

กลยุทธ์การใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนและการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนในยุคแห่งเทคโนโลยีเปลี่ยนโลกทางการศึกษา

Strategies for Utilizing Artificial Intelligence (AI) to Enhance the Efficiency of Teaching and Achieve Student Learning Outcomes in the Era of Educational Disruptive Technological Change

พงษ์ศักดิ์ ผกามาต^{1*} สำเร็จ อ่อนสัมพันธ์² และ ภิญญา สุขวิพัฒน์³

Phongsak Phakamach^{1*}, Samrereng Onsampant² and Pinya Sukwiphat³

¹ สาขาวิชาบริหารการศึกษาและกลยุทธ์ วิทยาลัยผู้ประกอบการสร้างสรรคานานาชาติรัตนโกสินทร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ จังหวัดนครปฐม 73170

² สาขาวิชาบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยชินวัตร จังหวัดปทุมธานี 12110

³ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยธาดูพนม มหาวิทยาลัยนครพนม จังหวัดนครพนม 48110

¹ Educational Administration and Strategies, Rattanakosin International College of Creative Entrepreneurship, Rajamangala University of Technology Rattanakosin, Nakhonphatom 73170

² Educational Administration, Faculty of Education, Shinawatra University, Phatumthani 12110

³ Faculty of Business Computer, That Phanom College, Nakhon Phanom University, Nakhon Phanom 48110

* Corresponding author: phongsak.pha@rmutr.ac.th

Received: July 23, 2025; Revised: July 1, 2025; Accepted: July 23, 2025

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์กลยุทธ์การใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนและบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนในยุคแห่งเทคโนโลยีเปลี่ยนโลกทางการศึกษา โดยทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ AI ในการศึกษา ซึ่งเน้นถึงศักยภาพในการปรับปรุงการเรียนรู้ของผู้เรียน สนับสนุนครูผู้สอน และพัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้ โดยนำเสนอกลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพ เช่น การเรียนรู้แบบปรับเฉพาะบุคคลขั้นสูง การสนับสนุนครูผู้สอนด้วยเครื่องมืออัจฉริยะ การพัฒนาสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ชาญฉลาด การส่งเสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 และการสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต พร้อมทั้งแนวทางการนำกลยุทธ์เหล่านี้ไปใช้งานจริง โดยเน้นการวางแผน การพัฒนาบุคลากร การเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม การจัดการข้อมูลและความเป็นส่วนตัว การติดตามประเมินผล และความร่วมมือ นอกจากนี้ได้มีการยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่ประสบความสำเร็จในการประยุกต์ใช้ AI ในบริบททางการศึกษาต่าง ๆ ทั่วโลก ซึ่งแสดงให้เห็นถึงผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรมในการยกระดับคุณภาพการศึกษาด้วยการใช้ AI ที่ท้ายที่สุด การสรุปและอภิปรายถึงประเด็นสำคัญ ความท้าทาย และข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและการนำไปปฏิบัติ เพื่อให้การบูรณาการ AI ในการศึกษาเป็นไปอย่างราบรื่น มีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียนและระบบการศึกษาในยุคแห่งเทคโนโลยีเปลี่ยนโลกทางการศึกษา ข้อเสนอแนะเน้นการพัฒนากรอบนโยบาย การลงทุนด้านวิจัย การส่งเสริม

ความร่วมมือ การพัฒนาบุคลากร การสร้างความตระหนัก และการสนับสนุนการเข้าถึงเทคโนโลยีสำหรับการนำไปปฏิบัติ โดยเน้นการเริ่มต้นจากโครงการนำร่อง การประเมินความพร้อม การพัฒนาครูผู้สอน การบูรณาการ AI การเก็บข้อมูลและ ประเมินผล การสร้างชุมชนการเรียนรู้ การให้ความสำคัญกับผู้เรียน และความร่วมมือกับผู้พัฒนาเทคโนโลยี ดังนั้นสามารถ กล่าวโดยสรุปได้ว่าการนำเสนอกลยุทธ์การใช้ AI จากเนื้อหาที่ระบุนำทั้งหมดสามารถนำไปใช้สำหรับการเพิ่มประสิทธิภาพ การจัดการเรียนการสอนและบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนยุคแห่งเทคโนโลยีเปลี่ยนโลกทางการศึกษาได้อย่างแท้จริง

คำสำคัญ: ปัญญาประดิษฐ์ การจัดการเรียนการสอน ผลลัพธ์การเรียนรู้ ยุคแห่งเทคโนโลยีเปลี่ยนโลก

Abstract

This article aims to synthesis strategies for utilizing Artificial Intelligence (AI) to enhance the efficiency of teaching management and achieve student learning outcomes in the era of educational disruptive technological change. It reviews relevant concepts, theories, and literature concerning the application of AI in education, emphasizing its potential to improve student learning, support educators, and develop learning management systems. The article presents effective strategies such as advanced personalized learning, supporting educators with intelligent tools, developing smart learning environments, promoting 21st century skills, and supporting lifelong learning, along with practical guidelines for implementing these strategies. These guidelines emphasize planning, personnel development, appropriate technology selection, data management and privacy, monitoring and evaluation, and collaboration. Furthermore, the article provides examples of successful case studies in applying AI in various educational contexts worldwide, demonstrating tangible results in elevating the quality of education. Ultimately, the article concludes and discusses key issues, challenges, and policy and implementation recommendations to ensure the smooth and efficient integration of AI in education for the maximum benefit of students and the education system in the era of disruptive technological change. The recommendations focus on developing policy frameworks, investing in research, promoting collaboration, developing personnel, raising awareness, and supporting access to technology. For implementation, the emphasis is on starting with pilot projects, assessing readiness, developing teachers, integrating AI, data collection and evaluation, building learning communities, prioritizing students, and collaborating with technology developers. Therefore, it can be concluded that the presented strategies for using AI, derived from all the specified content, can genuinely be applied to enhance teaching and learning management and achieve learning outcomes for students in the era of educational disruptive technological change.

Keywords: Artificial intelligence, Teaching and learning management, Learning outcomes, Disruptive technologies

บทนำ

ในยุคแห่งการปฏิวัติทางดิจิทัลที่เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICTs) ได้เข้ามาแทรกซึมและหลอมรวมเข้ากับทุกมิติของการดำเนินชีวิต การศึกษาในฐานะที่เป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาสังคมและทรัพยากรมนุษย์จึงไม่อาจหลีกเลี่ยงกระแสแห่งการเปลี่ยนแปลงนี้ได้ การเปลี่ยนผ่านสู่ยุคแห่งเทคโนโลยีเปลี่ยนโลก (Disruptive Technologies) ทางการศึกษาหรือการศึกษาดิจิทัล (Digital Education) ได้นำมาซึ่งโอกาสอันมหาศาลในการยกระดับคุณภาพและประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนและการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างไม่เคยมีมาก่อน (Moravec & Martínez-Bravo, 2023; Phakamach, 2023; Cook & Cook, 2024) ท่ามกลางเทคโนโลยีที่หลากหลาย ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ได้ก้าวขึ้นมาเป็นพลังขับเคลื่อนสำคัญในการพลิกโฉมภูมิทัศน์ทางการศึกษาอย่างแท้จริง ด้วยศักยภาพอันโดดเด่นในการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมาก การเรียนรู้จากข้อมูล และการตัดสินใจอย่างชาญฉลาด AI ไม่ได้เป็นเพียงเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานประจำวันของครูผู้สอนเท่านั้น แต่ยังเป็นขุมพลังในการสร้างสรรค์ประสบการณ์การเรียนรู้ที่เป็นเฉพาะบุคคลอย่างแท้จริง การสนับสนุนการตัดสินใจของผู้สอนด้วยข้อมูลเชิงลึก และการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งความรู้และเครื่องมือการเรียนรู้ได้อย่างไร้ขีดจำกัด (Tahiru, 2021; Ahmed, Alam, Hassan, Rozbu, Ishtiak, Rafa & Gandomi, 2023; Bilal, He & Liu, 2025; Saha, Hossain, Roy, Masud & Amin, 2025)

การจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพในบริบทของการเปลี่ยนผ่านสู่ยุคแห่งเทคโนโลยีเปลี่ยนโลกทางการศึกษา จำเป็นต้องก้าวข้ามรูปแบบการถ่ายทอดความรู้แบบดั้งเดิมที่เน้นผู้สอนเป็นศูนย์กลาง ไปสู่การสร้างสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีบทบาทอย่างแข็งขันในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตและการทำงานในศตวรรษที่ 21 (Li & Wong, 2023; Dastane, Turner & Nankervis, 2024; Hardaker & Glenn, 2025) AI เข้ามามีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนแนวคิดของการเรียนรู้แบบปรับเฉพาะบุคคล (Personalized Learning) ซึ่งถือเป็นหัวใจสำคัญของการจัดการเรียนรู้เพื่อการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes) ในยุคปัจจุบัน ด้วยความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ซับซ้อนเกี่ยวกับความต้องการ รูปแบบการเรียนรู้ จุดแข็ง และจุดอ่อนของผู้เรียนแต่ละคน AI สามารถช่วยปรับเนื้อหา กิจกรรม และวิธีการสอนให้สอดคล้องกับลักษณะเฉพาะของผู้เรียนแต่ละรายได้อย่างแม่นยำ ทำให้การเรียนรู้มีความหมาย มีส่วนร่วม และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (Baker, 2020; Tahiru, 2021; Moravec & Martínez-Bravo, 2023) นอกจากนี้ AI ยังสามารถช่วยลดภาระงานที่ซ้ำซากและใช้เวลานานของครูผู้สอน เช่น การตรวจการบ้าน การให้คะแนนเบื้องต้น และการตอบคำถามทั่วไปของผู้เรียน ทำให้ครูผู้สอนมีเวลามากขึ้นในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างสรรค์ การให้คำปรึกษาและสนับสนุนผู้เรียนในเชิงลึก รวมถึงการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี AI ได้อย่างเต็มศักยภาพ (Li & Wong, 2023; Dastane et al., 2024; Aad & Hardey, 2025)

ยิ่งไปกว่านั้น การบูรณาการ AI เข้ากับการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียนยังเป็นการส่งเสริมและพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตและการทำงานในยุคแห่งเทคโนโลยีเปลี่ยนโลกทางการศึกษา เช่น ทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการเรียนรู้ตลอดชีวิต AI สามารถนำเสนอสถานการณ์จำลองที่ซับซ้อน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนทักษะเหล่านี้ในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและได้รับการสนับสนุนอย่างเหมาะสม (Wawak, Teixeira & Sampaio, 2024; Baca & Zhushi, 2025; Chen, KTallant & Selig, 2025) นอกจากนี้ AI ยังสามารถช่วยผู้เรียนในการติดตามความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของตนเอง ระบุจุดที่ต้องพัฒนา และเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ที่เหมาะสมกับความต้องการของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยศักยภาพอันมหาศาลของ AI ในการปฏิรูประบบวัดผลและกระบวนการทางการศึกษา (Li & Wong, 2023; Hardaker & Glenn, 2025) การศึกษาถึงกลยุทธ์การนำ AI มาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ

การจัดการเรียนการสอนและการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียนในยุคแห่งเทคโนโลยีเปลี่ยนโลกทางการศึกษาจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการยกระดับคุณภาพการศึกษาในภาพรวม อีกทั้งช่องว่างทางการปฏิบัติ (Gaps) ในการประยุกต์ใช้ AI ในภาคการศึกษาไทยยังคงมีอยู่หลายประการ ได้แก่ (1) ขาดโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์ที่เข้าถึงได้ทั่วถึง แม้จะมีเทคโนโลยี แต่การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง อุปกรณ์ที่เพียงพอและทันสมัยโดยเฉพาะในพื้นที่ห่างไกล และยังเป็นข้อจำกัดใหญ่ (2) บุคลากรขาดทักษะและความเข้าใจที่เพียงพอ กล่าวคือ ครูผู้สอนและผู้บริหารจำนวนมากยังขาดความรู้ความเข้าใจและทักษะในการใช้ AI อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการประยุกต์ใช้ในบริบทการสอนของตนเอง (3) นโยบายและแนวปฏิบัติที่ไม่ชัดเจน แม้จะมีแผนระดับชาติ แต่ในระดับปฏิบัติการยังขาดนโยบายและแนวทางที่ชัดเจนเกี่ยวกับการเลือกใช้ การพัฒนา การประเมิน และจริยธรรมในการใช้ AI (4) ขาดการวิจัยและพัฒนา AI ที่ตรงจุด โดย AI ที่พัฒนาขึ้นในประเทศไทยยังไม่เพียงพอที่จะตอบโจทย์ความต้องการเฉพาะด้านของการศึกษาไทยอย่างแท้จริง รวมถึงการขาดชุดข้อมูลภาษาไทยที่มีคุณภาพ และ (5) การไม่เชื่อมโยงข้อมูล โดยข้อมูลการเรียนรู้ยังคงกระจัดกระจาย ขาดระบบการรวมและวิเคราะห์ข้อมูลจากแพลตฟอร์มต่าง ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกที่ครอบคลุม บทความนี้จึงมุ่งเน้นไปที่การสังเคราะห์ทฤษฎีที่สำคัญในการประยุกต์ใช้ AI ในบริบททางการศึกษา โดยครอบคลุมตั้งแต่แนวคิดพื้นฐาน ศักยภาพของ AI ในด้านต่าง ๆ กรณีศึกษาการประยุกต์ใช้งาน AI ที่ประสบความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนและการจัดการเรียนรู้เพื่อการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน ไปจนถึงความท้าทายและข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปปฏิบัติจริง เพื่อให้การบูรณาการ AI ในการศึกษาเป็นไปอย่างราบรื่นและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียนและระบบการศึกษาโดยรวมในยุคแห่งเทคโนโลยีเปลี่ยนโลกทางการศึกษา

แนวคิด ทฤษฎี และทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีได้ผลักดันโลกเข้าสู่ยุคใหม่ที่เทคโนโลยี AI, ความจริงเสมือน (VR), และแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์มีบทบาทสำคัญในการศึกษาทุกระดับ เทคโนโลยีเหล่านี้ไม่ได้เป็นเพียงเครื่องมือเสริมเท่านั้น แต่กำลังปรับเปลี่ยนวิธีที่เราเรียนรู้ สอน และประเมินผลอย่างชนิดถอนรากถอนโคน สิ่งนี้มอบโอกาสอันมหาศาลในการปรับการเรียนรู้อให้เป็นส่วนบุคคล การเพิ่มการเข้าถึง และเตรียมผู้เรียนให้พร้อมสำหรับทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 (Phakamach, Senarith & Wachirawongpaisarn, 2022; Mariyono & Nur Alif Hd, 2025) ยุคแห่งเทคโนโลยีเปลี่ยนโลกทางการศึกษา (The Era of Educational Disruptive Technological Change) หมายถึง ช่วงเวลาที่โดดเด่นด้วยการเปลี่ยนแปลงอย่างลึกซึ้งและเป็นระบบในแนวปฏิบัติและผลลัพธ์ทางการศึกษา ซึ่งขับเคลื่อนโดยการบูรณาการที่แพร่หลายของเครื่องมือดิจิทัลขั้นสูงและระบบอัจฉริยะ ยุคนี้ก้าวข้ามการพึ่งพาแค่แปลงวิธีการเดิม ๆ ให้เป็นดิจิทัล แต่ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีเพื่อเปลี่ยนแปลงแนวทางการสอนโดยพื้นฐาน การปรับเส้นทางการเรียนรู้ให้เป็นส่วนบุคคล การเพิ่มขีดความสามารถในการวิเคราะห์ และกำหนดบทบาทของนักการศึกษาและผู้เรียนใหม่ในสภาพแวดล้อมที่เชื่อมโยงกันทั่วโลกและอุดมด้วยข้อมูล (Bilal et al., 2025)

การประยุกต์ใช้ AI ในทางการศึกษาไม่ได้เกิดขึ้นอย่างโดดเดี่ยว แต่มีความเชื่อมโยงอย่างลึกซึ้งกับแนวคิดและทฤษฎีทางการศึกษาที่สำคัญหลายประการ ซึ่งเป็นรากฐานทางปัญญาในการทำความเข้าใจถึงศักยภาพและแนวทางการนำ AI มาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนและปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนในยุคแห่งเทคโนโลยีเปลี่ยนโลกทางการศึกษา (Moravec & Martínez-Bravo, 2023; Wawak et al., 2024; Karanja & Malone 2021; Chenk, 2025) อธิบายว่า “ผลลัพธ์การเรียนรู้” ในบริบทของการศึกษา หมายถึง สิ่งที่ผู้เรียนคาดว่าจะรู้ เข้าใจ หรือสามารถทำได้เมื่อสิ้นสุดกระบวนการเรียนรู้ ไม่ว่าจะเป็นในรายวิชา หน่วยการเรียนรู้ หรือหลักสูตรใด ๆ องค์ประกอบสำคัญของผลลัพธ์การเรียนรู้ ได้แก่ (1) เน้นที่ผู้เรียน (Learner-Centered) หมายถึง ผลลัพธ์การเรียนรู้จะระบุถึงสิ่งที่ “ผู้เรียน”

จะสามารถทำได้ ไม่ใช่สิ่งที่ครูจะสอน (2) วัดผลได้ (Measurable) หมายถึง ต้องสามารถสังเกตและประเมินได้ว่าผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์นั้นหรือไม่ โดยมักจะใช้กิริยาที่แสดงพฤติกรรมที่สังเกตได้ (เช่น อธิบาย, วิเคราะห์, สร้าง, ประยุกต์ใช้, เปรียบเทียบ, แก้ปัญหา) (3) ชัดเจนและเฉพาะเจาะจง (Clear and Specific) หมายถึง ไม่คลุมเครือ เพื่อให้ทั้งผู้เรียนและผู้สอนเข้าใจตรงกันว่าเป้าหมายคืออะไร และ (4) ระดับความสามารถ (Level of Competence) หมายถึง การบ่งบอกถึงระดับความลึกซึ้งของการเรียนรู้ตาม Bloom's Taxonomy หรือระดับความซับซ้อนของทักษะ ตัวอย่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ดี ได้แก่ (1) ผู้เรียนสามารถอธิบายแนวคิดหลักได้ (2) ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ปัญหาและเสนอแนวทางแก้ไขได้ (3) ผู้เรียนเรียนรู้ได้ตามระดับและมีทักษะที่พึงประสงค์ และ (4) ผู้เรียนสามารถประเมินคุณภาพของตนเองได้ ส่วนความสำคัญของผลลัพธ์การเรียนรู้ ได้แก่ (1) กำหนดทิศทางการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการสอน และวิธีการประเมินผลได้อย่างตรงจุด (2) ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเป้าหมาย โดยผู้เรียนจะรู้ว่าคาดหวังอะไรจากการเรียน และสามารถติดตามความก้าวหน้าของตนเองได้ (3) ใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินผล ซึ่งใช้เป็นมาตรฐานในการวัดว่าผู้เรียนบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้มากน้อยเพียงใด และ (4) สร้างความโปร่งใสและตรวจสอบได้ โดยทำให้หลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนมีความชัดเจนและสามารถตรวจสอบคุณภาพได้ กล่าวโดยสรุป “ผลลัพธ์การเรียนรู้” คือหัวใจของการออกแบบการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้มั่นใจว่าการเรียนการสอนมีเป้าหมายที่ชัดเจนและนำไปสู่การพัฒนาที่แท้จริง

แนวคิดหลักประการหนึ่งคือ ทฤษฎีการเรียนรู้แบบปรับเฉพาะบุคคล (Personalized Learning Theory) ซึ่งเน้นความสำคัญของการปรับกระบวนการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความต้องการ ความสนใจ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ และจังหวะการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล AI มีบทบาทสำคัญในการทำให้การเรียนรู้แบบปรับเฉพาะบุคคลเป็นจริงได้ในวงกว้าง โดยสามารถวิเคราะห์ข้อมูลผู้เรียนอย่างละเอียดเพื่อนำเสนอเนื้อหา กิจกรรม และการประเมินผลที่เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน (Hwang, Xie, Zeng & Abelson, 2020; Tahiru, 2021; Li & Wong, 2023; Jafari & Keykha, 2024; Hardaker & Glenn, 2025) นอกจากนี้ ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist Theory) ซึ่งเน้นว่าผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองผ่านการมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมและการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม ก็ได้รับการสนับสนุนโดย AI ผ่านการนำเสนอสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่หลากหลาย การกระตุ้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการส่งเสริมการเรียนรู้แบบค้นพบด้วยตนเอง (Dastane et al., 2024) ยิ่งไปกว่านั้น ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (Social Learning Theory) ที่เน้นบทบาทของการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและการเรียนรู้ผ่านการสังเกต ก็สามารถได้รับการส่งเสริมโดย AI ผ่านการสร้างชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์ การสนับสนุนการทำงานร่วมกัน และการให้ข้อเสนอแนะแบบเพื่อนช่วยเพื่อน (Hidayat-ur-Rehman, 2024; Hardaker & Glenn, 2025)

ในส่วนของการทบทวนวรรณกรรม งานวิจัยจำนวนมากได้สำรวจศักยภาพของ AI ในการปฏิรูปการศึกษา โดย Hazaimah and Al-Ansi (2024) ได้นำเสนอภาพรวมของการใช้ประโยชน์จากการทำเหมืองข้อมูลเพื่อการศึกษา (Educational Data Mining: EDM) และการวิเคราะห์การเรียนรู้ (Learning Analytics: LA) ซึ่งเป็นศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ข้อมูลทางการศึกษาเพื่อปรับปรุงการเรียนรู้และการสอน AI เป็นเครื่องมือสำคัญใน EDM และ LA ในการระบุรูปแบบ แนวโน้ม และความสัมพันธ์ในข้อมูลการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจทางการสอนที่มีข้อมูลสนับสนุนมากขึ้น Zhai, Chu, Chai, Jong, Istenic, Spector, Liu, Yuan, & Li (2021) ได้ทำการสำรวจงานวิจัยเกี่ยวกับการใช้ EDM ในทางการศึกษาตั้งแต่ปี 2010 ถึง 2020 และ Marengo, Pagano, Pange & Soomro (2024) ตั้งแต่ปี 2013 ถึง 2023 และพบว่ามีการประยุกต์ใช้ EDM อย่างหลากหลายในการปรับปรุงการเรียนรู้ของผู้เรียน การประเมินผล และการสนับสนุนครูผู้สอน Hwang et al. (2020) ได้เน้นย้ำถึงบทบาทของ AI ในการขับเคลื่อนการเรียนรู้แบบปรับเฉพาะบุคคล โดยนำเสนอตัวอย่างของการใช้ AI ในการวิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียน การปรับเนื้อหา และการให้ข้อเสนอแนะที่ตรงจุด Kang (2023) ได้เปรียบเทียบประสิทธิภาพของ

การสอนโดยมนุษย์ ระบบการสอนอัจฉริยะ (Intelligent Tutoring Systems: ITS) และระบบการสอนอื่น ๆ และพบว่า ITS ซึ่งเป็นระบบที่ใช้ AI ในการให้คำแนะนำและการสนับสนุนการเรียนรู้แบบอัตโนมัติ มีศักยภาพในการปรับปรุงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ (Hidayat-ur-Rehman, 2024)

นอกจากนี้ วรรณกรรมยังได้สำรวจถึงบทบาทของ AI ในการสนับสนุนครูผู้สอน Hazaimah and Al-Ansi (2024) ได้วิเคราะห์ถึงผลกระทบของ AI ต่อการสอนและการเรียนรู้ในระดับอุดมศึกษา โดยชี้ให้เห็นว่า AI สามารถช่วยลดภาระงานที่ซ้ำซากของผู้สอน และช่วยให้ผู้สอนมีเวลามากขึ้นในการเน้นไปที่การปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนในเชิงลึก อีกทั้ง Wawak et al. (2024), Hardaker and Glenn (2025) และ Tamanna and Sinha (2025) ได้ทำการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับการวิจัย AI ในระดับอุดมศึกษา และพบว่ามีการศึกษาจำนวนมากที่มุ่งเน้นไปที่การใช้ AI เพื่อปรับปรุงการเรียนรู้ การสอน และการบริหารจัดการทางการศึกษา Lytras and Ordonez De Pablos (2024) และ Mariyono and Nur Alif Hd (2025) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการให้ข้อเสนอแนะแบบปรับตัวในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ และพบว่า AI สามารถให้ข้อเสนอแนะที่ตรงจุดและทันเวลาที่ช่วยในการขึ้นากการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม วรรณกรรมหลายเรื่องยังได้กล่าวถึงความท้าทายและข้อควรพิจารณาในการนำ AI มาใช้ในการศึกษา เช่น ประเด็นเรื่องความเป็นส่วนตัวของข้อมูล ความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงเทคโนโลยี และความสำคัญของการรักษาความเป็นมนุษย์ในการเรียนรู้ (Marengo et al., 2024; Zawacki-Richter, Richter, Bai, Lee, Slagter & Prinsloo, P 2024; Baca & Zhushi, 2025; Chen et al., 2025) ดังนั้น การนำ AI มาใช้ในการศึกษาจึงต้องดำเนินการอย่างรอบคอบและมีจริยธรรม โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อผู้เรียนและระบบการศึกษาในภาพรวม (Ferhataj, Memoj, Sahatcija, Ora & Koka, 2025)

กลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพสำหรับการจัดการเรียนการสอนและการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้โดยใช้ AI

การบูรณาการ AI เข้าสู่กระบวนการจัดการเรียนการสอนและการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลนั้น จำเป็นต้องอาศัยกลยุทธ์ที่หลากหลายและครอบคลุมมิติที่สำคัญของการศึกษา กลยุทธ์เหล่านี้มุ่งเน้นไปที่การใช้ประโยชน์จากศักยภาพอันโดดเด่นของ AI ในการยกระดับประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียน สนับสนุนและเพิ่มขีดความสามารถของครูผู้สอน สร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ชาญฉลาด และส่งเสริมทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 (Cook & Cook, 2024; Hidayat-ur-Rehman, 2024; Marengo et al., 2024; Bilal et al., 2025; Saha et al., 2025; Baca & Zhushi, 2025; Chen et al., 2025) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การเรียนรู้แบบปรับเฉพาะบุคคลขั้นสูง (Advanced Personalized Learning) ประกอบด้วย

1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลการเรียนรู้แบบทันทีและการปรับเนื้อหาแบบไดนามิกส์ หมายถึง AI สามารถวิเคราะห์ข้อมูลการปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนกับเนื้อหา กิจกรรม แบบทดสอบ และเพื่อนร่วมชั้นเรียนได้อย่างต่อเนื่องและในทันที (Real-time Data Analysis) ข้อมูลเหล่านี้รวมถึงเวลาที่ใช้ในการศึกษาเนื้อหา รูปแบบการตอบคำถาม จุดที่ผู้เรียนประสบปัญหา และความสนใจส่วนตัว AI จะนำข้อมูลเหล่านี้มาใช้ในการปรับเปลี่ยนเนื้อหา กิจกรรม และระดับความยากของงานที่มอบหมายให้เหมาะสมกับความก้าวหน้าและความต้องการของผู้เรียนแต่ละคนแบบไดนามิก (Dynamic Content Adaptation) ตัวอย่างเช่น หาก AI พบว่าผู้เรียนกำลังมีปัญหาเกี่ยวกับแนวคิดพื้นฐาน ระบบอาจนำเสนอสื่อการสอนเพิ่มเติมในรูปแบบที่แตกต่างกัน หรือหากผู้เรียนมีความเข้าใจในระดับสูง ระบบอาจนำเสนอเนื้อหาที่ท้าทายและซับซ้อนยิ่งขึ้น กลยุทธ์นี้ช่วยให้ผู้เรียนได้รับความจำเป็นที่ตรงกับความต้องการและระดับความสามารถของตนเองมากที่สุด ลดความเบื่อหน่ายของผู้เรียนที่มีความสามารถสูง และให้การสนับสนุนเพิ่มเติมแก่ผู้เรียนที่ต้องการความช่วยเหลือ (Hardaker & Glenn, 2025)

1.2 การสร้างเส้นทางการเรียนรู้ส่วนบุคคลแบบยืดหยุ่น (Flexible Personalized Learning Pathways) หมายถึง AI สามารถสร้างเส้นทางการเรียนรู้ที่แตกต่างกันสำหรับผู้เรียนแต่ละคน โดยพิจารณาจากเป้าหมายการเรียนรู้ ความสนใจ รูปแบบการเรียนรู้ที่ชอบ และความสามารถที่มีอยู่ ระบบจะนำเสนอเนื้อหาและกิจกรรมที่เหมาะสมในลำดับที่เหมาะสมที่สุดสำหรับผู้เรียนแต่ละคน ทำให้พวกเขาสามารถก้าวหน้าไปตามจังหวะของตนเองและมุ่งเน้นไปที่สิ่งที่พวกเขาสนใจและจำเป็นต้องพัฒนาเป็นพิเศษ เส้นทางการเรียนรู้ยังสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความก้าวหน้าและความสนใจที่เปลี่ยนแปลงไปของผู้เรียน กลยุทธ์นี้ส่งเสริมความเป็นอิสระในการเรียนรู้ของผู้เรียน และช่วยให้พวกเขาสามารถกำหนดทิศทางทางการเรียนรู้ของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Dastane et al., 2024; Ellikkal & Rajamohan, 2025)

1.3 การให้ข้อเสนอแนะที่เจาะจง ทันที และนำไปปฏิบัติได้ (Specific, Timely, and Actionable Feedback) หมายถึง AI สามารถให้ข้อเสนอแนะที่ละเอียดและตรงจุดเกี่ยวกับผลงานและความก้าวหน้าของผู้เรียนในทันที ข้อเสนอแนะเหล่านี้ไม่เพียงแต่ระบุข้อผิดพลาดเท่านั้น แต่ยังอธิบายถึงสาเหตุของข้อผิดพลาดและเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุงที่ชัดเจนและนำไปปฏิบัติได้จริง ตัวอย่างเช่น ในงานเขียน AI อาจให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับโครงสร้างประโยค ความชัดเจนของเนื้อหา และการใช้คำศัพท์ที่เหมาะสม กลยุทธ์นี้ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจจุดที่ต้องพัฒนาและรู้วิธีการปรับปรุงผลงานของตนเองได้อย่างชัดเจน

1.4 การสนับสนุนด้านอารมณ์และแรงจูงใจ (Emotional and Motivational Support) หมายถึง AI ที่ได้รับการออกแบบมาอย่างเหมาะสมสามารถตรวจจับสัญญาณทางอารมณ์ของผู้เรียน เช่น ความล้าสน ความเบื่อหน่าย หรือความสนใจ ผ่านการวิเคราะห์การแสดงออกทางสีหน้า น้ำเสียง หรือรูปแบบการมีปฏิสัมพันธ์ จากนั้น AI สามารถให้การสนับสนุนด้านอารมณ์ เช่น การให้กำลังใจ การนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบที่น่าสนใจยิ่งขึ้น หรือการปรับระดับความท้าทายของงานเพื่อรักษาระดับแรงจูงใจของผู้เรียน กลยุทธ์นี้ช่วยสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เป็นบวกและส่งเสริมความมุ่งมั่นในการเรียนรู้ของผู้เรียน

2. การสนับสนุนและเพิ่มศักยภาพครูผู้สอน (Teacher Support and Empowerment) ประกอบด้วย

2.1 ระบบผู้ช่วยครูเสมือนอัจฉริยะ (Intelligent Virtual Teacher Assistant) หมายถึง AI สามารถพัฒนาเป็นผู้ช่วยครูเสมือนที่มีความสามารถหลากหลาย เช่น การตอบคำถามพื้นฐานของผู้เรียน การให้ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับเนื้อหา การจัดการเอกสารและการจัดตารางสอนเบื้องต้น การช่วยในการสร้างแบบทดสอบและการให้คะแนนเบื้องต้น การติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน และการให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน ทำให้ครูผู้สอนมีเวลามากขึ้นในการเน้นไปที่การปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนในเชิงลึก การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างสรรค์ การให้คำปรึกษาและสนับสนุนผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษ และการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง กลยุทธ์นี้ช่วยลดภาระงานที่ไม่จำเป็นของครูผู้สอน และช่วยให้ครูผู้สอนสามารถใช้เวลาที่เหลือไปกับการสร้างปฏิสัมพันธ์ที่มีความหมายกับผู้เรียนได้มากขึ้น (Ronaghi, 2023)

2.2 เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจทางการสอน (Data Analytics Tools for Instructional Decision Making) หมายถึง AI สามารถวิเคราะห์ข้อมูลผลการเรียน พฤติกรรมการเรียนรู้ การมีส่วนร่วม และความเข้าใจในเนื้อหาของผู้เรียนทั้งในระดับบุคคลและระดับชั้นเรียน ข้อมูลเหล่านี้จะถูกนำเสนอในรูปแบบที่เข้าใจง่าย เช่น แดชบอร์ดและรายงาน ทำให้ครูผู้สอนสามารถเห็นภาพรวมและระบุแนวโน้ม ปัญหา หรือจุดที่ต้องปรับปรุงในการสอนได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ ครูผู้สอนสามารถใช้ข้อมูลเหล่านี้ในการตัดสินใจเกี่ยวกับการปรับวิธีการสอน การจัดกลุ่มผู้เรียน การให้ความช่วยเหลือเพิ่มเติมแก่ผู้ที่ต้องการ หรือการปรับปรุงหลักสูตรให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้น กลยุทธ์นี้ช่วยให้ครู

สามารถตัดสินใจทางการสอนได้อย่างมีข้อมูลสนับสนุนและมีประสิทธิภาพมากขึ้น (Ronaghi, 2023; Routray & Khandelwal, 2024)

2.3 การสร้างและคัดสรรสื่อการสอนอัจฉริยะ (Intelligent Content Creation and Curation) หมายถึง AI สามารถช่วยครูผู้สอนในการค้นหา สร้าง และคัดสรรสื่อการสอนที่หลากหลาย น่าสนใจ และสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนแต่ละคน รวมถึงการปรับรูปแบบเนื้อหาให้เหมาะสมกับอุปกรณ์และแพลตฟอร์มต่าง ๆ AI สามารถช่วยในการสร้างวิดีโอ อินโฟกราฟิก แบบฝึกหัด หรือแม้กระทั่งเกมการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ AI ยังสามารถช่วยในการคัดกรองและแนะนำแหล่งข้อมูลการเรียนรู้ที่มีคุณภาพและเหมาะสมกับระดับความสามารถและความสนใจของผู้เรียน กลยุทธ์นี้ช่วยประหยัดเวลาและความพยายามของครูผู้สอนในการเตรียมสื่อการสอน และช่วยให้ครูผู้สอนสามารถเข้าถึงสื่อการสอนที่ทันสมัยและมีคุณภาพสูงได้ง่ายขึ้น (Hidayat-ur-Rehman, 2024)

2.4 เครื่องมือประเมินผลอัตโนมัติและการให้ข้อเสนอแนะแก่ครูผู้สอน (Automated Assessment and Feedback for Teachers) หมายถึง AI สามารถช่วยในการตรวจและให้คะแนนงานเขียน แบบทดสอบปรนัย และงานนำเสนอเบื้องต้นโดยอัตโนมัติ พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะแก่ครูผู้สอนเกี่ยวกับจุดแข็งและจุดอ่อนของผู้เรียนในภาพรวม ช่วยให้ผู้สอนสามารถระบุแนวโน้มของปัญหาและปรับวิธีการสอนให้ตรงจุดมากยิ่งขึ้น กลยุทธ์นี้ช่วยลดภาระงานในการตรวจประเมินของครูผู้สอน และให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์แก่ครูผู้สอนในการปรับปรุงการสอนของตนเอง (Wood & Moss, 2024)

3. การพัฒนาสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ชาญฉลาด (Intelligent Learning Environments) ประกอบด้วย

3.1 ระบบการจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System: LMS) ที่ขับเคลื่อนด้วย AI (AI-Powered Learning Management Systems) หมายถึง LMS ที่ผสมรวม AI สามารถนำเสนอเนื้อหาและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับความสนใจและความก้าวหน้าของผู้เรียนโดยอัตโนมัติ แนะนำเพื่อนร่วมเรียนที่มีความสนใจคล้ายกัน สนับสนุนการเรียนรู้แบบร่วมมือ ให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมและความก้าวหน้าของผู้เรียน และปรับเปลี่ยนอินเทอร์เฟซและฟังก์ชันการทำงานให้เหมาะสมกับผู้ใช้แต่ละคน กลยุทธ์นี้ช่วยสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ที่มีความยืดหยุ่น ปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการของผู้เรียน และส่งเสริมการมีส่วนร่วมและการทำงานร่วมกัน (Phakamach et al., 2025)

3.2 แพลตฟอร์มการเรียนรู้แบบปรับตัว (Adaptive Learning Platforms) หมายถึง แพลตฟอร์มเหล่านี้ใช้ AI เพื่อปรับเนื้อหา ความยาก และวิธีการนำเสนอตามความต้องการและความสามารถของผู้เรียนแบบไดนามิก ทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่ท้าทายแต่ไม่ยากจนเกินไป และสามารถก้าวหน้าไปตามจังหวะของตนเอง แพลตฟอร์มเหล่านี้มักจะมีการประเมินผลในตัวและการให้ข้อเสนอแนะแบบทันที กลยุทธ์นี้ช่วยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่เหมาะสมกับระดับความสามารถของตนเอง และส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Dastane et al., 2024)

3.3 การใช้ AI ในการประเมินผลที่หลากหลายและมีความหมาย (Meaningful and Diverse AI-Powered Assessment) หมายถึง AI สามารถช่วยในการออกแบบและดำเนินการประเมินผลที่หลากหลาย นอกเหนือจากการสอบแบบดั้งเดิม เช่น การประเมินจากโครงการ การนำเสนอ การแก้ปัญหา หรือการประเมินแบบกลุ่ม AI ยังสามารถให้ข้อเสนอแนะอัตโนมัติและช่วยในการวิเคราะห์ผลการประเมินเพื่อระบุจุดแข็งและจุดอ่อนของผู้เรียนได้อย่างละเอียด รวมถึงการให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับกระบวนการคิดและการแก้ปัญหาของผู้เรียน กลยุทธ์นี้ช่วยให้การประเมินผลมีความครอบคลุมและสะท้อนความสามารถของผู้เรียนได้อย่างแท้จริง (Wood & Moss, 2024)

3.4 สภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนจริงและโลกเสมือนที่ขับเคลื่อนด้วย AI (AI-Driven Virtual Reality and Augmented Reality Learning Environments) หมายถึง AI สามารถเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมเสมือนจริง (VR) และโลกเสมือน (AR) โดยการสร้างตัวละครอัจฉริยะ (Intelligent Agents) ที่สามารถโต้ตอบกับผู้เรียน ให้คำแนะนำ และตอบคำถามได้ AI ยังสามารถปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อมเสมือนจริงให้ตอบสนองต่อการกระทำและความต้องการของผู้เรียนแต่ละคน กลยุทธ์นี้ช่วยสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่สมจริง มีส่วนร่วม และส่งเสริมการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ (Phakamach, Senarith & Wachirawongpaisarn, 2022; Ronaghi, 2023)

4. การส่งเสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (Fostering 21st Century Skills) ประกอบด้วย

4.1 การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem-Solving Skills Development) หมายถึง AI สามารถนำเสนอสถานการณ์จำลองที่ซับซ้อน ปัญหาที่เปิดกว้าง หรือเกมที่ต้องใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์ การประเมินข้อมูล และการแก้ปัญหาย่างเป็นระบบ เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนและพัฒนาทักษะเหล่านี้ในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและมีการสนับสนุน AI ยังสามารถให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับกระบวนการคิดและการแก้ปัญหาของผู้เรียน กลยุทธ์นี้ช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับการเผชิญกับความท้าทายในโลกยุคใหม่ (Gizzi et al., 2022)

4.2 การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation Promotion) หมายถึง AI สามารถเป็นเครื่องมือที่ช่วยกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน เช่น การสร้างงานศิลปะ การแต่งเพลง หรือการออกแบบผลิตภัณฑ์ โดยให้คำแนะนำและเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถแสดงออกและพัฒนาแนวคิดใหม่ AI ยังสามารถช่วยในการประเมินความคิดสร้างสรรค์และให้ข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาต่อไป กลยุทธ์นี้ช่วยส่งเสริมความสามารถในการคิดนอกกรอบและการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ (Phakamach, 2023)

4.3 การพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกันและการสื่อสาร (Collaboration and Communication Skills Development) หมายถึง AI สามารถอำนวยความสะดวกในการทำงานกลุ่มและการสื่อสารระหว่างผู้เรียน เช่น การจัดกลุ่มตามความสนใจ การให้เครื่องมือสำหรับการทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ และการให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการสื่อสาร AI ยังสามารถวิเคราะห์รูปแบบการสื่อสารในกลุ่มเพื่อระบุจุดแข็งและจุดอ่อน และให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานร่วมกัน กลยุทธ์นี้ช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับการทำงานร่วมกับผู้อื่นและการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพในสภาพแวดล้อมที่หลากหลาย (Wawak et al., 2024)

5. การเรียนรู้ตลอดชีวิตและการพัฒนาตนเอง (Lifelong Learning and Self-Development)

ประกอบด้วย

5.1 ระบบแนะนำการเรียนรู้ส่วนบุคคลตลอดชีพ (Personalized Lifelong Learning Recommendation Systems) หมายถึง AI สามารถวิเคราะห์ความสนใจ ทักษะ และเป้าหมายในอาชีพของผู้เรียน เพื่อแนะนำหลักสูตรออนไลน์ แหล่งข้อมูล การฝึกอบรม หรือโอกาสในการเรียนรู้เพิ่มเติมที่เหมาะสมกับการพัฒนาตนเองในระยะยาว ระบบนี้สามารถปรับเปลี่ยนคำแนะนำตามความก้าวหน้าและความสนใจที่เปลี่ยนแปลงไปของผู้เรียน กลยุทธ์นี้ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตและการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง (Asad & Ajaz, 2024; Ellikkal & Rajamohan, 2025)

5.2 เครื่องมือติดตามและประเมินความก้าวหน้าในการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Regulated Learning Progress Tracking and Assessment Tools) หมายถึง AI สามารถช่วยให้ผู้เรียนติดตามความก้าวหน้าในการเรียนรู้ด้วยตนเอง กำหนดเป้าหมาย และประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ AI สามารถให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้

จุดแข็ง จุดอ่อน และแนวทางในการปรับปรุง กลยุทธ์นี้ช่วยให้ผู้เรียนมีความตระหนักในตนเองและสามารถควบคุมกระบวนการเรียนรู้ของตนเองได้ดียิ่งขึ้น (Wood & Moss, 2024; Chen et al., 2025)

เนื้อหาในส่วนถัดไปจะนำเสนอ กลยุทธ์การใช้ AI เพื่อการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งมีหลักการสำคัญว่า AI ไม่ได้เข้ามาแทนที่บทบาทของครูหรือกระบวนการเรียนรู้ของมนุษย์ แต่ทำหน้าที่เป็น “ผู้ช่วยอัจฉริยะ” ที่ช่วยให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ปรับให้เข้ากับแต่ละบุคคล และให้ข้อมูลเชิงลึกที่แม่นยำ เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ได้อย่างเต็มศักยภาพ (Chen et al., 2025; Ellikkal & Rajamohan, 2025) ตัวอย่างของกลยุทธ์มีรายละเอียดดังนี้

กลยุทธ์ที่ 1: การเรียนรู้แบบปรับเปลี่ยน (Adaptive Learning)

แนวคิดของการใช้ AI วิเคราะห์ข้อมูลการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน (ความรู้เดิม, รูปแบบการเรียนรู้, จุดแข็ง-จุดอ่อน, ความก้าวหน้า) เพื่อปรับเนื้อหา ระดับความยาก ความเร็ว และลำดับการนำเสนอให้เหมาะสมกับผู้เรียนรายบุคคลที่สุด

วิธีการที่ AI ช่วย ได้แก่ (1) การวินิจฉัยและประเมิน โดย AI ทำแบบทดสอบวินิจฉัยเพื่อระบุช่องว่างความรู้หรือจุดที่ผู้เรียนไม่เข้าใจอย่างแม่นยำ (2) การปรับเส้นทางเรียนรู้ โดย AI สร้าง “เส้นทางการเรียนรู้” ที่ไม่ซ้ำกันสำหรับผู้เรียนแต่ละคน โดยแนะนำบทเรียน แบบฝึกหัด หรือกิจกรรมเสริมที่ตรงกับความต้องการ และ (3) การให้คำแนะนำเชิงรุก หาก AI ตรวจพบว่าผู้เรียนกำลังติดขัดหรือใช้เวลานานผิดปกติในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ก็สามารถแนะนำแหล่งข้อมูลเพิ่มเติมหรือให้คำชี้แนะก่อนที่ผู้เรียนจะรู้สึกท้อถอย

ตัวอย่างการประยุกต์ใช้ ได้แก่ (1) ระบบสอนคณิตศาสตร์แบบ AI ซึ่งหากนักเรียนคนหนึ่งมีปัญหาเรื่องเศษส่วน AI อาจแนะนำบทเรียนทบทวนเกี่ยวกับพื้นฐานการคูณและการหารก่อนที่จะไปต่อเรื่องสมการที่มีเศษส่วน และ (2) แพลตฟอร์มการเรียนรู้ภาษา โดย AI ปรับระดับความยากของบทสนทนาหรือคำศัพท์ตามความสามารถของผู้เรียน และทบทวนคำศัพท์ที่ผู้เรียนยังจำไม่ได้บ่อย ๆ

ผลลัพธ์ต่อผู้เรียน ได้แก่ เรียนได้เรียนรู้ในจังหวะของตนเอง ได้รับเนื้อหาที่ท้าทายแต่ไม่ยากเกินไป และได้รับการแก้ไขจุดอ่อนอย่างตรงจุด ทำให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งและมีแรงจูงใจในการเรียนรู้ต่อเนื่อง

กลยุทธ์ที่ 2: การให้ข้อมูลย้อนกลับและประเมินผลอัตโนมัติ (Automated Feedback and Assessment)

แนวคิดของการใช้ AI ช่วยแบ่งเบาภาระครูผู้สอนในการตรวจงานและให้ข้อมูลย้อนกลับในปริมาณมาก ทำให้ผู้เรียนได้รับฟีดแบ็กที่รวดเร็ว ทันเวลา และเฉพาะเจาะจง ซึ่งสำคัญต่อการแก้ไขความเข้าใจผิด

วิธีการที่ AI ช่วย ได้แก่ (1) การตรวจงานอัตโนมัติ โดย AI สามารถตรวจข้อสอบปรนัย แบบฝึกหัดเติมคำ หรือแม้แต่งานเขียนบางประเภท (เช่น การตรวจไวยากรณ์, การสะกดคำ, โครงสร้างประโยค) ได้อย่างรวดเร็ว (2) การให้ผลสะท้อนกลับเชิงสร้างสรรค์ โดย AI สามารถวิเคราะห์งานเขียนของผู้เรียนและให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงโครงสร้าง การใช้คำศัพท์ หรือความชัดเจนของแนวคิดได้ (3) การประเมินทักษะ โดย AI สามารถประเมินทักษะการพูด (การออกเสียง, ความคล่องแคล่ว) ทักษะการเขียนโค้ด หรือแม้แต่การแก้ปัญหาที่ซับซ้อนบางอย่างได้

ตัวอย่างการประยุกต์ใช้ ได้แก่ (1) แพลตฟอร์มการเขียน ซึ่งผู้เรียนส่งเรียงความ AI จะตรวจไวยากรณ์ และเสนอแนะวิธีปรับปรุงการใช้ภาษาโดยละเอียดในไม่กี่วินาที (2) โปรแกรมฝึกพูดภาษาต่างประเทศ โดย AI จะฟังการออกเสียงของผู้เรียนและบอกจุดที่ต้องแก้ไข พร้อมให้คะแนนความแม่นยำ

ผลลัพธ์ต่อผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนได้รับการแก้ไขทันที สามารถเรียนรู้จากข้อผิดพลาดได้เร็วขึ้น และมีโอกาสปรับปรุงงานได้อย่างต่อเนื่อง

กลยุทธ์ที่ 3: ผู้ช่วยการเรียนรู้ส่วนบุคคล (Personalized Learning Assistants/Chatbots)

แนวคิดของการใช้ AI ทำหน้าที่เป็น “ติวเตอร์” หรือ “ผู้ช่วย” ส่วนตัวที่พร้อมตอบคำถาม ให้คำแนะนำ หรือให้กำลังใจผู้เรียนได้ตลอดเวลา

วิธีการที่ AI ช่วย ได้แก่ (1) ตอบคำถาม ซึ่งผู้เรียนสามารถถามคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียนได้ตลอด 24/7 โดย AI จะค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องและตอบกลับ (2) อธิบายเพิ่มเติม โดยหากผู้เรียนไม่เข้าใจแนวคิดใดแนวคิดหนึ่ง AI สามารถอธิบายเพิ่มเติมด้วยวิธีที่หลากหลาย (เช่น ยกตัวอย่าง, อุปมาอุปไมย, เปลี่ยนรูปแบบการนำเสนอ) และ (3) ให้กำลังใจและกระตุ้น โดย AI สามารถติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียนและส่งข้อความให้กำลังใจ หรือแจ้งเตือนเมื่อถึงกำหนดส่งงาน

ตัวอย่างการประยุกต์ใช้ ได้แก่ (1) Chatbot วิชาประวัติศาสตร์ ซึ่งนักเรียนสามารถถามคำถามเกี่ยวกับเหตุการณ์สำคัญ หรือบุคคลในประวัติศาสตร์ และ Chatbot จะให้ข้อมูลเชิงลึก และ (2) ระบบแจ้งเตือนส่วนตัว โดย AI แจ้งเตือนนักเรียนที่อาจมีแนวโน้มจะเรียนไม่ทัน หรือยังไม่ได้เริ่มทำแบบฝึกหัด

ผลลัพธ์ต่อผู้เรียน ได้แก่ ผู้เรียนสามารถเข้าถึงความช่วยเหลือได้ทันที ลดอุปสรรคในการเรียนรู้ และรู้สึกได้รับการสนับสนุนตลอดเวลา ทำให้เกิดการเรียนรู้แบบต่อเนื่อง

กลยุทธ์ที่ 4: การวิเคราะห์ข้อมูลการเรียนรู้เพื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพ (Learning Analytics for Effective Instruction)

แนวคิดของการใช้ AI รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนจำนวนมาก เพื่อให้ข้อมูลเชิงลึกแก่ครูผู้สอน ทำให้ครูสามารถตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ในการปรับปรุงการสอนได้

วิธีการที่ AI ช่วย ได้แก่ (1) ระบุแนวโน้มและปัญหา โดย AI วิเคราะห์ว่าผู้เรียนส่วนใหญ่ติดขัดตรงไหน, ใช้เวลากับเนื้อหาใดนานเป็นพิเศษ, หรือทำผิดพลาดซ้ำ ๆ ในจุดใด (2) การจำแนกกลุ่มผู้เรียน โดย AI สามารถจำแนกกลุ่มผู้เรียนที่มีลักษณะการเรียนรู้คล้ายกัน เพื่อให้ครูสามารถจัดกิจกรรมเสริมหรือการสอนที่เหมาะสมกับแต่ละกลุ่ม และ (3) พยากรณ์ความเสี่ยง โดย AI สามารถพยากรณ์ได้ว่าผู้เรียนคนใดมีความเสี่ยงที่จะเรียนไม่สำเร็จ เพื่อให้ครูเข้าแทรกแซงและให้ความช่วยเหลือได้ทันที่

ตัวอย่างการประยุกต์ใช้ ได้แก่ (1) Dashboard สำหรับครูผู้สอน โดย AI แสดงผล Dashboard ที่สรุปความก้าวหน้าของผู้เรียนทั้งห้องเรียน พร้อมแสดงส่วนสำคัญของนักเรียนที่ต้องการความช่วยเหลือเป็นพิเศษ และ (2) รายงานประสิทธิภาพเนื้อหา โดย AI วิเคราะห์ว่าบทเรียนใดมีประสิทธิภาพสูงหรือต่ำ และเสนอแนะจุดที่ควรปรับปรุง

ผลลัพธ์ต่อผู้เรียน ได้แก่ ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากการสอนที่แม่นยำและตอบสนองความต้องการของห้องเรียนหรือกลุ่มผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้น

กลยุทธ์ที่ 5: การสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่สมจริงและมีส่วนร่วม (Creating Immersive and Engaging Learning Experiences)

แนวคิดของการใช้ AI ผสมผสานกับเทคโนโลยีอื่น ๆ (เช่น VR/AR) สร้างประสบการณ์ที่ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับเนื้อหาได้จริง ทำให้การเรียนรู้ไม่น่าเบื่อและจำลองสถานการณ์ที่ซับซ้อนได้

วิธีการที่ AI ช่วย ได้แก่ (1) VR/AR Simulations โดย AI ขับเคลื่อนสถานการณ์จำลองที่ผู้เรียนสามารถ “ฝึกฝน” ทักษะในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย เช่น การผ่าตัดเสมือนจริงและการฝึกซ้อมการพูดในที่สาธารณะ และ (2) Gamification โดย AI ปรับความท้าทายของเกมการเรียนรู้ให้เหมาะกับระดับทักษะของผู้เรียน เพื่อคงความท้าทายและแรงจูงใจ

ตัวอย่างการประยุกต์ใช้ ได้แก่ (1) ห้องเรียนวิทยาศาสตร์เสมือนจริง ซึ่งนักเรียนสามารถสำรวจร่างกายมนุษย์ใน VR หรือทดลองเคมีอันตรายในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย และ (2) เกมฝึกภาษา โดย AI ปรับระดับความยากของภารกิจในเกมตามความสามารถทางภาษาของผู้เล่น

ผลลัพธ์ต่อผู้เรียน ได้แก่ ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับการเรียนรู้มากขึ้น ได้ฝึกทักษะในสภาพแวดล้อมที่สมจริง และสามารถเรียนรู้จากประสบการณ์โดยตรง

กล่าวโดยสรุปได้ว่า การใช้ AI เพื่อบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนต้องอาศัยการวางแผนที่รอบคอบ การลงทุนในเทคโนโลยีที่เหมาะสม การพัฒนาทักษะของครู และการสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่เปิดรับนวัตกรรม AI ไม่ได้เป็นเพียงเทคโนโลยี แต่เป็นตัวเร่งที่ช่วยให้การศึกษาตอบสนองความต้องการที่หลากหลายของผู้เรียนได้อย่างแท้จริง และเตรียมพวกเขาให้พร้อมสำหรับอนาคตที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว

อย่างไรก็ตาม การนำกลยุทธ์เหล่านี้ไปใช้อย่างบูรณาการและเหมาะสมกับบริบททางการศึกษาแต่ละแห่ง จะช่วยให้ AI สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนและการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ได้อย่างแท้จริง โดยนำไปสู่การยกระดับคุณภาพการศึกษาในยุคแห่งเทคโนโลยีเปลี่ยนโลกทางการศึกษาได้อย่างยั่งยืน (Ronaghi & Ronaghi, 2025) เพื่อให้เนื้อหาสอดคล้องและสัมพันธ์กับหัวข้อที่กล่าวมานี้ ในหัวข้อต่อไปจะกล่าวถึงแนวทางการนำกลยุทธ์การใช้ AI สำหรับการจัดการเรียนการสอนและการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ไปใช้งานเพื่อการยกระดับคุณภาพการศึกษา

แผนงาน วิธีการ และแนวทางการบูรณาการ AI เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน

การใช้ AI ในการศึกษาไม่ได้มีวัตถุประสงค์เพื่อแทนที่ครูผู้สอน แต่เป็นการเสริมศักยภาพครูผู้สอน ช่วยให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น และปรับประสบการณ์การเรียนรู้ให้เหมาะกับผู้เรียนแต่ละคน (Personalized Learning) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ได้อย่างเต็มศักยภาพ (Baca & Zhushi, 2025; Tamanna & Sinha, 2025)

1. แผนงานการบูรณาการ AI ในกระบวนการเรียนรู้และสอน แสดงดังตารางที่ 1 โดยมีรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนหลัก วัตถุประสงค์ ระยะเวลา และตัวชี้วัดความสำเร็จ ซึ่งสถาบันการศึกษานำไปใช้เป็นต้นแบบของแผนงานบูรณาการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนและการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนโดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 1 แผนงานการบูรณาการ AI ในกระบวนการเรียนรู้และการสอน

ลำดับ	ขั้นตอนหลัก	วัตถุประสงค์	ระยะเวลา (โดยประมาณ)	ตัวชี้วัดความสำเร็จ (KPIs)
1	การประเมินความพร้อมและวางแผน	ประเมินความต้องการทรัพยากร และความพร้อมของบุคลากร/ระบบ	1 เดือน	รายงานการประเมินความพร้อม แผนการดำเนินงานเบื้องต้น
2	การเลือกและปรับใช้เครื่องมือ AI	คัดเลือกและนำแพลตฟอร์ม/เครื่องมือ AI ที่เหมาะสมมาใช้	2-3 เดือน	จำนวนเครื่องมือ AI ที่ถูกนำมาใช้ อัตราการใช้งานเบื้องต้น
3	การพัฒนาบุคลากร (ครูผู้สอน/ผู้ช่วยครูผู้สอน)	ฝึกอบรมครูผู้สอนให้เข้าใจและสามารถใช้ AI ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1-2 เดือน	จำนวนครูผู้สอนที่ผ่านการอบรม, คะแนนความพึงพอใจในการอบรม
4	การนำร่องและทดสอบ (Pilot Phase)	ทดลองใช้ AI ในกลุ่มผู้เรียน/วิชาขนาดเล็กเพื่อเก็บข้อมูลและปรับปรุง	3-6 เดือน	ข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้กลุ่มนำร่อง รายงานข้อผิดพลาด/ข้อเสนอแนะ
5	การขยายผลและบูรณาการเต็มรูปแบบ	นำ AI ไปใช้กับผู้เรียนและวิชาในวงกว้างขึ้น	6-12 เดือน	อัตราการใช้งาน AI โดยรวม ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้น
6	การติดตาม ประเมินผล และปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง	วิเคราะห์ข้อมูล ประเมินผล กระทบ และปรับปรุงกลยุทธ์ AI เป็นประจำ	ต่อเนื่อง	รายงานผลการประเมินรายไตรมาส/ปี และแผนการปรับปรุง

2. วิธีการใช้ AI เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนและผลลัพธ์การเรียนรู้

2.1 การปรับการเรียนรู้ให้เป็นส่วนบุคคล (Personalized Learning)

วิธีการ การใช้ AI-powered adaptive learning platforms ที่สามารถวิเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้ จุดแข็ง จุดอ่อน และความก้าวหน้าของผู้เรียนแต่ละคน เพื่อปรับเนื้อหา ความเร็ว และลำดับการเรียนรู้ให้เหมาะสม

ตัวอย่างแผนงาน ได้แก่ (1) ก่อนเรียน: AI ประเมินความรู้พื้นฐานและสไตล์การเรียนรู้ของนักเรียนผ่านแบบทดสอบหรือกิจกรรมนำเข้า (2) ระหว่างเรียน: AI แนะนำแหล่งข้อมูลเพิ่มเติม (วิดีโอ, บทความ, แบบฝึกหัด) ที่เหมาะกับระดับความเข้าใจของนักเรียน หากนักเรียนติดขัด AI อาจให้คำแนะนำแบบ Real-time หรือเสนอทางเลือกการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน และ (3) หลังเรียน: AI สร้างแบบฝึกหัดทบทวนที่เน้นจุดอ่อนของนักเรียนและติดตามความก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง

แนวทางการใช้งาน ครูผู้สอนสามารถใช้ข้อมูลจาก AI เพื่อจัดกลุ่มนักเรียนสำหรับการสอนเสริม มอบหมายงานที่ท้าทายมากขึ้นสำหรับนักเรียนที่ทำได้ดี หรือให้การสนับสนุนเฉพาะจุดสำหรับนักเรียนที่ต้องการความช่วยเหลือ

2.2 การประเมินผลและการให้ข้อมูลย้อนกลับอัตโนมัติ (Automated Assessment and Feedback)

วิธีการ การใช้ AI ในการตรวจข้อสอบปรนัย ตรวจงานเขียน (Grammar & Style Checkers) หรือประเมินทักษะบางอย่าง (เช่น การออกเสียงภาษา) ให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีและเฉพาะเจาะจง

ตัวอย่างแผนงาน ได้แก่ (1) ข้อสอบ: AI ตรวจข้อสอบปรนัยและให้คะแนนทันที พร้อมวิเคราะห์จุดผิดที่พบบ่อย (2) งานเขียน: AI ตรวจไวยากรณ์ การสะกดคำ และเสนอแนะการปรับปรุงโครงสร้างประโยคในงานเขียน พร้อมชี้ให้เห็นข้อผิดพลาดซ้ำ ๆ และ (3) การนำเสนอ/การพูด: AI ประเมินการออกเสียง ความคล่องแคล่ว และน้ำเสียงในการนำเสนอของผู้เรียน (ผ่าน Speech Recognition AI)

แนวทางการใช้งาน ครูผู้สอนประหยัดเวลาในการตรวจงานและสามารถใช้เวลาที่เหลือในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกจาก AI เพื่อปรับปรุงการสอน หรือให้คำแนะนำเชิงคุณภาพที่ซับซ้อนยิ่งขึ้นแก่ผู้เรียน

2.3 การสร้างและจัดการเนื้อหาการเรียนรู้ (Content Creation and Management)

วิธีการ การใช้ AI ในการสร้างเนื้อหาเบื้องต้น สร้างบทเรียน แพลตฟอร์ม หรือจัดเรียงแหล่งข้อมูลให้เป็นระบบ

ตัวอย่างแผนงาน ได้แก่ (1) สร้างบทเรียน: AI สร้างโครงร่างบทเรียนหรือสร้างแบบทดสอบเบื้องต้นจากเนื้อหาที่กำหนด (2) สรุป: AI สรุปใจความสำคัญของบทความยาว ๆ หรือวิดีโอการบรรยาย และ (3) จัดระเบียบ: AI ช่วยจัดหมวดหมู่และติดแท็กสื่อการเรียนรู้บนแพลตฟอร์ม LMS เพื่อให้ค้นหาง่ายขึ้น

แนวทางการใช้งาน ครูผู้สอนสามารถใช้ AI เป็นผู้ช่วยในการเตรียมการสอน ช่วยลดภาระงานรoutines ทำให้ครูผู้สอนมีเวลามากขึ้นในการออกแบบกิจกรรมที่ซับซ้อนและสร้างสรรค์

2.4 ผู้ช่วยอัจฉริยะและการสนับสนุนผู้เรียน (Intelligent Tutors and Student Support)

วิธีการ การใช้ AI-powered chatbots หรือ Virtual Assistants เพื่อตอบคำถามพื้นฐานและให้คำแนะนำเกี่ยวกับการเรียนหรือแจ้งเตือนกำหนดส่งงาน

ตัวอย่างแผนงาน ได้แก่ (1) Chatbot: ผู้เรียนสามารถถามคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียนได้ตลอด 24 ชั่วโมง โดย Chatbot จะตอบคำถามเบื้องต้น หรือเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และ (2) แจ้งเตือน: AI ส่งการแจ้งเตือนส่วนบุคคลถึงผู้เรียนเกี่ยวกับงานที่ต้องส่ง บทเรียนที่ล่าช้า หรือกิจกรรมที่จะเกิดขึ้น

แนวทางการใช้งาน ผู้เรียนสามารถเข้าถึงความช่วยเหลือได้ทันที ลดเวลารอคอยการตอบคำถามจากครูผู้สอน ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ไม่หยุดชะงัก

2.5 การวิเคราะห์ข้อมูลการเรียนรู้ (Learning Analytics and Insights)

วิธีการ การใช้ AI วิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน (เช่น เวลาที่ใช้ในแต่ละบทเรียน, จำนวนครั้งที่ดูวิดีโอซ้ำ, ความผิดพลาดที่เกิดขึ้น) เพื่อให้ข้อมูลเชิงลึกแก่ครูผู้สอนและผู้บริหาร

ตัวอย่างแผนงาน ได้แก่ (1) รายงานความก้าวหน้า: AI สร้างรายงานความก้าวหน้ารายบุคคลและรายห้องเรียน พร้อมระบุแนวโน้มและปัญหาที่อาจเกิดขึ้น และ (2) ระบุผู้เรียนที่มีความเสี่ยง: AI สามารถระบุผู้เรียนที่มีแนวโน้มจะเรียนไม่ทัน หรือมีปัญหาในการเรียนรู้ เพื่อให้ครูผู้สอนเข้าช่วยเหลือได้ทันเวลาที่

แนวทางการใช้งาน ครูผู้สอนสามารถปรับกลยุทธ์การสอนได้อย่างแม่นยำยิ่งขึ้น ผู้บริหารสามารถใช้ข้อมูลเพื่อตัดสินใจเชิงนโยบายเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรและทรัพยากรการเรียนรู้

3. แนวทางที่ชัดเจนในการดำเนินการ ประกอบด้วย

3.1 ผู้นำต้องแสดงวิสัยทัศน์และสนับสนุน หมายถึง ผู้บริหารสูงสุดของสถานศึกษาต้องเข้าใจศักยภาพของ AI และสื่อสารวิสัยทัศน์ในการนำ AI มาใช้ เพื่อสร้างความเข้าใจและการยอมรับจากบุคลากร

3.2 เริ่มต้นจากจุดเล็ก ๆ และเรียนรู้ หมายถึง ไม่จำเป็นต้องนำ AI มาใช้พร้อมกันทั้งหมด ควรเริ่มจากโครงการนำร่องในวิชาหรือกลุ่มผู้เรียนที่เหมาะสม และค่อย ๆ ขยายผลเมื่อประสบความสำเร็จ

3.3 การให้ความสำคัญกับการพัฒนาครูผู้สอน หมายถึง การฝึกอบรมครูผู้สอนเป็นสิ่งสำคัญที่สุด ครูผู้สอนต้องเข้าใจหลักการทำงานของ AI วิธีการใช้เครื่องมือ และที่สำคัญที่สุดคือ วิธีการตีความข้อมูลจาก AI เพื่อนำมาปรับปรุงการสอน

3.4 การคำนึงถึงจริยธรรมและความเป็นส่วนตัวของข้อมูล หมายถึง ต้องมีนโยบายที่ชัดเจนเกี่ยวกับการใช้ข้อมูลผู้เรียน การรักษาความปลอดภัยของข้อมูล และความโปร่งใสในการทำงานของ AI เพื่อสร้างความไว้วางใจ

3.5 บูรณาการ AI เข้ากับหลักสูตรและกิจกรรมประจำวัน หมายถึง AI ควรเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ตามปกติ ไม่ใช่เป็นส่วนเสริมที่แยกออกไป เพื่อให้ผู้เรียนและครูผู้สอนเกิดความคุ้นชินและใช้ประโยชน์จาก AI ได้อย่างเต็มที่

3.6 การสร้างระบบการติดตามและประเมินผล หมายถึง กำหนดตัวชี้วัดที่ชัดเจนในการวัดประสิทธิภาพของ AI และผลกระทบต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน รวมถึงการเปิดรับความคิดเห็นจากผู้ใช้ (ครูผู้สอนและนักเรียน) เพื่อการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

การนำ AI มาใช้ในบริบทการศึกษาต้องอาศัยการวางแผนอย่างรอบคอบ การลงทุนในบุคลากรและเทคโนโลยี และความมุ่งมั่นในการเรียนรู้และปรับตัวอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ AI เป็นเครื่องมือที่ทรงพลังในการยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างแท้จริง หัวข้อที่ผ่านมามีได้กล่าวถึงกลยุทธ์และแนวทางที่เป็นไปได้ในการใช้ AI เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนและการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ หัวข้อต่อไปจะกล่าวถึงแนวทางการนำกลยุทธ์การใช้ AI สำหรับการจัดการเรียนการสอนและการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ไปใช้งานเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา

แนวทางการนำกลยุทธ์การใช้ AI สำหรับการจัดการเรียนการสอนและการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ไปใช้งานเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา

การนำกลยุทธ์การใช้ AI ไปใช้งานจริงเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาทั้งทางด้านการจัดการเรียนการสอนและการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ในยุคแห่งเทคโนโลยีเปลี่ยนโลกทางการศึกษา จำเป็นต้องมีแนวทางที่ชัดเจน รอบคอบ และคำนึงถึงบริบทและความพร้อมของแต่ละสถานศึกษา รวมถึงความร่วมมือจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง การนำ AI มาใช้ในทางการศึกษาไม่ใช่เพียงการนำเทคโนโลยีมาติดตั้งและใช้งาน แต่เป็นการเปลี่ยนแปลงกระบวนการจัดการเรียนการสอนและการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ แนวทางที่สำคัญในการนำกลยุทธ์เหล่านี้ไปปฏิบัติ ได้แก่ (Cook & Cook, 2024; Hidayat-ur-Rehman, 2024; Marengo et al., 2024; Bilal et al., 2025; Saha et al., 2025; Baca & Zhushi, 2025; Chen et al., 2025; Tamanna & Sinha, 2025)

1. การวางแผนและกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน (Clear Planning and Goals) ประกอบด้วย

1.1 การวิเคราะห์ความต้องการและปัญหา หมายถึง สถานศึกษาควรเริ่มต้นด้วยการวิเคราะห์ความต้องการและปัญหาที่ต้องการแก้ไขหรือปรับปรุงในการจัดการเรียนการสอนและการจัดการเรียนรู้ โดยพิจารณาว่า AI สามารถเข้ามาช่วยได้อย่างไร เช่น ปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน ภาระงานที่มากเกินไปของครูผู้สอน หรือความต้องการในการส่งเสริมทักษะเฉพาะของผู้เรียน

1.2 การกำหนดเป้าหมายที่วัดผลได้ หมายถึง ควรกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนและสามารถวัดผลได้สำหรับการนำ AI มาใช้ เช่น การเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาที่กำหนด การลดภาระงานในการตรวจประเมินของครูผู้สอนลง X เปอร์เซ็นต์ หรือการเพิ่มความพึงพอใจของผู้เรียนต่อประสบการณ์การเรียนรู้ การมีเป้าหมายที่ชัดเจนจะช่วยให้การดำเนินงานมีทิศทางและสามารถประเมินผลสำเร็จได้อย่างเป็นรูปธรรมตามแผนงานที่กำหนด

1.3 การประเมินความพร้อม หมายถึง การประเมินความพร้อมของสถานศึกษาในด้านต่าง ๆ เช่น โครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี (อินเทอร์เน็ต อุปกรณ์) บุคลากรที่มีทักษะในการใช้และจัดการเทคโนโลยี AI งบประมาณที่สามารถสนับสนุนการลงทุนและการบำรุงรักษา และนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการศึกษา การประเมินความพร้อมจะช่วยให้สถานศึกษาสามารถวางแผนการนำ AI มาใช้ได้อย่างเหมาะสมกับทรัพยากรที่มีอยู่

2. การพัฒนาบุคลากรและสร้างความเข้าใจ (Personnel Development and Understanding)

ประกอบด้วย

2.1 การฝึกอบรมครูผู้สอน หมายถึง การจัดอบรมและพัฒนาทักษะของครูผู้สอนในการใช้เครื่องมือและแพลตฟอร์ม AI รวมถึงการปรับวิธีการสอนให้สอดคล้องกับการใช้ AI การฝึกอบรมควรครอบคลุมทั้งด้านเทคนิคการใช้งานและด้านการประยุกต์ใช้ AI เพื่อออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การให้ข้อเสนอแนะ และการประเมินผล

2.2 การสร้างความตระหนักและความเข้าใจ หมายถึง การสร้างความตระหนักและความเข้าใจเกี่ยวกับประโยชน์และศักยภาพของ AI ในการศึกษาแก่ผู้บริหาร ครูผู้สอน ผู้เรียน ผู้ปกครอง และชุมชน การสื่อสารอย่างชัดเจนเกี่ยวกับเป้าหมายและประโยชน์ของการนำ AI มาใช้จะช่วยลดความกังวลและสร้างการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน

2.3 การสนับสนุนด้านเทคนิค หมายถึง การจัดให้มีการสนับสนุนด้านเทคนิคอย่างเพียงพอเพื่อให้ครูผู้สอนและผู้เรียนสามารถใช้งานเทคโนโลยี AI ได้อย่างราบรื่น รวมถึงการแก้ไขปัญหาทางเทคนิคและการให้คำแนะนำในการใช้งาน

3. การเลือกและการปรับใช้เทคโนโลยี AI ที่เหมาะสม (Choosing and Deploying the Right AI Technology)

ประกอบด้วย

3.1 การประเมินและคัดเลือกเครื่องมือ หมายถึง การประเมินและคัดเลือกเครื่องมือและแพลตฟอร์ม AI ที่เหมาะสมกับความต้องการ เป้าหมาย และงบประมาณของสถานศึกษา การพิจารณาควรครอบคลุมถึงฟังก์ชันการทำงาน ความง่ายในการใช้งาน ความเข้ากันได้กับระบบที่มีอยู่ และการสนับสนุนจากผู้พัฒนาหรือผู้จัดการศึกษา

3.2 การปรับให้เข้ากับบริบท หมายถึง การปรับใช้เทคโนโลยี AI ให้เข้ากับหลักสูตร วิธีการสอน และลักษณะของผู้เรียนของแต่ละสถานศึกษา ไม่ควรนำเทคโนโลยีมาใช้โดยไม่ได้พิจารณาถึงความเหมาะสมกับบริบทเฉพาะของตนเอง

3.3 การบูรณาการอย่างค่อยเป็นค่อยไป หมายถึง เริ่มจากการนำ AI มาใช้ในส่วนงานหรือรายวิชาที่มีความพร้อมก่อน และค่อย ๆ ขยายผลไปยังส่วนอื่น ๆ การเริ่มต้นจากโครงการขนาดเล็กจะช่วยให้สามารถเรียนรู้และปรับปรุงก่อนที่จะขยายไปในวงกว้าง

4. การให้ความสำคัญกับข้อมูลและความเป็นส่วนตัว (Emphasis on Data and Privacy) ประกอบด้วย

4.1 การจัดการข้อมูลอย่างปลอดภัย หมายถึง การมีระบบการจัดการข้อมูลผู้เรียนที่ปลอดภัยและเป็นไปตามกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการเข้ารหัสข้อมูลและการควบคุมการเข้าถึง

4.2 การสร้างความโปร่งใส หมายถึง การสร้างความโปร่งใสเกี่ยวกับวิธีการเก็บรวบรวม ใช้ และปกป้องข้อมูลของผู้เรียน แจ้งให้ผู้เรียนและผู้ปกครองทราบถึงวัตถุประสงค์ของการเก็บข้อมูลและสิทธิของพวกเขา

4.3 การให้ความรู้เกี่ยวกับความเป็นส่วนตัว หมายถึง การให้ความรู้แก่ผู้เรียนและผู้ปกครองเกี่ยวกับสิทธิและความรับผิดชอบในการใช้เทคโนโลยี AI และความสำคัญของการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล

5. การติดตาม ประเมินผล และปรับปรุง (Monitoring, Evaluation and Improvement) ประกอบด้วย

5.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล หมายถึง การเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการใช้งาน AI และผลกระทบต่อการเรียนรู้ การสอนและการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ ข้อมูลที่เก็บรวบรวมควรมีความหลากหลายและครอบคลุมทั้งด้านเชิงปริมาณ (เช่น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เวลาที่ใช้ในการเรียนรู้) และเชิงคุณภาพ (เช่น ความพึงพอใจ ความคิดเห็นของผู้เรียนและครูผู้สอน)

5.2 การวิเคราะห์และประเมินผล หมายถึง การวิเคราะห์และประเมินผลการนำ AI มาใช้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ โดยใช้ตัวชี้วัดที่เหมาะสม เพื่อประเมินว่า AI สามารถช่วยยกระดับคุณภาพการศึกษาได้จริงหรือไม่

5.3 การปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง หมายถึง การนำผลการประเมินมาปรับปรุงและพัฒนาการใช้ AI ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การเรียนรู้จากประสบการณ์และปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงเป็นสิ่งสำคัญในการใช้เทคโนโลยี AI อย่างยั่งยืน

6. การสร้างความร่วมมือและเครือข่าย (Building Partnerships and Networks) ประกอบด้วย

6.1 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ หมายถึง การสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างสถานศึกษาที่มีประสบการณ์ในการใช้ AI เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และแนวปฏิบัติที่ดี การเรียนรู้จากความสำเร็จและความล้มเหลวของผู้อื่นจะช่วยประหยัดเวลาและทรัพยากร

6.2 ความร่วมมือกับภาคส่วนต่าง ๆ หมายถึง การร่วมมือกับผู้พัฒนาเทคโนโลยี หน่วยงานภาครัฐ และภาคเอกชน เพื่อส่งเสริมการนำ AI มาใช้ในการศึกษา การทำงานร่วมกันจะช่วยให้เข้าถึงทรัพยากรและความเชี่ยวชาญที่หลากหลาย

จากแนวทางที่กล่าวมาสามารถสรุปได้ว่า การดำเนินงานตามแนวทางเหล่านี้อย่างต่อเนื่องและยืดหยุ่น จะช่วยให้สถานศึกษาและระบบการศึกษาสามารถนำกลยุทธ์การใช้ AI ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนและการจัดการเรียนรู้เพื่อบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และนำไปสู่การยกระดับคุณภาพการศึกษาในยุคแห่งเทคโนโลยี เปลี่ยนโลกทางการศึกษาได้อย่างยั่งยืนและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียนทุกคน

นอกจากนี้ ในการนำ AI มาใช้ในภาคการศึกษาไม่ใช่แค่เรื่องของเทคโนโลยี แต่เป็นเรื่องของ “การเปลี่ยนแปลงเชิงระบบ” ที่ต้องการการสนับสนุนจากหลายภาคส่วนและปัจจัยที่สำคัญ 6 ประการ ที่จะนำไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมาย ซึ่งปัจจัยหลักที่ต้องพิจารณา ได้แก่

- 1) ผู้นำที่มองเห็นวิสัยทัศน์และให้การสนับสนุนอย่างจริงจัง (Visionary and Supportive Leadership) ได้แก่
 - (1) ความชัดเจนของวิสัยทัศน์ โดยผู้นำต้องเข้าใจอย่างลึกซึ้งถึงศักยภาพของ AI ในการพลิกโฉมการศึกษา และสามารถสื่อสารวิสัยทัศน์นี้ให้บุคลากรทุกคนเข้าใจและร่วมกันขับเคลื่อน
 - (2) การจัดสรรทรัพยากร โดยผู้นำต้องให้การสนับสนุน

ทั้งในด้านงบประมาณสำหรับโครงสร้างพื้นฐาน (ฮาร์ดแวร์, ซอฟต์แวร์) การลงทุนในการพัฒนาบุคลากร และการจัดสรรเวลาสำหรับการทดลองและเรียนรู้ และ (3) การสร้างวัฒนธรรมที่เปิดรับ โดยผู้นำต้องสร้างบรรยากาศที่เปิดรับการเปลี่ยนแปลง ความคิดสร้างสรรค์ และการทดลอง รวมถึงการยอมรับความล้มเหลวในฐานะส่วนหนึ่งของการเรียนรู้

2) การพัฒนาความรู้และทักษะของบุคลากร (Teacher and Staff Competency Development) ได้แก่ (1) การฝึกอบรมที่ครอบคลุม โดยครูผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษาจำเป็นต้องได้รับการฝึกอบรมอย่างเป็นระบบ ไม่ใช่แค่การใช้งานเครื่องมือ AI แต่รวมถึงการทำความเข้าใจหลักการทำงานของ AI วิธีการบูรณาการ AI เข้ากับการสอน และวิธีการตีความข้อมูลจาก AI เพื่อปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้ (2) การเปลี่ยนบทบาทครูผู้สอน โดยครูผู้สอนต้องเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้หลัก มาเป็น “ผู้อำนวยความสะดวก” (Facilitator) “พี่เลี้ยง” (Coach) และ “นักออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้” (Learning Experience Designer) ที่ใช้ AI เป็นเครื่องมือเสริม และ (3) การสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ โดยการส่งเสริมให้ครูมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์การใช้ AI ระหว่างกัน เพื่อแบ่งปันแนวปฏิบัติที่ดีที่สุดและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

3) โครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีที่พร้อมใช้งาน (Robust Technological Infrastructure) ได้แก่ (1) อุปกรณ์และเครือข่าย นั่นคือ การมีอุปกรณ์ (คอมพิวเตอร์, แท็บเล็ต) การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่เสถียรและรวดเร็ว เป็นปัจจัยพื้นฐานที่ขาดไม่ได้ (2) แพลตฟอร์มและซอฟต์แวร์ AI ที่เหมาะสม: การเลือกใช้แพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้ (LMS) ที่มี AI เป็นส่วนประกอบ หรือเครื่องมือ AI เฉพาะทางที่ตอบโจทย์วัตถุประสงค์การเรียนรู้ และ (3) ความปลอดภัยของข้อมูลและความเป็นส่วนตัว (Data Security and Privacy) โดยการจัดการข้อมูลผู้เรียนอย่างรอบคอบและเป็นไปตามกฎหมาย (เช่น PDPA) เป็นสิ่งสำคัญยิ่งในการสร้างความไว้วางใจและการยอมรับการใช้ AI

4) การออกแบบหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับ AI (Curriculum and Activity Alignment) ได้แก่ (1) การบูรณาการอย่างมีเป้าหมาย โดย AI ควรถูกบูรณาการเข้ากับหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนรู้ในลักษณะที่มีความหมาย และตอบสนองต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ต้องการ ไม่ใช่แค่การนำมาใช้เพื่อ “ความทันสมัย” (2) การออกแบบการเรียนรู้แบบปรับเปลี่ยน โดยการออกแบบบทเรียนที่เอื้อให้ AI เข้ามาช่วยปรับเส้นทางการเรียนรู้ให้เป็นส่วนบุคคลได้อย่างเต็มที่ และ (3) การเน้นทักษะแห่งอนาคต โดยการใช้ AI เพื่อส่งเสริมการพัฒนาทักษะที่ AI ยังทำไม่ได้ดี เช่น การคิดเชิงวิพากษ์ การแก้ปัญหาเชิงซับซ้อน ความคิดสร้างสรรค์ และทักษะทางสังคมและอารมณ์

5) การติดตาม ประเมินผล และปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Continuous Monitoring, Evaluation, and Improvement) ได้แก่ (1) ตัวชี้วัดที่ชัดเจน โดยการกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จ (KPIs) ที่ชัดเจน ทั้งในด้านประสิทธิภาพของ AI ผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความพึงพอใจของผู้เรียนและครูผู้สอน (2) ระบบการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ โดยมีระบบในการเก็บข้อมูลการใช้งาน AI และข้อมูลพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อนำมาวิเคราะห์และระบุจุดที่ต้องปรับปรุง และ (3) การปรับตัวและยืดหยุ่น นั่นคือ เทคโนโลยี AI พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ดังนั้นกลยุทธ์และแนวปฏิบัติก็ต้องมีความยืดหยุ่น สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามข้อมูลใหม่ ๆ และความก้าวหน้าของเทคโนโลยี

6) การสร้างความร่วมมือและเครือข่าย (Collaboration and Networking) ได้แก่ (1) การร่วมมือกับผู้พัฒนา AI โดยการทำงานร่วมกับบริษัทเทคโนโลยีหรือนักวิจัย AI เพื่อพัฒนาเครื่องมือที่ตอบโจทย์ความต้องการเฉพาะของสถานศึกษา (2) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับสถานศึกษาอื่น โดยการสร้างเครือข่ายกับโรงเรียนหรือมหาวิทยาลัยที่ประสบความสำเร็จในการใช้ AI เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์และแนวปฏิบัติ (3) การมีส่วนร่วมของผู้ปกครองและชุมชน โดยการให้ข้อมูลและความเข้าใจแก่ผู้ปกครองและชุมชนเกี่ยวกับการใช้ AI ในการศึกษา เพื่อสร้างการยอมรับและสนับสนุน และ (4) การคำนึงถึง

และจัดการปัจจัยเหล่านี้ได้อย่างรอบด้าน จะช่วยให้การนำกลยุทธ์การใช้ AI มาเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนและการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

หัวข้อต่อไปจะกล่าวถึงกรณีศึกษาที่ประสบความสำเร็จในการประยุกต์ใช้ AI เพื่อการจัดการเรียนการสอนและการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งเป็น 10 กรณีศึกษาที่ประสบความสำเร็จอย่างแท้จริงและเป็นที่ยอมรับจากทั่วโลกในยุคแห่งเทคโนโลยีเปลี่ยนโลกทางการศึกษา

กรณีศึกษาที่ประสบความสำเร็จในการประยุกต์ใช้ AI เพื่อการจัดการเรียนการสอนและการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน

การประยุกต์ใช้ AI ในภาคการศึกษาได้นำมาซึ่งกรณีศึกษาที่น่าสนใจและประสบความสำเร็จมากมายทั่วโลก ซึ่งแสดงให้เห็นถึงศักยภาพของ AI ในการยกระดับคุณภาพและประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนและการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างเป็นรูปธรรม ตัวอย่าง 10 กรณีศึกษาที่โดดเด่นนี้โดยแยกแยะตามฟังก์ชันการใช้งานและการพัฒนาโดยมีเครื่องมือ AI เป็นส่วนสนับสนุนซึ่งสามารถเป็นแรงบันดาลใจในการนำไปปรับใช้มีดังนี้ (Hidayat-ur-Rehman, 2024; Cook & Cook, 2024; Marengo et al., 2024; Bilal et al., 2025; Arslan et al., 2025; Baca & Zhushi, 2025; Chen et al., 2025; Tamanna & Sinha, 2025)

1. Khan Academy และ Khanmigo (แพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้)

Khan Academy เป็นแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์ที่ไม่แสวงหาผลกำไรของประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งนำเสนอเนื้อหาการเรียนรู้ที่หลากหลายในรูปแบบวิดีโอและแบบฝึกหัด Khan Academy ได้พัฒนาผู้ช่วยสอน AI ชื่อ Khanmigo (เดิมชื่อ Khan Academy Chatbot) ซึ่งใช้โมเดลภาษาขนาดใหญ่ (Large Language Model: LLM) เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน Khanmigo ไม่ได้ให้คำตอบโดยตรง แต่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาด้วยตนเองผ่านการถามคำถามซึ่งนำการให้ข้อเสนอแนะ และการอธิบายแนวคิดในรูปแบบที่แตกต่างกัน Khanmigo ยังสามารถช่วยครูผู้สอนในการเตรียมบทเรียน สร้างแบบฝึกหัด และให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับความเข้าใจของผู้เรียนแต่ละคน กรณีศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า AI สามารถเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมการเรียนรู้แบบค้นพบด้วยตนเองและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียน รวมถึงการสนับสนุนการทำงานของครูผู้สอนในการปรับการสอนให้เข้ากับความต้องการของผู้เรียนแต่ละคนเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนด

2. Century Tech (แพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้)

Century Tech เป็นแพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ AI เพื่อสร้างเส้นทางการเรียนรู้ที่เป็นเฉพาะบุคคลสำหรับผู้เรียนในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา แพลตฟอร์มนี้วิเคราะห์ข้อมูลการมีส่วนร่วม ผลการเรียนรู้ และความเข้าใจของผู้เรียน เพื่อนำเสนอเนื้อหาและกิจกรรมที่เหมาะสมกับความต้องการของแต่ละคน AI ยังให้ข้อเสนอแนะแก่ทั้งผู้เรียนและครูผู้สอน โดยช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจจุดที่ต้องพัฒนา และช่วยให้ครูผู้สอนสามารถระบุแนวโน้มในชั้นเรียนและปรับการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ Century Tech มีรายงานว่าช่วยเพิ่มความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ของผู้เรียนและลดภาระงานของครูผู้สอน กรณีศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า AI สามารถเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ในการสนับสนุนการเรียนรู้แบบปรับเฉพาะบุคคลในระดับโรงเรียน และช่วยให้ครูผู้สอนสามารถจัดการกับความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Arslan et al., 2025)

3. Quizizz (แพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้)

Quizizz เป็นแพลตฟอร์มการเรียนรู้แบบเกมที่ร่วมพัฒนาประเทศอินเดียและสหรัฐอเมริกาที่ช่วยให้ครูผู้สอนสามารถสร้างและจัดการแบบทดสอบและกิจกรรมการเรียนรู้ที่สนุกสนานและมีส่วนร่วมสำหรับผู้เรียน Quizizz ใช้ AI ในการสร้างคำถามแบบปรับตัว (Adaptive Questions) ที่จะปรับความยากตามประสิทธิภาพของผู้เรียน AI ยังให้ข้อมูลเชิงลึกแก่ครูผู้สอนเกี่ยวกับผลการเรียนของผู้เรียนและจุดที่ผู้เรียนมีปัญหา กรณีศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า AI สามารถเพิ่มความสนุกสนานและการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ผ่านเกม และช่วยให้ครูผู้สอนสามารถประเมินความเข้าใจของผู้เรียนได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

4. Brainly (แพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้)

Brainly เป็นแพลตฟอร์มเครือข่ายสังคมออนไลน์สำหรับการเรียนรู้ที่ร่วมพัฒนาโดยประเทศโปแลนด์และสหรัฐอเมริกา ที่ผู้เรียนสามารถถามคำถามและรับคำตอบจากเพื่อนร่วมเรียนและผู้เชี่ยวชาญ Brainly ใช้ AI ในการกลั่นกรองคำถามและคำตอบ เพื่อให้มั่นใจในคุณภาพและความถูกต้องของข้อมูล AI ยังช่วยในการจับคู่คำถามกับผู้ที่มีความรู้ความสามารถในการตอบคำถามนั้น ๆ กรณีศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า AI สามารถช่วยในการสร้างชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพและปลอดภัย

5. Third Space Learning (แพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้)

Third Space Learning ให้บริการสอนคณิตศาสตร์แบบตัวต่อตัวออนไลน์ โดยใช้ติวเตอร์ที่เป็นมนุษย์ แต่มีการใช้ AI ในการจับคู่ผู้เรียนกับติวเตอร์ที่เหมาะสม วิเคราะห์ความต้องการและจุดอ่อนของผู้เรียน และติดตามความก้าวหน้าในการเรียนรู้ AI ยังช่วยในการสร้างรายงานสำหรับครูผู้สอน เพื่อให้ครูผู้สอนทราบถึงพัฒนาการของผู้เรียนแต่ละคน กรณีศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า AI สามารถทำงานร่วมกับมนุษย์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ โดย AI จะช่วยในด้านการจัดการและการวิเคราะห์ข้อมูล ในขณะที่มนุษย์จะเน้นไปที่การให้คำแนะนำและการสนับสนุนทางอารมณ์

6. Squirrel AI Learning (แพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้แบบปรับตัว)

Squirrel AI Learning เป็นบริษัทเทคโนโลยีการศึกษาประเทศจีนที่พัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนรู้แบบปรับตัวที่ขับเคลื่อนด้วย AI แพลตฟอร์มนี้วิเคราะห์ข้อมูลการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างละเอียดเพื่อสร้างแผนการเรียนรู้ที่เป็นเฉพาะบุคคล โดยจะระบุช่องว่างในความรู้ออกมาและนำเสนอเนื้อหาและแบบฝึกหัดที่มุ่งเน้นไปที่การเติมเต็มช่องว่างเหล่านั้น AI ยังติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียนแบบทันทีและปรับแผนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องเพื่อให้มั่นใจว่าผู้เรียนจะได้รับการเรียนรู้ที่ท้าทายแต่ไม่ยากจนเกินไป Squirrel AI Learning ได้ร่วมมือกับโรงเรียนหลายแห่งในประเทศจีนและมีรายงานว่าผู้เรียนที่ใช้แพลตฟอร์มนี้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ (Li & Wong, 2023) กรณีศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของ AI ในการสร้างระบบการเรียนรู้แบบปรับตัวที่มีประสิทธิภาพสูง ซึ่งสามารถปรับปรุงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนในวงกว้างได้

7. DreamBox Learning (บริษัท)

บริษัท DreamBox Learning ประเทศสหรัฐอเมริกา พัฒนาซอฟต์แวร์การเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบปรับตัวสำหรับผู้เรียนระดับอนุบาลถึงมัธยมศึกษาตอนต้น แพลตฟอร์มนี้ใช้ AI เพื่อปรับเนื้อหาและกิจกรรมให้เหมาะสมกับระดับความเข้าใจและรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน AI จะติดตามการตัดสินใจและวิธีการแก้ปัญหาของผู้เรียนแบบทันทีและปรับความยากของโจทย์ปัญหาและการสนับสนุนที่ได้รับอย่างต่อเนื่อง DreamBox Learning มีรายงานว่าช่วยเพิ่มความก้าวหน้าทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของผู้เรียนและส่งเสริมความมั่นใจในการเรียนรู้ กรณีศึกษานี้แสดงให้เห็นถึง

ศักยภาพของ AI ในการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่มีส่วนร่วมและมีประสิทธิภาพสำหรับผู้เรียนทุกระดับความสามารถ

8. Carnegie Learning (บริษัท)

บริษัท Carnegie Learning ประเทศสหรัฐอเมริกา พัฒนาระบบการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ขับเคลื่อนด้วย AI ซึ่งผสมรวมซอฟต์แวร์อัจฉริยะกับหลักสูตรที่ได้รับการวิจัยมาอย่างดี ระบบนี้ให้การสนับสนุนและการฝึกฝนแบบเฉพาะบุคคลแก่ผู้เรียน โดย AI จะวิเคราะห์ความเข้าใจของผู้เรียนและนำเสนอโจทย์ปัญหาและคำแนะนำที่เหมาะสมกับระดับความสามารถของแต่ละคน ระบบยังให้ข้อเสนอแนะแก่ผู้เรียนในทันทีและให้ข้อมูลเชิงลึกแก่ครูผู้สอนเกี่ยวกับความก้าวหน้าและความเข้าใจของผู้เรียน Carnegie Learning มีรายงานว่าช่วยปรับปรุงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของผู้เรียนอย่างมีนัยสำคัญ กรณีศึกษาที่แสดงให้เห็นว่า AI สามารถเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการสนับสนุนการเรียนรู้ในวิชาที่ซับซ้อน เช่น คณิตศาสตร์ โดยการให้การฝึกฝนและการสนับสนุนแบบเฉพาะบุคคล

9. Gradescope (บริษัท)

บริษัท Gradescope ประเทศสหรัฐอเมริกา พัฒนาแพลตฟอร์ม AI ที่ช่วยให้ครูผู้สอนสามารถตรวจและให้ข้อเสนอแนะแก่งานเขียน การบ้าน และแบบทดสอบได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น AI สามารถตรวจให้คะแนนคำตอบแบบปรนัยโดยอัตโนมัติ และช่วยในการตรวจให้คะแนนคำตอบอัตนัยโดยการจับกลุ่มคำตอบที่คล้ายกัน ทำให้ครูผู้สอนสามารถให้ข้อเสนอแนะที่สอดคล้องกันและประหยัดเวลาในการตรวจประเมิน Gradescope ยังให้ข้อมูลเชิงลึกแก่ครูผู้สอนเกี่ยวกับความเข้าใจของผู้เรียนในภาพรวม ช่วยให้ครูผู้สอนสามารถระบุจุดที่ผู้เรียนส่วนใหญ่มีปัญหาและปรับการสอนได้ กรณีศึกษาที่แสดงให้เห็นว่า AI สามารถเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ในการลดภาระงานของครูผู้สอนในการตรวจประเมิน และช่วยให้ครูผู้สอนมีเวลามากขึ้นในการเตรียมการสอนและการปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน

10. Duolingo (แอปพลิเคชัน)

Duolingo เป็นแอปพลิเคชันเรียนรู้ภาษาที่ได้รับความนิยมอย่างสูง ซึ่งใช้ AI ในการปรับประสบการณ์การเรียนรู้ให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน AI วิเคราะห์ความก้าวหน้า จุดแข็ง จุดอ่อน และรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อนำเสนอเนื้อหาแบบฝึกหัด และการทบทวนที่เหมาะสมในเวลาที่เหมาะสมที่สุด Duolingo ยังใช้ AI ในการตรวจการออกเสียงและให้ข้อเสนอแนะ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการพูดได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ AI ยังมีบทบาทในการสร้างเนื้อหาบทเรียนใหม่ ๆ และปรับปรุงวิธีการสอนโดยรวมของแอปพลิเคชัน กรณีศึกษาที่แสดงให้เห็นว่า AI สามารถทำให้การเรียนรู้ภาษาที่มีความสนุกสนาน มีส่วนร่วม และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยการปรับให้เข้ากับความต้องการและความสามารถของผู้เรียนแต่ละคน

กรณีศึกษาเหล่านี้เป็นเพียงส่วนหนึ่งของตัวอย่างความสำเร็จในการประยุกต์ใช้ AI ในภาคการศึกษา ซึ่งแสดงให้เห็นถึงศักยภาพของ AI ในการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียน สนับสนุนการทำงานของครูผู้สอน และสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ชาญฉลาดและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การศึกษาและเรียนรู้จากกรณีศึกษาเหล่านี้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการนำ AI ไปประยุกต์ใช้ในบริบททางการศึกษาอื่น ๆ เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาในยุคแห่งเทคโนโลยีเปลี่ยนโลกทางการศึกษา

บทสรุป

จากที่ได้กล่าวมาข้างต้น บทความนี้ได้นำเสนอภาพรวมที่ครอบคลุมเกี่ยวกับกลยุทธ์การใช้ AI เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนและการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียนในยุคแห่งเทคโนโลยีเปลี่ยนโลกทางการศึกษา โดยเริ่มต้นจากการทำความเข้าใจบริบทของการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาในยุคแห่งเทคโนโลยีเปลี่ยนโลก และบทบาทสำคัญของ AI ในการขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงนี้ จากนั้นได้ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างรากฐานทางทฤษฎีและแนวคิดที่สำคัญ รวมถึงการสำรวจงานวิจัยที่ได้ศึกษาถึงศักยภาพและผลกระทบของการนำ AI มาใช้ในการศึกษา

หัวใจสำคัญของบทความนี้คือการนำเสนอกลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพสำหรับการจัดการเรียนการสอนและการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้โดยใช้ AI ซึ่งครอบคลุมหลากหลายมิติ ได้แก่ การเรียนรู้แบบปรับเฉพาะบุคคลขั้นสูง การสนับสนุนและเพิ่มศักยภาพครูผู้สอน การพัฒนาสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ชาญฉลาด การส่งเสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 และการสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิตและการพัฒนาตนเอง อีกทั้งในเนื้อหาเกี่ยวกับแผนงาน วิธีการ และแนวทางการบูรณาการ AI เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนสามารถชี้ให้เห็นอย่างชัดเจนว่าสามารถนำไปกำหนดขอบข่ายของการใช้งาน AI ทั้งในเชิงนโยบายและเชิงปฏิบัติการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของการจัดการเรียนรู้ กลยุทธ์เหล่านี้แสดงให้เห็นว่า AI ไม่ได้จำกัดอยู่เพียงการเป็นเครื่องมืออำนวยความสะดวก แต่เป็นเทคโนโลยีที่มีศักยภาพในการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้และการสอนในเชิงลึก โดยการปรับให้เข้ากับความต้องการของผู้เรียนแต่ละคน การลดภาระงานที่ไม่จำเป็นของครูผู้สอน การสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ตอบสนอง และการส่งเสริมทักษะที่จำเป็นสำหรับอนาคต

นอกจากนี้ บทความยังได้นำเสนอแนวทางการนำกลยุทธ์การใช้ AI ไปใช้งานจริง เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา ซึ่งเน้นถึงความสำคัญของการวางแผน การพัฒนาบุคลากร การเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม การให้ความสำคัญกับข้อมูล และความเป็นส่วนตัว การติดตามประเมินผล และการสร้างความร่วมมือ การนำ AI มาใช้ในการศึกษาอย่างประสบความสำเร็จนั้น จำเป็นต้องมีการวางแผนอย่างรอบคอบ การมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน และการดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอน โดยคำนึงถึงบริบทและความพร้อมของแต่ละสถานศึกษา ในส่วนของกรณีศึกษาที่ประสบความสำเร็จ บทความได้นำเสนอตัวอย่างหลากหลายจากทั่วโลก ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการประยุกต์ใช้ AI ในบริบททางการศึกษาที่แตกต่างกัน ตั้งแต่แพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์ แอปพลิเคชันเรียนรู้ภาษา ระบบการเรียนรู้แบบปรับตัว เครื่องมือสนับสนุนครูผู้สอน ไปจนถึงสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนจริง กรณีศึกษาเหล่านี้เป็นเครื่องยืนยันถึงศักยภาพของ AI ในการปรับปรุงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรวมถึงผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของครูผู้สอน และสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่น่าสนใจและมีส่วนร่วมมากยิ่งขึ้น

จากการสำรวจแนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรม กลยุทธ์ แนวทางการนำไปใช้ และกรณีศึกษาที่ประสบความสำเร็จ สามารถอภิปรายได้ว่า AI มีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาในยุคแห่งเทคโนโลยีเปลี่ยนโลกทางการศึกษา ศักยภาพของ AI ในการปรับการเรียนรู้ให้เป็นเฉพาะบุคคล การสนับสนุนครูผู้สอน และการสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ชาญฉลาด เป็นปัจจัยสำคัญในการยกระดับคุณภาพการศึกษา อย่างไรก็ตาม การนำ AI มาใช้ในการศึกษาไม่ใช่เรื่องง่าย และยังคงมีความท้าทายหลายประการที่ต้องพิจารณา ประเด็นสำคัญประการหนึ่งคือเรื่องของ จริยธรรมและความเป็นส่วนตัวของข้อมูล การใช้ AI ในการศึกษาเกี่ยวข้องกับ การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมากของผู้เรียน ซึ่งจำเป็นต้องมีการจัดการอย่างรอบคอบและมีมาตรการรักษาความปลอดภัยที่เข้มงวด เพื่อป้องกันการละเมิดความเป็นส่วนตัวและการนำข้อมูลไปใช้ในทางที่ผิด การสร้างความโปร่งใสเกี่ยวกับวิธีการเก็บรวบรวมและใช้ข้อมูลจึงเป็นสิ่งสำคัญ

อีกประเด็นที่ต้องพิจารณาคือเรื่องของ ความเท่าเทียมในการเข้าถึงเทคโนโลยี การนำ AI มาใช้ในการศึกษา อาจนำไปสู่ความเหลื่อมล้ำที่มากขึ้น หากผู้เรียนและครูผู้สอนบางกลุ่มไม่สามารถเข้าถึงเทคโนโลยีหรือขาดทักษะในการใช้งาน ดังนั้น การมีนโยบายและการลงทุนเพื่อลดช่องว่างทางดิจิทัลจึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อให้ทุกคนสามารถได้รับประโยชน์จากการใช้ AI ในการศึกษาได้อย่างเท่าเทียม

นอกจากนี้ บทบาทของครูผู้สอน จะต้องมีการปรับเปลี่ยนไปเมื่อมีการนำ AI มาใช้ ครูผู้สอนจะไม่ใช้เพียงผู้ถ่ายทอดความรู้แต่เพียงผู้เดียว แต่จะเป็นผู้ช่วยสนับสนุน (Facilitator) การเรียนรู้ ออกแบบกิจกรรมที่ส่งเสริมการคิดขั้นสูง และให้คำปรึกษาและสนับสนุนผู้เรียนในเชิงลึก การพัฒนาทักษะของครูผู้สอนในการใช้ AI และการปรับบทบาทของตนเองจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง สิ่งที่ต้องพิจารณาเพิ่มเติม ได้แก่

1. ผลกระทบต่อปฏิสัมพันธ์ทางสังคม นั่นคือ การใช้ AI ในการเรียนรู้อาจลดโอกาสในการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมระหว่างผู้เรียนและระหว่างผู้เรียนกับครูผู้สอน ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของการพัฒนาทักษะทางสังคมและอารมณ์ ดังนั้น การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผสมรวมการใช้ AI กับการปฏิสัมพันธ์แบบเห็นหน้าจึงมีความสำคัญ

2. ความน่าเชื่อถือและความถูกต้องของ AI นั่นคือ ระบบ AI เรียนรู้จากข้อมูล ดังนั้น คุณภาพและความเอนเอียงของข้อมูลที่ใช้ในการฝึกฝน AI อาจส่งผลต่อความน่าเชื่อถือและความถูกต้องของผลลัพธ์และการตัดสินใจของ AI การตรวจสอบและประเมินระบบ AI อย่างสม่ำเสมอจึงเป็นสิ่งจำเป็น

3. การบูรณาการ AI เข้ากับหลักสูตร นั่นคือ การนำ AI มาใช้ในการศึกษาควรเป็นการบูรณาการอย่างเป็นธรรมชาติเข้ากับหลักสูตรและเป้าหมายการเรียนรู้ ไม่ใช่เพียงการนำเทคโนโลยีมาใช้เพิ่มเติมโดยไม่ได้พิจารณาถึงความเชื่อมโยงกับเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้

โดยสรุปจากเนื้อหาที่กล่าวมาทั้งหมดในบทความนี้ AI มีศักยภาพอย่างมากในการปฏิรูปการศึกษาในยุคแห่งเทคโนโลยี เปลี่ยนโลกทางการศึกษา อย่างไรก็ตาม การนำ AI มาใช้ต้องมีประสิทธิภาพและยั่งยืนนั้น จำเป็นต้องมีการวางแผนอย่างรอบคอบ การจัดการกับความท้าทายที่เกี่ยวข้อง และการทำงานร่วมกันของทุกภาคส่วน เพื่อให้มั่นใจว่าเทคโนโลยี AI จะถูกนำมาใช้เพื่อประโยชน์สูงสุดของผู้เรียนและระบบการศึกษาโดยรวมของประเทศไทย

ข้อเสนอแนะ

เพื่อให้การนำกลยุทธ์การใช้ AI ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนและการจัดการเรียนรู้เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาในยุคแห่งเทคโนโลยีเปลี่ยนโลกทางการศึกษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน บทความนี้ขอเสนอแนะในสองด้านหลัก คือ ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและข้อเสนอแนะการนำไปปฏิบัติ โดยมีรายละเอียดดังนี้ (Chan, 2023; Dastane et al., 2024; Zawacki-Richter et al., 2024; Bilal et al., 2025; Ronaghi & Ronaghi, 2025)

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

เนื่องจากประเทศไทยมีแผนปฏิบัติการด้านปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (National AI Strategy and Action Plan for Thailand) พ.ศ. 2565–2570 ถือเป็นยุทธศาสตร์สำคัญในการขับเคลื่อนประเทศไทยสู่การเป็นผู้นำด้าน AI ในภูมิภาคและยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันในระดับโลก แผนฯ นี้มีวิสัยทัศน์ที่ชัดเจนในการใช้ AI เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม โดยมีวิสัยทัศน์ว่า “ประเทศไทยมีศักยภาพด้านปัญญาประดิษฐ์ในระดับภูมิภาค เป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคม เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน” ยุทธศาสตร์หลัก 5 ด้าน การวิเคราะห์และแนวปฏิบัติที่ชัดเจนสำหรับแต่ละยุทธศาสตร์มีดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1: การพัฒนาบุคลากร AI และยกระดับขีดความสามารถของกำลังคน (AI Human Capital Development) ยุทธศาสตร์นี้เป็นรากฐานสำคัญที่สุด เพราะ AI จะก้าวหน้าได้ต้องมีบุคลากรที่มีคุณภาพในทุกๆ ระดับ ตั้งแต่ผู้เชี่ยวชาญ นักวิจัย ไปจนถึงผู้ใช้งานทั่วไป การขาดแคลนบุคลากร AI เป็นปัญหาที่หลายประเทศทั่วโลกเผชิญอยู่ ส่วนแนวปฏิบัติที่ชัดเจน ได้แก่ (1) การสร้างบุคลากร AI ระดับสูง (AI Researchers/Engineers), (2) การยกระดับทักษะบุคลากรในอุตสาหกรรม (Upskilling/Reskilling Workforce) และ (3) การปลูกฝัง AI Literacy ในทุกระดับการศึกษา

ยุทธศาสตร์ที่ 2: การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและข้อมูลสำหรับ AI (AI Infrastructure and Data Development) ยุทธศาสตร์นี้แสดงโครงสร้างพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์และชุดข้อมูลที่มีคุณภาพเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการพัฒนาและฝึกฝน AI โมเดลที่มีประสิทธิภาพ ข้อมูลเป็นหัวใจของ AI ยิ่งข้อมูลมีคุณภาพและหลากหลายมากเท่าไร AI ก็ยิ่งฉลาดขึ้นเท่านั้น ส่วนแนวปฏิบัติที่ชัดเจน ได้แก่ (1) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์และเครือข่าย (2) การจัดทำและรวบรวมชุดข้อมูลคุณภาพสูง (High-Quality Datasets) และ (3) มาตรฐานและธรรมาภิบาลข้อมูล

ยุทธศาสตร์ที่ 3: การวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม AI (AI Research, Development, and Innovation) ยุทธศาสตร์นี้แสดงถึงการวิจัยและพัฒนาเป็นหัวใจของการสร้าง AI ที่เป็นของตัวเอง ไม่ใช่แค่ผู้ใช้งาน การมีนวัตกรรม AI ที่เป็นของเราเองจะเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับประเทศ ส่วนแนวปฏิบัติที่ชัดเจน ได้แก่ (1) การส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา AI ขั้นสูง (Advanced AI R&D) (2) การสนับสนุนการสร้างนวัตกรรมและสตาร์ทอัพ AI และ (3) การวิจัย AI ที่มีผลกระทบต่อสังคมและเศรษฐกิจ

ยุทธศาสตร์ที่ 4: การวางระเบียบและธรรมาภิบาล AI (AI Regulation and Governance) ยุทธศาสตร์นี้แสดงถึงการพัฒนา AI ต้องมาพร้อมกับความรับผิดชอบและธรรมาภิบาล เพื่อให้แน่ใจว่า AI ถูกนำมาใช้อย่างเป็นธรรม โปร่งใส และไม่ละเมิดสิทธิมนุษยชน การมีกฎหมายที่ชัดเจนจะสร้างความเชื่อมั่นและส่งเสริมการยอมรับ AI ในสังคม ส่วนแนวปฏิบัติที่ชัดเจน ได้แก่ (1) การจัดทำกรอบกฎหมายและข้อบังคับ AI (2) การส่งเสริมธรรมาภิบาล AI และจริยธรรม และ (3) การสร้างความตระหนักรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับ AI ในสังคม

ยุทธศาสตร์ที่ 5: การขับเคลื่อนการใช้ AI เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (AI Adoption for National Competitiveness) ยุทธศาสตร์นี้อธิบายได้ว่าเป้าหมายสูงสุดของการพัฒนา AI คือการนำไปใช้งานจริงเพื่อสร้างผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคม การขับเคลื่อนการนำ AI ไปใช้ในภาคส่วนต่างๆ จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ลดต้นทุน และสร้างบริการใหม่ ๆ ส่วนแนวปฏิบัติที่ชัดเจน ได้แก่ (1) การส่งเสริมการนำ AI ไปใช้ในภาคอุตสาหกรรมหลัก (2) การนำ AI มาใช้ในภาครัฐเพื่อยกระดับการให้บริการประชาชน (Government AI Adoption) และ (3) การสร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน สถาบันการศึกษา และภาคประชาชน

แผนปฏิบัติการด้านปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติของประเทศไทยมีความครอบคลุมและมองการณ์ไกลใน 5 ยุทธศาสตร์หลัก อย่างไรก็ตาม การแปลงแผนไปสู่การปฏิบัติจริงต้องอาศัยหลักการดังต่อไปนี้

1. การจัดลำดับความสำคัญ (Prioritization) กล่าวคือ แม้แผนจะครอบคลุมหลายด้าน แต่จำเป็นต้องมีการจัดลำดับความสำคัญของโครงการและกิจกรรมที่สร้างผลกระทบได้เร็วและสูงที่สุด โดยเฉพาะในระยะเริ่มต้น

2. การวัดผลที่ชัดเจน (Clear Metrics) กล่าวคือ ควรมีตัวชี้วัดความสำเร็จ (KPIs) ที่เป็นรูปธรรมและสามารถวัดผลได้ในแต่ละแผนงานย่อย เพื่อให้สามารถติดตามความก้าวหน้าและปรับปรุงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. งบประมาณและการลงทุนที่เพียงพอ (Sufficient Funding and Investment) กล่าวคือ การดำเนินงานตามแผนจำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนงบประมาณที่เพียงพอและต่อเนื่อง ทั้งจากภาครัฐและเอกชน

4. การปรับตัวและความยืดหยุ่น (Adaptability and Flexibility) กล่าวคือ เทคโนโลยี AI มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว แผนปฏิบัติการจึงต้องมีความยืดหยุ่นและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามสถานการณ์และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้น

5. การสร้างการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน (Inclusive Participation) กล่าวคือ การประสบความสำเร็จของแผนนี้ต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วน ไม่ใช่แค่ภาครัฐ แต่รวมถึงภาคเอกชน สถาบันการศึกษา และภาคประชาชนด้วย

การดำเนินการตามแนวปฏิบัติที่ชัดเจนเหล่านี้ย่อมมีประสิทธิภาพ จะช่วยให้ประเทศไทยสามารถก้าวขึ้นมาเป็นผู้นำด้าน AI ในภูมิภาค และใช้ AI เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาประเทศได้อย่างยั่งยืนตามวิสัยทัศน์ที่วางไว้ ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายจากเนื้อหาที่นำมาเสนอที่สอดคล้องกับแผนปฏิบัติการด้านปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศไทย พ.ศ. 2565-2570 ดังที่กล่าวมาประกอบด้วย

1. การพัฒนารอบนโยบายและมาตรฐานด้าน AI ในการศึกษา กล่าวคือ รัฐบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรเร่งพัฒนาและประกาศใช้กรอบนโยบายและมาตรฐานที่ชัดเจนเกี่ยวกับการนำ AI มาใช้ในการศึกษา ซึ่งครอบคลุมประเด็นด้านจริยธรรม ความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยของข้อมูล คุณภาพและความน่าเชื่อถือของระบบ AI การเข้าถึงเทคโนโลยีอย่างเท่าเทียม และการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาด้าน AI ทางการศึกษา มาตรฐานเหล่านี้จะช่วยสร้างความมั่นใจและเป็นแนวทางในการนำ AI มาใช้ได้อย่างมีความรับผิดชอบและเกิดประโยชน์สูงสุด

2. การลงทุนและการสนับสนุนด้านการวิจัยและพัฒนา AI ทางการศึกษา กล่าวคือ รัฐบาลควรจัดสรรงบประมาณและให้การสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี AI ที่มุ่งเน้นการแก้ไขปัญหาและความท้าทายทางการศึกษาของประเทศ สนับสนุนความร่วมมือระหว่างนักวิจัย นักการศึกษา และผู้พัฒนาเทคโนโลยี เพื่อสร้างนวัตกรรม AI ที่ตอบโจทย์ความต้องการของระบบการศึกษาไทย

3. การส่งเสริมความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และสถาบันการศึกษา กล่าวคือ รัฐบาลควรสร้างกลไกและแพลตฟอร์มสำหรับการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานภาครัฐ ผู้พัฒนาเทคโนโลยี AI ภาคเอกชน และสถาบันการศึกษา เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ และทรัพยากรในการนำ AI มาใช้ในการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมการสร้างเครือข่ายและการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

4. การพัฒนาหลักสูตรและการฝึกอบรมบุคลากรทางการศึกษาด้าน AI กล่าวคือ กระทรวงศึกษาธิการและสถาบันฝึกอบรมครูและบุคลากรทางการศึกษาควรพัฒนาหลักสูตรและการฝึกอบรมที่มุ่งเน้นการพัฒนาความรู้ความเข้าใจและทักษะของครูผู้สอนในการใช้เครื่องมือและแพลตฟอร์ม AI ในการจัดการเรียนการสอนและการจัดการเรียนรู้ รวมถึงการปรับวิธีการสอนให้สอดคล้องกับการใช้ AI อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ควรมีการพัฒนาบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านเทคนิค AI ในการศึกษา เพื่อสนับสนุนการนำเทคโนโลยีไปใช้อย่างราบรื่น

5. การสร้างความตระหนักรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับ AI ในวงกว้าง กล่าวคือ รัฐบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรดำเนินโครงการและกิจกรรมเพื่อสร้างความตระหนักรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับประโยชน์ ศักยภาพ และความเสี่ยงของการใช้ AI ในการศึกษาแก่ผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน ผู้เรียน ผู้ปกครอง และประชาชนทั่วไป การให้ข้อมูลที่ถูกต้องและชัดเจนจะช่วยลดความกังวลและส่งเสริมการยอมรับและการมีส่วนร่วมในการนำ AI มาใช้

6. การสนับสนุนการเข้าถึงเทคโนโลยีและโครงสร้างพื้นฐาน นั่นคือ รัฐบาลควรลงทุนในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ให้ครอบคลุมและมีคุณภาพ เพื่อให้สถานศึกษาและผู้เรียนทุกคนสามารถเข้าถึงเทคโนโลยี AI และเครื่องมือการเรียนรู้ดิจิทัลได้อย่างเท่าเทียม ลดช่องว่างทางดิจิทัลและสร้างโอกาสทางการเรียนรู้ที่เท่าเทียมสำหรับทุกคน

2. ข้อเสนอแนะการนำไปปฏิบัติ ประกอบด้วย

1. การเริ่มต้นจากโครงการนำร่องและการขยายผลอย่างค่อยเป็นค่อยไป กล่าวคือ สถานศึกษาควรเริ่มต้นด้วยการนำ AI มาใช้ในโครงการนำร่องขนาดเล็กในบางรายวิชาหรือบางกลุ่มผู้เรียน เพื่อทดลอง ปรับปรุง และประเมินผล ก่อนที่จะขยายผลไปยังส่วนอื่น ๆ ของสถานศึกษา การเริ่มต้นจากจุดเล็ก ๆ จะช่วยลดความเสี่ยงและทำให้สามารถเรียนรู้และปรับตัวได้อย่างเหมาะสม

2. การประเมินความต้องการและความพร้อมของสถานศึกษาอย่างละเอียด กล่าวคือ ก่อนการนำ AI มาใช้ สถานศึกษาควรประเมินความต้องการและปัญหาที่ต้องการแก้ไข รวมถึงความพร้อมของบุคลากร โครงสร้างพื้นฐานงบประมาณ และนโยบายที่เกี่ยวข้อง การประเมินอย่างละเอียดจะช่วยให้สามารถเลือกใช้เทคโนโลยี AI ที่เหมาะสมและวางแผนการนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. การให้ความสำคัญกับการพัฒนาทักษะของครูผู้สอนอย่างต่อเนื่อง กล่าวคือ สถานศึกษาควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาทักษะของครูผู้สอนในการใช้ AI อย่างต่อเนื่อง ผ่านการฝึกอบรม การสัมมนา การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการสนับสนุนจากผู้เชี่ยวชาญ การมีครูผู้สอนที่มีความรู้ความสามารถในการใช้ AI เป็นปัจจัยสำคัญสู่ความสำเร็จ

4. การบูรณาการ AI เข้ากับกระบวนการเรียนการสอนอย่างเป็นธรรมชาติ กล่าวคือ การนำ AI มาใช้ควรเป็นการบูรณาการเข้ากับหลักสูตร วิธีการสอน และกิจกรรมการเรียนรู้อย่างเป็นธรรมชาติ โดยมีเป้าหมายเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพและประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียน ไม่ใช่เพียงการนำเทคโนโลยีมาใช้เพิ่มเติมโดยไม่ได้พิจารณาถึงความเชื่อมโยงกับเป้าหมายการเรียนรู้

5. การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อปรับปรุงการใช้งาน AI กล่าวคือ สถานศึกษาควรกำหนดกลไกสำหรับการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้งาน AI และผลกระทบต่อกระบวนการเรียนการสอนและการเรียนรู้ของผู้เรียน ข้อมูลเหล่านี้จะช่วยให้สามารถประเมินผล ปรับปรุงการใช้งาน AI และตัดสินใจเกี่ยวกับการขยายผลในอนาคต

6. การสร้างชุมชนการเรียนรู้และการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ กล่าวคือ สถานศึกษาควรส่งเสริมการสร้างชุมชนการเรียนรู้และการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างครูผู้สอนและผู้บริหารที่กำลังนำ AI มาใช้ เพื่อให้สามารถเรียนรู้จากกันและกัน แบ่งปันแนวปฏิบัติที่ดี และร่วมกันแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น

7. การให้ความสำคัญกับประสบการณ์และความต้องการของผู้เรียน กล่าวคือ ในกระบวนการนำ AI มาใช้ สถานศึกษาควรให้ความสำคัญกับประสบการณ์และความต้องการของผู้เรียนอย่างแท้จริง รับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เรียน เพื่อให้มั่นใจว่าเทคโนโลยี AI ถูกนำมาใช้เพื่อประโยชน์สูงสุดของผู้เรียนและส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีความหมายและมีส่วนร่วม

8. การสร้างความร่วมมือกับผู้พัฒนาเทคโนโลยี AI กล่าวคือ สถานศึกษาควรสร้างความร่วมมือกับผู้พัฒนาเทคโนโลยี AI เพื่อให้สามารถเข้าถึงเทคโนโลยีที่ทันสมัย ได้รับการสนับสนุนด้านเทคนิค และร่วมกันพัฒนาโซลูชัน AI ที่ตอบโจทย์ความต้องการเฉพาะของสถานศึกษา

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและข้อเสนอแนะการนำไปปฏิบัติมีความสอดคล้องกับแนวคิดและทฤษฎีรวมถึงการประยุกต์ใช้ของ Cook and Cook (2024), Dastane et al. (2024), Zawacki-Richter et al. (2024), Bilal et al. (2025) และ Ronaghi and Ronaghi (2025) ที่เน้นประเด็นเดียวกันในการนำเสนอข้อค้นพบและอภิปรายเกี่ยวกับกลยุทธ์การใช้ AI ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนและการจัดการเรียนรู้เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาในยุคแห่งเทคโนโลยีเปลี่ยนโลกทางการศึกษา อย่างไรก็ตาม การนำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและการนำไปปฏิบัติเหล่านี้ไปพิจารณาและดำเนินการอย่างจริงจัง จะช่วยให้

ประเทศไทยสามารถใช้ประโยชน์จากศักยภาพของ AI ในการยกระดับคุณภาพการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ สร้างระบบการศึกษาที่ทันสมัย ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนในยุคแห่งเทคโนโลยีเปลี่ยนโลกทางการศึกษา และเตรียมพร้อมทรัพยากรมนุษย์ให้มีทักษะและความสามารถที่จำเป็นสำหรับการแข่งขันในโลกอนาคต

จากการวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน ข้อมูลที่กล่าวมาทั้งหมด และช่องว่างทางการปฏิบัติในการประยุกต์ใช้ AI ในภาคการศึกษาไทย สามารถเสนอแนะแนวทางการวิจัยในอนาคตเพื่อเสริมสร้างองค์ความรู้และขับเคลื่อนการนำ AI มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ดังนี้

1. การวิจัยเชิงทดลองและกึ่งทดลองเกี่ยวกับประสิทธิผลของ AI (Experimental and Quasi-Experimental Studies on AI Effectiveness) โดยมีประเด็นวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แรงจูงใจ การมีส่วนร่วม, และทักษะเฉพาะ (เช่น การคิดเชิงวิพากษ์, การแก้ปัญหา) ของผู้เรียนที่ใช้ AI Tools/Platforms เทียบกับกลุ่มควบคุมที่ไม่ใช้ หรือใช้เทคโนโลยีแบบดั้งเดิม

2. การวิจัยเชิงคุณภาพเกี่ยวกับประสบการณ์และมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Qualitative Research on Stakeholder Experiences and Perceptions) โดยมีประเด็นวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาเชิงลึกถึงประสบการณ์ ทศนคติ ความท้าทาย และข้อเสนอแนะของครูผู้สอน ผู้บริหาร ผู้เรียน และผู้ปกครองเกี่ยวกับการใช้ AI ในการศึกษา

3. การวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาสมรรถนะและบทบาทใหม่ของครูผู้สอนในยุค AI (Research on Teacher Competency Development and New Roles in the AI Era) โดยมีประเด็นวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาถึงสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับครูในอนาคต รูปแบบการพัฒนาวิชาชีพที่เหมาะสม และการเปลี่ยนแปลงบทบาทของครูผู้สอนเมื่อมีการนำ AI มาใช้มากขึ้น

4. การวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนากรอบนโยบายและธรรมาภิบาล AI ในการศึกษา (Research on AI Policy and Governance Frameworks in Education) โดยมีประเด็นวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาถึงความจำเป็นในการพัฒนากรอบนโยบาย ข้อบังคับ และแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจนสำหรับการใช้ AI ในการศึกษา โดยเฉพาะประเด็นด้านจริยธรรม ความเป็นส่วนตัวของข้อมูล ความโปร่งใส และความรับผิดชอบ

5. การวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนา AI ที่ตอบโจทย์บริบทไทยและลดช่องว่างการเข้าถึง (Research on Contextualized AI Development and Bridging the Access Gap) โดยมีประเด็นวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาแนวทางการพัฒนา AI Solutions ที่เฉพาะเจาะจงกับความต้องการและข้อจำกัดของระบบการศึกษาไทย รวมถึงแนวทางลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงเทคโนโลยี

การวิจัยในอนาคตควรมีการออกแบบการศึกษาที่หลากหลายทั้งเชิงปริมาณ คุณภาพ และแบบผสมผสาน (Mixed Methods) รวมถึงการร่วมมือระหว่างนักวิชาการจากสาขาต่าง ๆ (การศึกษา, วิทยาการคอมพิวเตอร์, จริยธรรม, สังคมศาสตร์) เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ครอบคลุมและสามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้จริง

เอกสารอ้างอิง

Aad, S., & Hardey, M. (2025). Generative AI: Hopes, controversies and the future of faculty roles in education. **Quality Assurance in Education**, 33(2), 267–282.

Ahmed, S.F., Alam, M. S.B., Hassan, M., Rozbu, M.R., Ishtiak, T., Rafa, N., & Gandomi, A.H. (2023). Deep learning modelling techniques: current progress, applications, advantages, and challenges. **Artificial Intelligence Review**, 56, 1–97.

- Arslan, N., Haj Youssef, M., & Ghandour, R. (2025). AI and learning experiences of international students studying in the UK: An exploratory case study. **Artificial Intelligence in Education**, 1(1), 1–23.
- Asad, M.M., & Ajaz, A. (2024). Impact of ChatGPT and generative AI on lifelong learning and upskilling learners in higher education: Unveiling the challenges and opportunities globally. **International Journal of Information and Learning Technology**, 41(5), 507–523.
- Baca, G., & Zhushi, G. (2025). Assessing attitudes and impact of AI integration in higher education. **Higher Education, Skills and Work-Based Learning**, 15(2), 369–383.
- Baker, R.S.J.d. (2020). AI and education: Promises and pitfalls. **International Journal of Artificial Intelligence in Education**, 30(3), 638–645.
- Bilal, D., He, J., & Liu, J. (2025). Guest editorial: AI in education: transforming teaching and learning. **Information and Learning Sciences**, 126(1/2), 1–7.
- Chan, C.K.Y. (2023). A comprehensive AI policy education framework for university teaching and learning. **International Journal of Educational Technology in Higher Education**, 20(1), 38.
- Chen, K., Tallant, A.C., & Selig, I. (2025). Exploring generative AI literacy in higher education: student adoption, interaction, evaluation and ethical perceptions. **Information and Learning Sciences**, 126(1/2), 132–148.
- Cook, J.S., & Cook, J. (2024). Artificial intelligence in management education: transformative potential and challenges. **SAM Advanced Management Journal**, 89(4), 340–355.
- Dastane, O., Turner, J., & Nankervis, A. (2024). The trajectory of artificial intelligence for competency-based personalised learning: Past, present and future. **International Journal of Information and Learning Technology**, 41(5), 473–489.
- Ellikkal, A., & Rajamohan, S. (2025). AI-enabled personalized learning: empowering management students for improving engagement and academic performance. **Vilakshan – XIMB Journal of Management**, 22(1), 28–44.
- Ferhataj, A., Memaj, F., Sahatcija, R., Ora, A., & Koka, E. (2025). Ethical concerns in AI development: analyzing students' perspectives on robotics and society. **Journal of Information, Communication and Ethics in Society**, 23(2), 165–187.
- Gizzi, E., Nair., L., Chernova, S., & Sinapov, J. (2022). Creative problem solving in artificially intelligent agents: a survey and framework. **Journal of Artificial Intelligence Research**, 75, 857–911.
- Hardaker, G., & Glenn, L.E. (2025). Artificial intelligence for personalized learning: a systematic literature review. **International Journal of Information and Learning Technology**, 42(1), 1–14.
- Hazaimah, M., & Al-Ansi, A.M. (2024). Model of AI acceptance in higher education: arguing teaching staff and students perspectives. **International Journal of Information and Learning Technology**, 41(4), 371–393.

- Hidayat-ur-Rehman, I. (2024). Examining AI competence, chatbot use and perceived autonomy as drivers of students' engagement in informal digital learning. **Journal of Research in Innovative Teaching & Learning**, 17(2), 196–212.
- Hwang, G.J., Xie, H., Zeng, Q., & Abelson, R. (2020). Application of artificial intelligence in education: Learning analytics and personalized learning. **Computers & Education: Artificial Intelligence**, 1, 100002.
- Jafari, F., & Keykha, A. (2024). Identifying the opportunities and challenges of artificial intelligence in higher education: A qualitative study. **Journal of Applied Research in Higher Education**, 16(4), 1228–1245.
- Kang, H. (2023). Artificial intelligence and its influence in adult learning in China. **Higher Education, Skills and Work-Based Learning**, 13(3), 450–464.
- Karanja, E., & Malone, L.C. (2021). Improving project management curriculum by aligning course learning outcomes with Bloom's taxonomy framework. **Journal of International Education in Business**, 14(2), 197–218.
- Li, K.C., & Wong, B.T.-M. (2023). Artificial intelligence in personalised learning: A bibliometric analysis. **Interactive Technology and Smart Education**, 20(3), 422–445.
- Lytras, M.D., & Ordonez De Pablos, P. (2024). Guest editorial: Active and transformative learning in higher education in times of artificial intelligence and ChatGPT. **Interactive Technology and Smart Education**, 21(4), 489–498.
- Marengo, A., Pagano, A., Pange, J., & Soomro, K.A. (2024). The educational value of artificial intelligence in higher education: a 10-year systematic literature review. **Interactive Technology and Smart Education**, 21(4), 625–644.
- Mariyono, D., & Nur Alif Hd, A. (2025). AI's role in transforming learning environments: A review of collaborative approaches and innovations. **Quality Education for All**, 2(1), 265–288.
- Moravec, J.W., & Martínez-Bravo, M.C. (2023). Global trends in disruptive technological change: Social and policy implications for education. **On the Horizon**, 31(3/4), 147–173.
- Phakamach, P. (2023). Educational innovation: Elements and mechanisms for the development of Thai educational institutions Towards Internationalization. **Journal of Education and Innovative Learning**, 3(2), 161–180.
- Phakamach, P., Panjarattanakorn, D., & Onsampant, S. (2025). HyFlex blended learning: A graduate-level case study in strategic educational management. **Asian Education and Learning Review**, 3(2), 1–17.
- Phakamach, P., Senarith, P., & Wachirawongpaisarn, S. (2022). The metaverse in education: The future of immersive teaching & learning. **RICE Journal of Creative Entrepreneurship and Management**, 3(2), 75–88.
- Ronaghi, M.H. (2023). The effect of virtual reality technology and education on sustainable behavior: A comparative quasi-experimental study. **Interactive Technology and Smart Education**, 20(4), 475–492.
- Ronaghi, M.H., & Ronaghi, M. (2025). How does the use of artificial intelligence affect sustainability rating in Middle Eastern universities?. **Asian Education and Development Studies**, 14(2), 152–172.

- Routray, R., & Khandelwal, K. (2024). Artificial intelligence (AI) adoption: Do Generation Z students feel technostress in deploying AI for completing courses of study at universities?. **Asian Education and Development Studies**, **13**(5), 534–545.
- Saha, P., Hossain, M.S., Roy, N.C., Masud, A.A., & Amin, R. (2025). Unlocking the power of AI in education: Students' intentions and AI tool use driving learning success in an emerging economy. **On the Horizon**, **33**(1), 126–144.
- Tahiru, F. (2021). AI in education. **Journal of Cases on Information Technology**, **23**(1), 1–20.
- Tamanna, M., & Sinha, B. (2025). A conceptual analysis of artificial intelligence (AI) on academic opportunities and challenges: A case study based on higher educational institutions in Bangladesh. **Quality Assurance in Education**, **33**(2), 218–236.
- Wawak, S., Teixeira Domingues, J.P., & Sampaio, P. (2024). Quality 4.0 in higher education: Reinventing academic–industry–government collaboration during disruptive times. **The TQM Journal**, **36**(6), 1569–1590.
- Wood, D., & Moss, S.H. (2024). Evaluating the impact of students' generative AI use in educational contexts. **Journal of Research in Innovative Teaching & Learning**, **17**(2), 152–167.
- Zawacki–Richter, O., Bai, J.Y.H., Lee, K., Slagter van Tryon, P.J., & Prinsloo, P. (2024). New advances in artificial intelligence applications in higher education?. **International Journal of Educational Technology in Higher Education**, **21**, 1–4.
- Zhai, X., Chu, X., Chai, C.S., Jong, M.S.Y., Istenic, A., Spector, M., Liu, J.–B., Yuan, J., & Li, Y. (2021). A review of artificial intelligence (AI) in education from 2010 to 2020. **Complexity**, **2021**, 1–18.