

ความต้องการพัฒนาสมรรถนะการใช้ปัญญาประดิษฐ์
เพื่อการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครู*
TEACHER PROFESSIONAL STUDENTS NEEDS FOR DEVELOPING
ARTIFICIAL INTELLIGENCE COMPETENCY IN LEARNING
MANAGEMENT: A QUALITATIVE STUDY

วดาภรณ์ พูลผลอำนวย¹ และ จำรัส มุ่งเผือกกลาง²
Wadaporn Poolpholamnoey¹ and Chamrat Mungfaoklang²
¹⁻²วิทยาลัยนครราชสีมา

¹⁻²Nakhonratchasima College, Thailand

Corresponding Author's Email: chamrat@nmc.ac.th

วันที่รับบทความ : 25 ธันวาคม 2568; วันที่แก้ไขบทความ 29 ธันวาคม 2568; วันที่ตอบรับบทความ : 31 ธันวาคม 2568

Received 25 December 2025; Revised 29 December 2025; Accepted 31 December 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาความต้องการพัฒนาสมรรถนะการใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครู และ (2) สังเคราะห์แนวทางการพัฒนาสมรรถนะดังกล่าวจากผลการวิจัยเชิงคุณภาพให้เหมาะสมกับบริบทการศึกษาในปัจจุบัน กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ นักศึกษาวิชาชีพครู จำนวน 30 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามปลายเปิด การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์เนื้อหาเชิงธีม

Citation:



* วดาภรณ์ พูลผลอำนวย และ จำรัส มุ่งเผือกกลาง. (2569). ความต้องการพัฒนาสมรรถนะการใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครู. วารสารสหศาสตร์การพัฒนาสังคม, 4(1), 1491-1506.

Wadaporn Poolpholamnoey and Chamrat Mungfaoklang. (2026). Teacher Professional Students Needs For Developing Artificial Intelligence Competency In Learning Management: A Qualitative Study.

Journal of Interdisciplinary Social Development, 4(1), 1491-1506.;

DOI: <https://doi.org/10.>

Website: <https://so12.tci-thaijo.org/index.php/JISDIADP/>

ผลการวิจัยพบว่า

1) ความต้องการพัฒนาสมรรถนะการใช้ปัญญาประดิษฐ์ของนักศึกษาวิชาชีพครู ได้แก่ (1) ความต้องการพัฒนาความรู้พื้นฐานและความเข้าใจเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ (2) ความต้องการพัฒนาทักษะการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการจัดการเรียนรู้ (3) อุปสรรคและข้อจำกัดในการพัฒนาสมรรถนะด้านการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (4) ความกังวลด้านจริยธรรมและความรับผิดชอบในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ และ (5) ความคาดหวังต่อการพัฒนาหลักสูตรวิชาชีพครูเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์

2) สังเคราะห์เป็นแนวทางการพัฒนาสมรรถนะการใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครู ซึ่งประกอบด้วย (1) การพัฒนาความรู้และความเข้าใจพื้นฐานด้านปัญญาประดิษฐ์สำหรับครู (2) การพัฒนาทักษะการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ผ่านการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ (3) การส่งเสริมการใช้ปัญญาประดิษฐ์อย่างมีจริยธรรมและความรับผิดชอบ และ (4) การพัฒนาหลักสูตรวิชาชีพครูให้บูรณาการสมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์อย่างเป็นระบบ

คำสำคัญ: ปัญญาประดิษฐ์, สมรรถนะครู, นักศึกษาวิชาชีพครู

Abstract

This study aimed to (1) examine the needs for developing artificial intelligence (AI) competency for learning management among teacher professional students, and (2) synthesize guidelines for developing such competency based on qualitative research findings in response to the current educational context. The participants consisted of 30 teacher professional students selected through purposive sampling. An open-ended questionnaire was employed as the research instrument. Data was analyzed using thematic content analysis.

The research findings revealed that:

1) The needs for developing AI competency for learning management among teacher professional students encompassed five key dimensions: (1) the need to develop fundamental knowledge and conceptual understanding of

artificial intelligence, (2) the need to enhance practical skills in applying artificial intelligence to learning management, (3) obstacles and limitations in developing AI-related competency, (4) concerns regarding ethics and responsibility in the use of artificial intelligence, and (5) expectations for the development of teacher professional curricula to strengthen AI competency.

2) Based on the synthesis of qualitative findings, guidelines for developing AI competency for learning management among teacher professional students were identified. These guidelines consisted of: (1) developing foundational knowledge and understanding of artificial intelligence for teachers, (2) enhancing practical AI application skills through experiential and practice-based learning, (3) promoting ethical and responsible use of artificial intelligence, and (4) systematically integrating artificial intelligence competency into teacher professional curricula.

Keywords: Artificial Intelligence, Teacher Competency, Teacher Professional Students

บทนำ

ในศตวรรษที่ 21 ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ได้กลายเป็นเทคโนโลยีสำคัญที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงระบบการศึกษาอย่างกว้างขวาง งานวิจัยระดับนานาชาติชี้ให้เห็นว่า AI มีศักยภาพในการสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ ทั้งในด้านการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้เรียน การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล และการส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุก (Luckin et al., 2016; Holmes, Bialik, & Fadel, 2019) การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่งผลให้บทบาทของครูเปลี่ยนจากผู้ถ่ายทอดความรู้ไปสู่การเป็นผู้ออกแบบการเรียนรู้ ผู้ให้คำปรึกษา และผู้ตัดสินใจเชิงวิชาชีพในการเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม (OECD, 2019) ในบริบทการศึกษาไทย นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาสมรรถนะครูและผู้บริหารการศึกษาให้สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สุนทร ว่องวานิช (2563) เห็นว่า การใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ไม่ควรมุ่งเน้นเพียงทักษะการใช้เครื่องมือ แต่ต้องคำนึงถึงความสามารถในการ

วิเคราะห์ข้อมูล การตัดสินใจเชิงวิชาชีพ และจริยธรรมทางการศึกษา ขณะที่ วิจารณ์ พานิช (2564) ระบุว่า เทคโนโลยีอัจฉริยะ เช่น AI ควรถูกนำมาใช้เป็น เครื่องมือเสริมพลังการเรียนรู้ (learning empowerment tool) มากกว่าการทดแทนบทบาทของครู โดยครูยังคงมีบทบาทสำคัญในการออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีความหมาย นอกจากนี้ ไพฑูรย์ สินลารัตน์ (2562) ชี้ให้เห็นว่า การผลิตครูและผู้บริหารการศึกษาในยุคดิจิทัลจำเป็นต้องมุ่งพัฒนาสมรรถนะด้านการคิดเชิงระบบ การใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ และการกำกับการใช้เทคโนโลยีอย่างรับผิดชอบ ซึ่งสอดคล้องกับการใช้ AI ในการจัดการเรียนรู้ที่ต้องอาศัยทั้งความรู้ทางเทคโนโลยี ความเข้าใจบริบทการศึกษา และจริยธรรมวิชาชีพครูอย่างรอบด้าน ดังนั้น การเตรียมความพร้อมของนักศึกษาครูและนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาให้มีสมรรถนะในการใช้ AI อย่างเหมาะสม จึงเป็นประเด็นสำคัญที่สถาบันอุดมศึกษาควรให้ความสำคัญอย่างเป็นระบบ

อย่างไรก็ตาม นักวิชาการด้านการศึกษามองตรงกันว่า การนำปัญญาประดิษฐ์ (AI) มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้เกิดประโยชน์อย่างแท้จริง จำเป็นต้องอาศัย สมรรถนะของครู เป็นปัจจัยสำคัญ สมรรถนะดังกล่าวครอบคลุมทั้งความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ AI ทักษะการประยุกต์ใช้เพื่อการจัดการเรียนรู้ การคิดเชิงวิพากษ์ในการตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยี และความตระหนักด้านจริยธรรมและความรับผิดชอบต่อผู้เรียน (Redecker, 2017; UNESCO, 2019) หากครูขาดสมรรถนะเหล่านี้ การใช้ AI อาจไม่ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการเรียนรู้ และอาจส่งผลกระทบต่อผู้เรียนได้ ในทำนองเดียวกัน นักวิชาการไทยได้เน้นย้ำว่า สมรรถนะของครูในยุคดิจิทัลไม่ควรจำกัดอยู่เพียงความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเท่านั้น แต่ต้องรวมถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผลและการใช้ดุลยพินิจทางวิชาชีพ สุวิมล ว่องวานิช (2563) ระบุว่า ครูจำเป็นต้องมีสมรรถนะในการพิจารณาความเหมาะสมของการใช้ข้อมูลและเทคโนโลยีต่อบริบทของผู้เรียน เพื่อป้องกันการใช้เครื่องมือดิจิทัลอย่างขาดวิจารณญาณ ขณะที่ วิจารณ์ พานิช (2564) ชี้ให้เห็นว่า เทคโนโลยีอัจฉริยะควรทำหน้าที่เป็นเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้ มิใช่ตัวกำหนดกระบวนการเรียนรู้แทนครู ซึ่งครูยังคงต้องทำหน้าที่ออกแบบ ประเมิน และกำกับทิศทางการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างมีความหมาย นอกจากนี้ ไพฑูรย์ สินลารัตน์ (2562) เห็นว่า การพัฒนาครูในศตวรรษที่ 21 จำเป็นต้องมุ่งเสริมสร้างสมรรถนะด้านจริยธรรมทางวิชาชีพควบคู่กับสมรรถนะด้านเทคโนโลยี เนื่องจากการใช้เทคโนโลยีขั้นสูง เช่น AI มีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับข้อมูลส่วนบุคคล สิทธิของผู้เรียน และความเป็นธรรมทางการศึกษา ดังนั้น การเสริมสร้างสมรรถนะครูในการใช้ AI อย่างมีความ

รับผิดชอบจึงเป็นเงื่อนไขสำคัญที่จะทำให้การนำ AI มาใช้ในการจัดการเรียนรู้เกิดคุณค่าอย่างยั่งยืนและสอดคล้องกับเป้าหมายของการศึกษา

แนวคิดการพัฒนาสมรรถนะครูด้านการใช้เทคโนโลยีและปัญญาประดิษฐ์ สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ (Adult Learning Theory) ซึ่งอธิบายว่าการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพของผู้ใหญ่เกิดจากการเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมกับการลงมือปฏิบัติจริง และการสะท้อนคิดอย่างเป็นระบบ (Kolb, 2015; Knowles, Holton, & Swanson, 2015) ผู้เรียนในวัยผู้ใหญ่จะเกิดการเรียนรู้ที่ลึกซึ้งเมื่อสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับบริบทการทำงานจริง และเห็นคุณค่าของการเรียนรู้ต่อบทบาทหน้าที่ของตนเอง แนวคิดดังกล่าวสอดคล้องกับมุมมองของนักวิชาการไทย โดย สุวิมล ว่องวาณิช (2563) ระบุว่า การพัฒนาครูควรเน้นกระบวนการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงและการสะท้อนผลการปฏิบัติงาน (reflective practice) มากกว่าการถ่ายทอดความรู้เชิงทฤษฎีเพียงอย่างเดียว ขณะที่ วิจารย์ พานิช (2564) เสนอว่า การเรียนรู้ของครูในศตวรรษที่ 21 ควรเป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์การทำงานจริง โดยใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือสนับสนุนการคิด วิเคราะห์ และพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง

งานวิจัยในต่างประเทศด้านการผลิตครู ชี้ให้เห็นว่า การพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีและ AI จะเกิดผลอย่างมีประสิทธิภาพเมื่อมีการบูรณาการเข้ากับการจัดการเรียนรู้จริงในชั้นเรียน มากกว่าการจัดอบรมหรือการเรียนรู้เชิงทฤษฎีแยกส่วน (Tondeur et al., 2018) การฝึกปฏิบัติ การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ และการสะท้อนผลการใช้เทคโนโลยีในสถานการณ์จริง เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยเสริมสร้างสมรรถนะครูอย่างยั่งยืน แนวคิดนี้สอดคล้องกับข้อเสนอของ ไพฑูรย์ สินลารัตน์ (2562) ที่เห็นว่า การพัฒนาครูยุคใหม่ควรมุ่งเน้นการสร้างสมรรถนะเชิงปฏิบัติ (competency-based development) โดยเฉพาะสมรรถนะด้านการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ ซึ่งต้องอาศัยการบูรณาการระหว่างความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะทางจริยธรรมในบริบทการทำงานจริงของครูและผู้บริหารสถานศึกษา ในบริบทของการผลิตครูในประเทศไทย หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาชีพครู มีบทบาทสำคัญในการเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติหน้าที่ครูได้อย่างมีคุณภาพ ภายใต้นโยบายการพัฒนาครูและการจัดการศึกษาในยุคดิจิทัล สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2563) ได้เน้นย้ำถึงความจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะด้านดิจิทัลและเทคโนโลยีของครู เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและเศรษฐกิจดิจิทัล รวมถึงการใช้เทคโนโลยีอย่างรู้เท่าทันและมีความ

รับผิดชอบ ขณะเดียวกัน ครุสภา (2566) ได้กำหนดมาตรฐานวิชาชีพครูที่ให้ความสำคัญกับการใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ควบคู่กับจริยธรรมวิชาชีพ ความรับผิดชอบต่อผู้เรียน และการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการพัฒนาสมรรถนะด้าน AI ของครูไม่ใช่เพียงเรื่องของทักษะทางเทคโนโลยี แต่เป็นประเด็นเชิงคุณภาพของวิชาชีพครูโดยรวม

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า งานวิจัยด้านปัญญาประดิษฐ์ทางการศึกษาส่วนใหญ่มุ่งเน้นการพัฒนาเทคโนโลยี ระบบ หรือการประเมินสมรรถนะในเชิงปริมาณ เช่น การวัดระดับความรู้หรือทักษะการใช้ AI (Zawacki-Richter et al., 2019) ขณะที่งานวิจัยที่มุ่งศึกษาความต้องการเชิงลึกของนักศึกษาวิชาชีพครู ผ่านการสะท้อนประสบการณ์จริง การรับรู้ปัญหาและบริบทการใช้งาน AI ในการจัดการเรียนรู้เชิงคุณภาพยังมีอยู่อย่างจำกัด โดยเฉพาะในระดับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาความต้องการพัฒนาสมรรถนะการใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครูในเชิงคุณภาพ เพื่อให้เข้าใจมุมมอง ประสบการณ์ และความต้องการที่แท้จริงของผู้เรียน อันจะนำไปสู่การเสนอแนวทางการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับบริบทการศึกษาไทย มาตรฐานวิชาชีพครู และแนวโน้มการศึกษาในระดับสากลอย่างเป็นรูปธรรม

วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาความต้องการพัฒนาสมรรถนะการใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครู
- 2) เพื่อสังเคราะห์แนวทางการพัฒนาสมรรถนะการใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครู

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ความต้องการพัฒนาสมรรถนะการใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครู ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ โดยมีรายละเอียดขั้นตอนและวิธีดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

รูปแบบการวิจัย การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการและมุมมองของนักศึกษาวิชาชีพครูเกี่ยวกับการพัฒนา

สมรรถนะการใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการจัดการเรียนรู้ โดยมุ่งเน้นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกจากการสะท้อนประสบการณ์และความคิดเห็นของผู้ให้ข้อมูลผ่านคำถามปลายเปิด

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาวิชาชีพครู ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาชีพครู วิทยาลัยนครราชสีมา ปีการศึกษา 2568 จำนวน 99 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาวิชาชีพครู จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยพิจารณาจากความสนใจในการให้ข้อมูล และมีประสบการณ์หรือความสนใจเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีหรือปัญญาประดิษฐ์ในการเรียนรู้ ทั้งนี้จำนวนผู้ให้ข้อมูลเป็นไปตามหลักการอิ่มตัวของข้อมูล (Data Saturation)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยเป็น แบบสอบถามคำถามปลายเปิดในรูปแบบออนไลน์ ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเพื่อใช้เก็บรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษาวิชาชีพครู จำนวน 30 คน แบบสอบถามประกอบด้วยคำถามปลายเปิดที่ครอบคลุมประเด็นสำคัญ 4 ด้าน ได้แก่

1. ประสบการณ์และการรับรู้เกี่ยวกับการใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้หรือการจัดการเรียนรู้
2. ความต้องการพัฒนาสมรรถนะด้านการใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการจัดการเรียนรู้
3. อุปสรรคและข้อจำกัดในการพัฒนาสมรรถนะด้านการใช้ปัญญาประดิษฐ์
4. แนวทางและความคาดหวังต่อการพัฒนาหลักสูตรวิชาชีพครูเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์

คำถามทั้งหมดเป็นคำถามเชิงอธิบายและเชิงสะท้อนคิด เปิดโอกาสให้ผู้ให้ข้อมูลแสดงความคิดเห็นและถ่ายทอดประสบการณ์ตามสภาพความเป็นจริงอย่างอิสระ ข้อมูลที่ได้ถูกนำไปใช้ในการวิเคราะห์เนื้อหาเชิงธีมเพื่อสังเคราะห์ประเด็นความต้องการพัฒนาสมรรถนะด้านการใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครู

การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหาเชิงธีม (Thematic Content Analysis) ผลการวิเคราะห์นำเสนอในลักษณะการบรรยายเชิงพรรณนา โดยดำเนินการตามขั้นตอน ได้แก่

1. การอ่านข้อมูลทั้งหมดซ้ำหลายครั้งเพื่อทำความเข้าใจภาพรวม
2. การให้รหัสข้อมูล (Coding) จากข้อความที่สะท้อนความต้องการและประเด็นสำคัญ
3. การจัดกลุ่มรหัสข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันเป็นประเด็นหรือธีม

4. การสังเคราะห์และตีความอรรถประโยชน์ที่ได้ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อเสริมสร้างความน่าเชื่อถือของข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามหลักความน่าเชื่อถือของงานวิจัยเชิงคุณภาพ (trustworthiness) โดยพิจารณาครอบคลุม 4 ด้าน ได้แก่ ความน่าเชื่อถือของข้อมูล (credibility) ความสามารถในการถ่ายโอนผลการวิจัย (transferability) ความคงเส้นคงวาของกระบวนการวิจัย (dependability) และความเป็นกลางของผู้วิจัย (confirmability) ในด้านความน่าเชื่อถือของข้อมูล ผู้วิจัยใช้การตรวจสอบข้อมูลจากคำตอบของผู้ให้ข้อมูลหลายรายภายในกลุ่มเดียวกัน (data triangulation) และการอ่านทบทวนข้อมูลซ้ำหลายรอบ เพื่อให้เกิดความเข้าใจเชิงลึกและลดอคติในการตีความข้อมูล สำหรับด้านความคงเส้นคงวาและความเป็นกลาง ผู้วิจัยได้จัดเก็บบันทึกกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การถอดรหัสข้อมูล การจัดหมวดหมู่ ไปจนถึงการสังเคราะห์ประเด็นหลัก เพื่อให้สามารถตรวจสอบย้อนกลับได้

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาความต้องการพัฒนาสมรรถนะการใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครู พบประเด็นสำคัญ 5 ประเด็น ดังนี้

1) ความต้องการพัฒนาความรู้พื้นฐานและความเข้าใจเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ ผลการวิจัยพบว่า ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการรับรู้หรือใช้ปัญญาประดิษฐ์ในระดับเบื้องต้น แต่ยังขาดความเข้าใจเชิงแนวคิดเกี่ยวกับหลักการทำงาน ขอบเขตการใช้งาน และความเหมาะสมในการนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ ผู้ให้ข้อมูลจึงมีความต้องการพัฒนาความรู้พื้นฐานด้านปัญญาประดิษฐ์เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจและความมั่นใจในการใช้งานในบริบทวิชาชีพครู

2) ความต้องการพัฒนาทักษะการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการจัดการเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่า ผู้ให้ข้อมูลมีความต้องการพัฒนาทักษะเชิงปฏิบัติในการนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้นับสนุนการจัดการเรียนรู้ โดยเฉพาะการประยุกต์ใช้ในการออกแบบแผนการสอน การสร้างสื่อการเรียนรู้ และการเตรียมกิจกรรมการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับผู้เรียน ความต้องการดังกล่าวเน้นการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริงมากกว่าการเรียนรู้เชิงทฤษฎีเพียงอย่างเดียว

3) อุปสรรคและข้อจำกัดในการพัฒนาสมรรถนะด้านการใช้ปัญญาประดิษฐ์ ผลการวิจัยพบว่า ผู้ให้ข้อมูลเผชิญอุปสรรคหลายประการในการพัฒนาสมรรถนะด้านการใช้ปัญญาประดิษฐ์ ได้แก่ การขาดความรู้พื้นฐาน ความไม่มั่นใจในการใช้เทคโนโลยี เวลาในการเรียนรู้ที่จำกัด และความกังวลเกี่ยวกับความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่ได้จากปัญญาประดิษฐ์ อุปสรรคดังกล่าวส่งผลให้ผู้ให้ข้อมูลยังไม่กล้านำปัญญาประดิษฐ์ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพ

4) ความกังวลด้านจริยธรรมและความรับผิดชอบในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ ผลการวิจัยพบว่า ผู้ให้ข้อมูลให้ความสำคัญกับประเด็นด้านจริยธรรมและความรับผิดชอบในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ โดยเฉพาะความเสี่ยงจากการพึ่งพาเทคโนโลยีมากเกินไป ความเชื่อสัจยทางวิชาการ และบทบาทของครูในการกำกับดูแลการใช้ปัญญาประดิษฐ์ของผู้เรียน ความกังวลดังกล่าวสะท้อนถึงการตระหนักรู้ในบทบาทวิชาชีพครูและความจำเป็นในการใช้ปัญญาประดิษฐ์อย่างมีวิจารณญาณ

5) ความคาดหวังต่อการพัฒนาหลักสูตรวิชาชีพครูเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์ ผลการวิจัยพบว่า ผู้ให้ข้อมูลมีความคาดหวังให้หลักสูตรวิชาชีพครูบูรณาการการพัฒนาสมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์อย่างเป็นระบบ โดยเน้นการจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ ใช้กรณีศึกษา และการปลูกฝังจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีควบคู่กับการพัฒนาทักษะด้านปัญญาประดิษฐ์ เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเข้าสู่วิชาชีพครูอย่างเหมาะสม

2. ผลการสังเคราะห์แนวทางการพัฒนาสมรรถนะการใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครู ประกอบด้วย 4 แนวทาง ดังนี้

- 1) การพัฒนาความรู้และความเข้าใจพื้นฐานด้านปัญญาประดิษฐ์สำหรับครู
- 2) การพัฒนาทักษะการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ผ่านการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ
- 3) การส่งเสริมการใช้ปัญญาประดิษฐ์อย่างมีจริยธรรมและความรับผิดชอบ และ
- 4) การพัฒนาหลักสูตรวิชาชีพครูให้บูรณาการสมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์อย่างเป็นระบบ

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาความต้องการพัฒนาสมรรถนะการใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครู และ (2) สังเคราะห์แนวทางการ

พัฒนาสมรรถนะดังกล่าวจากผลการวิจัยเชิงคุณภาพให้เหมาะสมกับบริบทการศึกษาในปัจจุบัน ผลการวิจัยสามารถอภิปรายผลตามลำดับวัตถุประสงค์ได้ดังนี้

ผลการวิจัย พบว่า นักศึกษาวิชาชีพครูมีความต้องการพัฒนาสมรรถนะการใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการจัดการเรียนรู้ในหลายมิติ ได้แก่ ความรู้พื้นฐานด้านปัญญาประดิษฐ์ ทักษะการประยุกต์ใช้ อุปสรรคในการใช้งาน ประเด็นด้านจริยธรรม และความคาดหวังต่อการพัฒนาหลักสูตร ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ โฮล์มส์ บิอาลิก และฟาเดล (Holmes, Bialik, & Fadel, 2019) ซึ่งชี้ให้เห็นว่า การนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพจำเป็นต้องอาศัยสมรรถนะของครู ทั้งด้านความรู้ ความสามารถในการประยุกต์ใช้ และการตัดสินใจเชิงจริยธรรม มากกว่าการมุ่งเน้นที่เทคโนโลยีเพียงอย่างเดียว ความต้องการพัฒนาความรู้พื้นฐานและความเข้าใจเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ที่ปรากฏในผลการวิจัย สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ซาวัคคี-ริชเตอร์ และคณะ (Zawacki-Richter et al., 2019) ซึ่งทบทวนงานวิจัยด้านปัญญาประดิษฐ์ในระดับอุดมศึกษาและพบว่า ครูและผู้เรียนจำนวนมากยังขาดความเข้าใจเชิงลึกเกี่ยวกับบทบาทและขอบเขตของ AI ทางการศึกษา ทำให้การนำไปใช้ยังไม่เกิดประสิทธิผลเท่าที่ควร และ ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานของ ศิริิน ขากะมณฑล (2566) ชี้ให้เห็นว่า ครูในศตวรรษที่ 21 จำเป็นต้องพัฒนาความฉลาดรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างรอบด้าน ซึ่งครอบคลุมทั้งความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี การประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ การคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ และการตระหนักถึงจริยธรรมทางวิชาชีพครู การพัฒนาสมรรถนะดังกล่าวจะช่วยให้ครูสามารถเลือกใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม เช่น ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับบริบทของผู้เรียน และไม่ขัดต่อจรรยาบรรณวิชาชีพครู ขณะเดียวกัน ผลการวิจัยครั้งนี้สะท้อนให้เห็นว่า นักศึกษาวิชาชีพครูมีความต้องการพัฒนาทักษะการประยุกต์ใช้ AI เพื่อการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งสอดคล้องกับข้อเสนอของศิริิน ขากะมณฑล (2566) ที่เน้นว่าการพัฒนาครูควรมุ่งเน้นการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงและการบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับกระบวนการเรียนการสอนอย่างมีความหมาย สอดคล้องกับกรอบจริยธรรมปัญญาประดิษฐ์ทางการศึกษาของ องค์การยูเนสโก (UNESCO, 2019) ซึ่งเน้นย้ำว่าครูต้องมีบทบาทสำคัญในการกำกับดูแลการใช้ AI เพื่อคุ้มครองผู้เรียน ส่งเสริมความซื่อสัตย์ทางวิชาการ และลดผลกระทบเชิงลบจากการใช้เทคโนโลยีอย่างไม่เหมาะสม ทั้งนี้ยังสอดคล้องกับข้อเสนอของ สุพัตรา ปากดี และธีระภาพ เพชรมาลัยกุล (2567) ที่ระบุว่าการนำ AI มาใช้ในการจัดการศึกษาไทยจำเป็นต้องคำนึงถึงจริยธรรม ความปลอดภัยของข้อมูล และความรับผิดชอบของครูอย่างเคร่งครัด

จากการสังเคราะห์ผลการวิจัยเชิงคุณภาพ สามารถพัฒนาเป็นแนวทางการพัฒนาสมรรถนะการใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครู ซึ่งประกอบด้วย การพัฒนาความรู้พื้นฐานด้านปัญญาประดิษฐ์ การพัฒนาทักษะการประยุกต์ใช้ AI เชิงปฏิบัติการ ส่งเสริมการใช้ AI อย่างมีจริยธรรม และการบูรณาการสมรรถนะดังกล่าวในหลักสูตรวิชาชีพครูอย่างเป็นระบบ แนวทางนี้สอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ของ โคลบ์ (Kolb, 2015) และแนวคิดการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ของ โนลส์ ฮอลตัน และสวอนสัน (Knowles, Holton, & Swanson, 2015) ที่เสนอว่าการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนวัยผู้ใหญ่ ควรเน้นการลงมือปฏิบัติ การสะท้อนคิด และการเชื่อมโยงกับการปฏิบัติงานจริง แนวทางการพัฒนาที่สังเคราะห์ขึ้นยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ตงเดอร์ และคณะ (Tondeur et al., 2018) ซึ่งเสนอว่าการพัฒนาสมรรถนะครูด้านเทคโนโลยีควรดำเนินการผ่านการบูรณาการในหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง มากกว่าการอบรมระยะสั้นเพียงครั้งเดียว แนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับ วันวิสา เสี่ยงสนั่น (2568) ได้สะท้อนให้เห็นว่าครูไทยในยุคปัญญาประดิษฐ์จำเป็นต้องปรับบทบาทจากผู้ให้เทคโนโลยีไปสู่การเป็นผู้ออกแบบการเรียนรู้ โดยใช้ AI เป็นเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้เพื่อเพิ่มคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน มากกว่าการทดแทนบทบาทของครู และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สิริณ ฉกามานนท์ และพัชราภรณ์ ทัทมาลี (2567) ซึ่งให้เห็นว่า การยกระดับความฉลาดรู้ทางปัญญาประดิษฐ์ของครูไทยควรดำเนินการอย่างเป็นระบบ ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะการประยุกต์ใช้ และทัศนคติในการใช้เทคโนโลยีอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ที่มุ่งเน้นการพัฒนาสมรรถนะด้าน AI ของนักศึกษาวิชาชีพครูอย่างรอบด้าน เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเข้าสู่วิชาชีพครูในบริบทการศึกษาไทยและการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีในปัจจุบัน

องค์ความรู้ใหม่



ภาพที่ 1 โมเดลการพัฒนาสมรรถนะการใช้ AI ของนักศึกษาวิชาชีพครู

(AI-TPCKD Model: AI-based Teacher Professional Competency Development Model)

โมเดลการพัฒนาสมรรถนะการใช้ปัญญาประดิษฐ์ของนักศึกษาวิชาชีพครู (AI-TPCKD Model) เป็นองค์ความรู้เชิงสังเคราะห์ที่ได้จากผลการวิจัยเชิงคุณภาพ ซึ่งสะท้อนความต้องการ ประสพการณ์ และมุมมองของนักศึกษาวิชาชีพครูต่อการพัฒนาสมรรถนะการใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการจัดการเรียนรู้ โมเดลนี้แสดงให้เห็นโครงสร้างการพัฒนาสมรรถนะอย่างเป็นระบบ โดยประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 4 ด้าน ภายใต้บริบทการศึกษาในปัจจุบันและมาตรฐานวิชาชีพครู

องค์ประกอบที่ 1 ความรู้พื้นฐานด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI Knowledge Base) หมายถึง ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิด หลักการทำงาน ขอบเขตการใช้งาน และข้อจำกัดของปัญญาประดิษฐ์ทางการศึกษา ซึ่งเป็นฐานสำคัญในการสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องและลดความเสี่ยงจากการใช้เทคโนโลยีอย่างไม่เหมาะสม ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่านักศึกษาวิชาชีพครูยังต้องการพัฒนาความรู้พื้นฐานด้านนี้เพื่อเสริมสร้างความมั่นใจในการนำปัญญาประดิษฐ์ไปใช้ในบทบาทวิชาชีพครู

องค์ประกอบที่ 2 ทักษะการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการจัดการเรียนรู้ (AI Pedagogical Application Skills) หมายถึง ความสามารถในการนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้

สนับสนุนการออกแบบแผนการสอน การสร้างสื่อการเรียนรู้ และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนให้สอดคล้องกับผู้เรียน โมเดลนี้เน้นการพัฒนาทักษะเชิงปฏิบัติผ่านการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง เพื่อให้ นักศึกษาวิชาชีพครูสามารถนำปัญญาประดิษฐ์ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับบริบทห้องเรียน

องค์ประกอบที่ 3 จริยธรรมและความรับผิดชอบในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI Ethics and Responsibility) เป็นองค์ประกอบที่สะท้อนความตระหนักรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครูต่อประเด็นด้านจริยธรรม ความซื่อสัตย์ทางวิชาการ การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล และบทบาทของครูในการกำกับดูแลการใช้ปัญญาประดิษฐ์ของผู้เรียน โมเดลนี้ชี้ให้เห็นว่าการพัฒนาสมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์จำเป็นต้องดำเนินควบคู่กับการปลูกฝังจริยธรรมและความรับผิดชอบ เพื่อให้การใช้เทคโนโลยีเป็นไปอย่างมีวิจารณญาณและสอดคล้องกับจรรยาบรรณวิชาชีพครู

องค์ประกอบที่ 4 การสนับสนุนเชิงหลักสูตรและการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ (Curriculum and Experiential Support) หมายถึง การบูรณาการการพัฒนาสมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์ในหลักสูตรวิชาชีพครูอย่างเป็นระบบ ทั้งในรูปแบบรายวิชา กิจกรรมเสริม การใช้กรณีศึกษา และการจัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ โมเดลนี้เน้นบทบาทของหลักสูตรในการสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการพัฒนาสมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

ทั้งนี้ โมเดล AI-TPCKD อยู่ภายใต้บริบทการศึกษาในปัจจุบันและมาตรฐานวิชาชีพครู ซึ่งทำหน้าที่เป็นกลไกกำกับและเงื่อนไขสำคัญในการนำโมเดลไปใช้ เพื่อให้การพัฒนาสมรรถนะการใช้ปัญญาประดิษฐ์ของนักศึกษาวิชาชีพครูสอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา ความคาดหวังของสังคม และบทบาทวิชาชีพครูในยุคดิจิทัล ผลลัพธ์ของการพัฒนาตามโมเดลนี้มุ่งสู่การสร้าง ครูยุคใหม่ที่สามารถใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีวิจารณญาณ และมีความรับผิดชอบต่อผู้เรียนและสังคม

สรุป

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการพัฒนาสมรรถนะการใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครู และเพื่อสังเคราะห์แนวทางการพัฒนาสมรรถนะดังกล่าวจากผลการวิจัยเชิงคุณภาพให้เหมาะสมกับบริบทการศึกษาในปัจจุบัน ผลการวิจัยสามารถสรุปเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยได้ดังนี้

1. นักศึกษาวิชาชีพครูมีความต้องการพัฒนาสมรรถนะการใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการจัดการเรียนรู้ในหลายมิติ โดยสามารถสังเคราะห์เป็นประเด็นสำคัญ 5 ด้าน ได้แก่ (1) ความต้องการพัฒนาความรู้พื้นฐานและความเข้าใจเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ (2) ความต้องการพัฒนาทักษะการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการจัดการเรียนรู้ (3) การรับรู้ถึงอุปสรรคและข้อจำกัดในการพัฒนาสมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์ (4) ความตระหนักและความกังวลด้านจริยธรรมและความรับผิดชอบในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ และ (5) ความคาดหวังต่อการพัฒนาหลักสูตรวิชาชีพครูเพื่อสนับสนุนการพัฒนาสมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์อย่างเป็นระบบ ผลการวิจัยดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงลักษณะและมิติของความต้องการพัฒนาสมรรถนะการใช้ปัญญาประดิษฐ์ของนักศึกษาวิชาชีพครูอย่างชัดเจน

2. จากผลการวิจัยเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยได้นำประเด็นความต้องการและข้อค้นพบที่สังเคราะห์เป็น 5 มิติหลักมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เป็นแนวทางการพัฒนาสมรรถนะการใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครูให้เหมาะสมกับบริบทการศึกษาในปัจจุบัน โดยแนวทางการพัฒนาประกอบด้วย (1) การพัฒนาความรู้และความเข้าใจพื้นฐานด้านปัญญาประดิษฐ์สำหรับครู (2) การพัฒนาทักษะการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ผ่านการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ (3) การส่งเสริมการใช้ปัญญาประดิษฐ์อย่างมีจริยธรรมและความรับผิดชอบ และ (4) การพัฒนาหลักสูตรวิชาชีพครูให้บูรณาการสมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์อย่างเป็นระบบ แนวทางดังกล่าวเป็นผลจากการสังเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากมุมมองและประสบการณ์ของนักศึกษาวิชาชีพครู และสามารถนำไปใช้เป็นกรอบในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้และหลักสูตรวิชาชีพครูให้สอดคล้องกับบริบทการศึกษาในยุคปัจจุบัน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเชิงการพัฒนาการจัดการเรียนรู้และการผลิตครู จากผลการวิจัยที่พบว่านักศึกษาวิชาชีพครูมีความต้องการพัฒนาสมรรถนะการใช้ปัญญาประดิษฐ์ทั้งด้านความรู้พื้นฐาน ทักษะการประยุกต์ใช้ และจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี สถาบันผลิตครูและผู้รับผิดชอบหลักสูตรควรนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการออกแบบและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ โดยเน้นการบูรณาการปัญญาประดิษฐ์ในกระบวนการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ ทั้งในรูปแบบการสอดแทรกเนื้อหาในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ และการใช้กรณีศึกษาที่สอดคล้องกับบริบทการจัดการเรียนรู้จริงในสถานศึกษา

2. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและการพัฒนาหลักสูตรวิชาชีพครู จากการสังเคราะห์แนวทางการพัฒนาสมรรถนะการใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการจัดการเรียนรู้ ผู้กำหนดนโยบายด้านการผลิตครูและผู้บริหารหลักสูตรวิชาชีพครูควรพิจารณานำแนวทางดังกล่าวไปใช้เป็นกรอบในการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับบริบทการศึกษาในปัจจุบัน โดยเฉพาะการกำหนดสมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์เป็นส่วนหนึ่งของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Learning Outcomes) เพื่อเตรียมความพร้อมนักศึกษาวิชาชีพครูให้สามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและความต้องการของระบบการศึกษาในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

- สิริน ฉกมานนท์ และ คณะ. (2567). แนวทางการยกระดับความฉลาดรู้ทางปัญญาประดิษฐ์ของครูไทยในยุคดิจิทัล. *Journal of Education and Innovation*, 27(1), 186–201.
- ศิริน ชากะมณฑล. (2566). แนวทางการพัฒนาความฉลาดรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของครูในศตวรรษที่ 21. ใน *วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษามหาวิทยาลัยนเรศวร*.
- สุพัตรา ปากดี และธีระภาพ เพชรมาลัยกุล. (2567). แนวทางการนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในการจัดการศึกษาไทย: มิติด้านจริยธรรมและความรับผิดชอบของครู. *วารสารสหวิทยาการวิจัยและวิชาการ*, 4(6), 555–571.
- วิจารณ์ พานิช. (2564). การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21: ครูเพื่อศิษย์ในโลกดิจิทัล. กรุงเทพมหานคร: มูลนิธิสยามกัมมาจล.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2563). การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้: แนวคิดและการประยุกต์ใช้. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2563). แนวทางการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาในยุคดิจิทัล. เรียกใช้เมื่อ 1 พฤศจิกายน 2568 จาก <https://www.onec.go.th>
- เสียงสนั่น วันวิสา. (2568). ครูยุคใหม่กับ AI: การอยู่ร่วม การปรับตัว และการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มคุณภาพการเรียนรู้. *วารสารราชสีมาปริทัศน์*, 1(2), 22–34.
- ไพฑูรย์ สีนารัตน์. (2562). การศึกษาไทยในยุคดิจิทัล: แนวคิด ทิศทาง และความท้าทาย. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning. Center for Curriculum Redesign.
- Knowles, M. S., Holton, E. F., & Swanson, R. A. (2015). The adult learner (8th ed.). Routledge.
- Kolb, D. A. (2015). Experiential learning: Experience as the source of learning and development (2nd ed.). Pearson Education.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). Intelligence unleashed: An argument for AI in education. Pearson Education.
- OECD. (2019). Artificial intelligence in society. OECD Publishing.
- Redecker, C. (2017). European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu. Publications Office of the European Union.
- Tondeur, J., Aesaert, K., Pynoo, B., Van Braak, J., Fraeyman, N., & Erstad, O. (2018). Developing a validated instrument to measure preservice teachers' ICT competencies. *Computers & Education*, 123, 145–160.
- UNESCO. (2019). Artificial intelligence in education: Challenges and opportunities for sustainable development. UNESCO.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(39), 1–27.