

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอน
ภายใต้หัวข้อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการเรียนรู้

Development of a training course to develop teachers' technological capabilities
Under the topic of using artificial intelligence (AI) in learning management

ศรัณย์ ขนอม¹, ชลธิดา ดวงงามยิ่ง², นันทพร รอดผล³, และ ศิริวรรณ วณิชพัฒน์วรชัย⁴

Saran Kanorn¹, Chonthida Duangngamyin², Nantaphorn Rotphol³, and Siriwan Wanichwattanaworachai⁴

¹อาจารย์, สถาบันโคเซ็นแห่งสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, กรุงเทพมหานคร 10520

²ศึกษานิเทศก์, สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาประจำบึงพระลานชัย, บึงพระลานชัย 77000

³อาจารย์, โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร (มัธยมศึกษา), นครปฐม 73000

⁴รองศาสตราจารย์ ดร. อาจารย์, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม 73000

¹Lecturer, Kosen Institute, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Bangkok 10520

²Educational Supervisor, Secondary Education Area Office, Prachuap Khiri Khan Province, Prachuap Khiri Khan 77000

³Lecturer, Silpakorn University Demonstration School, Secondary Education, Nakhon Pathom 73000

⁴Associate Professor, Ph.D., Lecturer, Faculty of Education, Silpakorn University, Nakhon Pathom 73000

Received: 14 October 2024

Revised: 23 December 2024

Accepted: 27 December 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอนภายใต้หัวข้อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการเรียนรู้ และ 2) ศึกษาประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอนภายใต้หัวข้อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ครูผู้สอนในระดับชั้นมัธยมศึกษา สำนักเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาจังหวัดบึงพระลานชัย ที่สนใจเข้าร่วมอบรมจำนวน 72 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย หลักสูตรฝึกอบรม คู่มือ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบประเมินความสามารถของครูในการออกแบบสื่อการจัดการเรียนรู้ และแบบประเมินความพึงพอใจของครู สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (M) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD.)

ผลการวิจัยพบว่า 1) หลักสูตรฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย องค์ประกอบสำคัญ 5 ส่วน ได้แก่ (1) หลักการของหลักสูตร (2) วัตถุประสงค์ (3) ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม (4) การวัดและประเมินผลของหลักสูตรฝึกอบรม และ (5) ปัจจัยสนับสนุนการนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้ และ 2) ผลการหาประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น พบว่าหลังการอบรมตามหลักสูตรฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น ครูผู้สอนมีความสามารถด้านเทคโนโลยีในการออกแบบสื่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) อยู่ในระดับมาก และมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: หลักสูตรฝึกอบรม; ความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอน; ปัญญาประดิษฐ์ (AI)

*Corresponding Author: sarun.k@rumail.ru.ac.th

Abstract

This research aimed to 1) Develop a training curriculum to enhance teachers' technological capabilities under the topic of using Artificial Intelligence (AI) in teaching and learning management, 2) Study the effectiveness of the training curriculum in enhancing teachers' technological capabilities under the topic of using AI in teaching and learning management. A sample group for this research consisted of 72 secondary school teachers from the Prachuap Khiri Khan Secondary Education Service Area Office who volunteered to participate in the training. The research tools included a training curriculum, a manual, a learning management plan, an assessment form for evaluating teachers' capability to design learning materials, and a satisfaction assessment form for the teachers. The statistics used for data analysis included percentages, mean (M), and standard deviation (SD).

The research findings were as follows: 1. The developed training curriculum consisted of five key components 1) Curriculum principles, 2) Objectives, 3) Development stages of the training curriculum using the A4 Model, 4) Curriculum evaluation and assessment methods, and 5) Supporting factors for implementing the training curriculum; 2. The effectiveness of the developed training curriculum, after completing the training, the teachers demonstrated a high average score in their technological capability in designing learning materials using AI. Teachers also reported a high level of satisfaction with the training curriculum.

Keywords: Training course; Teachers' technological capabilities; Artificial intelligence (AI)

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัญญาประดิษฐ์ หรือ AI (เอไอ) ย่อมาจาก Artificial Intelligence คือ สาขาของวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่ทำให้คอมพิวเตอร์สามารถทำงานได้คล้ายมนุษย์ โดยมีเป้าหมายหลัก คือ การทำให้คอมพิวเตอร์สามารถคิด การใช้เหตุผล การแก้ปัญหา และการเรียนรู้ได้ในแบบเดียวกับมนุษย์ ปัญญาประดิษฐ์มีความสำคัญต่อสังคมปัจจุบัน เพราะช่วยให้คอมพิวเตอร์สามารถทำงานได้อย่างอัตโนมัติโดยไม่ต้องมีการควบคุม โดยมนุษย์ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ลดข้อผิดพลาด และนำไปสู่การพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น รถยนต์ไร้คนขับ และระบบการวินิจฉัยทางการแพทย์ ปัญญาประดิษฐ์ มีสองประเภท คือ 1) ปัญญาประดิษฐ์ที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูลใช้การเรียนรู้ของเครื่องจักรเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมากและเรียนรู้จากรูปแบบต่าง ๆ 2) ปัญญาประดิษฐ์ที่ใช้ความรู้เป็นฐานใช้ความรู้เฉพาะด้านที่กำหนดไว้ล่วงหน้าเพื่อทำหน้าที่เฉพาะ เช่น ระบบผู้เชี่ยวชาญทางการแพทย์ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) ทฤษฎีปัญหา (2562, อ้างใน จตุพร แทนเถื่อน, 2566) กล่าวถึงปัญญาประดิษฐ์ว่า มีความสำคัญต่อการศึกษาในหลาย ๆ ด้าน ได้แก่ 1) ลดภาระงานของครู ปัญญาประดิษฐ์ สามารถช่วยครูในงานที่ซ้ำซาก เช่น การตรวจการบ้าน การลงทะเบียนนักเรียนและการคำนวณเกรดซึ่งช่วยให้ครูมีเวลาไปโฟกัสกับการสอนและการให้คำปรึกษาแก่นักเรียนมากขึ้น 2) สร้างเนื้อหาการเรียนการสอน



ที่มีประสิทธิภาพ ปัญญาประดิษฐ์สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับนักเรียนและปรับเนื้อหาการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับความต้องการของนักเรียนแต่ละคนได้ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ 3) ตัวเตอรียังให้นักเรียนเป็นรายบุคคล แอปพลิเคชันปัญญาประดิษฐ์สามารถให้การติวเตอรแก่ักเรียนแบบตัวต่อตัวตามความต้องการเฉพาะของนักเรียนแต่ละคน ช่วยให้เข้าใจแนวคิดต่าง ๆ ได้ดีขึ้น 4) เปรียบเสมือนอาจารย์เสมือนในอนาคต AI อาจเข้ามามีบทบาทเป็นอาจารย์เสมือนที่สามารถสอนนักเรียนได้จำนวนมากในเวลาเดียวกัน ช่วยเพิ่มการเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพสำหรับทุกคน

จากที่ได้กล่าวมาข้างต้น ปัญญาประดิษฐ์มีบทบาทสำคัญที่จะปฏิวัติการศึกษาโดยการช่วยครู ประสานงาน การเรียนการสอนให้ตรงกับความต้องการของนักเรียน และเพิ่มการเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพสำหรับทุกคน แต่ในยุคปัจจุบันที่โลกเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ครูผู้สอนจำนวนมากยังขาดความรู้ในด้านเทคโนโลยีและด้านปัญญาประดิษฐ์ และขาดทักษะการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียน ยังคงใช้วิธีการจัดการเรียนรู้รูปแบบเดิม เช่น การบรรยาย ซึ่งส่งผลทำให้นักเรียนเกิดความรู้สึกเบื่อหน่าย ขาดแรงบันดาลใจในการเรียนรู้ ดังนั้น ครูผู้สอนจึงมีความจำเป็นที่จะต้องปรับเปลี่ยนวิธีการในการจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียน เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ โดยนำเทคโนโลยีที่อยู่รอบตัวของนักเรียนมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้ ดังที่ วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนา (2563) กล่าวว่า ครูผู้สอนควรนำเทคโนโลยีมาใช้ เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างหลากหลายตามบริบทสภาพแวดล้อม เรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา พัฒนาความรู้ใหม่ ๆ เทคนิควิธีการใหม่ ๆ ในการจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองความต้องการของนักเรียน ซึ่งการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลนั้น ครูผู้สอนจำเป็นวิเคราะห์นักเรียน วิเคราะห์เทคโนโลยี วิเคราะห์ Concept ออกแบบการเรียนรู้ จัดการเรียนรู้ และประเมินตามสภาพจริง ครูผู้สอนควรมีทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการออกแบบการเรียนรู้ (Technology – Based Learning Design) การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ ตลอดจนการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และการสะท้อนผลการประเมินไปสู่การพัฒนาผู้เรียนผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล

ความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีมีความสำคัญต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนเป็นอย่างยิ่ง ด้วยเหตุนี้จึงเป็นที่มาของการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของครูผู้สอน โดยนำปัญญาประดิษฐ์ มาใช้เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของครูผู้สอนในยุคปัจจุบัน เพื่อให้ครูผู้สอนนำความรู้ดังกล่าวไปใช้ในการออกแบบสื่อการจัดการเรียนรู้ เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ รวมไปถึงสิ่งต่าง ๆ ที่จะมาสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอนภายใต้หัวข้อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการเรียนรู้
2. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอนภายใต้หัวข้อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการเรียนรู้
 - 2.1 ความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอนในการออกแบบสื่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI)
 - 2.2 ความพึงพอใจของครูที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรมพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอนภายใต้หัวข้อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการเรียนรู้



นิยามศัพท์เฉพาะ

การพัฒนาหลักสูตร หมายถึง กระบวนการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม โดยใช้ระเบียบการวิจัยแบบการผสมผสานวิธีการวิจัย (Mixed Methods Research) ร่วมกับการวิจัยและการพัฒนา (Research and Development) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การวิจัย (Research: R1) ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนา (Development: D1) ขั้นตอนที่ 3 การวิจัย (Research: R2) และขั้นตอนที่ 4 การพัฒนา (Development: D2)

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม หมายถึง เนื้อหาสาระที่ส่งเสริมโดยการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอนภายใต้หัวข้อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการเรียนรู้ โดยมีองค์ประกอบสำคัญ 5 ส่วน ดังนี้ 1) หลักการของหลักสูตร พัฒนาขึ้นจากแนวคิดเกี่ยวกับหลักสูตรฝึกอบรม และแนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการฝึกอบรม 2) วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม 3) ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม 4) ขั้นตอนรูปแบบ A4 Model ประกอบด้วย ขั้นตอนที่ 1 ขั้นศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นพื้นฐาน (A - Analysis: Needs assessment) ขั้นตอนที่ 2 ขั้นกำหนดวัตถุประสงค์ ออกแบบและพัฒนาหลักสูตร (A - Aim: Objectives and Design) ขั้นตอนที่ 3 ขั้นนำหลักสูตรไปสู่การปฏิบัติ (A - ACT: Implement) ขั้นตอนที่ 4 ขั้นประเมินผลและติดตามผล (A - Assess: Evaluation) 4) การวัดและประเมินผลของหลักสูตรฝึกอบรม และ 5) ปัจจัยสนับสนุนการนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้

ความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอน หมายถึง ความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมในด้านการเรียนรู้ การสื่อสารการทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม มีองค์ประกอบกระบวนการเทคโนโลยีประกอบด้วยขั้นตอน 1) กำหนดปัญหา หรือความต้องการในการทำงานเรื่องใดเรื่องหนึ่ง (Identification the Problem, Need or Preference) 2) รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อแสวงหาวิธีการแก้ปัญหา หรือวิธีที่จะตอบ/สนองความต้องการ (Information Gathering - to Develop Possible Solution) 3) เลือกรูปแบบการแก้ปัญหา หรือวิธีที่จะตอบ/สนองความต้องการ (Selection of the best possible solution) 4) ออกแบบ และลงมือทำตามวิธีการที่เลือก (Design and making) 5) ทดสอบประสิทธิภาพ/การทำงาน ของวิธีการที่เลือก (Testing to See if it Works) 6) ปรับปรุงแก้ไขวิธีการให้มีประสิทธิภาพสูงสุด (Modification and improvement) และ 7) ประเมินผลการทำงาน (Assessment) เพื่อตรวจสอบผลงานบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ (เฉลิม พักอ่อน, 2550)

การใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการเรียนรู้ หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนรู้ผ่านทางโปรแกรมที่มนุษย์เขียนขึ้น เพื่อให้คอมพิวเตอร์ทำงานเลียนแบบพฤติกรรมต่าง ๆ และคิดวิเคราะห์ได้แบบมนุษย์ จนถึง การโต้ตอบกับมนุษย์ได้ เป็นปัญญาที่มนุษย์สร้างให้คอมพิวเตอร์ ซึ่งถือเป็นวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์แขนงหนึ่ง ในการนำปัญญาประดิษฐ์เข้ามามีบทบาทในการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอน ผู้สอนต้องปรับตัวจากผู้ถ่ายทอดความรู้ ผู้สั่งการมาเป็นผู้กระตุ้นให้ผู้เรียนมีวินัยในตนเองและคุณธรรมจริยธรรมในการเรียนรู้ และใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) สนับสนุนการเรียนรู้ของตนเองที่สามารถต่อยอดไปสู่การสร้างสรค์นวัตกรรมต่อไป นอกจากนี้ผู้สอนและปัญญาประดิษฐ์ (AI) จะทำงานร่วมกันในการจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ ตอบสนองธรรมชาติความต้องการ และความสนใจของผู้เรียนรายบุคคลได้ดีขึ้น

ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดของครูที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอนภายใต้หัวข้อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 2 ด้าน คือ 1) ความพึงพอใจต่อหลักสูตร และ 2) ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมฝึกอบรมการออกแบบสื่อการเรียนรู้ภายใต้หัวข้อการใช้ AI ซึ่งวัดได้จากการตอบแบบสอบถามความคิดเห็นแบบมาตราประมาณค่า โดยการวัดระดับ 5 ระดับ ของลิเคิร์ต (Likert) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ครู หมายถึง ผู้ที่ปฏิบัติหน้าที่การจัดการเรียนรู้แก่นักเรียน ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาประจำวชิรราชธานี ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอนภายใต้หัวข้อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการเรียนรู้ มีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

กรอบแนวคิดการวิจัย

1. หลักการแนวคิดเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนา (Research & Development: R & D)

การวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) เป็นพื้นฐานของงานวิจัย เป็นการศึกษาที่มุ่งหาความรู้ ความจริง หลักการ และสามารถนำไปใช้แสวงหาและพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอนให้มีคุณภาพเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เพื่อพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอนภายใต้หัวข้อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการจัดการเรียนรู้ มีการตรวจสอบ และปรับปรุงการดำเนินการตามขั้นตอนระเบียบวิธีของการวิจัยและใช้กระบวนการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methodology) นำเทคนิควิธีดำเนินการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Method) และเทคนิควิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Method) มาผสมผสานกันเพื่อตอบคำถามการวิจัยได้อย่างสมบูรณ์โดยมีขั้นตอน หลักการ แนวคิดการวิจัยและการพัฒนา (Research & Development)

2. หลักการแนวคิดที่เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เพื่อพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอนภายใต้หัวข้อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการเรียนรู้ ดังนั้น ขั้นตอนในการออกแบบและการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมนั้น ไม่แตกต่างไปจากกระบวนการพัฒนาหลักสูตรทั่ว ๆ ไป ซึ่งในที่นี้จะกล่าวถึงนักการศึกษาหลายท่าน ดังนี้ Dessler (1999: 128) กล่าวไว้ 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) วิเคราะห์ความจำเป็น 2) ออกแบบการสอน 3) ทำให้เป็นจริง 4) นำไปสู่การปฏิบัติ และ 5) ประเมินผลและติดตามใช้เครื่องมือในการวัดผล ชูชัย สมितिไกร (2550) กล่าวไว้ 6 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การวิเคราะห์ความต้องการในการฝึกอบรม 2) กำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม 3) คัดเลือกและออกแบบโครงการฝึกอบรม 4) สร้างเกณฑ์สำหรับการประเมิน 5) จัดการฝึกอบรม และ 6) ประเมินผลการฝึกอบรม อานนท์ หินแก้ว (2557) กล่าวไว้ 3 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน 2) การออกแบบและพัฒนาหลักสูตร และ 3) การทดลองใช้และการประเมินประสิทธิผลของหลักสูตร สมคิด บางโม (2559) กล่าวไว้ 4 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การค้นหาความจำเป็นในการฝึกอบรม 2) การสร้างหลักสูตรฝึกอบรม 3) การนำหลักสูตรไปใช้ และ 4) การติดตามประเมินผลการฝึกอบรม

วนิดา ขจรรักษ์ (2562) กล่าวไว้ 4 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน 2) การออกแบบและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม 3) การทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรม และ 4) การประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรม

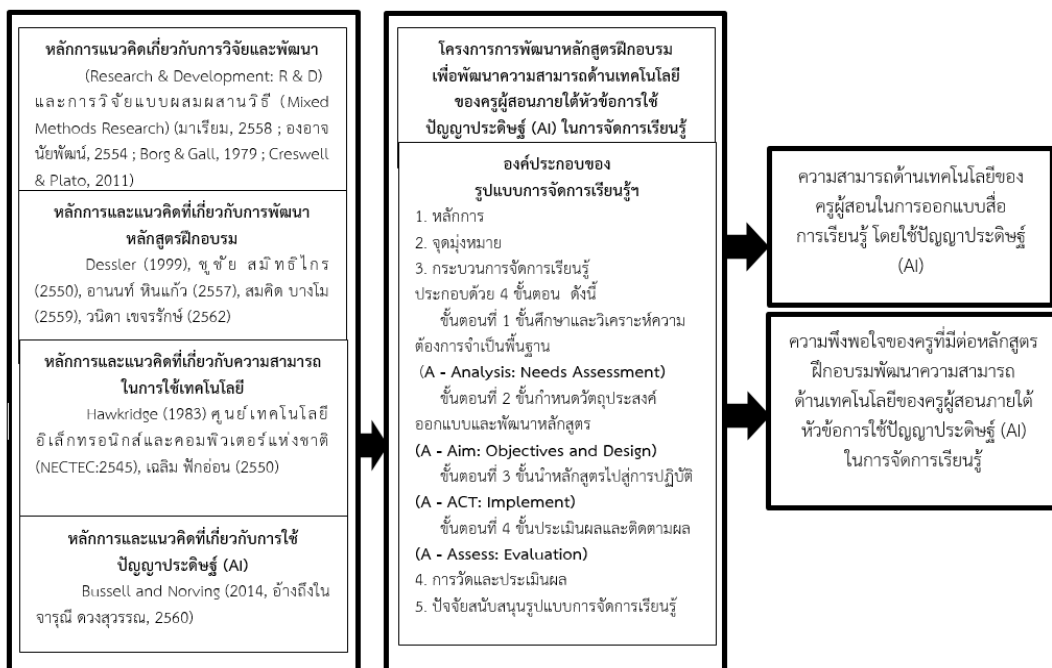
จากหลักการแนวคิดที่เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม ผู้วิจัยได้สังเคราะห์และสรุปเป็นหลักสูตรฝึกอบรม โดยมีองค์ประกอบ 4 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 ขั้นศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นพื้นฐาน A: Analysis (Needs assessment) ขั้นตอนที่ 2 ขั้นกำหนดวัตถุประสงค์ ออกแบบและพัฒนาหลักสูตร A: Aim (Objectives and Design) ขั้นตอนที่ 3 ขั้นนำหลักสูตรไปสู่การปฏิบัติ A: ACT (Implement) ขั้นตอนที่ 4 ขั้นประเมินผลและติดตามผล A: Assess (Evaluation)

3. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม โดยมีองค์ประกอบกระบวนการเทคโนโลยี ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน 1) กำหนดปัญหา หรือความต้องการในการทำงานเรื่องใดเรื่องหนึ่ง (Identification the Problem, Need or Preference) 2) รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อแสวงหาวิธีการแก้ปัญหา หรือหาวิธีที่จะตอบ/สนองความต้องการ (Information Gathering-to Develop Possible Solution) 3) เลือกวิธีการแก้ปัญหา หรือวิธีที่จะตอบ/สนองความต้องการ (Selection of the Best Possible Solution) 4) ออกแบบ และลงมือทำตามวิธีการที่เลือก (Design and making) 5) ทดสอบประสิทธิภาพ/การทำงาน ของวิธีการที่เลือก (Testing to See if it Works) 6) ปรับปรุงแก้ไขวิธีการให้มีประสิทธิภาพสูงสุด (Modification and improvement) และ 7) ประเมินผลการทำงาน (Assessment) เพื่อตรวจสอบผลงานบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ (เฉลิม พักอ่อน, 2550)

4. หลักการแนวคิดที่เกี่ยวกับการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI)

ปัญญาประดิษฐ์ (AI) เป็นโปรแกรมที่มนุษย์เขียนขึ้น เพื่อให้คอมพิวเตอร์ทำงานเลียนแบบพฤติกรรมต่าง ๆ และคิดวิเคราะห์ได้แบบมนุษย์ จนถึงการโต้ตอบกับมนุษย์ได้ เป็นปัญญาที่มนุษย์สร้างให้คอมพิวเตอร์ ซึ่งถือเป็นวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์แขนงหนึ่ง ในการนำปัญญาประดิษฐ์เข้ามามีบทบาทในการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอน ผู้สอนต้องปรับตัวจากผู้ถ่ายทอดความรู้ ผู้สั่งการ มาเป็นผู้กระตุ้นให้ผู้เรียนมีวินัยในตนเองและคุณธรรมจริยธรรมในการเรียนรู้ และใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) สนับสนุนการเรียนรู้ของตนเองที่สามารถต่อยอดไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรมต่อไป นอกจากนี้ผู้สอนและปัญญาประดิษฐ์ (AI) จะทำงานร่วมกันในการจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ ตอบสนองธรรมชาติความต้องการ และความสนใจของผู้เรียนรายบุคคลได้ดีขึ้น จากแนวคิดในการวิจัยที่ได้นำเสนอมาข้างต้น นำไปสู่การกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย เรื่องโครงการการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เพื่อพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอนภายใต้หัวข้อ การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการจัดการเรียนรู้ ดังนี้



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอนภายใต้หัวข้อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการเรียนรู้

ประชากร หรือ กลุ่มเป้าหมาย

1. ประชากรในการวิจัย คือ ครูผู้สอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 สำนักเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ปีการศึกษา 2567 จำนวน 847 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ครูผู้สอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 สำนักเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ที่สนใจเข้าร่วมอบรมจำนวน 72 คน โดยได้มาจากการเลือกกลุ่มตัวอย่างตามสะดวกหรือสมัครใจ (Convenient or Volunteer Sampling)

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. ตัวแปรต้น คือ หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอนภายใต้หัวข้อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการจัดการเรียนรู้

2. ตัวแปรตาม คือ

2.1 ความสามารถของครูในการออกแบบสื่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอนภายใต้หัวข้อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการเรียนรู้

2.2 ความพึงพอใจของครูที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรมพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอนภายใต้หัวข้อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการเรียนรู้



ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 วิจัย (Research: R1) ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานโดยการศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมนโยบาย เรื่อง การใช้ปัญญาประดิษฐ์และศึกษาสำรวจองค์ความรู้ เรื่อง เพื่อพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยี จากการสัมภาษณ์ครูผู้เกี่ยวข้องและความคิดเห็นนักเรียนเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับสร้างกรอบความคิดเบื้องต้นของหลักสูตรฝึกอบรมการออกแบบการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสำรวจองค์ความรู้เรื่อง การใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ได้แก่ ครูที่สอนระดับชั้นมัธยมศึกษา เพื่อกำหนดเป็นกรอบในการสร้างหลักสูตร ประกอบด้วย

1. หลักการที่จะพัฒนาฝึกอบรมที่มีจุดเน้นในการออกแบบการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอนภายใต้หัวข้อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการเรียนรู้

2. จุดมุ่งหมายของหลักสูตร ที่เน้นให้เกิดความสามารถในการออกแบบการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอนภายใต้หัวข้อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้จริง มีความชัดเจน

3. เนื้อหาสาระ ที่เน้นให้เกิดความสอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มที่จะเข้าฝึกอบรมและตรงประเด็น ประกอบด้วย 1) มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด 8 กลุ่มสาระฯ 2) สาระสำคัญเกี่ยวกับพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยี และ 3) คุณลักษณะ/เจตคติด้านการพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยี

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนา (Development: D1) การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนการพัฒนาตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรฯ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร ผู้เชี่ยวชาญด้านการหลักสูตรและการสอน จำนวน 2 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี จำนวน 2 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 1 คน รวม จำนวน 5 คน

ขั้นตอนที่ 3 วิจัย (Research: R2) การนำหลักสูตรไปใช้ เมื่อได้หลักสูตรที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้ว นำหลักสูตรไปใช้โดยการจัดอบรมเรื่องความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอนภายใต้หัวข้อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการเรียนรู้กับครูระดับชั้นมัธยมศึกษา

ขั้นตอนที่ 4 พัฒนา (Development: D2) การประเมินประสิทธิผลของหลักสูตร โดยพิจารณาจาก 1) ความสามารถของครูในการออกแบบการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอนภายใต้หัวข้อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการเรียนรู้ และ 2) ความพึงพอใจของครูต่อการออกแบบการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอนภายใต้หัวข้อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการเรียนรู้

เครื่องมือที่ใช้วิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ หลักสูตรฝึกอบรม คู่มือหลักสูตรฝึกอบรม แผนการจัดการเรียนรู้ หลักสูตรฝึกอบรม แบบประเมินความสามารถของครูในการออกแบบสื่อการจัดการเรียนรู้ และแบบประเมินความพึงพอใจของครู โดยตรวจสอบความสอดคล้องและตรวจสอบคุณภาพโดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการหลักสูตรและการสอน จำนวน 2 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี จำนวน 2 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 1 คน รวม จำนวน 5 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (M) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD.)

1. หลักสูตรฝึกอบรม มีค่าประเมินความเหมาะสมของแบบประเมินหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอนภายใต้หัวข้อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการเรียนรู้
2. คู่มือหลักสูตรฝึกอบรม พิจารณาความเหมาะสม โดยใช้แบบประเมินความเหมาะสมที่มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ ของลิเคิร์ต (Likert Five Rating Scales) พบว่า ทุกรายข้อมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ในระดับมากที่สุดและมาก โดยมีค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานระหว่าง $M = 4.40$ $SD. = 0.63$ ถึง $M = 4.80$ $SD. = 0.49$
3. แผนการจัดการเรียนรู้หลักสูตรฝึกอบรม เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม จำนวน 5 ท่าน พบว่า มีค่า IOC ระหว่าง 0.60-1.00
4. แบบประเมินความสามารถของครูในการออกแบบสื่อการจัดการเรียนรู้ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม จำนวน 5 ท่าน พบว่า มีค่า IOC ระหว่าง 0.60-1.00
5. แบบประเมินความพึงพอใจของครู เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม จำนวน 5 ท่าน พบว่า มีค่า IOC ระหว่าง 0.60-1.00

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอนภายใต้หัวข้อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการเรียนรู้

หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอนภายใต้หัวข้อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย องค์ประกอบสำคัญ 5 ส่วน ดังนี้

1.1 หลักการของหลักสูตร พัฒนาขึ้นจากแนวคิดเกี่ยวกับหลักสูตรฝึกอบรม แนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการฝึกอบรม ปัญญาประดิษฐ์ (AI) หลักการของหลักสูตรได้เข้ามามีบทบาทในการอำนวยความสะดวกและส่งเสริมด้านการศึกษาในการสร้างรูปแบบการเรียนรู้ด้วยฟังก์ชันการทำงานที่หลากหลายการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เพื่อพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอนภายใต้หัวข้อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการเรียนรู้จะทำให้ครูมีความสามารถด้านเทคโนโลยีเพิ่มมากขึ้น สามารถสร้างสื่อในการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ของโลกที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน

1.2 วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอนภายใต้หัวข้อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการเรียนรู้

1.3 ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม 4 ขั้นตอนรูปแบบ A4 Model ประกอบด้วย ขั้นตอนที่ 1 ขั้นศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นพื้นฐาน (A - Analysis: Needs assessment) ขั้นตอนที่ 2 ขั้นกำหนดวัตถุประสงค์ ออกแบบและพัฒนาหลักสูตร (A - Aim: Objectives and Design) ขั้นตอนที่ 3 ขั้นนำหลักสูตรไปสู่การปฏิบัติ (A - ACT: Implement) ขั้นตอนที่ 4 ขั้นประเมินผลและติดตามผล (A - Assess: Evaluation)

1.4 การวัดและประเมินผลของหลักสูตรฝึกอบรม ประกอบด้วย 1) ประเมินความสามารถของครูในการออกแบบการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอนภายใต้หัวข้อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการเรียนรู้ และ 2) ประเมินความพึงพอใจของครูต่อการออกแบบการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอนภายใต้หัวข้อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการเรียนรู้

1.5 ปัจจัยสนับสนุนการนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้ ได้แก่ 1) ผู้รับการอบรมควรมีพื้นฐานการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ 2) ผู้รับการอบรมควรประยุกต์ใช้เนื้อหาเกี่ยวกับสื่อที่ออกแบบอย่างสร้างสรรค์ และ 3) การให้คำแนะนำ คอยติดตามการพัฒนาสื่อของผู้รับการอบรมอย่างต่อเนื่อง เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพความสามารถครูในการใช้เทคโนโลยีได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งผู้วิจัยได้สังเคราะห์และสรุปความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอน เป็นความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมในด้านการเรียนรู้การสื่อสารการทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ถูกต้องเหมาะสม และมีคุณธรรม

2. ผลการหาประสิทธิผลของหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอนภายใต้หัวข้อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการเรียนรู้ มีสรุปผลดังนี้

2.1 ผลการประเมินความสามารถของครูในการออกแบบสื่อการเรียนรู้หลังอบรมหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอนภายใต้หัวข้อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการเรียนรู้ มีรายละเอียดดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 ผลการประเมินความสามารถของครูในการออกแบบสื่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอนภายใต้หัวข้อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการเรียนรู้หลังได้รับการอบรม

รายการประเมิน	N	คะแนนเต็ม	M	S.D.	ระดับ
ความสามารถของครูในการออกแบบสื่อการเรียนรู้	75	4	3.72	0.45	มาก

จากผลการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอนภายใต้หัวข้อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการเรียนรู้ พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการออกแบบสื่อการเรียนรู้ ($M = 3.72$, $SD. 0.45$) ซึ่งอยู่ในระดับมาก

2.2 ผลการประเมินความพึงพอใจของครูที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรมหลังอบรมตามหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอนภายใต้หัวข้อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการเรียนรู้ มีรายละเอียดดังแสดงในตาราง 2

รายการประเมิน ความพึงพอใจ	N	M	SD.	แปลผล
ด้านสื่อ และแหล่งเรียนรู้				
1. ความพร้อมของสื่อทัศนูปกรณ์ที่ใช้ในการอบรม	75	4.73	0.47	มากที่สุด
2. ความชัดเจนของเอกสารที่ใช้ประกอบการอบรม	75	4.47	0.72	มาก
รวมด้านสื่อ และแหล่งเรียนรู้	75	4.60	0.62	มากที่สุด
ด้านวิทยากร				
3. วิทยากรช่วยชี้แนะ และให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในระหว่างอบรม	75	4.64	0.51	มากที่สุด
4. วิทยากรมีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์	75	4.39	0.52	มาก
รวมด้านวิทยากร	75	4.51	0.52	มากที่สุด
ด้านกระบวนการจัดกิจกรรม				
5. การใช้บริการด้านอาหารและเครื่องดื่ม	75	4.48	0.58	มาก
6. ความเหมาะสมของระยะเวลาที่ใช้ในการอบรม	75	3.93	0.79	มาก
7. ความเหมาะสมของสถานที่ที่ใช้ในการอบรม	75	4.24	0.54	มาก
8. ความเหมาะสมของรูปแบบกิจกรรมที่จัดในการอบรม	75	4.51	0.60	มากที่สุด
รวมด้านกระบวนการจัดกิจกรรม	75	4.29	0.67	มาก
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ				
9. ผู้เข้ารับการอบรมสามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในการจัดการเรียนรู้	75	4.19	0.61	มาก
10. ผู้เข้าอบรมสามารถสร้างสื่อการเรียนรู้จาก AI ได้	75	4.07	0.70	มาก
รวมด้านประโยชน์ที่ได้รับ	75	4.13	0.66	มาก
รวมทั้งหมด	75	4.36	0.66	มาก

จากผลการประเมินความพึงพอใจของครูที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรมพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอนภายใต้หัวข้อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการเรียนรู้ พบว่า ครูมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอน ภายใต้หัวข้อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) อยู่ในระดับมาก ($M = 4.36$, $SD = 0.66$) และจำแนกรายด้าน พบว่า ด้านสื่อ และแหล่งเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ($M = 4.60$, $SD = 0.62$) รองลงมาคือด้านวิทยากร ($M = 4.51$, $SD = 0.52$) ด้านกระบวนการจัดกิจกรรม ($M = 4.29$, $SD = 0.67$) และด้านประโยชน์ที่ได้รับ ($M = 4.13$, $SD = 0.66$) ตามลำดับ

อภิปรายผล

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอนภายใต้หัวข้อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการเรียนรู้

หลักสูตรฝึกอบรมและคู่มือการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอนภายใต้หัวข้อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการเรียนรู้ ผ่านการตรวจสอบและพิจารณาความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ทุกรายข้อมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ในระดับมากที่สุดและมาก หลักสูตรฝึกอบรมสามารถเพิ่มความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอน โดยการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการออกแบบสื่อการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอนภายใต้หัวข้อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย องค์ประกอบสำคัญ 5 ส่วน ดังนี้ 1) หลักการของหลักสูตร พัฒนาขึ้นจากแนวคิดเกี่ยวกับหลักสูตรฝึกอบรม แนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการฝึกอบรมปัญญาประดิษฐ์ (AI) หลักการของหลักสูตรได้เข้ามามีบทบาทในการอำนวยความสะดวกและส่งเสริมด้านการศึกษในการสร้างรูปแบบการเรียนรู้ด้วยฟังก์ชันการทำงานที่หลากหลาย การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เพื่อพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอนภายใต้หัวข้อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการเรียนรู้จะทำให้ครูมีความสามารถด้านเทคโนโลยีเพิ่มมากขึ้น สามารถสร้างสื่อในการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ของโลกที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน 2) วัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอนภายใต้หัวข้อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการเรียนรู้ 3) ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม 4 ขั้นตอนรูปแบบ A4 Model ประกอบด้วย ขั้นตอนที่ 1 ขั้นศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นพื้นฐาน (A - Analysis: Needs Assessment) ขั้นตอนที่ 2 ขั้นกำหนดวัตถุประสงค์ ออกแบบและพัฒนาหลักสูตร (A - Aim: Objectives and Design) ขั้นตอนที่ 3 ขั้นนำหลักสูตรไปสู่การปฏิบัติ (A - ACT: Implement) ขั้นตอนที่ 4 ขั้นประเมินผลและติดตามผล (A - Assess: Evaluation) 4) การวัดและประเมินผลของหลักสูตรฝึกอบรม (1) ประเมินความสามารถของครูในการออกแบบการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอนภายใต้หัวข้อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการเรียนรู้ (2) ประเมินความพึงพอใจของครูต่อการออกแบบการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอนภายใต้หัวข้อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการเรียนรู้ และ 5) ปัจจัยสนับสนุนการนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้ (1) ผู้รับการอบรมควรมีพื้นฐานการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ (2) ผู้รับการอบรมควรประยุกต์ใช้เนื้อหากับสื่อที่ออกแบบอย่างสร้างสรรค์ และ (3) การให้คำแนะนำคอยติดตามการพัฒนาสื่อของผู้รับการอบรมอย่างต่อเนื่อง เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพความสามารถครูในการใช้เทคโนโลยี

ได้ดียิ่งขึ้น สอดคล้องกับ อาทิตยญา โพธิ์สว้ย (2563, บทคัดย่อ) ได้วิจัยการพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างศาสตร์และศิลป์การจัดการเรียนรู้ยุคดิจิทัลของครูระดับมัธยมศึกษา เพื่อส่งเสริมความสามารถของนักเรียนในการสร้างสรรค์ผลงานโดยใช้เทคโนโลยี พบว่า 1) รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างศาสตร์และศิลป์การจัดการเรียนรู้ยุคดิจิทัลของครู ระดับมัธยมศึกษา เพื่อส่งเสริมความสามารถของนักเรียนในการสร้างสรรค์ผลงานโดยใช้เทคโนโลยี เรียกว่า “4CModel” ประกอบด้วย 4 ชั้น คือ (1) การกำหนดกรอบแนวคิดหลักสูตร (2) การสร้างหลักสูตร (3) การสร้างสรรค์การจัดการเรียนรู้ (4) การประเมินหลักสูตร หลักสูตรมี 6 ประการ คือ 4.1) หลักการและเหตุผล 4.2) วัตถุประสงค์ของหลักสูตร 4.3) โครงสร้าง หลักสูตร 4.4) การจัดกิจกรรมพัฒนาสมรรถนะครูที่เน้นศาสตร์และศิลป์การจัดการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล 5) สื่อเทคโนโลยีการสอน และ 6) การวัดและประเมินผล การอบรมภาคทฤษฎีและปฏิบัติ จำนวน 30 ชั่วโมง ประกอบด้วย 3 หน่วย คือ (1) เรียนรู้ TPACK (2) Active Learning และ (3) Teaching Style มีประสิทธิภาพ 2) ประสิทธิภาพของหลักสูตร พบว่า (1) ครูระดับมัศึกษามีพัฒนาการด้านศาสตร์และศิลป์การจัดการเรียนรู้ยุคดิจิทัลสูงขึ้น (2) นักเรียนระดับมัศึกษามีความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงานโดยใช้เทคโนโลยีอยู่ในระดับดีขึ้น (3) ผลการขยายผลพบว่า ครูที่เข้าร่วมหลักสูตรเสริมสร้างศาสตร์และศิลป์การจัดการเรียนรู้ยุคดิจิทัลของครูระดับมัธยมศึกษา เพื่อส่งเสริมความสามารถของนักเรียนในการสร้างสรรค์ผลงานโดยใช้เทคโนโลยี มีสมรรถนะด้านศาสตร์และศิลป์การจัดการเรียนรู้ยุคดิจิทัลอยู่ในระดับดีขึ้น และนักเรียนที่เรียนกับคุณครูที่เข้าร่วมหลักสูตรมีความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงานโดยใช้เทคโนโลยีอยู่ในระดับดี

ตอนที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอนภายใต้หัวข้อการใช้ปัญญาประดิษฐ์(AI) ในการจัดการเรียนรู้ มีผลวิจัย ดังนี้

2.1 หลังอบรมหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอนภายใต้หัวข้อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการเรียนรู้ พบว่า ความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอนในการออกแบบสื่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) หลังการอบรมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอนภายใต้หัวข้อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเป็นรูปแบบที่ตอบสนองต่อการพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอน โดยหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นได้มีการนำปัญญาประดิษฐ์ (AI) เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรฝึกอบรมซึ่งประกอบด้วย การสร้างรูปภาพด้วย AI “Copilot” การสร้างสไลด์การสอนด้วย AI “Gamma” การสร้างคลิปวิดีโอด้วย AI “Genmo” การสร้างเสียงเพลงด้วย AI “SUNO” รวมไปถึงการสร้างนิทาน ด้วย AI “ChatGPT และ Storybooks โดยปัญญาประดิษฐ์ (AI) ดังกล่าว เป็นโปรแกรมที่ครูผู้สอนสามารถนำมาใช้ในการออกแบบสื่อการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องเหมาะสมกับบริบทและความต้องการของผู้เรียนในยุคปัจจุบันได้อย่างชัดเจน เนื่องจากปัญญาประดิษฐ์ (AI) ดังกล่าว สามารถออกแบบสื่อการเรียนรู้ได้ทั้งภาพ คลิปเสียง วิดีทัศน์ ซึ่งสามารถช่วยดึงดูดความสนใจในกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ทั้งยังช่วยให้ผู้สอนมีสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายมากขึ้น สอดคล้องกับ กิดานันท์ มลิทอง (2543) ที่ได้กล่าวถึง ประโยชน์ของเทคโนโลยีการเรียนการสอนว่า 1) เพิ่มสมรรถนะการสอน ช่วยผลิตบทเรียนและสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพ เปลี่ยนบทบาทของครูจากผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำและผู้เรียนรู้ร่วมกัน 2) เพิ่มคุณภาพการสอนสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพช่วยเสริมการสอนได้ดี ช่วยลดเวลาในการสอน และให้ครูมีเวลามากขึ้นในการเตรียมการสอนและพัฒนาตนเอง 3) สนับสนุนวิธีการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ ช่วยให้มีความ

การเรียนรู้ใหม่ ๆ เช่น การเรียนรู้ร่วมกันบนอินเทอร์เน็ต การใช้ซอฟต์แวร์ช่วยแก้ปัญหา การแบ่งปันทางปัญญา 4) การเรียนอย่างกระฉับกระเฉงและความตั้งใจในการเรียนผู้เรียนจะมีความตื่นตัว กระตือรือร้น และตั้งใจในการเรียนรู้ และ 5) เพิ่มสมรรถนะการเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น มีทางเลือกในการรับบทเรียนได้หลายช่องทาง และมีสื่อหลายประเภทให้เลือกใช้ตามรูปแบบการเรียนรู้ของแต่ละคน

2.2 หลังอบรมตามหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของครูผู้สอนภายใต้หัวข้อการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการเรียนรู้ พบว่า ความพึงพอใจของครูที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรมหลังการอบรมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะหลักสูตรฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นมีความน่าสนใจ ทันสมัย สอดคล้องกับความต้องการของครูผู้สอนในยุคปัจจุบันที่ต้องการนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมไปใช้ในการพัฒนาและออกแบบสื่อการเรียนรู้ในรายวิชาของตนเองเพื่อนำไปใช้ประกอบในกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน โดยสื่อการเรียนรู้ที่ครูพัฒนาขึ้น เช่น การสร้างรูปภาพด้วย AI “Copilot” การสร้างสไลด์การสอนด้วย AI “Gamma” การสร้างคลิปวิดีโอด้วย AI “Genmo” การสร้างเสียงเพลงด้วย AI “SUNO” รวมไปถึงการสร้างนิทาน ด้วย AI “ChatGPT” และ Storybooks สามารถช่วยดึงดูดความสนใจในการเรียนรู้ของนักเรียนได้ จึงทำให้ผลการประเมินความพึงพอใจของครูผู้สอนที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรมที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ อนุชิต นาคกล่อม (2565) ในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมนักพัฒนาระบบด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล โดยใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีไอโอทีอาศัยรูปแบบการเชื่อมโยงองค์ความรู้มหาวิทยาลัย และภาคอุตสาหกรรมผลการวิจัยพบว่า การเรียนรู้ด้วยหลักสูตรฝึกอบรมนักพัฒนาระบบด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล โดยใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีไอโอทีอาศัยรูปแบบการเชื่อมโยงองค์ความรู้มหาวิทยาลัย และภาคอุตสาหกรรมที่สร้างขึ้นทำให้ผู้เรียนมีความรู้สูงขึ้น และผู้เข้าฝึกอบรมมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้หลักสูตรฝึกอบรมนักพัฒนาระบบด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล โดยใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีไอโอทีอาศัยรูปแบบการเชื่อมโยงองค์ความรู้มหาวิทยาลัย และภาคอุตสาหกรรม โดยรวมอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมต้องประสานความรู้และความเข้าใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นแนวทางการปฏิบัติอย่างจริงจังบนความต่อเนื่องของกิจกรรมการเรียนรู้ และเปิดโอกาสให้ครูผู้สอนได้ลงมือทำเพื่อฝึกฝนประสบการณ์อย่างสม่ำเสมอเป็นความเคยชิน ปฏิบัติจนเป็นกิจนิสัยในการดำเนินชีวิต

1.2 การนำหลักสูตรไปใช้ในชั้นเรียนจะมีประสิทธิภาพสูง ต้องอาศัยปัจจัยสนับสนุน คือ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของครู การส่งเสริม/สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีทั้งในและนอกห้องเรียนและการบริหารจัดการหลักสูตร

1.3 หลักสูตรฝึกอบรมควรมุ่งเน้นให้ครูผู้สอนสามารถออกแบบสื่อการเรียนรู้ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในบริบทอื่น ๆ นอกเหนือจากการจัดการเรียนการสอนภายในชั้นเรียน

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการจัดฝึกอบรมอย่างต่อเนื่องให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของปัญญาประดิษฐ์

2.2 ควรมีการวัดและประเมินผลความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อการเรียนรู้ที่ครูผู้สอนได้พัฒนาขึ้น



เอกสารอ้างอิง

- กิดานันท์ มลิทอง. (2543). *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาโสตทัศนศึกษา: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จตุพร แทนเถื่อน. (2566). การใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านของผู้เรียน. *Journal of Applied Education*, 1(4), 23-28.
- เฉลิม พักอ่อน. (2550). *เอกสารประกอบการอบรมการออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับ Backward Design*. เชียงใหม่: สำนักงานเขตพื้นที่เขต 1 เชียงใหม่.
- ชูชัย สมธิไกร. (2550). *การสรรหา การคัดเลือกและการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากร*. วี.พรินท์ (1991): กรุงเทพฯ.
- มาเรียม นิลพันธุ์. (2558). *วิธีวิจัยทางการศึกษา*. (พิมพ์ครั้งที่ 9). นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วนิดา เขจรรัช. (2562). *การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครู โดยใช้การบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น*. วิทยานิพนธ์ ปรัชญาดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร. บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนาผล. (2563). *จากการเรียนรู้ออนไลน์สู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม*. กรุงเทพมหานคร: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศุภย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. (2545). *รอบรู้ไอที เล่ม 1*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- สมคิด บางโม. (2559). *เทคนิคการฝึกอบรมและการประชุม*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: วิทย์พัฒนา.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579*. กรุงเทพมหานคร: พรักหวานกราฟฟิค จำกัด.
- อานนท์ หินแก้ว. (2557). *การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการสร้างหน่วยการเรียนรู้แบบบูรณาการสำหรับครูมัธยมศึกษา กรณีศึกษาโรงเรียนเทศบาล 3 (ชาญวิทยา) จังหวัดเพชรบูรณ์*. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ.
- อนุชิต นาคกล่อม (2565). *การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมนักพัฒนาระบบด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล โดยใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ ด้วยเทคโนโลยีไอโอทีอาศักรูปแบบการเชื่อมโยงองค์ความรู้มหาวิทยาลัย และภาคอุตสาหกรรม*. *Journal of Education Naresuan University*.
- องอาจ นัยพัฒน์. (2554). *การออกแบบการวิจัย: วิธีการเชิงปริมาณ เชิงคุณภาพและผสมผสานวิธีการ*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Borg, W.R. and Gall, M.D.1979. *Educational Research*. 5th ed. Newyork.: Longman.
- Creswell, J.W., and Plano Clark, V.L. (2011). *Designing and conducting mixed methods research*. 2nd ed.CA: Sage.
- Dessler, G. (1999). *Essentials of Human Resource Management*. Prentice Hall.
- Hawkrige (1983). *Organizing educational broadcasting*. UNESCO.