



การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อพัฒนาครูประถมศึกษาและบุคลากรทางการศึกษา
Application of Artificial Intelligence to explicate Primary School Teachers and Educational Personnel

ราตรี มุลคำ, สุวิมล วงศ์สิงห์ทอง, กานดา สุขทุม, ณรงค์ พิมสาร และ ประพันธ์ พิกุลทอง
 Ratre Moolkam, Suwimon Vongsingthong, Ganda Sooktum,

Narong Pimsarn and Praphun Pikultong

สถาบันวิทยาการจัดการแห่งแปซิฟิก.

Pacific Institute of Management Science

Email Chektra3336@gmail.com ; suwimonv@gmail.com

Received May 14, 2025: Revised: January 6, 2026: Accepted: January 7, 2026

บทคัดย่อ

ในยุคที่เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) สร้างเปลี่ยนแปลงทุกภาคส่วนของสังคม การนำ AI มาใช้ในการพัฒนาครูประถมศึกษาและบุคลากรทางการศึกษาจึงมิได้เป็นเพียงทางเลือก แต่เป็นความจำเป็นในการยกระดับคุณภาพการศึกษาและเตรียมผู้เรียนให้พร้อมสำหรับอนาคต บทความนี้ได้ศึกษาแนวทางการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการพัฒนาครูประถมศึกษาและบุคลากรทางการศึกษา และนำเสนอรูปแบบการประยุกต์ใช้ ความท้าทาย เครื่องมือ AI ที่สนับสนุนการพัฒนาการเรียนรู้ของครูและบุคลากรทางการศึกษาและโครงการที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์ด้านการศึกษาในประเทศไทย อย่างไรก็ตามการประยุกต์ใช้ AI ควรดำเนินการควบคู่ไปกับการพัฒนาความร่วมมือและสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ในระยะยาว รวมถึงการส่งเสริมการใช้งานที่ยั่งยืน ด้วยการการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี การอบรมให้ครูและบุคลากรมีความรู้และทักษะในการใช้ AI อย่างเหมาะสม และการประเมินผลการใช้งาน AI เพื่อปรับปรุงแนวทางให้สอดคล้องกับความต้องการทางการศึกษา

ผลที่ได้ไม่เพียงเป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารสถานศึกษาในการบริหารจัดการด้านการศึกษา แต่ยังเป็นแนวทางการปรับปรุงคุณภาพครู บุคลากรทางการศึกษา และนักเรียนให้มีประสิทธิภาพข้อเสนอแนะการเตรียมความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐาน สำหรับการนำ AI มาใช้ในระบบการศึกษาไทยเป็นกระบวนการที่ต้องคำนึงถึงทั้งด้านเทคโนโลยีไม่ว่าจะเป็นเรื่องการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและอุปกรณ์การเรียนรู้ ระบบอินเทอร์เน็ตและเครือข่ายที่ครอบคลุม อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ที่เหมาะสม เช่น คอมพิวเตอร์และแท็บเล็ต รวมถึงระบบคลาวด์สำหรับจัดเก็บข้อมูลและสนับสนุนการเรียนรู้

คำสำคัญ: ปัญญาประดิษฐ์, การพัฒนาครู, ครูประถมศึกษา, บุคลากรทางการศึกษา

Abstract

In an era where Artificial Intelligence (AI) technology is changing every sector of society, the use of AI in developing primary school teachers and educational personnel is not just an option, but a necessity to improve the quality of education and prepare students for the future. This article studies the application of AI in developing primary school teachers and



educational personnel, presents application models, challenges, AI tools that support the development of learning for teachers and educational personnel, and Projects related to Artificial Intelligence in education in Thailand. However, the application of AI should be carried out in conjunction with the development of long-term collaboration and learning networks, as well as promoting sustainable use by investing in technological infrastructure, training teachers and personnel to have knowledge and skills in using AI appropriately, and evaluating the use of AI to improve the approach to align with educational needs.

The results will not only be useful for school administrators in managing education, but also serve as a guideline for improving the quality of teachers, educational personnel, and students to be more efficient. Recommendations for preparing infrastructure for the implementation of AI in the Thai education system are a process that must take into account both technology, including internet connectivity and learning devices, comprehensive internet and network systems, appropriate hardware devices such as computers and tablets, and cloud systems for storing data and supporting learning.

Keywords: Artificial Intelligence, Teacher Development, Primary school teacher, Educational Personnel

บทนำ

ประเทศไทยกำลังเผชิญความท้าทายในการพัฒนาศักยภาพของครูและบุคลากรทางการศึกษาให้ก้าวทันการเปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับประถมศึกษาซึ่งเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (แสงสุรีย์ ทองขาว และคณะ, 2566) จากรายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา พบว่า ครูไทยกว่าร้อยละ 60 ยังขาดทักษะด้านดิจิทัลและเทคโนโลยีที่จำเป็นสำหรับการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากครูประถมศึกษาและบุคลากรทางการศึกษามักมีภาระงานที่มากมาย ทั้งการสอน การตรวจงาน การจัดทำเอกสาร และงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ทำให้มีเวลาในการพัฒนาตนเองน้อยมาก ครูและบุคลากรทางการศึกษาในพื้นที่ห่างไกลหรือโรงเรียนขนาดเล็ก อาจมีข้อจำกัดในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลและเทคโนโลยีที่ทันสมัย ผู้เรียนในระดับประถมศึกษา มีความแตกต่างกันทั้งความสามารถ ความสนใจ และความต้องการ การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสิ่งสำคัญ แต่การทำด้วยมืออาจใช้เวลานานและไม่แม่นยำ การพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษามักต้องใช้งบประมาณและทรัพยากรจำนวนมาก (สุปรียา ไตรระยะพันธ์ และ รชฏ สุวรรณภู, 2022; กฤติพงศ์ โภคาพานิช, 2563) ส่งผลให้ใน พ.ศ. 2564 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนไทยในการทดสอบระดับนานาชาติ PISA ยังคงต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศสมาชิก OECD อย่างมีนัยสำคัญ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2566)

ปัญญาประดิษฐ์ กำลังเข้ามามีบทบาทสำคัญในการพัฒนาครูประถมศึกษาและบุคลากรทางการศึกษาอย่างมากในยุคปัจจุบัน เทคโนโลยีนี้สามารถช่วยลดภาระงานของครู เช่น การตรวจงาน การสร้างบทเรียน และการให้คำแนะนำส่วนบุคคลแก่นักเรียน ทำให้ครูมีเวลามากขึ้นในการพัฒนาตนเองและเรียนรู้ทักษะใหม่ ๆ นอกจากนี้ AI ยังช่วยลดข้อจำกัดในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลและเทคโนโลยีที่ทันสมัย โดยการจัดหาแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์ที่เข้าถึงได้ง่าย มีเนื้อหาที่หลากหลายและทันสมัย รวมถึงเครื่องมือและแอปพลิเคชันที่ช่วย



ในการจัดการเรียนการสอน AI ยังสามารถช่วยครูในการจัดการเรียนการสอนที่ตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียน โดยการวิเคราะห์ข้อมูลผู้เรียนและนำเสนอเนื้อหา กิจกรรม หรือเครื่องมือที่เหมาะสมกับแต่ละบุคคล รวมถึงช่วยในการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างแม่นยำและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ที่สำคัญคือ AI ยังสามารถช่วยในการพัฒนาทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 เช่น ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะด้านดิจิทัล โดยการจัดหาเครื่องมือและแพลตฟอร์มที่ช่วยในการเรียนรู้และพัฒนาทักษะเหล่านี้ ด้วยเหตุผลเหล่านี้ AI จึงเป็นเครื่องมือที่มีศักยภาพอย่างมากในการพัฒนาครู ประถมศึกษาและบุคลากรทางการศึกษาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

แม้ว่าเทคโนโลยี AI จะมีศักยภาพในการยกระดับคุณภาพการศึกษา แต่การนำมาประยุกต์ใช้ในบริบทของประเทศไทยกลับพบอุปสรรคสำคัญหลายประการ ทั้งในด้านโครงสร้างพื้นฐาน เช่น โรงเรียนในพื้นที่ชนบทหรือพื้นที่ห่างไกลมักประสบปัญหาการขาดแคลนครูและบุคลากรที่มีคุณภาพ การอบรมหรือการสัมมนามักจัดในพื้นที่เมือง เทคโนโลยีและวิธีการสอนเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ครูและบุคลากรปรับตัวไม่ทัน เนื่องจากขาดการฝึกอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ เช่น การใช้สื่อดิจิทัลหรือแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์ ความพร้อมของบุคลากร การมีภาระงานเกินความจำเป็น ส่งผลให้ขาดโอกาสในการเสริมสร้างทักษะและความรู้ใหม่ ๆ และข้อจำกัดด้านงบประมาณในการพัฒนา การขาดแคลนทรัพยากรที่จำเป็น เช่น สื่อการสอน เทคโนโลยี และสถานที่ที่เหมาะสมสำหรับการฝึกอบรม (สุกิจ อัครมหาเสนาวงศ์, 2022) นอกจากนี้ ยังมี ความท้าทายในการสร้างการยอมรับและความเข้าใจถึงประโยชน์ของ AI ในหมู่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทางการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ห่างไกลที่มีข้อจำกัดในการเข้าถึงเทคโนโลยี การพัฒนาครูในพื้นที่จึงยังคงเป็นปัญหาใหญ่ การแก้ไขปัญหานี้จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วนและการวางแผนเชิงกลยุทธ์ เพื่อให้ครูและบุคลากรทางการศึกษาสามารถทำหน้าที่ของตนได้อย่างเต็มศักยภาพ (สุพัตรา ปากดี, 2566)

การศึกษาเพื่อวิเคราะห์ถึงปัญหาและอุปสรรคและรูปแบบการประยุกต์ใช้ AI เพื่อพัฒนาครู ประถมศึกษาและบุคลากรทางการศึกษา จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการกำหนดนโยบายและแนวทางการพัฒนาการศึกษาของประเทศ บทความวิชาการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจศักยภาพและแนวทางการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการพัฒนาครูประถมศึกษาและบุคลากรทางการศึกษา โดยจะนำเสนอภาพรวมของเทคโนโลยี AI ที่เกี่ยวข้อง ความท้าทายและโอกาสในการนำ AI มาใช้ รวมถึงข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย เพื่อให้การประยุกต์ใช้ AI เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและส่งผลดีต่อการยกระดับคุณภาพการศึกษาไทย

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา เพื่อส่งเสริมให้ครูมีความรู้ มีทักษะ ทักษะคิด และทันสมัยเหมาะสมกับบริบทของการศึกษาในยุคปัจจุบันนั้น ครูจะต้องมีความสามารถในด้านเทคโนโลยี ด้วยครูมีบทบาทและความสำคัญอย่างยิ่งในฐานะเป็นผู้ให้การศึกษาของชาติ ที่กำหนดอนาคตของคนในชาติ เพื่อประโยชน์ของนักเรียน ที่จะกลายเป็นพลเมืองที่เก่งและฉลาด มีศักยภาพและมีความสามารถที่จะแข่งขันกับประเทศอื่นๆ ดังนั้นการพัฒนาการศึกษาไม่ว่าจะเป็นรูปแบบการศึกษาในระบบโรงเรียนหรือนอกระบบ และไม่ว่าจะมีเทคโนโลยีทันสมัยเพียงใดก็ตาม ครูยังต้องมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการเรียนการสอน ทำให้ทุกประเทศยังต้องการครูที่เป็นแบบอย่างที่ดี ที่สามารถยกระดับสติปัญญาหรือวิญญาณของมนุษย์ให้สูงขึ้นได้ (รุ่ง แก้วแดง, 2553) อย่างไรก็ตามการพัฒนาครูให้มีประสิทธิภาพนั้น จำเป็นต้องเข้าใจธรรมชาติการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ ซึ่งมีความแตกต่างจากเด็ก การนำทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ (Andragogy) มา



ประยุกต์ใช้ในการพัฒนาครู จะช่วยให้การอบรมและการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและตอบโจทย์ความต้องการของครูมากยิ่งขึ้น

ทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ (Adult Learning Theory)

ทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ (Andragogy) ถือว่าเป็นศาสตร์และศิลป์ในการช่วยให้ผู้ใหญ่ได้เรียนรู้ (Knowles, 1982) ซึ่งได้บุกเบิกโดยโนลส์ (Knowles) ในปี 1968 นอกจากนี้ สมิท (Smith, 1982) ได้กล่าวว่า ผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่เป็นกลุ่มบุคคลที่มีความรู้ สำนึกคิดเป็นของตนเองและมีประสบการณ์ชีวิตเต็มทั้งในด้านส่วนตัวและการอาชีพมาก่อนให้เกิดการเรียนรู้ใหม่ๆ ประสบการณ์ในอดีตมีผลต่อสิ่งที่ผู้ใหญ่เรียนรู้และยังเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ปัจจุบัน ผู้ใหญ่สามารถเรียนรู้ได้ดีที่สุดเมื่อการเรียนรู้สิ่งใหม่มีความผูกพัน เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ในอดีต ดังนั้นพวกเขาสามารถได้รับการกระตุ้นการเรียนรู้โดยการเปลี่ยนแปลงสถานการณ์การเรียนรู้หรือโดยวิธีการเปลี่ยนแปลงสถานการณ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับสถานการณ์การเรียนรู้จริงในการพัฒนาครู และบุคลากรทางการศึกษาซึ่งเป็นวัยผู้ใหญ่ นอกจากนี้ สมิท (Smith, 1982) ยังกล่าวว่า ผู้ใหญ่มีการเรียนรู้อยู่ตลอดชีวิต และอายุไม่ได้เป็นตัวจำกัดความสามารถของบุคคลในด้านการเรียนรู้ แต่อาจเป็นตัวจำกัดความเร็วในการเรียนรู้ ทั้งนี้เป็นเพราะระยะเวลาที่ผ่านไปเนิ่นนานของประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้ใหญ่ ทำให้พวกเขาประเมินตนเองในการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ต่ำกว่าที่น้ำจะเป็นตามความเป็นจริง หรือคิดว่าตนต้องใช้เวลามากกว่าปกติในการปรับตัวเข้ากับสถานการณ์การเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ

ทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ Andragogy เน้นกระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้ใหญ่ ทฤษฎีนี้มีความเชื่อมโยงสำคัญกับการพัฒนาวิชาชีพครู ซึ่งเป็นกระบวนการต่อเนื่องที่ช่วยพัฒนาทักษะ ความรู้ และทัศนคติของครูในการตอบสนองต่อความต้องการของนักเรียนและสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป โดยหลักการสำคัญของทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ Malcolm Knowles ได้พัฒนาแนวคิด Andragogy โดยเน้นหลักการสำคัญที่ว่า ผู้เรียนต้องการความเป็นอิสระในการเรียนรู้ ครูและบุคลากรทางการศึกษาต้องการควบคุมการเรียนรู้ของตนเองและอาศัยแรงจูงใจจากภายใน

การออกแบบโปรแกรมพัฒนาครู ควรส่งเสริมให้ครูได้กำหนดเป้าหมายการพัฒนาของตนเอง เช่น ให้สิทธิในการเลือกหลักสูตรฝึกอบรมที่เหมาะสมกับตนเอง ทั้งการเรียนรู้มักเชื่อมโยงกับกรณีศึกษาในห้องเรียนหรือการสะท้อนประสบการณ์สอนเดิม ในการสร้างความเข้าใจในแนวคิดใหม่ ๆ การเรียนรู้ต้องมีเป้าหมายที่ชัดเจนว่าจะสามารถพัฒนาความรู้ ความสามารถหรือแก้ปัญหาในชีวิตจริงได้อย่างไร และการมีแรงจูงใจจากความต้องการพัฒนาตนเองและการเพิ่มคุณค่าในงานที่ทำ

การนำทฤษฎีมาใช้ในการพัฒนาวิชาชีพครู การพัฒนาวิชาชีพครูสามารถออกแบบโดยอิงกับหลักการของ Andragogy เพื่อให้กระบวนการเรียนรู้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูงสุด แนวทางสำคัญ ได้แก่

- การอบรมแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Learner-Centered Training) ใช้แนวทางที่ให้ครูมีส่วนร่วมในการกำหนดเนื้อหาและวิธีการเรียนรู้ เช่น การจัดเวิร์กช็อปที่ครูสามารถเลือกหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่พบจริงในห้องเรียน
- การเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning) ส่งเสริมการทดลองในสถานการณ์จริง เช่น การสอนจำลอง (Microteaching) และการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างเพื่อนร่วมวิชาชีพ
- การโค้ชชิ่งและพี่เลี้ยง (Coaching and Mentoring) ให้คำปรึกษาและสนับสนุนครูใหม่โดยครูที่มีประสบการณ์ เพื่อถ่ายทอดความรู้และสร้างความมั่นใจในบทบาทวิชาชีพ
- การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และการคิดเชิงวิพากษ์ เช่น การจัดโปรแกรมอบรมเกี่ยวกับการแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนในห้องเรียน



- การใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ (Technology-Enhanced Learning) การพัฒนาเครื่องมือดิจิทัลช่วยให้ครูสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา เช่น หลักสูตรออนไลน์หรือแอปพลิเคชันเพื่อพัฒนาวิชาชีพ

การเรียนรู้ของผู้ใหญ่มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาวิชาชีพครู โดยหลักการต่าง ๆ ของ Andragogy เช่น การมีเป้าหมายที่ชัดเจน การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ และแรงจูงใจจากภายใน สามารถนำมาใช้เพื่อออกแบบโปรแกรมพัฒนาครูที่เหมาะสมกับบริบทในปัจจุบัน ทั้งนี้ครูในยุคปัจจุบัน ไม่เพียงแต่ต้องมีความรู้ในเนื้อหาที่สอน แต่ยังต้องมีทักษะและสมรรถนะที่จำเป็นในการจัดการเรียนรู้ที่ตอบโจทย์ผู้เรียนในยุคดิจิทัล เป็นต้นว่า ชุดของความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่จำเป็นสำหรับครูในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพในสภาพแวดล้อมทางการศึกษาที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว สมรรถนะเหล่านี้ครอบคลุมทั้งด้านการจัดการเรียนรู้ การใช้เทคโนโลยี การสื่อสาร การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

กรอบสมรรถนะ (Competency Framework) ของครูยุคใหม่

ด้วยรูปแบบการบริหารจัดการแนวใหม่มุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์ ทำให้องค์กรทางการศึกษาต้องกำหนดยุทธศาสตร์การทำงานและตัวชี้วัดของความสำเร็จ ปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานในรูปแบบบูรณาการที่ทรงความรู้ อย่างมีศักยภาพ เป็นยุทธศาสตร์ใหม่ที่มุ่งพัฒนาบุคลากรให้คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็นและมีการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีวิถีคิดอย่างมีเหตุผล มีคุณธรรม จริยธรรม มาผสมผสานให้เกิดสมดุล ยกระดับคุณภาพชีวิตในการกำหนดทิศทางการพัฒนาสู่ศักยภาพในการปฏิบัติงานวิถีใหม่ได้อย่างยั่งยืน (รชต กฤตธรรมวรรณ และคณะ, 2020) จึงกำหนดสมรรถนะของครูยุคใหม่ไว้ ดังนี้

สมรรถนะด้านการใช้เทคโนโลยี (Technological Competency): ครูควรมีทักษะการใช้งานซอฟต์แวร์และแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์ เช่น Google Classroom **สมรรถนะด้านการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning):** ครูต้องเรียนรู้และปรับตัวให้ทันต่อเทคโนโลยีและบริบทที่เปลี่ยนแปลง

สมรรถนะด้านการสื่อสาร (Communication Skills): การใช้ AI ช่วยสนับสนุน เช่น การแปลภาษาในห้องเรียนที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม

สมรรถนะด้านการออกแบบการเรียนรู้ (Instructional Design): AI ช่วยออกแบบบทเรียนที่เหมาะสมกับนักเรียนเฉพาะบุคคล

สมรรถนะด้านการประเมินผล (Assessment): การใช้ AI ในการวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ของนักเรียนในเชิงลึก

การพัฒนาวิชาชีพครูในรูปแบบชุมชนการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ (PLC) ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ของครูในโรงเรียน ช่วยสร้างการพัฒนาที่ต่อเนื่องและยั่งยืน แนวคิดนี้สอดคล้องกับแนวคิดโรงเรียนแห่งการเรียนรู้ (SLC) และทฤษฎีองค์การแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization: LO) ที่เน้นการเรียนรู้เป็นทีมผ่านการพูดคุยและอภิปราย (Peter Senge, 1990) อย่างไรก็ตามการเชื่อมโยงกรอบสมรรถนะ ของครูยุคใหม่ กับแนวคิดการพัฒนาวิชาชีพครู เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการสร้างครูที่สามารถตอบโจทย์ความต้องการของสังคมในยุคปัจจุบันและอนาคต

แนวคิดการพัฒนาวิชาชีพครู

การพัฒนาวิชาชีพครูเป็นกระบวนการที่สำคัญในการเสริมสร้างความรู้ ทักษะ ทักษะคนคิด และความสามารถของครูให้ทันสมัยและเหมาะสมกับบริบทของการศึกษาในปัจจุบันและอนาคต การพัฒนานี้ช่วยยกระดับคุณภาพการเรียนการสอน เพิ่มพูนประสิทธิภาพของครู และส่งผลต่อความสำเร็จของผู้เรียนโดยตรง (ซาโต มานาบุ, 2559) โดยแนวทางสำคัญในการพัฒนาวิชาชีพครูประกอบด้วย



การฝึกอบรม (Training Programs) : การจัดอบรมในหัวข้อเฉพาะทาง เช่น การจัดการห้องเรียน การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและการออกแบบการสอน ตัวอย่างเช่น การอบรมการใช้ Learning Management System (LMS) หรือพัฒนาทักษะ STEM ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้ (สำนักพัฒนาครูและบุคลากรการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2560)

การศึกษาเพิ่มเติม (Further Education) : ครูสามารถเพิ่มวุฒิการศึกษาผ่านหลักสูตรปริญญาโทหรือเอก เช่น ด้านการศึกษา การบริหาร หรือการประเมินผล เพื่อพัฒนาความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน

การพัฒนาทักษะการสะท้อนคิด (Reflective Practices) : การให้ครูสะท้อนประสบการณ์สอนที่ผ่านมาเพื่อระบุจุดเด่นและจุดที่ต้องปรับปรุง เช่น การเขียนไดอารี่การสอน หรือจัดประชุมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างครู

การโค้ชชิ่งและพี่เลี้ยง (Coaching and Mentoring) : ครูใหม่จะได้รับคำแนะนำจากครูที่มีประสบการณ์ เพื่อเรียนรู้เทคนิคการสอน ตัวอย่างเช่น การจัดคู่มือพี่เลี้ยงในโรงเรียน

การเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) : การสร้างเครือข่ายครูเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ เช่น การจัดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ช่วยเสริมสร้างความเข้มแข็งในวิชาชีพครู (สำนักพัฒนาครูและบุคลากรการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2560)

การประเมินผลและพัฒนาตนเอง (Self-Assessment and Development) : การใช้แบบสำรวจหรือข้อเสนอแนะจากนักเรียนและเพื่อนร่วมงาน เพื่อปรับปรุงทักษะอย่างต่อเนื่อง

การใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนา (Technology Integration) : การใช้เครื่องมือดิจิทัล เช่น การสร้างสื่อ การสอน Interactive ด้วย Canva หรือ Kahoot เพื่อยกระดับการเรียนการสอน การดำเนินการดังกล่าวช่วยนำไปสู่การยกระดับคุณภาพการศึกษา ด้วยการพัฒนาครูส่งผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน การเสริมสร้างความเชื่อมั่นในวิชาชีพ ที่จะช่วยสร้างแรงจูงใจและความกระตือรือร้นให้กับบุคลากร ให้สามารถตอบสนองต่อบริบทที่เปลี่ยนแปลงทางสังคมและเทคโนโลยี เช่น ระบบการสร้างชุมชน เครื่องมือสร้างสื่อการสอน ระบบสนับสนุนการทำวิจัย ระบบวางแผนการสอน ระบบการจัดการ เครื่องมือพัฒนาวิชาชีพครู และระบบประเมินผล

การพัฒนาวิชาชีพครูต้องเผชิญกับความท้าทายหลายประการ ทั้งการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ความต้องการของผู้เรียนที่หลากหลาย และภาระงานที่เพิ่มมากขึ้น ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการช่วยพัฒนาวิชาชีพครูให้มีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อความต้องการของสังคม

บทบาทปัญญาประดิษฐ์ (AI) ด้านการศึกษา

AI ได้เข้ามามีบทบาทอย่างมากในการศึกษา ดังที่ Firuz Kamalov et al. (2023) ได้อธิบายว่า เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มีศักยภาพอย่างมากในการยกระดับคุณภาพการศึกษาในทุกระดับ สอดคล้องกับ Khosravi et al. (2023) ที่อธิบายว่า เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มีความสามารถในการสนับสนุนผู้เรียน ผู้สอน และสถาบันการศึกษา สำหรับผู้เรียน: ปัญญาประดิษฐ์ช่วยปรับประสบการณ์การเรียนรู้ที่เหมาะสมกับจุดแข็งและจุดอ่อนของพวกเขา สำหรับผู้สอน: ปัญญาประดิษฐ์สามารถทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยสอน ช่วยจัดห้องเรียน ให้คะแนน และตอบคำถามของผู้เรียน และสำหรับสถาบันการศึกษา: สามารถใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการบริหารจัดการ เช่น การรับสมัคร และการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้เรียนที่มีความเสี่ยงที่จะลาออก หรือประสบปัญหาการเรียน



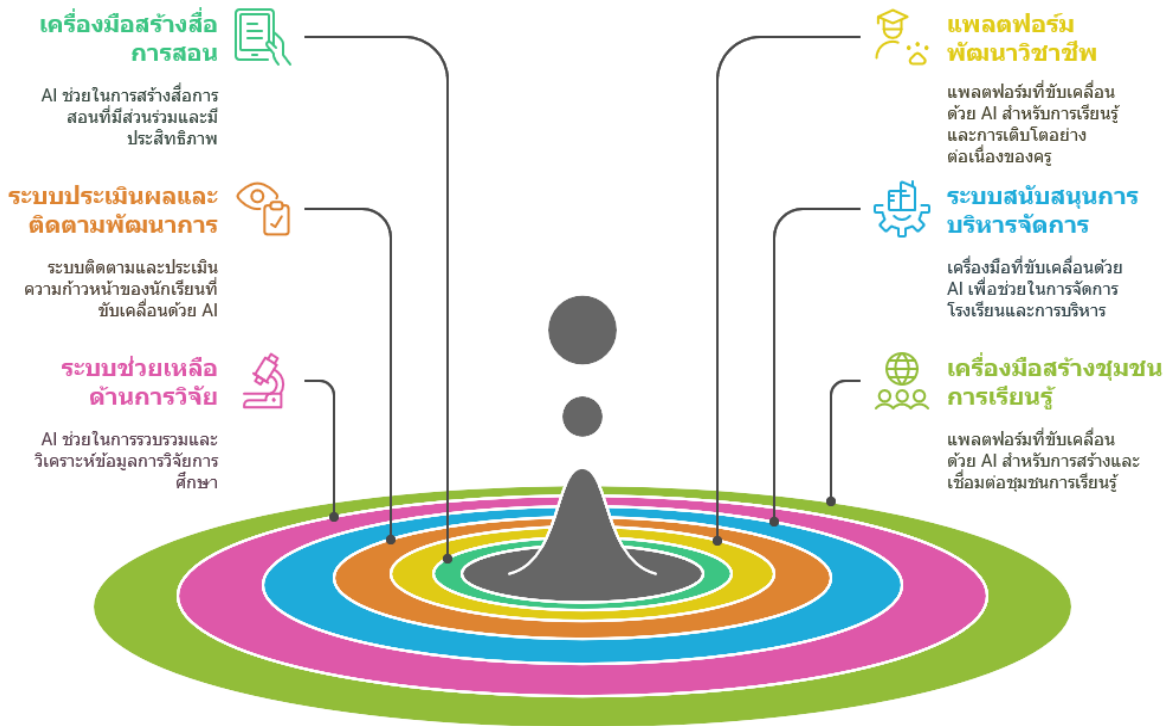
สำนักงานที่ปรึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีวอชิงตัน ดี.ซี. (Dawes, 2017) ให้คำจำกัดความว่า ปัญญาประดิษฐ์เป็นเทคโนโลยีที่เข้ามามีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวันของมนุษย์มากขึ้น สามารถทำกิจกรรมหลายอย่างที่มีมนุษย์ไม่เคยคิดว่าจักรกลจะสามารถทำได้ดีกว่ามนุษย์ เช่น การเล่นเกมหมากรุกหรือเกมโกะ ซึ่งเป็นเกมที่ปกติแล้วมนุษย์ต้องใช้ทักษะการวิเคราะห์ที่ซับซ้อน นอกจากนี้ยังสามารถวิเคราะห์ปัจจัยทางธุรกิจ ubsrd และ อื่น ๆ ได้อีกมาก นักวิทยาศาสตร์ล้วนเชื่อว่า AI จะทำให้ชีวิตของมนุษย์ดีขึ้น ขณะเดียวกันบางส่วนกลับกังวลถึงอนาคตของมนุษย์ เพราะเกรงว่า AI จะเข้ามาแทนที่มนุษย์

Burgess (2017) อธิบายถึงปัญญาประดิษฐ์ว่า เป็นการสร้างความฉลาดให้กับคอมพิวเตอร์หรือเครื่องจักรให้คิด ทำงานและเรียนรู้ได้เอง เพื่อที่จะนำมาใช้ทำงานในด้านต่าง ๆ อย่างสร้างสรรค์แทนมนุษย์ Deshpande and Yadav (2008) กล่าวว่า ปัญญาประดิษฐ์ คือความชาญฉลาดที่สร้างขึ้นให้กับสิ่งที่ไม่มีชีวิตหรือโปรแกรมที่เขียนขึ้นมาเพื่อให้คอมพิวเตอร์ทำงานและเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ อย่างอัจฉริยะ โดยสามารถ สั่งการได้ด้วยวิธีเดียวกับที่เราสื่อสารระหว่างมนุษย์ด้วยกันเอง สามารถคิดหรือทำสิ่งที่มนุษย์ทั่วไปทำไม่ได้

การประยุกต์ใช้ AI เพื่อพัฒนาครูประถมศึกษาและบุคลากรทางการศึกษา

การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อพัฒนาครูประถมศึกษาและบุคลากรทางการศึกษา เป็นก้าวสำคัญในการยกระดับคุณภาพการศึกษาของประเทศไทย โดยเฉพาะในระดับประถมศึกษาซึ่งเป็นรากฐานสำคัญของการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทั้งยังมีส่วนสำคัญในการลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา โดยช่วยให้ครูในพื้นที่ห่างไกลสามารถเข้าถึงทรัพยากรการสอนที่มีคุณภาพ และได้รับการพัฒนาวิชาชีพอย่างทั่วถึง ช่วยในการบริหารจัดการทรัพยากรทางการศึกษาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ทั้งยังเปิดโอกาสให้ครูได้เรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์ที่ยืดหยุ่นและเข้าถึงได้ง่าย ช่วยสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ระหว่างครูผู้สอน และส่งเสริมการแลกเปลี่ยนประสบการณ์และแนวปฏิบัติที่ดี กล่าวได้ว่า “**AI เป็นระบบสนับสนุนครู**” ที่ออกแบบมาเพื่อช่วยเหลือและสนับสนุนการทำงานของครูในด้านต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น (Firuz Kamalov et al., 2023) โดยองค์ประกอบในการนำไปใช้พัฒนาบุคลากรประกอบด้วย เครื่องมือต่างๆ ดังรูปที่ 1

การประยุกต์ใช้ AI



ภาพที่ 1 องค์ประกอบหลักของระบบสนับสนุนและพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา

เครื่องมือสร้างสื่อการสอน

เครื่องมือสร้างสื่อการสอนแบบ AI เป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์อย่างมากสำหรับครูที่ต้องการสร้างสรรค์สื่อการสอนที่น่าสนใจและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามการเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับความต้องการและมีการเรียนรู้การใช้งานอย่างถูกต้อง จะช่วยให้ครูสามารถใช้ประโยชน์จากเครื่องมือเหล่านี้ได้อย่างเต็มที่ ซึ่งครูควรประเมินความเหมาะสมของสื่อการสอนตามระดับสติปัญญาของนักเรียน เพราะจะช่วยให้ปรับปรุงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้ดียิ่งขึ้น (Marhamah and Muslem, 2022)

แพลตฟอร์มพัฒนาวิชาชีพครู

เครื่องมือและแหล่งข้อมูลมากมายช่วยให้ครูพัฒนาทักษะและความรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่อง ไม่ว่าจะเป็นการเรียนรู้เนื้อหาใหม่ๆ การแบ่งปันประสบการณ์กับเพื่อนร่วมวิชาชีพ หรือการเข้าถึงแหล่งข้อมูลที่น่าสนใจ หรือเรียกได้ว่าเป็น “แพลตฟอร์มการเรียนรู้ส่วนบุคคล” ที่ออกแบบมาเพื่อปรับการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับความต้องการ ความสามารถ และเป้าหมายของผู้เรียนแต่ละคน โดยอิงตามความต้องการ ความชอบ และเป้าหมายของแต่ละบุคคล (Zayet et al., 2023) โดยหลักการสำคัญของการเรียนรู้ส่วนบุคคล คือ การเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Learner-Centered Approach) ที่ผู้เรียนสามารถกำหนดเป้าหมายและรูปแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเอง การปรับเปลี่ยนตามความสามารถ (Adaptive Learning) ระบบจะวิเคราะห์ข้อมูลการเรียนรู้ของผู้เรียนและปรับเนื้อหาหรือวิธีการเรียนรู้ให้เหมาะสมด้วยการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics) เพื่อการตัดสินใจ (Data-Driven Decision-Making) ข้อมูลจากการเรียนรู้ของผู้เรียนถูกนำ



มาวิเคราะห์เพื่อสร้างคำแนะนำเฉพาะบุคคล จึงเป็นกระบวนการส่งเสริมให้ผู้เรียนผู้เรียนเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา (Kabudi, et al. 2021)

แพลตฟอร์มการเรียนรู้ส่วนบุคคล ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ตลอดเวลา (Lifelong Learning) ลดข้อจำกัดของการฝึกอบรมแบบเดิมที่เป็นแบบเหมารวม ไม่คำนึงถึงความต้องการในการเรียนรู้ที่หลากหลายของครูและบุคลากรแต่ละคน ลดค่าใช้จ่ายและลดเวลาจากการอบรมต้องจ้างผู้ฝึกสอนหรือที่ปรึกษาภายนอก ซึ่งอาจมีค่าใช้จ่ายสูงและอาจไม่ได้ให้การฝึกอบรมเฉพาะตามความต้องการและบริบทของโรงเรียน ทั้งวิธีการฝึกอบรมแบบเดิมมักเน้นการถ่ายทอดความรู้มากกว่าการพัฒนาทักษะ ซึ่งอาจไม่สามารถเตรียมครูให้พร้อมสำหรับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง ส่งผลให้เกิดช่องว่างระหว่างสิ่งที่ครูได้เรียนรู้และสิ่งที่สามารถนำไปใช้ได้จริง (Buchanan & Huczynski, 2010) แพลตฟอร์มการเรียนรู้แบบปรับแต่งได้จะตอบสนองความต้องการและความชอบเฉพาะตัวของผู้เรียนแต่ละคน การเรียนรู้ส่วนบุคคลช่วยให้ครูและบุคลากรเรียนรู้ได้ตามจังหวะและความสะดวกของตนเอง ช่วยให้บุคลากรสามารถจัดสมดุลระหว่างงานและชีวิตส่วนตัวในขณะที่พัฒนาทักษะแนวทางนี้ส่งผลให้บุคลากรมีแรงจูงใจและมีส่วนร่วมมากขึ้น มีผลงานที่สูงขึ้นและผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่ดีขึ้น

ระบบประเมินผลและติดตามพัฒนาการ

การประเมินผลและติดตามพัฒนาการของนักเรียนประถมศึกษาอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ ช่วยให้ครูและบุคลากรทางการศึกษาวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยองค์ประกอบต่างๆ มีความเชื่อมโยงและสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด เป็นต้นว่า การวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ การติดตามพัฒนาการทางสติปัญญาและพฤติกรรม การวิเคราะห์การอ่านและการเขียน การออกแบบแบบทดสอบและวิเคราะห์คะแนน การให้คำแนะนำรายบุคคล และการติดตามสุขภาพจิตและอารมณ์ของนักเรียน เป็นต้น การบูรณาการองค์ประกอบเหล่านี้เข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ จะช่วยให้ครูผู้สอนเข้าใจนักเรียนได้อย่างรอบด้าน และสามารถให้การสนับสนุนที่เหมาะสมเพื่อส่งเสริมการเติบโตและพัฒนาการของนักเรียนได้อย่างเต็มศักยภาพ การวิเคราะห์ผลการเรียนรู้จะนำไปสู่การติดตามพัฒนาการทางสติปัญญาและพฤติกรรม การวิเคราะห์การอ่านและการเขียนจะช่วยในการออกแบบแบบทดสอบและการให้คำแนะนำรายบุคคล การติดตามสุขภาพจิตและอารมณ์ของนักเรียนจะช่วยให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีความสุขและมีประสิทธิภาพ

การสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ให้นักเรียนเป็นรายบุคคลพิสูจน์แล้วว่าประสบความสำเร็จในการจัดการกับข้อมูลที่มีมากเช่นปัจจุบัน ไม่ว่า การแนะนำแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การจับคู่ผู้เรียนกับหลักสูตรหรือสื่อที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มการมีส่วนร่วมของผู้เรียน ปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้ และตอบสนองความต้องการการเรียนรู้เฉพาะบุคคล (Zhang et al., 2021) ด้วยผู้ใช้สื่อออนไลน์มักจะได้รับข้อเสนอและข้อมูลที่หลากหลาย ระบบแนะนำแบบเฉพาะบุคคล ใช้การประมวลผลด้วยภาษาธรรมชาติ (NLP) เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบคำถามและคำตอบสำหรับการสอนเนื้อหา เช่น MOOCs (Massive Open Online Courses), Netease Open Classes และ Coursera รวมถึงชั้นเรียน e-learning แบบรายบุคคล และแนวคิดปฏิวัติวงการของการศึกษาแบบ "Internet+" (Lampropoulos, 2023) หรือการใช้ " *virtual AI teacher*" เพื่อช่วยเหลือนักเรียนนักเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาในการเรียนรู้ (Zhang et al., 2023) หรือ การนำแพลตฟอร์มการเรียนรู้ส่วนบุคคล มาใช้ในห้องเรียนฟิสิกส์ระดับมัธยม เพื่อให้ให้นักเรียนได้เส้นทางการเรียนรู้ที่เหมาะสมและสื่อการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความชอบของตนเอง ทำให้คะแนนการเรียนรู้ของกลุ่มที่ใช้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ (Ingvavara et al., 2022)



ระบบสนับสนุนการบริหารจัดการ

การใช้ AI ในการบริหารจัดการนักเรียน ช่วยให้โรงเรียนสามารถจัดการข้อมูลและกระบวนการต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดภาระงานของครูและบุคลากรทางการศึกษา ทำให้สามารถมุ่งเน้นไปที่การสอนและการพัฒนานักเรียนได้มากขึ้น โดยหัวใจสำคัญในการบริหารจัดการ คือ การรวมศูนย์ข้อมูลนักเรียนไว้ในฐานข้อมูลกลาง ซึ่งสามารถใช้ร่วมกันในทุกระบบ ได้แก่ ระบบวิเคราะห์และติดตามผลการเรียน ที่ทำหน้าที่วิเคราะห์ผลการเรียนของนักเรียนจากการสังเกตชั้นเรียน ช่วยให้ครูสามารถออกแบบแผนการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับแต่ละบุคคล เครื่องมือวิเคราะห์และประเมินการสอน เช่น การใช้ Edthena ช่วยครูสะท้อนผลการสอน โดยบันทึกการสอนในห้องเรียนแล้ววิเคราะห์จุดเด่นและจุดที่ต้องปรับปรุง ทำให้ครูสามารถปรับปรุงการสอนของตนเองผ่านฟีดแบ็กที่ได้รับ (Rama, 2024) ช่วยเสริมสร้างประสิทธิภาพของครูและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนในหลายมิติ (Rafiq et al., 2023) หรือ การใช้ “DreamBox Learning” วิเคราะห์พฤติกรรมความถนัดในวิชาคณิตศาสตร์ และให้คำแนะนำครูเกี่ยวกับการปรับแผนการสอน ทำให้ครูสามารถช่วยนักเรียนที่มีปัญหาเฉพาะด้านให้มีผลสัมฤทธิ์ดีขึ้น (Foster, 2024) ซึ่งการทำงานดังกล่าวยังสามารถทำงานร่วมกับระบบบริหารจัดการทรัพยากรโรงเรียน และเชื่อมโยงกับระบบแนะแนวและพัฒนาอาชีพ เพื่อให้คำแนะนำเกี่ยวกับเส้นทางอาชีพที่สอดคล้องกับความสามารถของนักเรียน ตลอดจนเชื่อมต่อกับระบบสนับสนุนการสื่อสารเพื่อแจ้งเตือนผู้ปกครองเกี่ยวกับความก้าวหน้าทางการศึกษา

ระบบช่วยเหลือด้านการวิจัย

การวิจัยเป็นกระบวนการที่สำคัญในการสร้างสรรค์ความรู้ใหม่ พัฒนานวัตกรรม และแก้ไขปัญหาต่างๆ ในสังคม ไม่ว่าจะเป็นในด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมศาสตร์ หรือมนุษยศาสตร์ การวิจัยที่มีคุณภาพจะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนในทุกๆ ด้าน ระบบช่วยเหลือด้านการวิจัยจึงมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนและส่งเสริมการดำเนินงานวิจัยของครูและบุคลากรทางการศึกษาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ระบบดังกล่าวประกอบด้วยองค์ประกอบหลายประการที่ทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบ เพื่ออำนวยความสะดวกและสนับสนุนนักวิจัยในทุกขั้นตอนของกระบวนการวิจัย (Zafar et al., 2022)

เครื่องมือสร้างชุมชนการเรียนรู้

การเรียนรู้ในปัจจุบันไม่ได้จำกัดอยู่แค่ในห้องเรียนหรือตำราเรียน การสร้างชุมชนการเรียนรู้จึงกลายเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยให้ผู้คนเข้าถึงแหล่งความรู้และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ซึ่งกันและกันได้อย่างไม่จำกัด เครื่องมือสร้างชุมชนการเรียนรู้จึงมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตและสร้างสรรค์สังคมแห่งการเรียนรู้ที่ยั่งยืน (นภาพร วรเนตรสุตาทิพย์, 2564)

AI เป็นอีกหนึ่งเทคโนโลยีที่กำลังเข้ามาเปลี่ยนแปลงรูปแบบการทำงานและการใช้ชีวิตของครูและบุคลากรทางการศึกษา AI ได้กลายเป็นเครื่องมือสำคัญที่มีหลากหลายรูปแบบสำหรับครูในการพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ ตั้งแต่เครื่องมือช่วยสร้างบทเรียน เครื่องมือช่วยตรวจงาน ไปจนถึงเครื่องมือที่ช่วยวิเคราะห์ข้อมูลผู้เรียน เพื่อให้ครูสามารถนำข้อมูลไปปรับปรุงการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคนได้อย่างแม่นยำยิ่งขึ้น ในที่นี้จึงได้สรุปเครื่องมือ AI ที่น่าสนใจและมีประโยชน์สำหรับครู เพื่อเป็นแนวทางให้ครูสามารถเลือกใช้เป็นผู้ช่วยในการพัฒนาการเรียนการสอนให้ก้าวทันโลกในยุคดิจิทัลที่ตอบโจทย์ความต้องการของตนเองได้อย่างเหมาะสม ดังตารางที่ 1



ตารางที่ 1 เครื่องมือสนับสนุนการพัฒนาการเรียนรู้ของครูและบุคลากรทางการศึกษา

ระบบสนับสนุนครู	เครื่องมือ
เครื่องมือสร้างสื่อการสอน	<p>Gamma: เครื่องมือช่วยในการสร้างงานนำเสนอและเอกสารได้อย่างรวดเร็ว โดยใช้ AI ในการออกแบบและจัดรูปแบบเนื้อหา</p> <p>SlidesAl.io: เป็นเครื่องมือที่ช่วยแปลงข้อความป็นสไลด์นำเสนอ เพียงใส่ข้อความที่ต้องการ AI จะช่วยออกแบบและจัดรูปแบบสไลด์ที่สวยงาม</p> <p>Beautiful.ai: มีเทมเพลตและเครื่องมือออกแบบที่หลากหลาย ช่วยให้ผู้ใช้สร้างงานนำเสนอที่สวยงามและน่าสนใจ</p> <p>Simplified: เป็นแพลตฟอร์มที่รวมเครื่องมือสร้างสื่อการสอนที่หลากหลาย เช่น เครื่องมือสร้างวิดีโอ เครื่องมือสร้างภาพ และเครื่องมือสร้างงานนำเสนอ โดยมี AI ช่วยในการออกแบบและปรับแต่งเนื้อหา</p> <p>Murf.ai: เครื่องมือนี้ช่วยแปลงข้อความป็นเสียงได้อย่างเป็นธรรมชาติ โดยมีเสียงให้เลือกหลากหลายรูปแบบ</p>
แพลตฟอร์มพัฒนาวิชาชีพครู	<p>Coursera for Teachers: หลักสูตรออนไลน์สำหรับพัฒนาครู</p> <p>Teachers Pay Teachers: แพลตฟอร์มแลกเปลี่ยนสื่อการสอน</p> <p>STEM Learning: ทรัพยากรและการอบรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</p> <p>Starfish Education: แพลตฟอร์มนี้มีหลักสูตรออนไลน์ที่ครอบคลุมหัวข้อต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสอน เช่น เทคนิคการสอน การจัดการชั้นเรียน และการพัฒนาผู้เรียน นอกจากนี้ยังมีชุมชนออนไลน์ที่ครูสามารถแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์</p> <p>Teach for Thailand: โครงการนี้มีเป้าหมายในการพัฒนาผู้นำรุ่นใหม่ในด้านการศึกษามีโครงการฝึกอบรมและพัฒนาครูที่น่าสนใจ</p> <p>The Academy of Elementary Teacher: หลักสูตรออนไลน์ที่หลากหลายสำหรับครู รวมถึงหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและการสอนออนไลน์</p> <p>EdCafe for Kru Club: ชุมชนออนไลน์สำหรับครูที่สนใจเรื่องเทคโนโลยีและการสอน มีบทความและแหล่งข้อมูลมากมายที่เกี่ยวข้อง</p>
ระบบประเมินผลและติดตามพัฒนาการ	<p>1) ระบบวิเคราะห์ผลการเรียนรู้แบบ AI (AI-Based Learning Analytics) ด้วยการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลผลการเรียนของนักเรียนจากแบบทดสอบ การบ้าน และกิจกรรมในห้องเรียน เพื่อช่วยครูปรับปรุงการสอนและระบุจุดที่นักเรียนต้องการความช่วยเหลือเป็นพิเศษ เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - Edmentum: ระบบที่ใช้ AI วิเคราะห์ผลการเรียนและปรับแผนการสอนอัตโนมัติ - Knewton Alta: ใช้ AI ปรับระดับความยากของเนื้อหาให้เหมาะสมกับนักเรียนแต่ละคน <p>2) แพลตฟอร์มติดตามพัฒนาการทางสติปัญญาและพฤติกรรม (AI-Driven Student Progress Tracking) ช่วยติดตามและวิเคราะห์พัฒนาการของนักเรียนในด้านต่าง ๆ เช่น ทักษะการอ่าน การคิดวิเคราะห์ และพฤติกรรมในห้องเรียน เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - NWEA MAP Growth: ใช้ AI วิเคราะห์พัฒนาการทางวิชาการของนักเรียนแบบรายบุคคล - ClassDojo: ใช้ AI ในการติดตามพฤติกรรมและการมีส่วนร่วมของนักเรียนในห้องเรียน <p>3) เครื่องมือ AI สำหรับการวิเคราะห์การอ่านและการเขียนของนักเรียน และให้ข้อเสนอแนะเชิงลึก เช่น</p>



ระบบสนับสนุนครู	เครื่องมือ
	<ul style="list-style-type: none"> - Lexplore: ใช้ AI วิเคราะห์การเคลื่อนไหวของดวงต่านักเรียนขณะอ่าน เพื่อวัดทักษะการอ่าน - Quillionz: ใช้ AI สร้างแบบทดสอบและสรุปเนื้อหาจากบทเรียน 4) ระบบช่วยครูออกแบบแบบทดสอบวิเคราะห์คะแนน ให้พีดีแบ็กอัปโนมิตี เช่น <ul style="list-style-type: none"> - Socrative: ช่วยครูสร้างแบบทดสอบและติดตามผลการเรียนแบบเรียลไทม์ - Formative: ให้ครูออกแบบแบบทดสอบแบบ Interactive และให้ AI วิเคราะห์คำตอบของนักเรียน 5) ระบบช่วยให้คำแนะนำรายบุคคล (AI-Powered Personalized Learning) ระบบเหล่านี้ใช้ AI วิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของนักเรียน แล้วแนะนำกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสม เช่น <ul style="list-style-type: none"> - DreamBox Learning: ปรับแบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ให้เหมาะกับระดับของนักเรียน - KidSense: ใช้ AI วิเคราะห์เสียงของเด็กเพื่อวิเคราะห์พัฒนาการด้านภาษา 6. ระบบช่วยให้ครูติดตามสุขภาพจิตและอารมณ์ของนักเรียนผ่านพฤติกรรมและปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียน เช่น <ul style="list-style-type: none"> - Ellucian: วิเคราะห์อารมณ์ของนักเรียนจากการตอบคำถามและพฤติกรรมในระบบการเรียนรู้ - Mursion: ใช้ AI จำลองสถานการณ์เพื่อฝึกครูในการจัดการอารมณ์ของนักเรียน
ระบบสนับสนุนการบริหารจัดการ	<ol style="list-style-type: none"> 1) ระบบวิเคราะห์และติดตามผลการเรียน (AI-Powered Learning Analytics) เช่น วิเคราะห์คะแนนสอบ ผลการบ้าน และการมีส่วนร่วมของนักเรียนเพื่อให้ครูสามารถปรับการสอนได้อย่างเหมาะสม <ul style="list-style-type: none"> - Edmentum – วิเคราะห์ผลการเรียนและเสนอแนวทางการสอนที่เหมาะสม - NWEA MAP Growth – ติดตามพัฒนาการของนักเรียนรายบุคคล - Google Classroom (AI Assistant) – ใช้ AI วิเคราะห์พฤติกรรมผลการเรียนของนักเรียน 2) ระบบวางแผนการเรียนและกำหนดตารางเรียน (AI-Based Scheduling & Timetabling) ครอบคลุมการจัดตารางเรียน ตารางสอน และการสอบโดยคำนึงถึงความเหมาะสมของครู นักเรียน และห้องเรียน <ul style="list-style-type: none"> - AscTimetables: ใช้ AI สร้างตารางเรียนที่เหมาะสมกับทุกฝ่าย - Edval Timetable: ปรับเปลี่ยนตารางเรียนอัตโนมัติเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง - Skolaris: ช่วยบริหารจัดการตารางเรียนแบบยืดหยุ่น 3) ระบบติดตามพฤติกรรมและการเข้าเรียน (AI Attendance & Behavior Monitoring) วิเคราะห์การเข้าเรียน การมาสาย และพฤติกรรมของนักเรียนผ่านกล้อง AI หรือระบบ RFID <ul style="list-style-type: none"> - FaceRec Attendanc: ใช้ AI จัดจำใบหน้าเพื่อลงเวลานักเรียน - ClassDojo: ติดตามพฤติกรรมของนักเรียนและให้รางวัลตามความประพฤติ - Procare Solutions: ใช้ AI วิเคราะห์พฤติกรรมของนักเรียนในศูนย์การเรียนรู้ 4) ระบบสนับสนุนการแนะแนวและพัฒนาอาชีพ (AI Career Guidance & Student Counseling) จากความสนใจ ความสามารถ และพฤติกรรมของนักเรียนเพื่อแนะนำเส้นทางการศึกษาและอาชีพ <ul style="list-style-type: none"> - Pymetrics: ใช้ AI วิเคราะห์บุคลิกภาพเพื่อแนะนำอาชีพที่เหมาะสม - Xello: ให้คำแนะนำด้านอาชีพตามความสนใจของนักเรียน



ระบบสนับสนุนครู	เครื่องมือ
	<ul style="list-style-type: none"> - CareerExplorer AI: วิเคราะห์พฤติกรรมและทักษะเพื่อเสนออาชีพที่ตรงกับศักยภาพ 5) ระบบสนับสนุนการสื่อสารระหว่างครู ผู้ปกครอง และนักเรียน (AI Communication & Parent Engagement) <ul style="list-style-type: none"> - Remind: ส่งข้อความแจ้งเตือนผู้ปกครองและนักเรียนโดยอัตโนมัติ - SchoolLinks: ใช้ AI วิเคราะห์พฤติกรรมนักเรียนและส่งข้อมูลให้ผู้ปกครอง - ChatGPT (AI Chatbot สำหรับโรงเรียน): ใช้ Chatbot ตอบคำถามเกี่ยวกับการเรียน การบ้าน และกิจกรรมโรงเรียน 6) ระบบช่วยบริหารจัดการทรัพยากรโรงเรียน (AI-Powered School Resource Management) เช่น ห้องเรียน อุปกรณ์ และงบประมาณ <ul style="list-style-type: none"> - Veracross: ใช้ AI วิเคราะห์ข้อมูลโรงเรียนและช่วยบริหารจัดการงบประมาณ - PowerSchool: ระบบจัดการโรงเรียนที่ใช้ AI ช่วยวิเคราะห์ประสิทธิภาพ - OpenEduCat: ช่วยบริหารจัดการห้องเรียน การเงิน และทรัพยากรในโรงเรียน
ระบบช่วยเหลือด้านการวิจัย	<ol style="list-style-type: none"> 1) ระบบช่วยค้นหาข้อมูลวิจัย (AI-Powered Research Discovery) <ul style="list-style-type: none"> ช่วยสืบค้นวรรณกรรมทางวิชาการ ค้นหางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และสรุปเนื้อหาหลัก - Semantic Scholar: ใช้ AI วิเคราะห์เอกสารทางวิชาการและจัดลำดับความสำคัญของงานวิจัย - Connected Papers: สร้างแผนที่ความเชื่อมโยงของงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง - Elicit: ใช้ AI สรุปและเปรียบเทียบงานวิจัยโดยอัตโนมัติ - Scite: วิเคราะห์แหล่งที่มาและการอ้างอิงของงานวิจัย 2) ระบบช่วยออกแบบแบบสอบถามและวิเคราะห์ข้อมูล (AI for Survey & Data Analysis) และแปลผลข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ <ul style="list-style-type: none"> - Qualtrics XM: ใช้ AI วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม - SurveyMonkey Genius: ใช้ AI แนะนำคำถามและช่วยวิเคราะห์ผลลัพธ์ - NVivo: ใช้ AI วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากสัมภาษณ์หรือแบบสอบถาม - SPSS Modeler: ใช้ AI วิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติสำหรับการวิจัยทางการศึกษา 3) ระบบช่วยวิเคราะห์ข้อมูลวิจัยทางการศึกษา (AI for Educational Data Analysis) จากผลการเรียนของนักเรียนและแนวโน้มทางการศึกษา <ul style="list-style-type: none"> - Orange Data Mining: ใช้ AI วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและทำ Data Visualization - WEKA: เครื่องมือ AI สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลด้านการศึกษา - RapidMiner: ใช้ AI วิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อสรุปแนวโน้มการเรียนรู้ - Tableau AI: แสดงผลข้อมูลการศึกษาในรูปแบบกราฟและแดชบอร์ด 4) ระบบช่วยเขียนงานวิจัยและตรวจสอบเอกสาร (AI Writing & Plagiarism Check) ตรวจสอบไวยากรณ์ สรุปเนื้อหา และตรวจหาการคัดลอกข้อมูลในงานวิจัย <ul style="list-style-type: none"> - ChatGPT/Claude AI: ใช้ช่วยเขียนบทคัดย่อ บทนำ หรือสรุปผลวิจัย - Grammarly: ตรวจสอบไวยากรณ์และช่วยแก้ไขข้อผิดพลาดในการเขียน - QuillBot: ใช้ AI ช่วยพาราเฟรส (Paraphrase) ข้อความให้เป็นภาษาทางการ - Turnitin/Copyscape: ใช้ตรวจสอบการคัดลอกข้อมูลและความซ้ำซ้อนของงานวิจัย 5) ระบบช่วยสร้างแผนที่ความคิดและการออกแบบงานวิจัย (AI-Powered Mind Mapping & Research Design) <ul style="list-style-type: none"> - Miro AI: ใช้ AI สร้างแผนที่ความคิดสำหรับการออกแบบงานวิจัย



ระบบสนับสนุนครู	เครื่องมือ
	<ul style="list-style-type: none"> - MindMeister: เครื่องมือช่วยวางแผนและจัดลำดับความสำคัญของแนวคิด - Notion AI: ใช้ช่วยสร้างโน้ตและวางแผนการวิจัยอย่างเป็นระบบ 6. ระบบช่วยตรวจสอบสถิติ และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก (AI for Statistical & Predictive Analysis) - IBM Watson Studio: ใช้ AI วิเคราะห์ข้อมูลวิจัยและสร้างโมเดลพยากรณ์ - JASP: เครื่องมือฟรีสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติที่ใช้งานง่าย - Google Colab + AutoML: ใช้ AI วิเคราะห์ข้อมูลแบบ Machine Learning สำหรับงานวิจัย
เครื่องมือสร้างชุมชนการเรียนรู้	<ol style="list-style-type: none"> 1) แพลตฟอร์มชุมชนการเรียนรู้สำหรับครูและนักเรียน (AI-Powered Learning Platforms) ที่เปิดโอกาสให้ครูและนักเรียนแบ่งปันความรู้ แลกเปลี่ยนประสบการณ์ และร่วมมือกันแก้ปัญหา <ul style="list-style-type: none"> - Google Classroom: แพลตฟอร์มที่ช่วยครูจัดการห้องเรียนและแชร์แหล่งเรียนรู้ - Microsoft Teams for Education: ใช้ AI วิเคราะห์การเรียนรู้และช่วยให้ครูสร้างชุมชนร่วมกัน - Edmodo: เป็นแพลตฟอร์มที่ช่วยสร้างชุมชนครูและนักเรียนในการแลกเปลี่ยนความรู้ - Moodle: ระบบจัดการการเรียนรู้ (LMS) ที่สามารถปรับแต่งให้รองรับ AI ในการเรียนรู้ร่วมกัน 2. เครื่องมือ AI สำหรับการสนทนาและแบ่งปันความรู้ (AI-Powered Discussion & Collaboration Tools) สามารถสื่อสาร แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และทำงานร่วมกันได้แบบเรียลไทม์ <ul style="list-style-type: none"> - Slack (AI Assistant): ใช้ AI วิเคราะห์บทสนทนาและช่วยแนะนำเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง - Discord AI Bots: ใช้ AI ในการสร้างบอทที่ช่วยตอบคำถามในชุมชนการเรียนรู้ - Piazza: แพลตฟอร์มที่ใช้ AI วิเคราะห์คำถามและช่วยจัดกลุ่มนักเรียนที่มีปัญหาคล้ายกัน - Flipgrid: เครื่องมือที่ช่วยให้นักเรียนและครูแบ่งปันวิดีโอสั้น ๆ เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น 3) ระบบช่วยแนะนำเนื้อหาการเรียนรู้ส่วนบุคคล (AI-Personalized Learning Recommendations) ที่เหมาะสมกับแต่ละบุคคล <ul style="list-style-type: none"> - Coursera AI Learning Paths: ใช้ AI แนะนำหลักสูตรที่เหมาะสมกับแต่ละบุคคล - LinkedIn Learning: ใช้ AI วิเคราะห์ทักษะและแนะนำคอร์สที่เหมาะสม - Khan Academy AI Tutor: ใช้ AI ช่วยแนะนำเนื้อหาที่เหมาะสมกับระดับของผู้เรียน - EdX AI Course Assistant: วิเคราะห์การมีส่วนร่วมของผู้เรียนและแนะนำแหล่งเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง 4) ระบบสนับสนุนการทำงานร่วมกันและการสร้างสื่อการสอน (AI-Powered Collaboration & Content Creation) <ul style="list-style-type: none"> - Canva AI: ใช้ AI ช่วยออกแบบสื่อการเรียนการสอน - Miro AI: ใช้สำหรับสร้างแผนที่ความคิดและการระดมสมองร่วมกัน - Notion AI: ใช้ AI จัดระเบียบและสรุปข้อมูลสำหรับชุมชนการเรียนรู้ - Google Docs + AI: ใช้ AI วิเคราะห์และแนะนำการเขียนสำหรับงานกลุ่ม 5. ระบบช่วยติดตามและประเมินผลการมีส่วนร่วมของสมาชิก (AI-Powered Engagement Tracking)



ระบบสนับสนุนครู	เครื่องมือ
	<ul style="list-style-type: none"> - ClassDojo: ใช้ AI วิเคราะห์พฤติกรรมและความร่วมมือของนักเรียน - Mentimeter: ใช้ AI วิเคราะห์ผลสำรวจและความคิดเห็นของกลุ่มผู้เรียน - Kialo Edu: ใช้ AI วิเคราะห์การถกเถียงและช่วยจัดกลุ่มความคิดเห็น - Harmonize AI: ติดตามการมีส่วนร่วมของนักเรียนในชุมชนออนไลน์

เพื่อช่วยในการจัดการเรียนการสอน การพัฒนาทักษะ และการลดภาระงานที่ไม่จำเป็น เพื่อให้ครูมีเวลามากขึ้นในการสร้างสรรค์กิจกรรมการเรียนรู้ที่น่าสนใจและมีประสิทธิภาพ จึงได้นำเสนอโครงการนำร่องในประเทศไทยที่ได้มีการนำ AI มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการศึกษา เพื่อให้เห็นภาพรวมของการนำ AI มาใช้ในการพัฒนาการศึกษาของไทย

โครงการที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์ด้านการศึกษาในประเทศไทย

เพื่อให้ประเทศไทยเกิดระบบนิเวศที่ครบถ้วนและเชื่อมโยงแบบบูรณาการ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมและหน่วยงานด้านการศึกษา ได้จัดทำ “แผนปฏิบัติการด้านปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (พ.ศ. 2565 – 2570)” ส่งเสริมการพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่มีประสิทธิภาพสูง นำไปสู่การยกระดับเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิตของประชาชนภายในปี พ.ศ. 2570 ด้วยการส่งเสริมการพัฒนากำลังคนด้านปัญญาประดิษฐ์ในประเทศไทย และจัดทำแพลตฟอร์มกลางบริการปัญญาประดิษฐ์ ภายใต้การสนับสนุนระบบกลางภาคกลางภาครัฐ (GDCC) ของสำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สดช.) (กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, 2567) สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ประกาศขับเคลื่อนการสอนเทคโนโลยีสมัยใหม่ในสถานศึกษาทั่วประเทศ เพื่อสร้างผู้สอน และนักเรียน ให้มีความรู้ด้าน AI และความตระหนักรู้ด้านจริยธรรม เพื่อการเป็นพลเมืองดิจิทัล ด้วยการ 1. สร้างหลักสูตร AI สำหรับผู้เรียนและผู้สอน 2. สร้างครูผู้สอนให้มีความรู้ด้านการเลือกใช้เครื่องมือ AI 3. สร้างมาตรฐานหลักสูตร AI นำไปสู่การออกแบบใบรับรองความสามารถ (Micro-Credentials) 4. พัฒนาโครงการนำร่อง ก่อนส่งเสริมในสถาบันการศึกษาทั่วประเทศ และ 5. แลกเปลี่ยนและเสริมสร้างความรู้ รวมทั้งจัดฝึกอบรม สัมมนา ตลอดจนกิจกรรมแก่บุคลากรที่เกี่ยวข้อง (Boonyanupong, 2024)

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และ โรงเรียนมหิตลวิทยาลัยนุสรณ์ (MWIT) ตกลงความร่วมมือต่อยอดการวิจัยและนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์สำหรับการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการศึกษาไทย ด้วยการพัฒนานักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ให้มีความเป็นเลิศทางด้านการวิจัยและนวัตกรรม เพื่อนำไปสู่การสร้างนักวิจัยพัฒนา นักประดิษฐ์คิดค้น และนักวิชาการอันยอดเยี่ยมของประเทศ (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2567) นอกจากนี้ ยังมี การประสานความร่วมมือกับภาคเอกชน ได้แก่ กระทรวงศึกษาธิการ ร่วมมือกับ Google for Education จัดโครงการสอบวัดระดับความรู้เกี่ยวกับ Google Workspace for Education ในระบบ Massive Open Online Courses (MOOC) และขยายผลการนำ Chromebook ไปใช้ในการเรียนการสอน และ กำหนดแนวทางการใช้ Generative AI สำหรับสถานศึกษา ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ให้เป็นกรอบในการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้อย่างสร้างสรรค์ ทั้งนักเรียน ครู ผู้บริหาร ผู้ปกครอง บุคลากรทางการศึกษา ชุมชน (ธรรมนารี, 2568) และ Intel® พัฒนา AI for Youth



เพื่อให้ให้นักเรียนมัธยมปลายทดลองสร้างโมเดล AI ที่ประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural-Language Processing) และคอมพิวเตอร์วิทัศน์ (Computer Vision) เพื่อสร้างทักษะการแก้ไขปัญหาและกระตุ้นการคิดเชิงสร้างสรรค์ (Intel, 2024)

แม้ว่าโครงการนำร่องเหล่านี้จะแสดงให้เห็นถึงศักยภาพของ AI ในการพัฒนาการศึกษา แต่ก็ยังมีความท้าทายหลายประการในการประยุกต์ใช้ AI ในการศึกษาไทยอย่างแพร่หลาย

ความท้าทายในการประยุกต์ใช้ AI ในการศึกษาไทย

แม้ AI จะมีศักยภาพในการปฏิวัติการศึกษาไทย แต่การนำมาประยุกต์ใช้จริงก็ยังคงมีความท้าทายหลายประการ ได้แก่ ความเหลื่อมล้ำทางดิจิทัล การขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ ข้อมูลที่จำกัด ความกังวลด้านจริยธรรม และงบประมาณที่จำกัด การแก้ไขปัญหาเหล่านี้ต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายภาคส่วน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม เพื่อให้การประยุกต์ใช้ AI ในการศึกษาไทยเป็นไปอย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ ดังนั้นการนำปัญญาประดิษฐ์ (AI) มาใช้ต้องคำนึงถึงบริบทเฉพาะของประเทศไทย (Hill, 2024) เป็นต้นว่า

- การเข้าถึงเทคโนโลยีในพื้นที่ห่างไกล/ชนบท: พื้นที่ชนบทขาดแคลนงบประมาณสำหรับการติดตั้งอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ขาดความต่อเนื่องด้านการสนับสนุนและการบำรุงรักษา อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงและอุปกรณ์ดิจิทัลจากภาครัฐและเอกชน เช่น เครือข่าย 5G หรืออินเทอร์เน็ตดาวเทียม หรือร่วมมือกับภาคเอกชนจัดหาอุปกรณ์ในราคาถูก

- การพัฒนาทักษะดิจิทัลสำหรับครู: การจัดอบรมในระดับพื้นฐานและขั้นสูงแบบ Blended Learning อย่างต่อเนื่อง จะช่วยให้ครูมีความมั่นใจในการใช้ AI และเทคโนโลยีมากขึ้น แต่การดำเนินการดังกล่าว ขึ้นอยู่กับความพร้อมด้านอุปกรณ์และทรัพยากร

- การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน: การมีระบบไฟฟ้าและเครือข่ายที่เสถียร การใช้ระบบคลาวด์จัดเก็บข้อมูล การมีระบบบริหารจัดการที่ดี และมีบุคลากรที่มีทักษะด้านเทคโนโลยีเพื่อดูแลระบบ จะช่วยเพิ่มความสะดวกในการจัดเก็บและเรียกใช้ข้อมูลของโรงเรียน

- การสร้างความมั่นคงด้านความปลอดภัยข้อมูล: สร้างมาตรฐานความปลอดภัยและอบรมครูเกี่ยวกับ PDPA และ สร้างความตระหนักในเรื่องความปลอดภัยของข้อมูล

- การสร้างความยั่งยืน: จัดทำแผนพัฒนาในระยะยาว กำหนดตัวชี้วัดที่ชัดเจนและสอดคล้องกับบริบทของโรงเรียน และร่วมมือกับชุมชน เพื่อให้ชุมชนและผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการสนับสนุนการศึกษา

การแก้ไขปัญหาเหล่านี้ต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายภาคส่วน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม เพื่อให้การประยุกต์ใช้ AI ในการศึกษาไทยเป็นไปอย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ

สรุป

การประยุกต์ใช้ AI ในศึกษาระดับประถมศึกษาของไทย มีข้อดีหลายด้าน เช่น ช่วยให้ครูทำงานได้รวดเร็วขึ้น ลดข้อผิดพลาด จัดการงานและเวลาได้ดีขึ้น พร้อมทั้งมีเครื่องมือช่วยในการเรียนรู้และเติบโตในสายงานได้อย่างเหมาะสม แต่ยังคงมีความท้าทายหลายประการ ได้แก่ การเข้าถึงเทคโนโลยีที่ไม่เท่าเทียม ความรู้ทางดิจิทัลของครู โครงสร้างพื้นฐานที่ไม่พร้อม ความปลอดภัยของข้อมูล และการสนับสนุนที่ไม่ต่อเนื่อง ซึ่งบทเรียนที่พบจากสภาพการนำไปใช้จริง คือ ครูส่วนใหญ่ยังขาดความเข้าใจในการใช้ AI และเทคโนโลยีในกระบวนการเรียนการสอน การจะดำเนินโครงการให้ประสบความสำเร็จต้องมีการจัดอบรมและให้คำปรึกษา



อย่างต่อเนื่อง การดำเนินการไปสู่ความสำเร็จอาศัยการปรับเครื่องมือและแนวทางการดำเนินงานให้เหมาะสมกับความต้องการและทรัพยากรของโรงเรียน

การมีส่วนร่วมของภาคเอกชน ความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนช่วยให้สามารถเข้าถึงเทคโนโลยี AI ที่ทันสมัยได้ การเน้นการพัฒนาาระบบโครงสร้างพื้นฐาน การมีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงและอุปกรณ์ที่เหมาะสมเป็นปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จ การสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง โครงการที่มีการติดตามและให้การสนับสนุนครูหลังการอบรมมักจะมีผลลัพธ์ที่ยั่งยืน

ข้อเสนอแนะ

การนำ AI มาใช้ในระบบการศึกษาไทยต้องเตรียมความพร้อมโครงสร้างพื้นฐานที่แข็งแกร่งเพื่อสนับสนุนการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยประกอบด้วย

1. โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี การเตรียมความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐาน สำหรับการนำ AI มาใช้ในระบบการศึกษาไทยเป็นกระบวนการที่ต้องคำนึงถึงทั้งด้านเทคโนโลยีไม่ว่าจะเป็นเรื่องการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและอุปกรณ์การเรียนรู้ ระบบอินเทอร์เน็ตและเครือข่ายที่ครอบคลุม อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ที่เหมาะสม เช่น คอมพิวเตอร์และแท็บเล็ต รวมถึงระบบคลาวด์สำหรับจัดเก็บข้อมูลและสนับสนุนการเรียนรู้

2. โครงสร้างพื้นฐานด้านทรัพยากรมนุษย์ การพัฒนาทักษะดิจิทัลสำหรับครูเป็นสิ่งจำเป็น ควบคู่กับการสร้างผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีในโรงเรียน เพื่อช่วยสนับสนุนและแก้ปัญหาการใช้งาน AI ในการเรียนการสอนด้านบุคลากรในเรื่อง การอบรมครู และนโยบาย เช่น การสนับสนุนงบประมาณและการรักษาความปลอดภัยข้อมูล หากดำเนินการได้อย่างครอบคลุม AI จะกลายเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยยกระดับการศึกษาไทยได้อย่างยั่งยืน

การพัฒนาทักษะดิจิทัลสำหรับครูเป็นปัจจัยสำคัญในการเสริมสร้างคุณภาพการศึกษาในยุคดิจิทัล ครูที่มีทักษะด้านเทคโนโลยีจะสามารถปรับการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียนในยุคปัจจุบัน พร้อมตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วของโลกดิจิทัล ทักษะที่จำเป็น ได้แก่ 1. ทักษะการใช้เทคโนโลยีพื้นฐาน (Basic Digital Literacy) 2. ทักษะการสอนแบบดิจิทัล (Digital Teaching Skills) 3. ทักษะการจัดการข้อมูล (Data Management Skills) 4. ทักษะการสร้างสื่อดิจิทัล (Digital Content Creation) 5. ทักษะด้านความปลอดภัยดิจิทัล (Digital Security Skills) และ 6. ทักษะการสอนแบบผสมผสาน (Blended Learning Skills) ดังนั้นการเพิ่มคุณภาพการศึกษาในยุคดิจิทัล ครูไทยจะต้องสามารถปรับตัวให้เข้ากับความต้องการของนักเรียนและโลกยุคใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ระบบซอฟต์แวร์และแพลตฟอร์ม การพัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนรู้เฉพาะทาง ระบบสนับสนุนการประเมินผล และระบบสนับสนุนงานบริหาร เช่น การจัดทำรายงาน หรือการวิเคราะห์ข้อมูลที่จะช่วยลดภาระงานของครู การออกแบบระบบเพื่อพัฒนาครูและการศึกษาในประเทศไทยควรคำนึงถึงความหลากหลายของบริบทในด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และทรัพยากรในแต่ละพื้นที่ เพื่อให้ระบบสามารถรองรับและตอบสนองความต้องการเฉพาะของครู นักเรียน และโรงเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ การออกแบบระบบที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทยต้องคำนึงถึงปัจจัยเฉพาะของแต่ละพื้นที่ รวมถึงการจัดการทรัพยากรที่จำกัดในบางภูมิภาค ด้วยการวิเคราะห์ความต้องการ การพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสม และการสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง ระบบเหล่านี้จะช่วยพัฒนาครูและการศึกษาในประเทศไทยได้อย่างยั่งยืน



4. การสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ร่วมกัน ในการพัฒนาการศึกษาทุกสมัย เครือข่ายความร่วมมือ (Collaboration Networks) เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม เช่น ปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อเสริมสร้างคุณภาพการเรียนการสอน การสร้างเครือข่ายช่วยให้ครู นักการศึกษา และหน่วยงานต่าง ๆ สามารถแบ่งปันทรัพยากร แนวทางปฏิบัติที่ดี และประสบการณ์ที่หลากหลายเพื่อพัฒนาการศึกษาาร่วมกันทั้ง เครือข่ายในระดับโรงเรียน (School-to-School Networks) เครือข่ายครูระดับวิชาชีพ (Professional Learning Communities - PLC) เครือข่ายภาคเอกชน และองค์กรการกุศล เครือข่ายระหว่างประเทศ (International Networks) สามารถทำได้ง่ายขึ้น การประสานงาน ติดต่อกันต่าง ๆ ทำได้รวดเร็ว การสร้างเครือข่ายความร่วมมือในด้านการศึกษาสำหรับประเทศไทย เป็น กลยุทธ์ที่สำคัญในการพัฒนาครู นักเรียน และระบบการศึกษาโดยรวม ช่วยให้เกิดการแบ่งปันทรัพยากร และแนวทางการสอนที่มีประสิทธิภาพ ส่งเสริมการลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา และเพิ่มโอกาสการเรียนรู้ที่ยั่งยืนสำหรับทุกภาคส่วน การจัดตั้งชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) และการพัฒนาความร่วมมือกับภาคเอกชนจะช่วยให้การพัฒนาครูมีความต่อเนื่องและยั่งยืน

5. การสนับสนุนด้านนโยบาย การกำหนดนโยบายที่ชัดเจนเกี่ยวกับการใช้ AI ในการศึกษา อาทิเช่น นโยบายส่งเสริมการเข้าถึงเทคโนโลยี การพัฒนาทักษะความรู้ ด้านงบประมาณ รวมถึงมาตรการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล การคุ้มครองข้อมูล จะช่วยสนับสนุนให้การนำ AI มาใช้มีความน่าเชื่อถือและปลอดภัย การสร้างความตระหนักและการยอมรับ รวมถึงนโยบายการติดตามและประเมินผลที่สม่ำเสมอและต่อเนื่อง

การประยุกต์ใช้ AI ในการพัฒนาครูประถมศึกษาและบุคลากรทางการศึกษานับเป็นโอกาสอันดีในการยกระดับคุณภาพการศึกษาของไทย อย่างไรก็ตาม การนำ AI มาใช้อย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องมีการวางแผนอย่างรอบคอบ การแก้ไขปัญหาและความท้าทายต่างๆ และการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถในการใช้ AI เพื่อให้ AI เป็นเครื่องมือที่ทรงพลังในการสร้างสรรค์การศึกษาไทยให้ก้าวหน้าอย่างยั่งยืน

บรรณานุกรม

กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. AI Thailand | แผนปฏิบัติการด้านปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (พ.ศ. 2565 – 2570). ค้นเมื่อ 5 มกราคม 2568 จาก <https://ai.in.th/about-ai-thailand/>

กฤติพงศ์ โภคาพานิช.(2563). สภาพปัจจุบัน ปัญหา และแนวทางการพัฒนาครูของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรสาคร.วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร .

ธรรมนารี. 2568. ศธ. X Google for Education ประกาศความร่วมมือพลิกโฉมการศึกษาไทยเปลี่ยนอนาคตการเรียนรู้ เปิดตัวหลักสูตรนักเรียนครั้งแรกในโลก. ค้นเมื่อ 8 มกราคม 2568 จาก <https://moe360.blog/2025/01/09/moe-googleforeducation/>

นภาพร วรเนตรสุดาทิพย์. การสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้วิชาชีพ (PLC) จากการศึกษาชั้นเรียน. วารสารวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. ปีที่ 11 ฉบับที่ 3 กันยายน – ธันวาคม 2564.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.(2564). การประเมินคุณภาพการศึกษาระดับจังหวัดของประเทศไทย ปี 2564. ค้นเมื่อ 5 มกราคม 2568 จาก <https://www.onec.go.th/th.php/page/category/CAT0001081>



- สำนักพัฒนาครูและบุคลากรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2560). คู่มือประกอบการอบรมการขับเคลื่อนกระบวนการ PLC (Professional Learning Community) "ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ" ผู้สถานศึกษา. กรุงเทพฯ: สำนักพัฒนาครูและบุคลากรการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ.2567. สวทช. ผนึก MWIT พัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์เพื่อยกระดับการศึกษาไทย.ค้นเมื่อ 8 มกราคม 2568 จาก https://www.nstda.or.th/home/news_post/mou-nstda-mwit-20240925/
- สุกิจ อัครมหาเสนาวงศ์, สุวดี อุปปินใจ,ไพโรภ รัตนชูวงศ์ และ ประเวศ เวชชะ. แนวทางการบริหารจัดการเพื่อพัฒนาสมรรถนะครูด้านดิจิทัลในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก. *Journal of Modern Learning Development* Vol. 7 No. 2 March 2022.1-18
- สุปรียา ไตรระยะพันธ์ และ รชฎ สุวรรณภูมิ. สภาพ ปัญหาและแนวทางพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของครูในยุคดิจิทัล สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 1. *Journal of MCU Ubon Review*,Vol.7 No.3 (September-December 2022), 931-944
- สุพัตรา ปากดี. (2566). แนวทางการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการจัดการศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2. *วิทยานิพนธ์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*.
- แสงสุรีย์ ทองขาว, พระมหาโยธิน มหาวิโร (มาศสุข), พระปลัดไพโรจน์ อดุล (สมหมาย), สงคราม จันทร์ทาศีรี, วิจิต นาชัยสินธ์. (2566). บทบาทครูไทยกับเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการศึกษา.วารสารพุทธสังคม วิทยาปริทรรศน์, 131-144, ปีที่ 8 ฉบับที่ 2 (เมษายน – มิถุนายน 2566)
- รชต กฤตธรรมวรรณ, รุ่งนภา ตั้งจิตรเจริญกุล, องค์กร สงวนญาติ. การพัฒนาสมรรถนะบุคลากรทางการศึกษาวิถีใหม่. *Journal of MCU Ubon Review*,pg.779-788, Vol.5 No.2 (May-August 2020)
- รุ่ง แก้วแดง. (2553). ปฏิวัติการศึกษาไทย. (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: พิมพ์ดี.
- Aliya Zafar, Mueen A. Zafar, Fayyaz Ahmad Faize. 2022. Understanding Teacher Identity and Perceptions of Action Research as a Professional Development Tool in Pakistan. <https://orcid.org/0000-0002-7646-0316>,Volume 204, Issue 1. <https://doi.org/10.1177/00220574221106753>
- Burgess, A (2017). *The Executive Guide to Artificial Intelligence: How to identify and implement applications for AI in your organization*. London: Palgrave Macmillan Imprint.
- Dawes, T. (2017). *The future of artificial intelligence technology*. United State: Office of Science and Technology Advisor.
- Deshpande, N., & Yadav, N. (2008). *Artificial Intelligence*. Pune: Technical Publions.
- Dhananjaya G M, R.H.Goudar , Anjanabhargavi Kulkarni, Vijayalaxmi N Rathod,Geetabai S Hukkeri. A Digital Recommendation System for Personalized Learning to Enhance Online Education: A Review. 2022. *IEEE Access*. : DOI 10.1109/ACCESS.2024.336990
- Fitri Marhamah, Asnawi Muslem. An investigation on using teaching media in teaching speaking skill, *English Education Journal*, February 2022, 13(1):32-45. https://www.researchgate.net/publication/359389290_An_investigation_on_using_teaching_media_in_teaching_speaking_skill . DOI: 10.24815/eej.v13i1.23147



- Gladys Rama. Edthema, Digital Promise Combine 'Science of Reading' Resources for Teachers, <https://thejournal.com/Articles/2024/08/15/Edthema-Digital-Promise-Combine-Science-of-Reading-Resources-for-Teachers.aspx?admgarea=professionaldevelopment-portal>
- G. Lampropoulos, "Recommender systems in education: A literaturereview and bibliometric analysis," *Advances in Mobile LearningEducational Research*, vol. 3, no. 2, pp. 829–850, Sep. 2023, doi:10.25082/amlr.2023.02.011.
- Intel. 2024. การสอน AI: ปัญญาประดิษฐ์ในห้องเรียน เรียนรู้กลยุทธ์การสอน AI ในห้องเรียนระดับ K-12 และเตรียมนักเรียนของคุณให้พร้อมสำหรับอนาคต. 2024.<https://www.thailand.intel.com/content/www/th/th/education/k12/teachers/teaching-ai.html>
- Kamalov, F., Calonge, D. S., & Gurrib, I. (2023). New era of artificial intelligence in education: Towards a sustainable multifaceted revolution. *Sustainability*, 15(16).
- Khosravi, H., Sadiq, S., & Amer-Yahia, S. (2023). Data management of AI-powered education technologies: Challenges and opportunities. *Learning Letters*, 1(2).
- Knowles, M. S. (1982). *The adult learner: A neglected species* (3rd ed.). Houston, TX: Gulf Publishing.
- Matthew E. Foster. Evaluating the Impact of Supplemental Computer-Assisted Math Instruction in Elementary School: A Conceptual Replication. *Journal of Research on Educational Effectiveness*. Volume 17, 2024 - Issue 1, pg 94-118
- Nicole Hill, 2024.การใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการศึกษา: โอกาสและความท้าทาย. ค้นเมื่อ 5 มกราคม 2568 จาก<https://breakthroughprovidence.org/education/%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B9%83%E0%B8%8A%E0%B9%89%E0%B8%9B%E0%B8%B1%E0%B8%8D%E0%B8%8D%E0%B8%B2%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%94%E0%B8%B4%E0%B8%A9%E0%B8%90%E0%B9%8C-ai-%E0%B9%83%E0%B8%99/>
- Qian Zhang, Jie, Lu Jie Lu, Guangquan Zhang.2021. Recommender Systems in E-learning. *Smart Environ Green Comput* 2021;1:76-89DOI: 10.20517/jsecg.2020.06
- Senge, P. M. (1990). *The fifth discipline: The art and practice of the learning organization*. New York: Doubleday.
- Suwicha Boonyanupong. "ศธ. จับมือ อว. ขับเคลื่อนการสอนปัญญาประดิษฐ์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ในสถาบันการศึกษา. 2024. "<https://om.moe.go.th/%E0%B8%A8%E0%B8%98-%E0%B8%88%E0%B8%B1%E0%B8%9A%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B8%AD-%E0%B8%AD%E0%B8%A7-%E0%B8%82%E0%B8%B1%E0%B8%9A%E0%B9%80%E0%B8%84%E0%B8%A5%E0%B8%B7%E0%B9%88%E0%B8%AD%E0%B8%99%E0%B8%81/>
- Smith, J. (1982). *Learning and development: A comprehensive guide*. New York: Academic Press.
- Shahid Rafiq, Shahzada QaisarIntzar, ButtIntzar Butt. ANALYSIS OF TOOLS USED FOR TEACHER



EVALUATION PROCESS AT UNIVERSITY LEVEL: A DOCUMENT ANALYSIS APPROACH, July
2022 Gomal University Journal of Research 38(Issue No 2):214-224

T. M. A. Zayet et al., "What is needed to build a personalized recommender system for K-12 students' E-Learning? Recommendations for future systems and a conceptual framework," Educ Inf Technol (Dordr), vol. 28, no. 6, pp. 7487–7508, Jun. 2023, doi: 10.1007/s10639-022-11489-4.

Tumaini Kabudi, Ilias Pappas, Dag Håkon Olsen. AI-enabled adaptive learning systems: A systematic mapping of the literature, Computers and Education: Artificial Intelligence. Volume 2, 2021, 100017

Thanyaluck Ingkavara, Patcharin Panjaburee, Niwat Srisawasdi, Suthiporn Sajjapanroj. The use of a personalized learning approach to implementing self-regulated online learning. Computers and Education: Artificial Intelligence, Volume 3, 2022

Yi Zhang; Shuying Zhao; Xiangzhang Tian; Hao Sun, Design and Development of "Virtual AI Teacher" System Based on NLP, 2023 11th International Conference on Information and Education Technology (ICIET).DOI: 10.1109/ICIET56899.2023. 18-20 March 2023