

รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์
ร่วมกับชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน
โรงเรียนโคกสีวิทยาสรรค์

The Development Model Teachers' Competency in Active Learning by
using through Artificial Intelligence and Professional Learning Communities
to Enhance Student Quality at Khoksiwittayasan School

สรารุท วิเชียรลม

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสกลนคร

Sarawoot Wichianlom

The Secondary Educational Service Area Office SakonNakhon

Corresponding Author, Email: sarawootchem@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ร่วมกับชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน โรงเรียนโคกสีวิทยาสรรค์ และ 2) พัฒนา ทดลองใช้ และประเมินรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ร่วมกับชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน โรงเรียนโคกสีวิทยาสรรค์ เป็นการวิจัยและพัฒนา ดำเนินการระหว่างภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 ถึงภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาและครูโรงเรียนโคกสีวิทยาสรรค์ และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 จำนวน 491 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ รูปแบบและคู่มือการใช้รูปแบบ แบบประเมินรูปแบบ แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจ แบบประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้ แบบประเมินความพึงพอใจ และแบบบันทึกผลการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสำรวจ สัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ และทดลองใช้รูปแบบแบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดัชนีความต้องการจำเป็น (PNI_{modified}) การทดสอบ Wilcoxon Signed-Ranks Test และการวิเคราะห์เนื้อหา

* ได้รับบทความ: 6 ธันวาคม 2568; แก้ไขบทความ: 6 มกราคม 2569; ตอรับตีพิมพ์: 30 มิถุนายน 2569

ผลการวิจัยพบว่า

1) สภาพปัจจุบันของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\mu = 2.54$, $\sigma = 0.58$) ขณะที่สภาพที่พึงประสงค์อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.57$, $\sigma = 0.58$) และมีดัชนีความต้องการจำเป็นโดยรวมเท่ากับ 0.80

2) รูปแบบที่พัฒนาขึ้น คือ AIPHR2S Model ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการวัตถุประสงค์ กระบวนการพัฒนา 6 ขั้น ระบบสนับสนุน เงื่อนไขความสำเร็จ และการวัดและประเมินผล ผลการทดลองใช้พบว่า ครูมีความรู้ความเข้าใจหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 84.33 ครูสามารถพัฒนาผลการปฏิบัติที่เป็นเลิศได้ครบทุกคน คิดเป็นร้อยละ 100 รูปแบบมีความเหมาะสมและความเป็นประโยชน์อยู่ในระดับมากที่สุด ครูและนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด และคุณภาพผู้เรียนด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และสมรรถนะสำคัญมีพัฒนาการสูงขึ้น

คำสำคัญ: สมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก; ปัญญาประดิษฐ์; ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ; AIPHR2S Model

Abstract

This research aimed to: (1) investigate the background information, current conditions, desired conditions, and priority needs for developing teachers' active learning management competencies through the integration of artificial intelligence (AI) and professional learning communities (PLCs) to enhance student quality at Khok Si Wittayasan School; and (2) develop, implement, and evaluate a model for enhancing teachers' active learning management competencies through the integration of artificial intelligence and professional learning communities to improve student quality at Khok Si Wittayasan School. This study employed a research and development (R&D) approach and was conducted from the second semester of the 2024 academic year to the first semester of the 2025 academic year. The target group consisted of school administrators, teachers, and 491 students in Grades 7–12 at Khok Si Wittayasan School. The research instruments included questionnaires, interview forms, the developed model and its implementation manual, a model evaluation form, a knowledge and understanding test, an active

learning management competency assessment form, satisfaction questionnaires, and student quality development records. Data were collected through surveys, expert interviews, and a one-group pretest–posttest implementation of the model. The data were analyzed using percentage, mean, standard deviation, the Modified Priority Needs Index (PNI_{modified}), the Wilcoxon Signed-Ranks Test, and content analysis.

The findings revealed that:

1) the overall current condition of teachers' active learning management was at a moderate level ($\mu = 2.54$, $\sigma = 0.58$), whereas the overall desired condition was at the highest level ($\mu = 4.57$, $\sigma = 0.58$), with an overall PNI_{modified} of 0.80

2) the developed model, designated the AIPHR2S Model, comprised six components: principles, objectives, a six-step development process, support systems, conditions for success, and measurement and evaluation. Following the implementation of the model, teachers' knowledge and understanding were significantly higher than their pre-development scores at the .01 level. Their overall active learning management competency was at the highest level, with an average score of 84.33%. All teachers successfully developed best practices, accounting for 100%. The model was evaluated as having the highest levels of appropriateness and usefulness. Both teachers and students reported the highest level of satisfaction with the model. Furthermore, student quality improved in terms of academic achievement, desirable characteristics, and key competencies.

Keywords: Active Learning Management Competency; Artificial Intelligence; Professional Learning Community; AIPHR2S Model

บทนำ

การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ส่งผลต่อการจัดการศึกษาอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะบทบาทของครูที่จำเป็นต้องปรับเปลี่ยนจากการเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ไปสู่การเป็นผู้ออกแบบและอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม คิดวิเคราะห์ ลงมือปฏิบัติ และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) จึงเป็นแนวทางสำคัญที่ช่วยส่งเสริมการมีส่วนร่วมและผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน โดย Freeman et al. (2014) พบว่า การจัดการเรียนรู้เชิงรุกช่วยเพิ่มผลการเรียนรู้ของผู้เรียนและลดโอกาสของการไม่ผ่านรายวิชาเมื่อเปรียบเทียบกับการสอน

แบบบรรยาย อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรมมิได้ขึ้นอยู่กับความพร้อมด้านเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียว แต่จำเป็นต้องพัฒนาความรู้ ทักษะ และสมรรถนะของครูควบคู่กับการสร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง (Desimone, 2009; Garet et al., 2001)

จากรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกรอบ 4 (พ.ศ. 2559–2563) และรายงานการนิเทศภายใน ปีการศึกษา 2566 ของโรงเรียนโคกสีวิทยาสรรค์ พบว่า สถานศึกษามีความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี และครูส่วนใหญ่เป็นบุคลากรรุ่นใหม่ที่ผ่านการอบรมด้านเทคโนโลยี แต่การนำความรู้และเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้อยังไม่เกิดขึ้นอย่างเต็มศักยภาพ โดยพบว่า ครูร้อยละ 65 ยังคงใช้การจัดการเรียนรู้ที่เน้นการบรรยายหรือการถ่ายทอดความรู้เป็นหลัก (Passive Learning) ขณะที่มีการนำเทคโนโลยีมาใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้จริงร้อยละ 35 นอกจากนี้ การดำเนินกิจกรรมชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) ยังมีลักษณะไม่เป็นระบบ และขาดความต่อเนื่อง ส่งผลให้การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การสะท้อนผล และการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ร่วมกันของครูยังไม่สามารถขับเคลื่อนได้อย่างเต็มที่ ประกอบกับคุณภาพผู้เรียนบางด้านยังไม่บรรลุตามเป้าหมายที่สถานศึกษากำหนด

สภาพดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า ความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานและการได้รับการอบรมด้านเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียวยังไม่เพียงพอต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจัดการเรียนรู้ของครู จำเป็นต้องมีกระบวนการพัฒนาที่เชื่อมโยงความรู้และทักษะไปสู่การปฏิบัติจริงในชั้นเรียนอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะการนำชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) มาเป็นกลไกในการสร้างวัฒนธรรมการทำงานร่วมกัน เปิดโอกาสให้ครูได้ร่วมวางแผน แลกเปลี่ยนประสบการณ์ สะท้อนผล และปรับปรุงการจัดการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง สอดคล้องกับ Vescio et al. (2008) ที่สังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับ PLC และพบว่า ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพมีส่วนสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติงานของครูและการเรียนรู้ของผู้เรียน ขณะที่ Garet et al. (2001) ชี้ให้เห็นว่า การพัฒนาวิชาชีพที่เปิดโอกาสให้ครูมีส่วนร่วมในการเรียนรู้เชิงรุก มีความสอดคล้องกับการปฏิบัติงาน และมีการเรียนรู้ร่วมกันของครูเป็นองค์ประกอบสำคัญของการพัฒนาวิชาชีพที่มีคุณภาพ

ความก้าวหน้าของปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) โดยเฉพาะปัญญาประดิษฐ์เชิงกำเนิด (Generative AI) ได้เพิ่มทางเลือกในการสนับสนุนการทำงานของครู ทั้งการสืบค้นและสังเคราะห์ข้อมูล การระดมแนวคิด การออกแบบกิจกรรมและแผนการจัดการเรียนรู้ การสร้างสื่อและคำถาม ตลอดจนการออกแบบแนวทางการวัดและประเมินผล โดย Kasneci et al. (2023) อธิบายว่า แบบจำลองภาษาขนาดใหญ่และ Generative AI มีศักยภาพในการสนับสนุนการเรียนการสอนและการสร้างเนื้อหาทางการศึกษา แต่ในขณะเดียวกันยังมีข้อจำกัดและความเสี่ยงที่ผู้ใช้จำเป็นต้องตระหนักและตรวจสอบ

ข้อมูลอย่างรอบคอบ นอกจากนี้ UNESCO ยังเสนอว่า การนำ Generative AI มาใช้ในการศึกษาควรคำนึงถึงความถูกต้อง จริยธรรม ความเป็นส่วนตัว และการกำกับดูแลโดยมนุษย์ เพื่อให้การใช้เทคโนโลยีเกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ที่เหมาะสม (Miao & Holmes, 2023)

การนำ AI มาใช้ในการศึกษาจึงมิได้หมายถึงการทดแทนบทบาทของครู แต่เป็นการเพิ่มศักยภาพให้ครูสามารถใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือสนับสนุนการออกแบบและจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม โดยครูยังคงมีบทบาทสำคัญในการพิจารณาความถูกต้อง ความเหมาะสม และการตัดสินใจทางวิชาชีพ ทั้งนี้ กรอบสมรรถนะด้าน AI สำหรับครูของ UNESCO ให้ความสำคัญกับการพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ และความสามารถของครูในการประยุกต์ใช้ AI เพื่อการจัดการเรียนรู้และการพัฒนาวิชาชีพอย่างมีความรับผิดชอบ (Miao & Cukurova, 2024) ดังนั้น การพัฒนาสมรรถนะครูด้าน AI จึงควรเชื่อมโยงทั้งความรู้ทางเทคโนโลยี ความรู้ทางการสอน และความสามารถในการนำไปใช้ในสถานการณ์จริง

การใช้ AI เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ไม่ควรเป็นกระบวนการที่ครูดำเนินการโดยลำพัง เนื่องจากข้อมูลหรือเนื้อหาที่สร้างขึ้นด้วย AI จำเป็นต้องได้รับการตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสม และความสอดคล้องกับบริบทของผู้เรียน การเชื่อมโยง AI เข้ากับกระบวนการ PLC จึงเป็นแนวทางที่มีศักยภาพ กล่าวคือ AI สามารถทำหน้าที่เป็นเครื่องมือสนับสนุนการคิด การออกแบบ และการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ ขณะที่ PLC ทำหน้าที่เป็นพื้นที่ทางวิชาชีพสำหรับการแลกเปลี่ยน ตรวจสอบ สะท้อนคิด และปรับปรุงการปฏิบัติงานร่วมกัน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาวิชาชีพครูที่เน้นการเรียนรู้เชิงรุก ความร่วมมือ ความต่อเนื่อง และความสัมพันธ์กับบริบทการปฏิบัติงานจริงของครู (Desimone, 2009; Vescio et al., 2008)

จากการศึกษาแนวคิด งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และสภาพปัญหาของโรงเรียนโคกสีวิทยาสรรค์ พบประเด็นสำคัญที่ควรได้รับการพัฒนา คือ การเชื่อมโยงการใช้ปัญญาประดิษฐ์เข้ากับกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพให้เป็นกระบวนการพัฒนาสมรรถนะครูที่มีขั้นตอนชัดเจน ตั้งแต่การประเมินความพร้อม การพัฒนาความรู้และทักษะ การนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ การเรียนรู้ร่วมกันทางวิชาชีพ การประเมินและสะท้อนผล ตลอดจนการแลกเปลี่ยนและขยายผลแนวปฏิบัติที่ดี โดยเฉพาะในบริบทของโรงเรียนมัธยมศึกษา การพัฒนารูปแบบที่เชื่อมโยงองค์ประกอบดังกล่าวจึงมีความสำคัญต่อการทำให้เทคโนโลยีเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการพัฒนาวิชาชีพครู มิใช่เป็นเพียงเครื่องมือที่แยกออกจากกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงพัฒนา "รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ร่วมกับชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน โรงเรียนโคกสีวิทยาสรรค์" โดยมุ่งศึกษาข้อมูลพื้นฐาน สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็น เพื่อนำผลที่ได้มาใช้เป็นฐานในการพัฒนา ทดลองใช้ และประเมินรูปแบบ AIPHR2S Model

ซึ่งบูรณาการ AI กับ PLC ผ่านกระบวนการพัฒนาครูอย่างเป็นระบบ เพื่อเสริมสร้างความรู้ ความสามารถ และการนำไปปฏิบัติในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ตลอดจนสนับสนุนการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน อันจะเป็นแนวทางในการพัฒนาวิชาการและการพัฒนาครูให้สอดคล้องกับบริบทการจัดการศึกษาในยุคดิจิทัลต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐาน สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ร่วมกับชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน โรงเรียนโคกสีวิทยาสรรค์
2. เพื่อพัฒนา ทดลองใช้ และประเมินรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ร่วมกับชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน โรงเรียนโคกสีวิทยาสรรค์

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐาน สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ร่วมกับชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ และเพื่อพัฒนา ทดลองใช้ และประเมินรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ร่วมกับชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน โรงเรียนโคกสีวิทยาสรรค์ ดำเนินการระหว่างภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 ถึงภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 โดยแบ่งการดำเนินการวิจัยออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็น

1. กลุ่มเป้าหมายและผู้ให้ข้อมูล

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 1 คน โดยไม่รวมผู้วิจัย และครูโรงเรียนโคกสีวิทยาสรรค์ จำนวน 29 คน รวมทั้งสิ้น 30 คน เนื่องจากเป็นบุคลากรทั้งหมดที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการบริหารจัดการและการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียน จึงศึกษาจากกลุ่มเป้าหมายทั้งหมดโดยไม่มีการสุ่มตัวอย่าง

ผู้ให้ข้อมูลในการศึกษาแนวทางการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection) โดยพิจารณาจากผู้ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ หรือประสบการณ์ด้านการบริหารการศึกษา การพัฒนาครู การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ปัญญาประดิษฐ์ หรือชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในระยะที่ 1 ประกอบด้วย 1) แบบสอบถามสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ในการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ร่วมกับชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 40 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item–Objective Congruence: IOC) ระหว่าง 0.80–1.00 และ 2) แบบสัมภาษณ์แนวทางการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ร่วมกับชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ มีค่า IOC เท่ากับ 1.00

3. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ปัญญาประดิษฐ์ ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ การพัฒนาสมรรถนะครู และคุณภาพผู้เรียน เพื่อนำมากำหนดกรอบแนวคิด นิยามเชิงปฏิบัติการ และสร้างข้อคำถามให้ครอบคลุมตัวแปรที่ศึกษา จากนั้นนำเครื่องมือเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ความเหมาะสมของภาษา และความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ โดยพิจารณาจากค่า IOC และปรับปรุงเครื่องมือตามข้อเสนอแนะก่อนนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลจริง

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากนั้นเก็บรวบรวมข้อมูลสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์จากผู้บริหารและครู จำนวน 30 คน เพื่อนำมาวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นและจัดลำดับความสำคัญของประเด็นที่ควรได้รับการพัฒนา ควบคู่กับการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน เพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะและแนวทางที่เหมาะสมสำหรับนำไปใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนารูปแบบ

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์วิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) และวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นโดยใช้ดัชนีความต้องการจำเป็นแบบปรับปรุง (PNI^{modified}) เพื่อจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น ส่วนข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยจำแนก จัดหมวดหมู่ และสังเคราะห์ประเด็นสำคัญเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนารูปแบบ

ระยะที่ 2 การพัฒนา ทดลองใช้ และประเมินรูปแบบ

1. การพัฒนารูปแบบ

ผู้วิจัยนำผลจากการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ ความต้องการจำเป็น และผลการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิในระยะที่ 1 มาสังเคราะห์ร่วมกับแนวคิด ทฤษฎี

และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อยกร่างรูปแบบและคู่มือการใช้รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ร่วมกับชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน โรงเรียนโคกสีวิทยาสรรค์ จากนั้นนำรูปแบบและคู่มือไปตรวจสอบและประเมินคุณภาพก่อนนำไปทดลองใช้

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินรูปแบบ ได้แก่ แบบประเมินความถูกต้อง ความเป็นไปได้ ความเหมาะสม และความเป็นประโยชน์ของรูปแบบ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 28 ข้อ มีค่า IOC ระหว่าง 0.80–1.00 ผลการประเมินวิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และนำเสนอแนะมาปรับปรุงรูปแบบและคู่มือให้มีความสมบูรณ์ก่อนนำไปทดลองใช้

2. การทดลองใช้รูปแบบ

การทดลองใช้รูปแบบดำเนินการในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 กับครูโรงเรียนโคกสีวิทยาสรรค์ จำนวน 29 คน โดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบทดลองขั้นต้น (Pre-Experimental Design) แบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง (One-Group Pretest–Posttest Design) โดยประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูก่อนการพัฒนา ดำเนินกิจกรรมการพัฒนาครูตามกระบวนการของรูปแบบ และประเมินผลหลังการพัฒนา ทั้งด้านความรู้ความเข้าใจ ความสามารถในการออกแบบหน่วยการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้ พฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ และความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบ

สำหรับการประเมินผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1–6 โรงเรียนโคกสีวิทยาสรรค์ จำนวน 491 คน ซึ่งได้รับการจัดการเรียนรู้จากครูที่เข้าร่วมการพัฒนาตามรูปแบบ โดยประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู รวมทั้งศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และสมรรถนะสำคัญของนักเรียน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองและประเมินผล

เครื่องมือที่ใช้ ประกอบด้วย 1) รูปแบบและคู่มือการใช้รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ร่วมกับชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ 2) แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 40 ข้อ มีค่า IOC ระหว่าง 0.80–1.00 ค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.36–0.72 ค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.27–0.77 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.83 3) แบบประเมินหน่วยการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้ของครู มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 4) แบบประเมินพฤติกรรมจัดการเรียนรู้ของครู มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 5) แบบประเมินความพึงพอใจของครูที่มีต่อรูปแบบ จำนวน 24 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีค่า IOC ระหว่าง 0.80–1.00 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.29–0.77 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.83 6) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู

จำนวน 24 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีค่า IOC ระหว่าง 0.80–1.00 ค่าอำนาจจำแนก ระหว่าง 0.33–0.80 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.84 และ 7) แบบบันทึกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และสมรรถนะสำคัญของนักเรียน มีค่า IOC เท่ากับ 1.00

เครื่องมือทุกฉบับได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ และเครื่องมือที่เป็นแบบทดสอบหรือมาตราส่วนประมาณค่าได้รับการตรวจสอบคุณภาพด้านความยากง่าย อำนาจจำแนก และความเชื่อมั่นตามลักษณะของเครื่องมือ ก่อนนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลจริง

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ก่อนการทดลองใช้รูปแบบ ผู้วิจัยทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู จากนั้นดำเนินการพัฒนาครูตามกิจกรรมและขั้นตอนที่กำหนดไว้ในรูปแบบ โดยบูรณาการการใช้ปัญญาประดิษฐ์กับกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เมื่อสิ้นสุดการพัฒนา ผู้วิจัยทดสอบความรู้ความเข้าใจของครูอีกครั้ง ประเมินหน่วยการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้ ประเมินพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ และประเมินความพึงพอใจของครูที่มีต่อรูปแบบ พร้อมทั้งเก็บข้อมูลจากนักเรียน เกี่ยวกับความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู และรวบรวมข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และสมรรถนะสำคัญของนักเรียน เพื่อใช้พิจารณาผลที่เกิดขึ้นภายหลังการนำรูปแบบไปใช้

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในระยษทดลองใช้และประเมินรูปแบบดำเนินการดังนี้ 1) ผลการประเมินความถูกต้อง ความเป็นไปได้ ความเหมาะสม และความเป็นประโยชน์ของรูปแบบ วิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2) คะแนนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูก่อนและหลังการพัฒนา วิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบความแตกต่างด้วยสถิติ Wilcoxon Signed-Rank Test โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 3) ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของครู ซึ่งประกอบด้วยผลการประเมินหน่วยการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้ และผลการประเมินพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ วิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ยและร้อยละ 4) ความพึงพอใจของครูที่มีต่อรูปแบบ วิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู วิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ 6) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และสมรรถนะสำคัญของนักเรียน วิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด

ทั้งนี้ การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลกำหนดให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยระยะที่ 1 ใช้อธิบายสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็น เพื่อเป็นฐานในการพัฒนารูปแบบ ส่วนระยะที่ 2 ใช้อธิบายผลการพัฒนา คุณภาพของรูปแบบ ผลการทดลองใช้ และผลการประเมินรูปแบบทั้งในระดับครูและคุณภาพผู้เรียน

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็น ในการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ร่วมกับชุมชนแห่ง การเรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน โรงเรียนโคกสีวิทยาสรรค์ ผลการวิจัยพบว่า สภาพปัจจุบันของการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ร่วมกับชุมชน แห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\mu = 2.54$, $\sigma = 0.58$) ส่วนสภาพที่พึงประสงค์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.57$, $\sigma = 0.58$) และเมื่อวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นด้วยดัชนี ความต้องการจำเป็นแบบปรับปรุง ($PNI_{modified}$) พบว่า มีค่าความต้องการจำเป็นโดยรวมเท่ากับ 0.80 แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ร่วมกับชุมชน แห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพมีความจำเป็นที่ควรได้รับการพัฒนาอย่างเป็นระบบ

2. ผลการพัฒนา ทดลองใช้ และประเมินรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ เชิงรุกของครูโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ร่วมกับชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน โรงเรียนโคกสีวิทยาสรรค์

2.1 ผลการพัฒนารูปแบบ

ผลการพัฒนารูปแบบ พบว่า รูปแบบที่พัฒนาขึ้น คือ AIPHR2S Model ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการของรูปแบบ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3) กระบวนการพัฒนา 4) ระบบ สนับสนุน 5) เงื่อนไขความสำเร็จ และ 6) การวัดและประเมินผล

กระบวนการพัฒนาตาม AIPHR2S Model ประกอบด้วย 6 ขั้น ได้แก่ ขั้นที่ 1 Assessment (A) การประเมินความพร้อมของครู ขั้นที่ 2 Integration Development (I) การพัฒนาแบบบูรณาการองค์ ความรู้และทักษะของครู ขั้นที่ 3 Professional Learning Community (P) กิจกรรมชุมชนแห่งการ เรียนรู้ทางวิชาชีพ ขั้นที่ 4 Holistic Evaluation (H) การประเมินแบบองค์รวม ขั้นที่ 5 Reporting (R) การรายงานผล และขั้นที่ 6 Show and Share (2S) การแสดงผลงานและแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ผลการประเมินรูปแบบก่อนนำไปทดลองใช้ พบว่า รูปแบบมีความถูกต้องและความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมากที่สุด

2.2 ผลการทดลองใช้รูปแบบ

1) ผลการเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูก่อนและ หลังการพัฒนา พบว่า ครูมีความรู้ความเข้าใจหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนามีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01

2) ผลการประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูหลังการพัฒนา พบว่า โดยรวม มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 84.33 อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการจัดทำหน่วย

การเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้ มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 85.25 และด้านพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 83.40 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุดทั้งสองด้าน

3) ผลการนำความรู้และความสามารถไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ พบว่า ครูที่เข้าร่วมการพัฒนาทั้ง 29 คน สามารถพัฒนาการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกจนเกิดผลงานการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) คิดเป็นร้อยละ 100

2.3 ผลการประเมินรูปแบบ

ผลการประเมินรูปแบบภายหลังการทดลองใช้ พบว่า ความเหมาะสมของรูปแบบโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.59$) และความเป็นประโยชน์ของรูปแบบโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.60$)

ครูมีความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.58$) และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.55$)

2.4 ผลที่เกิดขึ้นต่อคุณภาพผู้เรียน

ผลการศึกษาคุณภาพผู้เรียนภายหลังการนำรูปแบบไปใช้ พบว่า

1) ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักเรียนมีพัฒนาการด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยผลการเรียนเฉลี่ยในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 สูงกว่าภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

2) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ นักเรียนมีพัฒนาการด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยผลการประเมินในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 สูงกว่าภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

3) ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน นักเรียนมีพัฒนาการด้านสมรรถนะสำคัญ โดยผลการประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 สูงกว่าภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

โดยสรุป ผลการทดลองใช้และประเมิน AIPHR2S Model แสดงให้เห็นว่า ครูมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกหลังการพัฒนาสูงขึ้น มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกอยู่ในระดับมากที่สุด สามารถพัฒนาผลงานการปฏิบัติที่เป็นเลิศได้ครบทุกคน ครูและนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด และคุณภาพผู้เรียนด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และสมรรถนะสำคัญมีพัฒนาการสูงขึ้น

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ร่วมกับชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน โรงเรียนโคกสีวิทยาสรรค์ มีประเด็นสำคัญที่นำมาอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. สภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู

ผลการวิจัยพบว่า สภาพปัจจุบันของการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโดยใช้ปัญหาประดิษฐ์ร่วมกับชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\mu = 2.54$, $\sigma = 0.58$) ขณะที่สภาพที่พึงประสงค์อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.57$, $\sigma = 0.58$) และมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นแบบปรับปรุง (PNI_{modified}) โดยรวมเท่ากับ 0.80 ผลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงช่องว่างระหว่างสภาพที่เป็นอยู่กับสภาพที่ครูคาดหวัง ซึ่งแสดงถึงความจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูให้สอดคล้องกับบริบทการจัดการศึกษาในยุคดิจิทัล

ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้เชิงรุกมิได้ต้องการเพียงความรู้เกี่ยวกับเทคนิคการสอนเท่านั้น แต่ครูจำเป็นต้องมีความสามารถในการออกแบบกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมคิด วิเคราะห์ ลงมือปฏิบัติ และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ขณะเดียวกัน การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี โดยเฉพาะปัญญาประดิษฐ์ ทำให้ครูจำเป็นต้องพัฒนาความสามารถในการเลือกใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับเนื้อหา กิจกรรม และลักษณะของผู้เรียน การนำปัญญาประดิษฐ์มาบูรณาการกับชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพจึงเป็นแนวทางหนึ่งที่ช่วยสนับสนุนการพัฒนาครู ทั้งในด้านการออกแบบการเรียนรู้ การสร้างสื่อ การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ และการสะท้อนผลการปฏิบัติงานร่วมกัน

2. การพัฒนาและคุณภาพของ AIPHR2S Model

ผลการวิจัยทำให้ได้รูปแบบ AIPHR2S Model ซึ่งประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการของรูปแบบ วัตถุประสงค์ของรูปแบบ กระบวนการพัฒนา ระบบสนับสนุน เงื่อนไขความสำเร็จ และการวัดและประเมินผล โดยกระบวนการพัฒนาประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ Assessment (A), Integration Development (I), Professional Learning Community (P), Holistic Evaluation (H), Reporting (R) และ Show and Share (2S) ผลการประเมินพบว่า รูปแบบมีความถูกต้องและความเป็นไปได้อยู่ในระดับมากที่สุด และภายหลังการทดลองใช้พบว่า ความเหมาะสม ($\mu = 4.59$) และความเป็นประโยชน์ ($\mu = 4.60$) อยู่ในระดับมากที่สุดเช่นเดียวกัน

ผลดังกล่าวอาจเนื่องมาจากรูปแบบได้รับการพัฒนาบนพื้นฐานของข้อมูลสภาพจริงและความต้องการจำเป็นของครู ร่วมกับการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ ทำให้กระบวนการพัฒนามีความสัมพันธ์กับปัญหาและความต้องการของกลุ่มเป้าหมายโดยตรง นอกจากนี้ รูปแบบยังเชื่อมโยงการพัฒนาความรู้และทักษะ การนำไปปฏิบัติ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การประเมินผล และการเผยแพร่ผลการปฏิบัติไว้เป็นกระบวนการต่อเนื่อง จึงไม่ได้จำกัดการพัฒนาครูไว้เพียงการอบรมหรือการถ่ายทอดความรู้เท่านั้น

จุดสำคัญอีกประการหนึ่ง คือ การบูรณาการปัญญาประดิษฐ์กับกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ โดยปัญญาประดิษฐ์ทำหน้าที่เป็นเครื่องมือสนับสนุนการทำงานและการออกแบบการจัดการเรียนรู้ของครู ขณะที่ PLC เป็นกลไกของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การทำงานร่วมกัน และการสะท้อนผลจาก

การปฏิบัติ ทำให้การใช้เทคโนโลยีไม่ได้เกิดขึ้นอย่างแยกส่วน แต่เชื่อมโยงกับการพัฒนาวิชาชีพครูในบริบทของสถานศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของสุพัตรา ปากดี (2566) และอำนาจ เหลื่อน้อย (2560) ที่ให้ความสำคัญกับการใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการทำงานและการจัดการเรียนรู้ของครู และสอดคล้องกับ Turner (2015) และ Prenger et al. (2023) ที่ชี้ให้เห็นความสำคัญของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพต่อการเรียนรู้ร่วมกันและการพัฒนาวิชาชีพครู

3. ผลการทดลองใช้รูปแบบต่อสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู

ผลการทดลองใช้รูปแบบพบว่า ครูมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกหลังการพัฒนาโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 84.33 โดยด้านการจัดทำหน่วยการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 85.25 และด้านพฤติกรรมกรรมการจัดการเรียนรู้มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 83.40 นอกจากนี้ ครูทั้ง 29 คนสามารถนำความรู้และทักษะที่ได้รับไปพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จนเกิดผลงานการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) คิดเป็นร้อยละ 100

ผลดังกล่าวอาจอธิบายได้ว่า กระบวนการของ AIPHR2S Model เปิดโอกาสให้ครูได้พัฒนาทั้งความรู้และการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง เริ่มจากการประเมินความพร้อมของตนเอง การพัฒนาความรู้และทักษะแบบบูรณาการ การนำความรู้ไปใช้จริง การแลกเปลี่ยนและสะท้อนผลร่วมกันผ่าน PLC ตลอดจนการประเมิน รายงาน และนำเสนอผลการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะขั้น Show and Share ซึ่งเปิดพื้นที่ให้ครูนำผลงานมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ทำให้ความรู้จากการพัฒนาได้รับการต่อยอดเป็นประสบการณ์และแนวปฏิบัติที่สามารถนำไปใช้ได้จริง

ขณะเดียวกัน การใช้ปัญญาประดิษฐ์เป็นเครื่องมือสนับสนุนอาจช่วยให้ครูมีทางเลือกในการออกแบบกิจกรรม สื่อ และแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายมากขึ้น เมื่อทำงานร่วมกับกระบวนการ PLC ซึ่งเปิดโอกาสให้ครูได้แลกเปลี่ยน ตรวจสอบ และปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน จึงเอื้อต่อการพัฒนาสมรรถนะจากระดับความรู้ไปสู่การปฏิบัติ สอดคล้องกับวรชยา ประจำ (2563) และ Xu and Yan (2022) ที่พบว่า กระบวนการพัฒนาวิชาชีพและการเรียนรู้ร่วมกันของครูมีส่วนสนับสนุนการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้และการนำแนวทางใหม่ไปประยุกต์ใช้ในชั้นเรียน

4. ผลการประเมินรูปแบบและผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

ผลการประเมินภายหลังการทดลองใช้พบว่า ครูมีความพึงพอใจต่อรูปแบบโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.58$) และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.55$) นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาคุณภาพผู้เรียน พบว่า ผลการเรียนรู้เฉลี่ย ผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และผลการประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 สูงกว่าภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

ผลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ภายหลังจากการนำรูปแบบไปใช้เกิดการเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ดีทั้งในระดับครูและผู้เรียน ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากเมื่อครูมีความรู้และความสามารถในการออกแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเพิ่มขึ้น ย่อมมีโอกาสจัดกิจกรรมที่เปิดพื้นที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้มากขึ้น การนำปัญญาประดิษฐ์มาสนับสนุนการออกแบบกิจกรรมและสื่อยังช่วยเพิ่มทางเลือกในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้มีความหลากหลายและสอดคล้องกับบริบทของผู้เรียน ขณะที่กระบวนการ PLC ช่วยให้ครูสามารถนำผลจากการจัดการเรียนรู้มาสะท้อนและปรับปรุงร่วมกันอย่างต่อเนื่อง จึงอาจเป็นส่วนหนึ่งที่สนับสนุนให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด และมีผลการประเมินคุณภาพผู้เรียนในปีการศึกษา 2568 สูงกว่าปีการศึกษา 2567 ซึ่งสอดคล้องกับบอดิวส์ สุชาโต และคณะ (2566) ที่พบว่าการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการจัดการเรียนรู้สามารถสนับสนุนความสนใจและการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของผู้เรียนได้

เนื่องจากการทดลองใช้รูปแบบครั้งนี้ใช้แบบแผนการทดลองขั้นต้นแบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง (One-Group Pretest–Posttest Design) และการพิจารณาคุณภาพผู้เรียนเป็นการเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างปีการศึกษา ผลที่พบจึงควรตีความว่าเป็นพัฒนาการที่เกิดขึ้นภายหลังจากการนำรูปแบบไปใช้ โดยยังไม่อาจสรุปความสัมพันธ์เชิงสาเหตุได้อย่างสมบูรณ์ว่าการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพผู้เรียนเกิดจากรูปแบบเพียงปัจจัยเดียว ทั้งนี้ ผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นว่า AIPHR2S Model มีศักยภาพในการใช้เป็นกรอบการพัฒนาครูที่เชื่อมโยงการใช้ปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ร่วมกันทางวิชาชีพ การนำไปปฏิบัติจริง และการประเมินผลอย่างต่อเนื่อง เพื่อสนับสนุนการพัฒนาสมรรถนะครูและคุณภาพผู้เรียนในบริบทของสถานศึกษา

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

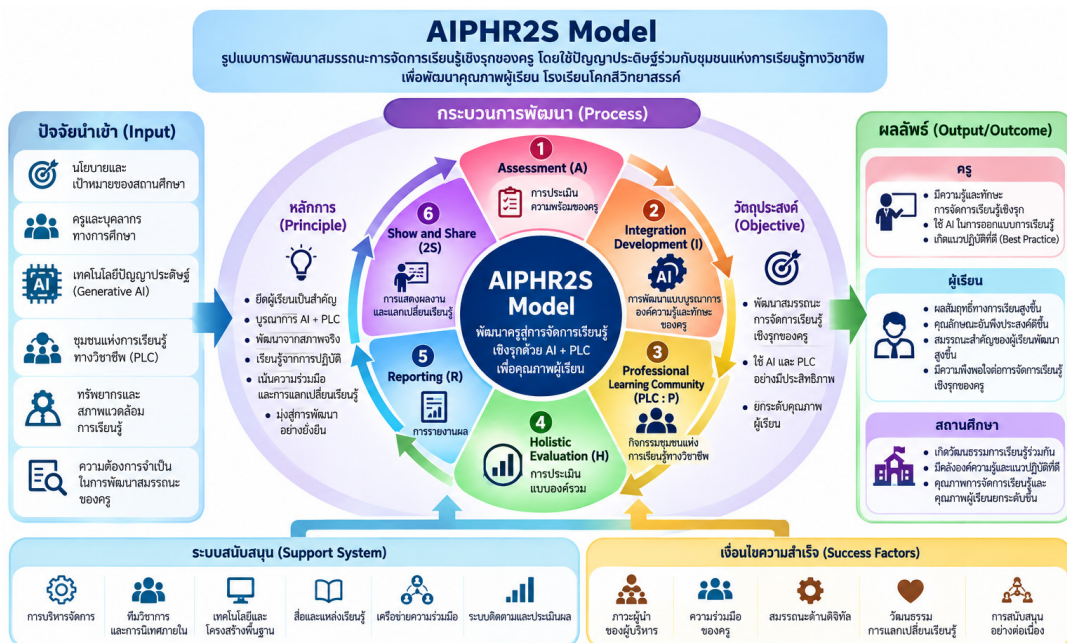
ผู้บริหารสถานศึกษาควรนำผลการวิจัยไปกำหนดเป็นนโยบายในการจัดหาและสนับสนุนเครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ (AI Tools) ที่ทันสมัย พร้อมทั้งระบบอินเทอร์เน็ตที่เสถียร เพื่อให้สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดอุปสรรคด้านเทคนิค และส่งเสริมให้ครูใช้ AI ในการออกแบบการสอนได้อย่างเต็มที่

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยในครั้งต่อไป

ควรทำการวิจัยติดตามผลระยะยาว ภายหลังจากสิ้นสุดโครงการ 1-2 ปี เพื่อศึกษาความคงทนของพฤติกรรมการสอนของครูและผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน ว่ารูปแบบ AIPHR2S Model ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมองค์กรที่ยั่งยืนหรือไม่

องค์ความรู้ใหม่

จากผลการวิจัยสามารถสังเคราะห์เป็น AIPHR2S Model ซึ่งเป็นกระบวนการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูที่บูรณาการปัญญาประดิษฐ์ (AI) ร่วมกับชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) อย่างเป็นระบบ โดยเริ่มจากปัจจัยนำเข้าและความต้องการจำเป็นของครู ผ่านกระบวนการพัฒนา 6 ขั้น ได้แก่ Assessment (A), Integration Development (I), Professional Learning Community (P), Holistic Evaluation (H), Reporting (R) และ Show and Share (2S) ภายใต้ระบบสนับสนุนและเงื่อนไขความสำเร็จของสถานศึกษา กระบวนการดังกล่าวมุ่งให้ครูเกิดการพัฒนาจากการประเมินตนเอง การเสริมสร้างความรู้และทักษะ การนำ AI มาใช้สนับสนุนการออกแบบการเรียนรู้ การเรียนรู้ร่วมกันผ่าน PLC การประเมินและสะท้อนผล ตลอดจนการเผยแพร่และแลกเปลี่ยนแนวปฏิบัติที่ดี อันนำไปสู่การยกระดับสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูและสนับสนุนการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนทั้งด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 AIPHR2S Model: รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู โดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ร่วมกับชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน

เอกสารอ้างอิง

- กลุ่มบริหารวิชาการ โรงเรียนโคกสีวิทยาสรรค์. (2567). รายงานการนิเทศภายในปีการศึกษา 2566 โรงเรียนโคกสีวิทยาสรรค์. โรงเรียนโคกสีวิทยาสรรค์.
- วรัชยา ประจำ. (2564). รูปแบบการพัฒนาคู่มือใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โรงเรียนอนุบาลห้วยทับทัน. *วารสารพิษณุพนธ์*, 16(3), 27-44.
- สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน). (2562). รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาคุณภาพภายนอก รอบ 4 การศึกษาขั้นพื้นฐาน โรงเรียนโคกสีวิทยาสรรค์ พ.ศ. 2559 - 2562. สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน).
- สุพัตรา ปากดี. (2566). แนวทางการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2. *Interdisciplinary Academic and Research Journal*, 4 (6), 555-572; DOI: <https://doi.org/10.60027/iarj.2024.278760>
- อติวงศ์ สุชาโต และคณะ (2566). การศึกษาแนวทางการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านของผู้เรียนระดับประถมศึกษา. <https://www.onec.go.th/th.php/book/BookView/2008>
- 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> Sage Journals
- Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(23), 8410–8415. <https://doi.org/10.1073/pnas.1319030111> DOI
- Garet, M. S., Porter, A. C., Desimone, L., Birman, B. F., & Yoon, K. S. (2001). What makes professional development effective? Results from a national sample of teachers. *American Educational Research Journal*, 38(4), 915–945. <https://doi.org/10.3102/00028312038004915> Sage Journals
- Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., Stadler, M.,

- Weller, J., Kuhn, J., & Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274> DOI
- Miao, F., & Cukurova, M. (2024). AI competency framework for teachers. UNESCO. <https://doi.org/10.54675/ZJTE2084> UNESCO
- Miao, F., & Holmes, W. (2023). Guidance for generative AI in education and research. UNESCO. GCED Clearinghouse
- OECD. (2023). OECD digital education outlook 2023: Towards an effective digital education ecosystem. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/c74f03de-en> OECD
- Prenger, R., Butler, D., & Schneller, L. . (2023). Professional Learning Communities (PLCs) for English Teachers as a Tool for Active Learning Development. <https://www.qeios.com/read/XZBW2M/pdf>
- 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>
- Xu, J., & Yan, Z. (2022). The role of professional learning communities in promoting active learning for secondary school teachers. 8, 102-119.