



## ปัญญาประดิษฐ์ (AI): นวัตกรรมการออกแบบหลักสูตรและการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล

สุรน วงศ์แดง\*

มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

ได้รับบทความ: 23 พฤศจิกายน 2568 ปรับปรุงแก้ไข: 10 มกราคม 2569 ตอรับกาตีพิมพ์: 26 มกราคม 2569

### บทคัดย่อ

ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) เป็นนวัตกรรมสำคัญที่กำลังมีบทบาทกับการปฏิรูปการศึกษา และการพัฒนาหลักสูตรในยุคดิจิทัล โดยบูรณาการทฤษฎีการเรียนรู้เข้ากับเทคโนโลยีสมัยใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ บทความนี้นำเสนอการสังเคราะห์แนวคิด งานวิจัย และกรณีตัวอย่างเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ AI ในการจัดการศึกษาจากการศึกษา พบว่า AI มีความสามารถในการเรียนรู้และตัดสินใจด้วยตนเอง จึงมีบทบาทสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ ส่งเสริมความยั่งยืนทางการศึกษา พร้อมทั้งพัฒนาศักยภาพของผู้สอน และผู้เรียน อย่างเป็นระบบ การประยุกต์ใช้ AI ในการจัดการศึกษา ครอบคลุมทั้งการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ผ่านระบบการสอนอัจฉริยะที่สามารถปรับเนื้อหาตามความต้องการ การเสริมสร้างประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ ของผู้สอน ด้วยการลดภาระงานซ้ำซ้อนและยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนรู้ รวมถึงการบริหารจัดการ สถานศึกษาแบบครบวงจรที่เชื่อมโยงทุกภาคส่วน การออกแบบหลักสูตรด้วย AI มี 3 ลักษณะ คือ การออกแบบ เส้นทาง การเรียนรู้เฉพาะบุคคลที่ตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียน การสร้างและคัดสรรเนื้อหาอัตโนมัติ การ พัฒนา และปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ส่วนการออกแบบการเรียนรู้ ครอบคลุมการเรียนรู้แบบปรับเปลี่ยนได้ การ เขียนแผนการสอน การประเมินผลการเรียนรู้แบบอัตโนมัติ การสร้างประสบการณ์แบบเสมือนจริง การช่วยสอน พิเศษและการให้คำแนะนำ การสร้างโอกาสและความเท่าเทียมทางการศึกษา การนำ AI มาใช้ต้องคำนึงถึงประเด็น สำคัญ ดังนี้ จริยธรรมและความรับผิดชอบ มนุษยสัมพันธ์และการพัฒนาองค์กรรวม ความคิดสร้างสรรค์และ นวัตกรรม บริบทและความเหมาะสม และการพัฒนาวิชาชีพ ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายครอบคลุมตั้งแต่ระดับชาติ ไปจนถึง การปฏิบัติในห้องเรียน เมื่อนำมาใช้อย่างมีวิจารณญาณและคำนึงถึงจริยธรรม AI จะเป็นเครื่องมือในการ สร้างโอกาส ความเท่าเทียม และประสบการณ์การเรียนรู้ที่หลากหลายให้กับผู้เรียนทุกคน

**คำสำคัญ:** ปัญญาประดิษฐ์, นวัตกรรม, การออกแบบหลักสูตรและการเรียนรู้

\* อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม



## Artificial Intelligence (AI): Innovation in Curriculum and Learning Design in the Digital Era

Suthon Wongdaeng\*

Chandrakasem Rajabhat University

**Received:** November 23, 2025 **Revised:** January 10, 2026 **Accepted:** January 26, 2026

### Abstract

Artificial Intelligence (AI) is a significant innovation that is transforming education and curriculum development in the digital age by effectively integrating learning theories with modern technologies. This article presents a synthesis of concepts, research, and practices regarding the application of AI in education. The study finds that AI can promote autonomous learning and decision-making, it plays a crucial role in enhancing learning efficiency, promoting educational sustainability, and developing the potential of both teachers and learners. AI applications encompass learner development through intelligent tutoring systems that adapt content to individual needs, enhancing teaching efficiency by reducing repetitive workloads and elevating teaching quality for teachers, and comprehensive educational institution management that connects all stakeholders. AI-driven curriculum design has three key characteristics: creating personalized learning paths that respond to learner diversity, automated content creation and curation that ensures relevance and currency, and continuous improvement based on learner data analytics. Learning design covers adaptive learning systems, lesson plan development, automated assessment mechanisms, creating virtual reality experiences, tutoring, and promoting educational equality. However, implementing AI requires consideration of important issues including ethics and responsibility concerning data privacy and academic integrity, human relationships and holistic development that preserve teacher - student relationships, creativity and innovation, where AI serves as a supportive tool rather than a replacement, cultural context and appropriateness, and professional development. The article presents comprehensive policy recommendations spanning from the national-level frameworks and legislation to classroom - level implementation strategies. When applied judiciously with ethical considerations, AI can be a tool for creating equal opportunities and diverse learning experiences for all learners.

**Keywords:** Artificial Intelligence (AI), Innovation, Curriculum and Learning Design

---

\* Lecturer, Faculty of Education, Chandrakasem Rajabhat University



## บทนำ

การเปลี่ยนแปลงและความไม่แน่นอนทางด้านเทคโนโลยีและการสื่อสารอย่างรวดเร็วและรุนแรงได้แทรกซึมเข้าสู่มิติของชีวิตมนุษย์ ตั้งแต่การทำงาน การสื่อสาร ไปจนถึงการดำรงชีวิตประจำวัน การเปลี่ยนแปลงนี้ส่งผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อโครงสร้างเศรษฐกิจและสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งความต้องการทักษะและสมรรถนะใหม่ของคนในยุคดิจิทัลที่ต้องสามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ แก้ปัญหาที่ซับซ้อน และปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง ความไม่แน่นอนและความเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วเหล่านี้จึงกลายเป็นบริบทสำคัญที่กำหนดทิศทางการพัฒนาในทุกภาคส่วน รวมถึงภาคการศึกษาที่ต้องรับมือกับความท้าทายใหม่ ความต้องการใหม่ของสังคมและตลาดแรงงาน ส่งผลให้ระบบการศึกษาต้องปรับเปลี่ยนอย่างเป็นระบบ การศึกษาไทยและนานาชาติ จึงต้องปฏิรูปทั้งระดับนโยบาย หลักสูตร และกระบวนการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนให้มีความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์และสามารถดำรงชีวิตในอนาคตได้อย่างยั่งยืน (ปุณณิธรรฐา มาเชก, 2565) การปรับเปลี่ยนนี้จำเป็นต้องอาศัยการออกแบบหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ที่ทันสมัย มีความยืดหยุ่น และตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนแต่ละคน การจัดการศึกษาจึงเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนประเทศสู่อนาคต

การพัฒนาหลักสูตรต้องเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทของสังคมและความต้องการของผู้เรียน AI กลายเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการพัฒนาหลักสูตรทุกขั้นตอน ตั้งแต่การวิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบเนื้อหา การจัดกิจกรรม การประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง Torrisi - Steele (2025) เน้นย้ำว่า AI กำลังสร้างการเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญในวงการศึกษา ผ่านการเรียนรู้เฉพาะบุคคล (Personalized Learning) การประเมินผลแบบปรับเปลี่ยนได้ และการตัดสินใจที่อิงข้อมูล ทำให้หลักสูตรตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงานที่เปลี่ยนแปลงไปได้อย่างทันทั่วทั้งที่ (Chen et al., 2020) การนำ AI มาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรต้องอาศัยเวลาและการลงทุนอย่างเป็นระบบ รวมทั้งต้องมีความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยี โดยการใช้เครื่องมือวิเคราะห์เชิงคาดการณ์เพื่อสนับสนุนการออกแบบหลักสูตรที่ตอบสนองความต้องการในอนาคต เนื่องจากแนวทางแบบดั้งเดิมที่อาศัยการปรับปรุงเป็นระยะ ๆ ที่ใช้เวลานาน ไม่สามารถตามทันความต้องการด้านความรู้ และทักษะที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วได้ (Zhai et al., 2021) การบูรณาการ AI จึงเป็นทางเลือกสำคัญในการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ให้ทันสมัย ยืดหยุ่น และตอบสนองความต้องการที่หลากหลายของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

ปัญญาประดิษฐ์ (AI) เป็นเทคโนโลยีที่กำลังพัฒนาอย่างรวดเร็วและมีศักยภาพที่จะปฏิวัติหลาย ๆ ด้าน AI มีความสามารถในการเรียนรู้และปรับตัวได้อย่างรวดเร็ว ทำให้สามารถปรับเข้ากับความต้องการของผู้เรียนแต่ละคนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีแนวโน้มที่จะมีบทบาทสำคัญในการศึกษามากขึ้น ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ลึกซึ้งยิ่งขึ้นผ่านการเรียนรู้แบบโต้ตอบ และช่วยให้ผู้สอนพัฒนาการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพถูกนำมาใช้ในการออกแบบและปรับปรุงหลักสูตรโดยวิเคราะห์ข้อมูลผลการเรียน คาดการณ์ความต้องการทักษะในอนาคต และสร้างเส้นทางการเรียนรู้ที่ปรับเปลี่ยนได้ตามแต่ละบุคคล (Holmes et al., 2019) ทำให้หลักสูตรมีความทันสมัย และตอบสนองความต้องการของสังคมได้อย่างต่อเนื่อง ขณะที่ Economou (2023) กล่าวเพิ่มเติมว่า AI เข้ามามีบทบาทที่สำคัญ ส่งผลให้บทบาทของผู้สอนมีการเปลี่ยนแปลงไป ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เลือกเรียน



ตามความถนัดและความสนใจของตนเอง ประกอบกับมีบทบาทที่สำคัญในการออกแบบเนื้อหาการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความต้องการและความเหมาะสมของผู้เรียนแต่ละคน เพื่อให้เกิดการพัฒนาการจัดการเรียนรู้และการเรียนรู้ใหม่ ๆ ผู้สอนจึงต้องเรียนรู้และปรับตัวเพื่อให้ก้าวทันโลกที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วในยุคดิจิทัล

ปัญญาประดิษฐ์จึงกลายเป็นนวัตกรรมสำคัญที่ยกระดับคุณภาพการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตร ด้วยความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมาก ปรับเปลี่ยนเนื้อหาเฉพาะบุคคล ให้ข้อมูลป้อนกลับแบบทันทีทันใด และออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้เฉพาะบุคคลที่ตอบสนองต่อความแตกต่างกันของผู้เรียนอย่างแท้จริง บทความนี้จะนำเสนอแนวโน้มที่สำคัญ ขอบข่ายของ AI การออกแบบหลักสูตรและการเรียนรู้ด้วย AI สิ่งที่ควรพิจารณาในการบูรณาการด้วย AI กรณีตัวอย่างการนำไปใช้ และข้อเสนอแนะเชิงนโยบายการนำ AI มาใช้ในการออกแบบหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืนในยุคดิจิทัล

### มโนทัศน์ของปัญญาประดิษฐ์ (AI)

ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) เป็นวิทยาการสาขาหนึ่งของวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์และวิศวกรรมที่พัฒนาระบบเพื่อเลียนแบบพฤติกรรมมนุษย์และความสามารถของมนุษย์ โดยอาศัยหลักการของโครงข่ายประสาท ทำให้มีความสามารถในการจดจำ คิด วิเคราะห์ เรียนรู้ และเชื่อมโยงข้อมูลซับซ้อนได้อย่างรวดเร็ว รวมถึงความสามารถในการวิเคราะห์เพื่อตัดสินใจข้อมูลต่าง ๆ ได้เอง เสมือนระบบสมองของมนุษย์ อาจเรียกได้ว่า “ปัญญาประดิษฐ์” เป็น “สมองกลอัจฉริยะ” (วสิริทิพย์ ฉลอง, 2561) จากการสังเคราะห์แนวคิดของนักวิชาการและองค์กรต่าง ๆ มโนทัศน์ของ AI สามารถแบ่งเป็น 3 มิติ คือ มิติแรก มองว่า AI ในฐานะสาขาวิชา สำนักกราชบัณฑิตยสภา (2562) มองว่า เป็นสาขาหนึ่งของวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่เน้นการทำให้คอมพิวเตอร์ทำงานได้ใกล้เคียงกับมนุษย์มากขึ้น โดยผสมผสานการเรียนรู้ของเครื่องจักร (Machine Learning) การสร้างอัลกอริทึม และการประมวลผลภาษาธรรมชาติเข้าด้วยกัน (Chiu, 2021) นอกจากนี้ AI ยังเป็นวิทยาศาสตร์แบบสหวิทยาการที่บูรณาการวิทยาการคอมพิวเตอร์ ประสาทวิทยาศาสตร์ ชีววิศวกรรม และสังคมวิทยาเข้าด้วยกัน (Ge & Hu, 2020) มิติที่ 2 AI เป็นความสามารถของระบบ ระบุว่า AI คือ ความสามารถของคอมพิวเตอร์ ระบบดิจิทัล หรือหุ่นยนต์ที่สามารถทำงานด้วยความฉลาดแบบมนุษย์ (Copeland, 2020) ซึ่งเครื่องจักรหรือคอมพิวเตอร์สามารถคิด เข้าใจ ภาษา แก้ปัญหา และทำงานอย่างชาญฉลาด (Tuomi, 2018) มิติที่ 3 AI เป็นระบบที่เรียนรู้และตัดสินใจได้ UNESCO (2019) อธิบายว่า AI เป็นทฤษฎีและการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ที่สามารถทำงานที่โดยปกติต้องอาศัยปัญญาของมนุษย์ โดยเป็นระบบที่ใช้เครื่องจักรเป็นพื้นฐาน สามารถอนุมานจากข้อมูลที่ได้รับเพื่อสร้างผลลัพธ์เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และตัดสินใจได้อย่างรวดเร็ว (สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล, 2563)

จะเห็นว่าปัญญาประดิษฐ์เป็นเทคโนโลยีที่ทำให้เครื่องจักร หรือคอมพิวเตอร์สามารถทำงานคล้ายมนุษย์ สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ตัดสินใจข้อมูลต่าง ๆ ได้เองอย่างรวดเร็ว สามารถโต้ตอบการสนทนาได้อย่างดี โดยอาศัยการใช้ข้อมูลและวิธีการประมวลผลข้อมูลที่ทันสมัย ทำให้ศักยภาพในการรับรู้ การจำ การประมวลผลที่ถูกต้องชัดเจน



## ความสำคัญของปัญญาประดิษฐ์ (AI)

จากการศึกษาเอกสาร บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า ความสำคัญของ AI เพื่อการศึกษา แบ่งออกเป็นดังนี้ 1) การเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ AI ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน ประสิทธิภาพของผู้สอน และยกระดับคุณภาพการศึกษาโดยรวม (กิตติพิเชษฐ์ ฐูปบุชา และคณะ, 2566; สุพัตรา ปากดี และธีระภาพ เพชรมาลัยกุล, 2567) รวมถึงช่วยปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนรู้และการบริหารจัดการในสถานศึกษา (บุษกร วิเศษสมบัติ และคณะ, 2567) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปรับปรุงประสิทธิภาพผลการเรียน การปรับประสบการณ์การเรียนรู้ตามศักยภาพของผู้เรียนแต่ละคน และปรับกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้ได้ทันที่ (Khosravi et al., 2023) นอกจากนี้ AI ยังสนับสนุนผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษและช่วยวินิจฉัยความบกพร่องในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Holmes et al., 2022) 2) การแก้ปัญหาและส่งเสริมความยั่งยืน AI ช่วยแก้ปัญหาและส่งเสริมการเรียนรู้แบบยั่งยืน (เตชวัน ปัญญาภูมิธรรม, 2567) สร้างระบบการศึกษาที่เท่าเทียมและพร้อมรับมือการเปลี่ยนแปลงในอนาคต (จิกร ฐาวรัตน์, 2568) การเพิ่มการเข้าถึงการศึกษาและแหล่งเรียนรู้ทั่วโลก สร้างแรงจูงใจและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ การเพิ่มขีดความสามารถของมนุษย์ (ธนชนันต์ สุระบัญชาการ และคณะ, 2566) และยังสามารถนำไปใช้สร้างสรรค์ผลงานศิลปะที่ไร้ขอบเขต ช่วยเพิ่มศักยภาพในกระบวนการสร้างสรรค์ (ณภัฏ อโรชาสิริ, 2567) 4) การพัฒนาบุคลากรและระบบ AI ช่วยในการทำงานในหลากหลายมิติตั้งแต่การศึกษา การบริหารทรัพยากร การบริหารจัดการผู้เรียนแบบครบวงจร ตั้งแต่การรับเข้าเรียนจนสำเร็จการศึกษา โดยใช้ แชทบอท (Chatbot) ให้ข้อมูลตลอด 24 ชั่วโมง ระบบความช่วยเหลือแก่ผู้เรียนที่ประสบปัญหาจะลาออก (Ahmad et al., 2022) การสร้างระบบนิเวศการศึกษา ที่เชื่อมโยงกับผู้สอน ผู้เรียน และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ (Ge & Hu, 2020) การบูรณาการ AI เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้แบบสหวิทยาการ (Karan & Angadi, 2023) การใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้เฉพาะบุคคล (Suchato et al., 2023) เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ Chatbot ตัวประสานเครือข่ายการเรียนรู้ (Learning Network Orchestrators) และแพลตฟอร์มการเรียนรู้ AI สามารถบันทึกพฤติกรรมการเรียนรู้ส่วนบุคคลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบาย การพัฒนาหลักสูตร และการจัดการเรียนรู้ (Ge & Hu, 2020; Holmes et al., 2022)

จะเห็นว่า AI เป็นทั้งเครื่องมือทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษาที่มีศักยภาพในการยกระดับคุณภาพผู้เรียน โดยครอบคลุมทั้งด้านเทคโนโลยีที่เน้นความสามารถในการประมวลผลและเรียนรู้ ด้านการศึกษาที่เน้นการพัฒนาผู้เรียนและระบบการศึกษา และด้านสังคม ที่เน้นความเท่าเทียมและความยั่งยืน การบูรณาการ AI ในการศึกษาจะต้องคำนึงถึงด้านต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการพัฒนาที่สมดุลและยั่งยืน

## ขอบข่ายของปัญญาประดิษฐ์ (AI)

ขอบข่ายของ AI ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบที่เชื่อมโยงและสนับสนุนซึ่งกันและกัน (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2563) ดังนี้ 1) การเรียนรู้ของเครื่องจักร (Machine Learning: ML) เป็นการทำให้คอมพิวเตอร์มีความสามารถในการเรียนรู้ได้ โดยไม่ต้องเขียนโปรแกรมไว้อย่างชัดเจน ML จึงเป็นวิธีง่าย ๆ ที่จะพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ 2) ระบบเรียนรู้เชิงลึกแบบอัตโนมัติ (Deep Learning: DL) เป็นการเลียนแบบการทำงานของโครงข่ายประสาท



ของมนุษย์ โดยนำระบบโครงข่ายประสาท (Neural Network) มาซ้อนกันหลายชั้น (Layers) 3) การทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) เป็นกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อศึกษารูปแบบ แนวโน้ม และความสัมพันธ์ของข้อมูลในประเด็นที่น่าสนใจ และ 4) การวิเคราะห์การเรียนรู้ (Learning Analytics: LA) เป็นการค้นหากฎเกณฑ์เพื่อปรับปรุงการจัดการเรียนรู้โดยประเมินผลอย่างจริงจังจากข้อมูลดิบและรูปแบบที่สร้างเพื่อบรรยายอุปนิสัยของผู้เรียน คาดการณ์การตอบสนองของผู้เรียน และให้ผลสะท้อนกลับอย่างทันเวลา

จะเห็นว่าขอบข่ายของ AI ได้แก่ การเรียนรู้ของเครื่องจักร ระบบเรียนรู้เชิงลึกแบบอัตโนมัติ การทำเหมืองข้อมูล และการวิเคราะห์การเรียนรู้

### การออกแบบหลักสูตรและการเรียนรู้ด้วยปัญญาประดิษฐ์ (AI)

การนำ AI มาใช้ในการออกแบบหลักสูตรและการเรียนรู้เป็นการบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับกระบวนการทางการศึกษาอย่างเป็นระบบ โดยนำเสนอเป็น 3 ประเด็น คือ หลักการและกรอบแนวคิดการออกแบบด้วย AI การออกแบบหลักสูตรด้วย AI และการออกแบบการเรียนรู้ด้วย AI รายละเอียดดังนี้

#### 1. หลักการและกรอบแนวคิดการออกแบบด้วย AI

การออกแบบหลักสูตรและการเรียนรู้ด้วย AI มีหลักการสำคัญ 3 ประการ คือ ประการแรก ทฤษฎีการเรียนรู้ มีรากฐานมาจากทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) และการเรียนรู้เชิงรุก โดย AI ส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง กระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับกิจกรรม (Adel et al., 2024) ประการที่สอง การเปลี่ยนแปลงบทบาท ผู้สอนเปลี่ยนจากผู้ถ่ายทอดความรู้เป็นผู้อำนวยความสะดวกการเรียนรู้ (Crompton et al., 2020) ผู้เรียนมีความเป็นเจ้าของการเรียนรู้มากขึ้น และเลือกเส้นทางการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเอง (Ng & Fung, 2024) นำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงผ่านกระบวนการเรียนรู้ในหลายมิติ ได้แก่ การเปลี่ยนจากแนวทางที่เน้นผู้สอนเป็นสำคัญสู่รูปแบบที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ จากการเรียนรู้แบบเดียวกันทั้งชั้นเรียนสู่การเรียนรู้เฉพาะบุคคลจากการประเมินผลแบบประเด็นเดียวสู่การประเมินอย่างต่อเนื่อง และจากการสอนแบบบรรยายสู่การเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Akiba & Fraboni, 2023) ประการที่สาม ประเด็นจริยธรรมที่ต้องคำนึงถึงเป็นส่วนตัวของข้อมูล อคติของอัลกอริทึม และความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงเทคโนโลยี (Stoiber et al., 2023) การนำ AI มาใช้ในการศึกษาจึงต้องมีการสมดุลระหว่างการใช้ประโยชน์จากศักยภาพของเทคโนโลยีกับการรักษาหลักจริยธรรมและความเท่าเทียมทางการศึกษา

#### 2. การออกแบบหลักสูตรด้วย AI

การออกแบบหลักสูตรด้วย AI เป็นการใช้เทคโนโลยี AI ในกระบวนการพัฒนาหลักสูตร โดยการวิเคราะห์ความต้องการ การกำหนดเป้าหมาย การออกแบบเนื้อหาและกิจกรรม การประเมินและปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง ผู้เขียนได้สังเคราะห์บทความของ ธนชนันส์ สุระบัญชาการ และคณะ, 2566; บุษกร วิเศษสมบัติ และคณะ, 2567 มีรูปแบบและแนวทาง ดังนี้

**2.1 การออกแบบเส้นทางการเรียนรู้เฉพาะบุคคล** เป็นการสร้างเส้นทางการเรียนรู้ที่แตกต่างกันไปตามความสามารถ ความสนใจ และความต้องการของผู้เรียนแต่ละคน โดย AI ทำหน้าที่ 1) วิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่



จากแหล่งต่าง ๆ เช่น การทำแบบทดสอบก่อนเรียน ประวัติการเรียนรู้ในอดีต รูปแบบการเรียนรู้ และความสนใจส่วนตัวของผู้เรียน 2) สร้างแผนการเรียนรู้อัตโนมัติ โดยกำหนดจุดเริ่มต้นที่เหมาะสม เสนอลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก และแนะนำทรัพยากรการเรียนรู้เพิ่มเติมที่ตรงกับความสนใจของผู้เรียนแต่ละคน 3) ปรับเปลี่ยนกิจกรรมระหว่างการเรียนรู้ โดยตรวจสอบว่าผู้เรียนเข้าใจหรือมีปัญหาในประเด็นใด ปรับระดับความยากของเนื้อหา และกิจกรรมตามความก้าวหน้า และเสนอเนื้อหาเสริมหรือเนื้อหาท้าทายตามความเหมาะสม ตัวอย่างการประยุกต์ใช้ ที่เห็นได้ชัดเจน เช่น หลักสูตรออนไลน์ที่ปรับเปลี่ยนได้ ได้แก่ Coursera และ edX เป็นต้น โดย AI แนะนำคอร์สเรียนตามความสนใจและทักษะที่ผู้เรียนที่มีอยู่

**2.2 การสร้างเนื้อหาและคัดสรรเนื้อหาอัตโนมัติ** ซึ่งเป็นการใช้ AI ช่วยสร้างและคัดเลือกเนื้อหาการเรียนรู้ที่มีคุณภาพและทันสมัย โดยมีกิจกรรมที่สำคัญ ได้แก่ การสร้างแบบทดสอบ AI สามารถสร้างข้อสอบที่มีความหลากหลาย ครอบคลุมเนื้อหาตามจุดประสงค์การเรียนรู้ และปรับระดับความยากตามความสามารถของผู้เรียน การพัฒนาแผนการสอน ใช้เครื่องมือ เช่น Claude, ChatGPT, Copilot AI เป็นต้น ช่วยสร้างแผนการสอนที่สอดคล้องกับมาตรฐานหลักสูตร เป้าหมายการเรียนรู้ และบริบทของผู้เรียน การปรับปรุงเนื้อหาอย่างต่อเนื่อง AI วิเคราะห์แนวโน้มและความรู้ใหม่ ๆ เพื่อแนะนำการปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัยและสอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษา ปัจจุบัน การสร้างสื่อการเรียนรู้ AI เช่น Infographic หรือแบบฝึกหัดเสริมที่ตอบสนองรูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน เป็นต้น

**2.3 การพัฒนาและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง** ซึ่งเป็นการใช้ข้อมูลจากการใช้งานจริงเพื่อปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง กระบวนการนี้เริ่มจากการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลหลายมิติ ทั้งข้อมูลเกี่ยวกับประสิทธิภาพของผู้เรียน เช่น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในแต่ละหน่วย เวลาที่ใช้ในการเรียนแต่ละเนื้อหา และคะแนนการทดสอบ พร้อมแนวโน้มการพัฒนา รวมทั้งข้อมูลเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของผู้เรียน ลำดับเนื้อหาใดที่อาจไม่เหมาะสม หรือทรัพยากรการเรียนรู้ใดที่มีประสิทธิภาพสูง จากนั้น AI จะเสนอแนะการปรับปรุงในหลายแนวทาง การปรับวิธีการสอน โดยแนะนำให้ใช้วิธีการที่แตกต่างกัน นอกจากนี้ยังมีการทดสอบและประเมินผล เปรียบเทียบผลลัพธ์เพื่อหาแนวทางที่ดีที่สุด และนำผลการทดลองมาปรับปรุงหลักสูตรต่อไป ตัวอย่างประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้สมัยใหม่ เช่น Canvas, Moodle หรือแพลตฟอร์มการเรียนรู้แบบปรับตัวที่ปรับปรุงเนื้อหาอัตโนมัติตามข้อมูลผู้ใช้

**2.4 การออกแบบและพัฒนาหลักสูตร** การบูรณาการ AI เข้าสู่การออกแบบหลักสูตรต้องมีกระบวนการที่เป็นระบบ 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดจุดประสงค์ ขั้นตอนนี้จำเป็นต้องระบุเป้าหมายหลักของหลักสูตร เช่น เพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ลดอัตราการออกกลางคัน สร้างประสบการณ์การเรียนรู้เฉพาะบุคคล หรือลดภาระงานของผู้สอน กำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จที่วัดได้ โดยจุดประสงค์ต้องสอดคล้องกับปรัชญาและพันธกิจของสถาบันการศึกษา มาตรฐานการศึกษาระดับชาติ และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่าย ทั้งผู้เรียน ผู้สอน ผู้ปกครอง และตลาดแรงงาน

ขั้นตอนที่ 2 การเลือกเครื่องมือที่เหมาะสม ควรพิจารณาเครื่องมือ AI โดยคำนึงถึงความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ การตอบสนองความต้องการของผู้เรียนและหลักสูตร ต้นทุนและความคุ้มค่า ความปลอดภัย



และความเป็นส่วนตัว เครื่องมือต้องมีมาตรการคุ้มครองข้อมูลที่เข้มงวด สอดคล้องกับกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล และมีความโปร่งใสในการใช้ข้อมูล

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองนำร่อง (Pilot) ควรทดลองในขอบเขตเล็กก่อนนำไปใช้เต็มรูปแบบ เริ่มจากการเลือกกลุ่มทดลอง 1 - 2 ชั้นเรียน หรือ 1 วิชา กำหนดระยะเวลาทดลองที่เหมาะสม ติดตามและเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ทั้งผลการเรียนของผู้เรียน ความคิดเห็นของผู้สอนและผู้เรียน และปัญหาหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้น เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ต้องวิเคราะห์ผลและปรับปรุง โดยนำข้อมูลมาวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาก่อนที่จะขยายผลไปยังกลุ่มอื่น ๆ

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผล เริ่มจากการรวบรวมข้อมูลจากหลายแห่ง ทั้งข้อมูลเชิงปริมาณ เช่น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อัตราการเข้าเรียน และการมีส่วนร่วม เวลาที่ใช้ในการเรียน และอัตราการทำกิจกรรมให้เสร็จ และข้อมูลเชิงคุณภาพ เช่น แบบสอบถามความพึงพอใจ การสัมภาษณ์ผู้สอนและผู้เรียน การสนทนากลุ่ม และบันทึกการสังเกต จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบโดยเปรียบเทียบกับตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ และระบุปัจจัยความสำเร็จและอุปสรรค ปรับปรุงตามผลการประเมิน สิ่งสำคัญควรจัดตั้งคณะกรรมการที่มีผู้รับผิดชอบในการติดตามและประเมินผลและทบทวนอย่างสม่ำเสมอ

ขั้นตอนที่ 5 การจัดการประเด็นจริยธรรมและกฎหมาย การใช้ปัญญาประดิษฐ์จะต้องเผชิญกับความท้าทายด้านจริยธรรมที่สำคัญ การใช้ปัญญาประดิษฐ์ต้องแก้ไขปัญหอคติ ความไม่ยุติธรรม และการขาดความโปร่งใส ต้องคำนึงถึงความเป็นส่วนตัวของข้อมูลและปฏิบัติตามกรอบกฎหมาย

### 3. การออกแบบการเรียนรู้ด้วย AI

การออกแบบการเรียนรู้ด้วย AI เป็นการนำหลักสูตรที่ออกแบบข้างต้นมาปฏิบัติจริงในห้องเรียน ผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการประเมินผล เพื่อให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีคุณภาพและตรงตามความต้องการเฉพาะบุคคล โดยการออกแบบหลักสูตรเป็นการวางกรอบและโครงสร้างในระดับมหภาค ส่วนการออกแบบการเรียนรู้ เป็นการนำมาปฏิบัติในห้องเรียน ทั้งสองเชื่อมโยงเป็นวงจรที่ส่งเสริมซึ่งกันและกัน โดยข้อมูลจากการประเมินผลจะถูกนำกลับไปปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง รายละเอียดดังนี้

**3.1 การออกแบบการเรียนรู้แบบปรับเปลี่ยนได้ (Adaptive Learning Design)** การออกแบบเส้นทางการเรียนรู้เฉพาะบุคคล โดยนำแผนการเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนดไว้มาปรับใช้จริงในห้องเรียน ทำให้ผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน เรียนรู้ในลักษณะที่เหมาะสมกับตนเองได้ โดย AI วิเคราะห์ข้อมูลของผู้เรียนในหลายมิติ ได้แก่ การประเมินผลการเรียนที่แสดงถึงความเข้าใจ การบันทึกที่สะท้อนความสม่ำเสมอและความตั้งใจ และพฤติกรรมการเรียนรู้ เช่น เวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรม หรือจำนวนครั้งที่ต้องทบทวน จากข้อมูลเหล่านี้ AI จะออกแบบเส้นทางการเรียนรู้ที่เฉพาะเจาะจงตามจุดแข็ง จุดอ่อน และความชอบของผู้เรียนแต่ละคน (Forero - Corba & Bennasar, 2024) การเรียนรู้แบบนี้ทำให้ผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้ตามศักยภาพของตนเอง ไม่เกิดความรู้สึกว่าเนื้อหาว่างเกินไปจนเบื่อ หรือยากเกินไปจนท้อแท้ ผู้เรียนจะได้รับการสนับสนุนที่ตรงจุดและทันเวลา ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความมั่นใจในตนเองสูงขึ้น



**3.2 การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ด้วย AI** ช่วยให้ผู้สอนสร้างการสอนโดยจัดเรียงและออกแบบเนื้อหาที่หลักสูตรจัดเตรียมไว้ให้ใช้งานได้จริงในห้องเรียน ผู้สอนใช้เครื่องมือ AI เช่น Claude สามารถสร้างแผนการสอนที่ละเอียดและครอบคลุม ChatGPT ช่วยสร้างกิจกรรมและคำถามที่น่าสนใจ Copilot AI ที่บูรณาการกับเครื่องมือ Microsoft เฉพาะสำหรับการศึกษา โดย AI จะช่วยวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ เสนอกิจกรรมที่หลากหลาย จัดสรรเวลาอย่างเหมาะสม และแนะนำสื่อการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหา ผู้สอนสามารถป้อนข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับบทเรียน เช่น หัวข้อ ระดับชั้น จุดประสงค์การเรียนรู้ จากนั้น AI จะสร้างแผนการสอนที่สมบูรณ์ ครอบคลุมตั้งแต่กิจกรรมเปิดการสอน กิจกรรมหลัก รวมถึงสรุปและประเมินผล ผู้สอนสามารถปรับแต่งให้เหมาะสมกับบริบทของห้องเรียนและนำไปใช้ได้ทันที ส่งผลให้ประหยัดเวลาและมีเวลาในการพัฒนาคุณภาพการสอนมากขึ้น

**3.3 การประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน** ข้อมูลจากการประเมินผลจะถูกนำไปใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร ทำให้เกิดวงจรการพัฒนาที่ไม่หยุดนิ่ง ประเมินผลด้วย AI ประกอบด้วย ข้อสอบแบบปรับเปลี่ยนได้ AI จะช่วยปรับระดับความยากตามความสามารถของผู้ทดสอบแต่ละคน โดยใช้ข้อสอบน้อยลงและใช้เวลาสั้นลง การตรวจและให้คะแนนอัตโนมัติ เช่น Gradescope สามารถตรวจข้อสอบอัตโนมัติและให้คะแนนอัตโนมัติตามเกณฑ์ที่กำหนด และวิเคราะห์ว่าผู้เรียนมีปัญหาในจุดใด ทำให้กระบวนการให้คะแนนมีประสิทธิภาพและยุติธรรมมากขึ้น การให้ข้อมูลป้อนกลับทันทีทันใด ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากข้อผิดพลาดได้ทันทีและปรับปรุงการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

**3.4 การสร้างประสบการณ์การเรียนรู้แบบเสมือนจริง** AI ได้เปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลให้มีความสนุกสนานและมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการเรียนรู้ผ่านเกม AI ตัวอย่างเช่น MATHia ช่วยสอนคณิตศาสตร์ในรูปแบบเกมผจญภัย ผู้เรียนต้องแก้โจทย์ หรือ Duolingo ที่ช่วยเรียนรู้ภาษาใหม่ผ่านการเล่นเกม ทำให้สนุกและท้าทาย มีแรงจูงใจและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น และเทคโนโลยี VR และ AR โดยที่ AI ช่วยสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนจริงที่ผู้เรียนสามารถเข้าไปสัมผัสและโต้ตอบได้ AI จะปรับเนื้อหาและประสบการณ์ในโลกเสมือนตามการกระทำและความสนใจของผู้เรียน ทำให้การเรียนรู้มีความหมายและจดจำได้ยาวนาน

**3.5 การช่วยสอนพิเศษและการให้คำแนะนำ** AI สามารถทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยสอนส่วนตัวที่พร้อมให้ความช่วยเหลือผู้เรียนตลอดเวลา ทำให้ผู้เรียนมั่นใจในความสามารถของตนเองและมีแรงจูงใจในการเรียนรู้มากขึ้น ระบบติวเตอร์อัจฉริยะ (Intelligent Tutoring Systems) ระบบเหล่านี้สามารถให้การช่วยเหลือเฉพาะบุคคลตามความต้องการของผู้เรียนแต่ละคน ผู้เรียนสามารถถามคำถาม ขอคำอธิบายเพิ่มเติม หรือขอตัวอย่างเพิ่มเติมได้ตลอดเวลา แอปพลิเคชัน AI ให้คำแนะนำการเรียน วางแผนการเรียน และให้คำปรึกษาเกี่ยวกับปัญหาการเรียน เช่น ระบบแนะนำการศึกษาของประเทศไทย (Chatwattana et al., 2024) ทำให้ผู้เรียนมีความมั่นใจในตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

**3.6 การสร้างโอกาสและความเท่าเทียมทางการศึกษา** AI มีศักยภาพในการลดช่องว่างระหว่างความสามารถการเรียนรู้และสร้างโอกาสทางการศึกษาที่เท่าเทียมกันให้แก่ผู้เรียนทุกคน ช่วยเหลือผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็นด้วยการอ่านข้อความออกเสียงและบรรยายภาพ ผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินด้วย



การแปลงคำพูดเป็นข้อความแบบเรียลไทม์ และผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนด้วยการปรับปรุงแบบการนำเสนอเนื้อหาให้เหมาะสม ส่งเสริมการเรียนรู้ภาษาโดยแปลภาษาแบบเรียลไทม์ และฝึกการออกเสียง (Nurson & Sari, 2024) และส่งเสริมการพัฒนาผู้สอนโดยฝึกการใช้เทคโนโลยี (Sharma, 2024) ทำให้ผู้เรียนที่มีข้อจำกัดสามารถเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพได้เท่าเทียมกับผู้อื่น ลดความเหลื่อมล้ำ และสร้างสังคมที่เป็นธรรมมากขึ้น

จะเห็นว่า AI มีบทบาทสำคัญในการปรับเปลี่ยนการออกแบบหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ผ่านการสร้างเส้นทางการเรียนรู้เฉพาะบุคคล การสร้างเนื้อหาอัตโนมัติ และการประเมินผลแบบต่อเนื่อง การนำ AI มาใช้ให้ประสบความสำเร็จต้องมีการวางแผนอย่างชัดเจน ตั้งแต่การกำหนดวัตถุประสงค์ การเลือกเครื่องมือที่เหมาะสม การพัฒนาวิชาชีพครู ไปจนถึงการคุ้มครองความเป็นส่วนตัวของข้อมูล อย่างไรก็ตาม AI ก็ยังคงเป็นเครื่องมือในการสร้างโอกาส ความเท่าเทียม และประสบการณ์การเรียนรู้ที่หลากหลายให้กับผู้เรียนทุกคน

### กรณีตัวอย่างการออกแบบหลักสูตรและการเรียนรู้ด้วยปัญญาประดิษฐ์ (AI)

จากการศึกษากรณีตัวอย่างการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในวงการศึกษา จำแนกออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 การออกแบบหลักสูตรด้วย AI ตัวอย่างเช่น Zhao et al. (2024) ออกแบบหลักสูตร AI สำหรับเด็กในยุคดิจิทัล ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีคะแนนทดสอบความรู้เกี่ยวกับ AI เพิ่มขึ้น และ Chiu (2021) พัฒนารูปแบบการออกแบบหลักสูตรที่ประกอบด้วย 4 มิติ ได้แก่ เนื้อหา ผลผลิต กระบวนการ และการปฏิบัติ ผลการศึกษาพบองค์ประกอบสำคัญ 6 ประการ ได้แก่ ความรู้ กระบวนการ ผลกระทบของ AI การสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียน และความยืดหยุ่น เช่นเดียวกับ Bora & Kölemen (2025) บูรณาการ AI เข้ากับรายวิชาการถ่ายภาพดิจิทัล พบว่า AI ช่วยเสริมสร้างและอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้แบบรายบุคคล ปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ พัฒนาเนื้อหาดิจิทัล ส่งเสริมความสามารถทางภาษาเชิงวิชาการ พัฒนาทักษะทางเทคนิคของผู้เรียน และให้ข้อมูลป้อนกลับทันที ส่วน Van Brummelen et al. (2021) เน้นย้ำถึงความสำคัญของการบูรณาการ AI โดยเน้นจริยธรรม การวิเคราะห์ข้อมูล และการประเมินผลผู้เรียน Ullah et al. (2025) เน้นย้ำความสำคัญของการบูรณาการ AI อย่างเป็นระบบควบคู่ การพัฒนาคณาจารย์และโครงสร้างพื้นฐานเพื่อปฏิรูปหลักสูตรด้านเทคโนโลยีการศึกษา นอกจากนี้ Chu & Ashraf (2025) พบว่า หลักสูตรที่ใช้ AI มีอัตราสำเร็จการศึกษา (89.72%) อัตราคงอยู่ (91.44%) และอัตราออกกลางคัน (4.98%) ที่ดีกว่ารูปแบบดั้งเดิมอย่างมีนัยสำคัญ โมเดลการเรียนรู้ช่วยปรับเนื้อหาให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน ประเทศไทยมีตัวอย่าง เช่น บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล ได้พัฒนาโปรแกรม MUGR: AI - CD เพื่อเป็นเครื่องมือช่วยวิเคราะห์และออกแบบหลักสูตรบัณฑิตศึกษาตาม Outcome - Based Education โดยบูรณาการข้อมูลจากผู้พัฒนาหลักสูตร ผู้เรียน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย กลุ่มที่ 2 การใช้ AI ในการจัดการเรียนรู้ เช่น ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน บริษัท Huijiang พัฒนาซอฟต์แวร์ AI ให้เข้าใจการแสดงออก ทางสีหน้าของผู้เรียนและสะท้อนภาพและเสียงออกมาได้ อูรุกวัยใช้ Plan Ceibal (PAM) มีการปรับเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ตามหลักสูตรแห่งชาติให้เป็นรายบุคคลตามระดับทักษะของผู้เรียน แอฟริกาใต้ใช้ Daptio วิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกและจัดการเรียนรู้ส่วนบุคคลให้แก่ผู้สอน ผู้เรียน และผู้สร้างบทเรียน ประเทศเคนยา เปิดตัว M-Shule แพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ผ่านทาง SMS เพื่อติดตามและวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้เรียนส่งให้ผู้ปกครองและโรงเรียน



Dempere et al. (2023) ทดลองใช้ ChatGPT ในรายวิชา IT Strategy and Governance สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 พบว่า ChatGPT เหนือกว่า Search Engine ทั่วไป ด้วยการให้คำตอบโดยตรงจากการถามเพียงครั้งเดียวผ่านระบบ NLP ช่วยลดขั้นตอนและเวลาในการค้นหาข้อมูล ขณะเดียวกัน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2565) ได้พัฒนา AI ช่วยในการสอนวิชาฟิสิกส์ระดับมหาวิทยาลัย โดยปรับเนื้อหา และแบบฝึกหัดให้เหมาะสมกับระดับความเข้าใจของนักศึกษาแต่ละคน ผลการศึกษาพบว่า นักศึกษามีความเข้าใจเนื้อหาและมีผลการเรียนที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

จากการวิเคราะห์กรณีตัวอย่างของการนำ AI มาใช้ในการศึกษา พบประเด็นที่สำคัญ คือ 1) การออกแบบที่มีหลักการ ต้องคำนึงถึงเนื้อหา กระบวนการ ผลลัพธ์และการปฏิบัติอย่างครบถ้วน 2) ความเหมาะสมบริบท ไม่มีแนวทางเดียวที่เหมาะสมกับทุกสถานการณ์ ความสำเร็จอยู่ที่เหมาะสมกับความต้องการและข้อจำกัดของแต่ละบริบท 3) การเรียนรู้เฉพาะบุคคล จุดเด่นของ AI คือ การปรับเนื้อหาตามระดับทักษะ และให้ข้อมูลป้อนกลับทันที 4) จริยธรรมและความรับผิดชอบ การพัฒนาเทคโนโลยีต้องควบคู่กับจริยธรรม การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล และการใช้เทคโนโลยีอย่างรับผิดชอบ และ 5) ผลลัพธ์ที่วัดได้ AI สร้างผลลัพธ์จริง ความสำเร็จขึ้นอยู่กับการออกแบบ การบูรณาการ และการพัฒนาองค์กรรวมทั้งให้ความสำคัญกับมิติของมนุษย์และบริบทท้องถิ่น

### สิ่งที่ควรพิจารณาในการบูรณาการด้วยปัญญาประดิษฐ์ (AI)

การนำ AI มาใช้ในการออกแบบหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้จำเป็นต้องพิจารณาผลกระทบและประเด็นสำคัญในหลายมิติอย่างรอบด้าน ประเด็นที่ควรพิจารณาดังนี้

**1. มิติด้านจริยธรรมและความรับผิดชอบ** การใช้ AI ในการพัฒนาหลักสูตร ต้องอาศัยข้อมูลจำนวนมากเกี่ยวกับผู้เรียน สถาบันการศึกษาต้องมีมาตรการคุ้มครองข้อมูลที่เข้มงวด โปร่งใสในการใช้ข้อมูล ได้รับความยินยอมที่เหมาะสม และปฏิบัติตามกฎหมายคุ้มครองข้อมูล ด้านความซื่อสัตย์ทางวิชาการ การเกิดขึ้นของแชทบอท AI โดยเฉพาะการเรียนออนไลน์ที่ยากต่อการควบคุม สถาบันการศึกษาควรปรับปรุงรูปแบบการประเมินผลจากการท่องจำไปสู่การประเมินทักษะการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ และการประยุกต์ใช้ความรู้ รวมทั้งสอนให้ผู้เรียนใช้ AI อย่างมีจริยธรรม โดยอ้างอิงแหล่งที่มาและใช้เป็นเครื่องมือช่วยคิด

**2. มิติด้านมนุษยสัมพันธ์และการพัฒนาองค์กร** แม้ AI จะช่วยให้การเรียนรู้เป็นรายบุคคลและมีการประเมินที่มีประสิทธิภาพ แต่อาจทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนลดลง ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะทางสังคมและอารมณ์ของผู้เรียน ต้องมีแนวปฏิบัติที่ช่วยรักษาสมดุลระหว่างการใช้ AI กับการรักษาความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างมนุษย์ การออกแบบการเรียนรู้ด้วย AI ควรบูรณาการกิจกรรมที่พัฒนาทักษะทางสังคมและอารมณ์ให้โอกาสผู้เรียนได้แสดงออกและได้รับการสนับสนุนจากผู้สอนและเพื่อน ๆ พร้อมทั้งพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ และทักษะเฉพาะมนุษย์ที่ AI ทดแทนไม่ได้ โดย AI ควรเป็นเครื่องมือเสริมสร้างการเรียนรู้

**3. มิติด้านความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม** การพัฒนาหลักสูตรที่แท้จริงต้องอาศัยจินตนาการ ความเข้าใจธรรมชาติมนุษย์ และวิสัยทัศน์เกี่ยวกับสังคมที่ต้องการสร้าง ซึ่งเป็นสิ่งที่ AI ไม่สามารถทดแทนได้ ดังนั้น จึงควรใช้ AI เป็นเครื่องมือช่วยสร้างแนวคิดและสนับสนุนการทำงาน ไม่ใช่ผู้กำหนดทิศทางเพียงอย่างเดียว



ผู้สอนและนักออกแบบยังคงต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์และประสบการณ์ในการออกแบบหลักสูตรและการเรียนรู้ที่มีนวัตกรรม ตลอดจนส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีลักษณะแบบกระตุนความคิดสร้างสรรค์แก่ผู้เรียน

**4. มิติด้านบริบทและความเหมาะสม** หลักสูตรที่มีประสิทธิภาพและมีคุณภาพต้องสะท้อนและตอบสนองต่อบริบททางวัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ และความต้องการของชุมชนท้องถิ่น AI ส่วนใหญ่ถูกพัฒนาจากข้อมูลในบริบทตะวันตก ซึ่งบางประเด็นไม่สอดคล้องกับบริบทไทยหรือท้องถิ่นอื่น ๆ จึงจำเป็นต้องปรับให้เหมาะสมกับบริบทไทย และบริบทท้องถิ่นต่าง ๆ รวมถึงภูมิปัญญาท้องถิ่น และความรู้พื้นฐานเข้ากับการเรียนรู้ ตลอดจนตระหนักถึงความแตกต่างของบริบทเมืองและชนบทในการเข้าถึงเทคโนโลยี

**5. มิติด้านการพัฒนาวิชาชีพ** การพัฒนาวิชาชีพครูและบุคลากรทางการศึกษาไม่ใช่เพียงการฝึกอบรมเทคนิคการใช้เครื่องมือ AI แต่ต้องรวมถึงการพัฒนาความเข้าใจเชิงลึกเกี่ยวกับหลักการทำงานของ AI ข้อจำกัดผลกระทบทางจริยธรรม และวิธีการบูรณาการปัญญาประดิษฐ์เข้ากับปรัชญาการศึกษาและหลักการของวิชาชีพครู การพัฒนาวิชาชีพที่มีคุณภาพทำให้สามารถใช้ AI เป็นเครื่องมืออย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงสามารถประเมินคุณภาพและความเหมาะสมของเครื่องมือ AI ต่าง ๆ ที่มีได้อย่างมีวิจารณญาณ

จะเห็นว่า แม้ AI จะมีศักยภาพช่วยพัฒนาหลักสูตรด้านการวิเคราะห์ข้อมูลและปรับเปลี่ยนการเรียนรู้ แต่การนำมาใช้ต้องระมัดระวังประเด็นสำคัญหลายด้าน นอกจากนี้การนำ AI มาใช้อย่างมีจริยธรรมต้องอาศัยการพัฒนาวิชาชีพอย่างลึกซึ้ง การตระหนักถึงความเหลื่อมล้ำทางเทคโนโลยี และการรักษาสมดุลระหว่างนวัตกรรมกับคุณค่าทางมนุษยธรรมที่เป็นแก่นแท้ของการศึกษา

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

การนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในการออกแบบหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน จำเป็นต้องมีการดำเนินการในหลายระดับอย่างเป็นระบบและบูรณาการ โดยครอบคลุมตั้งแต่ระดับนโยบายแห่งชาติ ไปจนถึงระดับปฏิบัติการในห้องเรียน ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ดังนี้

**1. ระดับนโยบายแห่งชาติและการกำกับดูแล** ควรดำเนินการดังนี้ 1) จัดทำกรอบนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ระดับชาติด้านการใช้ AI ในการศึกษาที่มีวิสัยทัศน์ชัดเจนและสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ จัดสรรงบประมาณที่เพียงพอสำหรับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การพัฒนาบุคลากร การวิจัยและพัฒนา รวมถึงการจัดตั้งคณะกรรมการระดับชาติเพื่อกำกับและดูแลและขับเคลื่อนนโยบาย 2) ทบทวนและปรับปรุงกฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการใช้ AI โดยเฉพาะกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA) ให้มีความชัดเจนในการใช้ข้อมูลผู้เรียน กำหนดกรอบจริยธรรมครอบคลุมความเป็นส่วนตัว และความรับผิดชอบ 3) จัดทำมาตรฐานและตัวชี้วัดคุณภาพสำหรับการใช้ AI ในการออกแบบหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ และพัฒนาระบบประกันคุณภาพและการรับรองมาตรฐานการศึกษา

**2. ระดับสถานศึกษาและการบริหารจัดการ** ควรเริ่มลงทุนโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล ได้แก่ ระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และแท็บเล็ตที่เพียงพอ ระบบจัดเก็บ และระบบการจัดการเรียนรู้



ที่ทันสมัย จัดทำนโยบายการใช้ AI ที่ชัดเจนและสอดคล้องกับบริบท ครอบคลุมนโยบายการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลและความเป็นส่วนตัว แนวปฏิบัติการใช้ AI อย่างมีจริยธรรม กฎระเบียบเกี่ยวกับความซื่อสัตย์ทางวิชาการ หากเป็นระดับอุดมศึกษาควรเร่งออกแบบหลักสูตรระยะสั้นที่ยืดหยุ่น และสามารถสะสมหน่วยกิตได้ เน้นรูปแบบ Microlearning และใบรับรองทักษะที่ตอบโจทย์กลุ่มคนวัยทำงาน

**3. ระดับหลักสูตรและการออกแบบการจัดการเรียนรู้** ควรดำเนินการดังนี้ 1) พัฒนาหลักสูตรที่บูรณาการ AI อย่างเป็นระบบในทุกระดับการศึกษา โดยระดับปฐมวัยและประถมศึกษาเน้นการสร้างความรู้พื้นฐานและทัศนคติเชิงบวกต่อเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาเน้นพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณและความเข้าใจหลักการทำงานของ AI ส่วนระดับอุดมศึกษาพัฒนาความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน พร้อมหลักสูตรด้านจริยธรรม AI และความรู้เท่าทันสื่อดิจิทัลเป็นหลักสูตรบังคับสำหรับผู้เรียนทุกคน 2) ออกแบบหลักสูตรเฉพาะบุคคล โดยใช้ระบบ Adaptive Learning Platform วิเคราะห์ข้อมูลผู้เรียนและปรับเส้นทางการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับศักยภาพของผู้เรียนแต่ละคน 3) ปรับวิธีการประเมินผล เปลี่ยนรูปแบบการประเมินผลจากท่องจำไปสู่ทักษะการคิดวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การแก้ปัญหา และการประยุกต์ใช้ความรู้ 4) บูรณาการ AI ในทุกสาขาวิชา ไม่จำกัดเฉพาะวิชาคอมพิวเตอร์ หรือ วิทยาศาสตร์เท่านั้น

**4. ด้านจริยธรรมและความปลอดภัย** ควรจัดทำนโยบายคุ้มครองข้อมูลที่ชัดเจนและเข้มงวด สอดคล้องกับพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล มีมาตรการรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์ที่เข้มงวด ควบคุมการเข้าถึงข้อมูลอย่างเคร่งครัดและมีระบบตรวจสอบการใช้ข้อมูล นอกจากนี้ควรปรับแนวปฏิบัติเกี่ยวกับความซื่อสัตย์ทางวิชาการให้เหมาะสมกับยุค AI พัฒนาแนวทางการใช้ AI อย่างมีจริยธรรม สอนให้ผู้เรียนเข้าใจความแตกต่างระหว่างการใช้ AI เป็นเครื่องมือช่วยคิดกับการคัดลอกผลงาน และใช้เครื่องมือตรวจจับการใช้ AI เป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผลด้วย

**5. ด้านความเท่าเทียมและการเข้าถึง** ควรจัดงบประมาณเพื่อจัดหาอุปกรณ์และอินเทอร์เน็ตให้ผู้เรียนและสถาบันการศึกษาในพื้นที่ห่างไกลและด้อยโอกาส จัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ชุมชนที่มีอุปกรณ์และการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตสำหรับผู้เรียนที่ไม่มีอุปกรณ์ที่บ้าน จัดอบรมทักษะดิจิทัลพื้นฐานให้แก่ผู้เรียนและผู้ปกครอง ผู้ด้อยโอกาส พัฒนาเครื่องมือ AI สำหรับผู้เรียนที่มีความบกพร่องด้านต่าง ๆ นอกจากนี้ควรติดตามความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงเทคโนโลยี วิเคราะห์กลุ่มคนที่ยังไม่ได้รับประโยชน์ และปรับนโยบายเพื่อลดช่องว่าง

**6. ด้านการติดตามประเมินผลและการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง** การพัฒนาระบบติดตามและประเมินผล ควรจัดทำระบบติดตามและประเมินผลการใช้ AI ในการออกแบบหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ครอบคลุมทั้งด้านผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน ต้นทุนและประสิทธิภาพ ผลกระทบด้านจริยธรรมและความเป็นธรรม และผลกระทบต่อความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา กำหนดตัวชี้วัดที่ชัดเจนและวัดผลได้จริง และจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง

**7. การขับเคลื่อนและการดำเนินการ** ควรกำหนดแผนปฏิบัติการที่ชัดเจน โดยนำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่มีกิจกรรม เป้าหมาย ตัวชี้วัด กรอบเวลา ผู้รับผิดชอบและงบประมาณที่ชัดเจน และสร้างกลไกการประสานงานระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ควรพัฒนาแผนระยะยาวที่ครอบคลุมทั้งงบประมาณ



จากภาครัฐ การสนับสนุนจากภาคเอกชน และแหล่งทุนอื่น ๆ สร้างกลไกการถ่ายทอดความรู้และทักษะเพื่อให้เกิดการใช้ AI ฝังเข้าไปในโครงสร้างและวัฒนธรรมองค์กรเพื่อความยั่งยืน และปรับปรุงนโยบายและแนวปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ตามความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและสังคม

## บทสรุป

ปัญญาประดิษฐ์ (AI) เป็นเครื่องมือสำคัญในการปฏิรูปการศึกษา และการพัฒนาหลักสูตรในยุคดิจิทัล มีศักยภาพในการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมากมหาศาล ลดภาระงานซ้ำซ้อน และสร้างประสบการณ์การเรียนรู้แบบเฉพาะบุคคลที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนแต่ละคน จากการศึกษาพบว่า AI เป็นทั้งสาขาวิชาสหวิทยาการ ความสามารถของระบบดิจิทัล และระบบที่เรียนรู้และตัดสินใจได้ด้วยตนเอง ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ แก้ปัญหา ส่งเสริมความยั่งยืน และพัฒนาบุคลากรและระบบการศึกษา การประยุกต์ใช้ AI ครอบคลุมด้านการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน การเสริมสร้างประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ และการบริหารจัดการสถานศึกษา แบบครบวงจร การออกแบบหลักสูตรด้วย AI มี 3 รูปแบบ คือ การสร้างเส้นทางการเรียนรู้เฉพาะบุคคล การสร้างและคัดสรรเนื้อหาอัตโนมัติ และการพัฒนาปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง โดยมีกระบวนการ 5 ขั้นตอน ตั้งแต่การกำหนดจุดประสงค์ การเลือกเครื่องมือ การทดลองนำร่อง การประเมินผลไปจนถึงการจัดการประเด็นจริยธรรม การออกแบบการเรียนรู้ครอบคลุม 5 ประเด็น ได้แก่ การเรียนรู้แบบปรับเปลี่ยนได้ การเขียนแผนการสอน การประเมินผลอัตโนมัติ การสร้างประสบการณ์เสมือนจริง การช่วยสอนพิเศษ และการสร้างความเท่าเทียม การนำ AI มาใช้ต้องพิจารณา 5 ประเด็นเหล่านี้ ได้แก่ จริยธรรมและความรับผิดชอบ มนุษยสัมพันธ์และการพัฒนาองค์กร ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม บริบทและความเหมาะสมกับวัฒนธรรมท้องถิ่น และการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายครอบคลุมตั้งแต่ต้นนโยบายแห่งชาติ และกฎหมาย การเตรียมความพร้อม สถาบันการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ การพัฒนาวิชาชีพครูอย่างเป็นระบบ การเตรียมผู้เรียน จริยธรรมและความปลอดภัย ความเท่าเทียมและการเข้าถึง การติดตามประเมินผล และการขับเคลื่อนและดำเนินการอย่างยั่งยืน



## เอกสารอ้างอิง

- กิติพิเชษฐ์ ธูปบูชา, สิทธิพร เข่าอ่อน, และสุรพงษ์ วิริยะ. (2566). แนวทางการพัฒนาการจัดการทรัพยากรมนุษย์ในยุค AI. *วารสารมหาวิทยาลัยเวสเทิร์น มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 9(3), 271 - 284.  
<https://so04.tci-thaijo.org/index.php/WTURJ/article/view/267936/182119>
- จิกร ฐาวิรัตน์. (2568). AI กับการศึกษา: ตัวช่วยสุดอัจฉริยะ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้. *วารสารสังคมศึกษาปริทรรศน์*, 1(2), 98 - 108. [https://so11.tci-thaijo.org/index.php/J\\_SSR/article/view/1310/393](https://so11.tci-thaijo.org/index.php/J_SSR/article/view/1310/393)
- ณภัช อโรชาสิริ. (2567). คุณค่า AI ปัญญาประดิษฐ์มองกลอัจฉริยะสู่การสร้างสรรค์ผลงานศิลปะแบบไร้ขอบเขต. *วารสารศิลปกรรมศาสตร์วิชาการ วิจัย และงานสร้างสรรค์*, 11(2), 65 - 79.  
<https://so05.tci-thaijo.org/index.php/arts/article/view/270060/184507>
- เตชวัน ปัญญาอุฒิธรรม. (2567). AI เพื่อพัฒนาการเรียนรู้. *วารสารส่งเสริมและพัฒนาวิชาการสมัยใหม่*, 2(6), 98 - 104. <https://so12.tci-thaijo.org/index.php/MADPIADP/article/view/1596/1417>
- ธนชนันต์ สุระบัญชาการ, สิริวัฒน์ ศรีเครือดง, และมัน เสือสูงเนิน. (2566). วิวัฒนาการของปัญญาประดิษฐ์จาก Chatbot สู่ ChatGPT. *วารสารมนุษยศาสตร์ปริทรรศน์*, 9(2), 229 - 339.  
<https://so03.tci-thaijo.org/index.php/human/article/view/266558/181369>
- บุษกร วิเศษสมบัติ, จอมพงศ์ มงคลวนิช, พัลลภ พิริยะสุรวงศ์, และปรัชญนันท์ นิลสุข. (2567). ปัญญาประดิษฐ์ (AI): กักรูปแบบการนิเทศสมัยใหม่. *Journal of Buddhist Education and Research*, 10(4), 118 - 129. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/jber/article/view/279140/186140>
- ปทุมณัฐ มาเชค. (2565). การบริหารองค์กรทางการศึกษาในยุคดิจิทัล. ภาควิชาการบริหารการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์: มหาวิทยาลัยบูรพา. <https://ed-adm.buu.ac.th/public/backend/upload/ed-adm.buu.ac.th/document/file/document166623381159360600.pdf>
- มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2565). รายงานการดำเนินงานโครงการ AI Tutor เพื่อการสอนฟิสิกส์ระดับมหาวิทยาลัย. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วสิทธิพิย ฉลอง. (2561). AI นวัตกรรมใหม่กับธุรกิจธนาคาร. ศูนย์วิจัยเศรษฐกิจ ธุรกิจ และเศรษฐกิจฐานรากธนาคารออมสิน.
- สุพัตรา ปากดี และ ชีระภาพ เพชรมาลัยกุล. (2567). แนวทางการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์(AI) ในการจัดการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2. [วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ]. SWU IR.  
<https://hdl.handle.net/20.500.14740/52779>
- สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล. (2563). *AI Government Framework*. บริษัท พีเอเอ็น (ไทยแลนด์) จำกัด.



สำนักงานราชบัณฑิตยสภา. (2562). เผยแพร่คำศัพท์คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ.

[https://www.ar.co.th/news\\_content/en/1160](https://www.ar.co.th/news_content/en/1160)

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2563). *AI เพื่อพัฒนาการเรียนรู้*. พรักหวานกราฟฟิค.

Adel, A., Ahsan, A., & Davison, C. (2024). ChatGPT Promises and Challenges in Education: Computational and Ethical Perspectives. *Education Sciences*, 14(8), 814.

<https://doi.org/10.3390/educsci14080814>

Ahmad, S. F., Alam, M. M., Rahmat, M. K., Mubarik, M. S., & Hyder, S. I. (2022). Academic and Administrative Role of Artificial Intelligence in Education. *Sustainability*, 14(3), 1101.

<https://doi.org/10.3390/su14031101>

Akiba, D. & Fraboni, M. C. (2023). AI - Supported Academic Advising: Exploring ChatGPT's Current State and Future Potential toward Student Empowerment. *Education Sciences*, 13(9), 885. <https://doi.org/10.3390/educsci13090885>

Bora, Y. B. & Kölemen, S. C. (2025). Integrating AI into Instructional Design: A Case Study on Digital Photography Education in Higher Education. *Contemporary Educational Technology*, 17(3), ep583. <https://doi.org/10.30935/cedtech/16433>

Chatwattana, P., Yangthisarn, P., & Tabubpha, A. (2024). The Educational Recommendation System with Artificial Intelligence Chatbot: A Case Study in Thailand. *International Journal of Engineering Pedagogy (iJEP)*, 14(5), 51 – 64.

<https://online-journals.org/index.php/i-jep/article/view/48491/15029>

Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial Intelligence in Education: A Review. *IEEE Access*, 8, 75264 - 75278. <https://ieeexplore.ieee.org/document/9069875>

Chiu, T.K.F. (2021). A Holistic Approach to The Design of Artificial Intelligence (AI) Education for K-12 Schools. *Tech Trends*, 65, 796 - 807.

<https://doi.org/10.1007/s11528-021-00637-1>

Chu, T.S. & Ashraf, M. (2025). Artificial Intelligence in Curriculum Design: A Data - Driven Approach to Higher Education Innovation. *Knowledge*, 5(3), 14.

<https://doi.org/10.3390/knowledge5030014>

Copeland, B. J. (2020). *Artificial Intelligence*. In Encyclopedia Britannica.

<https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence>

Crompton, H., Bernacki, M. L., & Greene, J. (2020). Psychological Foundations of Emerging Technologies for Teaching and Learning in Higher Education. *Current Opinion in Psychology*, 36, 101 – 105. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2020.04.011>



- Dempere J, Modugu K, Hesham, A., & Ramasamy, L.K. (2023). The Impact of ChatGPT on Higher Education. *Front. Educ.* 8, 1206936. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1206936>
- Economou, A. (2023). Building Teachers' Digital Competence Through A Self - Reflection Process. in *ICLS 2023 Proceedings, 2023*, (pp. 1242 – 1245), International Society of the Learning Sciences, JRC131804.  
<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC131804>
- Forero - Corba, A. & Bennasar, F. (2024). Techniques and Applications of Machine Learning and Artificial Intelligence in Education: A Systematic Review. *RIED - Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27(1), 209 - 253.  
<https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37491>
- Ge, Z. & Hu, Y. (2020). Innovative Application of Artificial Intelligence (AI) in The Management of Higher Education and Teaching. *Journal of Physics: Conference Series*, 1533(3), 032089. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1533/3/032089>
- Holmes, W., Persson, J., Chounta, I.-A., Wasson, B., & Dimitrova, V. (2022). *Artificial Intelligence and Education: A Critical View Through The Lens of Human Rights, Democracy, and The Rule of Law*. <https://rm.coe.int/1680a956e3>
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Promise and Implications for Teaching and Learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Karan, B. & Angadi, G. R. (2023). Potential Risks of Artificial Intelligence Integration into School Education: A Systematic Review. *Bulletin of Science, Technology & Society*, 43(3-4), 67 - 85. <https://doi.org/10.1177/027046762312247>
- Khosravi, H., Denny, P., Moore, S., & Stamper, J. (2023). Learner Sourcing in The Age of AI: Student, Educator and Machine Partnerships for Content Creation. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 5, 100151. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100151>
- Ng, C. & Fung, Y. (2024). *Educational Personalized Learning Path Planning with Large Language Models*. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2407.11773>
- Nurson, N. L. & Sari, W. J. (2024). Program Paket Kesetaraan Upaya Mengatasi Angka Putus Sekolah. *MULTIPLE: Journal of Global and Multidisciplinary*, 2(1), 838 - 844.  
<https://journal.institercom-edu.org/index.php/multiple/article/download/205/149>
- Sharma, D.S. (2024). *Fostering Inclusive Education: Harnessing Ai in Teacher Training for Digital Equality*. Genic Books Publisher PVT.LTD.



- Suchato, A., Pratanwanich, N., Chomphooyod, P., &Wiriyaichaiphon, P. (2023). Complete Research Report on The Study of Applying Artificial Intelligence to Develop Reading Skills for Elementary School Students. <https://www.onec.go.th/th.php/book/BookView/2008>
- Stoiber, A., Kim, Y., & Kim, G. (2023). Co - Designing Without Content Knowledge: How Teachers Navigate Co - Design of An Artificial Intelligence Curriculum. In Blikstein, P., Van Aalst, J., Kizito, R., & Brennan, K. (Eds.), *Proceedings of the 17<sup>th</sup> International Conference of the Learning Sciences - ICLS 2023 (pp. 2119 - 2120)*. International Society of the Learning Sciences. <https://doi.org/10.22318/icls2023.146814>
- Torrisi - Steele, G. (2025). *AI and Curriculum: Designing for the Future*. Chapter 6 AI and Curriculum: Designing for the Future. <https://doi.org/10.4018/979-8-3373-2397-8.ch006>
- Tuomi, I. (2018). *The Impact of Artificial Intelligence on Learning, Teaching, and Education*. Cabrera, G.M., Vuorikari, R., &Punie, Y. editor(s). Publications Office of the European Union. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC113226>
- Ullah, R. S., Hashim, F., Bandedali, M. M., &Akbar, A. (2025). Artificial Intelligence in Curriculum Design a Roadmap for Adaptive and Personalized Learning in Higher Education. *The Critical Review of Social Sciences Studies*, 3(3), 304 – 322. <https://thecrsss.com/index.php/Journal/article/view/684/709>
- UNESCO. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities for Sustainable Development*. <http://en.unesco.org/themes/educationpolicy-planning/>
- Van Brummelen, J., Heng, T., &Tabunshchyk, V. (2021). Teaching Tech to Talk: K-12 Conversational Artificial Intelligence Literacy Curriculum and Development Tools. *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence*, 35(17), 15655 - 15663. <https://doi.org/10.1609/aaai.v35i17.17844>
- Zhao, H. G., Li, X. Z., &Kang, X. (2024). Development of An Artificial Intelligence Curriculum Design for Children in Taiwan and Its Impact on Learning Outcomes. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11, 1339. <https://doi.org/10.1057/s41599-024-03839-z>
- 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*, Article ID: 8812542. <https://doi.org/10.1155/2021/8812542>