

การพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชาประวัติศาสตร์
ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทาง โดยใช้สื่อปัญญาประดิษฐ์ (AI)
เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
โรงเรียนชุมชนบ้านนาอ้อ*

THE DEVELOPMENT OF A LEARNING MANAGEMENT MODEL
FOR THE HISTORY SUBJECT BASED ON THE FLIPPED CLASSROOM
APPROACH USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI)
MEDIA TO ENHANCE BASIC THINKING SKILLS OF GRADE 6 STUDENTS
AT BAN NA-O COMMUNITY SCHOOL

อมรรัตน์ พลดี

Amornrat Phondee

โรงเรียนชุมชนบ้านนาอ้อ อำเภอเมือง จังหวัดเลย, ประเทศไทย

Ban Na-O Community School, Mueang District, Loei, Thailand

Corresponding Author, E-mail: amornrat.pol2025@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชาประวัติศาสตร์ ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทาง โดยใช้สื่อปัญญาประดิษฐ์ (AI) 2) พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชาประวัติศาสตร์ 3) ทดลองใช้รูปแบบ 4) ประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบ ใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา ระยะที่ 1 ศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาแบบ ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ ระยะที่ 3 ทดลองใช้รูปแบบกับกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 30 คน ระยะที่ 4 ประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบทดสอบการวัดทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (t-test ชนิด Dependent)

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นทั้ง 4 ด้าน ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยรวม 0.32 เรียงลำดับความจำเป็นสูงสุด ได้แก่ ด้านทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน (0.34) ด้านขั้นตอนการสอนประวัติศาสตร์ (0.32) ด้านการใช้ปัญญาประดิษฐ์ เพื่อจัดการเรียนรู้ (0.32) และด้านเนื้อหาการ

* Received: 12 July 2025; Revised: 25 August 2025; Accepted: 26 August 2025

เรียนรู้ประวัติศาสตร์ท้องถิ่น (0.29) 2) รูปแบบที่พัฒนาขึ้น มี 6 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) หลักการ (2) วัตถุประสงค์ (3) การใช้ปัญญาประดิษฐ์ เพื่อจัดการเรียนรู้ (4) ขั้นตอนการสอนประวัติศาสตร์ (5) เนื้อหาการเรียนรู้ประวัติศาสตร์ท้องถิ่น และ (6) การวัดและประเมินผล มีความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบอยู่ในระดับมากที่สุด 3) ผลการทดลองใช้รูปแบบโดยทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ได้ค่าประสิทธิภาพของรูปแบบ (E_1/E_2) 88.29/86.29 4) ผลการประเมินรูปแบบ ทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน หลังการใช้รูปแบบสูงกว่าก่อนใช้รูปแบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 ความพึงพอใจผู้ส่วนเกี่ยวข้องที่มีต่อรูปแบบอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: ห้องเรียนกลับทาง, ปัญญาประดิษฐ์ (AI), ประวัติศาสตร์ท้องถิ่น

Abstract

This study aims to 1) examine the basic information for developing a learning management model for the History subject based on the flipped classroom approach using Artificial Intelligence (AI) media, 2) develop the learning management model for the History subject, 3) test the model, and 4) evaluate the effectiveness of the model. The research follows a research and development (R&D) process, consisting of four stages: Stage 1: Study the needs for the model development, Stage 2: Develop the learning management model, Stage 3: Test the model with a sample group of 30 Grade 6 students, and Stage 4: Evaluate the effectiveness of the model. The research instruments include a questionnaire, interviews, a basic thinking skills test, and a satisfaction survey. Statistical analyses include percentage, mean, standard deviation, and t-test (dependent samples).

The findings reveal that 1) Needs Analysis – The overall needs index across the four domains was 0.32. Ranked from highest to lowest need were: basic thinking skills (0.34) procedures for teaching history (0.32) application of artificial intelligence (AI) for learning management (0.32) local-history learning content (0.29) 2) Developed Model – The proposed model comprises six components: (1) Principles (2) Objectives (3) AI-based learning management (4) Historical-instruction procedures (5) Local-history learning content and (6) Assessment and evaluation. Experts judged both the appropriateness and feasibility of the model to be at the highest level. 3) Model Effectiveness – When implemented with the sample group, the model achieved an effectiveness index (E_1/E_2) of 88.29/86.29 4) Model Evaluation – Students' basic thinking skills after using the model

were significantly higher than before implementation at the .01 level of statistical significance. Stakeholders' satisfaction with the model was also at the highest level.

Keywords: flipped classroom, Artificial Intelligence (AI), Local-History

บทนำ

การเรียนการสอนวิชาประวัติศาสตร์ เป็นรากฐานสำคัญของการศึกษาในระดับโลก โดยเฉพาะประเทศไทยซึ่งมีความหลากหลายของประวัติศาสตร์ท้องถิ่นที่ควรค่าต่อการเรียนรู้ การศึกษาประวัติศาสตร์ช่วยให้นักเรียนตระหนักถึงคุณค่าของมรดกทางวัฒนธรรมและความเป็นชาติ ซึ่งพระราชดำริของสมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ เมื่อวันที่ 11 สิงหาคม 2551 ณ ศาลาดุสิดาลัย ได้สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญที่ควรให้กับวิชานี้อย่างยิ่ง โดยเฉพาะการจัดการเรียนการสอนประวัติศาสตร์ไทยว่าได้ถูกละเลยไปมากในปัจจุบัน (ศศิพัชร จำปา, 2559)

การจัดการเรียนการสอนประวัติศาสตร์ จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับเหตุการณ์ในอดีต ซึ่งสามารถช่วยสร้างความรู้สึกรักของการเป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบ และการมีส่วนร่วมในสังคมได้ การเรียนรู้ประวัติศาสตร์ท้องถิ่น ช่วยพัฒนาความเข้าใจในบริบททางสังคม วัฒนธรรมและอัตลักษณ์ของผู้เรียน และยังช่วยเชื่อมโยงอดีตสู่ปัจจุบันและอนาคตได้อย่างมีความหมาย อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันผู้เรียนจำนวนมากให้ความสำคัญกับความเป็นสากล เช่น ภาษา การแต่งกาย หรือ สื่อบันเทิงตะวันตก มากกว่าคุณค่าทางวัฒนธรรมของวัฒนธรรมไทยภูมิปัญญาไทย นับวันยิ่งจะถูกเมินจากเยาวชนมากยิ่งขึ้น (ยุวดี ชมชื่น, 2561)

แนวคิด “ห้องเรียนกลับทาง” (Flipped Classroom) จึงกลายเป็นแนวทางสำคัญในการเปลี่ยนบทบาทของผู้เรียนให้มีส่วนร่วมมากขึ้น โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนเรียนรู้เนื้อหาพื้นฐานด้วยตนเองก่อนเข้าชั้นเรียน ผ่านสื่อวิดีโอหรือสื่อดิจิทัล แล้วนำไปสู่การอภิปรายและกิจกรรมที่ส่งเสริมการคิดเชิงวิพากษ์ในชั้นเรียน (Jensen, M, 2017) โดยเฉพาะเมื่อผสมผสานกับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะการคิดขั้นพื้นฐานของนักเรียน โดยเฉพาะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาผ่านการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย (Hu, X, 2019) การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเรียนรู้ให้ทันสมัยและยืดหยุ่น สอดคล้องกับบริบทของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 เป็นสิ่งจำเป็น เพราะเทคโนโลยีได้เปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต การเรียนรู้ และวิถีเข้าถึงข้อมูลของผู้คนไป (อรรถพล อนันตวรสกุล, 2562) ดังนั้น การนำ Flipped Classroom ผสาน AI จึงตอบโจทย์ทั้งด้านเนื้อหา กระบวนการ และผลลัพธ์ของการเรียนรู้

โรงเรียนชุมชนบ้านนาอ้อ จังหวัดเลย เป็นโรงเรียนขนาดเล็กในชุมชนที่มีประวัติศาสตร์ท้องถิ่นเข้มแข็ง เช่น วัดถ้ำผาปู ซึ่งมีความสำคัญทางศาสนาและเป็นแหล่งน้ำศักดิ์สิทธิ์ แต่ในด้านการเรียน

ประวัติศาสตร์ยังประสบปัญหา เช่น เวลาเรียนจำกัด เนื้อหาเยอะ และผู้เรียนขาดความสนใจ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ไม่เป็นที่น่าพอใจ (โรงเรียนชุมชนบ้านนาอ้อ, 2564)

สภาพปัญหาดังกล่าว สอดคล้องกับผลประเมินจากสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ที่ระบุว่า ด้านที่ควรเร่งพัฒนาที่สุดของผู้เรียนคือ ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ และการมีวิจารณญาณ (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน), 2565)

จากบริบทและปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชาประวัติศาสตร์โดยใช้แนวคิดห้องเรียนกลับทางร่วมกับ AI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจในประวัติศาสตร์ของชุมชน และพัฒนาทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน เช่น การตีความ วิเคราะห์เหตุและผล และเชื่อมโยงข้อมูล

การใช้ AI ยังช่วยให้ผู้เรียนเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ได้สะดวก ทุกที่ทุกเวลา ช่วยยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ โดยครูสามารถออกแบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผ่านสื่อวิดีโอ เกม และกิจกรรมออนไลน์ที่ส่งเสริมกระบวนการคิดเชิงวิเคราะห์ สอดคล้องกับแนวคิด Active Learning ซึ่งช่วยเปลี่ยนบทบาทของห้องเรียนให้เกิดประสบการณ์ตรงและการมีส่วนร่วมของผู้เรียน (อนุสร หงษ์ขุนทด, 2558)

กล่าวโดยสรุป การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ Flipped Classroom ร่วมกับ AI มีศักยภาพในการสร้างการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ ยืดหยุ่น และเหมาะสมกับผู้เรียนในยุคดิจิทัล โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม อันนำไปสู่การพัฒนาทั้งสมรรถนะและความสุขของผู้เรียนอย่างแท้จริง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการจำเป็นพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชาประวัติศาสตร์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทาง โดยใช้สื่อปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนบ้านนาอ้อ
- 2) เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชาประวัติศาสตร์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทาง โดยใช้สื่อปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนบ้านนาอ้อ
- 3) เพื่อทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชาประวัติศาสตร์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทาง โดยใช้สื่อปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนบ้านนาอ้อ
- 4) เพื่อประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชาประวัติศาสตร์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทาง โดยใช้สื่อปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนบ้านนาอ้อ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) แบ่งกระบวนการวิจัยออกเป็น 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชาประวัติศาสตร์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทาง โดยใช้สื่อปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนบ้านนาอ้อ การดำเนินงานแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

1.1 ศึกษาเอกสาร แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย

1.2 สังเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบ โดยสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน และประเมินความถูกต้องและความเหมาะสมขององค์ประกอบ

1.3 ศึกษาสภาพที่คาดหวัง สภาพปัจจุบัน และความต้องการจำเป็น ใน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ด้านขั้นตอนการสอนประวัติศาสตร์ ด้านแหล่งเรียนรู้ประวัติศาสตร์ท้องถิ่น และด้านทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน กลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้บริหารและครูสอนประวัติศาสตร์ โรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 1 ได้มาโดยใช้การสุ่มแบบหลายชั้น จำนวน 262 คน

1.4 ศึกษาเนื้อหาการเรียนรู้ประวัติศาสตร์ท้องถิ่นของชุมชนบ้านนาอ้อ จังหวัดเลย โดยสัมภาษณ์ปราชญ์ท้องถิ่น จำนวน 3 คน

ระยะที่ 2 ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชาประวัติศาสตร์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทาง โดยใช้สื่อปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนบ้านนาอ้อ โดยใช้ข้อมูลจากการศึกษาวิเคราะห์ในระยะที่ 1 มาสังเคราะห์ร่วมกับหลักการ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อจัดทำเป็นร่างรูปแบบ การดำเนินงานแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

2.1 การยกร่างรูปแบบ ด้วยวิธีการสนทนากลุ่ม (Focus group discussion) กับผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection) โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 คน มี 6 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) การใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อจัดการเรียนรู้ 4) ขั้นตอนการสอนประวัติศาสตร์ 5) เนื้อหาการเรียนรู้ประวัติศาสตร์ท้องถิ่น และ 6) การวัดและประเมินผล

2.2 ตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของร่างรูปแบบ โดยการประชุมผู้เชี่ยวชาญ (Expert Group Meeting) จำนวน 9 คน

2.3 การประเมินรูปแบบ ด้วยวิธีการสนทนากลุ่ม (Focus group discussion) กับผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection) โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบ รวมถึงเปิดรับข้อเสนอแนะเชิงวิชาการเพิ่มเติม เพื่อใช้ในการปรับปรุงรูปแบบให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2.4 การจัดทำคู่มือการใช้รูปแบบ ซึ่งประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ บทนำ สารสำคัญของรูปแบบ แนวทางการนำไปใช้ และเงื่อนไขในการนำรูปแบบไปใช้ในโรงเรียน โดยมุ่งเน้นให้ผู้บริหารสามารถเข้าใจวิธีการใช้รูปแบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.5 การประเมินคู่มือ โดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 7 คน ที่มีคุณสมบัติและประสบการณ์เชิงวิชาการสูงในสาขาที่เกี่ยวข้อง มาประเมินความเหมาะสมของคู่มือการใช้รูปแบบ โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชาประวัติศาสตร์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทาง โดยใช้สื่อปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนบ้านนาอ้อที่สามารถนำไปใช้ได้จริง

ระยะที่ 3 ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชาประวัติศาสตร์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทาง โดยใช้สื่อปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนบ้านนาอ้อ การดำเนินงานแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

3.1 ชี้แจงทำความเข้าใจกับนักเรียน กลุ่มเป้าหมาย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 14 คน โรงเรียนชุมชนบ้านนาอ้อ ปีการศึกษา 2566 ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection) เนื่องจากเป็นชั้นเรียนที่อยู่ในความรับผิดชอบของผู้วิจัย ซึ่งต้องดูแลจัดการเรียนการสอนและพัฒนาคุณภาพการศึกษาในทุกมิติ

3.2 ทดสอบทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชาประวัติศาสตร์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทาง โดยใช้สื่อปัญญาประดิษฐ์ (AI) ใน 5 ด้าน ได้แก่ 1) การสังเกต (Observation) 2) การตั้งคำถาม (Questioning) 3) การเปรียบเทียบ (Comparing) 4) การจัดกลุ่ม/จำแนก (Classifying) และ 5) การสรุปผล (Summarizing)

3.3 จัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชาประวัติศาสตร์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทาง โดยใช้สื่อปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนบ้านนาอ้อ โดยมีเนื้อหาการเรียนรู้ประวัติศาสตร์ท้องถิ่น 5 เรื่อง ได้แก่ เรื่องที่ 1 ชุมชนบ้านนาอ้อ เรื่องที่ 2 ขนเผ่าไทลื้อ เรื่องที่ 3 มหัตถรย์วัดถ้ำผาปู่ เรื่องที่ 4 พิพิธภัณฑวัดศรีจันทร์ และเรื่องที่ 5 บุญข้าวจี ผู้วิจัยจัดการเรียนการสอนในภาคเรียนที่ 2/2566 ระหว่างวันที่ 1 พฤศจิกายน 2566-31 มกราคม 2567

3.4 ติดตามการพัฒนาทักษะการคิดขั้นพื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ใน 5 ด้าน ระหว่างเรียน

3.5 ทดสอบทักษะการคิดขั้นพื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ใน 5 ด้าน หลังใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชาประวัติศาสตร์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทาง โดยใช้สื่อปัญญาประดิษฐ์ (AI) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนบ้านนาอ้อ

ระยะที่ 4 ผู้วิจัยได้ดำเนินการประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชาประวัติศาสตร์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทาง โดยใช้สื่อปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน สำหรับ

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนบ้านนาอ้อ ที่ได้พัฒนาขึ้นและผ่านการทดลองใช้ในสถานศึกษา โดยมุ่งเน้นการตรวจสอบความมีประสิทธิภาพ ความเป็นไปได้ ความเป็นประโยชน์ และความพึงพอใจของนักเรียนที่ใช้รูปแบบในบริบทจริงของโรงเรียน การดำเนินงานแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

4.1 การประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลก่อนและหลังการใช้รูปแบบ เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 14 คน โรงเรียนชุมชนบ้านนาอ้อ ปีการศึกษา 2566

4.2 การประเมินความเป็นไปได้ (Feasibility) และความเป็นประโยชน์ (Utility) ด้วยวิธีการประชุมสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship) ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection) โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 10 คน เพื่อรับฟังข้อเสนอแนะ ตรวจสอบความเป็นไปได้ในการนำรูปแบบไปใช้ในวงกว้าง และประเมินประโยชน์ที่ได้รับจากรูปแบบ ทั้งต่อโรงเรียน ครู และนักเรียนโดยรวม

4.3 การประเมินความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบ จากกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องในทุกระดับ ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) เป็นกลุ่มคนที่ได้รับประโยชน์และผลกระทบที่เกิดจากการใช้รูปแบบโดยตรง ประกอบด้วย ทั้งคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 9 คน ปราชญ์ท้องถิ่น จำนวน 5 คน และนักเรียน จำนวน 14 คน รวมทั้งสิ้น 28 คน

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นทั้ง 4 ด้าน พบว่า ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยรวม 0.32 เรียงลำดับความจำเป็นสูงสุด ได้แก่ ด้านทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน (0.34) ด้านขั้นตอนการสอนประวัติศาสตร์ (0.32) ด้านการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อจัดการเรียนรู้ (0.32) และด้านเนื้อหาการเรียนรู้ประวัติศาสตร์ท้องถิ่น (0.29)

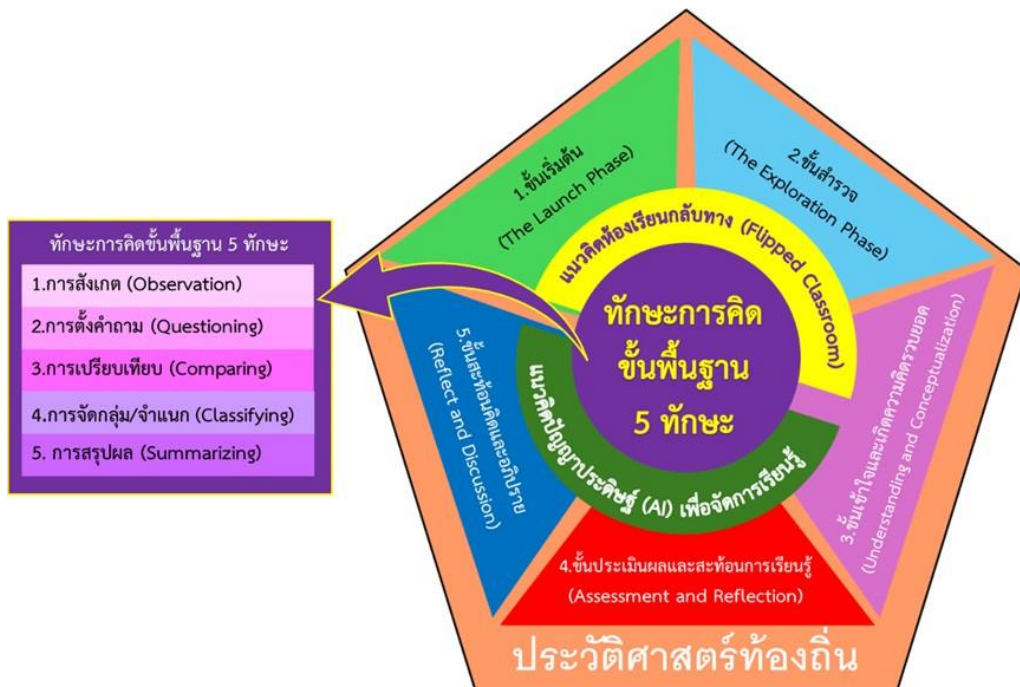
ตารางที่ 1 ตารางผลวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นการจัดการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทาง โดยใช้สื่อปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนบ้านนาอ้อ

รายการประเมิน	สภาพที่คาดหวัง			สภาพปัจจุบัน			ความต้องการจำเป็น	
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	PNIModified	ความสำคัญ
1. องค์ประกอบด้านการใช้ AI เพื่อการจัดการเรียนรู้	4.59	0.54	มากที่สุด	3.01	0.36	ปานกลาง	0.31	3
2. องค์ประกอบด้านการจัดการเรียนการสอนวิชาประวัติศาสตร์	4.52	0.63	มากที่สุด	3.08	0.58	ปานกลาง	0.32	2

3. องค์ประกอบด้านประวัติศาสตร์ท้องถิ่น	4.39	0.72	มาก	3.12	0.58	ปานกลาง	0.29	4
4. องค์ประกอบด้านทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน	4.39	0.72	มาก	2.90	0.67	ปานกลาง	0.34	1
เฉลี่ย ทั้ง 4 องค์ประกอบ	4.47	0.65	มาก	3.03	0.55	ปานกลาง	0.32	-

2. รูปแบบที่พัฒนาขึ้น มี 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) การใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อจัดการเรียนรู้ 4) ขั้นตอนการสอนประวัติศาสตร์ 5) เนื้อหาการเรียนรู้ประวัติศาสตร์ท้องถิ่น และ 6) การวัดและประเมินผล ซึ่งผ่านการตรวจสอบ พบว่า มีความเหมาะสมและความเป็นไปได้ระดับมากที่สุด โดยมีรายละเอียดของรูปแบบ ดังรูปที่ 1

รูปแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชาประวัติศาสตร์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทาง
โดยใช้สื่อปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนบ้านนาอ้อ



รูปที่ 1 องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชาประวัติศาสตร์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทาง โดยใช้สื่อปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนบ้านนาอ้อ

3. ผลการทดลองใช้รูปแบบโดยทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ได้ค่าประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชาประวัติศาสตร์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทาง โดยใช้สื่อปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนบ้านนาอ้อ (E_1/E_2) 88.29/86.29

4. ผลการประเมินรูปแบบ พบว่า

4.1 ทักษะการคิดขั้นพื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 14 คน โรงเรียนชุมชนบ้านนาอ้อ ปีการศึกษา 2566 หลังการใช้รูปแบบสูงกว่าก่อนใช้รูปแบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 2 คะแนนทดสอบทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชาประวัติศาสตร์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทาง โดยใช้สื่อปัญญาประดิษฐ์ (AI) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนบ้านนาอ้อ

เลขที่นักเรียน	ก่อนการใช้รูปแบบ							หลังการใช้รูปแบบ						
	1. การสังเกต	2. การตั้งคำถาม	3. การเปรียบเทียบ	4. การจัดกลุ่ม/จำแนก	5. การสรุปผล	รวม	ร้อยละ	1. การสังเกต	2. การตั้งคำถาม	3. การเปรียบเทียบ	4. การจัดกลุ่ม/จำแนก	5. การสรุปผล	รวม	ร้อยละ
1	2	3	2	4	2	13	52.0	4	4	4	4	4	20	80.0
2	3	3	2	4	3	15	60.0	4	5	5	5	5	24	96.0
3	2	4	3	2	2	13	52.0	3	5	4	4	4	20	80.0
4	3	3	2	4	3	15	60.0	5	4	3	5	5	22	88.0
5	3	3	4	2	3	15	60.0	4	5	4	5	5	23	92.0
6	2	3	2	2	3	12	48.0	4	4	4	5	4	21	84.0
7	3	3	2	3	3	14	56.0	3	5	5	5	5	23	92.0
8	2	3	2	3	2	12	48.0	4	5	5	4	5	23	92.0
9	3	3	2	2	2	12	48.0	3	4	5	5	5	22	88.0
10	2	4	3	2	2	13	52.0	3	5	3	4	5	20	80.0
11	2	4	2	1	2	11	44.0	3	5	4	4	4	20	80.0
12	3	3	4	2	3	15	60.0	3	4	5	4	5	21	84.0
13	2	3	3	3	2	13	52.0	4	4	4	4	4	20	80.0
14	3	3	4	2	3	15	60.0	5	4	5	4	5	23	92.0
เฉลี่ย	2.50	3.21	2.64	2.57	2.50	13.43	53.71	3.71	4.50	4.29	4.43	4.64	21.57	86.29
S.D.	0.52	0.43	0.84	0.94	0.52			0.73	0.52	0.73	0.51	0.50		

4.2 ผลการประเมินความเป็นไปได้ (Feasibility) และความเป็นประโยชน์ (Utility) ของรูปแบบ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

4.3 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ส่วนเกี่ยวข้อง ประกอบด้วย คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ปราชญ์ท้องถิ่น และนักเรียน ที่มีต่อรูปแบบอยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผล

1. ผลการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็น ผลการวิเคราะห์ทั้ง 4 ด้านพบว่า ดัชนีความต้องการจำเป็นรวม (PNI_{modified}) เท่ากับ 0.32 ซึ่งอยู่ในระดับค่อนข้างสูง สะท้อนถึงช่องว่างระหว่างสภาพปัจจุบันและสภาพพึงประสงค์ โดยมีความต้องการสูงสุดคือ ด้านทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน (0.34) รองลงมาคือ ขั้นตอนการสอนประวัติศาสตร์ (0.32) การใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการเรียนรู้ (0.32) และเนื้อหาประวัติศาสตร์ท้องถิ่น (0.29) ผลนี้สอดคล้องกับกรอบการวิเคราะห์ความต้องการของ Watkins, West Meiers และ Visser ที่ระบุว่าค่า PNI เกิน 0.30 ควรเร่งดำเนินการพัฒนา (Watkins, R., West Meiers, M., & Visser, Y, 2012) โดยเฉพาะทักษะการคิดที่ Hattie ยืนยันว่าเป็นปัจจัยทำนายผลสัมฤทธิ์ระยะยาว (Hattie, J, 2009) และ Ennis ซึ่งว่าเป็นทักษะสำคัญของศตวรรษที่ 21 ส่วนความต้องการในด้านกระบวนการสอนและการใช้ AI ที่มีค่าเท่ากัน (0.32) แสดงถึงความจำเป็นในการบูรณาการแนวทางเชิงกระบวนการกับเทคโนโลยี (Ennis, R. H, 2015) ซึ่งสอดคล้องกับข้อเสนอของ Luckin ที่มองว่าการเรียนรู้ยุคใหม่ต้องผสานเทคโนโลยีเพื่อกระตุ้นการมีส่วนร่วมและการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B, 2016)

2. รูปแบบที่พัฒนาขึ้น รูปแบบที่พัฒนามี 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) การใช้ AI จัดการเรียนรู้ 4) ขั้นตอนการสอนประวัติศาสตร์ 5) เนื้อหาประวัติศาสตร์ท้องถิ่น และ 6) การวัดและประเมินผล ผลการตรวจสอบพบว่ามีความเหมาะสมและเป็นไปได้ในระดับสูง สอดคล้องกับทฤษฎีการออกแบบการสอนเชิงระบบของ Dick & Carey ที่เน้นการเชื่อมโยงวัตถุประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม และการประเมินผล (Dick, W., & Carey, L, 2015) นอกจากนี้ยังสัมพันธ์กับแนวคิดห้องเรียนกลับทาง (Flipped Classroom) ของ Bishop & Verleger (Bishop, J. L., & Verleger, M. A, 2013) และการต่อยอดสู่ Intelligent Flipped Classroom ตาม Hu (Hu, X, 2019) โดยบูรณาการเนื้อหาประวัติศาสตร์ท้องถิ่นเข้ากับการจัดการเรียนรู้ ทั้งนี้ ยังเชื่อมโยงกับแนวคิด Culturally Relevant Pedagogy ของ Ladson-Billings ที่เน้นการใช้ทุนทางวัฒนธรรมของผู้เรียน เพื่อเพิ่มความหมายและแรงจูงใจในการเรียนรู้ (Ladson-Billings, G, 1995)

3. รูปแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชาประวัติศาสตร์ รูปแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชาประวัติศาสตร์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับทาง โดยใช้สื่อปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนบ้านนาอ้อ มีประสิทธิภาพ 88.29/86.29 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 แสดงถึงควมมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับสมมติฐาน

ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้ เป็นผลจากการพัฒนารูปแบบอย่างเป็นระบบ เริ่มตั้งแต่การวิเคราะห์หลักสูตร ผู้เรียน ปัญหา และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งปรับปรุงตามข้อเสนอแนะผู้เชี่ยวชาญ และทดลองใช้จริงก่อนนำไปปฏิบัติ ทำให้รูปแบบมีคุณภาพและความเป็นไปได้สูง (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556)

โครงสร้างห้องเรียนกลับทาง เปิดโอกาสให้นักเรียนเรียนรู้ผ่านคลิป AI-generated และกิจกรรมออนไลน์นอกเวลาเรียน แล้วใช้เวลาในชั้นเรียนเพื่อวิเคราะห์ อภิปราย และสังเคราะห์ความรู้ ตรงกับแนวคิดของวิจารณ์ พานิช (2556) ที่เห็นว่า ชั้นเรียนควรมุ่งพัฒนาการคิดขั้นสูง (วิจารณ์ พานิช, 2556) และสอดคล้องกับธนทร บัณฑิต ที่เน้นการตั้งคำถามและโครงการเพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียน (ธนทร บัณฑิต, 2561) การออกแบบกิจกรรมยังสอดคล้องกับวัฏจักร Experiential-Concept-Meaning-Application ที่กิตติชัย สุธาสีโนบล ซึ่งเน้นการลงมือปฏิบัติ การสืบค้น และการเชื่อมโยงความรู้กับประสบการณ์เดิม (กิตติชัย สุธาสีโนบล, 2558)

การใช้ AI ทำหน้าที่เสมือนติวเตอร์อัจฉริยะ (Intelligent Tutoring) มอบคำอธิบาย ข้อเสนอแนะทันที และปรับโจทย์ตามศักยภาพผู้เรียน ช่วยเพิ่มการมีส่วนร่วมและทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน (Hu, X, 2019) ตรงกับข้อเสนอของอรรถพล อนันตวรสกุล ที่เห็นว่า AI สามารถพลิกโฉมห้องเรียนสู่การเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ และเพิ่มทักษะการสรุปผลของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ การนำประวัติศาสตร์ท้องถิ่นมาใช้เป็นเนื้อหา ช่วยสร้างความหมายและแรงจูงใจให้ผู้เรียนอยากรู้และอยากค้นคว้า ส่งผลให้การพัฒนาทักษะการคิดขั้นพื้นฐานบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างแท้จริง (อรรถพล อนันตวรสกุล, 2562)

4. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เกี่ยวข้อง ผลการประเมินจากคณะกรรมการสถานศึกษา ปรากฏท้องถิ่น และนักเรียน พบว่า ความพึงพอใจต่อรูปแบบอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากการบูรณาการประวัติศาสตร์ท้องถิ่น เช่น วัดถ้ำผาปู่ และประเพณีชุมชน มาเป็นโจทย์การเรียนรู้ ให้นักเรียนลงพื้นที่สัมภาษณ์และจัดนิทรรศการ เนื้อหาที่ใกล้ตัวเช่นนี้ ทำให้ผู้เกี่ยวข้องเห็นว่าโรงเรียนกำลังสืบสานอัตลักษณ์ของชุมชนอย่างเป็นรูปธรรม สอดคล้องกับอรรถพล อนันตวรสกุล ที่ชี้ว่า การบูรณาการประวัติศาสตร์ท้องถิ่น ช่วยสร้างความภูมิใจร่วมและกระตุ้นการมีส่วนร่วมของชุมชน (อรรถพล อนันตวรสกุล, 2562)

ในด้านการเรียนรู้ การใช้สื่อ AI ควบคู่แนวคิดห้องเรียนกลับทาง โดยย้ายการบรรยายไปไว้ในคลิป AI-generated และ Kahoot ทำให้เวลาในชั้นเรียนมุ่งสู่กิจกรรมระดมสมอง แก้ปัญหา และการนำเสนอผลงาน ซึ่งตรงกับงานของกิตติชัย สุธาสีโนบล (2558) ที่ยืนยันว่า Active Learning เพิ่มความพึงพอใจของผู้เรียนโดยตรง (กิตติชัย สุธาสีโนบล, 2558) นอกจากนี้ นพวรรณ มาลา ยังพบว่า สื่อ AI ช่วยให้นักเรียนสนุก มีความสุข และรับรู้คุณค่าในตนเอง (นพวรรณ มาลา, 2564) การมีพลังควบคุมการเรียนรู้ (agency) จึงส่งผลให้ความพึงพอใจสูงขึ้น และสร้างความมั่นใจแก่ผู้ใหญ่ในชุมชนต่อรูปแบบดังกล่าว

องค์ความรู้ใหม่

การพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชาประวัติศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนบ้านนาอ้อ โดยบูรณาการแนวคิดห้องเรียนกลับทาง (Flipped Classroom) เข้ากับการใช้สื่อปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน คือ การผสาน AI เข้ากับ Flipped Classroom ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่เป็นระบบ ยืดหยุ่น และสอดคล้องกับบริบทท้องถิ่น ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย เชื่อมโยงท้องถิ่นกับโลกดิจิทัล และยกระดับโรงเรียนชุมชนให้เป็นต้นแบบการจัดการเรียนรู้ในยุค AI พร้อมยกระดับคุณภาพผู้เรียน โรงเรียน และครู ให้ก้าวทันการศึกษาในศตวรรษที่ 21

สรุปผลวิจัย/ข้อเสนอแนะ

สรุปผลวิจัย

งานวิจัยฉบับนี้ มีเป้าหมายเพื่อออกแบบและทดสอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการแนวคิดห้องเรียนกลับทาง (Flipped Classroom) กับสื่อปัญญาประดิษฐ์ (AI) บนฐานเนื้อหาประวัติศาสตร์ท้องถิ่น เพื่อยกระดับทักษะการคิดขั้นพื้นฐานของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 งานวิจัยนี้ได้สร้างต้นแบบการจัดการเรียนรู้ประวัติศาสตร์แนวใหม่ที่หลอมรวมพลังของเทคโนโลยี AI กับการเรียนรู้เชิงรุกบนฐานท้องถิ่นอย่างสมดุล ส่งผลให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิดได้อย่างมีนัยสำคัญและเปิดประตูสู่รูปแบบการเรียนรู้ยุคดิจิทัลที่เข้มข้นยิ่งขึ้นสำหรับการศึกษาไทยในอนาคต

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1.1 ควรใช้โมเดลนี้แบบครบวงจรในรายวิชาประวัติศาสตร์ และพิจารณาปรับประยุกต์สู่รายวิชาอื่นที่มุ่งพัฒนาทักษะคิดเชิงวิเคราะห์

1.2 ควรจัดอบรมครูเรื่องการสร้างสื่อ AI และการตั้งคำถามทางประวัติศาสตร์ รวมถึงใช้งาน Dashboard เพื่อติดตามพัฒนาการของนักเรียนแบบเรียลไทม์

1.3 โรงเรียนควรเชื่อมโยงแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น เช่น ภูมิปัญญาชาวบ้าน พิพิธภัณฑ์ชุมชน หรือแหล่งโบราณคดีเข้ากับกิจกรรมในห้องเรียน และจัดระบบชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ระหว่างครูประวัติศาสตร์เพื่อแลกเปลี่ยนสื่อ AI และประสบการณ์ใช้โมเดล หากทรัพยากรเอื้อ ควรรวบรวมข้อมูลการใช้งานสื่อ AI ของนักเรียนเพื่อวิเคราะห์เชิงลึกด้วย Education Data Analytics อันจะนำไปสู่การสอนแบบ Personalised Learning ในอนาคต

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรขยายการทดลองสู่ช่วงชั้นอื่นและวิชาต่าง ๆ เพื่อวัดผลกับทักษะคิดระดับสูง

2.2 ควรจัดการวิจัยเชิงกึ่งทดลองที่มีกลุ่มควบคุมหลายห้อง เพื่อศึกษาผลระยะยาวและอัตราคงสภาพความรู้ของผู้เรียน

2.3 ควรเพิ่มการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ เช่น การสังเกตพฤติกรรมอภิปรายหรือการสัมภาษณ์เจาะลึก จะช่วยอธิบายกลไกการสร้างความหมายทางประวัติศาสตร์ของผู้เรียนได้ชัดเจนขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กิตติชัย สุธาสีโนบล. (2558). *ห้องเรียนกลับด้าน*. สารานุกรมศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ฉบับที่ 50.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). *การประเมินโครงการและสื่อการสอน*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธนทร บัณพาน. (2561). *การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และการตั้งคำถามของผู้เรียนผ่านกิจกรรมโครงงาน*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์เพื่อการศึกษา.
- นพวรรณ มาลา. (2564). ผลของฟีดแบ็กทันทีผ่านสื่อปัญญาประดิษฐ์ต่อความพึงพอใจและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน. *วารสารเทคโนโลยีการศึกษา*, 20(2): 23-38.
- ยุวดี ชมชื่น. (2561). *การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ประวัติศาสตร์ โดยประยุกต์วิธีการทางประวัติศาสตร์และการเรียนรู้แบบผสมผสาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. ใน *ดุขฎิ นินพธ์สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์*. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- โรงเรียนชุมชนบ้านนาอ้อ. (2564). *รายงานการประเมินตนเองปีการศึกษา 2563*. เลย: โรงเรียนชุมชนบ้านนาอ้อ.
- วิจารณ์ พานิช. (2556). *การเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creative-based Learning)*. กรุงเทพมหานคร: มูลนิธิสถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม (สคส.).
- ศศิพัชร จำปา. (2559). *การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ประวัติศาสตร์ท้องถิ่นโดยใช้แหล่งเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์เพื่อส่งเสริมกระบวนการคิดทางประวัติศาสตร์*. *Veridian E-Journal, Silpakorn University*, 9(2): 1158–1171.
- สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน). (2565). *รายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอก ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รอบที่ 4 (พ.ศ. 2559–2563)*. เลย: โรงเรียนชุมชนบ้านนาอ้อสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 1.
- อนุสร หงษ์ขุนทด. (2558). *การพัฒนาแบบระบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านผ่านสื่อ 3 แบบด้านทักษะดนตรีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา*. ใน *วิทยานิพนธ์ดุขฎิบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์ ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา*. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อรรถพล อนันตวรสกุล. (2561). *พลิกโฉมการศึกษาไทยตอบโจทยัทักษะใหม่ให้อยู่รอดได้ในอนาคต*. เรียกใช้เมื่อ 20 เมษายน 2562, จาก <https://voicetv.co.th/read/ryVUAelVG>.
- Bishop, J. L., & Verleger, M. A. (2013). *The flipped classroom: A survey of the research*. ASEE Annual Conference Proceedings.

- Dick, W., & Carey, L. (2015). *The systematic design of instruction (8th ed.)*. Pearson
- Ennis, R. H. (2015). *Critical thinking: A streamlined conception*. In M. Davies & R. Barnett (Eds.), *The Palgrave handbook of critical thinking in higher education* (pp. 31–47). Palgrave.
- Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge.
- Hu, X. (2019). *The integration of artificial intelligence in the flipped classroom: A review of the literature*. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 12(1), 45-59.
- Jensen, M. (2017). *Flipped classroom practices: A review of the literature*. *Journal of Education and Practice*, 8(15), 100-110.
- Ladson-Billings, G. (1995). *Toward a theory of culturally relevant pedagogy*. *American Educational Research Journal*, 32(3), 465–491.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson.
- Watkins, R., West Meiers, M., & Visser, Y. (2012). *A guide to assessing needs: Tools for collecting information, making decisions, and achieving development results*. World Bank.