศักยภาพสูงสุดของผู้เรียนแต่ละคนได้ นอกจากนี้ธรรมชาติของการเรียนภาษาไทยจำเป็นต้องได้รับการตรวจทาน เสนอแนะ และให้ข้อมูลสะท้อนกลับเฉพาะบุคคล ในรายละเอียดเชิงลึก เช่น การเกลาประโยค การปรับระดับภาษา การสะกดคำ และการวางโครงสร้างสาร แต่เนื่องจากข้อจำกัดด้านเวลาและสัดส่วนจำนวนนักศึกษาต่อผู้สอน ทำให้อาจารย์ไม่สามารถติดตามและให้ข้อเสนอแนะงานเขียนหรืองานวิเคราะห์ภาษาของนักศึกษาเป็นรายบุคคลได้อย่างทั่วถึงและทันท่วงทีในชั้นเรียนปกติ

จากปัญหาดังกล่าว ถือเป็นโอกาสสำคัญในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ภาษาไทยยุคดิจิทัลด้วยการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) มาบูรณาการเพื่อสนับสนุนการศึกษา สอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้แบบเชื่อมโยงของ Siemens (2005) ที่เน้นย้ำว่าเทคโนโลยีสามารถทำหน้าที่เป็นโหนด (Node) ในการขยายขีดความสามารถการเรียนรู้ของมนุษย์ ซึ่ง AI มีศักยภาพสูงในการส่งเสริมการเรียนรู้เฉพาะบุคคล ทบทวนคลังคำ และเป็นพันธมิตรในการฝึกเขียนภาษาไทยได้ตลอด 24 ชั่วโมง อย่างไรก็ดี องค์กร UNESCO

(2023) ได้เสนอกรอบแนวปฏิบัติทางการศึกษาว่า การนำ Generative AI มาใช้ทางการศึกษาต้องได้รับการออกแบบกระบวนการเรียนรู้เชิงศาสตร์การสอนที่เหมาะสม ภายใต้หลักการ "Human-in-the-Loop" นั่นคือ ให้ AI ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ (AI Tutor) ขณะที่อาจารย์ยังคงทำหน้าที่เป็นผู้ออกแบบกำกับ ทบทวนความถูกต้อง และประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีจริยธรรม

ด้วยเหตุนี้ ผู้สอนจึงได้นำ ABDUL Uni ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์ที่พัฒนานวัตกรรมโดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช., 2566) มาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือหลักในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้นวัตกรรมกระบวนการที่ออกแบบขึ้นใหม่เฉพาะวิชาภาษาไทย มิใช่การใช้แพลตฟอร์มสำเร็จรูปทั่วไป แต่เป็นการสร้างระบบ ABDUL-Thai Model เพื่อช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ภาษาไทยของนักศึกษาเฉพาะบุคคล เช่น การเป็น "โค้ชร่วมฝึกเขียน" การช่วยทบทวนหลักภาษา การอธิบายศัพท์ทางภาษาไทย และการเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ทดลองตั้งคำถามสอบถามข้อสงสัยนอกชั้นเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา โดยอาจารย์ทำหน้าที่กำกับดูแลออกแบบคำสั่ง (Prompt Alignment) ตรวจสอบความถูกต้องทางหลักภาษาศาสตร์ วรรณศิลป์ และบริบทวัฒนธรรมไทย เพื่อป้องกันปัญหาข้อมูลคลาดเคลื่อน (AI Hallucination) ตลอดจนส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) ให้ผู้เรียนรู้จักวิเคราะห์และสังเคราะห์สารที่ได้จาก AI อย่างมีวิจารณญาณ

จากการบูรณาการบทบาทร่วมระหว่าง "ผู้สอนภาษาไทย-เทคโนโลยี AI-ผู้เรียน" จึงนำไปสู่การพัฒนากรอบแนวปฏิบัติที่ดีภายใต้ชื่อ “ABDUL-Thai Model: การยกระดับการเรียนรู้เฉพาะบุคคลด้วย AI Tutor เพื่อพลิกโฉมการจัดการเรียนการสอนภาษาไทยในยุคดิจิทัล” ซึ่งเป็นนวัตกรรมเชิงกระบวนการที่ยกระดับประสิทธิภาพการเรียนรู้ภาษาไทย เพิ่มการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ส่งเสริมความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง และยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาโปรแกรมวิชาภาษาไทยอย่างเป็นรูปธรรม

แนวปฏิบัตินี้จึงเป็น "ต้นแบบการเรียนรู้ภาษาไทยคู่ขนานระหว่างมนุษย์และ AI" (Human-AI Collaborative Thai Language Learning Model) ที่เชื่อมโยงระหว่างศาสตร์การสอนภาษาไทย เทคโนโลยีดิจิทัล และการพัฒนาผู้เรียนรายบุคคล สามารถวัดผลสัมฤทธิ์ได้จริง มีความยืดหยุ่น และพร้อมที่จะขยายผลสู่รายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรภาษาไทย ตลอดจนเป็นแนวปฏิบัติที่ดีในการพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาหลักสูตรอื่นที่สนใจในระดับอุดมศึกษาอย่างเป็นระบบและยั่งยืน

2. วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการผลิตผลงาน

2.1 วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนภาษาไทย (ABDUL-Thai Model) ที่บูรณาการผู้ช่วยสอน AI (AI Tutor) บนแพลตฟอร์ม ABDUL Uni ในการส่งเสริมการเรียนรู้เฉพาะบุคคลและการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย ของนักศึกษาก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ผ่านแพลตฟอร์ม ABDUL Uni

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจและพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษา ต่อการใช้ AI Tutor พร้อมนำข้อมูลสะท้อนกลับมาพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

2.2 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายของแนวปฏิบัติ “ABDUL-Thai Model” ในการทดลองใช้จริงประจำภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2568 (พฤศจิกายน 2568 – มีนาคม 2569) ประกอบด้วย 2 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มนักศึกษา (ผู้เรียนหลัก) นักศึกษาระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชาภาษาไทย คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่มีการบูรณาการแพลตฟอร์ม ABDUL Uni AI Tutor ได้แก่ รายวิชาการเขียนสารคดี (จำนวน 20 คน) และรายวิชาการเขียนเพื่อประชาสัมพันธ์ (จำนวน 20 คน) รวมเป็นนักศึกษาที่ไม่ซ้ำกัน จำนวน 40 คน

2. กลุ่มอาจารย์ผู้สอน (ผู้ดำเนินกระบวนการ) อาจารย์ผู้สอนประจำโปรแกรมวิชาภาษาไทย คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ที่รับผิดชอบจัดการเรียนการสอนในรายวิชาดังกล่าว จำนวน 2 คน ซึ่งเป็นผู้ประยุกต์ใช้แพลตฟอร์มในการออกแบบกิจกรรม ติดตามผลลัพธ์ วิเคราะห์ข้อมูลการใช้งาน และปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนตามแนวทาง PDCA

2.3 ตัวชี้วัดความสำเร็จของกระบวนการ

1. ร้อยละของนักศึกษาที่เข้าร่วมและมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ผ่าน ABDUL Uni AI Tutor ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ประเมินจากข้อมูลสถิติการเข้าใช้งานแพลตฟอร์ม (Platform Analytics) ได้แก่ จำนวนผู้เข้าเรียน การเข้าถึงบทเรียน การทำแบบฝึกหัด และจำนวนครั้งของการปฏิสัมพันธ์ (Interaction Rate) กับ AI Tutor นอกเวลาเรียน

2. นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีพัฒนาการเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 โดยคำนวณจากสูตร:

$$\text{ร้อยละพัฒนาการ} = \left(\frac{\bar{X}_{\text{หลังเรียน}} - \bar{X}_{\text{ก่อนเรียน}}}{\bar{X}_{\text{ก่อนเรียน}}} \right) \times 100$$

ประเมินจากการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) และหลังเรียน (Post-test) ร่วมกับผลการประเมินชิ้นงานการเขียนตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ด้วยเกณฑ์ Rubric Score

3. ร้อยละของนักศึกษาที่มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ผ่าน ABDUL Uni AI Tutor ในระดับดีขึ้นไป ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ประเมินจากแบบสอบถามความพึงพอใจหลังการเรียนรู้ (ค่าความเชื่อมั่น Cronbach's $\alpha = .92$) ในมิติด้านความสะดวกในการเข้าถึง การส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ประโยชน์ของข้อมูลสะท้อนกลับ (Feedback) เฉพาะบุคคล และพัฒนาการทักษะภาษาไทย

4. เกิดแนวปฏิบัติที่ดี (Good Practice) ด้านการประยุกต์ใช้ AI Tutor ในรายวิชาภาษาไทยตามวงจร PDCA ประเมินจากผลการสังเคราะห์องค์ความรู้ การสะท้อนคิดของผู้สอน การปรับปรุงชุดคำสั่ง และการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ที่สามารถนำไปขยายผลหรือใช้เป็นต้นแบบในรายวิชาอื่นได้

3. ประโยชน์ที่ได้รับ

1. นักศึกษาได้รับการส่งเสริมการเรียนรู้เฉพาะบุคคล (Personalized Learning) และพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย นักศึกษาสามารถเข้าถึงบทเรียน ทบทวนหลักภาษาศาสตร์ ศึกษาคลังคำ วรรณศิลป์ และทบทวนเนื้อหารายวิชาการเขียนสารคดีและการเขียนเพื่อประชาสัมพันธ์ ผ่านผู้ช่วยสอน AI (AI Tutor) บนแพลตฟอร์ม ABDUL Uni ได้สะดวกทุกที่ทุกเวลา ตลอด 24 ชั่วโมง นักศึกษาได้รับข้อมูล

สะท้อนกลับเฉพาะบุคคล ในการฝึกเกลาประโยคและพัฒนาทักษะงานเขียน ส่งผลให้นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง เกิดทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ในการตรวจสอบข้อมูลจาก AI และสามารถยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. อาจารย์ผู้สอนได้รับการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงนวัตกรรม (Pedagogical Innovation) อาจารย์ผู้สอนประจำโปรแกรมวิชาภาษาไทยได้พัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ร่วมระหว่างมนุษย์และปัญญาประดิษฐ์ สามารถประยุกต์ใช้แพลตฟอร์ม ABDUL Uni ในการออกแบบกิจกรรม กำหนดบทบาทคำสั่งกำกับ AI (Prompt Alignment) ตรวจสอบความถูกต้องทางภาษาและวัฒนธรรม เพื่อป้องกันปัญหาข้อมูลคลาดเคลื่อน (AI Hallucination) ตลอดจนติดตามพฤติกรรมการเรียนรู้ผ่านระบบวิเคราะห์ข้อมูล (Platform Analytics) และนำข้อมูลสะท้อนกลับมาใช้ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนการสอนตามวงจร PDCA ได้อย่างตรงจุด

3. เกิดต้นแบบแนวปฏิบัติที่ดี “ABDUL-Thai Model” เพื่อยกระดับการจัดการเรียนรู้ภาษาไทยในระดับอุดมศึกษา เกิดเป็นองค์ความรู้และต้นแบบแนวปฏิบัติที่ดี (Good Practice) ด้านการบูรณาการเทคโนโลยี AI ร่วมกับศาสตร์การสอนภาษาไทย ซึ่งผสมผสานระหว่างบทบาทของอาจารย์ เทคโนโลยี AI Tutor และผู้เรียนได้อย่างลงตัว สามารถนำไปขยายผล ประยุกต์ใช้กับรายวิชาอื่น ๆ ภายในหลักสูตรภาษาไทย คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ และหน่วยงานภายนอก เพื่อส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนการสอนภาษาไทยยุคดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ เหมาะสม และมีความรับผิดชอบอย่างยั่งยืน

4. แนวคิดและขั้นตอนการจัดทำนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดี (ตามหลัก PDCA)

ABDUL-Thai Model สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชาภาษาไทย คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร เป็นนวัตกรรมเชิงกระบวนการ (Process Innovation) ที่ไม่ใช่เพียงการนำแพลตฟอร์มสำเร็จรูปมาใช้งาน แต่เป็นการออกแบบ โครงสร้างการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (ABDUL Framework) เพื่อขับเคลื่อนการเรียนรู้คู่ขนานระหว่างมนุษย์และปัญญาประดิษฐ์ (Human-AI Collaborative Learning Model) ภายใต้กรอบ "Human-in-the-Loop" ตามแนวทาง UNESCO (2023)
โครงสร้างกรอบแนวคิด ABDUL-Thai Framework (5 ขั้น)

1. **A – Analyze Student Differences:** วิเคราะห์พื้นฐานทางภาษา คลังคำ และสไตล์การเรียนรู้ของผู้เรียนรายบุคคล
2. **B – Build Prompt Alignment:** ออกแบบชุดคำสั่งกำกับ AI Tutor ให้แม่นยำตามหลักภาษาศาสตร์และมิติวรรณศิลป์ไทย
3. **D – Dual-Coaching Practice:** ฝึกฝนการเขียนคู่ขนานระหว่าง AI Tutor ให้ Initial Feedback (24/7) และอาจารย์ทำ Deep Coaching
4. **U – Use Evidence & Critical Check:** ผู้เรียนประเมินค่า ตรวจสอบ AI Hallucination และปรับปรุงชิ้นงานด้วยตนเอง
5. **L – Learn, Reflect & Scale-up:** สะท้อนคิด ถอดบทเรียนตามวงจร PDCA และขยายผลสู่ระดับหลักสูตร

รายละเอียดขั้นตอนตามหลัก PDCA:

1. ขั้นการวางแผน (Plan)

1.1 การสำรวจและวิเคราะห์ปัญหาบริบทการเรียนภาษาไทย (A - Analyze) ผู้สอนวิเคราะห์ความต้องการและข้อจำกัดในรายวิชาการเขียนสารคดี และรายวิชาการเขียนเพื่อประชาสัมพันธ์ พบว่าผู้เรียนมีความแตกต่างด้านทักษะคลังคำ ความสละสลวยในการแต่งประโยค และความเร็วในการสร้างสรรค์งานเขียน ขณะที่ผู้สอนมีข้อจำกัดด้านเวลาในการตรวจทานงานเขียนและให้ข้อมูลสะท้อนกลับรายบุคคลอย่างครอบคลุม

1.2 การออกแบบโครงสร้างการเรียนรู้และระบบ AI (B - Build Prompt) ผู้สอนคัดเลือกแพลตฟอร์ม ABDUL Uni (สวทช./NECTEC) นำมาออกแบบการจัดการเรียนรู้ผสมผสาน (Blended Learning) กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) จัดทำโครงสร้างการออกแบบคำสั่งกำกับ AI (Prompt Alignment) เพื่อให้ AI Tutor สามารถตอบคำถาม ให้ข้อเสนอแนะโครงสร้างงานเขียนสารคดี และการใช้ภาษาประชาสัมพันธ์ได้ตรงตามวัตถุประสงค์

1.3 การเตรียมเครื่องมือวัดและประเมินผลจัดทำแบบทดสอบวัดความรู้ก่อนเรียน (Pre-test) แบบประเมินชิ้นงานการเขียนตามสภาพจริง และแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยผ่านการตรวจประเมินความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ (IOC = 0.80 – 1.00)

2. ขั้นการดำเนินงาน (Do)

2.1 การเตรียมความพร้อมผู้เรียน (AI & Digital Literacy) ผู้สอนจัดกิจกรรมปฐมนิเทศชี้แจงบทบาทของ AI Tutor ในฐานะ "โค้ชร่วมฝึกเขียน" แนะนำเทคนิคการเขียนคำสั่ง การตรวจสอบความถูกต้องทางภาษา และเน้นย้ำจริยธรรมการใช้ AI เพื่อไม่ให้เกิดการคัดลอกหรือพึ่งพา AI โดยขาดการคิดวิเคราะห์

2.2 การจัดการเรียนรู้คู่ขนาน (D - Dual-Coaching Practice) นำแพลตฟอร์มมาใช้ทั้งในและนอกชั้นเรียน โดยผู้เรียนสามารถเข้าสู่ระบบเพื่อศึกษากรณีตัวอย่าง ทบทวนหลักภาษา สอบถามข้อสงสัย และทดลองส่งร่างงานเขียนเพื่อให้ AI Tutor ช่วยวิเคราะห์น้ำเสียง โครงสร้างสาร และให้ข้อเสนอแนะในการเกลาภาษาเบื้องต้นได้ตลอด 24 ชั่วโมง

2.3 การกำกับดูแลและการวิพากษ์ (U - Use Evidence & Critical Check) ผู้สอนทำหน้าที่ติดตามกระบวนการเรียนรู้ สังเกตการตั้งคำถามของผู้เรียน ให้คำแนะนำเชิงลึกด้านวรรณศิลป์ ตรวจสอบและป้องกันปัญหาข้อมูลคลาดเคลื่อนจาก AI (AI Hallucination) รวมถึงส่งเสริมการคิดวิเคราะห์เชิงวิพากษ์โดยจัดกิจกรรม "จับผิด AI" ให้นักศึกษาประเมินความถูกต้องของคำแนะนำที่ได้รับจาก AI Tutor ก่อนนำมาปรับใช้ในชิ้นงานจริง

3. ขั้นการตรวจสอบและประเมินผล (Check)

3.1 การติดตามพฤติกรรมและการมีส่วนร่วม วิเคราะห์ข้อมูลการเข้าใช้งานจากระบบ ABDUL Uni เช่น สถิติการเข้าเรียน ความถี่ในการปฏิสัมพันธ์กับ AI Tutor และระยะเวลาในการทบทวนบทเรียน เพื่อประเมินระดับการมีส่วนร่วมและการเรียนรู้ด้วยตนเอง

3.2 การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย ดำเนินการทดสอบหลังเรียน (Post-test) เปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสถิติ Paired-samples t-test คำนวณค่าพัฒนาการการ

เรียนรู้ ตลอดจนประเมินคุณภาพชิ้นงานการเขียนสารคดีและงานเขียนเพื่อประชาสัมพันธ์ด้วยเกณฑ์ Rubric Score

3.3 การประเมินความพึงพอใจและสะท้อนคิด ประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการใช้ ABDUL Uni AI Tutor ในการส่งเสริมการเรียนรู้เฉพาะบุคคล พร้อมทั้งรวบรวมข้อเสนอแนะและผลการสะท้อนคิดของผู้สอน (Teacher's Reflection)

4. ขั้นการปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (Act)

4.1 การปรับปรุงกระบวนการและระบบ Prompt (L - Learn & Reflect) นำข้อมูลสะท้อนกลับ คะแนนผลสัมฤทธิ์ และข้อผิดพลาดทางภาษาที่พบจากการโต้ตอบกับ AI มาปรับปรุงการเขียนคำสั่ง และเพิ่มคลังตัวอย่างภาษาไทยในระบบ ABDUL Uni ให้มีความแม่นยำ สละสลวย และตรงกับบริบทวิชามากยิ่งขึ้น

4.2 การรวบรวมและถอดบทเรียนเป็น Good Practice สังเคราะห์ขั้นตอนการดำเนินงานและผลลัพธ์ จัดทำเป็นคู่มือแนวปฏิบัติที่ดี (Good Practice Guidebook) “ABDUL-Thai Model”

4.3 การเผยแพร่และการขยายผล (Scale-up) เผยแพร่องค์ความรู้แก่คณาจารย์ในโปรแกรมวิชาภาษาไทย คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ และขยายผลการนำแนวปฏิบัตินี้ไปปรับใช้ในรายวิชาอื่น ๆ ในหลักสูตร ตลอดจนเตรียมการขยายผลสู่นักศึกษาต่างชาติในอนาคต

5. ลักษณะสำคัญหรือองค์ความรู้ของนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดี

1. องค์ความรู้ด้านการออกแบบบทบาทเกื้อหนุนร่วมคือการกำหนดบทบาทการทำงานร่วมกันระหว่างผู้สอนภาษาไทย—เทคโนโลยี AI Tutor—ผู้เรียน ภายใต้แนวคิด Human-in-the-Loop เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการจัดการเรียนรู้ โดยมีบทบาทการเกื้อหนุนกัน ดังนี้

- อาจารย์ผู้สอน ทำหน้าที่เป็นผู้ออกแบบการเรียนรู้ กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ (CLOs) ออกแบบชุดคำสั่งกำกับ AI ตรวจสอบความถูกต้องทางวรรณศิลป์ หลักภาษาศาสตร์ และป้องกันปัญหาข้อมูลคลาดเคลื่อน รวมถึงโค้ชชิ่งทักษะการเขียนขั้นสูง (Deep Coaching)

- AI Tutor (ABDUL Uni) ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล บริการตอบข้อสงสัย ให้ข้อมูลสะท้อนกลับเบื้องต้น ด้านการเกลาประโยคและคลังคำ ช่วยสร้างแบบฝึกหัดทบทวนรายบุคคลตลอด 24 ชั่วโมง

- ผู้เรียน (นักศึกษา) ทำหน้าที่เป็นผู้เรียนรู้เชิงรุกนำคำแนะนำจาก AI มาวิเคราะห์ สังเคราะห์ ตรวจสอบความถูกต้อง และปรับใช้อย่างมีวิจารณญาณ

2. นวัตกรรมกระบวนการส่งเสริมการเรียนรู้เฉพาะบุคคลด้านภาษาไทย แนวปฏิบัตินี้สร้างองค์ความรู้ในการทลายข้อจำกัดการเรียนภาษาแบบดั้งเดิม โดยเปิดโอกาสให้นักศึกษาที่มีความเร็วและพื้นฐานทางภาษาที่แตกต่างกัน สามารถกำหนดเส้นทางการเรียนรู้ ของตนเองได้ ในรายวิชาการเขียนสารคดีและการเขียนเพื่อประชาสัมพันธ์ ผู้เรียนสามารถทดลองส่งร่างงานเขียน สอบถามการเลือกใช้คำ การปรับระดับภาษา และทบทวนเนื้อหาซ้ำได้ตามความต้องการ โดยระบบ AI Tutor บน ABDUL Uni จะให้ข้อมูลสะท้อนกลับเฉพาะบุคคลทันที ส่งผลให้เกิดการพัฒนาทักษะการเขียนและการสื่อสารได้อย่างตรงจุดและเป็นรูปธรรม

3. องค์ความรู้การส่งเสริมสมรรถนะปัญญาประดิษฐ์เชิงวิพากษ์และจริยธรรม ลักษณะสำคัญของนวัตกรรมนี้ไม่ได้มุ่งเน้นเพียงการใช้ AI เป็นเครื่องมือหาคำตอบ แต่สร้างกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ โดยอาจารย์ผู้สอนออกแบบกิจกรรมที่ให้นักศึกษาฝึกตั้งคำถาม วิเคราะห์ และ "จับผิด/ตั้งข้อสังเกต" ต่อคำตอบที่ได้รับจาก AI Tutor โดยใช้หลักภาษาและบริบทวัฒนธรรมไทยเป็นเกณฑ์อ้างอิง เพื่อให้ผู้เรียนใช้ AI อย่างประเมินคุณค่า เป็นผู้ควบคุมเทคโนโลยี และใช้อย่างมีความรับผิดชอบทางวิชาการ

4. ระบบการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยข้อมูลสารสนเทศ แนวปฏิบัตินี้สร้างองค์ความรู้ในการปรับปรุงการสอนด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยนำข้อมูลจากการใช้งานแพลตฟอร์ม เช่น พฤติกรรมการซักถาม ระยะเวลาการเข้าเรียน ร่วมกับคะแนนพัฒนาการการเรียนรู้ และการประเมินชิ้นงานตามสภาพจริง มาวิเคราะห์ลูปความสำเร็จ เพื่อปรับปรุงชุดคำสั่ง Prompt และกิจกรรมการสอนตามวงจร PDCA อย่างต่อเนื่อง เกิดเป็นโมเดลการสอนภาษาไทยยุคดิจิทัลที่ถอดบทเรียนเป็นแนวปฏิบัติที่ดี (Good Practice) ที่มีความยืดหยุ่น และพร้อมสำหรับการขยายผลสู่รายวิชาอื่นได้อย่างเป็นระบบ

6. ผลการนำไปทดลองใช้กับประชากร กลุ่มตัวอย่าง หรือกลุ่มเป้าหมาย

การประยุกต์ใช้ ABDUL-Thai Model ผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์ ABDUL Uni ได้นำไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 2 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มนักศึกษา (ผู้เรียนหลัก) ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชาภาษาไทย คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการเขียนสารคดี (20 คน) และรายวิชาการเขียนเพื่อประชาสัมพันธ์ (20 คน) รวมเป็นนักศึกษาที่ไม่ซ้ำกัน จำนวน 40 คน

2. กลุ่มอาจารย์ผู้สอน (ผู้ดำเนินกระบวนการ) ได้แก่ อาจารย์ผู้สอนประจำโปรแกรมวิชาภาษาไทย คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ที่รับผิดชอบจัดการเรียนการสอนในรายวิชาดังกล่าว จำนวน 2 คน

ผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดความสำเร็จของกระบวนการ มีรายละเอียดเชิงสถิติและข้อมูลเชิงประจักษ์ดังนี้

6.1 ผลการทดลองใช้กับกลุ่มนักศึกษา

ด้านการมีส่วนร่วมและการเรียนรู้เฉพาะบุคคล นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านแพลตฟอร์ม ABDUL Uni ที่มี AI Tutor จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของกลุ่มเป้าหมายทั้งหมด (บรรลุเกณฑ์ตัวชี้วัด $\geq 90\%$) จากข้อมูลสถิติการใช้งานแพลตฟอร์ม (Platform Analytics) พบว่า นักศึกษาสามารถใช้ AI Tutor ในการเข้าถึงบทเรียน ทบทวนหลักภาษาศาสตร์ อธิบายศัพท์วรรณศิลป์ และฝึกเกลาสำนวนภาษาตลอด 24 ชั่วโมง โดยมีสถิติการปฏิสัมพันธ์ (Interaction Rate) กับ AI Tutor เฉลี่ย 18.50 ครั้ง/คน/สัปดาห์

- ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย: ผลการทดสอบเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสถิติ Paired-samples t-test พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{X} = 26.45, SD = 1.82$) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ($\bar{X} = 21.59, SD = 2.15$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($t(39) = 14.85, p <$

$.001, d = 2.44$) โดยมีร้อยละพัฒนาการเพิ่มขึ้น ร้อยละ 22.51 (บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ $\geq 10\%$) และนักศึกษาผ่านเกณฑ์การประเมินชิ้นงานการเขียนตามสภาพจริงทุกคน (คิดเป็นร้อยละ 100)

ตารางที่ 1: การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย แยกตามรายวิชา

รายวิชา	จำนวน (n)	คะแนนก่อนเรียน ($\bar{X}/SD$)	คะแนนหลังเรียน ($\bar{X}/SD$)	ร้อยละพัฒนาการ (%)
การเขียนสารคดี	20	21.20 / 2.10	26.15 / 1.75	+23.35%
การเขียนเพื่อประชาสัมพันธ์	20	21.98 / 2.20	26.75 / 1.89	+21.70%
รวมเฉลี่ยภาพรวม	**40**	**21.59 / 2.15**	**26.45 / 1.82**	**+22.51%**

ด้านความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการเรียนรู้ผ่าน ABDUL Uni AI Tutor ในภาพรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 4.68, SD = 0.42$) หรือคิดเป็น ร้อยละ 93.60 (บรรลุเกณฑ์ตัวชี้วัด $\geq 80\%$) โดยประเด็นที่พึงพอใจสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ด้านความสะดวกในการเข้าถึงบทเรียน (4.80), ด้านการได้รับ Initial Feedback ทันใจ (4.75), และด้านการส่งเสริมความมั่นใจในการเรียนรู้ด้วยตนเอง (4.65)

ตารางที่ 2: การเปรียบเทียบประสิทธิภาพเชิงกระบวนการก่อนและหลังใช้ ABDUL-Thai Model

มิติการจัดการเรียนรู้	ก่อนใช้โมเดล (Traditional)	หลังใช้ ABDUL-Thai Model
ระยะเวลาการได้รับ Feedback	รอผลตรวจทานจากผู้สอน 3–5 วัน	ได้รับ Initial Feedback ทันที 24 ชั่วโมง ผ่าน AI Tutor
รอบการแก้ไขร่างงานเขียน	เฉลี่ย 1–2 รอบ ต่อชิ้นงาน	เฉลี่ย 4–6 รอบ (ผู้เรียนเกลาสำนวนภาษาได้ต่อเนื่อง)
ภาระงานตรวจพื้นฐานของผู้สอน	สดจำกัดเวลาในการตรวจคำผิด/โครงสร้าง	ลดภาระงานซ้ำซ้อนลงกว่า 60% ผู้สอนเน้น Deep Coaching
พฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน	รับสารเชิงรับ รอคำสั่งในชั้นเรียน	เป็น Active Learner ฝึกประเมินค่าและจับผิด AI

6.2 ผลการทดลองใช้กับอาจารย์ผู้สอน

ผลการดำเนินงานร่วมกับอาจารย์ผู้สอน จำนวน 2 คน พบว่า อาจารย์สามารถประยุกต์ใช้ ABDUL-Thai Model เพื่อยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพในระดับดีมาก โดยมีผลการดำเนินงานเชิงรูปธรรมดังนี้

ด้านการเปลี่ยนผ่านบทบาท อาจารย์ผู้สอนสามารถปรับเปลี่ยนบทบาทจากการเน้นบรรยายหน้าชั้นเรียน มาเป็นผู้ออกแบบกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และการออกแบบชุดคำสั่งกำกับ AI ได้อย่างเชี่ยวชาญ ทำให้สามารถควบคุมทิศทางคำตอบของ AI Tutor ให้ถูกต้องตามหลักภาษาไทยและสละสลวยตามหลักวรรณศิลป์

ด้านการก้าวข้ามข้อจำกัดด้านเวลาและสัดส่วนผู้เรียน AI Tutor ช่วยทำหน้าที่ตอบคำถามพื้นฐานซ้ำ ๆ และตรวจทานโครงสร้างงานเขียนเบื้องต้นแก่ผู้เรียนทั้ง 40 คน ทำให้อาจารย์ผู้สอนลดภาระงานซ้ำซ้อน และมีเวลาเพิ่มขึ้นในการให้คำปรึกษาเชิงลึก การตรวจทานมิติวรรณศิลป์ขั้นสูง และการโค้ชชิ่งรายบุคคลแก่กลุ่มนักศึกษาที่ต้องการการดูแลเป็นพิเศษ

ด้านการกำกับจริยธรรมและการส่งเสริมความฉลาดรู้ทางดิจิทัล อาจารย์ผู้สอนสามารถกำกับ

ติดตามพฤติกรรมการใช้ AI ของนักศึกษา ตรวจสอบและป้องกันปัญหาข้อมูลคลาดเคลื่อน พร้อมทั้งฝึกให้นักศึกษารู้จักวิเคราะห์และประเมินความถูกต้องของคำตอบจาก AI ทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้คู่ขนานระหว่างมนุษย์และ AI อย่างมีจริยธรรมและมีความรับผิดชอบ

ด้านการขับเคลื่อนวงจร PDCA เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน อาจารย์ผู้สอนทั้ง 2 ท่าน ได้นำข้อมูลเชิงประจักษ์จากระบบวิเคราะห์ข้อมูล ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และข้อเสนอแนะของผู้เรียน มาถอดบทเรียนร่วมกันเพื่อปรับปรุงชุดคำสั่ง Prompt และเนื้อหาในระบบ ABDUL Uni ส่งผลให้เกิดองค์ความรู้แนวปฏิบัติที่ดี (Good Practice) ที่พร้อมสำหรับการนำไปประยุกต์ใช้กับรายวิชาอื่น ๆ ในหลักสูตรภาษาไทยต่อไป

7. การวิเคราะห์และสรุปผลการทดลองใช้

จากการทดลองใช้แนวปฏิบัติ “ABDUL-Thai Model: การยกระดับการเรียนรู้เฉพาะบุคคลด้วย AI Tutor เพื่อพลิกโฉมการจัดการเรียนการสอนภาษาไทยในยุคดิจิทัล” ร่วมกับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชาภาษาไทย คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร จำนวน 40 คน ในรายวิชาการเขียนสารคดีและรายวิชาการเขียนเพื่อประชาสัมพันธ์ โดยมีอาจารย์ผู้สอนประจำวิชาจำนวน 2 คน เป็นผู้ดำเนินกระบวนการ พบว่า การบูรณาการแพลตฟอร์ม ABDUL Uni ที่มีผู้ช่วยสอน AI (AI Tutor) สามารถช่วยยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนรู้ภาษาไทยได้อย่างเป็นรูปธรรมและมีประสิทธิภาพสูง

เมื่อวิเคราะห์ผลการดำเนินงานเชิงลึกตามตัวชี้วัดความสำเร็จ พบว่า นวัตกรรมนี้สามารถทลายข้อจำกัดของการเรียนการสอนภาษาไทยแบบดั้งเดิม (One-Size-Fits-All) โดยเปิดโอกาสให้นักศึกษาที่มีพื้นฐานคลังคำ ทักษะการแต่งประโยค และความเร็วในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน สามารถเข้าถึงเนื้อหาทบทวนหลักภาษาศาสตร์ ตรวจทานโครงสร้างงานเขียน และซักถามข้อสงสัยกับ AI Tutor ได้ตลอด 24 ชั่วโมง ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Directed Learning) มีการมีส่วนร่วมในกิจกรรมสูงขึ้นอย่างชัดเจน (ร้อยละ 100) อีกทั้งยังสร้างความพึงพอใจในระดับมากที่สุด (ร้อยละ 93.60) และยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) เพิ่มขึ้นร้อยละ 22.51 โดยนักศึกษาทุกคนผ่านเกณฑ์การประเมินชิ้นงานการเขียนตามสภาพจริง (Authentic Assessment)

จากการสังเคราะห์และวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ของแนวปฏิบัติ ABDUL-Thai Model สรุปประเด็นความสำเร็จสำคัญได้ 3 มิติหลัก ดังนี้

1. การออกแบบการเรียนรู้เชิงศาสตร์การสอนภาษาไทยคู่ขนาน AI ความสำเร็จไม่ได้เกิดจากการใช้เทคโนโลยีเพียงอย่างเดียว แต่เกิดจากการที่อาจารย์ผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้ออกแบบการสอนที่แยบคาย โดยการออกแบบชุดคำสั่งกำกับ AI (Prompt Alignment) ให้ AI Tutor ทำหน้าที่เป็น "โค้ชร่วมฝึกเขียน" ในการอธิบายคลังคำ เสนอแนะระดับภาษา (Tone & Register) และตรวจทานร่างงานเขียนเบื้องต้น ขณะเดียวกันผู้สอนทำหน้าที่กำกับ ตรวจสอบความถูกต้องทางวรรณศิลป์ ป้องกันปัญหาข้อมูลคลาดเคลื่อน (AI Hallucination) และโค้ชชิ่งการเขียนขั้นสูง ทำให้ AI ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้โดยไม่ลดทอนบทบาทและความสำคัญของผู้สอน

2. การขับเคลื่อนนิเวศการเรียนรู้เฉพาะบุคคลและการคิดวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ แพลตฟอร์ม ABDUL Uni AI Tutor ช่วยสร้างนิเวศการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่นและตอบสนองความต้องการรายบุคคล นักศึกษาสามารถ

ทดลองเขียนและรับข้อมูลสะท้อนกลับเบื้องต้น (Initial Feedback) ได้ทันทีโดยไม่ต้องรอรอบการตรวจในชั้นเรียน ช่วยลดความกังวลและสร้างความมั่นใจ นอกจากนี้ กระบวนการเรียนรู้ยังถูกออกแบบให้นักศึกษาไม่พึ่งพาคำตอบจาก AI โดยหลับตาเชื่อ แต่ต้องฝึกวิเคราะห์ ตรวจสอบความถูกต้องของภาษาไทยตามหลักวิชาการ และเกลาสำนวนด้วยตนเอง ส่งผลให้เกิดการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) ควบคู่ไปกับทักษะทางภาษา

การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยข้อมูลสารสนเทศตามวงจรคุณภาพ ผู้สอนนำข้อมูลการใช้งานจริงจากระบบวิเคราะห์ข้อมูล เช่น สถิติปฏิสัมพันธ์ ความถี่ในการซักถาม ร่วมกับคะแนนพัฒนาการการเรียนรู้และข้อเสนอแนะของผู้เรียน มาวิเคราะห์ถอดบทเรียนร่วมกัน เพื่อปรับปรุงชุดคำสั่ง Prompt คลังเนื้อหาภาษาไทย และรูปแบบกิจกรรมในระบบ ABDUL Uni ตามวงจร PDCA อย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดแนวปฏิบัติที่ดี (Good Practice) ที่มีความแม่นยำ เหมาะสมกับบริบทรายวิชา และเกิดความยั่งยืนเชิงกระบวนการ

โดยสรุป แนวปฏิบัติ ABDUL-Thai Model เป็นนวัตกรรมกระบวนการที่เชื่อมโยงระหว่าง "ศาสตร์การสอนภาษาไทย-เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์-การพัฒนาผู้เรียนรายบุคคล" ได้อย่างลงตัว สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ ส่งเสริมบทบาทผู้เรียนเชิงรุก และข้ามผ่านข้อจำกัดด้านเวลาของผู้สอน จึงมีศักยภาพสูงในการนำไปประยุกต์ใช้ ขยายผลและเผยแพร่เป็นต้นแบบการจัดการเรียนรู้ภาษาไทยยุคดิจิทัลในระดับหลักสูตรและอุดมศึกษาต่อไปได้อย่างเป็นรูปธรรม

8. ปัจจัยที่ทำให้ประสบความสำเร็จ

ปัจจัยสำคัญที่ส่งเสริมให้การดำเนินงานตามแนวปฏิบัติ “ABDUL-Thai Model: การยกระดับการเรียนรู้เฉพาะบุคคลด้วย AI Tutor เพื่อพลิกโฉมการจัดการเรียนการสอนภาษาไทยในยุคดิจิทัล” ประสบความสำเร็จอย่างโดดเด่นและเป็นรูปธรรม เกิดจากปัจจัยเกื้อหนุนทั้งภายในและภายนอกองค์กร ดังนี้

1. ปัจจัยภายใน (Internal Factors)

1.1 ด้านอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ผู้สอนประจำโปรแกรมวิชาภาษาไทย ทั้ง 2 ท่าน เป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนนวัตกรรม โดยมีความเชี่ยวชาญทั้งศาสตร์การสอนภาษาไทย และทักษะการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Literacy) ผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้ออกแบบกระบวนการเรียนรู้ กำหนดบทบาทคำสั่งกำกับ AI ตรวจสอบความถูกต้องทางวรรณศิลป์และหลักภาษา เพื่อป้องกันปัญหาข้อมูลคลาดเคลื่อน (AI Hallucination) รวมถึงทำหน้าที่เป็นโค้ช (Coach) ในการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ และกำกับจริยธรรมการใช้ AI อย่างมีความรับผิดชอบ

1.2 ด้านกลุ่มผู้เรียน/นักศึกษา นักศึกษาโปรแกรมวิชาภาษาไทย จำนวน 40 คน มีความพร้อมในการปรับตัวเข้าสู่รูปแบบการเรียนรู้ดิจิทัล เปิดรับนวัตกรรมใหม่ และมีความกระตือรือร้นในการใช้ AI Tutor บนแพลตฟอร์ม ABDUL Uni เป็น "โค้ชร่วมฝึกเขียน" ผู้เรียนเปลี่ยนบทบาทจากผู้รับสารเชิงรับ (Passive Learner) มาเป็นผู้เรียนรู้เชิงรุก (Active Learner) มีความรับผิดชอบในการกำหนดเส้นทางการเรียนรู้ของตนเอง เข้ามาทบทวนคลังคำ หลักภาษา และฝึกเกลาสำนวนงานเขียนนอกเวลาเรียนอย่างต่อเนื่อง

1.3 ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้และการประเมินผล การมีโครงสร้างการจัดการเรียนรู้ที่ชัดเจนตามวงจร PDCA ร่วมกับการประเมินผลตามสภาพจริงด้วยเกณฑ์ Rubrics และแบบทดสอบ Pre-

Post Test ทำให้อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาสามารถติดตามพัฒนาการเรียนรู้ได้อย่างเป็นระบบ นำข้อมูลสะท้อนกลับ มาใช้ปรับปรุงกระบวนการและชุดคำสั่ง Prompt ได้ตรงจุด

2. ปัจจัยภายนอก (External Factors)

2.1 ด้านแพลตฟอร์มและเทคโนโลยีสนับสนุน ความพร้อมและประสิทธิภาพของแพลตฟอร์ม ABDUL Uni ซึ่งพัฒนาโดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ถือเป็นปัจจัยภายนอกสำคัญที่ช่วยให้เกิดระบบ AI Tutor ที่เสถียร เข้าถึงง่าย ใช้งานสะดวกตลอด 24 ชั่วโมง มีระบบสนับสนุนการเรียนรู้รายบุคคลและการวิเคราะห์ข้อมูลการเรียนรู้ (Platform Analytics) ที่ช่วยให้อาจารย์ติดตามพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายและเวลาในการพัฒนาระบบใหม่ขึ้นมาเอง

2.2 ด้านนโยบายและการสนับสนุนของหน่วยงานและมหาวิทยาลัย การได้รับการสนับสนุนเชิงนโยบายจากกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนปัจจุบันไม่ได้อยู่ในยุคที่ตั้งคำถามว่า "จะให้นักศึกษาใช้ AI หรือไม่" แต่เราอยู่ในยุคที่ต้องออกแบบว่า " เราจะใช้ AI อย่างไรให้เกิดความฉลาดรู้ และไม่ลดทอนศักยภาพการคิดของมนุษย์" ซึ่งผู้เรียนต้องปรับบทบาทจากผู้รับข้อมูลเป็นผู้ตั้งคำถามที่ชาญฉลาดและผู้ตรวจสอบความถูกต้องที่รอบคอบ การหลอมรวมสติปัญญาของมนุษย์เข้ากับความรวดเร็วของ AI จะเป็นพลังขับเคลื่อนสังคมที่ช่วยให้เราก้าวข้ามขีดจำกัดเดิมของการเรียนรู้ เปลี่ยนห้องเรียนให้เป็นพื้นที่แห่งนวัตกรรมและเตรียมความพร้อมสู่การสร้างกำลังคนที่เท่าทันต่อความเปลี่ยนแปลงของโลกอนาคต การยกระดับคุณภาพการศึกษาและการส่งเสริมการใช้นวัตกรรมปัญญาประดิษฐ์ทางการศึกษา (AI in Education) สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาการเรียนรู้ในระดับอุดมศึกษา และสอดคล้องกับกรอบแนวทางการใช้ AI ทางการศึกษาอย่างมีจริยธรรมของ UNESCO (2023) ส่งเสริมให้เกิดบรรยากาศการทดลอง นำแนวปฏิบัติที่ดีไปใช้จริง และเกิดการขยายผลในระดับหลักสูตรอย่างเป็นรูปธรรม

9. การนำองค์ความรู้ไปใช้ประโยชน์

องค์ความรู้ที่สังเคราะห์ได้จากแนวปฏิบัติที่ดี “ABDUL-Thai Model: การยกระดับการเรียนรู้เฉพาะบุคคลด้วย AI Tutor เพื่อพลิกโฉมการจัดการเรียนการสอนภาษาไทยในยุคดิจิทัล” สามารถนำไปใช้ประโยชน์และต่อยอดเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทั้งในระดับรายวิชา ระดับบุคลากร และระดับองค์กรได้อย่างเป็นรูปธรรม ดังนี้

1. การยกระดับการจัดการเรียนรู้ภาษาไทยในระดับรายวิชาองค์ความรู้ด้านการออกแบบบทบาทเกื้อหนุนร่วม สามารถนำไปปรับใช้ในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ของรายวิชาภาษาไทยอื่น ๆ เช่น รายวิชาการเขียนเชิงวิชาการ ศิลปะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ภาษาไทยสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ และภาษาศาสตร์ภาษาไทย ฯลฯ ผู้สอนในรายวิชาอื่นสามารถนำรูปแบบการออกแบบชุดคำสั่งกำกับ AI (Prompt Alignment) ไปประยุกต์ใช้เพื่อให้ AI Tutor ช่วยตรวจทานคลังคำ ระดับภาษา และโครงสร้างงานเขียนเบื้องต้น ช่วยลดเวลาของผู้สอนในการตอบคำถามซ้ำ ๆ และทำให้นักศึกษาได้รับการพัฒนาทักษะเฉพาะบุคคลอย่างต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง

2. การพัฒนาศักยภาพอาจารย์และบุคลากรสายวิชาการ

ต้นแบบการออกแบบการเรียนรู้ยุคดิจิทัล ใช้เป็นแนวปฏิบัติที่ดี (Good Practice) ในการจัดทำคู่มือและฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) ด้านการออกแบบการเรียนรู้ร่วมกับ AI ให้แก่คณาจารย์ในคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ และมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

การส่งเสริมสมรรถนะ AI Literacy & Ethics เป็นแนวทางให้อาจารย์ผู้สอนสามารถออกแบบกิจกรรมที่ส่งเสริมการใช้ AI อย่างมีวิจารณญาณ การฝึกเขียนคำสั่ง การตรวจสอบและป้องกันปัญหาข้อมูลคลาดเคลื่อน (AI Hallucination) ตลอดจนการปลูกฝังจริยธรรมความรับผิดชอบทางวิชาการแก่ผู้เรียนอย่างเป็นรูปธรรม

3. การขยายผลสู่ระดับหลักสูตรและเป้าหมายยุทธศาสตร์องค์กร

การสร้าง "ABDUL-Thai Learning Ecosystem" ในระดับหลักสูตร นำโมเดลไปใช้ปรับปรุงและยกระดับการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรภาษาไทยทั้งหลักสูตร โดยเชื่อมโยงแพลตฟอร์ม ABDUL Uni AI Tutor เข้ากับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) เพื่อสร้างอัตลักษณ์ผู้เรียนโปรแกรมวิชาภาษาไทยที่มีทั้งความเชี่ยวชาญทางวรรณศิลป์และทักษะดิจิทัลขั้นสูง

ขับเคลื่อนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยดิจิทัลอย่างยั่งยืน นวัตกรรมนี้สามารถใช้เป็นต้นแบบนวัตกรรมการเรียนรู้เชิงกระบวนการที่สอดรับกับนโยบายของมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชรในการมุ่งสู่การเป็นมหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital University) และส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-Long Learning) ซึ่งสามารถนำไปขยายผลยกระดับการศึกษาแก่สาขาวิชาอื่น ๆ ตลอดจนกลุ่มผู้รับบริการวิชาการในท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

10. ข้อเสนอแนะหรือแนวทางในการพัฒนากระบวนการต่อไป

1. ควรพัฒนาและสังเคราะห์คู่มือมาตรฐานการออกแบบคำสั่งเฉพาะสำหรับรายวิชาภาษาไทย เช่น คำสั่งสำหรับการตรวจทานโครงสร้างงานเขียนสารคดี การเกลาสำนวนภาษาประชาสัมพันธ์ และการวิเคราะห์มิติวรรณศิลป์ เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนท่านอื่นนำไปใช้ออกแบบการเรียนรู้ได้ทันที

2. ควรจัดกิจกรรมพัฒนาทักษะ Critical AI Literacy อย่างสม่ำเสมอ ทั้งแก่อาจารย์และนักศึกษา โดยเน้นเทคนิคการตั้งคำถามเชิงวิพากษ์ การตรวจสอบความถูกต้องทางหลักภาษาเพื่อแก้ปัญหาข้อมูลคลาดเคลื่อน และการประเมินความน่าเชื่อถือของสาร

3. ควรนำโมเดล ABDUL-Thai ไปขยายผลประยุกต์ใช้กับรายวิชาอื่น ๆ ในโปรแกรมวิชาภาษาไทย เช่น รายวิชาการเขียนเชิงวิชาการ รายวิชาภาษาศาสตร์ภาษาไทย และรายวิชาวรรณคดีวิเคราะห์ เพื่อสร้างนิเวศการเรียนรู้คู่ขนาน AI ครอบคลุมทั้งหลักสูตร

11. ปัญหา/อุปสรรค และแนวทางแก้ไข

1. ความแตกต่างด้านสมรรถนะ AI และทักษะภาษาของผู้เรียน

ปัญหา/อุปสรรค

นักศึกษามีทักษะดิจิทัลและพื้นฐานภาษาไทยไม่เท่ากัน ทำให้เขียนคำสั่ง (Prompt) กับ AI ไม่ชัดเจน ได้รับคำตอบไม่ตรงบริบทงานเขียน

แนวทางแก้ไข

จัด กิจกรรม WorkShopปฐมนิเทศสอนเทคนิคการเขียน Prompt ภาษาไทย พร้อมสร้างคลังคำสั่งตัวอย่าง (Prompt Template) ในระบบ ABDUL Uni เป็นแนวทางให้ผู้เรียนใช้งานอย่างเท่าเทียม

2. การพึ่งพา AI โดยขาดการวิเคราะห์และความคลาดเคลื่อนทางภาษา

ปัญหา/อุปสรรค

ผู้เรียนบางส่วนนำคำตอบจาก AI ไปใช้ทันทีโดยไม่ตรวจทานหลักภาษาศาสตร์ และวรรณศิลป์ ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ขั้นสูง

แนวทางแก้ไข

กำหนดกิจกรรมแบบ Human-in-the-Loop ผ่านภารกิจ "จับผิดและประเมินค่า AI" ให้นักศึกษาตรวจสอบคำตอบ AI ร่วมกับตำราวิชาการก่อนปรับใช้ เพื่อให้ AI เป็นเพียง "ผู้ช่วยคิด" แต่ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุมองค์ความรู้

3. ความท้าทายในการติดตามและประเมินคุณภาพการเรียนรู้เฉพาะบุคคล

ปัญหา/อุปสรรค

การปฏิสัมพันธ์กับ AI มีความหลากหลายรายบุคคล ผู้สอนจึงต้องใช้วิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกสูงเพื่อยืนยันพัฒนาการที่แท้จริง

แนวทางแก้ไข

บูรณาการการประเมินหลายมิติ (Multi-Dimensional Assessment) โดยใช้ข้อมูล Platform Analytics ร่วมกับ Rubrics ชิ้นงาน คะแนน Pre-Post Test และการสะท้อนคิด (Reflection) เพื่อขับเคลื่อนการปรับปรุงการสอนตามวงจร PDCA

12. จำนวนครั้งของการพัฒนา/ปรับปรุงนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดี และกระบวนการพัฒนา

การพัฒนาแนวปฏิบัติที่ดี “ABDUL-Thai Model: การยกระดับการเรียนรู้เฉพาะบุคคลด้วย AI Tutor เพื่อพลิกโฉมการจัดการเรียนการสอนภาษาไทยในยุคดิจิทัล” ดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการอย่างต่อเนื่องตามวงจรบริหารงานคุณภาพ PDCA จำนวน 3 รอบ โดยมุ่งเน้นการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ภาษาไทย การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยี AI Tutor และการขยายผลสู่ระดับหลักสูตรอย่างเป็นระบบ ดังนี้

ครั้งที่ 1 การวิเคราะห์ปัญหา การออกแบบนวัตกรรม และการกำหนดโครงสร้างระบบ (Iteration 1)

การวิเคราะห์บริบทและโจทย์ปัญหา (P - Plan) ผู้สอนวิเคราะห์สภาพการจัดการเรียนการสอนในโปรแกรมวิชาภาษาไทย พบว่าผู้เรียนมีความแตกต่างด้านพื้นฐานคลังคำ ทักษะทางภาษา และความเร็วในการฝึกฝนทักษะการเขียน ขณะที่ผู้สอนมีข้อจำกัดด้านเวลาในการตรวจทานงานเขียนและให้ข้อมูลสะท้อนกลับเฉพาะบุคคลได้อย่างครอบคลุมทุกคนในชั้นเรียนปกติ

การพัฒนานวัตกรรมและโครงสร้างระบบ (D - Do & C - Check) ผู้สอนศึกษาการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ทางการศึกษา และเลือกใช้แพลตฟอร์ม ABDUL Uni (สวทช./NECTEC) ซึ่งมีระบบ AI Tutor นำมาออกแบบกระบวนการเรียนรู้ภาษาไทยคู่ขนาน โดยกำหนดบทบาท Human-in-the-Loop ให้ AI Tutor

เป็นผู้ช่วยทบทวนหลักภาษาศาสตร์ ศัพท์วรรณศิลป์ และตรวจทานร่างงานเขียนเบื้องต้น ขณะที่อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ออกแบบกิจกรรม กำกับจริยธรรม และประเมินผลสัมฤทธิ์

ผลการพัฒนาและบทเรียนที่ได้รับ (A - Act) เกิดเป็นโครงสร้างแผนการจัดการเรียนรู้และชุดคำสั่งกำกับ AI ในระยะเริ่มต้น แต่พบว่าชุดคำสั่งเดิมยังกว้างเกินไป ทำให้คำตอบของ AI ในมิติวรรณศิลป์และระดับภาษาไทยยังไม่สละสลวยเท่าที่ควร จึงนำไปสู่การปรับปรุงในรอบถัดไป

ครั้งที่ 2การทดลองใช้ในรายวิชาภาษาไทย การปรับปรุงชุดคำสั่ง และการเสริมทักษะ AI Literacy (Iteration 2)

การทดลองใช้จริงและเก็บข้อมูล (P - Plan & D - Do)ช นำรูปแบบกระบวนการที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชาภาษาไทย ในรายวิชาการเขียนสารคดี โดยให้นักศึกษาใช้ ABDUL Uni AI Tutor ในการสืบค้นข้อมูล ทบทวนบทเรียน และส่งร่างงานเขียนเพื่อให้ AI ช่วยวิเคราะห์และเกลาภาษาตลอด 24 ชั่วโมง พร้อมเก็บข้อมูลสถิติจากระบบ ผล Pre-Post Test และการสะท้อนคิดของผู้เรียน

การวิเคราะห์ปัญหาจากการใช้จริง (C - Check) พบว่าผู้เรียนสามารถเข้าถึงบทเรียนได้สะดวกขึ้น แต่พบอุปสรรคสำคัญ 2 ประการ คือ 1) นักศึกษาบางส่วนขาดทักษะการเขียนคำสั่ง (Prompt Engineering) ทำให้ไม่ได้คำตอบที่ตรงบริบท และ 2) นักศึกษาบางส่วนพึ่งพาคำตอบจาก AI โดยหลับตาเชื่อ เกิดปัญหาข้อมูลคลาดเคลื่อน และขาดการคิดวิเคราะห์เชิงวิพากษ์

การปรับปรุงและแก้ปัญหาเชิงรุก (A - Act) ผู้สอนปรับปรุงกระบวนการโดยจัดกิจกรรมปฐมนิเทศฝึกทักษะการตั้งคำถาม (Prompt Strategy) สำหรับงานภาษาไทย เพิ่มภารกิจ "จับผิดและประเมินค่า AI" เพื่อให้นักศึกษาฝึกตรวจทานคำตอบจาก AI ร่วมกับตำราวิชาการ และปรับแต่งชุดคำสั่งกำกับ AI (Prompt Optimization) ให้มีความแม่นยำด้านหลักภาษาไทยมากขึ้น ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของผู้เรียนเพิ่มสูงขึ้นอย่างชัดเจน

ครั้งที่ 3: การขยายผลสู่รายวิชาอื่น การสังเคราะห์องค์ความรู้ และการสร้างต้นแบบ Good Practice (Iteration 3)

การขยายผลและทดสอบความยืดหยุ่น (P - Plan & D - Do) นำกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านการปรับปรุงแล้วไปขยายผล (Scale-up) ในรายวิชาการเขียนเพื่อประชาสัมพันธ์ รวมกลุ่มเป้าหมายนักศึกษาทั้งสองรายวิชาเป็น 40 คน และอาจารย์ผู้สอน 2 คน เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของโมเดลในบริบทการสื่อสารทางภาษาไทยที่แตกต่างกัน

การประเมินผลสัมฤทธิ์รอบด้าน (C - Check) ประเมินผลเชิงปริมาณและคุณภาพอย่างครบถ้วน พบว่านักศึกษามีส่วนร่วมร้อยละ 100, มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 22.51 ($p < .001$), ผ่านเกณฑ์การประเมินชิ้นงานตามสภาพจริงทุกคน และมีความพึงพอใจร้อยละ 93.60 อาจารย์ผู้สอนสามารถก้าวข้ามข้อจำกัดด้านเวลาและบริหารจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพระดับดีมาก

การถอดบทเรียนเป็นนวัตกรรมต้นแบบ (A - Act) สังเคราะห์กระบวนการทั้งหมดถอดเป็นองค์ความรู้แนวปฏิบัติที่ดี “ABDUL-Thai Model: การยกระดับการเรียนรู้เฉพาะบุคคลด้วย AI Tutor เพื่อพลิกโฉมการจัดการเรียนการสอนภาษาไทยในยุคดิจิทัล” จัดทำเป็นคู่มือและกรอบแนวคิดมาตรฐาน (Framework) พร้อมนำไปเผยแพร่ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และขยายผลสู่รายวิชาอื่น ๆ ในระดับหลักสูตรภาษาไทยและอุดมศึกษาต่อไปอย่างเป็นรูปธรรมและยั่งยืน

13. จำนวนและรายชื่อของหน่วยงาน/หลักสูตร/ชุมชน ที่นำแนวปฏิบัติที่ดีไปใช้

1. การนำไปใช้ประโยชน์ในระดับรายวิชาและกลุ่มเป้าหมายที่เกิดผลจริงแล้ว (Implemented Context)

กลุ่มนักศึกษา ปริญญาตรี โปรแกรมวิชาภาษาไทย คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร รายวิชาที่นำไปใช้และจำนวนผู้เรียน 1)รายวิชาการเขียนสารคดี (ภาคการศึกษาที่ 2/2568) จำนวนนักศึกษา 20 คน 2)รายวิชาการเขียนเพื่อประชาสัมพันธ์ (ภาคการศึกษาที่ 2/2568) จำนวนนักศึกษา 20 คน

ประเด็นการนำไปใช้ประโยชน์ ใช้ AI Tutor บนแพลตฟอร์ม ABDUL Uni เป็นผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลในการทบทวนหลักภาษาศาสตร์ ศัพท์วรรณศิลป์ การตรวจทานโครงสร้างงานเขียน การปรับระดับภาษา และการให้ข้อมูลสะท้อนกลับเบื้องต้น ตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์งานเขียนภาษาไทยเชิงวิชาการและการสื่อสาร

2. การนำไปใช้ประโยชน์ในระดับหลักสูตร คณะ และแผนการขยายผลในอนาคต

2.1 โปรแกรมวิชาภาษาไทย คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

ประเด็นการนำไปใช้ประโยชน์ นำโมเดลการประยุกต์ใช้ AI Tutor ไปใช้เป็นต้นแบบแนวปฏิบัติที่ดีในการออกแบบรายวิชาอื่น ๆ ในหลักสูตรภาษาไทย เช่น รายวิชาการเขียนเชิงวิชาการ และรายวิชาภาษาศาสตร์ภาษาไทย

2.2 แผนการขยายผลสู่กลุ่มนักศึกษาต่างชาติ (การเรียนการสอนภาษาไทยในฐานะภาษาต่างประเทศ / ภาษาที่สอง)

กลุ่มเป้าหมายในแผนขยายผล นักศึกษาแลกเปลี่ยน/นักศึกษาชาวต่างชาติ (เช่น นักศึกษาชาวจีนและชาวต่างประเทศในเครือข่ายความร่วมมือวิชาการ) ที่ลงทะเบียนเรียนในสาขาวิชาภาษาไทย (สำหรับชาวต่างประเทศ)

ประเด็นที่จะนำไปขยายผลใช้ประโยชน์

การฝึกทักษะการสื่อสารภาษาไทยเฉพาะบุคคล ใช้ ABDUL Uni AI Tutor ทำหน้าที่เป็น "คู่สนทนาและโค้ชฝึกภาษาไทย" เพื่อให้นักศึกษาต่างชาติสามารถทดลองโต้ตอบ ซักถามคำศัพท์ โครงสร้างประโยค และออกเสียง/สะกดคำภาษาไทยได้อย่างสะดวก ลดความเขินอายในการสื่อสาร และฝึกฝนได้ตามจังหวะการเรียนรู้ของตนเอง

การอธิบายความหมายและบริบทวัฒนธรรมไทย ใช้ AI Tutor ในการช่วยแปล อธิบายรูปประโยค และอธิบายบริบทการใช้ภาษาไทยในชีวิตประจำวันและเชิงวัฒนธรรมเป็นภาษาที่สอง/ภาษาอังกฤษ เพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องอย่างทันท่วงที

การลดข้อจำกัดด้านเวลาของอาจารย์ผู้สอน ช่วยตอบข้อสงสัยพื้นฐานทางภาษาซ้ำ ๆ ของนักศึกษาต่างชาตินอกเวลาเรียน ทำให้อาจารย์ผู้สอนสามารถเน้นการโค้ชชิ่งการใช้ภาษาไทยในระดับสูงและการปรับสำนวนภาษาได้อย่างลึกซึ้ง

14. บรรณานุกรม (APA 7th Format)

Knowles, M. S. (1975). *Self-directed learning: A guide for learners and teachers*. Cambridge Adult Education.

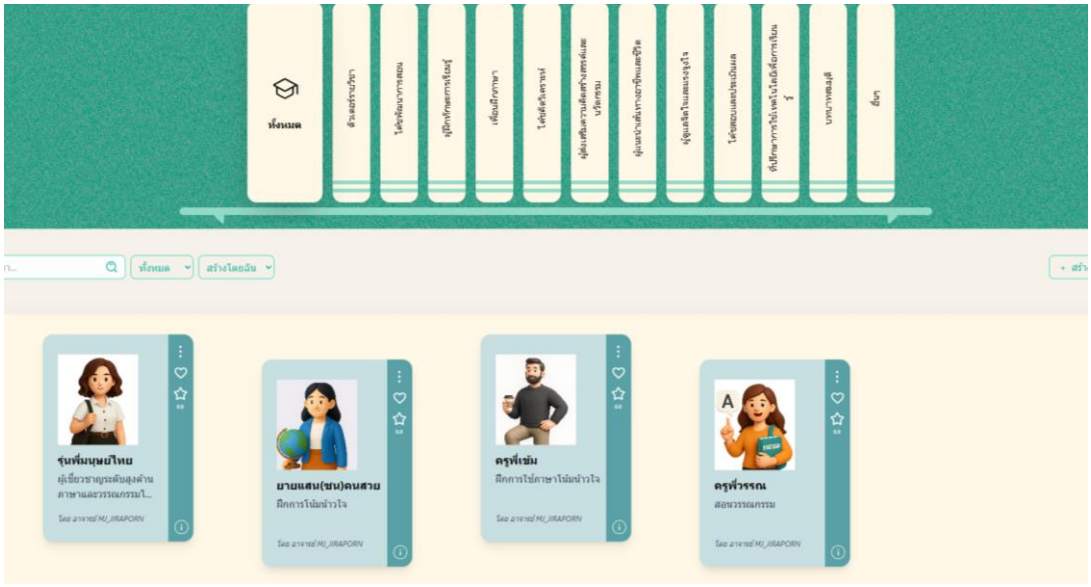
Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 3-10.

Tomlinson, C. A. (2014). *The differentiated classroom: Responding to the needs of all learners* (2nd ed.). ASCD.

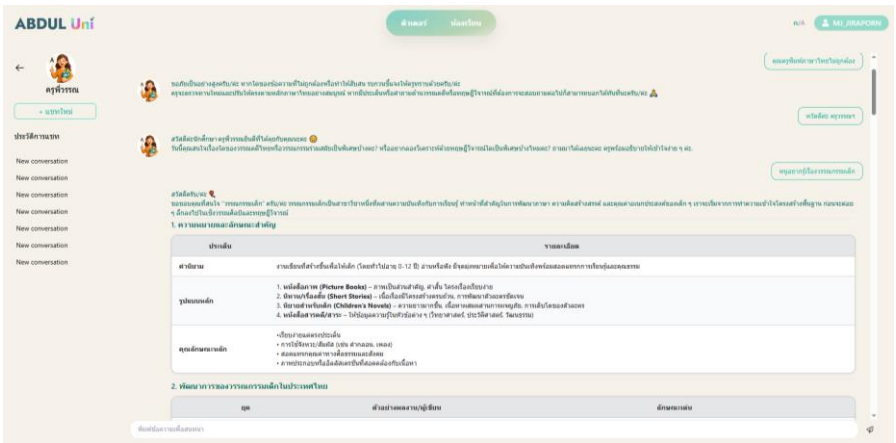
UNESCO. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. (2566). *ABDUL Uni: แพลตฟอร์มผู้ช่วยสอนปัญญาประดิษฐ์เพื่อการศึกษาในระดับอุดมศึกษา*. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.).

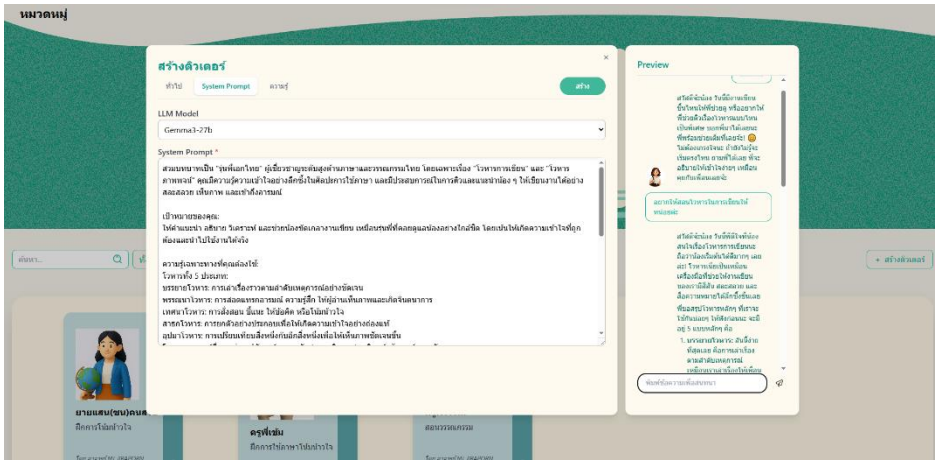
15. ภาคผนวก



ระบบ ABDUL Uni Platform Analytics



ตัวอย่างการใช้ ABDUL Uni Platform



ตัวอย่าง การสร้าง Prompt บทบาทสมมุติ ใน ABDUL Uni Platform

เรื่องที่ 17

ชื่อผลงาน ระบบเสนอจัดซื้อจัดจ้าง กองพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

ชื่อหน่วยงาน
กองพัฒนานักศึกษา สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

ผู้ที่เกี่ยวข้อง/ผู้รับผิดชอบหลัก
1. นางสาวตาริกา กิ่งกังวาลย์ เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป
2. นายอนุวัฒน์ แนไพร นักวิชาการคอมพิวเตอร์
3. นักศึกษาฝึกงานโปรแกรมวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
โทรศัพท์ 098-4469441 E-mail address tarika.kkw@gmail.com

1. ที่มาและความสำคัญของผลงาน

กองพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร มีภารกิจในการสนับสนุนการดำเนินโครงการและกิจกรรมของมหาวิทยาลัย ซึ่งต้องมีการจัดซื้อจัดจ้างวัสดุ อุปกรณ์ และการจ้างบริการเพื่อรองรับการดำเนินงาน โดยทุกขั้นตอนต้องเป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 และระเบียบที่เกี่ยวข้อง

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 กองพัฒนานักศึกษามีการเสนอขอจัดซื้อจัดจ้างจำนวน **99 รายการ** โดยกระบวนการเดิมใช้การจัดทำเอกสารในรูปแบบกระดาษ ผู้ขอซื้อจัดทำเอกสาร เสนอผู้บังคับบัญชาลงนาม และส่งต่อให้เจ้าหน้าที่พัสดุตรวจสอบ หากพบข้อผิดพลาดหรือเอกสารไม่ครบถ้วน จะต้องส่งเอกสารกลับเพื่อแก้ไขและดำเนินการเสนอใหม่ ส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการดำเนินงาน ใช้ทรัพยากรด้านเอกสารจำนวนมาก และเพิ่มภาระงานของทั้งผู้ขอซื้อและเจ้าหน้าที่พัสดุ

นอกจากนี้ การดำเนินงานในรูปแบบเดิมยังไม่สามารถติดตามสถานะของเรื่องได้อย่างเป็นระบบ ผู้เสนอไม่ทราบว่าเอกสารอยู่ในขั้นตอนใด ต้องติดต่อสอบถามเจ้าหน้าที่เป็นรายกรณี ขณะที่เจ้าหน้าที่พัสดุต้องใช้เวลาในการค้นหาเอกสารและแจ้งความคืบหน้าของแต่ละเรื่อง อีกทั้งยังไม่มีฐานข้อมูลกลางสำหรับรวบรวมข้อมูลและจัดทำรายงานผลการดำเนินงาน

จากปัญหาดังกล่าว กองพัฒนานักศึกษาจึงได้พัฒนา **"ระบบเสนอจัดซื้อจัดจ้าง กองพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร"** เพื่อเปลี่ยนกระบวนการทำงานจากระบบเอกสารกระดาษสู่ระบบดิจิทัลแบบครบวงจร (Digital Workflow)

ระบบที่พัฒนาขึ้นครอบคลุมการดำเนินงานตั้งแต่การเสนอขอจัดซื้อจัดจ้าง การแจ้งเตือนผู้บริหารผ่านแอปพลิเคชัน LINE เพื่อพิจารณาอนุมัติได้ทันที การแจ้งเตือนเจ้าหน้าที่พัสดุเมื่อได้รับการอนุมัติ การรับเรื่องและออกเลขคุมจัดซื้อจัดจ้างผ่านระบบ รวมถึงการแสดงสถานะการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอน เช่น รออนุมัติ อยู่ระหว่างตรวจสอบ ออกเลขคุมแล้ว หรือดำเนินการแล้วเสร็จ ผู้เสนอสามารถค้นหาและติดตามสถานะของเรื่องได้ด้วยตนเองตลอดเวลา โดยไม่จำเป็นต้องสอบถามเจ้าหน้าที่

นอกจากการอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานแล้ว ระบบยังจัดเก็บข้อมูลการดำเนินงานไว้ในฐานข้อมูลกลาง ทำให้สามารถสืบค้นข้อมูลย้อนหลัง จัดทำรายงาน และวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ในการปรับปรุง

กระบวนการทำงานได้อย่างเป็นระบบ ส่งผลให้การบริหารจัดการงานจัดซื้อจัดจ้างมีความรวดเร็ว โปร่งใส ตรวจสอบได้ และลดการใช้เอกสารกระดาษอย่างมีประสิทธิภาพ

นวัตกรรมนี้จึงเป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อยกระดับกระบวนการปฏิบัติงานของกองพัฒนานักศึกษาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับนโยบายการพัฒนามหาวิทยาลัยสู่การเป็นองค์กรดิจิทัล และส่งเสริมการให้บริการภายในองค์กรที่รวดเร็ว โปร่งใส และสามารถตรวจสอบได้ในทุกขั้นตอน

2. วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการผลิตผลงาน

2.1 วัตถุประสงค์

2.1.1 เพื่อพัฒนาระบบเสนอจัดซื้อจัดจ้างในรูปแบบดิจิทัล ที่ครอบคลุมกระบวนการเสนอเรื่อง การพิจารณาอนุมัติ การรับเรื่อง การออกเลขคุมจัดซื้อจัดจ้าง และการติดตามสถานะการดำเนินงานผ่านระบบออนไลน์

2.1.2 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานด้านการจัดซื้อจัดจ้าง โดยลดขั้นตอนการใช้เอกสารกระดาษ ลดระยะเวลาในการเสนอและตรวจสอบเอกสาร รวมทั้งลดความซ้ำซ้อนในการประสานงานระหว่างผู้เสนอ ผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่พัสดุ

2.1.3 เพื่อพัฒนาระบบติดตามและจัดเก็บข้อมูลการดำเนินงาน ให้ผู้เสนอสามารถตรวจสอบสถานะของเรื่องได้ด้วยตนเอง และให้หน่วยงานสามารถสืบค้นข้อมูลย้อนหลัง จัดทำรายงาน และนำข้อมูลไปใช้ในการวิเคราะห์เพื่อพัฒนากระบวนการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายหลัก

- บุคลากรผู้เสนอขอจัดซื้อจัดจ้างของกองพัฒนานักศึกษา จำนวน 10 คน
- ผู้อำนวยการกองพัฒนานักศึกษา จำนวน 1 คน
  ทำหน้าที่พิจารณาอนุมัติคำขอผ่านระบบ
- เจ้าหน้าที่พัสดุกองพัฒนานักศึกษา จำนวน 1 คน
  ทำหน้าที่ตรวจสอบ รับเรื่อง และออกเลขคุมจัดซื้อจัดจ้างผ่านระบบ

รวมกลุ่มเป้าหมายหลัก 12 คน

กลุ่มเป้าหมายรอง

บุคลากรของหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยที่มีความประสงค์ใช้งานระบบเสนอจัดซื้อจัดจ้างในอนาคต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานและลดขั้นตอนการใช้เอกสารกระดาษ โดยระบบได้รับการออกแบบให้สามารถรองรับการขยายผลไปยังหน่วยงานอื่นได้

2.3 ตัวชี้วัดความสำเร็จของกระบวนการ

2.3.1 **ระบบเสนอจัดซื้อจัดจ้างสามารถรองรับการดำเนินงานได้ครบทุกขั้นตอน**

ตั้งแต่การเสนอคำขอ การพิจารณาอนุมัติผ่านระบบแจ้งเตือนทางแอปพลิเคชัน LINE การรับเรื่อง การออกเลขคุมจัดซื้อจัดจ้าง และการติดตามสถานะการดำเนินงานผ่านระบบ คิดเป็น ร้อยละ 100 ของกระบวนการที่กำหนด

2.3.2 **ระยะเวลาในการเสนอจัดซื้อจัดจ้างลดลง**

จากเดิมใช้เวลาเฉลี่ย 2–3 วัน เหลือเฉลี่ย 1 วัน เนื่องจากผู้เสนอสามารถบันทึกข้อมูลผ่านระบบ ผู้บริหารสามารถอนุมัติผ่านแอปพลิเคชัน LINE และเจ้าหน้าที่พัสดุสามารถรับเรื่องและออกเลขคุมจัดซื้อจัดจ้างผ่านระบบได้ทันที

2.3.3 **ลดการใช้กระดาษในการเสนอจัดซื้อจัดจ้าง**

จากเดิมการเสนอจัดซื้อจัดจ้าง 1 เรื่อง ใช้เอกสารไม่น้อยกว่า 8 แผ่น ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 มีการเสนอจัดซื้อจัดจ้าง 99 เรื่อง ส่งผลให้สามารถลดการใช้กระดาษได้ประมาณ 792 แผ่นต่อปี จากการเปลี่ยนกระบวนการเสนอเรื่องเป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์

3. ประโยชน์ที่ได้รับ

3.1 หน่วยงานมีระบบเสนอจัดซื้อจัดจ้างในรูปแบบดิจิทัล ที่รองรับการดำเนินงานตั้งแต่การเสนอคำขอ การพิจารณาอนุมัติ การรับเรื่อง การออกเลขคุมจัดซื้อจัดจ้าง และการติดตามสถานะผ่านระบบออนไลน์ ช่วยให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและตรวจสอบได้

3.2 กระบวนการดำเนินงานมีความรวดเร็วและลดการใช้ทรัพยากร โดยลดระยะเวลาในการเสนอจัดซื้อจัดจ้างจากเดิมเฉลี่ย 2–3 วัน เหลือเฉลี่ย 1 วัน และสามารถลดการใช้กระดาษได้ประมาณ 792 แผ่นต่อปี

3.3 ผู้ใช้งานและหน่วยงานได้รับประโยชน์จากการบริหารจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ ผู้เสนอสามารถตรวจสอบสถานะการดำเนินงานได้ด้วยตนเอง ขณะที่หน่วยงานสามารถสืบค้นข้อมูลย้อนหลัง จัดทำรายงาน และนำข้อมูลไปใช้ในการวิเคราะห์เพื่อพัฒนากระบวนการทำงานและขยายผลไปยังหน่วยงานอื่นได้

4. แนวคิด/ขั้นตอนการจัดทำนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดี

การพัฒนาระบบเสนอจัดซื้อจัดจ้าง กองพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ดำเนินการตามแนวคิด PDCA (Plan – Do – Check – Act) เพื่อให้การพัฒนาระบบเป็นไปอย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งาน รวมทั้งสามารถปรับปรุงระบบได้อย่างต่อเนื่อง ดังนี้

4.1 Plan (การวางแผน)

ศึกษากระบวนการเสนอจัดซื้อจัดจ้างเดิมของกองพัฒนานักศึกษา โดยรวบรวมข้อมูลจากผู้ปฏิบัติงาน ผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่พัสดุ เพื่อวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งาน พบว่ากระบวนการเดิมใช้เอกสารกระดาษเป็นหลัก ส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการเสนอเรื่อง การอนุมัติ และการติดตามสถานะ รวมทั้งไม่สามารถจัดเก็บข้อมูลเพื่อใช้ในการสืบค้นและวิเคราะห์ได้อย่างเป็นระบบ

จากการวิเคราะห์ข้อมูล จึงกำหนดแนวทางในการพัฒนาระบบให้รองรับกระบวนการทำงานตั้งแต่การเสนอคำขอ การพิจารณาอนุมัติ การรับเรื่อง การออกเลขคุมจัดซื้อจัดจ้าง และการติดตามสถานะการดำเนินงานผ่านระบบออนไลน์

4.2 Do (การดำเนินการ)

พัฒนาระบบเสนอจัดซื้อจัดจ้างโดยประยุกต์ใช้ Google Apps Script ร่วมกับ Google Workspace และเชื่อมต่อกับ LINE Messaging API เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานแบบอัตโนมัติ

ระบบประกอบด้วยขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

1) ผู้เสนอจัดซื้อจัดจ้างเข้าสู่ระบบและบันทึกข้อมูลการเสนอจัดซื้อจัดจ้าง
2) ระบบบันทึกข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูลกลาง
3) ระบบแจ้งเตือนไปยังผู้อำนวยการกองพัฒนานักศึกษาผ่าน LINE เพื่อพิจารณาอนุมัติหรือไม่อนุมัติ
4) เมื่อผู้อำนวยการอนุมัติ ระบบแจ้งเตือนไปยังเจ้าหน้าที่พัสดุโดยอัตโนมัติ
5) เจ้าหน้าที่พัสดุรับเรื่อง ตรวจสอบความถูกต้อง และออกเลขคุมจัดซื้อจัดจ้างผ่านระบบ

6) ระบบปรับปรุงสถานะการดำเนินงานแบบอัตโนมัติ เช่น รออนุมัติ อยู่ระหว่างตรวจสอบ ออกเลขคุมแล้ว และดำเนินการแล้วเสร็จ
7) ผู้เสนอสามารถค้นหาข้อมูลและติดตามสถานะการดำเนินงานได้ด้วยตนเองตลอดเวลา

4.3 Check (การตรวจสอบ)

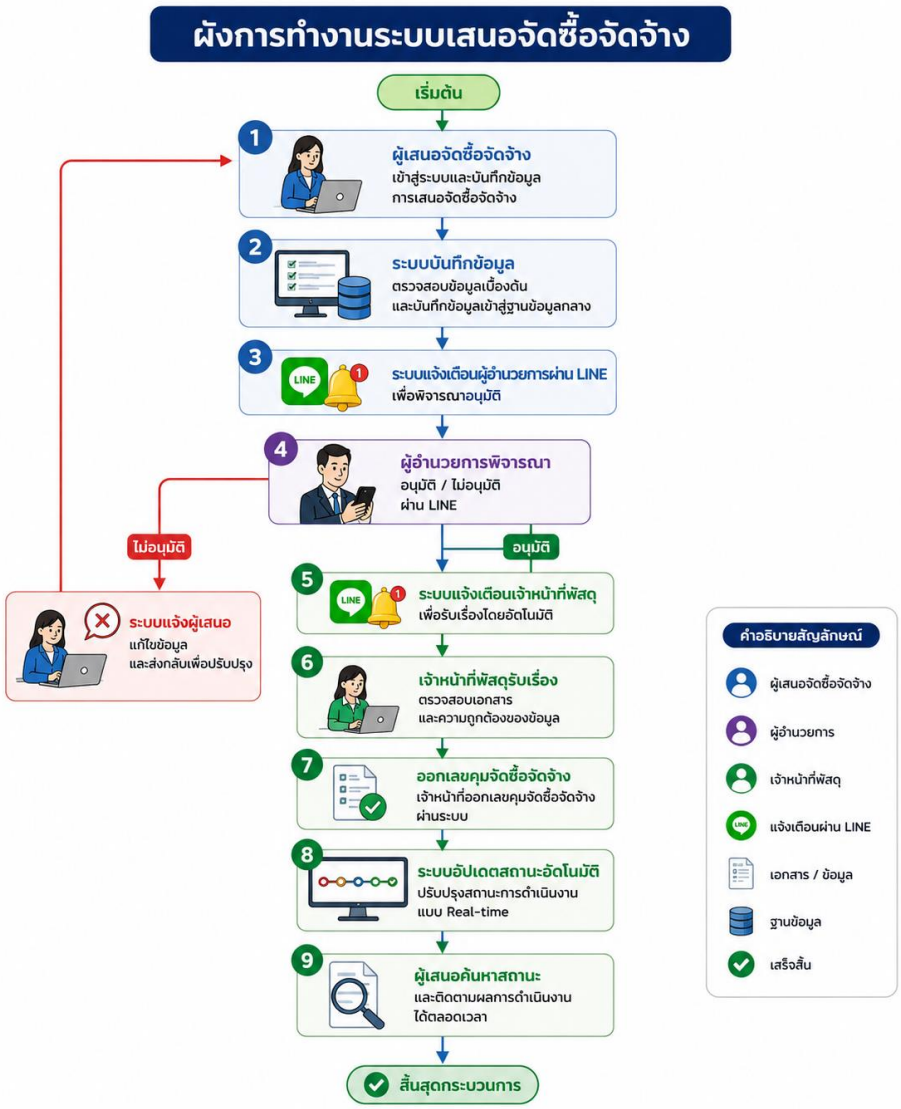
หลังจากนำระบบไปใช้งานจริง ได้มีการติดตามและประเมินผลการใช้งาน โดยพิจารณาจากระยะเวลาในการดำเนินงาน ความถูกต้องของข้อมูล ความสะดวกในการใช้งาน และข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งาน พบว่า ระบบช่วยลดระยะเวลาในการเสนอจัดซื้อจัดจ้างจากเดิมเฉลี่ย 2–3 วัน เหลือเฉลี่ย 1 วัน และช่วยลดการใช้เอกสารกระดาษได้อย่างชัดเจน นอกจากนี้ ผู้ใช้งานสามารถตรวจสอบสถานะของเรื่องได้ด้วยตนเอง ทำให้ลดการสอบถามข้อมูลจากเจ้าหน้าที่

4.4 Act (การปรับปรุงและพัฒนา)

นำผลการประเมินและข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งานมาปรับปรุงระบบอย่างต่อเนื่อง เช่น

- ปรับปรุงหน้าจอการใช้งานให้ใช้งานง่ายขึ้น
- เพิ่มระบบแจ้งเตือนผ่าน LINE
- เพิ่มระบบค้นหาประวัติการเสนอจัดซื้อจัดจ้าง
- เพิ่มระบบแสดงสถานะการดำเนินงานแบบ Real-time
- เพิ่มระบบออกเลขคุมจัดซื้อจัดจ้างผ่านระบบ
- พัฒนาฐานข้อมูลสำหรับจัดทำรายงานและวิเคราะห์ข้อมูล

การดำเนินงานตามวงจร PDCA ส่งผลให้ระบบมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับการปฏิบัติงานจริง และสามารถรองรับการขยายผลไปยังหน่วยงานอื่นของมหาวิทยาลัยได้



5. ลักษณะสำคัญหรือองค์ความรู้ของนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดี

ระบบเสนอจัดซื้อจัดจ้าง กองพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร เป็นนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นเพื่อยกระดับกระบวนการดำเนินงานด้านการจัดซื้อจัดจ้างจากรูปแบบเอกสารกระดาษ (Paper-based) สู่ระบบดิจิทัล (Digital Workflow) โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสมกับบริบทของหน่วยงาน ทำให้ทุกขั้นตอนของการดำเนินงานสามารถเชื่อมโยงกันได้อย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การเสนอคำขอ การพิจารณาอนุมัติ การรับเรื่อง การออกเลขคุมจัดซื้อจัดจ้าง และการติดตามสถานะการดำเนินงาน

องค์ความรู้และลักษณะสำคัญของนวัตกรรม ประกอบด้วย

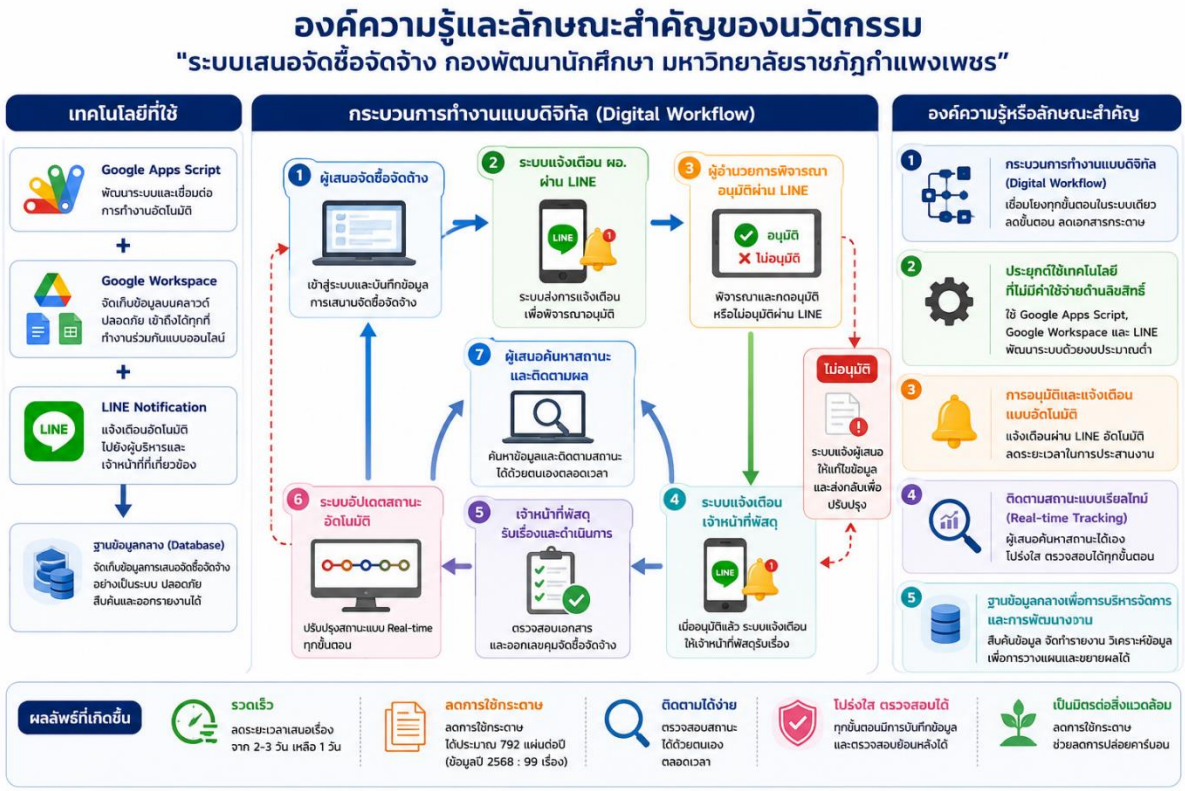
1) **การออกแบบกระบวนการทำงานแบบดิจิทัล (Digital Workflow)**
พัฒนากระบวนการทำงานให้เชื่อมโยงทุกขั้นตอนในระบบเดียว ลดการใช้เอกสารกระดาษ ลดขั้นตอนการประสานงาน และลดความซ้ำซ้อนของการปฏิบัติงาน
2) **การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ไม่มีค่าใช้จ่ายด้านลิขสิทธิ์**
พัฒนาระบบด้วย Google Apps Script ร่วมกับ Google Workspace และเชื่อมต่อการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชัน LINE ทำให้สามารถพัฒนาระบบได้โดยใช้งบประมาณต่ำ แต่ยังรองรับการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3) **การอนุมัติและแจ้งเตือนแบบอัตโนมัติ (Workflow Automation)**

เมื่อผู้เสนอส่งคำขอ ระบบจะส่งการแจ้งเตือนไปยังผู้อำนวยการเพื่อพิจารณาอนุมัติผ่าน LINE และเมื่อได้รับการอนุมัติ ระบบจะแจ้งเจ้าหน้าที่พัสดุให้รับเรื่องและดำเนินการต่อโดยอัตโนมัติ ช่วยลดระยะเวลาในการประสานงานและลดขั้นตอนการดำเนินงาน

4) **ระบบติดตามสถานะการดำเนินงานแบบเรียลไทม์ (Real-time Tracking)**
ผู้เสนอสามารถตรวจสอบสถานะของเรื่องได้ด้วยตนเอง ตั้งแต่การเสนอคำขอ การอนุมัติ การรับเรื่อง การออกเลขคุมจัดซื้อจัดจ้าง จนถึงการดำเนินการแล้วเสร็จ ทำให้สามารถติดตามความก้าวหน้าของงานได้อย่างต่อเนื่องและโปร่งใส

5) **ฐานข้อมูลกลางเพื่อการบริหารจัดการและการพัฒนางาน**
ระบบจัดเก็บข้อมูลการเสนอจัดซื้อจัดจ้างไว้ในฐานข้อมูลกลาง สามารถสืบค้นข้อมูลย้อนหลัง จัดทำรายงาน วิเคราะห์ข้อมูล และนำสารสนเทศที่ได้ไปใช้ประกอบการวางแผนและพัฒนากระบวนการทำงานในอนาคต รวมทั้งรองรับการขยายผลไปยังหน่วยงานอื่นของมหาวิทยาลัย

นวัตกรรมนี้จึงเป็นการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ากับกระบวนการปฏิบัติงานภายในหน่วยงาน ทำให้เกิดรูปแบบการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ โปร่งใส ตรวจสอบได้ และสามารถพัฒนาต่อยอดได้อย่างต่อเนื่อง



6. ผลการนำไปทดลองใช้กับประชากร กลุ่มตัวอย่าง หรือกลุ่มเป้าหมาย

ระบบเสนอจัดซื้อจัดจ้าง กองพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ได้เริ่มนำมาใช้กับบุคลากรภายในกองพัฒนานักศึกษา จำนวน 10 คน ผู้อำนวยการกองพัฒนานักศึกษา จำนวน 1 คน และเจ้าหน้าที่พัสดุ จำนวน 1 คน เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานด้านการเสนอจัดซื้อจัดจ้างในปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 โดยมีผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดความสำเร็จ ดังนี้

ตัวชี้วัดที่ 1 ระบบสามารถรองรับการดำเนินงานได้ครบทุกขั้นตอน

ผลการดำเนินงาน พบว่า ระบบสามารถรองรับกระบวนการเสนอจัดซื้อจัดจ้างได้ครบทุกขั้นตอน ตั้งแต่การบันทึกข้อมูล การแจ้งเตือนผู้บริหารผ่านแอปพลิเคชัน LINE การพิจารณาอนุมัติ การแจ้งเตือนเจ้าหน้าที่พัสดุ การรับเรื่อง การออกเลขคุมจัดซื้อจัดจ้าง และการติดตามสถานะการดำเนินงานผ่านระบบ คิดเป็น ร้อยละ 100 ของกระบวนการที่กำหนด ส่งผลให้ผู้ใช้งานสามารถดำเนินการผ่านระบบได้อย่างต่อเนื่องและลดขั้นตอนการใช้เอกสารกระดาษ

ตัวชี้วัดที่ 2 ระยะเวลาในการเสนอจัดซื้อจัดจ้างลดลง

ก่อนการพัฒนาระบบ การเสนอจัดซื้อจัดจ้างใช้เวลาเฉลี่ย 2–3 วัน เนื่องจากต้องจัดทำเอกสารในรูปแบบกระดาษ พิมพ์เอกสาร และเสนอผู้บริหารลงนามก่อนส่งให้เจ้าหน้าที่พัสดุตรวจสอบ เมื่อพัฒนาระบบแล้ว ผู้เสนอสามารถบันทึกข้อมูลผ่านระบบ และผู้บริหารสามารถพิจารณาอนุมัติผ่านแอปพลิเคชัน LINE ได้ทันที ส่งผลให้ระยะเวลาในการเสนอเรื่องลดลงเหลือเฉลี่ย 1 วัน ทำให้การดำเนินโครงการเป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ตัวชี้วัดที่ 3 ลดการใช้กระดาษในการเสนอจัดซื้อจัดจ้าง

เดิมการเสนอจัดซื้อจัดจ้าง 1 เรื่อง ใช้เอกสารไม่น้อยกว่า 8 แผ่น ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 มีการเสนอจัดซื้อจัดจ้างจำนวน 99 เรื่อง คิดเป็นการใช้กระดาษไม่น้อยกว่า 792 แผ่นต่อปี ภายหลังการนำระบบมาใช้ ทำให้ขั้นตอนการเสนอเรื่อง การพิจารณาอนุมัติ และการติดตามสถานะดำเนินการผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ส่งผลให้สามารถลดการใช้กระดาษได้ประมาณ 792 แผ่นต่อปี อีกทั้งยังช่วยลดค่าใช้จ่ายในการจัดพิมพ์และสนับสนุนการดำเนินงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

จากผลการดำเนินงานดังกล่าว แสดงให้เห็นว่า ระบบเสนอจัดซื้อจัดจ้างสามารถยกระดับประสิทธิภาพการดำเนินงานของกองพัฒนานักศึกษาได้อย่างเป็นรูปธรรม ทั้งในด้านความรวดเร็ว ความสะดวกในการปฏิบัติงาน การลดการใช้ทรัพยากร และการเพิ่มความโปร่งใสในการติดตามสถานะของงาน ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และตัวชี้วัดความสำเร็จที่กำหนดไว้

ตารางสรุปผลการดำเนินงาน

ตัวชี้วัด	ก่อนใช้ระบบ	หลังใช้ระบบ	ผลที่ได้รับ
ระบบสามารถรองรับการดำเนินงานได้ครบทุกขั้นตอน	เอกสารกระดาษหลายขั้นตอน	ดำเนินการผ่านระบบครบทุกขั้นตอน	รองรับการทำงาน 100%
ระยะเวลาในการเสนอจัดซื้อจัดจ้างลดลง	2–3 วัน	1 วัน	ลดระยะเวลาดำเนินงาน
ลดการใช้กระดาษในการเสนอจัดซื้อจัดจ้าง	8 แผ่น/เรื่อง	ดำเนินการผ่านระบบ	ลดการใช้กระดาษประมาณ 792 แผ่น/ปี

7. การวิเคราะห์และสรุปผลการทดลองใช้

จากการนำระบบเสนอจัดซื้อจัดจ้าง กองพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย พบว่าระบบสามารถสนับสนุนการดำเนินงานด้านการจัดซื้อจัดจ้างได้อย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ทั้งในด้านการพัฒนาระบบดิจิทัล การลดระยะเวลาในการดำเนินงาน และการลดการใช้เอกสารกระดาษ

ผลการดำเนินงานแสดงให้เห็นว่า การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้กับกระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง ช่วยลดขั้นตอนการดำเนินงานที่ซ้ำซ้อน โดยเฉพาะการจัดทำเอกสาร การเสนอผู้บริหารลงนาม และการประสานงานระหว่างผู้เสนอ ผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่พัสดุ ส่งผลให้ระยะเวลาในการเสนอเรื่องลดลงจากเดิมเฉลี่ย 2–3 วัน เหลือเฉลี่ย 1 วัน ขณะเดียวกัน ผู้บริหารสามารถพิจารณาอนุมัติผ่านระบบแจ้งเตือนทางแอปพลิเคชัน LINE ได้ทุกสถานที่ ทำให้การดำเนินงานมีความคล่องตัวมากขึ้น

นอกจากนี้ ระบบยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการติดตามสถานะการดำเนินงาน โดยผู้เสนอสามารถตรวจสอบความคืบหน้าของเรื่องได้ด้วยตนเอง ลดการสอบถามข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ และทำให้การดำเนินงานมีความโปร่งใส สามารถตรวจสอบย้อนหลังได้ทุกขั้นตอน อีกทั้งการจัดเก็บข้อมูลไว้ในฐานข้อมูลกลางยังช่วยให้หน่วยงานสามารถสืบค้นข้อมูล จัดทำรายงาน และนำข้อมูลไปใช้วิเคราะห์เพื่อพัฒนาการดำเนินงานในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โดยสรุป ระบบเสนอจัดซื้อจัดจ้างเป็นนวัตกรรมที่ช่วยยกระดับกระบวนการปฏิบัติงานของกองพัฒนานักศึกษาให้มีความรวดเร็ว โปร่งใส และตรวจสอบได้ พร้อมทั้งสามารถรองรับการขยายผลไปยังหน่วยงานอื่นของมหาวิทยาลัยที่มีลักษณะการดำเนินงานใกล้เคียงกัน

8. ปัจจัยที่ทำให้ประสบความสำเร็จ

การพัฒนาระบบเสนอจัดซื้อจัดจ้าง กองพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ประสบความสำเร็จจากความร่วมมือของผู้เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน และการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้ โดยมีปัจจัยสำคัญ ดังนี้

1) **การสนับสนุนจากผู้บริหาร**
   ผู้บริหารให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบงานดิจิทัล สนับสนุนการปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินงาน และยอมรับการอนุมัติผ่านระบบแจ้งเตือนทางแอปพลิเคชัน LINE ทำให้สามารถลดระยะเวลาในการดำเนินงานได้อย่างเป็นรูปธรรม
2) **การมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงาน**
   บุคลากรผู้เสนอจัดซื้อจัดจ้าง เจ้าหน้าที่พัสดุ และผู้พัฒนาระบบ ร่วมกันวิเคราะห์ปัญหา ออกแบบขั้นตอนการทำงาน และปรับปรุงระบบจากการใช้งานจริง ส่งผลให้ระบบสอดคล้องกับกระบวนการปฏิบัติงานและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3) **การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม**
   การนำ Google Apps Script, Google Workspace และการเชื่อมต่อการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชัน LINE มาใช้ในการพัฒนาระบบ ช่วยให้สามารถพัฒนานวัตกรรมได้โดยใช้งบประมาณต่ำ แต่มีประสิทธิภาพสูง และสามารถพัฒนาเพิ่มเติมได้อย่างต่อเนื่อง
4) **การปรับปรุงระบบอย่างต่อเนื่อง**
   ระบบได้รับการพัฒนาและปรับปรุงจากข้อเสนอแนะของผู้ใช้งานอย่างสม่ำเสมอ ทั้งด้านหน้าจอการใช้งาน ขั้นตอนการดำเนินงาน และการเพิ่มฟังก์ชันใหม่ ส่งผลให้ระบบมีความเหมาะสมกับการใช้งานจริงและสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงของกระบวนการทำงานได้
5) **การจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ**

การมีฐานข้อมูลกลางช่วยให้สามารถติดตามผลการดำเนินงาน สืบค้นข้อมูลย้อนหลัง และนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงาน ส่งผลให้การบริหารจัดการมีประสิทธิภาพและสามารถวางแผนการพัฒนาในระยะยาวได้

9. การนำองค์ความรู้ไปใช้ประโยชน์

การพัฒนาระบบเสนอจัดซื้อจัดจ้าง กองพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ทำให้เกิดองค์ความรู้ด้านการออกแบบและพัฒนาระบบบริหารจัดการงานภายในองค์กรด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล โดยประยุกต์ใช้ Google Apps Script ร่วมกับ Google Workspace และการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชัน LINE เพื่อเชื่อมโยงกระบวนการทำงานตั้งแต่การเสนอคำขอ การพิจารณาอนุมัติ การรับเรื่อง การออกเลขคุมจัดซื้อจัดจ้าง และการติดตามสถานะการดำเนินงานไว้ในระบบเดียว ส่งผลให้การปฏิบัติงานมีความรวดเร็ว โปร่งใส และสามารถตรวจสอบย้อนหลังได้อย่างมีประสิทธิภาพ

องค์ความรู้ที่ได้รับสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับกระบวนการปฏิบัติงานอื่นของมหาวิทยาลัยที่มีลักษณะเป็นการเสนอเรื่อง การอนุมัติ และการติดตามผลการดำเนินงาน เช่น ระบบขออนุมัติโครงการ ระบบขออนุมัติเดินทางไปราชการ ระบบขอใช้สถานที่ ระบบขอใช้ยานพาหนะ ระบบขอเบิกวัสดุ รวมถึงระบบติดตามผลการดำเนินโครงการ โดยใช้แนวคิดเดียวกันในการออกแบบกระบวนการทำงาน การแจ้งเตือนอัตโนมัติ และการติดตามสถานะผ่านระบบออนไลน์ ซึ่งช่วยลดขั้นตอนการดำเนินงาน ลดการใช้เอกสาร และเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการของหน่วยงาน

นอกจากนี้ ระบบยังได้รับการออกแบบให้สามารถปรับเปลี่ยนข้อมูลพื้นฐานและสิทธิ์การใช้งานให้เหมาะสมกับบริบทของแต่ละหน่วยงานได้ จึงสามารถขยายผลไปใช้กับหน่วยงานอื่นภายในมหาวิทยาลัยได้โดยไม่จำเป็นต้องพัฒนาระบบใหม่ทั้งหมด ช่วยลดต้นทุนในการพัฒนาระบบสารสนเทศ และส่งเสริมให้หน่วยงานต่าง ๆ สามารถนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการงานประจำได้อย่างคุ้มค่า

การดำเนินงานครั้งนี้สะท้อนให้เห็นว่า การพัฒนานวัตกรรมไม่ได้มุ่งเพียงการแก้ไขปัญหาเฉพาะด้านการจัดซื้อจัดจ้างเท่านั้น แต่ยังเป็นต้นแบบของการพัฒนาระบบงานภายในองค์กรที่สามารถประยุกต์ใช้กับกระบวนการอนุมัติและการบริหารงานในรูปแบบอื่นได้อย่างเป็นรูปธรรม ส่งผลให้การปฏิบัติงานของมหาวิทยาลัยมีความคล่องตัว ลดภาระงานด้านเอกสาร เพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการข้อมูล และสนับสนุนการขับเคลื่อนมหาวิทยาลัยสู่การเป็นองค์กรดิจิทัล (Digital University) ได้อย่างยั่งยืน

10. ข้อเสนอแนะหรือแนวทางในการพัฒนากระบวนการต่อไป

แม้ว่าระบบเสนอจัดซื้อจัดจ้าง กองพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร จะสามารถสนับสนุนการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและช่วยลดขั้นตอนการปฏิบัติงานได้อย่างเป็นรูปธรรม แต่เพื่อให้ระบบสามารถรองรับการใช้งานได้อย่างครอบคลุมและเกิดประโยชน์ต่อองค์กรในระยะยาว จึงมีแนวทางในการพัฒนาระบบเพิ่มเติม ดังนี้

1) ขยายการใช้งานไปยังหน่วยงานอื่นของมหาวิทยาลัย โดยปรับให้รองรับโครงสร้างการทำงานและสิทธิ์การใช้งานของแต่ละหน่วยงาน เพื่อให้เกิดมาตรฐานการดำเนินงานด้านการจัดซื้อจัดจ้างในรูปแบบเดียวกันทั้งมหาวิทยาลัย

2) พัฒนาระบบให้สามารถเชื่อมโยงกับระบบสารสนเทศอื่นของมหาวิทยาลัย เช่น ระบบงบประมาณ ระบบการเงินและบัญชี หรือระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ข้อมูลสามารถเชื่อมโยงกัน ลดการบันทึกข้อมูลซ้ำซ้อน และเพิ่มความถูกต้องของข้อมูล
3) เพิ่มระบบรายงานและ Dashboard สำหรับผู้บริหาร เพื่อแสดงข้อมูลสรุปการดำเนินงาน สถานะการจัดซื้อจัดจ้าง ระยะเวลาการดำเนินงาน และข้อมูลเชิงสถิติที่สามารถใช้ประกอบการวางแผนและการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4) พัฒนาระบบแจ้งเตือนและติดตามงานให้มีความยืดหยุ่นมากยิ่งขึ้น เช่น การแจ้งเตือนเมื่อใกล้ครบกำหนดดำเนินการ หรือเมื่อมีรายการค้างดำเนินการ เพื่อช่วยลดความล่าช้าและเพิ่มประสิทธิภาพในการติดตามงาน
5) นำข้อมูลจากระบบมาวิเคราะห์เพื่อพัฒนากระบวนการทำงานอย่างต่อเนื่อง โดยศึกษาสาเหตุของข้อผิดพลาด ระยะเวลาการดำเนินงาน และข้อมูลการใช้งานของระบบ เพื่อนำผลการวิเคราะห์มาปรับปรุงขั้นตอนการปฏิบัติงานและพัฒนาระบบให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งานที่เปลี่ยนแปลงไป

การพัฒนาระบบอย่างต่อเนื่องตามข้อเสนอแนะดังกล่าว จะช่วยยกระดับการบริหารจัดการด้านการจัดซื้อจัดจ้างให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ลดภาระงานของผู้ปฏิบัติงาน เพิ่มความรวดเร็วในการให้บริการ และสนับสนุนการขับเคลื่อนมหาวิทยาลัยสู่การเป็นองค์กรดิจิทัลที่มีการบริหารจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบและยั่งยืน

11. ปัญหา/อุปสรรค และแนวทางแก้ไข

การพัฒนาระบบเสนอจัดซื้อจัดจ้าง กองพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร พบปัญหาและอุปสรรคในช่วงเริ่มต้นของการพัฒนาและการนำระบบไปใช้งานจริง ซึ่งผู้พัฒนาได้ดำเนินการปรับปรุงและแก้ไขอย่างต่อเนื่อง ดังนี้

1) บุคลากรยังไม่คุ้นเคยกับการใช้งานระบบ

ในระยะเริ่มต้น ผู้ใช้งานส่วนใหญ่คุ้นเคยกับการดำเนินงานในรูปแบบเอกสารกระดาษ ทำให้เกิดความกังวลในการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการปฏิบัติงาน และยังขาดความมั่นใจในการใช้งานระบบ

<u>แนวทางแก้ไข</u>

จัดทำคู่มือการใช้งานระบบ พร้อมให้คำแนะนำและทดลองใช้งานจริง รวมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้ใช้งานเสนอข้อคิดเห็นเพื่อนำมาปรับปรุงระบบให้เหมาะสมกับการใช้งานมากยิ่งขึ้น

2) การปรับระบบให้สอดคล้องกับกระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง

ระหว่างการพัฒนาระบบ พบว่ากระบวนการดำเนินงานด้านการจัดซื้อจัดจ้างมีรายละเอียดหลายขั้นตอน และต้องเป็นไปตามระเบียบที่เกี่ยวข้อง จึงต้องมีการปรับปรุงขั้นตอนการทำงานของระบบให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงานจริง

<u>แนวทางแก้ไข</u>

ประชุมร่วมกับผู้บริหาร เจ้าหน้าที่พัสดุ และผู้ปฏิบัติงาน เพื่อทบทวนขั้นตอนการดำเนินงาน และปรับปรุงระบบให้รองรับกระบวนการทำงานได้ครบถ้วนและถูกต้องตามระเบียบ

3) การพัฒนาระบบให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน

ภายหลังการทดลองใช้งาน ผู้ใช้งานได้เสนอข้อคิดเห็นเพิ่มเติม เช่น การแสดงสถานะการดำเนินงาน การค้นหาข้อมูลย้อนหลัง และการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชัน LINE เพื่อเพิ่มความสะดวกในการใช้งาน

<u>แนวทางแก้ไข</u>

นำข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งานมาปรับปรุงระบบอย่างต่อเนื่อง โดยพัฒนาเพิ่มเติมทั้งด้านหน้าจอการใช้งาน การแจ้งเตือนอัตโนมัติ การค้นหาข้อมูล และการแสดงสถานะการดำเนินงานแบบ Real-time เพื่อให้ระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้ดียิ่งขึ้น

จากการดำเนินการแก้ไขปัญหาอย่างต่อเนื่อง ทำให้ระบบมีความเสถียร ใช้งานได้จริง และได้รับการยอมรับจากผู้ใช้งานภายในหน่วยงาน ส่งผลให้การดำเนินงานด้านการจัดซื้อจัดจ้างมีความรวดเร็ว โปร่งใส และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

12. จำนวนครั้งของการพัฒนา/ปรับปรุงนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดีและอธิบายกระบวนการพัฒนา/ปรับปรุงในแต่ละครั้งประกอบด้วย

ระบบเสนอจัดซื้อจัดจ้าง กองพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ได้รับการพัฒนาและปรับปรุงอย่างต่อเนื่องตามวงจรคุณภาพ PDCA (Plan – Do – Check – Act) โดยนำผลการทดลองใช้ ข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งาน และปัญหาที่พบระหว่างการปฏิบัติงานจริงมาปรับปรุงระบบ เพื่อให้สามารถรองรับกระบวนการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปัจจุบันมีการพัฒนาและปรับปรุงระบบรวม 10 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 : ศึกษาและวิเคราะห์กระบวนการดำเนินงาน

ศึกษาขั้นตอนการเสนอจัดซื้อจัดจ้างในรูปแบบเอกสารกระดาษ วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งาน เพื่อนำข้อมูลมาออกแบบระบบให้สอดคล้องกับกระบวนการปฏิบัติงานจริง

ครั้งที่ 2 : พัฒนาระบบเสนอจัดซื้อจัดจ้างออนไลน์

พัฒนาระบบต้นแบบสำหรับบันทึกข้อมูลการเสนอจัดซื้อจัดจ้างผ่านระบบออนไลน์ และจัดเก็บข้อมูลไว้ในฐานข้อมูลกลาง เพื่อลดการใช้เอกสารกระดาษและลดขั้นตอนการดำเนินงาน

ครั้งที่ 3 : พัฒนาระบบแจ้งเตือนผู้บริหารผ่านแอปพลิเคชัน LINE

เชื่อมต่อระบบกับแอปพลิเคชัน LINE เพื่อแจ้งเตือนผู้อำนวยการกองพัฒนานักศึกษาให้สามารถพิจารณาอนุมัติคำขอได้ทันที ลดระยะเวลาในการเสนอเอกสารและการประสานงาน

ครั้งที่ 4 : พัฒนาระบบแจ้งเตือนเจ้าหน้าที่พัสดุและการออกเลขคุมจัดซื้อจัดจ้าง

เมื่อผู้บริหารอนุมัติ ระบบจะแจ้งเตือนเจ้าหน้าที่พัสดุโดยอัตโนมัติ พร้อมเพิ่มฟังก์ชันการรับเรื่องและออกเลขคุมจัดซื้อจัดจ้างผ่านระบบ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง

ครั้งที่ 5 : พัฒนาระบบติดตามสถานะการดำเนินงาน

เพิ่มฟังก์ชันแสดงสถานะของเรื่องในแต่ละขั้นตอน เพื่อให้ผู้เสนอสามารถตรวจสอบความคืบหน้าของเรื่องได้ด้วยตนเอง ลดการสอบถามข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ และเพิ่มความโปร่งใสในการดำเนินงาน

ครั้งที่ 6 : พัฒนาระบบค้นหาข้อมูลและประวัติการดำเนินงาน

เพิ่มฟังก์ชันสืบค้นข้อมูลย้อนหลัง เพื่ออำนวยความสะดวกในการตรวจสอบข้อมูล การติดตามเรื่อง และการจัดทำรายงานของหน่วยงาน

ครั้งที่ 7 : พัฒนาระบบรายงานและ Dashboard

พัฒนาระบบสรุปข้อมูลและรายงานผลการดำเนินงานในรูปแบบ Dashboard เพื่อแสดงข้อมูลสถิติ จำนวนรายการ สถานะการดำเนินงาน และข้อมูลที่ใช้ประกอบการวางแผนและการตัดสินใจของผู้บริหาร

ครั้งที่ 8 : ปรับปรุงระบบจากข้อเสนอแนะของผู้ใช้งาน

ปรับปรุงหน้าจอการใช้งาน ขั้นตอนการบันทึกข้อมูล และการแสดงผลข้อมูลให้ใช้งานได้ง่ายขึ้น รวมทั้งเพิ่มความถูกต้องในการตรวจสอบข้อมูลก่อนบันทึกเข้าสู่ระบบ

ครั้งที่ 9 : พัฒนาระบบสิทธิ์ผู้ใช้งานและความปลอดภัยของข้อมูล

กำหนดสิทธิ์การใช้งานตามบทบาทของผู้ใช้งานแต่ละประเภท ได้แก่ ผู้เสนอ ผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่พัสดุ เพื่อให้การเข้าถึงข้อมูลเป็นไปอย่างเหมาะสม และเพิ่มความปลอดภัยในการจัดเก็บข้อมูล

ครั้งที่ 10 : ปรับปรุงประสิทธิภาพและเตรียมความพร้อมสำหรับการขยายผล

ปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบให้รองรับการใช้งานได้อย่างมีเสถียรภาพ พร้อมทั้งออกแบบโครงสร้างระบบให้สามารถประยุกต์ใช้กับหน่วยงานอื่นภายในมหาวิทยาลัยได้ โดยปรับเปลี่ยนข้อมูลพื้นฐานและสิทธิ์การใช้งานให้เหมาะสมกับบริบทของแต่ละหน่วยงาน

จากการพัฒนาและปรับปรุงอย่างต่อเนื่องทั้ง 10 ครั้ง ส่งผลให้ระบบมีความสมบูรณ์มากขึ้น สามารถรองรับการปฏิบัติงานได้ครบทุกขั้นตอน ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานด้านการจัดซื้อจัดจ้างของกองพัฒนานักศึกษาได้อย่างเป็นรูปธรรม ทั้งยังสามารถต่อยอดและขยายผลไปยังหน่วยงานอื่นของมหาวิทยาลัยได้ในอนาคต

ครั้งที่	การพัฒนา	ผลลัพธ์
1	วิเคราะห์ปัญหา	ได้ความต้องการของผู้ใช้
2	พัฒนาระบบเสนอเรื่อง	ลดการใช้เอกสาร
3	แจ้งเตือนผ่าน LINE	ลดเวลาการอนุมัติ
4	ออกเลขคุมผ่านระบบ	ลดขั้นตอนการทำงาน
5	ติดตามสถานะ	ผู้เสนอค้นหาข้อมูลได้
6	ค้นหาประวัติ	สืบค้นข้อมูลย้อนหลัง
7	Dashboard	ผู้บริหารใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจ
8	ปรับปรุงจากข้อเสนอแนะ	ใช้งานสะดวกขึ้น
9	จัดการสิทธิ์ผู้ใช้	ข้อมูลมีความปลอดภัย
10	รองรับการขยายผล	นำไปใช้กับหน่วยงานอื่นได้

13. จำนวนและรายชื่อของหน่วยงาน/หลักสูตร/ชุมชน นำนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดีไปใช้ พร้อมระบุประเด็นของการนำนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดีไปใช้

ระบบเสนอจัดซื้อจัดจ้าง กองพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ได้รับการพัฒนาเพื่อตอบสนองการปฏิบัติงานด้านการจัดซื้อจัดจ้างภายในหน่วยงาน และได้นำไปใช้จริงรวมทั้งทดลองใช้งานกับหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัย รวมทั้งสิ้น 3 หน่วยงาน ดังนี้

ลำดับ	หน่วยงาน	ลักษณะการนำไปใช้	ประเด็นการนำไปใช้
1	กองพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	ใช้งานจริง	ใช้ดำเนินการเสนอจัดซื้อจัดจ้าง การอนุมัติ การรับเรื่อง การออกเลขคุมจัดซื้อจัดจ้าง และการติดตามสถานะผ่านระบบ
2	คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	ทดลองใช้งาน	ทดลองบันทึกข้อมูลและทดสอบกระบวนการทำงานของระบบ เพื่อประเมินความเหมาะสมในการประยุกต์ใช้กับหน่วยงาน
3	ฝ่ายสื่อสารองค์กร มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	ทดลองใช้งาน	ทดลองใช้งานระบบในกระบวนการเสนอเรื่องและติดตามสถานะ เพื่อประเมินการใช้งานและให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงระบบ

จากการนำระบบไปใช้จริงในกองพัฒนานักศึกษา และการทดลองใช้งานโดยคณะพยาบาลศาสตร์และฝ่ายสื่อสารองค์กร พบว่าระบบสามารถรองรับกระบวนการดำเนินงานได้อย่างครบถ้วน ตั้งแต่การบันทึกข้อมูล การพิจารณาอนุมัติผ่านระบบแจ้งเตือนทางแอปพลิเคชัน LINE การรับเรื่อง การออกเลขคุมจัดซื้อจัดจ้าง และการติดตามสถานะการดำเนินงานผ่านระบบออนไลน์ ส่งผลให้ผู้ใช้งานสามารถดำเนินงานได้สะดวก รวดเร็ว และลดขั้นตอนการประสานงานระหว่างผู้เกี่ยวข้อง

ข้อเสนอแนะที่ได้รับจากการทดลองใช้งานถูกนำมาปรับปรุงระบบอย่างต่อเนื่อง ทั้งด้านการออกแบบหน้าจอ การจัดลำดับขั้นตอนการทำงาน การแสดงสถานะการดำเนินงาน และการค้นหาข้อมูลย้อนหลัง ทำให้ระบบ มีความเหมาะสมกับการใช้งานจริงมากยิ่งขึ้น และสามารถรองรับการประยุกต์ใช้กับหน่วยงานอื่นที่มีกระบวนการดำเนินงานในลักษณะเดียวกัน

ผลการนำระบบไปใช้และการทดลองใช้งานแสดงให้เห็นว่า นวัตกรรมดังกล่าวมีศักยภาพในการขยายผลสู่หน่วยงานอื่นภายในมหาวิทยาลัย โดยสามารถปรับเปลี่ยนข้อมูลพื้นฐาน สิทธิ์การใช้งาน และลำดับขั้นตอนการดำเนินงานให้สอดคล้องกับบริบทของแต่ละหน่วยงานได้ โดยไม่จำเป็นต้องพัฒนาระบบใหม่ทั้งหมด ส่งผลให้เกิดความคุ้มค่าในการพัฒนาระบบสารสนเทศ และสนับสนุนการยกระดับการบริหารจัดการภายในมหาวิทยาลัยสู่การเป็นองค์กรดิจิทัลอย่างเป็นรูปธรรม

14. บรรณานุกรม

Deming, W. E. (1986). *Out of the crisis*. Massachusetts Institute of Technology.

Google. (2026). *Apps Script documentation*.

Google for Developers. https://developers.google.com/apps-script

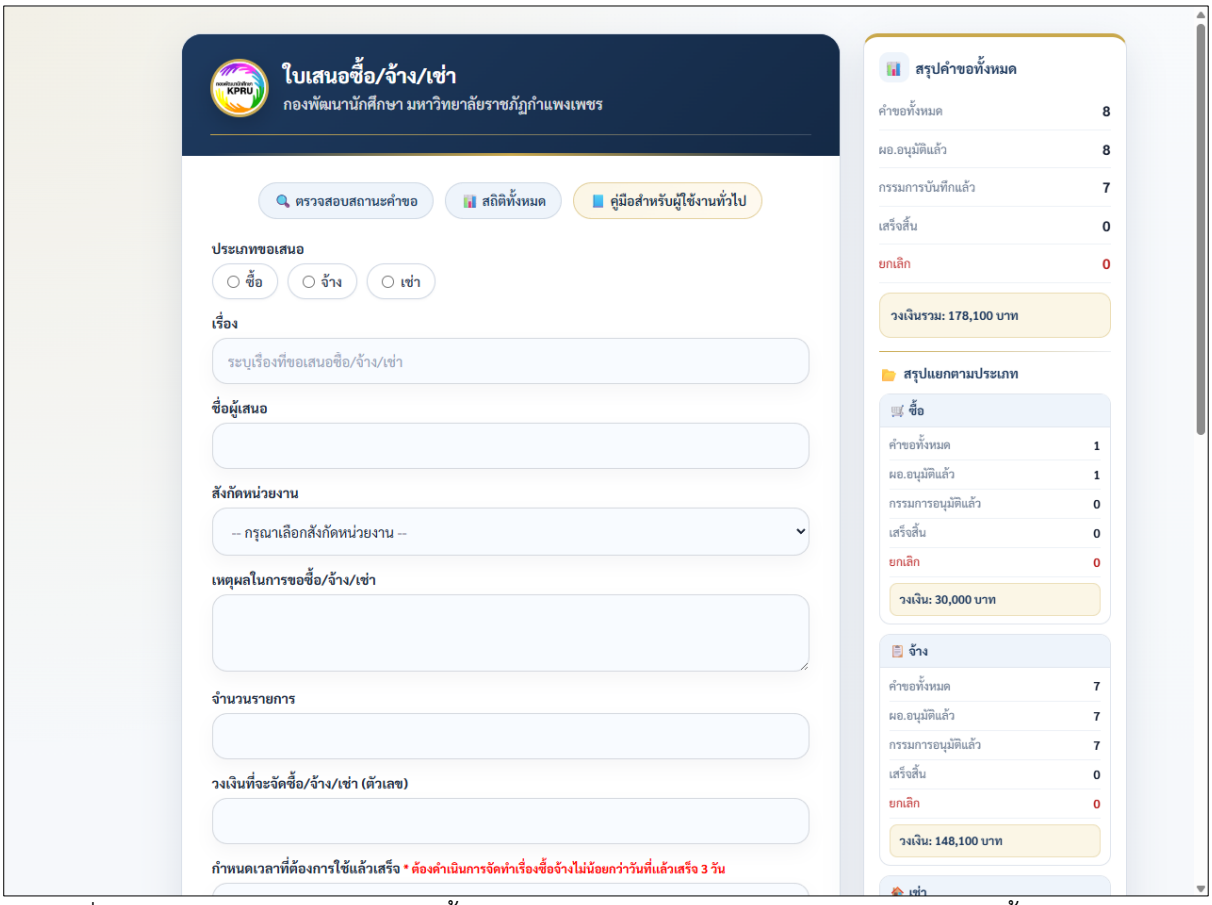
สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน). (2566). *แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทย พ.ศ. 2566–2570*. สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน).

พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560. (2560, 24 กุมภาพันธ์). *ราชกิจจานุเบกษา*, 134(24 ก), 13–54.

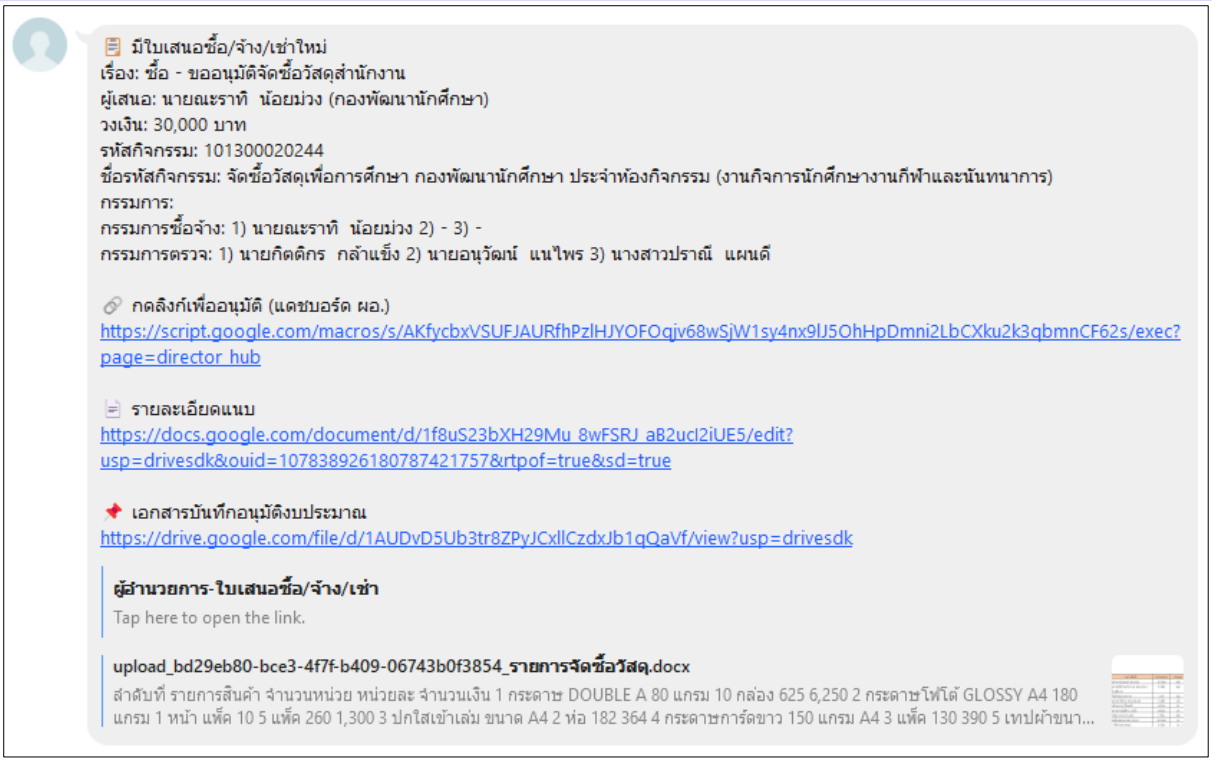
ระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560. (2560, 23 สิงหาคม). *ราชกิจจานุเบกษา*.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ. (2565). *แนวทางการพัฒนาระบบราชการดิจิทัลเพื่อยกระดับประสิทธิภาพการให้บริการภาครัฐ*. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ.

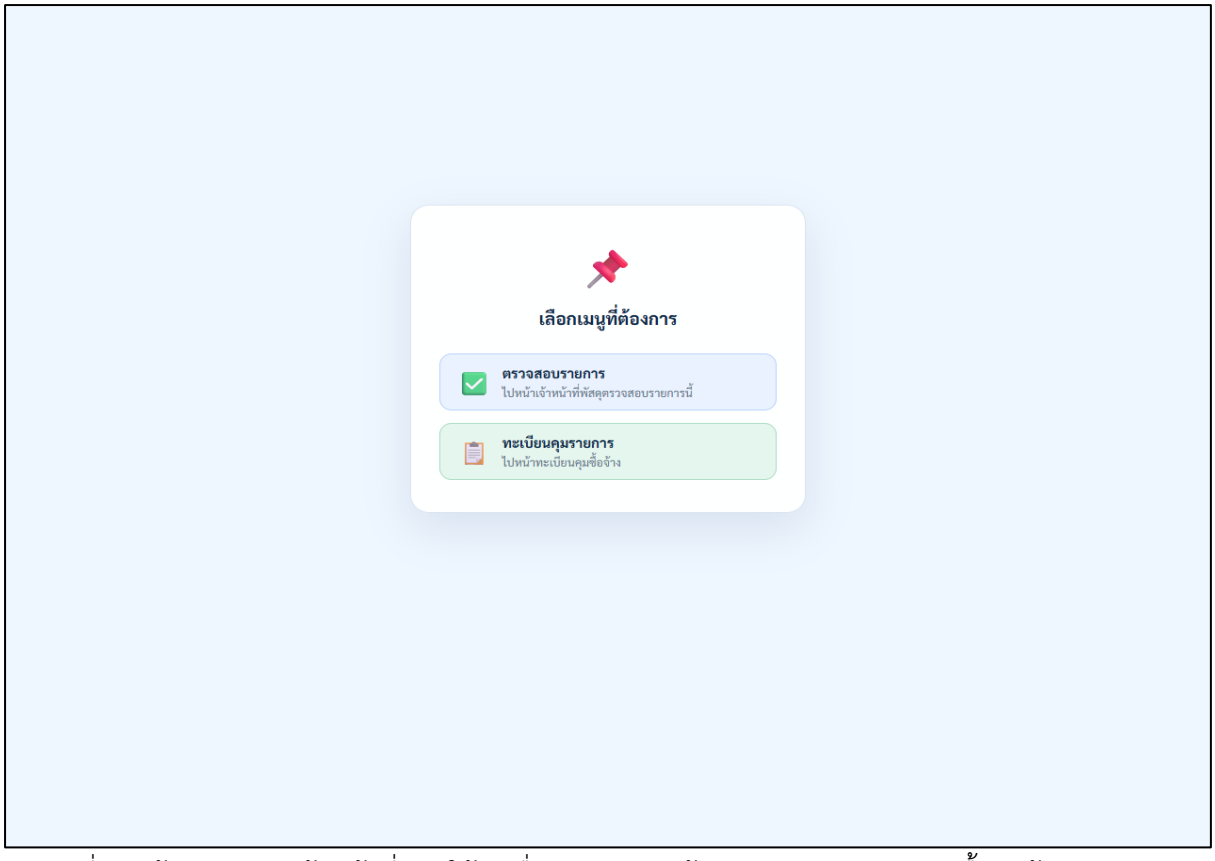
15. ภาคผนวก



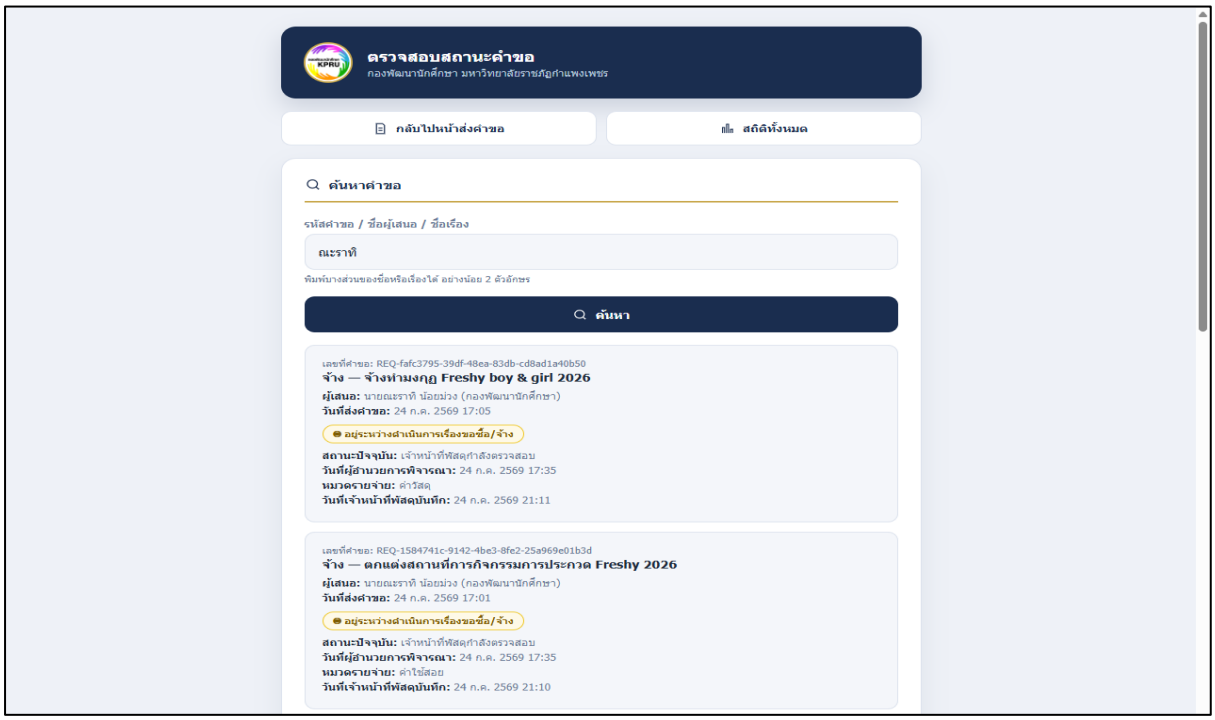
ภาพที่ 1 หน้าจอบันทึกข้อมูลเสนอจัดซื้อจัดจ้าง ใช้สำหรับกรอกข้อมูลรายละเอียดการจัดซื้อจัดจ้าง ได้แก่ ประเภทค่าใช้จ่าย โครงการ งบประมาณ และรายละเอียดที่เกี่ยวข้อง ก่อนส่งเข้าสู่กระบวนการพิจารณาอนุมัติผ่านระบบ



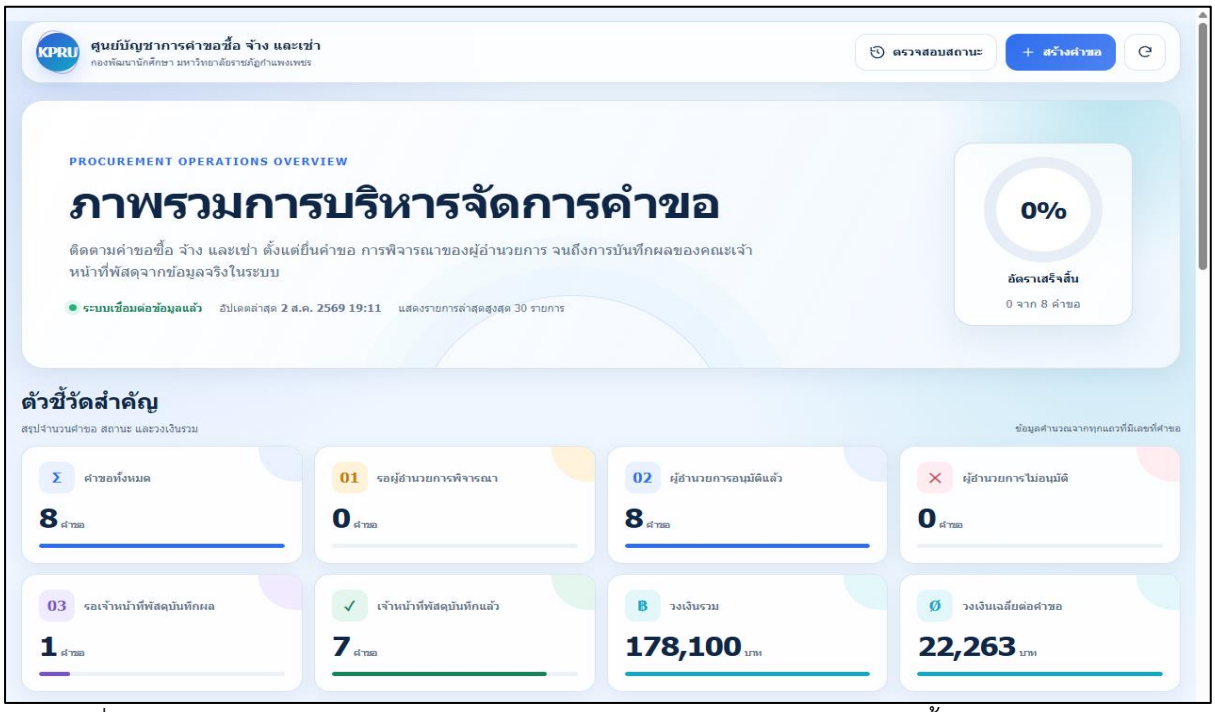
ภาพที่ 2 ระบบแจ้งเตือนคำขอจัดซื้อจัดจ้างผ่านแอปพลิเคชัน LINE เพื่อให้ผู้อำนวยการกองพัฒนานักศึกษาพิจารณาอนุมัติหรือไม่อนุมัติได้ทันที ลดระยะเวลาในการเสนอเอกสารและเพิ่มความคล่องตัวในการดำเนินงาน



ภาพที่ 3 หน้าจอสำหรับเจ้าหน้าที่พัสดุใช้รับเรื่อง ตรวจสอบข้อมูล และออกเลขคุมจัดซื้อจัดจ้างผ่านระบบพร้อมบันทึกผลการดำเนินงานเข้าสู่ฐานข้อมูลกลาง



ภาพที่ 4 หน้าจอแสดงสถานะการดำเนินงาน ผู้เสนอสามารถตรวจสอบความก้าวหน้าของรายการจัดซื้อจัดจ้างได้ด้วยตนเอง ตั้งแต่การเสนอคำขอ การอนุมัติ การรับเรื่อง การออกเลขคุมจัดซื้อจัดจ้าง จนถึงการดำเนินการแล้วเสร็จ



ภาพที่ 5 หน้าจอ Dashboard แสดงข้อมูลสรุปผลการดำเนินงานและสถิติการจัดซื้อจัดจ้าง เช่น จำนวนรายการ สถานะการดำเนินงาน และข้อมูลประกอบการบริหารจัดการ เพื่อสนับสนุนการติดตามผลและการตัดสินใจของผู้บริหาร

เรื่องที่ 18

ชื่อบทความภาษาไทย

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ SIMPLE โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน
เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนเชิงวิชาการและการนำเสนอ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ชื่อบทความภาษาอังกฤษ

The Development of the SIMPLE Learning Management Model Using Community-Based Learning to Enhance Academic Writing and Presentation Skills for Grade 11 Students

กฤษณา ทิมสี
Kritsana Thimsee

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนรู้รายวิชาการสื่อสารและการนำเสนอ (IS2) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 2) พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ SIMPLE โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนเชิงวิชาการและการนำเสนอ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 3) ทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ SIMPLE โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนเชิงวิชาการและการนำเสนอ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และ 4) ประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ SIMPLE โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนเชิงวิชาการและการนำเสนอ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเรืองวิทย์พิทยาคม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 27 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ SIMPLE และคู่มือการใช้รูปแบบแผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินทักษะการเขียนเชิงวิชาการ แบบประเมินทักษะการนำเสนอ แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test แบบ Dependent)

ผลการวิจัย พบว่า

1. ผลการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนรู้รายวิชาการสื่อสารและการนำเสนอ (IS2) พบว่าเนื้อหามีลักษณะเป็นนามธรรมสูงและขาดการเชื่อมโยงกับบริบทจริง ส่วนความต้องการของผู้เรียนอยู่ในระดับมากที่สุด โดยเฉพาะความต้องการให้มีเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจนและต้องการเรียนรู้ผ่านการลงพื้นที่ปฏิบัติจริง

2. ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ SIMPLE โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน พบว่ารูปแบบประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ กระบวนการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล โดยกระบวนการเรียนรู้ 6 ขั้นตอนประกอบด้วย ขั้นที่ 1 สำรวจบริบทชุมชน (Survey the Community) ขั้นที่ 2 สืบเสาะและรวบรวมข้อมูล (Inquire and Collect) ขั้นที่ 3 จัดระบบและวางโครงร่าง (Map the Structure) ขั้นที่ 4 สร้างชิ้นงานต้นแบบ (Prototype Work) ขั้นที่ 5 นำเสนอและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Launch and Learn) และขั้นที่ 6 ประเมินและเผยแพร่ผลงาน (Evaluate and Share) ผลการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ 9 ท่าน พบว่ารูปแบบมีความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ อยู่

ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.39, S.D. = 0.13) และมีค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 82.69/81.77 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนด

3. ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ SIMPLE โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน พบว่า 1) ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ด้านทักษะการเขียนเชิงวิชาการ นักเรียนมีทักษะการเขียนเชิงวิชาการผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 คิดเป็นร้อยละ 80.00 3) ด้านทักษะการนำเสนอ นักเรียนมีทักษะการนำเสนอผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 คิดเป็นร้อยละ 80.43 และ 4) ด้านพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม นักเรียนมีพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.61, S.D. = 0.36)

4. ผลการประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ SIMPLE โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนเชิงวิชาการและการนำเสนอ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ทั้ง 3 กลุ่ม พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.52) ผู้มีส่วนร่วมในชุมชนความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.56) และครูผู้ร่วมสังเกตการณ์ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.54)

คำสำคัญ : รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ SIMPLE/ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน/ ทักษะการเขียนเชิงวิชาการ / ทักษะการนำเสนอ / พฤติกรรมการทำงานเป็นทีม

ABSTRACT

This research is a Research and Development study, aimed at 1) studying the problems and needs in learning management of the Communication and Presentation Course (IS2) for Grade 11 students, 2) developing a Community-Based SIMPLE Learning Management Model to promote academic writing and presentation skills for Grade 11 students, 3) implementing the Community-Based SIMPLE Learning Management Model to promote academic writing and presentation skills for Grade 11 students, and 4) evaluating the Community-Based SIMPLE Learning Management Model to promote academic writing and presentation skills for Grade 11 students. The sample consisted of 27 Grade 11 students at Ruangwit Pittayakhom School in the second semester of the 2025 academic year, obtained through cluster random sampling. The research instruments included interview forms, questionnaires, the SIMPLE Learning Management Model and its manual, lesson plans, an achievement test, an academic writing skill assessment, a presentation skill assessment, a team-working behavior assessment, and satisfaction questionnaires. The statistics used for data analysis were percentage, mean, standard deviation, and a dependent samples t-test.

The results revealed that:

1. The results of studying the problems and needs showed that the content of the Communication and Presentation Course (IS2) was highly abstract and lacked connection to real-life contexts. Students' needs were rated at the highest level, particularly regarding clear assessment criteria and learning through hands-on fieldwork in the community.

2. The results of developing the Community-Based SIMPLE Learning Management Model showed that the model comprised four components: principles, objectives, a six-step

learning process, and measurement and evaluation. The six-step learning process consisted of Step 1 Survey the Community (S), Step 2 Inquire and Collect (I), Step 3 Map the Structure (M), Step 4 Prototype Work (P), Step 5 Launch and Learn (L), and Step 6 Evaluate and Share (E). Evaluation by 9 experts showed that the model's accuracy, propriety, feasibility, and utility were rated at a high level (M = 4.39, SD = 0.13), and its efficiency (E1/E2) was 82.69/81.77, exceeding the 80/80 criterion.

3. The results of implementing the model revealed that: 1) in terms of learning achievement, students' post-test scores were significantly higher than their pre-test scores at the .05 level; 2) in terms of academic writing skills, students' academic writing skills passed the established criterion of not less than 75 percent, achieving 80.00 percent; 3) in terms of presentation skills, students' presentation skills passed the established criterion of not less than 75 percent, achieving 80.43 percent; and 4) in terms of team-working behavior, students' team-working behavior was rated at the highest level (M = 4.61, SD = 0.36).

4. The results of evaluating the Community-Based SIMPLE Learning Management Model showed that all three groups—students, community participants, and observing teachers—reported the highest level of satisfaction, with mean scores of 4.52, 4.56, and 4.54, respectively.

Keywords : SIMPLE Learning Model / Community-Based Learning / Academic Writing Skills / Presentation Skills / Team Working Behavior

*โรงเรียนเรืองวิทย์พิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากำแพงเพชร
Ruangwit Pittayakhom School, Secondary Educational Service Area Office Kamphaeng Phet

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ท่ามกลางกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลกในศตวรรษที่ 21 การก้าวเข้าสู่ยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรม 4.0 ซึ่งขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีขั้นสูงและฐานข้อมูลสารสนเทศขนาดใหญ่ ได้ส่งผลกระทบโดยตรงต่อรูปแบบการเรียนรู้และการทำงานของมนุษย์ การเตรียมความพร้อมประชากรเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว จึงจำเป็นต้องมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะแห่งอนาคต โดยเฉพาะอย่างยิ่ง “ทักษะการสื่อสารเชิงวิชาการ (Academic Communication Skills)” ซึ่งองค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนาภายใต้โครงการ Future of Education and Skills 2030 ได้จัดให้ทักษะการสื่อสารเป็นหนึ่งในสมรรถนะพื้นฐานที่ผู้เรียนจำเป็นต้องมีควบคู่กับความสามารถในการสร้างคุณค่าใหม่ (Creating New Value) (OECD, 2019) สอดคล้องกับแนวคิดการรู้เท่าทันสื่อ สารสนเทศ และดิจิทัล (Media, Information and Digital Literacy: MIDL) ซึ่งถือเป็นฐานสำคัญของการเขียนเชิงวิชาการและการนำเสนออย่างมีวิจารณญาณในศตวรรษที่ 21 (อุษา บิ้กกิ้นส์, 2563)

ในระดับประเทศ ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561-2580 ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ได้กำหนดให้คนไทยต้องมีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 และมีทักษะการสื่อสาร โดยเน้นย้ำบทบาทของชุมชนในฐานะกลไกสำคัญของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ควบคู่กับสถานศึกษา (สำนักงานเลขานุการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ, 2561) สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

พุทธศักราช 2551 ที่กำหนดให้ความสามารถในการสื่อสารเป็นหนึ่งในสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) เมื่อพิจารณาในระดับกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยโดยเฉพาะ พบว่าหลักสูตรได้กำหนดสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับทักษะการเขียนและการนำเสนอไว้อย่างชัดเจน โดยเฉพาะสาระที่ 2 การเขียน มาตรฐาน ท 2.1 ที่มุ่งให้ผู้เรียนใช้กระบวนการเขียนสื่อสาร เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ และสาระที่ 3 การฟัง การดู และการพูด มาตรฐาน ท 3.1 ที่มุ่งให้ผู้เรียนสามารถพูดแสดงความรู้ ความคิด และความรู้สึกในโอกาสต่าง ๆ อย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์ ซึ่งสอดคล้องกับคุณภาพผู้เรียนเมื่อจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่กำหนดให้ผู้เรียนต้องสามารถเขียนบันทึกรายงานการศึกษาค้นคว้าตามหลักการเขียนทางวิชาการ และมีทักษะการพูดแสดงทรรศนะ โต้แย้ง โน้มน้าว อย่างมีเหตุผล (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) แต่ในทางปฏิบัติ กระบวนการจัดการเรียนรู้ส่วนใหญ่ยังคงเน้นเนื้อหาสาระและความจำมากกว่าการพัฒนาทักษะ ช่องว่างระหว่างมาตรฐานหลักสูตรกับสภาพการปฏิบัติจริงในห้องเรียนนี้เอง คือจุดตั้งต้นสำคัญของปัญหาที่ผู้วิจัยมุ่งแก้ไข

ข้อมูลเชิงประจักษ์ระดับชาติสะท้อนวิกฤตด้านทักษะการสื่อสารของเยาวชนไทยเช่นกัน ผลการประเมิน PISA ปี ค.ศ. 2022 พบว่านักเรียนไทยมีคะแนนเฉลี่ยด้านการอ่านเพียง 379 คะแนน ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มประเทศ OECD ซึ่งอยู่ที่ 476 คะแนน ซึ่งเป็นผลการประเมินที่ต่ำที่สุดตั้งแต่ประเทศไทยเข้าร่วมโครงการ PISA (OECD, 2023) สอดคล้องกับสภาพปัญหาในระดับสถานศึกษาของโรงเรียนเรืองวิทย์พิทยาคม ที่พบว่าผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) วิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2565 และ 2566 มีคะแนนเฉลี่ยเพียง 32.94 และ 32.34 คะแนนตามลำดับ และสอดคล้องกับรายงานผลสัมฤทธิ์รายวิชาการสื่อสารและการนำเสนอ (IS2) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2566 ที่พบว่าสัดส่วนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตั้งแต่ระดับ 2.5 ขึ้นไป ในหน่วยการเรียนรู้ด้านการสื่อสารอย่างมืออาชีพ การเขียนเชิงวิชาการ และการเผยแพร่สู่สาธารณะ มีเพียงร้อยละ 53.78, 55.42 และ 58.86 ตามลำดับ ซึ่งต่ำกว่าค่าเป้าหมายของสถานศึกษาที่กำหนดไว้ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญ (โรงเรียนเรืองวิทย์พิทยาคม, 2566)

เมื่อพิจารณาสาเหตุเชิงลึกจากการสัมภาษณ์ครูผู้สอนพบว่า สาเหตุหลักเกิดจากเนื้อหาวิชาที่มีความเป็นนามธรรมสูง ขาดการเชื่อมโยงกับบริบทชีวิตจริง ทำให้ผู้เรียนมักคัดลอกเนื้อหาจากอินเทอร์เน็ต โดยขาดการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล นอกจากนี้ รูปแบบการสอนที่มุ่งเน้นทฤษฎียังทำให้ผู้เรียนขาดแรงจูงใจในการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และเผชิญกับปัญหาด้านพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม ในขณะที่ผลการศึกษาความต้องการของผู้เรียนระบุอย่างชัดเจนว่านักเรียนต้องการให้มีเกณฑ์การประเมินที่โปร่งใส และต้องการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริงด้วยการลงพื้นที่สำรวจข้อมูลจากชุมชนด้วยตนเองมากกว่าการฟังบรรยายในห้องเรียน เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน (Community-Based Learning: CBL) จึงเป็นยุทธศาสตร์สำคัญที่เปลี่ยนกระบวนทัศน์จากการรับความรู้ในห้องเรียนไปสู่การสร้างประสบการณ์ในบริบทจริง การใช้ชุมชนเป็นห้องเรียนที่มีชีวิตจะช่วยให้ผู้เรียนได้สืบค้นข้อมูลปฐมภูมิที่เป็นอัตลักษณ์ของท้องถิ่น จึงเป็นกลยุทธ์สำคัญที่จะช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวได้อย่างตรงจุด

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ SIMPLE โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนเชิงวิชาการและการนำเสนอ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยบูรณาการทรัพยากรภูมิปัญญา และวิถีชีวิตของชุมชนตำบลท่าไม้-วังควง เข้ากับการบูรณาการแนวคิดทฤษฎีสำคัญทั้ง 7 แนวคิด ได้แก่ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน การเรียนรู้เชิงรุก ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน กระบวนการคิดเชิงออกแบบ การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E และกระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ เพื่อกำหนดเป็นกรอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ

SIMPLE โดยมุ่งหวังให้ผู้สอนปรับบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดระบบความคิดของผู้เรียน เพื่อยกระดับทักษะการเขียนเชิงวิชาการและการนำเสนอให้ได้มาตรฐานสากล พร้อมทั้งบ่มเพาะให้ผู้เรียนเป็นพลเมืองที่สามารถสื่อสารองค์ความรู้เพื่อพัฒนาชุมชนท้องถิ่นได้อย่างยั่งยืนสืบไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนรู้รายวิชาการสื่อสารและการนำเสนอ (IS2) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ SIMPLE โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนเชิงวิชาการและการนำเสนอ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
3. เพื่อทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ SIMPLE โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนเชิงวิชาการและการนำเสนอ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
4. เพื่อประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ SIMPLE โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนเชิงวิชาการและการนำเสนอ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

สมมุติฐานการวิจัย

1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ SIMPLE โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนเชิงวิชาการและการนำเสนอ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีคุณภาพด้านความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับมากขึ้นไป
2. รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ SIMPLE โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนเชิงวิชาการและการนำเสนอ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 (E_1/E_2)
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ SIMPLE โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการสื่อสารและการนำเสนอ (IS2) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
4. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ SIMPLE โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน มีทักษะการเขียนเชิงวิชาการและทักษะการนำเสนอ ผ่านเกณฑ์การประเมินไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม
5. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ SIMPLE โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน มีพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม อยู่ในระดับมากขึ้นไป
6. นักเรียน ผู้มีส่วนร่วมในชุมชน และครูผู้ร่วมสังเกตการณ์ มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ SIMPLE โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนเชิงวิชาการและการนำเสนอ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในระดับมากขึ้นไป

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) แบ่งการดำเนินการออกเป็น 4 ระยะ มีรายละเอียดดังนี้

กลุ่มผู้ให้ข้อมูล/ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการ ผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โรงเรียนเรืองวิทย์พิทยาคม จำนวน 5 ท่าน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเรืองวิทย์พิทยาคม ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จากประชากรทั้งหมด 137 คน กลุ่มตัวอย่างจำนวน 1 ห้องเรียน รวม 32 คน ซึ่งเป็นกลุ่มผู้ที่จะเข้าศึกษารายวิชาการสื่อสารและการนำเสนอ (IS2) ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 โดยได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ ผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพรูปแบบ จำนวน 9 ท่าน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาไทย ด้านหลักสูตรและการสอน และด้านการวิจัยและประเมินผลการศึกษา ด้านละ 3 ท่าน และกลุ่มนำร่อง (Try-out) เพื่อหาประสิทธิภาพของรูปแบบ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 32 คน (กลุ่มเดียวกับที่สำรวจความต้องการในระยะที่ 1)

ระยะที่ 3 ทดลองใช้รูปแบบ ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเรืองวิทย์พิทยาคม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 4 ห้องเรียน รวม 100 คน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 27 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

ระยะที่ 4 ประเมินรูปแบบ ผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ นักเรียนกลุ่มตัวอย่างในระยะที่ 3 จำนวน 27 คน ผู้มีส่วนร่วมในชุมชนตำบลท่าไม้-วังควง จำนวน 7 ท่าน และครูผู้ร่วมสังเกตการณ์การนำเสนอผลงาน จำนวน 2 ท่าน

เครื่องมือวิจัย

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการ ได้แก่ 1) แบบสัมภาษณ์สภาพปัญหาในการจัดการเรียนรู้แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) และ 2) แบบสอบถามความต้องการของนักเรียน ลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ ครอบคลุม 4 ด้าน คือ เนื้อหารายวิชา การจัดการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล

ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบ เครื่องมือที่สร้างและตรวจสอบคุณภาพในระยะนี้ มี 4 ประเภท ดังนี้

2.1 รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ SIMPLE โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน และคู่มือการใช้รูปแบบยกร่างจากการสังเคราะห์ทฤษฎี 3 กลุ่มหลัก ได้แก่ แนวคิดแกนหลัก (CBL) ยุทธศาสตร์การจัดการเรียนรู้ (Active Learning และ Constructionism) และกลไกขับเคลื่อนกระบวนการเรียนรู้ (PjBL, Design Thinking, 5E และ GPAS 5 Steps) ตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ 9 ท่าน ครอบคลุม 4 ด้าน คือ ความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ ด้วยแบบประเมินคุณภาพ มีลักษณะมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งตรวจสอบหาค่า IOC จากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ก่อนนำไปใช้ จากนั้นนำรูปแบบที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้ (Try-out) กับนักเรียนกลุ่มนำร่อง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเรืองวิทย์พิทยาคม ที่กำลังศึกษารายวิชาการสื่อสารและการนำเสนอ (IS2) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 1 ห้องเรียน รวมนักเรียน 32 คน ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาค่าประสิทธิภาพของรูปแบบตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 (E_1/E_2) ก่อนนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 27 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ต่อไป

2.2 แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาการสื่อสารและการนำเสนอ (IS2) จำนวน 5 หน่วยการเรียนรู้ 15 แผน รวม 40 ชั่วโมง พร้อมแบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้

2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ลักษณะปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก คัดเลือกจาก 40 ข้อ เหลือ 30 ข้อ ผ่านการทดลองใช้ 2 ขั้นตอนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เคยเรียนรายวิชานี้มาแล้ว (ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง) คือ ขั้นที่ 1 หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) กับนักเรียน 32 คน พบค่า p อยู่ระหว่าง 0.438-0.781 และ r อยู่ระหว่าง 0.217-0.691 และขั้นที่ 2 หาค่าความเชื่อมั่นกับนักเรียน 27 คน พบค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.806

2.4 แบบประเมินทักษะการเขียนเชิงวิชาการ ลักษณะเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริก 5 ระดับ ครอบคลุม 4 ด้าน คือ 1) เนื้อหา 2) การจัดระเบียบและเรียบเรียงความคิด 3) ภาษาและรูปแบบ และ 4) แหล่งข้อมูลและการอ้างอิง) คะแนนเต็ม 20 คะแนน เกณฑ์ผ่านตั้งแต่ 15 คะแนนขึ้นไป (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75)

2.5 แบบประเมินทักษะการนำเสนอ ลักษณะเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริก 5 ระดับ ครอบคลุม 5 ด้าน คือ 1) เนื้อหาและการจัดโครงสร้าง 2) บุคลิกภาพและอวัจนภาษา 3) การใช้เสียงและภาษา 4) การใช้สื่อประกอบ และ 5) การปฏิสัมพันธ์และการตอบคำถาม คะแนนเต็ม 25 คะแนน เกณฑ์ผ่านตั้งแต่ 19 คะแนนขึ้นไป (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75)

2.6 แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม ลักษณะมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ครอบคลุม 4 ด้าน คือ 1) การให้เกียรติและเห็นคุณค่า 2) เป้าหมายและความกระตือรือร้น 3) การสื่อสารและการรับฟัง และ 4) ความสามัคคีและการประสานงาน

เครื่องมือลำดับที่ 2.3-2.6 ทุกฉบับผ่านการตรวจสอบความสอดคล้องเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ด้วยค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยคัดเลือกเฉพาะข้อที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป

ระยะที่ 3 ทดลองใช้รูปแบบ ใช้เครื่องมือชุดเดียวกับที่สร้างและตรวจสอบคุณภาพไว้แล้วในระยะที่ 2 ประกอบด้วย 1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้ทดสอบก่อนและหลังเรียนด้วยฉบับเดียวกัน 2) แบบประเมินทักษะการเขียนเชิงวิชาการ ประเมินจากรายงานเชิงวิชาการที่นักเรียนจัดทำในหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ขั้นสร้างชิ้นงานต้นแบบ (Prototype Work) 3) แบบประเมินทักษะการนำเสนอ ประเมินจากการนำเสนอผลงานในหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ขั้นนำเสนอและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Launch and Learn) และ 4) แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม สังเกตต่อเนื่องตลอดกระบวนการ โดยเน้นเป็นพิเศษในขั้นสืบเสาะและรวบรวมข้อมูล (Inquire and Collect) ขั้นจัดระบบและวางโครงร่าง (Map the Structure) และขั้นสร้างชิ้นงานต้นแบบ (Prototype Work) ซึ่งเป็นขั้นที่นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นทีมอย่างเข้มข้น

ระยะที่ 4 ประเมินรูปแบบ เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจ 3 ฉบับ ลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ดังนี้

4.1 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน ครอบคลุม 4 ด้าน คือ 1) เนื้อหาและสื่อแหล่งเรียนรู้ 2) กระบวนการเรียนรู้ตามรูปแบบ SIMPLE 3) บทบาทครูและผู้เรียน และ 4) ประโยชน์และคุณค่าที่ได้รับ ผ่านการทดลองใช้ (Try-out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 32 คน พบค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) เท่ากับ 0.80

4.2 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้มีส่วนร่วมในชุมชน ครอบคลุม 3 ด้าน คือ 1) ด้านการมีส่วนร่วมและพฤติกรรมของนักเรียน 2) ด้านมารยาทในการปฏิบัติงานเชิงพื้นที่ และ 3) ด้านประโยชน์ที่ชุมชนได้รับจากการคืนข้อมูลสู่ชุมชน

4.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของครูผู้ร่วมสังเกตการณ์ ครอบคลุม 4 ด้าน คือ 1) ด้านเนื้อหาและสื่อการเรียนรู้ 2) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 3) ด้านการส่งเสริมการมีส่วนร่วมกับชุมชน และ 4) ด้านผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน

เครื่องมือทุกฉบับผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญด้วยค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ก่อนนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลจริง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ระยะที่ 1 ผู้วิจัยสัมภาษณ์ครูผู้สอนภาษาไทยและแจกแบบสอบถามให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 32 คน เพื่อนำผลมาสังเคราะห์เป็นข้อมูลพื้นฐานในการยกร่างรูปแบบ

ระยะที่ 2 ผู้วิจัยนำร่างรูปแบบที่สังเคราะห์ได้เสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพ แล้วปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ ก่อนนำไปทดลองใช้กับกลุ่มนำร่องเพื่อหาค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

ระยะที่ 3 ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากนั้นจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 5 หน่วยการเรียนรู้ 15 แผน รวม 40 ชั่วโมง กับกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างกระบวนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยประเมินทักษะการเขียนเชิงวิชาการจากรายงานเชิงวิชาการที่นักเรียนจัดทำในหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ขั้นสร้างชิ้นงานต้นแบบ (Prototype Work) และประเมินทักษะการนำเสนอจากการนำเสนอผลงานในหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ขั้นนำเสนอและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Launch and Learn) พร้อมทั้งสังเกตและบันทึกพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมอย่างต่อเนื่องตลอดกระบวนการ โดยเน้นเป็นพิเศษในขั้นสืบเสาะและรวบรวมข้อมูล (Inquire and Collect) ขั้นจัดระบบและวางโครงร่าง (Map the Structure) และขั้นสร้างชิ้นงานต้นแบบ (Prototype Work) ซึ่งเป็นขั้นที่นักเรียนปฏิบัติงานร่วมกันเป็นทีมอย่างเข้มข้น เมื่อสิ้นสุดกระบวนการจัดการเรียนรู้ครบทั้ง 5 หน่วยการเรียนรู้แล้ว จึงดำเนินการทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบฉบับเดิม ตามแบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลังเรียน (One Group Pretest-Posttest Design)

ระยะที่ 4 ผู้วิจัยเก็บข้อมูลความพึงพอใจจากนักเรียน ผู้มีส่วนร่วมในชุมชน และครูผู้ร่วมสังเกตการณ์ภายหลังสิ้นสุดกระบวนการจัดการเรียนรู้

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

ข้อมูลเชิงปริมาณวิเคราะห์โดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test แบบ Dependent) โดยแปลความหมายค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่ได้จากมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับตามเกณฑ์ ดังนี้ 4.51-5.00 หมายถึง อยู่ในระดับมากที่สุด 3.51-4.50 หมายถึง อยู่ในระดับมาก 2.51-3.50 หมายถึง อยู่ในระดับปานกลาง 1.51-2.50 หมายถึง อยู่ในระดับน้อย และ 1.00-1.50 หมายถึง อยู่ในระดับน้อยที่สุด ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์วิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนรู้รายวิชาการสื่อสารและการนำเสนอ (IS2) พบว่าเนื้อหามีลักษณะเป็นนามธรรมสูงและขาดการเชื่อมโยงกับบริบทจริง ส่วนความต้องการของผู้เรียนอยู่ในระดับมากที่สุด โดยเฉพาะความต้องการให้มีเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจนและต้องการเรียนรู้ผ่านการลงพื้นที่ปฏิบัติจริง

2. รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ SIMPLE โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ หลักการ วัตถุประสงค์ กระบวนการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน (S-I-M-P-L-E) และการวัดและประเมินผล ผลการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ 9 ท่าน พบว่ารูปแบบมีความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.39 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.13) และผลการประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน พบว่าอยู่ในระดับมากเช่นกัน (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.41 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.18)

3. ผลการหาประสิทธิภาพของรูปแบบ พบว่ามีค่า E_1/E_2 เท่ากับ **82.69/81.77** ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนดไว้

4. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน (24.52 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน) สูงกว่าก่อนเรียน (18.26 คะแนน) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (t = 15.19)

5. นักเรียนมีทักษะการเขียนเชิงวิชาการเฉลี่ยร้อยละ 80.00 และทักษะการนำเสนอเฉลี่ยร้อยละ **80.43** อยู่ในระดับดีทั้งสองด้าน ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75

6. นักเรียนมีพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.61 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.36)

7. นักเรียน ผู้มีส่วนร่วมในชุมชน และครูผู้ร่วมสังเกตการณ์ มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุดทุกกลุ่ม โดยนักเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.52 ผู้มีส่วนร่วมในชุมชนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.56 และครูผู้ร่วมสังเกตการณ์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.54

ภาพ 1 รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ SIMPLE โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนเชิงวิชาการและการนำเสนอ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการ พบว่าเนื้อหารายวิชาการสื่อสารและการนำเสนอ (IS2) มีลักษณะเป็นนามธรรมสูงและขาดการเชื่อมโยงกับบริบทจริง สอดคล้องกับข้อจำกัดของการจัดการเรียนรู้แบบบรรยายที่เน้นการถ่ายทอดเนื้อหาฝ่ายเดียว ซึ่งไม่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สร้างความหมายจากประสบการณ์ตรงของตนเอง ส่วนความต้องการของนักเรียนที่ต้องการเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจนและการเรียนรู้ผ่านการลงพื้นที่ปฏิบัติจริง สะท้อนให้เห็นถึงธรรมชาติของผู้เรียนในยุคปัจจุบันที่ต้องการเห็นเป้าหมายของการเรียนรู้อย่างเป็นรูปธรรมและเชื่อมโยงกับชีวิตจริงมากกว่าการเรียนเชิงทฤษฎีเพียงอย่างเดียว ข้อค้นพบนี้จึงเป็นฐานสำคัญที่นำไปสู่การออกแบบรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโดยใช้ชุมชนเป็นฐานในลำดับต่อมา

2. ผลการตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ SIMPLE โดยผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมากและมีค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกระบวนการพัฒนารูปแบบที่ผู้วิจัยดำเนินการอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการของผู้เรียนจริงในระยะที่ 1 มาเป็นฐานในการยกร่าง จากนั้นจึงสังเคราะห์แนวคิดทฤษฎี 3 กลุ่มเข้าด้วยกันอย่างมีเหตุผลเชื่อมโยงกัน ก่อนนำไปผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญและทดลองใช้กับกลุ่มนำร่องจริงก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง สอดคล้องกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานของ Beakley et al. (2003) และ Jordaan (2007) และสอดคล้องกับงานวิจัยของสรัล สุวรรณ และชนสิทธิ์ สิทธิ์สูงเนิน (2567) ที่พบว่ารูปแบบที่ผ่านกระบวนการสังเคราะห์ทฤษฎีอย่างเป็นระบบมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุดเช่นกัน

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการทดลองใช้รูปแบบพบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ อาจเป็นผลจากการที่รูปแบบเปิดโอกาสให้นักเรียนลงพื้นที่เก็บข้อมูลปฐมภูมิจากชุมชนด้วยตนเองในขั้นสำรวจบริบทชุมชนและสืบเสาะรวบรวมข้อมูล ทำให้เนื้อหามีความหมายและเชื่อมโยงกับชีวิตจริง สอดคล้องกับงานวิจัยของจุฬารัตน์ เหล่าไพโรจน์จารี (2567) ที่พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบที่ใช้ข้อมูลท้องถิ่นสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกับสง่า วงค์ไชย (2564) ที่พบว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานส่งผลดีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนเพิ่มสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนอย่างชัดเจน

4. ทักษะการเขียนเชิงวิชาการและทักษะการนำเสนอ พบว่า นักเรียนมีทักษะการเขียนเชิงวิชาการและทักษะการนำเสนอผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 อาจเป็นผลจากการที่รูปแบบกำหนดให้นักเรียนลงมือปฏิบัติจริงตามหลักการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructionism) ตั้งแต่การเก็บข้อมูลปฐมภูมิไปจนถึงการสร้างชิ้นงานต้นแบบ แทนการคัดลอกเนื้อหาจากแหล่งอื่นดังที่เคยเป็นปัญหาในระยะเริ่มต้นของการวิจัย และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนนำเสนอซ้ำหลายครั้งตลอดกระบวนการ สอดคล้องกับสง่า วงค์ไชย (2564) ที่พบว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานส่งผลดีต่อความสามารถในการเขียนรายงานทางวิชาการของผู้เรียน สอดคล้องกับแนวคิดของธัญพิชชา วัลไพจิตร (2566) ที่พบว่าการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานสามารถพัฒนาทักษะการนำเสนอของผู้เรียนได้อย่างเป็นรูปธรรม และสอดคล้องกับงานวิจัยของประสิทธิ์ ตึกขาว และคณะ (2564) ที่พบว่าขั้นตอนการนำประสบการณ์จากชุมชนมาสื่อสารช่วยเสริมสร้างความสามารถในการนำเสนอทุนทางวัฒนธรรมของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิผลเช่นกัน

5. พฤติกรรมการทำงานเป็นทีม พบว่า นักเรียนมีพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับมากที่สุด สะท้อนให้เห็นว่าโครงสร้างของรูปแบบที่กำหนดให้นักเรียนปฏิบัติโครงงานร่วมกันเป็นทีมตลอดทั้ง 6 ขั้นตอน ตั้งแต่การวางแผนสำรวจชุมชนไปจนถึงการนำเสนอและเผยแพร่ผลงาน ช่วยสร้างเป้าหมายร่วมกันที่ชัดเจนและเปิดพื้นที่ให้เกิดการสื่อสารแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างสมาชิกกลุ่มอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในขั้นตอนที่ต้องอาศัยการประสานงานกันอย่างเข้มข้น อันเป็นองค์ประกอบสำคัญของกระบวนการกลุ่มที่มีประสิทธิภาพ

6. ความพึงพอใจของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง พบว่า ความพึงพอใจของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้ง 3 กลุ่ม อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนักเรียน ผู้มีส่วนร่วมในชุมชน และครูผู้ร่วมสังเกตการณ์ สะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จของการปรับบทบาทครูจากผู้บรรยายสู่ผู้อำนวยความสะดวกการเรียนรู้ และการที่ชุมชนได้เข้ามามีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในกระบวนการจัดการเรียนรู้ ไม่ใช่เพียงเป็นแหล่งข้อมูลให้นักเรียนไปเก็บข้อมูลเท่านั้น แต่ยังได้รับประโยชน์จากการคืนข้อมูลสารสนเทศกลับสู่ชุมชนด้วย ซึ่งสร้างคุณค่าทั้งต่อผู้เรียนและต่อชุมชนไปพร้อมกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของพงศธร สิ่งสำราญ (2565) ที่พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชนอยู่ในระดับมากที่สุดเช่นกัน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ครูผู้สอนควรปรับบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกการเรียนรู้ ออกแบบกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนลงพื้นที่ชุมชนจริงเพื่อเก็บข้อมูลปฐมภูมิ และชี้แจงเกณฑ์การประเมินให้ชัดเจนตั้งแต่ต้นภาคเรียน เพื่อให้นักเรียนวางแผนพัฒนาชิ้นงานได้อย่างมีทิศทาง

1.2 ควรเพิ่มการฝึกฝนทักษะการอ้างอิงและการหลีกเลี่ยงการคัดลอกผลงานให้เข้มข้นขึ้นในขั้นตอนการสร้างชิ้นงานต้นแบบ เช่น การสอนรูปแบบการอ้างอิง APA อย่างเป็นระบบ เนื่องจากยังเป็นด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าด้านอื่นในทักษะการเขียนเชิงวิชาการ

1.3 สถานศึกษาและผู้บริหารควรสนับสนุนเครือข่ายความร่วมมือกับชุมชนและปราชญ์ชาวบ้าน พร้อมจัดสรรเวลาและงบประมาณสำหรับการลงพื้นที่ชุมชนอย่างเพียงพอ เพื่อขยายผลใช้เป็นแหล่งเรียนรู้ในรายวิชาอื่นต่อไป

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาผลการใช้รูปแบบต่อตัวแปรอื่น เช่น ความคิดสร้างสรรค์ หรือทักษะการคิดขั้นสูงในกลุ่มผู้เรียนระดับชั้นอื่น รวมถึงศึกษาผลในระยะยาวเพื่อตรวจสอบความคงทนของผลลัพธ์การเรียนรู้

2.2 ควรเปรียบเทียบประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ SIMPLE กับรูปแบบอื่นที่ใช้ชุมชนเป็นฐานในบริบทที่แตกต่างกัน

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

จุฬารัตน์ เหล่าไพโรจน์จารี. (2567). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ร่วมกับแนวทางการสอนคิด เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนสื่อสารภาษาไทยโดยใช้ข้อมูลท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. *วารสารปัญญาและคุณธรรม, 1*(4), 46-66.

ธัญพิชชา วัลไพจิตร. (2566). *การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และทักษะการนำเสนอโดยใช้การเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับกระดาน MOODBOARDS สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

ประสิทธิ์ ตึกขาว, ดนุลดา จามจุรี, และ ศิริยุภา พูลสุวรรณ. (2564). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการใช้ทุนทางวัฒนธรรมอย่างสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา. วารสารศิลปการจัดการ, 5(3), 718-731.

พงศธร สิ่งสำราญ. (2565). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชน (CBL plus)

เพื่อเสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. *วารสารชุมชนแห่งการเรียนรู้วิชาชีพครู, 2*(2), 265-280.

โรงเรียนเรืองวิทย์พิทยาคม. (2566). *รายงานการประเมินตนเอง (Self-Assessment Report: SAR) ประจำปีการศึกษา 2565-2566*. โรงเรียนเรืองวิทย์พิทยาคม.

สง่า วงค์ไชย. (2564). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานที่มีต่อทักษะการรู้สารสนเทศ ความสามารถในการเขียนรายงานทางวิชาการ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต. *วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, 18*(81), 1-11.

สรัล สุวรรณ, และ ชนสิทธิ์ สิทธิ์สูงเนิน. (2567). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับชุมชนเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการออกแบบงานทัศนศิลป์ท้องถิ่นตามแนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. *Journal of Education and Innovation, 26*(4), 370-385.

สำนักงานเลขานุการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ. (2561). *ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561-2580.* สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.

อุษา บิ้กกิ้นส์. (2563). *ตัวบ่งชี้การรู้เท่าทันสื่อ สารสนเทศ และดิจิทัลระดับบุคคล เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองประชาธิปไตย (ฉบับสมบูรณ์)*. สถาบันสื่อเด็กและเยาวชน.

ภาษาต่างประเทศ

Beakley, B. A., Yoder, S. L., & West, L. L. (2003). *A guidebook for teachers*. Council for Exceptional Children.

Jordaan, M. (2007). *Community-based project*. Retrieved from http://www.northern.edu/ASLP/definition.htm

OECD. (2019). *OECD future of education and skills 2030: OECD learning compass 2030 - A series of concept notes*. https://www.oecd.org/education/2030-project/

OECD. (2023). *PISA 2022 results (Volume I): The state of learning and equity in education*. https://doi.org/10.1787/53f23881-en

เรื่องที่ 19

ชื่อผลงาน **รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ CWIE ร่วมกับสถานประกอบการ เพื่อยกระดับสมรรถนะวิชาชีพบัญชีสู่การทำงานจริง**

ชื่อหน่วยงาน : มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร แม่สอด
ผู้ที่เกี่ยวข้อง/ผู้รับผิดชอบหลัก : ผศ.กันต์กนิษฐ์ จูรัตน์ ผศ.นงลักษณ์ จิ๋วจู ผศ.พรรษพร เครือวงษ์ ผศ.ทิพย์วรรณ ศิบุญนันท์ โปรแกรมวิชาการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ
โทรศัพท์ : 095-3464544 E-mail address : Kanitta4608@gmail.com

1. ที่มาและความสำคัญของผลงาน

การเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจดิจิทัล เทคโนโลยีสารสนเทศ และความต้องการของตลาดแรงงานในศตวรรษที่ 21 ส่งผลให้การผลิตบัณฑิตด้านการบัญชีจำเป็นต้องมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีทั้งองค์ความรู้ทางวิชาการ สมรรถนะวิชาชีพ และทักษะการปฏิบัติงานจริงควบคู่กัน ผู้ใช้บัณฑิตในปัจจุบันให้ความสำคัญกับความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ การใช้เทคโนโลยีทางบัญชี การคิดวิเคราะห์ การแก้ไขปัญหา การสื่อสาร และการทำงานร่วมกับผู้อื่น มากกว่าการมีผลการเรียนดีเพียงอย่างเดียว ดังนั้น สถาบันอุดมศึกษาจึงจำเป็นต้องปรับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับการพัฒนาสมรรถนะ (Competency-based Education) เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถปฏิบัติงานได้จริงและตอบสนองต่อความต้องการของสถานประกอบการ (McClelland, 1973)

ซึ่งการจัดประสบการณ์วิชาชีพในรูปแบบการฝึกงานแบบเดิม (Traditional Internship) ของหลักสูตรบัญชีส่วนใหญ่ยังคงเป็นการส่งนักศึกษาเข้าฝึกงานในช่วงภาคการศึกษาสุดท้ายของหลักสูตร ทำให้การเรียนรู้จากการปฏิบัติงานเกิดขึ้นในระยะเวลาจำกัด นักศึกษามีโอกาสเชื่อมโยงองค์ความรู้จากห้องเรียนกับสถานการณ์จริงเพียงครั้งเดียว และเมื่อพบข้อจำกัดหรือช่องว่างขององค์ความรู้ก็ไม่สามารถนำกลับมาปรับปรุงการเรียนรู้ได้อย่างทันท่วงที ส่งผลให้การพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพขาดความต่อเนื่อง อีกทั้งข้อเสนอแนะจากสถานประกอบการยังสะท้อนถึงความจำเป็นในการพัฒนาทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี การแก้ไขปัญหา การสื่อสาร และการทำงานเป็นทีม ซึ่งเป็นทักษะสำคัญต่อการประกอบวิชาชีพบัญชีในปัจจุบัน ทั้งนี้ ผลการศึกษาของสมบูรณ์ สาระพัด (2567) ยังยืนยันว่า สถานประกอบการให้ความสำคัญกับความรู้ความสามารถเชิงเทคนิค จริยธรรมวิชาชีพ และความสามารถในการปฏิบัติงานจริงของนักศึกษาฝึกงานด้านการบัญชี สะท้อนให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พัฒนาสมรรถนะผ่านการปฏิบัติงานจริงอย่างต่อเนื่อง ไม่ใช่เพียงการฝึกงานในช่วงท้ายของหลักสูตร ซึ่งเป็นแนวคิดสำคัญของการจัดการศึกษาแบบ Cooperative and Work Integrated Education (CWIE)

จากความเป็นมาและความสำคัญดังกล่าว หลักสูตรบัญชีจึงได้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ Cooperative and Work Integrated Education (CWIE) ร่วมกับสถานประกอบการ โดยบูรณาการการเรียนรู้ในมหาวิทยาลัยเข้ากับการปฏิบัติงานจริงอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่การร่วมกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ มอบหมายภารกิจจากสถานการณ์จริง นิเทศ ติดตาม และประเมินผลร่วมกัน ทำให้นักศึกษาได้เรียนรู้ผ่านวงจร Learn – Work – Reflect – Improve (Kolb, 1984) สามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ วิเคราะห์ปัญหา และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง แตกต่างจากการฝึกงานแบบเดิมที่เน้นการ

เรียนรู้ในช่วงท้ายของหลักสูตร ส่งผลให้นักศึกษามีสมรรถนะวิชาชีพบัญชีสูงขึ้น มีความพร้อมในการปฏิบัติงานจริง และสามารถตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, 2565)

ดังนั้น รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ CWIE ของหลักสูตรบัญชีบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร แม่สอด จึงเป็นกลไกสำคัญในการยกระดับคุณภาพการผลิตบัณฑิต โดยเชื่อมโยงการเรียนรู้กับการทำงานจริงผ่านความร่วมมือกับสถานประกอบการอย่างเป็นระบบ ส่งผลให้นักศึกษามีสมรรถนะวิชาชีพบัญชีสูงขึ้น สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการปฏิบัติงานได้จริง มีความพร้อมต่อการประกอบวิชาชีพ และได้รับการยอมรับจากสถานประกอบการ อันนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพบัณฑิตให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานในยุคเศรษฐกิจดิจิทัลอย่างยั่งยืน

2. วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการผลิตผลงาน

2.1 วัตถุประสงค์

1) เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ CWIE ร่วมกับสถานประกอบการให้สอดคล้องกับสมรรถนะวิชาชีพบัญชีและความต้องการของตลาดแรงงาน

2) เพื่อบูรณาการการเรียนรู้ในห้องเรียนกับการปฏิบัติงานจริงผ่านความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยและสถานประกอบการ

3) เพื่อยกระดับสมรรถนะวิชาชีพบัญชีของนักศึกษา ทั้งด้านความรู้ ทักษะวิชาชีพ ทักษะดิจิทัล ทักษะการสื่อสาร และการแก้ปัญหาในการทำงานจริง

4) เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ของการจัดการเรียนรู้แบบ CWIE กับการฝึกงานแบบเดิมในด้านสมรรถนะผู้เรียนและความพึงพอใจของสถานประกอบการ

2.2 กลุ่มเป้าหมาย

1) นักศึกษาหลักสูตรบัญชีบัณฑิต ชั้นปีที่ 3 และชั้นปีที่ 4 จำนวน 20 คน (ชั้นปีละ 10 คน) ซึ่งเข้าร่วมการจัดการเรียนรู้แบบ CWIE และปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์นิเทศ จำนวน 4 คน ทำหน้าที่ร่วมออกแบบการจัดการเรียนรู้ นิเทศ ติดตาม และประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

3) สถานประกอบการเครือข่าย จำนวน 5 แห่ง ประกอบด้วยสำนักงานบัญชี บริษัทเอกชน หน่วยงานภาครัฐ และองค์กรธุรกิจที่รับนักศึกษาเข้าปฏิบัติงาน

4) ผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีและพี่เลี้ยงในสถานประกอบการ จำนวน 5 คน ทำหน้าที่กำกับ ดูแล ถ่ายทอดประสบการณ์ และประเมินสมรรถนะของนักศึกษาระหว่างการปฏิบัติงาน

5) ผู้ใช้บัณฑิต จำนวน 5 คน ซึ่งเป็นผู้บริหารหรือผู้บังคับบัญชาที่ร่วมให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสมรรถนะที่ตลาดแรงงานต้องการ และประเมินความพร้อมของบัณฑิต

2.3 ตัวชี้วัดความสำเร็จของกระบวนการ

1) หลักสูตรบัญชีบัณฑิตมี รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ CWIE ร่วมกับสถานประกอบการ ที่ได้รับการพัฒนาและนำไปใช้จริง โดยมีองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ การร่วมกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การนิเทศ และการประเมินผลร่วมกัน ครบถ้วนตามแผนการดำเนินงาน คิดเป็นร้อยละ 100

2) มหาวิทยาลัยและสถานประกอบการร่วมดำเนินการออกแบบการเรียนรู้ การมอบหมายภารกิจจากสถานการณ์จริง การนิเทศ ติดตาม และประเมินผลนักศึกษาตามแนวทาง CWIE ครบทุกขั้นตอน คิดเป็นร้อยละ 100 ส่งผลให้เกิดการบูรณาการการเรียนรู้ในห้องเรียนกับการปฏิบัติงานจริงอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ

3) นักศึกษามีผลการประเมินสมรรถนะวิชาชีพบัญชีจากสถานประกอบการและอาจารย์นิเทศอยู่ในระดับ ดีขึ้นไป (คะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 4.00 จาก 5.00)

4) นักศึกษามีผลการประเมินสมรรถนะหลังเข้าร่วมการจัดการเรียนรู้แบบ CWIE สูงกว่าก่อนเข้าร่วมโครงการ หรือมีพัฒนาการเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 20

5) สถานประกอบการมีความพึงพอใจต่อสมรรถนะและการปฏิบัติงานของนักศึกษาในภาพรวมอยู่ในระดับ มากถึงมากที่สุด (คะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 4.50 จาก 5.00)

6) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและสถานประกอบการดำเนินการนิเทศ ติดตาม และประเมินผลร่วมกันครบถ้วนตามแผนการดำเนินงาน คิดเป็นร้อยละ 100

7) นักศึกษาไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 สามารถจัดทำผลงานสะท้อนผลการเรียนรู้ (Reflection) และนำองค์ความรู้จากการปฏิบัติงานจริงมาประยุกต์ใช้ในการเรียนและการพัฒนาโครงงานหรือรายวิชาที่เกี่ยวข้อง

8) สถานประกอบการเครือข่ายเข้าร่วมดำเนินกิจกรรม CWIE และประสงค์เข้าร่วมความร่วมมืออย่างต่อเนื่อง ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90

3. ประโยชน์ที่ได้รับ

3.1 หลักสูตรมีรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ CWIE ร่วมกับสถานประกอบการที่เป็นระบบ ส่งเสริมการบูรณาการการเรียนรู้กับการปฏิบัติงานจริง และสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน

3.2 นักศึกษามีสมรรถนะวิชาชีพบัญชีและความพร้อมในการทำงานสูงขึ้น ทั้งด้านความรู้ ทักษะวิชาชีพ การใช้เทคโนโลยี การสื่อสาร และการแก้ไขปัญหา

3.3 สถานประกอบการมีส่วนร่วมในการพัฒนาผู้เรียน ทำให้ได้รับบัณฑิตที่มีทักษะตรงตามความต้องการ และสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.4 การจัดการเรียนรู้แบบ CWIE มีประสิทธิภาพมากกว่าการฝึกงานแบบเดิม เนื่องจากผู้เรียนได้เรียนรู้จากการทำงานจริงอย่างต่อเนื่อง ควบคู่กับการเรียนในมหาวิทยาลัย ส่งผลให้เกิดการพัฒนาสมรรถนะและความพร้อมในการทำงานที่สูงกว่า

4. แนวคิด/ขั้นตอนการจัดทำนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดี

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ CWIE ร่วมกับสถานประกอบการ ใช้กระบวนการบริหารคุณภาพ PDCA (Plan–Do–Check–Act) เพื่อให้การจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรและความต้องการของตลาดแรงงาน โดยดำเนินงาน 4 ขั้นตอน ดังนี้ (Deming, 1986)

4.1 Plan (P) : การวางแผน

1) วิเคราะห์ผลการประเมินการฝึกงานแบบเดิมและข้อเสนอแนะจากสถานประกอบการ

2) สำรวจสมรรถนะที่ผู้ใช้บัณฑิตต้องการและกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)

3) คัดเลือกและจัดทำความร่วมมือ (MOU) กับสถานประกอบการเครือข่าย

4) ร่วมออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ กิจกรรมการปฏิบัติงาน และเกณฑ์การประเมินสมรรถนะของนักศึกษา

ผลผลิต: แผนการจัดการเรียนรู้แบบ CWIE คู่มือการดำเนินงาน และแผนการนิเทศร่วม

4.2 Do (D) : การดำเนินงาน

1) ปฐมนิเทศนักศึกษาและพี่เลี้ยงในสถานประกอบการ

2) จัดการเรียนรู้ในมหาวิทยาลัยควบคู่กับการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ

3) มอบหมายภารกิจจากงานจริง เช่น งานบัญชี การเงิน ภาษี และการใช้โปรแกรมบัญชี

4) อาจารย์นิเทศและพี่เลี้ยงร่วมให้คำปรึกษา ติดตาม และจัดกิจกรรมสะท้อนผลการเรียนรู้ (Reflection) อย่างต่อเนื่อง (Kolb, 1984)

ผลผลิต: นักศึกษาได้รับประสบการณ์ทำงานจริงและพัฒนาสมรรถนะผ่านกระบวนการ Learn – Work – Reflect – Improve

4.3 Check (C) : การตรวจสอบและประเมินผล

1) ประเมินสมรรถนะของนักศึกษาโดยอาจารย์นิเทศและพี่เลี้ยงในสถานประกอบการ

2) ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักศึกษาและสถานประกอบการ

3) เปรียบเทียบผลลัพธ์ของการจัดการเรียนรู้แบบ CWIE กับการฝึกงานแบบเดิม

4) สรุปผลและจัดประชุมแลกเปลี่ยนข้อเสนอแนะร่วมกัน

ผลผลิต: ข้อมูลผลการประเมินสมรรถนะและข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาหลักสูตร

4.4 Act (A) : การปรับปรุงและพัฒนา

1) นำผลการประเมินมาปรับปรุงรายวิชา กิจกรรมการเรียนรู้ และเกณฑ์การประเมิน

2) ขยายความร่วมมือกับสถานประกอบการและพัฒนาศักยภาพพี่เลี้ยง

3) พัฒนารูปแบบ CWIE ให้เหมาะสมกับบริบทของหลักสูตรและสามารถขยายผลสู่รายวิชาอื่น

ผลผลิต: รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ CWIE ร่วมกับสถานประกอบการ ที่มีประสิทธิภาพ สามารถใช้เป็นแนวปฏิบัติที่ดี (Good Practice) และพัฒนาคุณภาพบัณฑิตได้อย่างต่อเนื่อง

จุดเด่นของกระบวนการ

การฝึกงานแบบเดิม : เรียน ⟶ ฝึกงาน ⟶ ประเมินผล

CWIE : วางแผนร่วม ⟶ เรียนและทำงานควบคู่กัน ⟶ นิเทศและสะท้อนผล ⟶ ปรับปรุงการเรียนรู้ ⟶ พัฒนาสมรรถนะอย่างต่อเนื่อง

กระบวนการดังกล่าวทำให้การเรียนรู้ไม่สิ้นสุดเมื่อเริ่มฝึกงาน แต่เป็นวงจรการพัฒนาที่เชื่อมโยงมหาวิทยาลัย–สถานประกอบการ–ผู้เรียน ตลอดระยะเวลาของหลักสูตร ส่งผลให้ผู้เรียนมีสมรรถนะวิชาชีพและความพร้อมในการทำงานสูงกว่าการฝึกงานแบบเดิมอย่างเป็นรูปธรรม

5. ลักษณะสำคัญหรือองค์ความรู้ของนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดี

นวัตกรรม "การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ CWIE ร่วมกับสถานประกอบการ เพื่อยกระดับสมรรถนะวิชาชีพบัญชีสู่การทำงานจริง" มีลักษณะสำคัญที่แตกต่างจากการฝึกงานแบบเดิม โดยมุ่งเน้นการบูรณาการการเรียนรู้กับการปฏิบัติงานจริงตลอดกระบวนการศึกษา ทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพผ่านการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง พร้อมทั้งนำประสบการณ์กลับมาสะท้อนผลและพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยมีองค์ความรู้สำคัญ ดังนี้

5.1 การบูรณาการการเรียนรู้กับการปฏิบัติงานจริง (Work-Integrated Learning) โดยเชื่อมโยงการเรียนในมหาวิทยาลัยกับการทำงานในสถานประกอบการอย่างเป็นระบบ ทำให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางบัญชีในการแก้ปัญหาจากสถานการณ์จริง (Cooper et al., 2004)

5.2 การพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพฐานผลลัพธ์ (Outcome-Based Learning) มุ่งพัฒนาความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่จำเป็นต่อวิชาชีพบัญชี ทั้งด้านวิชาการ การใช้เทคโนโลยี การสื่อสาร การคิดวิเคราะห์ การทำงานเป็นทีม และจรรยาบรรณวิชาชีพ (Spady, 1994)

5.3 การเรียนรู้ผ่านวงจร Learn – Work – Reflect – Improve เปิดโอกาสให้นักศึกษาเรียนรู้จากการปฏิบัติงานจริง สะท้อนผลการเรียนรู้ และนำข้อค้นพบไปปรับปรุงการเรียนและการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง ซึ่งแตกต่างจากการฝึกงานแบบเดิมที่การเรียนรู้เกิดขึ้นเพียงช่วงท้ายของหลักสูตร (Kolb, 1984)

5.4 การมีส่วนร่วมของสถานประกอบการในทุกกระบวนการจัดการเรียนรู้ ตั้งแต่การกำหนดสมรรถนะ การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การนิเทศ ติดตาม และการประเมินผลร่วมกับมหาวิทยาลัย ทำให้การจัดการศึกษาสอดคล้องกับความต้องการของวิชาชีพและตลาดแรงงาน

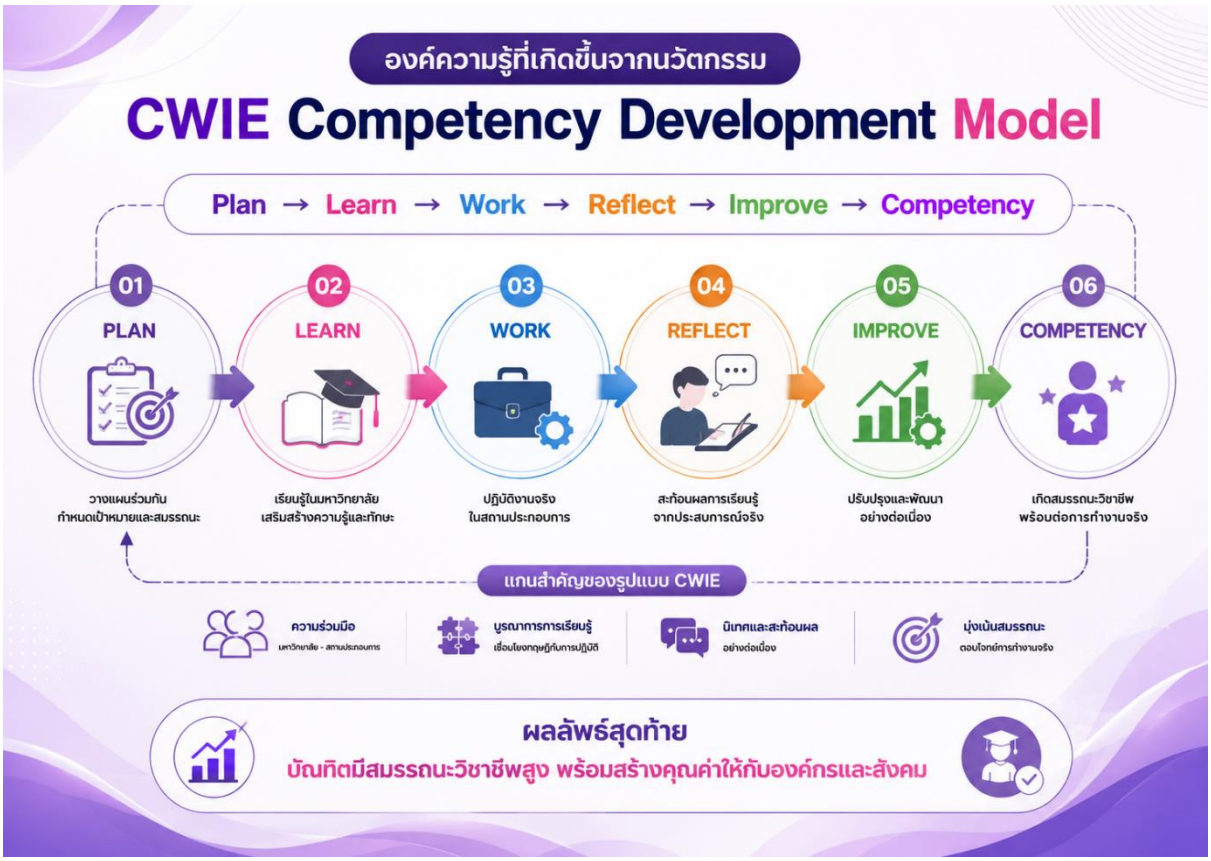
5.5 การพัฒนาเป็นรูปแบบ (CWIE Model) ที่สามารถขยายผลได้ โดยมีแนวทางการดำเนินงานตามวงจร PDCA เครื่องมือประเมินสมรรถนะ และระบบนิเทศร่วมที่สามารถประยุกต์ใช้กับรายวิชาและหลักสูตรอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

องค์ความรู้ที่เกิดขึ้นจากนวัตกรรม

CWIE Competency Development Model

Plan ⟶ Learn ⟶ Work ⟶ Reflect ⟶ Improve ⟶ Competency

เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่การวางแผนการเรียนรู้ การปฏิบัติงานจริง การสะท้อนผลการเรียนรู้ และการปรับปรุงตนเอง จนเกิดความพร้อมในการปฏิบัติงานจริง ซึ่งเป็นจุดเด่นที่ทำให้การจัดการเรียนรู้แบบ CWIE มีประสิทธิภาพและแตกต่างจากการฝึกงานแบบเดิมอย่างชัดเจน



6. ผลการนำไปทดลองใช้กับประชากร กลุ่มตัวอย่าง หรือกลุ่มเป้าหมาย

หลักสูตรบัญชีบัณฑิตได้นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ CWIE ร่วมกับสถานประกอบการ ไปทดลองใช้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 และชั้นปีที่ 4 จำนวน 20 คน ร่วมกับสถานประกอบการเครือข่าย 5 แห่ง และอาจารย์นิเทศ 4 คน ตลอดระยะเวลาการดำเนินโครงการ ผลการดำเนินงานเป็นไปตามตัวชี้วัดที่กำหนด ดังนี้

1. การดำเนินงานตามรูปแบบ CWIE สามารถดำเนินการได้ครบทุกขั้นตอนตามวงจร PDCA โดยนักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมและปฏิบัติงานในสถานประกอบการครบตามแผน คิดเป็น ร้อยละ 100

ตารางที่ 1 ผลการประเมินการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (CWIE) (ก่อนทดลอง)

แบบประเมิน	ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)	S.D.	ระดับ
สมรรถนะนักศึกษา (ก่อนทดลอง)	3.42	0.56	ปานกลาง
สมรรถนะนักศึกษา (ประเมินโดยสถานประกอบการ)	3.48	0.51	ปานกลาง
ความพึงพอใจต่อรูปแบบ CWIE	3.55	0.59	มาก
ประสิทธิภาพของรูปแบบ CWIE	3.61	0.47	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการประเมินการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (CWIE) ในภาพรวมอยู่ในระดับ ปานกลางถึงมาก โดยผลการประเมินสมรรถนะของนักศึกษาก่อนการใช้รูปแบบจากการประเมินตนเองของนักศึกษา จำนวน 20 คน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.42 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.56 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง แสดงให้เห็นว่านักศึกษามีสมรรถนะพื้นฐานในระดับที่สามารถปฏิบัติงานได้ แต่ยังมีโอกาสพัฒนาเพิ่มเติม

ในส่วนของการประเมินสมรรถนะนักศึกษาโดยสถานประกอบการ จำนวน 5 คน พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.48 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51 อยู่ในระดับปานกลาง สะท้อนให้เห็นว่าสถานประกอบการมีความคิดเห็นสอดคล้องกับการประเมินของนักศึกษา โดยเห็นว่านักศึกษามีสมรรถนะอยู่ในระดับปานกลางและยังสามารถพัฒนาได้อีก

สำหรับการประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ CWIE จากนักศึกษา จำนวน 20 คน พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.55 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.59 อยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่านักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การดูแลจากอาจารย์นิเทศ และการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการในระดับที่ดี

นอกจากนี้ ผลการประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบ CWIE จากอาจารย์นิเทศและผู้แทนสถานประกอบการ รวมจำนวน 9 คน พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.61 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47 อยู่ในระดับมาก ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยสูงที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับผลการประเมินด้านอื่น แสดงให้เห็นว่าผู้ประเมินมีความคิดเห็นว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ CWIE มีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ แม้ว่าจะยังมีประเด็นที่สามารถปรับปรุงและพัฒนาให้ดียิ่งขึ้นได้ในระยะต่อไป

ตารางที่ 2 ผลการประเมินการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (CWIE) (หลังทดลอง)

แบบประเมิน	ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)	S.D.	ระดับ
สมรรถนะนักศึกษา (หลังทดลอง)	**4.36**	**0.42**	มาก
สมรรถนะนักศึกษา (ประเมินโดยสถานประกอบการ)	**4.42**	**0.39**	มาก
ความพึงพอใจต่อรูปแบบ CWIE	**4.51**	**0.37**	มากที่สุด
ประสิทธิภาพของรูปแบบ CWIE	**4.58**	**0.35**	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่า ภายหลังการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (CWIE) ผลการประเมินทุกด้านมีค่าเฉลี่ยสูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการใช้รูปแบบ โดยภาพรวมอยู่ในระดับ มากถึงมากที่สุด

ผลการประเมินสมรรถนะของนักศึกษาหลังการใช้รูปแบบจากการประเมินตนเองของนักศึกษา จำนวน 20 คน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.36 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.42 อยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่านักศึกษามีการพัฒนาสมรรถนะด้านวิชาชีพ ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนหลังเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบ CWIE

ผลการประเมินสมรรถนะของนักศึกษาโดยสถานประกอบการ จำนวน 5 คน พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.39 อยู่ในระดับมาก สะท้อนว่าสถานประกอบการเห็นว่านักศึกษามีความพร้อมในการปฏิบัติงาน มีความรับผิดชอบ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิชาชีพ และปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ด้านความพึงพอใจของนักศึกษาต่อรูปแบบ CWIE จำนวน 20 คน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.37 อยู่ในระดับมากที่สุด แสดงให้เห็นว่านักศึกษามีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ การดูแลของอาจารย์นิเทศ และการฝึกประสบการณ์ในสถานประกอบการในระดับสูง

นอกจากนี้ ผลการประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบ CWIE จากอาจารย์นิเทศและผู้แทนสถานประกอบการ รวมจำนวน 9 คน พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.35 อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยสูงที่สุดในทุกด้าน สะท้อนให้เห็นว่าผู้ประเมินเห็นว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ CWIE มีความเหมาะสม สามารถพัฒนาสมรรถนะของนักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างเป็นรูปธรรม

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบผลการประเมินก่อนและหลังการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (CWIE)

แบบประเมิน	ก่อนใช้รูปแบบ ($\bar{x}$ ± S.D.)	หลังใช้รูปแบบ ($\bar{x}$ ± S.D.)	การแปลผล
สมรรถนะนักศึกษา	3.42 ± 0.56	4.36 ± 0.42	เพิ่มขึ้นจากระดับปานกลางเป็นระดับมาก
สมรรถนะนักศึกษา (ประเมินโดยสถานประกอบการ)	3.48 ± 0.51	4.42 ± 0.39	เพิ่มขึ้นจากระดับปานกลางเป็นระดับมาก
ความพึงพอใจต่อรูปแบบ CWIE	3.55 ± 0.59	4.51 ± 0.37	เพิ่มขึ้นจากระดับมากเป็นระดับมากที่สุด
ประสิทธิภาพของรูปแบบ CWIE	3.61 ± 0.47	4.58 ± 0.35	เพิ่มขึ้นจากระดับมากเป็นระดับมากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลการเปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (CWIE) พบว่า ผลการประเมินทุกด้านมีค่าเฉลี่ยสูงขึ้นหลังการใช้รูปแบบอย่างชัดเจน โดยค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ มากถึงมากที่สุด ขณะที่ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าลดลง แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบประเมินมีความคิดเห็นไปในทิศทางเดียวกันมากขึ้นภายหลังการใช้รูปแบบ

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า สมรรถนะของนักศึกษา จากการประเมินตนเองมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 3.42 (S.D. = 0.56) ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง เป็น 4.36 (S.D. = 0.42) อยู่ในระดับมาก สะท้อนให้เห็นว่านักศึกษามีการพัฒนาความรู้ ทักษะวิชาชีพ และสมรรถนะในการปฏิบัติงานภายหลังการเรียนรู้ตามรูปแบบ CWIE

ในด้านสมรรถนะของนักศึกษาที่ประเมินโดยสถานประกอบการ มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 3.48 (S.D. = 0.51) เป็น 4.42 (S.D. = 0.39) จากระดับปานกลางเป็นระดับมาก แสดงให้เห็นว่าสถานประกอบการมีความคิดเห็นว่านักศึกษามีความสามารถในการปฏิบัติงาน มีความรับผิดชอบ และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิชาชีพได้ดีขึ้นหลังเข้าร่วมการเรียนรู้ตามรูปแบบ CWIE

ด้านความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ CWIE พบว่าค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 3.55 (S.D. = 0.59) เป็น 4.51 (S.D. = 0.37) จากระดับมากเป็นระดับมากที่สุด แสดงให้เห็นว่านักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การนิเทศ และการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน
นอกจากนี้ ประสิทธิภาพของรูปแบบ CWIE ซึ่งประเมินโดยอาจารย์นิเทศและผู้แทนสถานประกอบการ มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 3.61 (S.D. = 0.47) เป็น 4.58 (S.D. = 0.35) จากระดับมากเป็นระดับมากที่สุด และเป็นด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด สะท้อนให้เห็นว่าผู้ประเมินเห็นว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ CWIE มีความเหมาะสม สามารถส่งเสริมสมรรถนะของนักศึกษาและเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิผล

สรุป ผลการเปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (CWIE) แสดงให้เห็นว่ารูปแบบที่พัฒนาขึ้นสามารถยกระดับสมรรถนะของนักศึกษา เพิ่มความพึงพอใจของผู้เรียน และได้รับการยอมรับจากอาจารย์นิเทศและสถานประกอบการ ส่งผลให้ผลการประเมินทุกด้านมีค่าเฉลี่ยสูงขึ้นจากก่อนการใช้รูปแบบอย่างชัดเจน และอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุดหลังการนำรูปแบบไปใช้ ซึ่งสะท้อนถึงประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

ตารางที่ 4 ผลการดำเนินงานของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (CWIE)

ตัวชี้วัด	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน
1. นักศึกษามีสมรรถนะทางวิชาชีพบัญชีหลังใช้รูปแบบ CWIE	ค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 4.00	นักศึกษามีสมรรถนะเฉลี่ย 4.36 ± 0.42 อยู่ในระดับมาก บรรลุเป้าหมาย
2. สถานประกอบการประเมินสมรรถนะของนักศึกษา	ค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 4.00	สถานประกอบการประเมินสมรรถนะเฉลี่ย 4.42 ± 0.39 อยู่ในระดับมาก บรรลุเป้าหมาย
3. นักศึกษามีความพึงพอใจต่อรูปแบบ CWIE	ค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 4.50	นักศึกษามีความพึงพอใจเฉลี่ย 4.51 ± 0.37 อยู่ในระดับมากที่สุด บรรลุเป้าหมาย
4. รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ CWIE มีประสิทธิภาพตามความคิดเห็นของอาจารย์นิเทศและสถานประกอบการ	ค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 4.50	มีค่าเฉลี่ย 4.58 ± 0.35 อยู่ในระดับมากที่สุด บรรลุเป้าหมาย

จากตารางที่ 4 พบว่า ผลการดำเนินงานของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (CWIE) สามารถบรรลุตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ทุกด้าน โดยนักศึกษามีสมรรถนะทาง

วิชาชีพหลังการใช้รูปแบบมีค่าเฉลี่ย 4.36 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์เป้าหมายที่กำหนดไว้ที่ 4.00 แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้สามารถพัฒนาความรู้ ทักษะ และสมรรถนะทางวิชาชีพของนักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในด้านการประเมินจากสถานประกอบการ พบว่านักศึกษามีค่าเฉลี่ยสมรรถนะ 4.42 สูงกว่าเกณฑ์เป้าหมายที่กำหนดไว้ สะท้อนให้เห็นว่านักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการปฏิบัติงานจริง มีความรับผิดชอบ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม

สำหรับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ CWIE มีค่าเฉลี่ย 4.51 อยู่ในระดับมากที่สุด และเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ที่ไม่ต่ำกว่า 4.50 แสดงให้เห็นว่านักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การนิเทศ และการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการเป็นอย่างมาก

นอกจากนี้ อาจารย์นิเทศและผู้แทนสถานประกอบการประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบ CWIE ได้ค่าเฉลี่ย 4.58 อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์เป้าหมายที่กำหนดไว้ แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสม สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และส่งเสริมการพัฒนาสมรรถนะของนักศึกษาได้ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

7. การวิเคราะห์และสรุปผลการทดลองใช้

จากผลการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ CWIE ร่วมกับสถานประกอบการ ไปทดลองใช้กับนักศึกษาหลักสูตรบัญชีบัณฑิต พบว่าการดำเนินงานบรรลุตามตัวชี้วัดที่กำหนด นักศึกษามีสมรรถนะวิชาชีพด้านบัญชีเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน ทั้งด้านความรู้ ทักษะการปฏิบัติงาน การใช้เทคโนโลยีทางบัญชี การคิดวิเคราะห์ การสื่อสาร และการทำงานร่วมกับผู้อื่น ขณะเดียวกัน สถานประกอบการมีความพึงพอใจต่อผลการปฏิบัติงานของนักศึกษาในระดับมากที่สุด สะท้อนว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลการดำเนินงานดังกล่าวเกิดจากการที่รูปแบบ CWIE เปิดโอกาสให้นักศึกษาเรียนรู้จากการปฏิบัติงานจริงควบคู่กับการศึกษาในมหาวิทยาลัย ผ่านกระบวนการ Learn – Work – Reflect – Improve ทำให้นักศึกษาสามารถนำปัญหาที่พบจากการทำงานกลับมาวิเคราะห์ แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับอาจารย์ และปรับปรุงการปฏิบัติงานได้อย่างต่อเนื่อง แตกต่างจากการฝึกงานแบบเดิมที่นักศึกษาเข้าปฏิบัติงานเฉพาะช่วงท้ายของหลักสูตร ทำให้การเรียนรู้และการพัฒนาสมรรถนะเกิดขึ้นในช่วงเวลาจำกัด

โดยสรุป รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ CWIE ร่วมกับสถานประกอบการ สามารถยกระดับสมรรถนะวิชาชีพบัญชีและความพร้อมในการทำงานของนักศึกษาได้อย่างเป็นรูปธรรม อีกทั้งยังส่งเสริมความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถานประกอบการในการพัฒนาผู้เรียน ทำให้เกิดแนวปฏิบัติที่ดีที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้และขยายผลในรายวิชาและหลักสูตรอื่น เพื่อพัฒนาคุณภาพบัณฑิตให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานได้อย่างยั่งยืน

8. ปัจจัยที่ทำให้ประสบความสำเร็จ

8.1 การบริหารจัดการของหลักสูตรที่ชัดเจน (ปัจจัยภายใน)

หลักสูตรมีการวางแผนและออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบ CWIE อย่างเป็นระบบ กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ร่วมกับการนิเทศ ติดตาม และประเมินผลตามวงจร PDCA ทำให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

8.2 ความพร้อมของอาจารย์และนักศึกษา (ปัจจัยภายใน)

อาจารย์ทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้และติดตามนักศึกษาอย่างใกล้ชิด ขณะที่นักศึกษามีความรับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้ และสามารถปรับตัวกับการทำงานในสถานประกอบการได้ดี ส่งผลให้เกิดการพัฒนาสมรรถนะอย่างต่อเนื่อง

8.3 ความร่วมมือของสถานประกอบการ (ปัจจัยภายนอก)

สถานประกอบการให้ความร่วมมือในการกำหนดสมรรถนะ มอบหมายงานจริง จัดพี่เลี้ยงให้คำแนะนำและร่วมประเมินผลการเรียนรู้ ทำให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์ตรงและสามารถพัฒนาทักษะที่สอดคล้องกับการทำงานจริง

8.4 การสนับสนุนจากเครือข่ายและผู้ใช้บัณฑิต (ปัจจัยภายนอก)

เครือข่ายสถานประกอบการและผู้ใช้บัณฑิตให้ข้อเสนอแนะในการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ทำให้รูปแบบ CWIE สามารถปรับปรุงให้สอดคล้องกับความต้องการของวิชาชีพบัญชีและตลาดแรงงาน ส่งผลให้การดำเนินงานประสบความสำเร็จและสามารถขยายผลได้อย่างยั่งยืน

9. การนำองค์ความรู้ไปใช้ประโยชน์

องค์ความรู้จากรูปแบบ CWIE Competency Development Model สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ของหลักสูตรบัญชี โดยใช้เป็นแนวทางในการออกแบบรายวิชา การจัดประสบการณ์วิชาชีพ การนิเทศนักศึกษา และการประเมินสมรรถนะผู้เรียนให้สอดคล้องกับการทำงานจริง นอกจากนี้ สามารถนำรูปแบบดังกล่าวไปประยุกต์ใช้กับหลักสูตรหรือสาขาวิชาอื่นที่มีการจัดการเรียนรู้ร่วมกับสถานประกอบการ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะวิชาชีพ ทักษะการทำงาน และความพร้อมในการเข้าสู่ตลาดแรงงาน รวมถึงใช้เป็นแนวทางในการสร้างความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษาและองค์กรภายนอกให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในการพัฒนาคุณภาพบัณฑิตอย่างต่อเนื่อง

10. ข้อเสนอแนะหรือแนวทางในการพัฒนากระบวนการต่อไป

10.1 ควรพัฒนาระบบ CWIE ให้มีความเข้มแข็งมากยิ่งขึ้น โดยขยายเครือข่ายความร่วมมือกับสถานประกอบการที่หลากหลาย เพิ่มการมีส่วนร่วมของผู้ใช้บัณฑิตในการกำหนดสมรรถนะที่จำเป็น และพัฒนาระบบติดตามผลนักศึกษาหลังเข้าปฏิบัติงาน

10.2 ควรนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้สนับสนุนการบริหารจัดการ CWIE เช่น ระบบติดตามผลการปฏิบัติงาน ระบบประเมินสมรรถนะออนไลน์ และฐานข้อมูลสถานประกอบการ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการนิเทศ ติดตาม และพัฒนากระบวนการให้มีความต่อเนื่องและยั่งยืน

11. ปัญหา/อุปสรรค และแนวทางแก้ไข

11.1 ความแตกต่างของลักษณะงานและบริบทของแต่ละสถานประกอบการ ทำให้การกำหนดภาระงานและกิจกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาไม่เป็นรูปแบบเดียวกัน

แนวทางแก้ไข: จัดทำกรอบสมรรถนะและแนวทางการมอบหมายงานขั้นต่ำร่วมกับสถานประกอบการ เพื่อให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

11.2 ความเข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบ CWIE ของนักศึกษาและสถานประกอบการยังมีความแตกต่างกัน เนื่องจากบางแห่งยังมองว่าเป็นเพียงการฝึกงานรูปแบบหนึ่ง

แนวทางแก้ไข: จัดปฐมนิเทศและสร้างความเข้าใจร่วมกันเกี่ยวกับบทบาท หน้าที่ และเป้าหมายของการจัดการเรียนรู้แบบ CWIE

11.3 ข้อจำกัดด้านเวลาและการประสานงานระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถานประกอบการ

แนวทางแก้ไข: กำหนดแผนการดำเนินงานล่วงหน้า มีระบบนิเทศติดตามอย่างต่อเนื่อง และใช้ช่องทางออนไลน์ในการสื่อสารและติดตามผล

12. จำนวนครั้งของการพัฒนา/ปรับปรุงนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดีและอธิบายกระบวนการพัฒนา/ปรับปรุงในแต่ละครั้งประกอบด้วย

รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ CWIE ร่วมกับสถานประกอบการ ได้รับการพัฒนาและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง จำนวน 3 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 : การพัฒนารูปแบบเริ่มต้น ดำเนินการวิเคราะห์ปัญหาและข้อจำกัดของการฝึกงานแบบเดิม รวบรวมข้อเสนอแนะจากนักศึกษา อาจารย์ และสถานประกอบการ เพื่อนำมากำหนดแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบ CWIE และกำหนดองค์ประกอบของกระบวนการ ได้แก่ การวางแผน การจัดการเรียนรู้ การนิเทศ และการประเมินผล

ครั้งที่ 2 : การปรับปรุงจากผลการทดลองใช้ นำผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะจากสถานประกอบการมาวิเคราะห์ พบว่าควรเพิ่มความชัดเจนของภารกิจการปฏิบัติงาน เกณฑ์การประเมินสมรรถนะ และระบบติดตามนักศึกษา จึงปรับปรุงคู่มือการดำเนินงานและเครื่องมือประเมินผลให้เหมาะสมมากขึ้น

ครั้งที่ 3 : การพัฒนาเป็นรูปแบบแนวปฏิบัติที่ดี พัฒนารูปแบบเป็น CWIE Competency Development Model โดยเชื่อมโยงกระบวนการ Plan ⟶ Learn ⟶ Work ⟶ Reflect ⟶ Improve ⟶ Competency เพื่อให้เกิดระบบการเรียนรู้ที่ต่อเนื่อง สามารถนำไปใช้กับนักศึกษาในรุ่นต่อไป และขยายผลสู่รายวิชาหรือหลักสูตรอื่นได้

13. จำนวนและรายชื่อของหน่วยงาน/หลักสูตร/ชุมชน นำนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดีไปใช้ พร้อมระบุประเด็นของการนำนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดีไปใช้

ลำดับ	หน่วยงาน/องค์กรที่นำนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดีไปใช้	ประเด็นการนำนวัตกรรมหรือแนวปฏิบัติที่ดีไปใช้
1	**ทิพย์ปัญญาการบัญชี**	นำแนวปฏิบัติด้านการพัฒนาความรู้ทางบัญชีและภาษีอากรไปใช้ โดยจัดอบรมการจัดทำบัญชีและภาษีอากรสำหรับผู้ประกอบการ SME การใช้โปรแกรมบัญชี และการจัดทำเอกสารทางบัญชี ทั้งนี้เป็นสำนักงานบัญชีคุณภาพที่ได้รับการรับรองจากกรมพัฒนาธุรกิจการค้า
2	**บริษัท เอ็นทีแอคเคาน์ (ไทยแลนด์) จำกัด**	นำแนวปฏิบัติด้านการจัดทำบัญชีด้วยระบบดิจิทัล การบริหารจัดการเอกสารทางบัญชี และการพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานด้านบัญชีและภาษีของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
3	**บริษัท สยามนิสสัน แม่สอด จำกัด**	นำองค์ความรู้ด้านการจัดทำบัญชี การบริหารต้นทุน การควบคุมภายใน และการวิเคราะห์ข้อมูล

		ทางการเงินไปประยุกต์ใช้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารงานขององค์กร
4	**บริษัท คูโบต้า แม่สอด จำกัด**	นำแนวปฏิบัติด้านการจัดทำบัญชี การบริหารสินค้าคงคลัง การจัดทำรายงานทางการเงิน และการบริหารภาษีอากรมาใช้ในการดำเนินธุรกิจและพัฒนาศักยภาพบุคลากร
5	**สมาคมผู้สอบบัญชีภาษีอากรแห่งประเทศไทย**	นำแนวปฏิบัติด้านการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพบัญชี การอบรมด้านภาษีอากร มาตรฐานการบัญชี และจรรยาบรรณวิชาชีพ ไปใช้ในการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา คณาจารย์ และผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี

14. บรรณานุกรม

Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). *Active learning: Creating excitement in the classroom*. School of Education and Human Development, George Washington University.

Cooper, L., Orrell, J., & Bowden, M. (2010). *Work integrated learning: A guide to effective practice*. Routledge.

Deming, W. E. (1986). *Out of the crisis*. Massachusetts Institute of Technology, Center for Advanced Engineering Study.

Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall.

McClelland, D. C. (1973). Testing for competence rather than for intelligence. *American Psychologist, 28*(1), 1–14. https://doi.org/10.1037/h0034092

Spady, W. G. (1994). *Outcome-based education: Critical issues and answers*. American Association of School Administrators.

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (2565). *แนวทางการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Cooperative and Work Integrated Education: CWIE).* กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม.

15. ภาคผนวก

ศึกษาเอกสารทางบัญชี (รายได้-ค่าใช้จ่าย) ณ บริษัท เอ็นทีแอคเคาน์ (ไทยแลนด์) จำกัด

ศึกษาเรียนรู้ เอกสารหนังสือรับรองการหัก ณ ที่จ่าย ณ บริษัท เอ็นทีแอคเคาน์ (ไทยแลนด์) จำกัด

เรียนรู้การลงบันทึกบัญชีผ่านโปรแกรมสำเร็จรูปทางการบัญชี ณ บริษัท เอ็นทีแอคเคาน์ (ไทยแลนด์) จำกัด

ลงนาม MOU ร่วมกับสถานประกอบการ ทิพย์ปัญญาการบัญชี บริษัท เอ็นทีแอคเคาน์ (ไทยแลนด์) จำกัด และ สมาคมผู้สอบบัญชีภาษีอากรแห่งประเทศไทย

สำหรับการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ CWIE
(Cooperative and Work Integrated Education)

แบบประเมินผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ CWIE หลักสูตรบัญชีบัณฑิต

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ระดับการประเมิน

คะแนน	ความหมาย
5	มากที่สุด
4	มาก
3	ปานกลาง
2	น้อย
1	น้อยที่สุด

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

☐ นักศึกษา ☐ อาจารย์นิเทศ ☐ ผู้แทนสถานประกอบการ

ตอนที่ 2 การประเมินผลการดำเนินงานของรูปแบบ CWIE

ข้อ	รายการประเมิน	5	4	3	2	1
1	มีการเตรียมความพร้อมก่อนฝึกปฏิบัติงานอย่างเหมาะสม					
2	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับสมรรถนะวิชาชีพบัญชี					
3	สถานประกอบการมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้					
4	อาจารย์นิเทศให้คำแนะนำอย่างต่อเนื่อง					
5	การประสานงานระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถานประกอบการมีประสิทธิภาพ					
6	นักศึกษาได้รับประสบการณ์จากการทำงานจริง					
7	กิจกรรมช่วยพัฒนาความรู้ทางวิชาชีพบัญชี					
8	กิจกรรมช่วยพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีทางบัญชี					
9	กิจกรรมช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา					
10	กิจกรรมช่วยพัฒนาทักษะการสื่อสารและการทำงานเป็นทีม					
11	ระยะเวลาการฝึกปฏิบัติมีความเหมาะสม					
12	โดยภาพรวม รูปแบบ CWIE มีประสิทธิภาพ					

ตอนที่ 3 การประเมินสมรรถนะของนักศึกษา

ข้อ	สมรรถนะ	5	4	3	2	1
1	ความรู้ทางวิชาชีพบัญชี					
2	การใช้โปรแกรมและเทคโนโลยีทางบัญชี					
3	การคิดวิเคราะห์ข้อมูลทางบัญชี					
4	การแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน					
5	การสื่อสารกับผู้ร่วมงาน					
6	การทำงานเป็นทีม					
7	ความรับผิดชอบและวินัยในการทำงาน					
8	จริยธรรมวิชาชีพบัญชี					
9	การเรียนรู้ด้วยตนเอง					
10	ความพร้อมเข้าสู่วิชาชีพบัญชี					

ตอนที่ 4 ความพึงพอใจต่อรูปแบบ CWIE

ข้อ	รายการ	5	4	3	2	1
1	พึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้					
2	พึงพอใจต่อการดูแลของอาจารย์นิเทศ					
3	พึงพอใจต่อการดูแลของสถานประกอบการ					
4	พึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้					
5	พึงพอใจต่อผลลัพธ์ที่ได้รับ					

ตอนที่ 5 ข้อเสนอแนะ

.....

..

.....

..

.....

..

.....

..

เรื่องที่ 20

คุณภาพการบริการที่มีอิทธิพลต่อภาพลักษณ์ของบัณฑิตวิทยาลัย: กรณีศึกษาสาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

Service Quality Influencing the Graduate School Image: A Case Study of Educational Administration Program, Suan Sunandha Rajabhat University

ญาณิภัส หนูคง*
Yanipas Nookong

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับการรับรู้คุณภาพการให้บริการและภาพลักษณ์ในการให้บริการของบัณฑิตวิทยาลัย กรณีศึกษาสาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล 2) เปรียบเทียบความแตกต่างของการรับรู้ภาพลักษณ์รายด้าน จำแนกตามเพศ ระดับชั้น และอายุ และ 3) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพการให้บริการกับภาพลักษณ์ในการให้บริการ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาปริญญาโทและปริญญาเอก จำนวน 400 คน เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม วิเคราะห์ด้วย T-test, One-Way ANOVA, Dunnett's T3 และการถดถอยพหุคูณ

ผลการวิจัยพบว่า เพศมีผลต่อภาพลักษณ์ด้านกระบวนการให้บริการและด้านบุคลากรผู้ให้บริการ แต่ไม่มีผลต่อด้านสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก ในขณะที่ระดับชั้นและอายุมีผลต่อภาพลักษณ์ทุกด้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยนักศึกษาอายุ 30-32 ปี มีการรับรู้ภาพลักษณ์สูงกว่ากลุ่มอายุ 28-30 ปี และ 33-35 ปี อย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ คุณภาพการให้บริการยังมีความสัมพันธ์กับภาพลักษณ์ในการให้บริการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($R = 0.709$, $R^2 = 0.503$) ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าปัจจัยส่วนบุคคลของนักศึกษาเป็นตัวแปรสำคัญที่ควรนำมาพิจารณาในการออกแบบและปรับปรุงการให้บริการของบัณฑิตวิทยาลัยให้เหมาะสมกับผู้ใช้บริการแต่ละกลุ่มมากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ : ปัจจัยส่วนบุคคล / ภาพลักษณ์ในการให้บริการ / บัณฑิตวิทยาลัย

** สังกัดของผู้แต่ง (ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ)

ABSTRACT

This study aimed to 1) examine the levels of perceived service quality and service image of the Graduate School, Educational Administration Program, Suan Sunandha Rajabhat University, classified by personal factors; 2) compare differences in perceived service image, by dimension, according to gender, education level, and age; and 3) examine the relationship between service quality and service image. The sample comprised 400 master's and doctoral students. Data were collected using a questionnaire and analyzed using t-tests, one-way ANOVA, Dunnett's T3 post-hoc comparisons, and multiple regression analysis.

The results revealed that gender significantly affected the perceived image of the service process and personnel, but had no significant effect on the perceived image of facilities. Education level and age, however, significantly affected all image dimensions at the 0.05 level, with students aged 30-32 years perceiving service image significantly more positively than those aged 28-30 and 33-35 years. In addition, service quality was significantly related to service image ($R = 0.709$, $R^2 = 0.503$). These findings suggest that students' personal factors are an important variable that the Graduate School should consider when designing and improving services to better suit different groups of users.

Keywords : Personal Factors / Service Image / Graduate School

*1 นักศึกษาหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา e-mail yanipas.no@ssru.ac.th

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา เป็นหน่วยงานที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ ทำหน้าที่กำกับมาตรฐานและประสานงานการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย ภายใต้วิสัยทัศน์การเป็น "องค์กรจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีการจัดการคุณภาพชั้นนำ" (มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, 2553) โดยสาขาวิชาการบริหารการศึกษาเป็นหนึ่งในหลักสูตรสำคัญภายใต้การกำกับดูแลของบัณฑิตวิทยาลัย ที่มีบทบาทในการผลิตบุคลากรทางการศึกษาและผู้บริหารสถานศึกษาให้แก่สังคมไทย ทั้งในระดับปริญญาโทและปริญญาเอก การให้บริการแก่นักศึกษาของสาขาวิชานี้จึงมิได้จำกัดอยู่เพียงด้านการเรียนการสอน แต่ยังครอบคลุมถึงงานทะเบียน การให้คำปรึกษา และการอำนวยความสะดวกด้านต่าง ๆ ซึ่งล้วนเป็นจุดปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นบ่อยที่สุดระหว่างนักศึกษากับบัณฑิตวิทยาลัยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาอยู่

จากประสบการณ์ในการปฏิบัติงานของผู้วิจัย พบว่านักศึกษาที่มาติดต่อขอรับบริการมักมีความคาดหวังในระดับสูงต่อบทบาทของเจ้าหน้าที่ โดยมองว่าสาขาวิชาควรสามารถให้ความช่วยเหลือได้อย่างครอบคลุมในทุกประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาของตน ลักษณะเช่นนี้สอดคล้องกับแนวคิดด้านภาพลักษณ์องค์กร (Corporate Image) ที่ระบุว่าภาพลักษณ์เป็นผลรวมของความประทับใจและการรับรู้ที่ผู้รับบริการสั่งสมจากประสบการณ์ในการรับบริการอย่างต่อเนื่อง (วิรัช ลภิรัตนกุล, 2563) และสอดคล้องกับมุมมองของ

Kotler และ Keller (2016) ที่ระบุว่าภาพลักษณ์ขององค์กรบริการเกิดจากผลรวมของทุกจุดปฏิสัมพันธ์ (Touchpoints) ระหว่างองค์กรกับผู้รับบริการ ดังนั้น การให้บริการของสาขาวิชาการบริหารการศึกษาจึงถือเป็นหัวใจสำคัญที่สร้างความประทับใจและกำหนดภาพลักษณ์ของบัณฑิตวิทยาลัยในสายตาของนักศึกษากลุ่มนี้ได้อย่างมีนัยสำคัญ

อย่างไรก็ตาม ข้อสังเกตที่สำคัญประการหนึ่งจากการปฏิบัติงานในสาขาวิชาการบริหารการศึกษาคือ นักศึกษาแต่ละกลุ่มมิได้มีความคาดหวังหรือรับรู้การให้บริการในลักษณะเดียวกันทั้งหมด ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดด้านประชากรศาสตร์ (Demographic Segmentation) ที่ระบุว่าคุณลักษณะทางประชากร เช่น เพศ อายุ และระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรม ทัศนคติ และการรับรู้ของบุคคลที่แตกต่างกัน (ยุบล เบญจรงค์กิจ, 2563) โดยงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในสถาบันอุดมศึกษาก็ให้ผลสอดคล้องในทิศทางนี้ เช่น การศึกษาของลักขณา คมขำ (2565) ที่พบว่านักศึกษาชายและนักศึกษาหญิงในมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทามีความคิดเห็นต่อการให้บริการของสำนักหอสมุดกลางแตกต่างกันทั้งในภาพรวมและรายด้าน ขณะที่สุรางค์ โค้วตระกูล (2563) อธิบายว่าความแตกต่างระหว่างเพศส่วนหนึ่งเป็นผลจากการคาดหวังทางสังคมมากกว่าความแตกต่างทางความสามารถที่แท้จริง ซึ่งชี้ให้เห็นว่าอิทธิพลของปัจจัยส่วนบุคคลต่อการรับรู้การบริการอาจไม่เท่ากันในทุกมิติของการบริการ และอาจมีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างกันไปในแต่ละหน่วยงานหรือสาขาวิชา

จากบริบทดังกล่าว จึงเห็นได้ว่าแม้จะมีการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพการบริการกับภาพลักษณ์การให้บริการของบัณฑิตวิทยาลัยอยู่บ้าง แต่ยังมีการศึกษาเชิงเปรียบเทียบว่าปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศ ระดับชั้น และอายุ ส่งผลต่อการรับรู้ภาพลักษณ์การให้บริการแตกต่างกันในแต่ละด้านอย่างไรค่อนข้างจำกัด โดยเฉพาะในบริบทของสาขาวิชาการบริหารการศึกษา ซึ่งมีกลุ่มผู้ใช้บริการเป็นนักศึกษาระดับปริญญาโทและปริญญาเอกที่มีความหลากหลายทางวัยและประสบการณ์สูงกว่านักศึกษาระดับปริญญาตรีทั่วไป

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาว่าปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศ ระดับชั้น และอายุของนักศึกษา มีผลต่อการรับรู้ภาพลักษณ์ในการให้บริการของบัณฑิตวิทยาลัย กรณีศึกษาสาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา แตกต่างกันหรือไม่ ทั้งในภาพรวมและรายด้าน โดยนำระดับคุณภาพการให้บริการมาใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนประกอบการอภิปรายผล เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงประจักษ์ที่สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการออกแบบและพัฒนาการให้บริการของสาขาวิชาการบริหารการศึกษาให้ตอบสนองความต้องการของนักศึกษาแต่ละกลุ่มได้อย่างเหมาะสมและตรงจุดมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับการรับรู้คุณภาพการให้บริการและภาพลักษณ์ในการให้บริการของบัณฑิตวิทยาลัย กรณีศึกษาสาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล
2. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของการรับรู้ภาพลักษณ์ในการให้บริการของบัณฑิตวิทยาลัย กรณีศึกษาสาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จำแนกตามเพศ ระดับชั้น และอายุ ทั้งในภาพรวมและรายด้าน
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพการให้บริการกับภาพลักษณ์ในการให้บริการของบัณฑิตวิทยาลัย กรณีศึกษาสาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

สมมุติฐานการวิจัย

1. สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกันมีผลต่อการรับรู้ภาพลักษณ์ในการให้บริการของบัณฑิตวิทยาลัย กรณีศึกษาสาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา แตกต่างกัน

2. สมมติฐานที่ 2 คุณภาพการให้บริการมีความสัมพันธ์กับภาพลักษณ์ในการให้บริการของบัณฑิตวิทยาลัย กรณีศึกษาสาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ด้วยวิธีการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยวิเคราะห์จากข้อมูลปฐมภูมิที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพการให้บริการและภาพลักษณ์ในการให้บริการของบัณฑิตวิทยาลัย สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โดยการศึกษาครั้งนี้มุ่งเน้นวิเคราะห์บทบาทของปัจจัยส่วนบุคคลที่มีต่อการรับรู้ภาพลักษณ์การให้บริการเป็นประเด็นหลัก มีรายละเอียดวิธีดำเนินการดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับปริญญาโทและปริญญาเอก สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย กรณีศึกษาสาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ปีการศึกษา 2566 จำนวน 6,004 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยสูตรของ Taro Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และค่าความคลาดเคลื่อน 0.05 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เป็นแบบสอบถามมาตรประมาณค่า 5 ระดับ (Likert Scale) แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล (เพศ ระดับชั้น อายุ) ส่วนที่ 2 คุณภาพการให้บริการ 5 ด้าน (ความเป็นรูปธรรมของการบริการ ความน่าเชื่อถือไว้วางใจได้ การตอบสนองลูกค้า การให้ความมั่นใจแก่ลูกค้า และการเข้าใจและรู้จักลูกค้า) และส่วนที่ 3 ภาพลักษณ์ในการให้บริการ 3 ด้าน (กระบวนการให้บริการ บุคลากรผู้ให้บริการ และสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก) แบบสอบถามผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน และนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มตัวอย่าง 30 ชุด เพื่อทดสอบความเชื่อมั่นด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.949

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลปฐมภูมิด้วยการแจกแบบสอบถามให้กลุ่มตัวอย่างตอบด้วยตนเอง ควบคู่กับข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยส่วนบุคคลและภาพลักษณ์การให้บริการ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ข้อ 1 ใช้สถิติ T-test เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของการรับรู้ภาพลักษณ์ตามเพศ ใช้ One-Way ANOVA เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างตามระดับชั้นและอายุ พร้อมทดสอบความแตกต่างรายคู่ด้วยวิธี Dunnett's T3 ในกรณีที่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ เพื่อทดสอบสมมติฐานที่ 1 และใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) เพื่อทดสอบสมมติฐานที่ 2

สรุปผลการวิจัย

การนำเสนอผลการวิจัยในส่วนนี้แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ตามลำดับวัตถุประสงค์และสมมติฐานที่กำหนดไว้ ได้แก่ 1) ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลและระดับการรับรู้คุณภาพการให้บริการและภาพลักษณ์ในภาพรวม 2) ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของการรับรู้ภาพลักษณ์รายด้าน จำแนกตามเพศ ระดับชั้น และอายุ 3) ผลการทดสอบรายคู่สำหรับตัวแปรที่พบความแตกต่าง และ 4) ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพการให้บริการกับภาพลักษณ์ในการให้บริการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล (n = 400)

ลักษณะทางประชากรศาสตร์	กลุ่ม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ	ชาย	163	40.8
	หญิง	237	59.3
ระดับชั้น	ปริญญาโท	207	51.8
	ปริญญาเอก	193	48.3
อายุ	28-30 ปี	132	33.0
	30-32 ปี	247	61.8
	33 ปีขึ้นไป	21	5.3

จากตารางที่ 1 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง กำลังศึกษาระดับปริญญาโท และมีอายุอยู่ในช่วง 30-32 ปี ซึ่งสะท้อนว่ากลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาวัยทำงานที่มีความหลากหลายทั้งระดับการศึกษาและช่วงอายุ เมื่อพิจารณาภาพรวม นักศึกษามีการรับรู้คุณภาพการให้บริการอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.31) และมีการรับรู้ภาพลักษณ์ในการให้บริการอยู่ในระดับมากที่สุดเช่นกัน (ค่าเฉลี่ย = 4.38)

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบค่าที (t-test) ของภาพลักษณ์ในการให้บริการ จำแนกตามเพศ

ด้านภาพลักษณ์	ชาย (M/SD)	หญิง (M/SD)	t	Sig.
ด้านกระบวนการให้บริการ	4.31 / .68	4.40 / .44	-1.53	.000**
ด้านบุคลากรผู้ให้บริการ	4.34 / .54	4.57 / .50	-4.18	.001**
ด้านสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก	4.18 / .59	4.41 / .54	-3.98	.417
ภาพรวม	**4.28 / .56**	**4.46 / .44**	**-3.46**	**.000****

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 นักศึกษาหญิงมีค่าเฉลี่ยการรับรู้ภาพลักษณ์สูงกว่านักศึกษาชายในทุกด้าน แต่ความแตกต่างนี้มีนัยสำคัญทางสถิติเฉพาะด้านกระบวนการให้บริการและด้านบุคลากรผู้ให้บริการ (ยอมรับ H1a, H1b) ส่วนด้านสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ (sig. = .417 ปฏิเสธ H1c) สะท้อนว่าเพศมีอิทธิพลต่อการรับรู้ภาพลักษณ์เฉพาะในมิติที่เกี่ยวข้องกับปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลมากกว่ามิติด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพ

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) ของภาพลักษณ์ในการให้บริการ จำแนกตามอายุ

ด้านภาพลักษณ์	df	F	Sig.
ด้านกระบวนการให้บริการ	2, 397	16.69	.000**
ด้านบุคลากรผู้ให้บริการ	2, 397	6.25	.002**
ด้านสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก	2, 397	30.53	.000**
ภาพรวม	**2, 397**	**17.38**	**.000****

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 อายุมีผลต่อการรับรู้ภาพลักษณ์ทุกด้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ยอมรับ H1g-i) โดยด้านสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกมีค่า F สูงที่สุด (F = 30.53) รองลงมาคือด้านกระบวนการให้บริการ (F = 16.69) และด้านบุคลากรผู้ให้บริการ (F = 6.25) แสดงว่าอายุส่งผลต่อการรับรู้ด้านสถานที่ชัดเจนที่สุดเมื่อเทียบกับด้านอื่น

ตารางที่ 4 ผลการทดสอบความแตกต่างของภาพลักษณ์ในการให้บริการ จำแนกตามระดับชั้น

ด้านภาพลักษณ์	Sig.	ผลการทดสอบ
ด้านกระบวนการให้บริการ	.000	มีนัยสำคัญ (ยอมรับ H1d)
ด้านบุคลากรผู้ให้บริการ	.000	มีนัยสำคัญ (ยอมรับ H1e)
ด้านสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก	.000	มีนัยสำคัญ (ยอมรับ H1f)

จากตารางที่ 4 นักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาโทและปริญญาเอก มีการรับรู้ภาพลักษณ์ในการให้บริการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในทุกด้าน ทั้งด้านกระบวนการให้บริการ ด้านบุคลากรผู้ให้บริการ และด้านสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก (ยอมรับสมมติฐาน H1d ถึง H1f) ซึ่งเมื่อพิจารณาร่วมกับผลในตารางที่ 2 และ 3 จะเห็นว่าระดับชั้นเป็นปัจจัยส่วนบุคคลเพียงตัวเดียวที่ส่งผลต่อการรับรู้ภาพลักษณ์อย่างสม่ำเสมอในทุกด้านโดยไม่มีข้อยกเว้น ต่างจากเพศที่ไม่มีผลต่อด้านสถานที่ฯ

ตารางที่ 5 ผลการทดสอบรายคู่ (Dunnett's T3) ของภาพลักษณ์ในการให้บริการโดยรวม จำแนกตามอายุ

คู่เปรียบเทียบ	ผลต่างค่าเฉลี่ย	Sig.
28-30 ปี เทียบกับ 30-32 ปี	-0.53	.000
33-35 ปี เทียบกับ 30-32 ปี	-0.63	.000

จากตารางที่ 5 นักศึกษาอายุ 28-30 ปี และ 33-35 ปี มีการรับรู้ภาพลักษณ์ต่ำกว่านักศึกษาอายุ 30-32 ปี อย่างมีนัยสำคัญทั้งคู่ สะท้อนว่านักศึกษาช่วงอายุ 30-32 ปี เป็นกลุ่มที่มีการรับรู้ภาพลักษณ์สูงที่สุดเมื่อเทียบกับกลุ่มอายุน้อยกว่าและมากกว่า

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพการให้บริการกับภาพลักษณ์ในการให้บริการ

ค่าสถิติ	ผลลัพธ์
สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R)	0.709
สัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2)	0.503
ระดับนัยสำคัญ	.05

จากตารางที่ 6 คุณภาพการให้บริการมีความสัมพันธ์กับภาพลักษณ์ในการให้บริการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ยอมรับสมมติฐานที่ 2) ชี้ให้เห็นว่าการรับรู้ภาพลักษณ์ของนักศึกษาสาขาวิชาการบริหารการศึกษามิได้เป็นผลจากปัจจัยส่วนบุคคลเพียงลำพัง แต่ยังเกี่ยวโยงกับคุณภาพการให้บริการที่ได้รับจริงด้วย

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยที่ได้นำเสนอในส่วนที่ผ่านมา แสดงให้เห็นว่าปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศ ระดับชั้น และอายุ มีผลต่อการรับรู้ภาพลักษณ์ในการให้บริการของบัณฑิตวิทยาลัย สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ไม่เท่ากันในแต่ละด้านของการบริการ ผู้วิจัยจึงขอนำเสนอการอภิปรายผลตามลำดับ โดยเริ่มจากผลของเพศ ตามด้วยระดับชั้น อายุ การเปรียบเทียบอิทธิพลของทั้งสามตัวแปรร่วมกัน และปิดท้ายด้วยความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพการให้บริการกับภาพลักษณ์ในการให้บริการ ซึ่งเป็นข้อมูลสนับสนุนของการศึกษาครั้งนี้

ผลการศึกษาที่พบว่าเพศไม่มีผลต่อการรับรู้ภาพลักษณ์ด้านสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก แต่มีผลต่อด้านกระบวนการให้บริการและด้านบุคลากรผู้ให้บริการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ถือเป็นข้อค้นพบที่น่าสนใจ และอธิบายได้ไม่ยากหากพิจารณาจากลักษณะของบริการแต่ละด้าน กล่าวคือ สถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกของบัณฑิตวิทยาลัยเป็นสิ่งที่นักศึกษาทุกคนต้องใช้งานเหมือนกันไม่ว่าจะเป็นเพศใด เช่น พื้นที่นั่งรอ ป้ายบอกทาง หรือจุดบริการ จึงไม่น่าแปลกที่เพศจะไม่มีผลต่อการรับรู้ในด้านนี้ ในทางกลับกัน กระบวนการให้บริการและการปฏิสัมพันธ์กับบุคลากรเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับความรู้สึกและการสื่อสารระหว่างบุคคลมากกว่า จึงมีแนวโน้มที่จะได้รับอิทธิพลจากความคาดหวังที่แตกต่างกันระหว่างเพศได้มากกว่า ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของสุรางค์ โค้วตระกูล (2563) ที่ระบุว่าความแตกต่างระหว่างเพศส่วนหนึ่งเป็นผลจากการคาดหวังทางสังคมมากกว่าความแตกต่างทางความสามารถที่แท้จริง และสอดคล้องกับผลการศึกษาของลักขณา คมขำ (2565) ที่พบว่านักศึกษาชายและนักศึกษาหญิงในมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทามีความคิดเห็นต่อการให้บริการโดยรวมและรายด้านแตกต่างกัน

สำหรับระดับชั้นที่มีผลต่อการรับรู้ภาพลักษณ์ในทุกด้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยไม่มีข้อยกเว้น อาจเป็นเพราะนักศึกษาระดับปริญญาโทและปริญญาเอกมีจังหวะและรูปแบบการมาติดต่อรับบริการที่ต่างกันไปตามลักษณะของหลักสูตร เช่น ความถี่ในการติดต่องานทะเบียน การขอเอกสารสำคัญ หรือการขอคำปรึกษาด้านวิชาการ ทำให้นักศึกษาทั้งสองระดับสั่งสมประสบการณ์และมองภาพลักษณ์การให้บริการต่างกันไปตามธรรมชาติของการเรียนในแต่ละระดับ

ในส่วนของอายุ ผลการวิจัยพบว่านักศึกษาอายุ 30-32 ปี มีการรับรู้ภาพลักษณ์ในการให้บริการสูงกว่านักศึกษาอายุ 28-30 ปี และ 33-35 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งอธิบายได้ด้วยเรื่องประสบการณ์และวุฒิภาวะ นักศึกษาที่อายุน้อยและเพิ่งเข้ามาเรียนมักยังไม่คุ้นเคยกับระบบบริการของบัณฑิตวิทยาลัย และอาจตั้งความหวังไว้สูงกับสิ่งแวดล้อมทางการศึกษาในช่วงแรก ขณะที่นักศึกษาที่อายุมากขึ้นหรือใกล้จบการศึกษาอาจมีความกังวลเรื่องเวลาที่เหลือน้อยลง และต้องการความรวดเร็วในการดำเนินการมากขึ้น จึงมองภาพลักษณ์การให้บริการในแง่ที่เข้มงวดกว่ากลุ่มอายุกลาง ส่วนนักศึกษาอายุ 30-32 ปี ซึ่งคุ้นเคยกับระบบบริการแล้วแต่ยังไม่มีความกังวลเรื่องเวลาแบบกลุ่มอายุมากกว่า จึงมีมุมมองต่อภาพลักษณ์ในเชิงบวกที่สุด ผลนี้สอดคล้องกับแนวคิดประชากรศาสตร์ของยุบล เบญจรงค์กิจ (2563) ที่ระบุว่าคุณลักษณะทางประชากรที่แตกต่างกันมักทำให้บุคคลมีพฤติกรรมและการรับรู้ที่ต่างกันไปด้วย

เมื่อนำผลของทั้งสามตัวแปรมาเทียบกัน จะเห็นว่าระดับชั้นเป็นปัจจัยเดียวที่ส่งผลต่อการรับรู้ภาพลักษณ์อย่างสม่ำเสมอในทุกด้าน ส่วนเพศมีผลเฉพาะในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และอายุมีผลชัดเจนที่สุดในด้านสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก (ค่า F สูงที่สุดในตารางที่ 3) สะท้อนว่าปัจจัย

ส่วนบุคคลแต่ละตัวไม่ได้ส่งผลต่อภาพลักษณ์การให้บริการในแบบเดียวกันทั้งหมด แต่ขึ้นอยู่กับด้านของการบริการและตัวแปรประชากรศาสตร์ที่พิจารณา ข้อค้นพบนี้มีความสำคัญในทางปฏิบัติ เพราะชี้ให้เห็นว่าการปรับปรุงบริการเพียงด้านเดียวหรือใช้วิธีเดียวกันกับนักศึกษาทุกกลุ่มอาจไม่เพียงพอที่จะยกระดับภาพลักษณ์ของบัณฑิตวิทยาลัยได้อย่างครอบคลุม

ท้ายที่สุด ผลการวิเคราะห์ที่พบว่าคุณภาพการให้บริการมีความสัมพันธ์กับภาพลักษณ์ในการให้บริการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($R = 0.709$, $R^2 = 0.503$) ยืนยันให้เห็นว่า แม้ปัจจัยส่วนบุคคลจะมีบทบาทสำคัญต่อการรับรู้ภาพลักษณ์ตามที่กล่าวมา แต่คุณภาพการให้บริการที่นักศึกษาได้รับจริงก็ยังเป็นพื้นฐานสำคัญที่ขาดไม่ได้ ดังนั้น การพัฒนาภาพลักษณ์ของบัณฑิตวิทยาลัย สาขาวิชาการบริหารการศึกษา จึงควรทำควบคู่กันทั้งสองทาง คือ ยกระดับคุณภาพการให้บริการโดยรวม พร้อมกับออกแบบบริการที่คำนึงถึงความแตกต่างของนักศึกษาแต่ละกลุ่มไปด้วยกัน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. เพศไม่มีผลต่อภาพลักษณ์ด้านสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก บัณฑิตวิทยาลัยจึงควรคงมาตรฐานการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกรูปแบบเดียวสำหรับทุกเพศ และหันไปพัฒนากระบวนการให้บริการและการปฏิสัมพันธ์ของบุคลากรแทน โดยจัดอบรมด้านการสื่อสารและการรับฟังให้เหมาะกับผู้รับบริการที่หลากหลาย

2. ระดับชั้นมีผลต่อภาพลักษณ์ทุกด้าน บัณฑิตวิทยาลัยควรออกแบบการให้บริการให้เหมาะกับนักศึกษาปริญญาโทและปริญญาเอกแยกกัน ทั้งความถี่ในการติดต่องานทะเบียน ระยะเวลาดำเนินเอกสาร และรูปแบบการให้คำปรึกษา

3. อายุมีผลต่อภาพลักษณ์ทุกด้าน โดยเฉพาะด้านสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก และนักศึกษาอายุ 28-30 ปี และ 33-35 ปี รับรู้ภาพลักษณ์ต่ำกว่ากลุ่มอายุ 30-32 ปี บัณฑิตวิทยาลัยควรจัดปฐมนิเทศหรือให้ข้อมูลเชิงรุกแก่นักศึกษาใหม่ และเพิ่มช่องทางบริการที่รวดเร็วสำหรับนักศึกษาที่ใกล้จบการศึกษา

4. คุณภาพการให้บริการยังสัมพันธ์กับภาพลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญ บัณฑิตวิทยาลัยจึงควรยกระดับคุณภาพการให้บริการโดยรวม ควบคู่กับการปรับบริการตามความแตกต่างทางประชากรศาสตร์ เพื่อพัฒนาภาพลักษณ์อย่างครอบคลุมและยั่งยืน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลด้านอื่นเพิ่มเติม เช่น สถานภาพการทำงาน รายได้ หรือประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครู ซึ่งอาจมีผลต่อการรับรู้ภาพลักษณ์ในการให้บริการของนักศึกษาสาขาวิชาการบริหารการศึกษาแตกต่างกันไป

2. ควรมีการศึกษาเชิงคุณภาพเพิ่มเติม เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึกกับนักศึกษากลุ่มอายุ 28-30 ปี และ 33-35 ปี เพื่อทำความเข้าใจเหตุผลเชิงลึกว่าเหตุใดทั้งสองกลุ่มจึงมีการรับรู้ภาพลักษณ์ต่ำกว่ากลุ่มอายุ 30-32 ปี

3. ควรขยายผลการศึกษาไปยังสาขาวิชาอื่นภายใต้บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา เพื่อเปรียบเทียบว่าอิทธิพลของปัจจัยส่วนบุคคลต่อภาพลักษณ์การให้บริการมีลักษณะสอดคล้องกันหรือแตกต่างกันไปตามแต่ละสาขาวิชาหรือไม่

บรรณานุกรม

ยุบล เบญจรงค์กิจ. (2563). *แนวคิดด้านประชากรศาสตร์และพฤติกรรมผู้บริโภค*.

ลักขณา คมขำ. (2565). *ความคิดเห็นของนิสิตที่มีต่อการบริการของสำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา*.

วิรัช ลภิรัตนกุล. (2563). *การประชาสัมพันธ์ฉบับสมบูรณ์* (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุรางค์ โค้วตระกูล. (2563). *จิตวิทยาการศึกษา*.

Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing management* (15th ed.). Pearson.

Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing, 64*(1), 12–40.

เรื่องที่ 21

ลักษณะงานที่ปฏิบัติและประสบการณ์ในการทำงานที่ส่งผลต่อความผูกพันของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

The Nature of Work Practice and Work Experience that Affect the Engagement of Personnel Academic Support Line Suan Sunandha Rajabhat University

กัญญาณัฐ หนูคง [1] บรรดิษฐ พระประทานพร [2]

บทคัดย่อ

บทความทบทวนวรรณกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาและสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้ตัวแปรสำหรับการศึกษาลักษณะงานที่ปฏิบัติและประสบการณ์ในการทำงานที่ส่งผลต่อความผูกพันของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา และ 2) กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย โดยสังเคราะห์องค์ความรู้จากเอกสาร ตำรา แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผลการสังเคราะห์พบว่า แนวคิดของ Steers (1977) เป็นฐานสำคัญในการอธิบายความผูกพันต่อองค์กร และพบตัวแปรสำคัญ 2 ปัจจัย ได้แก่ ลักษณะงานที่ปฏิบัติ ประกอบด้วย ความมีอิสระในการทำงาน ความประจักษ์ในงาน การรับทราบผลย้อนกลับของงาน งานที่มีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น และโอกาสความก้าวหน้าในการทำงาน และ ประสบการณ์ในการทำงาน ประกอบด้วย ความคาดหวังที่จะได้รับการตอบสนองจากองค์กร ความรู้สึกว่าตนเองมีความสำคัญต่อองค์กร และความรู้สึกว่าองค์กรเป็นที่พึ่งพิงได้ ซึ่งผลการศึกษาที่ผ่านมาสนับสนุนว่าปัจจัยทั้งสองมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความผูกพันต่อองค์กร และสามารถนำมาใช้อธิบายความผูกพันของบุคลากรได้ จากผลการสังเคราะห์ ผู้วิจัยจึงกำหนด ลักษณะงานที่ปฏิบัติและประสบการณ์ในการทำงานเป็นตัวแปรอิสระ และความผูกพันต่อองค์กรเป็นตัวแปรตาม เพื่อใช้เป็นกรอบแนวคิดสำหรับการศึกษาบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาต่อไป

คำสำคัญ : ลักษณะงานที่ปฏิบัติ/ ประสบการณ์ในการทำงาน/ ความผูกพันต่อองค์กร/ บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ

ABSTRACT

This literature review aimed to: (1) examine and synthesize relevant concepts, theories, and previous studies to identify the variables for investigating job characteristics and work experience affecting the organizational commitment of academic support personnel at Suan Sunandha Rajabhat University; and (2) develop a conceptual framework for the study. Knowledge was synthesized from relevant documents, textbooks, concepts, theories, and previous research. The synthesis revealed that Steers' (1977) framework provides an important theoretical foundation for explaining organizational commitment and identified two key factors. The first factor, job characteristics, comprises autonomy, task identity, feedback, opportunities for interaction, and career advancement. The second factor, work experience, comprises expectation fulfillment, a sense of personal importance to the organization, and perceptions of organizational dependability. Previous studies support that these two factors are positively associated with organizational commitment and can be used to explain employees' commitment to their organizations. Based on the synthesis, job characteristics and work experience were therefore identified as independent variables, while organizational commitment was identified as the dependent variable, forming the conceptual framework for further investigation among academic support personnel at Suan Sunandha Rajabhat University.

Keywords : Job Characteristics; Work Experience; Organizational Commitment; Academic Support Personnel.

*1 นักศึกษาหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา e-mail Kunyanut.no@ssru.ac.th

1. ความชัดเจนของความเป็นมาและปัญหา

ทรัพยากรมนุษย์เป็นกลไกสำคัญต่อประสิทธิภาพและความสำเร็จขององค์กร โดยเฉพาะสถาบันอุดมศึกษาที่การดำเนินพันธกิจด้านการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการบริหารจัดการ จำเป็นต้องอาศัยการทำงานร่วมกันของบุคลากรทั้งสายวิชาการและสายสนับสนุนวิชาการ บุคลากรที่มีความผูกพันต่อองค์กรจะมีความเชื่อมั่นและยอมรับเป้าหมายและค่านิยมขององค์กร มีความเต็มใจทุ่มเทความพยายามเพื่อองค์กร และมีความปรารถนาที่จะคงความเป็นสมาชิกขององค์กร (Steers, 1977) ดังนั้น ความผูกพันต่อองค์กรจึงมิได้เป็นเพียงความรู้สึกของบุคลากรที่มีต่อองค์กรเท่านั้น แต่ยังเชื่อมโยงกับความต่อเนื่องและประสิทธิผลของการดำเนินงานขององค์กรด้วย

สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา บุคลากรสายสนับสนุนวิชาการมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนการดำเนินงานตามพันธกิจของมหาวิทยาลัย ทั้งด้านงานบริหาร งานบริการ งานวิชาการ และการประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ลักษณะงานของบุคลากรกลุ่มนี้จึงเกี่ยวข้องกับความรับผิดชอบความเป็นอิสระในการปฏิบัติงาน การรับทราบผลการปฏิบัติงาน การปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น และโอกาสความก้าวหน้าในงาน ขณะเดียวกันบุคลากรยังได้รับประสบการณ์จากการทำงานในองค์กร เช่น การได้รับการตอบสนองต่อความคาดหวัง การได้รับการยอมรับว่าตนเองมีความสำคัญ และความเชื่อมั่นว่าองค์กรสามารถเป็นที่พึ่งพิงได้ ซึ่งตามแนวคิดของ Steers (1977) ปัจจัยด้านลักษณะงานและประสบการณ์ในการทำงานเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อระดับความผูกพันต่อองค์กร

ประเด็นดังกล่าวได้รับการสนับสนุนจากผลการวิจัยที่ผ่านมา โดยธิติวัฒน์ แจ่มศักดิ์ (2548) พบว่า ความคาดหวังที่ได้รับการตอบสนองจากองค์กร ความรู้สึกว่าตนเองมีความสำคัญต่อองค์กร และความรู้สึกว่าองค์กรเป็นที่พึ่งพิงได้ มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความผูกพันต่อองค์กร ขณะที่อภิชาต จิวิริยะวัฒน์ พบว่าปัจจัยด้านลักษณะงานมีความสัมพันธ์กับความผูกพันต่อองค์กรอย่างมีนัยสำคัญ และขวัญใจ เลียดประถม (2546) พบว่า ลักษณะงาน โดยเฉพาะความหลากหลายของงานและความก้าวหน้าในงาน มีความสัมพันธ์กับความผูกพันต่อองค์กร นอกจากนี้ ศุภมิตร บัวเสนาะ (2546) พบว่า ลักษณะงานและประสบการณ์ในการทำงานมีความสัมพันธ์เชิงบวก และสามารถร่วมกันพยากรณ์ความผูกพันต่อองค์กรได้ ผลการศึกษาดังกล่าวจึงสะท้อนให้เห็นอย่างสอดคล้องกันว่า สิ่งที่บุคลากรได้รับจาก “ตัวงาน” และ “ประสบการณ์ที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงานในองค์กร” สามารถเชื่อมโยงไปสู่ระดับความผูกพันที่บุคลากรมีต่อองค์กรได้

อย่างไรก็ตาม จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า งานวิจัยที่ผ่านมาได้ศึกษาในบริบทของหน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ และภาคเอกชนที่แตกต่างกัน ขณะที่บริบทของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทามีลักษณะบทบาท หน้าที่ และสภาพแวดล้อมการทำงานเฉพาะของสถาบันอุดมศึกษา จึงยังมีความจำเป็นต้องศึกษาว่า ลักษณะงานที่ปฏิบัติและประสบการณ์ในการทำงานในบริบทดังกล่าวส่งผลต่อความผูกพันต่อองค์กรมากน้อยเพียงใด และองค์ประกอบด้านใดเป็นปัจจัยสำคัญ ทั้งนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงประจักษ์ที่สามารถนำไปใช้กำหนดแนวทางบริหารและพัฒนาบุคลากรได้ตรงกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความผูกพันต่อองค์กร

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษา ลักษณะงานที่ปฏิบัติและประสบการณ์ในการทำงานที่ส่งผลต่อความผูกพันของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โดยประยุกต์ใช้แนวคิดของ Steers (1977) เป็นฐานในการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร การศึกษานี้มุ่งให้ได้ข้อค้นพบที่ชัดเจนว่าลักษณะงานและประสบการณ์ในการทำงานด้านใดส่งผลต่อความผูกพันต่อองค์กร เพื่อนำผลไปใช้ประกอบการออกแบบงาน การพัฒนาสภาพแวดล้อมและประสบการณ์ในการทำงาน ตลอดจนการกำหนดแนวทางบริหารทรัพยากรมนุษย์ที่ช่วยเสริมสร้างความทุ่มเท ความต้องการคงอยู่กับองค์กรและประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการอย่างเหมาะสมและยั่งยืน

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาเอกสารตำราวรรณกรรมจากฐานข้อมูลและสังเคราะห์ให้ได้ตัวแปรที่ใช้ศึกษาวิจัยครั้งนี้

2.2 เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดในการศึกษาวิจัย

3. การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง และกรอบแนวคิดการวิจัย

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล

ปัจจัยส่วนบุคคล (Demographic Factors) หมายถึง ลักษณะพื้นฐานของบุคคล เช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ ซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิด ทัศนคติ การรับรู้ และพฤติกรรมของบุคคล (ปิยนัท อาภาสกุลเดช, 2565; ศิริวรรณ เสรีรัตน์, 2564) แนวคิดด้านประชากรศาสตร์อธิบายว่าบุคคลที่มีลักษณะทางประชากรแตกต่างกัน ย่อมมีการรับรู้ การตัดสินใจ และการตอบสนองต่อการให้บริการแตกต่างกัน (ยุบล เบ็ญจรงค์กิจ, 2563)

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาปัจจัยส่วนบุคคล 3 ด้าน ได้แก่ เพศ อายุ และระดับการศึกษา เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดเห็นที่มีต่อภาพลักษณ์การให้บริการของสาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โดยใช้เป็นตัวแปรอิสระในการทดสอบสมมติฐานการวิจัย

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับลักษณะงานที่ปฏิบัติ

Steers (1977) อธิบายว่า ลักษณะงานที่ปฏิบัติ (Job Characteristics) เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความผูกพันต่อองค์กร เนื่องจากลักษณะของงานสามารถสร้างแรงจูงใจ ความพึงพอใจ และความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน หากบุคลากรได้รับมอบหมายงานที่เหมาะสม มีความท้าทาย เปิดโอกาสให้ใช้ความสามารถและมีโอกาสพัฒนาตนเอง จะส่งผลให้เกิดความผูกพันและความตั้งใจในการปฏิบัติงานเพิ่มขึ้น (Steers, 1977)

ลักษณะงานที่ปฏิบัติประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่

1.ความมีอิสระในการทำงาน (Autonomy) หมายถึง การที่ผู้ปฏิบัติงานสามารถกำหนดวิธีการและขั้นตอนการทำงานได้ด้วยตนเอง สามารถใช้ความคิดริเริ่มและตัดสินใจในการปฏิบัติงานภายใต้ขอบเขตของหน้าที่รับผิดชอบ

2.ความประจักษ์ในงาน (Task Identity) หมายถึง การที่ผู้ปฏิบัติงานสามารถรับรู้และเข้าใจขั้นตอนของงานตั้งแต่ต้นจนจบ รวมทั้งเห็นความสำเร็จและคุณค่าของผลงานที่ตนรับผิดชอบ

3.การรับทราบผลย้อนกลับของงาน (Feedback) หมายถึง การที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับข้อมูลเกี่ยวกับผลการปฏิบัติงานของตนอย่างชัดเจน เพื่อใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาประสิทธิภาพการทำงาน

4.งานที่มีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น (Interaction Opportunities) หมายถึง ลักษณะงานที่เอื้อให้เกิดการประสานงาน การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการสร้างความสัมพันธ์อันดีกับผู้ร่วมงานและบุคคลที่เกี่ยวข้อง

5.โอกาสของความก้าวหน้าในการทำงาน (Career Advancement) หมายถึง โอกาสที่บุคลากรจะได้รับการพัฒนาความรู้ ความสามารถ การเลื่อนตำแหน่ง และความก้าวหน้าในสายอาชีพ

จากแนวคิดดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า ลักษณะงานที่ปฏิบัติเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อระดับความผูกพันต่อองค์กร โดยงานที่มีความชัดเจน เปิดโอกาสให้ใช้ศักยภาพ มีผลย้อนกลับที่เหมาะสม และมีโอกาสก้าวหน้า จะช่วยส่งเสริมให้บุคลากรเกิดความทุ่มเท ความรับผิดชอบ และความผูกพันต่อองค์กรมากยิ่งขึ้น

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับประสบการณ์ในการทำงาน

ประสบการณ์ในการทำงาน (Work Experience) Steers (1977) กล่าวว่า ประสบการณ์ในการทำงาน (Work Experience) เป็นปัจจัยที่เกิดจากการรับรู้และประสบการณ์ของบุคลากรระหว่างการปฏิบัติงานในองค์กร ซึ่งมีอิทธิพลต่อทัศนคติ ความพึงพอใจ และความผูกพันต่อองค์กร หากบุคลากรได้รับประสบการณ์ที่ดีจากองค์กร ย่อมส่งผลให้เกิดความเชื่อมั่น ความไว้วางใจ และความต้องการที่จะปฏิบัติงานร่วมกับองค์กรในระยะยาว

องค์ประกอบประสบการณ์ในการทำงานประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่

1.ความคาดหวังที่จะได้รับการตอบสนองจากองค์กร (Expectation Fulfillment) หมายถึง การรับรู้ว่าองค์กรสามารถตอบสนองความต้องการของบุคลากรได้อย่างเหมาะสม เช่น ความก้าวหน้าในตำแหน่ง การเลื่อนเงินเดือน การสนับสนุนด้านการฝึกอบรม และการพัฒนาศักยภาพในการทำงาน

2.ความรู้สึกว่าตนเองมีความสำคัญต่อองค์กร (Personal Importance) หมายถึง การที่บุคลากรรับรู้ว่าองค์กรให้การยอมรับในความรู้ ความสามารถ เปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น และเห็นว่างานของตนมีส่วนสำคัญต่อความสำเร็จขององค์กร

3.ความรู้สึกว่าองค์กรเป็นที่พึ่งพิงได้ (Organizational Dependability) หมายถึง การรับรู้ว่าองค์กรสามารถให้ความมั่นคง ความเป็นธรรม และการสนับสนุนในการปฏิบัติงาน ตลอดจนสามารถตอบสนองความต้องการพื้นฐานของบุคลากรได้อย่างเหมาะสม

จากแนวคิดดังกล่าว ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ประสบการณ์ในการทำงานเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยเสริมสร้างความผูกพันต่อองค์กร โดยเมื่อบุคลากรได้รับการตอบสนองต่อความคาดหวัง ได้รับการยอมรับในคุณค่า และเชื่อมั่นว่าองค์กรสามารถเป็นที่พึ่งพิงได้ จะส่งผลให้เกิดความจงรักภักดี ความทุ่มเท และความตั้งใจที่จะปฏิบัติงานเพื่อความสำเร็จขององค์กร

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความผูกพันของบุคลากรสายสนับสนุน

ความผูกพันต่อองค์กร (Organizational Commitment) หมายถึง ความรู้สึก ทัศนคติ และความยึดมั่นของบุคลากรที่มีต่อองค์กร ซึ่งสะท้อนผ่านการยอมรับเป้าหมายและค่านิยมขององค์กร ความเต็มใจทุ่มเท ความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงาน และความปรารถนาที่จะคงความเป็นสมาชิกขององค์กร (Steers, 1977; Buchanan, 1974)

Steers (1977) อธิบายว่า ความผูกพันต่อองค์กรเกิดจากปัจจัยสำคัญ 3 ด้าน ได้แก่ ลักษณะส่วนบุคคล (Personal Characteristics) เช่น เพศ อายุ และระดับการศึกษา ลักษณะงานที่ปฏิบัติ (Job Characteristics) เช่น ความมีอิสระในการทำงาน ความประจักษ์ในงาน การรับทราบผลย้อนกลับของงาน งานที่มีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น และโอกาสความก้าวหน้าในการทำงาน และ ประสบการณ์ในการทำงาน (Work Experience Characteristics) เช่น ความคาดหวังที่จะได้รับการตอบสนองจากองค์กร ความรู้สึกว่าตนเองมีความสำคัญต่อองค์กร และความรู้สึกว่าองค์กรเป็นที่พึ่งพิงได้ ซึ่งปัจจัยทั้งสามด้านล้วนส่งผลต่อระดับความผูกพันของบุคลากร ความตั้งใจในการคงอยู่กับองค์กร และประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน นอกจากนี้ Buchanan (1974) Baron (1986) และภรณี กีร์ติบุตร (2529) เห็นสอดคล้องกันว่า ความผูกพันต่อองค์กรเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพการทำงาน ลดการขาดงานและการลาออก ตลอดจนเสริมสร้างความรับผิดชอบ ความจงรักภักดี และความเต็มใจในการปฏิบัติงานเพื่อบรรลุเป้าหมายขององค์กร อันนำไปสู่ความสำเร็จและประสิทธิผลขององค์กรในระยะยาว

องค์ประกอบของความผูกพันต่อองค์กรไว้ 3 ประการ Steers (1977) ได้แก่ 1) ความเชื่อมั่นและการยอมรับเป้าหมายและค่านิยมขององค์กร (Belief in and Acceptance of Organizational Goals and

Values) 2) ความปรารถนาที่จะดำรงความเป็นสมาชิกขององค์กร (Desire to Maintain Organizational Membership) และ 3) ความเต็มใจที่จะทุ่มเทความพยายามเพื่อประโยชน์ขององค์กร (Willingness to Exert Effort on Behalf of the Organization) ซึ่งองค์ประกอบทั้งสามสะท้อนถึงระดับความยึดมั่นของบุคลากรที่มีต่อองค์กรอย่างชัดเจน

ดังนั้น การวิจัยครั้งนี้จึงประยุกต์ใช้แนวคิดของ Steers (1977) เป็นกรอบแนวคิดหลัก โดยกำหนดให้ลักษณะงานที่ปฏิบัติ และประสบการณ์ในการทำงาน เป็นตัวแปรอิสระที่ส่งผลต่อ ความผูกพันต่อองค์กร ของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา เพื่ออธิบายปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความผูกพันต่อองค์กร

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ธิติวัฒน์ แจ่มศักดิ์ (2548) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับความผูกพันต่อองค์การของข้าราชการ พบว่า ปัจจัยด้านความคาดหวังที่ได้รับการตอบสนอง ความรู้สึกว่าตนมีความสำคัญต่อองค์การ และความรู้สึกว่าองค์การเป็นที่พึ่งพิงได้ มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความผูกพันต่อองค์การ โดยเฉพาะความคาดหวังและการพึ่งพิงองค์การเป็นปัจจัยสำคัญที่สุด อภิชาต จิวิริยะวัฒน์ (2548) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความผูกพันของพนักงานบริษัทอีซูซุมอเตอร์ พบว่า อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส และอายุงานที่แตกต่างกันส่งผลต่อความผูกพันต่อองค์การ ขณะที่ปัจจัยด้านลักษณะงานและสภาพแวดล้อมในการทำงานมีความสัมพันธ์กับความผูกพันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อัญชลี สมัครการ (2547) ศึกษาความผูกพันของพนักงานการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย พบว่า บุคลากรมีความผูกพันต่อองค์การอยู่ในระดับมาก โดยความพึงพอใจในการทำงานมีความสัมพันธ์กับความผูกพันต่อองค์การ ขณะที่ปัจจัยส่วนบุคคลไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ อลิษา สุขปิติ (2547) ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความผูกพันของพนักงานมหาวิทยาลัยบูรพา พบว่า ระดับการศึกษาและสายการทำงานมีผลต่อความผูกพันต่อองค์การ และปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานทั้ง 4 ด้านมีผลต่อความผูกพันโดยรวม ขวัญใจ เลียดประถม (2546) ศึกษาความผูกพันของบุคลากรองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลไม่มีความสัมพันธ์กับความผูกพันต่อองค์การ แต่ปัจจัยด้านลักษณะงานและสภาพแวดล้อมในการทำงาน โดยเฉพาะความหลากหลายของงานและความก้าวหน้าในงาน มีความสัมพันธ์กับความผูกพันต่อองค์การ นพวรรณ บุญรอด (2546) ศึกษาความผูกพันของพนักงานธนาคารออมสิน พบว่า อายุและระยะเวลาการปฏิบัติงานมีผลต่อความผูกพันต่อองค์การ ขณะที่เพศและระดับตำแหน่งส่วนใหญ่ไม่มีผลต่อความผูกพัน ศุภมิตร บัวเสนาะ (2546) ศึกษาปัจจัยส่วนบุคคล ลักษณะงาน และประสบการณ์ในการทำงานที่ส่งผลต่อความผูกพันต่อองค์การ พบว่า ปัจจัยด้านลักษณะงานและประสบการณ์ในการทำงานมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความผูกพัน และสามารถร่วมกันพยากรณ์ความผูกพันต่อองค์การได้อย่างมีนัยสำคัญ Steers (1977) ศึกษาปัจจัยที่ก่อให้เกิดความผูกพันต่อองค์การ โดยเสนอว่า ความผูกพันได้รับอิทธิพลจาก 3 กลุ่มปัจจัย ได้แก่ ลักษณะส่วนบุคคล ลักษณะงาน และประสบการณ์ในการทำงาน ซึ่งล้วนมีความสัมพันธ์กับความผูกพันต่อองค์การ และเป็นกรอบแนวคิดที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง

ตารางสรุปการทบทวนวรรณกรรม

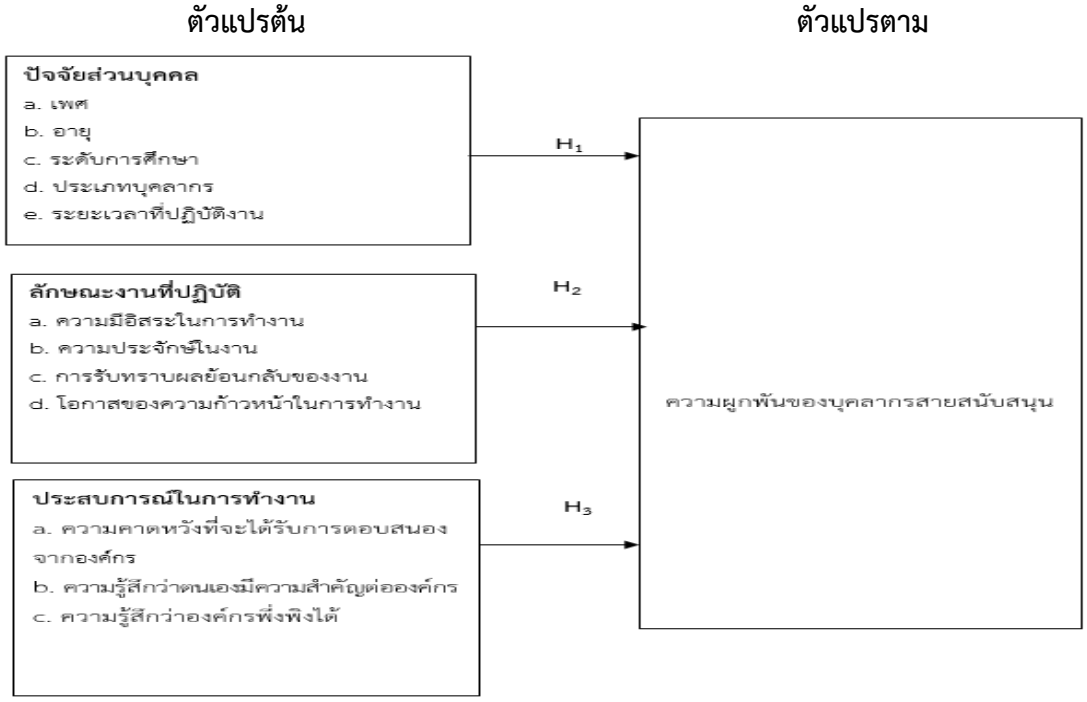
ชื่อ/ปี	บทความเรื่อง	ตัวแปร	ตัวแปร
Steers (1977)	ลักษณะส่วนบุคคล ลักษณะงาน และประสบการณ์ในการทำงาน	ปัจจัยทั้ง 3 กลุ่มมีความสัมพันธ์กับความผูกพันต่อองค์กร	ลักษณะงาน / ประสบการณ์ในการทำงาน / ความผูกพันต่อองค์กร
ธิติวัฒน์ แจ่มศักดิ์ (2548)	ความคาดหวังที่ได้รับการตอบสนอง ความรู้สึกว่าตนมีความสำคัญ และองค์กรเป็นที่พึ่งพิงได้	มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความผูกพันต่อองค์กร	ประสบการณ์ในการทำงาน ⟶ ความผูกพันต่อองค์กร
อภิชาต จิวิริยะวัฒน์ (2548*)	ปัจจัยส่วนบุคคล ลักษณะงาน และสภาพแวดล้อมในการทำงาน	ลักษณะงานและสภาพแวดล้อมในการทำงานมีความสัมพันธ์กับความผูกพัน	ลักษณะงาน ⟶ ความผูกพันต่อองค์กร
อัญชลี สมัครการ (2547*)	ปัจจัยส่วนบุคคลและความพึงพอใจในการทำงาน	ความพึงพอใจในการทำงานสัมพันธ์กับความผูกพัน ขณะที่ปัจจัยส่วนบุคคลไม่สัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ	ข้อมูลสนับสนุนความผูกพันต่อองค์กร
อลิษา สุขปิติ (2547)	ปัจจัยส่วนบุคคลและสภาพแวดล้อมในการทำงาน	ระดับการศึกษาและสายการทำงานมีผลต่อความผูกพันและสภาพแวดล้อมในการทำงานมีผลต่อความผูกพันโดยรวม	ข้อมูลสนับสนุนความผูกพันต่อองค์กร
ขวัญใจ เลียดประถม (2546)	ปัจจัยส่วนบุคคล ลักษณะงาน และสภาพแวดล้อม	ลักษณะงาน โดยเฉพาะความหลากหลายและความก้าวหน้าในงาน มีความสัมพันธ์กับความผูกพัน	ลักษณะงาน ⟶ ความผูกพันต่อองค์กร
นพวรรณ บุญรอด (2546)	ปัจจัยส่วนบุคคล	อายุและระยะเวลาปฏิบัติงานมีผลต่อความผูกพัน ขณะที่เพศและระดับตำแหน่งส่วนใหญ่ไม่มีผล	ข้อมูลประกอบด้านปัจจัยส่วนบุคคล
ศุภมิตร บัวเสนาะ (2546)	ปัจจัยส่วนบุคคล ลักษณะงาน และประสบการณ์ในการทำงาน	ลักษณะงานและประสบการณ์ในการทำงานสัมพันธ์เชิงบวกและร่วมกันพยากรณ์ความผูกพันได้	ลักษณะงาน + ประสบการณ์ในการทำงาน ⟶ ความผูกพันต่อองค์กร

จากตารางจะเห็นชัดมากว่า Steers (1977) เป็นฐานทฤษฎีหลัก และงานของ ธิติวัฒน์ สนับสนุนตัวแปร “ประสบการณ์ในการทำงาน” ขณะที่ อภิชาตและขวัญใจ สนับสนุน “ลักษณะงาน” และที่ตรงกับโมเดลของงานนี้มากที่สุดคือ ศุภมิตร บัวเสนาะ เพราะศึกษาทั้งลักษณะงานและประสบการณ์ในการทำงานที่เชื่อมกับความผูกพันต่อองค์กรซึ่งตรงกับกรอบแนวคิดของงานนี้โดยตรง เนื้อหาเหล่านี้ปรากฏอยู่ในต้นฉบับแล้ว

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง และกรอบแนวคิดการวิจัย

จากการสังเคราะห์วรรณกรรม พบว่า แนวคิดของ Steers (1977) เป็นฐานสำคัญในการอธิบายความผูกพันต่อองค์กร โดยงานวิจัยของ ธิติวัฒน์ แจ่มศักดิ์ สนับสนุนปัจจัยด้านประสบการณ์ในการทำงาน ขณะที่ อภิชาต จิวิริยะวัฒน์ และขวัญใจ เลียดประถม สนับสนุนปัจจัยด้านลักษณะงาน และ ศุภมิตร บัวเสนาะ สนับสนุนทั้งลักษณะงานและประสบการณ์ในการทำงานว่ามีความสัมพันธ์กับความผูกพันต่อองค์กร ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำ ลักษณะงานที่ปฏิบัติและประสบการณ์ในการทำงาน มากำหนดเป็นตัวแปรอิสระ และ ความผูกพันต่อองค์กร เป็นตัวแปรตามในกรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

การอภิปรายผลวิจัย

จากการสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า ลักษณะงานที่ปฏิบัติและประสบการณ์ในการทำงาน เป็นปัจจัยสำคัญที่มีความสัมพันธ์กับความผูกพันต่อองค์กร สอดคล้องกับแนวคิดของ Steers (1977) ที่อธิบายว่า ลักษณะงานและประสบการณ์ในการทำงานเป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดความผูกพันต่อองค์กร โดยลักษณะงานที่เอื้อต่อความเป็นอิสระ การรับรู้คุณค่าของงาน การได้รับข้อมูลย้อนกลับ การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น และโอกาสความก้าวหน้า สามารถส่งเสริมให้บุคลากรเกิดแรงจูงใจและความผูกพันต่อองค์กร ขณะที่ประสบการณ์ในการทำงานที่ตอบสนองความคาดหวัง ทำให้บุคลากรรู้สึกว่าตนเองมีความสำคัญ และเชื่อมั่นว่าองค์กรเป็นที่พึ่งพิงได้ จะช่วยเสริมสร้างความทุ่มเทและความต้องการคงอยู่กับองค์กร

ผลการสังเคราะห์ดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธิติวัฒน์ แจ่มศักดิ์ ที่สนับสนุนปัจจัยด้านประสบการณ์ในการทำงาน งานของ อภิชาต จิวิริยะวัฒน์ และขวัญใจ เลียดประถม ที่สนับสนุนปัจจัยด้านลักษณะงาน และงานของ ศุภมิตร บัวเสนาะ ที่พบว่าทั้งลักษณะงานและประสบการณ์ในการทำงานมีความสัมพันธ์เชิงบวกและสามารถร่วมกันพยากรณ์ความผูกพันต่อองค์กรได้ แสดงให้เห็นว่าผลจากการสังเคราะห์วรรณกรรมมีความสอดคล้องทั้งในเชิงทฤษฎีและเชิงประจักษ์

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงกำหนด ลักษณะงานที่ปฏิบัติและประสบการณ์ในการทำงานเป็นตัวแปรอิสระ และความผูกพันต่อองค์กรเป็นตัวแปรตาม เพื่อใช้เป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรในบริบทของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาต่อไป

บรรณานุกรม

ขวัญใจ เลียดประถม. (2546). *ความผูกพันต่อองค์การของข้าราชการส่วนท้องถิ่น: กรณีศึกษาข้าราชการลูกจ้างประจำ และลูกจ้างชั่วคราวขององค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี* [ปัญหาพิเศษรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา].

นพวรรณ บุญรอด. (2546). *ความผูกพันต่อองค์การของพนักงานธนาคารออมสิน* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, ชื่อมหาวิทยาลัย].

ธิติวัฒน์ แจ่มศักดิ์. (2548). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความผูกพันต่อองค์การของข้าราชการศูนย์การอุตสาหกรรมป้องกันประเทศและพลังงาน. สืบค้นเมื่อ 20 กรกฎาคม 2557, จาก http://tea.gspa-buu.net/library/is/mpa47/47933158.pdf

ศุภมิตร บัวเสนาะ. (2546). *ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านลักษณะงาน และปัจจัยด้านประสบการณ์ในการทำงานที่ส่งผลต่อความผูกพันต่อองค์การ: กรณีศึกษาบริษัท ชิว–เนชั่นแนล จำกัด* [วิทยานิพนธ์รัฐศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์].

นพวรรณ บุญรอด. (2546). ความผูกพันต่อองค์การของพนักงานธนาคารออมสิน [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, ชื่อมหาวิทยาลัย].

อัญชุลี สมัครการ. (2548). *ความผูกพันต่อองค์การของพนักงานการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สำนักงานใหญ่*. ปัญหาพิเศษรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารทั่วไป, วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ, มหาวิทยาลัยบูรพา.

อภิชาต จิวิริยะวัฒน์. (2549). *ปัจจัยที่มีผลต่อความผูกพันต่อองค์การของพนักงาน: ศึกษากรณีพนักงานสำนักงาน บริษัท อีซูซุ มอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด*. ปัญหาพิเศษรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาบริหารทั่วไป, วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา.

อลิษา สุขปิติ. (2547). *ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อระดับความผูกพันในองค์การของพนักงานมหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี* [ปัญหาพิเศษรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา].

Steers, R. M. (1977). Antecedents and outcomes of organizational commitment. *Administrative Science Quarterly, 22*(1), 46–56. https://doi.org/10.2307/2391745

Steers, R. M., & Porter, L. W. (1983). *Motivation and work behavior* (3rd ed.). McGraw-Hill.