



วารสารอิเล็กทรอนิกส์
ทางการศึกษา

OJED, Vol. 20, No. 1, 2025. Article ID: OJED-20-01-003

Article Info: Received 25 December, 2024; Revised 1 March, 2025; Accepted 10 March, 2025

OJED

An Online Journal
of Education

www.tci-thaijo.org/index.php/OJED

AI x Design Thinking: สื่อการสอนของครูประถมศึกษา

Integrating AI and Design Thinking: Primary Teachers' Teaching Materials

ดวงสุดา สิทธิ^{1**} วิลาวลัย นูมา² และ สมฤทัย เบญจรัฐพงศ์³

Duangstuda Sitti^{1**} Wilawan Numa² and Somruthai Bencharatapong³

บทคัดย่อ

การดำเนินชีวิตในยุคปัจจุบันอาศัยการขับเคลื่อนของเทคโนโลยีสมัยใหม่อย่างเป็นระบบ และครอบคลุมทุกมิติของชีวิตประจำวัน บทบาทของปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ได้กลายเป็นองค์ประกอบสำคัญในการปรับเปลี่ยนและพัฒนาโครงสร้างการทำงานในหลากหลายสาขาอาชีพอย่างกว้างขวาง ซึ่งอาชีพครูก็เป็นหนึ่งในอาชีพที่จำเป็นต้องปรับตัว เรียนรู้ และประยุกต์ใช้ AI ในกระบวนการเรียนการสอน ทั้งนี้ สื่อการสอนมีบทบาทสำคัญในการทำให้กระบวนการเรียนรู้มีความน่าสนใจ และมีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น เสริมสร้างความเข้าใจ เพิ่มการมีส่วนร่วมของผู้เรียน ปรับรูปแบบที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ของผู้เรียน และกระตุ้นการเรียนรู้ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง จำเป็นต้องอาศัยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ (design thinking) ซึ่งเป็นกระบวนการสร้างนวัตกรรมอย่างเป็นระบบ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ การสำรวจผู้เรียน (empathize) การกำหนดปัญหา (define) การออกแบบสื่อการสอน (ideate) การจำลองการใช้งาน (prototype) และการทดสอบ (test) การนำ AI มาใช้เป็นเครื่องมือในกระบวนการเหล่านี้ช่วยให้สามารถสร้างสื่อการสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ สะดวก และรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ : ปัญญาประดิษฐ์, กระบวนการคิดเชิงออกแบบ, สื่อการสอน

¹ นิสิตมหาบัณฑิต สาขาวิชาประถมศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อีเมล : 6682005027@student.chula.ac.th
Master student in Division of Elementary Education, Department of Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Chulalongkorn University.
Email: 6682005027@student.chula.ac.th

² นิสิตมหาบัณฑิต สาขาวิชาประถมศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อีเมล : 6780152327@student.chula.ac.th
Master student in Division of Elementary Education, Department of Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Chulalongkorn University.
Email: 6780152327@student.chula.ac.th

³ นิสิตมหาบัณฑิต สาขาวิชาประถมศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อีเมล : 6780166127@student.chula.ac.th
Master student in Division of Elementary Education, Department of Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Chulalongkorn University.
Email: 6780166127@student.chula.ac.th

Abstract

Modern life is driven systematically by advanced technology, which encompasses every dimension of daily life. Artificial Intelligence (AI) has become a critical component in reshaping and developing work structure across various professions. Teaching is one such profession that requires the ability to adapt, learn, and integrate AI into the teaching and learning process. Teaching materials play a vital role in making the learning process more engaging and effective by enhancing understanding, increasing student participation, tailoring content to different student groups, and fostering practical application. This process relies on the use of Design Thinking, a systematic approach to innovation consisting of five steps: empathizing with students, defining the problem, ideating educational materials, prototyping, and testing. Incorporating AI as a tool in these processes allows for the creation of educational materials that are more efficient, convenient, and quick, while being tailored to specific learners' needs.

Keywords: artificial intelligence, design thinking, teaching materials

บทนำ

ปัจจุบันการศึกษาในศตวรรษที่ 21 เข้าสู่สังคมแห่งเทคโนโลยี มีการเชื่อมโยงของข้อมูลแบบไร้พรมแดนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เห็นได้จากการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีผสานกับขั้นตอนในการสอน ไม่ว่าจะเป็นวิธีการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการสอน และการประเมินผล ส่งผลให้ผู้สอนต้องปรับตัวให้เท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงเพื่อพัฒนาผู้เรียนต่อไป พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (ฉบับที่ 4) (2562) ได้เสนอเนื้อหาเรื่องเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา และกำหนดบทบาทของผู้สอนในการทำหน้าที่ผลิตสื่อการเรียนรู้ ดำเนินการเรียนให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน สอดคล้องกับหนึ่งในสมรรถนะของผู้สอนในศตวรรษที่ 21 ที่ผู้สอนควรปฏิบัติได้ คือ ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี (ICT) ประกอบกับการเข้ามามีบทบาทของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ที่มีความรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และให้ข้อมูลเชิงลึก ช่วยวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้เรียน ทำให้รับทราบความสนใจและความสามารถของผู้เรียนแต่ละบุคคลได้ อีกทั้งอำนวยความสะดวกในการออกแบบกิจกรรมและสื่อการสอนได้ง่ายขึ้น (นำพล ม่วงอวยพร, 2566) แต่ยังคงต้องพึงพาความคิดสร้างสรรค์ของผู้สอนในการออกแบบสื่อการสอนให้มีความหลากหลาย จนสามารถตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียนและสามารถกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ไม่ว่าจะเป็นการใช้รูปภาพ เสียง สื่อดิจิทัล เช่น วิดีโอ แอนิเมชัน หรือเกม เป็นต้น หนึ่งในกระบวนการสร้างสื่อการสอนที่มีลำดับขั้นตอนชัดเจนคือ กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (design thinking) ซึ่งได้เสนอแนวทางในการออกแบบที่หลากหลาย ช่วยให้ผู้สอนสามารถพัฒนาสื่อการสอนที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Brown, 2008) เมื่อกระบวนการคิดเชิงออกแบบผสานการทำงานกับ AI จะส่งเสริมให้กระบวนการผลิตสื่อการสอนเป็นระบบมากยิ่งขึ้น

กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เป็นกระบวนการหนึ่งที่ใช้สำหรับการพัฒนานวัตกรรมหรือสื่อการสอนให้มีความสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ (1) การทำความเข้าใจปัญหาของผู้ใช้ (2) การกำหนดปัญหา (3) การระดมสมอง (4) การสร้างต้นแบบ และ (5) การทดสอบ ซึ่งเป็นกระบวนการคิดที่ใช้ในการแก้ไขปัญหาและสร้างสรรค์นวัตกรรมต่าง ๆ (มะยุรีย์ ทิพย์เสนีย์ และ พิชญาภา ยวงสร้อย, 2564; ปราง เกียรติสูงส่ง, 2564) กระบวนการนี้เป็นแนวคิดที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อตอบสนองต่อความต้องการที่หลากหลายของผู้เรียน อีกทั้งยังช่วยให้ผู้สอนนำไปใช้ในการทำความเข้าใจ และแก้ไขปัญหาต่าง ๆ เมื่อนำ AI มาประยุกต์ใช้ในกระบวนการคิดเชิงออกแบบ จะรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ผู้เรียน ทำให้ผู้สอนออกแบบสื่อการสอนที่ตรงกับความต้องการของผู้เรียน โดยมุ่งเน้นวิเคราะห์พฤติกรรมและความต้องการของผู้เรียน สามารถออกแบบวิธีการได้หลากหลายวิธี พร้อมทั้งจำลองการใช้งาน ตลอดจนพัฒนาและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างสื่อการสอนที่มีความสร้างสรรค์และเกิดประโยชน์ต่อผู้เรียน

เมื่อโลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ผ่านการเชื่อมโยงข้อมูลอย่างไม่มีขอบเขต ได้ปรับเปลี่ยนวิวัฒนาการไปสู่สังคมดิจิทัล และแนวโน้มด้านเทคโนโลยี (technology trend) เข้ามามีบทบาททางการศึกษาอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์หรือ AI ซึ่งมีศักยภาพในการเปลี่ยนแปลงการจัดการเรียนรู้และการบริหารจัดการศึกษา ช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบการศึกษาแบบดั้งเดิม ฉัตรพงศ์ ชูแสงนิล (2562) กล่าวว่า AI เป็นการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ให้สามารถทำงานและแสดงพฤติกรรมคล้ายกับมนุษย์ ซึ่งช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ผู้สอนสามารถผลิตสื่อการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียน และรับทราบแนวทางความสำเร็จของผู้เรียนได้ อีกทั้งการใช้ AI ยังช่วยลดเวลาในการเตรียมการเรียนการสอนของผู้สอน ไม่ว่าจะเป็นการจัดการเอกสาร การประเมินผล (Puntillo, 2023) การสร้างสื่อการสอนผ่านเครื่องมือ เช่น Canva AI ChatGPT และ Miro (McFarland, 2024) ซึ่งเครื่องมือทั้งหมดนี้ช่วยให้ผู้สอนได้พัฒนาสื่อการสอนเพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน โดยมีหลากหลายแนวทางที่ AI ช่วยยกระดับประสิทธิภาพและการจัดการเรียนการสอน

กระบวนการคิดเชิงออกแบบช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาสื่อการสอนและสามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้ดีขึ้น อย่างไรก็ตามยังมีข้อจำกัดที่ต้องพิจารณา เช่น การใช้เวลาและทรัพยากร เนื่องจากแต่ละขั้นตอนของกระบวนการคิดเชิงออกแบบจำเป็นต้องใช้เวลาในการดำเนินการและอาจมีการปรับแก้ไขหลายครั้งกว่าจะได้สื่อที่มีคุณภาพ นอกจากนี้ยังต้องพึ่งพาทรัพยากรต่าง ๆ ได้แก่ บุคลากร เทคโนโลยี และงบประมาณ ดังนั้นการพัฒนา AI เพื่อเป็นเครื่องมือของกระบวนการคิดเชิงออกแบบได้แสดงถึงความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในยุคปัจจุบัน ก่อให้เกิดประโยชน์ได้หลายด้านต่อการศึกษา ไม่ว่าจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานโดยการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมของผู้เรียน เพื่อระบุความต้องการและความสนใจของผู้เรียน เสนอแนวทางที่หลากหลายและรวดเร็ว ตลอดจนสามารถจำลองการใช้งานโดยไม่จำเป็นต้องพึ่งพามนุษย์ในการทดลอง (Cautela et al., 2019; Miller, 2023; Poleac, 2024) ทั้งนี้แนวโน้มของ AI ได้รับการพัฒนาอย่างรอบด้านและไม่มีที่สิ้นสุด การเลือกใช้ AI ให้เหมาะสมกับความจำเป็นในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

สามารถช่วยลดเวลาในการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยการประมวลผลข้อมูลที่รวดเร็วและมีความแม่นยำสูง บทบาทของผู้สอนจึงเปลี่ยนแปลงไปจากผู้ให้ความรู้เป็นผู้ให้คำแนะนำและผู้สนับสนุน ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และได้รับการปรับแต่งให้เหมาะสมกับความสามารถและรูปแบบการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล เนื่องจากมีรูปจำลองที่ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่ายขึ้น และดึงดูดความสนใจ จนผู้เรียนสามารถไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์จริงได้ (นำพล ม่วงอวยพร, 2566) ทำให้ผู้เรียนได้บรรลุศักยภาพสูงสุดของตน และสามารถเรียนรู้เนื้อหาที่ซับซ้อนได้มากขึ้น

กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (design thinking)

ความคิดเชิงออกแบบ หรือ design thinking คิดค้นขึ้นโดย David Kelly Tim Brown และ Roger Martin ในยุคคริสต์ทศวรรษ 1990 และตีพิมพ์ในนิตยสาร Harvard Business Review เมื่อคริสต์ศักราช 2008 เพื่ออธิบายการออกแบบโดยยึดมนุษย์เป็นศูนย์กลาง ซึ่งได้รับการพัฒนามายาวนานในองค์กร และผู้ที่ไม่มีพื้นฐานการออกแบบให้เข้าใจได้ง่าย ทำให้สามารถนำไปใช้คิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เน้นการลงมือปฏิบัติและการเรียนรู้จากการทดลอง ผ่านกระบวนการทำงานวนซ้ำเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน เพื่อพัฒนาการเรียนรู้และลดข้อผิดพลาด สามารถพัฒนาความคิดและทางออกใหม่ที่ดีขึ้นและเพิ่มโอกาสความสำเร็จของงาน (ไพบรมา อิศรเสนา ณ อยุธยา และ ชูจิต ตรีรัตน์พันธ์, 2560) เป็นแนวทางการแก้ไขปัญหาที่มุ่งเน้นการเข้าใจผู้ใช้งานหรือกลุ่มเป้าหมายโดยใช้กระบวนการที่เป็นขั้นตอน และการนำความคิดสร้างสรรค์มาปรับใช้ในการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนทำให้ได้ผลลัพธ์ที่ตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้

กระบวนการคิดเชิงออกแบบ มีความสำคัญอย่างยิ่งในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ สำหรับการจัดการเรียนรู้ จึงมีการนำมาใช้กับการเรียนการสอน ที่เน้นให้ผู้สอนทำความเข้าใจปัญหาต่าง ๆ ผ่านวิธีการสังเกต สัมภาษณ์ และสนทนากลุ่ม เพื่อให้ได้ข้อมูลในการสรุปผลและศึกษาแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เหมาะสมกับสภาพห้องเรียนหรือสภาพปัญหาที่พบเจอ เพราะฉะนั้นผู้สอนสามารถนำมาปรับประยุกต์ใช้และทดลองหาวิธีการสอน หรือสื่อที่เหมาะสมกับห้องเรียนของตนเอง เป็นกระบวนการที่ช่วยหาวิธีการแก้ไขปัญหาที่เป็นลำดับขั้นตอน (นภาพรณ เยี่ยมทอง และ เปรมพล วิบูลย์เจริญสุข, 2566) นอกจากนั้นกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ยังก่อให้เกิดการคิดสร้างสรรค์ในการพัฒนาสื่อการสอน ตลอดจนสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมมากขึ้น เนื่องจากกระบวนการนี้เริ่มต้นจากการทำความเข้าใจปัญหาอย่างลึกซึ้งของผู้เรียน ส่งผลให้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ตอบโจทย์ของผู้เรียนได้อย่างแท้จริง ประกอบด้วยการทำงาน 5 ขั้นตอนหลัก ซึ่งแต่ละขั้นตอนเชื่อมโยงกันอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ (1) การทำความเข้าใจปัญหาอย่างลึกซึ้ง (empathize) (2) การกำหนดปัญหาของผู้เรียน (define) (3) การสร้างสรรค์ความคิด (ideate) (4) การสร้างต้นแบบ (prototype) และ (5) การทดสอบ (test) (ไพบรมา อิศรเสนา ณ อยุธยา และ ชูจิต ตรีรัตน์พันธ์, 2560; มานิตย์ อาษานอก, 2561; Brown, 2008) มีรายละเอียดดังนี้

1. การทำความเข้าใจปัญหาอย่างลึกซึ้ง (empathize) เป็นการทำความเข้าใจต่อกลุ่มเป้าหมายและความรู้สึกของผู้ใช้งานจริงอย่างลึกซึ้ง โดยผ่านการสัมภาษณ์ การสังเกต และการรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ เป้าหมายคือการเข้าถึงความคิดและมุมมองของผู้ใช้เพื่อตอบโจทย์ปัญหาได้ตรงจุดที่สุด เนื่องจากการคิดเชิงออกแบบมีเป้าหมายเพื่อสร้างสิ่งที่มีคุณค่าแก่กลุ่มเป้าหมาย ช่วยแก้ปัญหาและสร้างกรอบโจทย์ใหม่เพื่อตอบสนองต่อความต้องการ และมีความสำคัญต่อกลุ่มเป้าหมายซึ่งจะนำไปสู่การสร้างนวัตกรรมที่มีคุณค่า

2. การกำหนดปัญหาของผู้เรียน (define) เป็นขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อระบุโอกาสในการพัฒนานวัตกรรม ซึ่งต่อเนืองมาจากขั้นตอนสร้างความเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย โดยจะนำข้อมูลที่ได้ทำความเข้าใจปัญหาของกลุ่มเป้าหมายอย่างลึกซึ้ง รวมถึงบริบทที่เกี่ยวข้องมาวิเคราะห์เพื่อสรุปประเด็นสำคัญและเป้าหมายของการออกแบบ ผู้ออกแบบจะต้องสรุปประเด็นปัญหาหลักที่ผู้ใช้งานประสบโดยระบุปัญหาให้ชัดเจนเพื่อให้ได้กรอบโจทย์ที่ดีมีความชัดเจนและตอบโจทย์กลุ่มเป้าหมาย ในการพิจารณาเป้าหมายต้องระบุปัญหาหลักที่ผู้เรียนหรือกลุ่มเป้าหมายเผชิญอยู่คืออะไร โดยการตั้งคำถามที่ต้องการแก้ไข เพื่อชี้ให้เห็นถึงปัญหาที่ปรากฏขึ้นมา ผู้ออกแบบสามารถสร้างผู้ใช้จำลอง (persona) ในการตั้งกรอบโจทย์ระบุกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจน ลักษณะเด่น นิสัย หรือแรงบันดาลใจเพื่อหาแนวทางตอบสนองต่อความต้องการของกลุ่มเป้าหมายเพื่อให้สามารถเห็นความชัดเจนและข้อแตกต่างของกลุ่มเป้าหมาย หรือการสร้างแผนที่การเดินทางของผู้ใช้ (user journey maps) เป็นการดึงมุมมองและความรู้สึกจากประสบการณ์ของผู้ใช้ โดยสามารถแสดงให้เห็นภาพชัดเจนอย่างเป็นระบบ และความรู้สึกของผู้ใช้ วิธีนี้เป็นวิธีที่จะช่วยในการวิเคราะห์เปรียบเทียบเพื่อให้ได้ประเด็นและโอกาสที่น่าสนใจเพื่อเป็นแนวทางการปฏิบัติต่อไป

3. การสร้างสรรค์ความคิด (ideate) เป็นการสร้างสรรค์คำตอบหรือสร้างความคิดใหม่ ๆ โดยเน้นการหาแนวคิด และแนวทางในการแก้ไขปัญหา คณะผู้ออกแบบจะเสนอแนวคิดให้ได้มากที่สุด โดยไม่มีการตัดสินว่าความคิดใดถูกหรือผิด เป้าหมายคือการเปิดโอกาสให้ความคิดสร้างสรรค์เกิดขึ้นอย่างเสรี และจะคัดสรรความคิดเพื่อนำไปสร้างต้นแบบเพื่อทดสอบและพัฒนา ขั้นตอนถัดไปสามารถสร้างความคิดใหม่ได้โดยการระดมสมองร่วมกับการใช้เครื่องมือและกรอบแนวคิดแบบต่าง ๆ ที่สามารถช่วยกระตุ้นให้สามารถหาคำตอบในมุมมองที่แตกต่างกัน เช่น การถามถึงเหตุผลของการใช้งานและการวิเคราะห์เพื่อกระตุ้นความคิดหรือการแบ่งขั้นตอนในแต่ละขั้นในกิจกรรม

4. การสร้างต้นแบบ (prototype) เป็นการถ่ายทอดความคิดให้เป็นรูปธรรมเพื่อใช้เป็นต้นแบบสำหรับทดสอบกับกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งมีความสำคัญกับการกระตุ้นความคิดและช่วยให้การสื่อสารกับผู้ใช้งานยิ่งขึ้น อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหาพร้อมกับผู้ใช้พร้อมทั้งรวบรวมความคิดเห็นเพื่อนำมาพัฒนาต่อไป

5. การทดสอบ (test) เป็นการนำแบบจำลองที่สร้างขึ้นมาทดสอบกับผู้ใช้งานหรือกลุ่มเป้าหมายเพื่อสังเกตประสิทธิภาพการใช้งาน โดยใช้แบบทดสอบ A/B เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้รับมาปรับปรุงและพัฒนาต่อไป และมีการประเมินผลตามเกณฑ์ที่กำหนดเพื่อปรับแก้และทดสอบใหม่จนกว่าจะแก้ปัญหาได้

เมื่อนำกระบวนการคิดเชิงออกแบบทั้ง 5 ขั้นตอนมาประยุกต์ใช้พัฒนาสื่อการสอน โดยเน้นผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง ผ่านการสร้างสรรค์ความคิดร่วมกับ AI เพื่อช่วยในการสร้างสรรค์และพัฒนาสื่อการสอน กระบวนการนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้สร้างนวัตกรรมหรือสื่อการสอน ช่วยให้ผู้สอนสามารถแก้ไขปัญหาการจัดการเรียนการสอน และพัฒนาสื่อการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญผ่านการออกแบบการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม และสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน

เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI)

เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ หรือ AI เป็นเทคโนโลยีที่สามารถจำลองกระบวนการคิด วิเคราะห์ การตัดสินใจ และการแก้ปัญหาของมนุษย์ผ่านระบบคอมพิวเตอร์ โดย John McCarthy เป็นผู้ริเริ่มแนวคิด McCarthy (1956) อธิบายว่า AI คือ วิศวกรรมของการสร้างเครื่องจักรที่สามารถทำงานได้อย่างชาญฉลาด โดยเน้นถึงการสร้างระบบที่สามารถเลียนแบบความสามารถทางปัญญาของมนุษย์ นอกจากนี้ Russell and Norvig (2021) ได้แบ่ง AI ออกเป็นสองประเภท ได้แก่ AI ที่เน้นการเลียนแบบพฤติกรรมของมนุษย์ (human-like AI) และ AI ที่เน้นการบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่เฉพาะเจาะจง (goal-oriented AI) ซึ่งทั้งสองกลุ่มนี้ต่างมุ่งหมายสร้างระบบที่สามารถทำงานได้อย่างอัตโนมัติและปรับตัวตามสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งนี้ AI ยังได้รับพิจารณาในแง่ของการเรียนรู้ด้วยตนเอง (self-learning) และการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ เพื่อปรับปรุงความแม่นยำและประสิทธิภาพในการทำงาน เน้นถึงบทบาทของการเรียนรู้เชิงลึก (deep learning) ในการพัฒนา AI ที่สามารถเรียนรู้จากข้อมูลจำนวนมากได้อย่างมีประสิทธิภาพ

AI กับการพัฒนาสื่อการสอน

AI ในบริบทของการศึกษา ได้รับการนำมาใช้เพื่อพัฒนาการเรียนรู้และการสอนในรูปแบบใหม่ ๆ ช่วยให้ครูเพิ่มประสิทธิภาพในการสอนและจัดการงานต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ การประเมินผลผ่านการสร้างแบบทดสอบปรนัย (multiple choice) การเขียนตอบคำถามที่เป็นโครงสร้าง รวมถึงการผลิตสื่อการสอน (ฉัตรพงศ์ ชูแสงนิล, 2562; จักรพงษ์ จันทวงศ์, 2566) โดย AI เป็นเครื่องมือที่สามารถสร้างสรรค์สื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย มีจุดเด่นในด้านการผลิตสื่อการสอน ได้แก่ การสร้างสื่อที่ปรับให้มีความเหมาะสมกับความสามารถและความแตกต่างของผู้เรียนในแต่ละบุคคลได้ เช่น การสร้างเนื้อหาที่มีความยากและง่ายแตกต่างกันตามระดับผู้เรียน รวมถึงการสร้างแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบที่ปรับตามผลการเรียนของผู้เรียนได้ นอกจากนี้ AI ยังสามารถช่วยในการสร้างสื่อที่มีความซับซ้อน เช่น วิดีโอ การสอนที่มีภาพกราฟิกหรือการจำลองแบบเสมือนจริง (virtual reality) ที่ช่วยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาการเรียนรู้ได้มากขึ้น เนื่องจาก AI สามารถสร้างเนื้อหาในปริมาณมากได้ในระยะเวลาสั้น และยังคงรักษาประสิทธิภาพและความแม่นยำได้สูง จึงช่วยลดเวลาและลดค่าใช้จ่ายในการพัฒนาสื่อ (Luckin et al., 2016)

หากนำ AI มาปรับใช้ในระบบการสร้างสื่อการสอนอย่างเป็นระบบตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ จะช่วยให้การทำงานเป็นไปตามลำดับขั้นตอนอย่างชัดเจน เริ่มจากการเข้าใจผู้เรียนอย่างลึกซึ้ง จัดการเนื้อหา การเรียนตามความสนใจของผู้เรียน สร้างสรรค์สื่อการสอนที่หลากหลายรูปแบบ จำลองการใช้งานกับผู้เรียน เสมือนจริง และปรับแก้ไขให้เหมาะสมกับผู้เรียน ซึ่งการใช้ AI ในแต่ละขั้นตอนจะมีบทบาทและประโยชน์ที่ แตกต่างกันไป เพื่อสนับสนุนและตอบสนองต่อความต้องการของผู้สอนอย่างมีประสิทธิภาพ

บทบาทของเครื่องมือ AI ในกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อสร้างสื่อการสอน

เครื่องมือ AI เข้ามามีบทบาทต่อวงการการศึกษาทั้งในด้านการวางแผนการสอน การจัดทำสื่อการเรียนรู้ การประเมินผลของผู้เรียน รวมถึงกระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ ซึ่งหนึ่งในกระบวนการนั้น คือ กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ซึ่งเครื่องมือ AI สามารถประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในแต่ละขั้นตอน เพื่อให้เกิด ประโยชน์แก่ผู้สอนระดับประถมศึกษาในด้านการจัดทำสื่อการสอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การทำความเข้าใจปัญหาอย่างลึกซึ้ง (empathize)

ขั้นตอนการทำความเข้าใจปัญหาของผู้เรียนถือเป็นขั้นตอนที่สำคัญ เริ่มต้นจากการวิเคราะห์ข้อมูล (data analysis) ธรรมชาติของผู้เรียน ความสนใจ ความถนัด รวมถึงวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยใช้วิธีการสังเกต สัมภาษณ์ และการสอบถามข้อมูล ในขั้นตอนนี้ AI สามารถทำหน้าที่เป็นแชทบอต เพื่อได้ตอบกับผู้เรียน และเก็บ ข้อมูลอย่างรวดเร็ว หากพิจารณาเพียงผิวเผิน อาจมองว่าขั้นตอนนี้ง่าย เพราะเพียงสำรวจก็สามารถได้ข้อมูล ที่ต้องการ หากมองลึกลงไป การใช้ AI ในขั้นตอนนี้ยังสามารถวิเคราะห์ความรู้สึก (sentiment analysis) จากข้อความ ของผู้เรียน เพื่อตรวจสอบว่าผู้เรียนรู้สึกอย่างไร แม้ว่าจะไม่ได้จำแนกอารมณ์อย่างชัดเจน เช่น โกรธ เสียใจ หรือดีใจ แต่สามารถแยกเป็นอารมณ์ทางบวกหรืออารมณ์ทางลบได้ จะช่วยให้ AI นำเสนอข้อมูลที่ตรงกับ ความต้องการของผู้เรียนมากขึ้น (Saeidnia & Ausloos, 2024)

อย่างไรก็ตาม การประยุกต์ใช้ AI ในขั้นนี้อาจให้ข้อมูลเชิงลึกได้เพียงระดับหนึ่ง หากต้องการข้อมูลที่ ละเอียดกว่านี้ ผู้สอนอาจต้องวิเคราะห์ด้วยข้อมูลสถิติที่ได้จากการเก็บข้อมูลจริง Poleac (2024) ได้ให้ข้อมูล เพิ่มเติมว่า การวิเคราะห์อารมณ์และความรู้สึกด้วย AI เป็นเรื่องที่ท้าทาย เนื่องจากมีความเสี่ยงที่จะเกิด ข้อผิดพลาด เช่น การป้อนข้อมูลที่ผิดพลาด หรือการตีความที่ไม่ถูกต้อง ซึ่งอาจนำไปสู่การวิเคราะห์ผลที่ผิดพลาด ได้

ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดปัญหาของผู้เรียน (define)

หลังจากวิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียนเบื้องต้นแล้ว จึงนำข้อมูลที่ได้รับมาสรุปผลเพื่อเลือกประเด็นที่ ผู้สอนสนใจและต้องการแก้ปัญหาในขั้นที่ 2 รวมถึงออกแบบทิศทางการพัฒนางานต่อไป ทั้งนี้ AI ได้เข้ามามี บทบาทในการวิเคราะห์ข้อความจากความคิดเห็นและพฤติกรรมของผู้เรียน นำไปสู่การพยากรณ์แนวโน้มที่อาจ

เกิดขึ้นในอนาคต โดยผู้สอนจำเป็นต้องวิเคราะห์ข้อมูล 2 ขั้นตอนย่อย ได้แก่ 1) การสร้างผู้เรียนจำลอง (persona) และ 2) การสร้างแผนที่การเดินทางของผู้เรียน (student journey maps) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การสร้างผู้เรียนจำลอง ผ่านการทำงานของ AI จะได้รับข้อมูลเชิงลึกจากการสัมภาษณ์ และการสำรวจ สามารถนำข้อมูลไปวิเคราะห์ผ่านพฤติกรรม ความสนใจ และความคิดเห็น โดยสามารถกำหนด คำสั่ง (prompt message) เพื่อให้ AI แสดงข้อมูลที่มีความเฉพาะเจาะจงมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้กระบวนการสร้าง ผู้เรียนจำลองสามารถทำซ้ำได้ เพื่อปรับปรุงบุคลิกอย่างต่อเนื่อง (UXPin, 2024) โดยมีตัวอย่างการใช้เครื่องมือ AI ดังนี้

เจมินี (Gemini) เป็นหนึ่งใน generative AI ที่ใช้ในการสร้างข้อมูลผู้ใช้จำลอง เริ่มต้นจากการกำหนดคำสั่ง ให้สร้างข้อมูลผู้เรียนจำลองตามรายละเอียดที่กำหนด โดยจะต้องใช้คำที่ชัดเจนตรงประเด็น พร้อมแจ้งขอบเขตและรายละเอียดของผู้เรียนให้ AI เข้าใจได้ทันที หลังจากนั้น AI จะทำหน้าที่สังเคราะห์ข้อมูลที่ บ่อนให้ และเสนอข้อมูลออกมาตรงตามที่กำหนด ได้แก่ ข้อมูลผู้เรียน (ชื่อ อายุ การศึกษา) แรงจูงใจในการเรียน เป้าหมายในการเรียน และความสนใจของผู้เรียน กระบวนการนี้สามารถสร้างได้ด้วย ChatGPT เช่นกัน (Imran & Almusharraf, 2024; SME JUMP, 2024)

2. การสร้างแผนที่การเดินทางของผู้เรียน ผ่านการทำงานของ AI ช่วยปรับตามความสนใจของผู้เรียน วิเคราะห์วิธีการเรียนรู้ส่วนบุคคล อีกทั้งยังทำความเข้าใจอารมณ์และความรู้สึกของผู้เรียนแบบทันเวลา ทำให้ผู้สอนเข้าใจผู้เรียนมากขึ้นและจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Pigabyte, 2024) โดยมีตัวอย่าง เครื่องมือ AI ดังนี้

มิโร (Miro) เป็นแพลตฟอร์มออนไลน์ที่เปิดพื้นที่ให้ผู้สอนทำงานร่วมกันได้ทุกที่ในเวลา เดียวกัน โดยสามารถแบ่งปันและแก้ไขข้อมูลได้อย่างราบรื่นมีประสิทธิภาพ ความสามารถหลักของมิโรคือ การ สร้างบอร์ด แผนผังความคิด และวางแผนงานร่วมกัน โดยผู้สอนสามารถตกแต่งองค์ประกอบเพิ่มเติม เช่น กระดาษ โน้ต รูปทรง เส้น ฯลฯ นอกจากนี้ยังสามารถเชื่อมโยงสู่แพลตฟอร์มอื่น ๆ เช่น Google Drive หรือ Trello เป็นต้น และปัจจุบันได้มีการพัฒนา AI เพื่อร่วมงานกับมิโร โดยผู้สอนสามารถป้อนข้อมูลที่ต้องการ พร้อมเสนอตัวอย่าง เพื่อให้ AI ได้วิเคราะห์และแสดงแผนที่การเดินทางออกมา ดังนั้นมิโรจึงช่วยประหยัดเวลา ลดการทำงานของ ผู้สอน และแสดงแผนที่ได้อย่างชัดเจนเหมาะสมสำหรับผู้สอนที่ต้องการเสนอในรูปแบบแผนที่ (Jürgenson, 2023)

ขั้นตอนที่ 3 การสร้างสรรค์ความคิด (ideate)

ขั้นตอนการสร้างสรรค์ความคิด เป็นขั้นตอนการสร้างหรือคิดค้นแนวคิดใหม่ ๆ (idea generation) ตลอดจนปรับแต่งความคิดให้มีประสิทธิภาพกับการใช้งาน ซึ่งจะต้องอาศัยความคิดสร้างสรรค์ (creative thinking) เพื่อสร้างสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อผู้เรียนได้ดีที่สุด โดยข้อดีของการใช้ AI คือ สามารถปรับแต่งเนื้อหาให้เหมาะสมกับความต้องการเฉพาะของผู้เรียนแต่ละคนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Rączewska, 2024; Luxora, 2024) โดยมีตัวอย่างการใช้เครื่องมือ AI ดังนี้

เอ็ดคาเฟ่ (Edcafe AI) เป็นเครื่องมือที่ช่วยแนะนำการออกแบบสื่อการสอนจากเนื้อหาที่ผู้สอนกำหนดไว้โดยผู้สอนจำเป็นต้องกำหนดหัวเรื่อง ชื่อวิชา เนื้อหาทั้งหมด ลิงก์เว็บไซต์หรือเอกสารที่ครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมด ซึ่ง EDcafe สามารถสังเคราะห์เนื้อหาที่ก่อให้เกิดประโยชน์ได้ง่ายขึ้น ทั้งนี้สามารถอัปโหลดสื่อที่สังเคราะห์ได้บันทึกไว้ใน Google Drive (Adlawan, 2024)

เมจิกสคูล (Magic School AI) ตัวช่วยการทำงานของครูสอนครอบคลุมตั้งแต่การวางแผนการเรียนการสอน การสร้างเนื้อหาและสื่อการสอน การสร้างแบบฝึกหัด การสร้างแบบทดสอบ การประเมินผล และการสื่อสารกับผู้เรียนเพื่อติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน ผ่านการปฏิสัมพันธ์กับแชทบอทที่ช่วยให้คำแนะนำได้ทันที (ETS Tech Integration, 2024)

ขั้นตอนที่ 4 การสร้างต้นแบบ (prototype)

ขั้นตอนนี้ผู้สอนได้เลือกใช้เครื่องมือ และสร้างสื่อการสอนได้เป็นรูปธรรม จึงมีการนำ AI มาสร้างต้นแบบ (prototyping) เพื่อจำลองการใช้งาน และปรับปรุงสื่อการสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหา ซึ่ง AI มีประโยชน์ในหลายขั้นตอน เช่น การสร้างเนื้อหา การประเมินผล และการปรับแก้เนื้อหาให้เหมาะสม ทั้งนี้การสร้างต้นแบบของสื่อการสอนควรเลือกเครื่องมือที่เหมาะสมกับรูปแบบของสื่อการสอนไม่ว่าเป็นสื่อการสอนประเภทวิดีโอ เสียง เกม หรือฟรีเซนเทชน โดยมีตัวอย่างเครื่องมือ AI (ตาราง 1)

ตาราง 1

ตัวอย่างการใช้ AI เพื่อการสร้างต้นแบบ

เครื่องมือสร้างต้นแบบ	รายละเอียดของเครื่องมือ
Canva’s Magic Design	เครื่องมือที่ช่วยสร้างเทมเพลต (template) สำเร็จรูปสำหรับสื่อการสอน เป็นการสร้างสรรค์รูปแบบฟรีเซนเทชน วิดีโอ และรูปภาพที่ดึงดูดความสนใจของผู้เรียน โดยการป้อนข้อมูลในรูปแบบข้อความที่ต้องการโดย AI จะสร้างสื่อในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียนมากขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถออกแบบสื่อเพื่อประเมินผลของผู้เรียนระหว่างการเรียนรู้ (Techsauce, 2023; Saengman, 2024)
InVideo AI Synthesia	เครื่องมือที่ช่วยในการเปลี่ยนเนื้อหาที่เป็นข้อความหรือภาพให้กลายเป็นวิดีโอ อีกทั้งยังปรับแต่งได้ตามความต้องการ และสามารถสร้างสื่อเพื่อใช้ประเมินระหว่างการจัดการเรียนการสอน นอกจากนี้ Synthesia ยังสามารถสร้างอวตารด้วย AI (Lukan, 2024) ในการพูดหรืออธิบายเนื้อหาต่าง ๆ ซึ่งรองรับได้หลายภาษา รวมถึงภาษาไทย โดยใช้เทคโนโลยีการแปลงข้อความช่วยในการสร้างเนื้อหาของวิดีโอได้อย่างรวดเร็ว ใช้เวลาประมาณ 5-10 นาที
Kahoot Quizlet QuestionWell	เครื่องมือที่ใช้สร้างตัวแบบสื่อการสอนสำหรับกิจกรรมประเมินผลแบบในรูปแบบของเกม การศึกษาแบบตอบคำถาม และสามารถสร้างแบบทดสอบในรูปแบบต่าง ๆ จากเนื้อหาในบทเรียน

เครื่องมือ AI มีประโยชน์ในการสร้างต้นแบบสื่อการสอน ช่วยลดระยะเวลาในการสร้างสื่อการสอน จากที่ต้องใช้เวลานานหลายชั่วโมงหรือหลายวัน อาจสามารถลดเวลาให้เหลือเพียงไม่กี่ชั่วโมง นอกจากนี้ยังอำนวยความสะดวกให้กับผู้สอน และเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอน เมื่อได้สื่อต้นแบบที่เหมาะสมแล้วผู้สอนสามารถนำไปพัฒนาสื่อการสอนในรูปแบบเต็มเพื่อใช้กับผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ขั้นตอนที่ 5 การทดสอบ (test)

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ผู้สอนสามารถระบุข้อบกพร่องหรือข้อที่ควรปรับปรุงจากการทดสอบการใช้งาน (user testing) หลังจากที่ได้ต้นแบบของสื่อการสอนแล้ว โดย AI มีส่วนช่วยอำนวยความสะดวกในการทดสอบ A/B (A/B testing) เพื่อหารูปแบบที่ได้ผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด จึงนำสื่อการสอนนั้น มาผ่านกระบวนการตรวจสอบ การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้เรียน และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคาดการณ์ (predictive analytics) อีกครั้ง เพื่อให้ได้สื่อการสอนที่ใกล้เคียงกับพฤติกรรมผู้เรียนมากที่สุด ซึ่ง Kaplan (2024) ได้นำเสนอข้อมูลไว้ (ตาราง 2)

ตาราง 2

การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการทำงานแบบดั้งเดิมกับแนวทางการปรับปรุงด้วย AI

ด้านการทดสอบ	แนวทางแบบดั้งเดิม	แนวทางที่ได้รับการปรับปรุงด้วย AI
การทำนายพฤติกรรมผู้เรียน	จำกัดโดยขนาดตัวอย่าง	ครอบคลุมและปรับขนาดได้
การทดสอบ	ต่อเนื่องและใช้เวลานาน	มีทิศทางไปในทางเดียวกันและมีประสิทธิภาพ
การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคาดการณ์	มีแนวโน้มที่จะเกิดข้อผิดพลาด	อัตโนมัติและแม่นยำ
	โดยวิเคราะห์ข้อมูลในอดีต	สามารถคาดการณ์ผลลัพธ์ด้วยความแม่นยำ

ในขั้นตอนนี้มีตัวอย่างเครื่องมือ AI ดังนี้

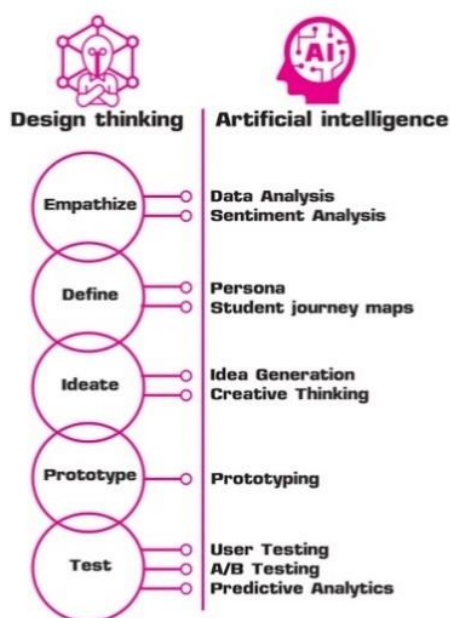
Synthetic Users เป็นระบบสร้างบุคลิกภาพสังเคราะห์ที่สามารถเลียนแบบพฤติกรรมของมนุษย์ได้อย่างแม่นยำ เมื่อเสร็จสิ้นการทดสอบสื่อการสอนกับผู้เรียน เครื่องมือดังกล่าวจะสามารถติดตามผลการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน และจัดทำรายงานสรุปข้อมูลเชิงลึกจากการทดสอบทั้งหมด การทดสอบนี้ไม่เพียงช่วยลดค่าใช้จ่าย แต่ยังลดภาระงานของผู้สอนให้น้อยลงด้วย นอกจากนี้ยังให้ความสำคัญกับการคุ้มครองความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยของข้อมูลผู้ใช้เป็นอย่างยิ่ง (FAQs, n.d.)

Looppanel เป็นเครื่องมือที่ใช้จัดการข้อมูลจากการสำรวจ การทดสอบ หรือการสัมภาษณ์กับผู้ใช้จริง โดยมีบทบาทสำคัญในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับจากผู้เรียนหลายคน ซึ่ง AI จะทำหน้าที่ในการสรุปใจความสำคัญที่สะท้อนถึงความต้องการของผู้เรียน หากผู้สอนจำเป็นต้องทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูลบางประการสามารถดำเนินการแก้ไขได้ทันที (AI Research Assistant, n.d.)

การประยุกต์ใช้เครื่องมือ AI ในกระบวนการคิดเชิงออกแบบทั้ง 5 ขั้นตอนมีบทบาทสำคัญในการสร้างสรรค์สื่อการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ เริ่มจากการวิเคราะห์ปัญหาและพฤติกรรมของผู้เรียน เมื่อเข้าใจปัญหาโดยรวมแล้ว จึงศึกษาข้อมูลเชิงลึกผ่านการสร้างผู้เรียนจำลองและการทำแผนที่การเดินทางของผู้เรียน จากนั้นดำเนินการหาแนวทางแก้ไขปัญหาโดยการระดมความคิดอย่างหลากหลาย นำไปสู่การพัฒนาต้นแบบสื่อการสอน ทดลองใช้งาน และปรับปรุงจุดที่บกพร่อง จนได้ต้นแบบที่เหมาะสมเพื่อนำไปทดสอบกับผู้เรียนโดยเครื่องมือ AI มีประโยชน์ในกระบวนการคิดเชิงออกแบบ (ภาพ 1)

ภาพ 1

เครื่องมือ AI ที่ทำให้เกิดประโยชน์ในกระบวนการคิดเชิงออกแบบ



ที่มา : ดัดแปลงจาก Saeidnia and Ausloos (2024)

บทสรุป

กระบวนการคิดเชิงออกแบบมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ ส่งเสริมให้ผู้สอนพัฒนาตนเอง และยกระดับการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยผู้สอนสามารถนำวิธีการแต่ละขั้นตอนมาศึกษาแนวทางการสร้างสื่อให้เหมาะสมกับสภาพห้องเรียนหรือความต้องการของผู้เรียนโดยเฉพาะ ประกอบกับการเข้ามามีบทบาทของเทคโนโลยี AI ซึ่งมีพฤติกรรมเปรียบเสมือนมนุษย์ มาอำนวยความสะดวกผู้สอนในด้านต่าง ๆ เช่น การลดเวลาการทำงานของครู การจัดสรรเนื้อหาการสอนที่มีประสิทธิภาพ การสร้างแบบทดสอบและประเมินผล เป็นต้น ดังนั้นการนำ AI มาประยุกต์ใช้กับกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อสร้างสรรค์สื่อการเรียนรู้ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาในแต่ละขั้นตอน ช่วยให้ผู้สอนทำงานได้อย่างสะดวก

น่าเชื่อถือ และเป็นระบบ ทั้งนี้ AI ยังสามารถทำงานร่วมกับกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ในการสร้างสื่อการเรียนรู้ โดยเริ่มจากอำนวยความสะดวกให้กับผู้สอนในการวิเคราะห์พฤติกรรม และความต้องการของผู้เรียนผ่าน การโต้ตอบกับ AI จนสามารถกำหนดปัญหาของผู้เรียนได้ในเชิงลึก แล้วนำมาออกแบบสื่อด้วยเครื่องมือ AI ในด้านต่าง ๆ จนผู้สอนสามารถเลือกเครื่องมือที่เหมาะสมมาสร้างตัวต้นแบบพร้อมจำลองการใช้งานด้วย AI โดยไม่จำเป็นต้องพึ่งพาผู้เรียนในการทดลอง จึงช่วยลดขั้นตอนการทำงาน สร้างสรรค์สื่อที่มีคุณภาพ และตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2562 (ฉบับที่ 4). (2562, 1 พฤษภาคม). ราชกิจจานุเบกษา. เล่มที่ 136 ตอนที่ 57 ก, หน้า 49.

จักรพงษ์ จันทวงศ์. (2566). ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการศึกษาเพิ่มประสบการณ์การสอนและการเรียนรู้ (AI for Education). STARFISHLAPZ.

<https://www.starfishlabz.com/blog/1297-ai-for-education>

ฉัตรพงศ์ ชูแสงนิล. (2562). ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้. คลังความรู้ SciMath.

<https://www.scimath.org/article-technology/item/10110-ai-10110>

นภาพรณ เจียมทอง และ เปรมพล วิบูลย์เจริญสุข. (2566). การจัดการเรียนรู้ด้วยการใช้ความคิดเชิงออกแบบ สำหรับนักเรียนประถมศึกษา. *Journal of Roi Kaensarn Academi*, 8(4), 572-585.

<https://so02.tci-thaijo.org/index.php/JRKSA/article/view/260066>

นำพล ม่วงอวยพร. (2566). บทบาทของครูในยุค AI. วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ (RCIM).

<https://www.rcim.in.th/ปัญญาประดิษฐ์-ai-กับการศึกษา/>

ปราง เกียรติสูงส่ง. (2564). การพัฒนาตระหนักรู้ในตนเองด้วยบอร์ดเกมผ่านกระบวนการคิดเชิงออกแบบในการเรียนรู้ [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์]. คลังปัญญา สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. <https://repository.nida.ac.th/items/a2723c2b-e124-4864-91f7-3489a546bd16>

ไพบรมา อิศรเสนา ณ อยุธยา และ ชูจิต ตรีรัตนพันธ์. (2560). การคิดเชิงออกแบบ: เรียนรู้ด้วยการลงมือทำ. ศูนย์สร้างสรรค์การออกแบบ (TCDC).

<https://resource.tcdc.or.th/ebook/Design.Thinking.Learning.by.Doing.pdf>

มะยุรีย์ ทิพย์เสนีย์ และ พิชญภา ยวงสร้อย. (2564). การคิดเชิงออกแบบ : ครุ่นวัตรวิถีใหม่.

วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง, 10(2), 190-199.

<https://so04.tci-thaijo.org/index.php/JLPRU/article/view/246560>.

มานิตย์ อาษานอก. (2561). การบูรณาการกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้.

วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 1(1), 6-12.

<https://so02.tci-thaijo.org/index.php/etcedumsujournal/article/view/242283>

ภาษาอังกฤษ

Adlawan, D. (2024). *8 Best ai tools for teachers that will save you time in 2024 (Updated)*.

ClassPoint. <https://shorturl.at/06BZ2>

AI research assistant. (n.d.). Looppanel.

<https://www.looppanel.com/feature-pages/ai-research-assistant>

Brown, T. (2008). *Design thinking*. Harvard Business Review.

<https://readings.design/PDF/Tim%20Brown,%20Design%20Thinking.pdf>

Cautela, C., Mortati, M., Dell’Era, C., & Gastaldi, L. (2019). The impact of artificial intelligence on design thinking practice: Insights from the ecosystem of startups. *Strategic Design Research Journal*, 12(1). <https://doi.org/10.4013/sdrj.2019.121.08>

FAQs. (n.d.). Synthetic Users. <https://www.syntheticusers.com/faqs#1>

Jürgenson, S. (2023). *Miro คืออะไรและใช้อย่างไรในธุรกิจของคุณ*. AppMaster.

<https://appmaster.io/th/blog/miro-khuue-aair-aelacchaaichainthurkicchkh-ngkhun-yaangair>

Kaplan, S. (2024). *AI-Powered design thinking: Accelerating innovation and insights innovation keynote speaking & workshops*. Soren Kaplan-Author of Experiential Intelligence.

<https://www.sorenkaplan.com/improving-design-thinking-with-ai/>

Imran, M., & Almusharraf, N. (2024). Google Gemini as a next generation AI educational tool: A review of emerging educational technology. *Smart Learning Environments*, 11(1).

<https://doi.org/10.1186/s40561-024-00310-z>

Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Corcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson.

- Lukan, E. (2024). *50 useful generative AI examples in 2024*. Synthesia LTD.
<https://www.synthesia.io/post/generative-ai-examples>
- Luxora, R. (2024). *Using AI tools to brainstorm and refine ideas: A comprehensive guide*. Medium. <https://medium.com/@RaphaelLuxora/using-ai-tools-to-brainstorm-and-refine-ideas-a-comprehensive-guide-bc4a76f03cb0>
- MagicSchool AI สร้างห้องเรียน AI ให้ทุกกิจกรรมเป็นเรื่องง่าย. (2024, 29 March). ETS Tech Integration.
<https://techintegration.ets.kmutt.ac.th/content/tech-review/magicschool-ai>
- McCarthy. (1956). *A proposal for the Dartmouth summer research project on artificial intelligence*. Dartmouth College.
- McFarland, A. (2024). *10 best AI tweet generators (October 2024)*. Unite.AI.
<https://www.unite.ai/best-ai-tweet-generators/>
- Miller, M. (2023). *AI for educators: Learning strategies, teacher efficiencies, and a vision for an artificial intelligence future*. Dave Burgess Consulting.
- Saengman, N. (2024). *The Future of Marketing The Power of Generative AI*. Contributor KMUTT.
<https://contributor.lib.kmutt.ac.th/@nasmeesm/the-future-of-marketing-the-power-of-generative-ai-9cdd9395-2bf7-436e-9cc8-d9d24b15613e>
- Pigabyte. (2024). ใช้ AI เพิ่มพลัง customer experience อย่างไรให้ธุรกิจยั่งยืน โดย ซีอีโอ guardian GPT. Marketing Oops!. <https://www.marketingoops.com/marketing-tech/customer-experience-with-ai/>
- Poleac, D. (2024). Design thinking with AI. *Proceedings of the International Conference on Business Excellence*, 18(1), 2891–2900. <https://doi.org/10.2478/picbe-2024-0240>
- Puntillo, P. (2023). *How ai is used in education, and 10 ways you can do it too*. ClassPoint. <https://www.classpoint.io/blog/10-ways-how-ai-is-used-in-education>
- Rączewska, A. (2024). *AI and design thinking: Traditional vs AI design processes*. Netguru.
<https://www.netguru.com/blog/design-thinking-ai>
- Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial intelligence: A modern approach* (4th ed.). Pearson.
https://people.engr.tamu.edu/guni/csce421/files/AI_Russell_Norvig.pdf
- Saeidnia, H. R., & Ausloos, M. (2024). Integrating artificial intelligence into design thinking: A comprehensive examination of the principles and potentialities of AI for design thinking framework. *InfoScience Trends*, 1(2), 1–9. <https://doi.org/10.61186/ist.202401.01.09>

- SME JUMP. (2024, September 14). *เคล็ดลับการใช้ Prompt: วิธีสร้าง Customer Persona โดยใช้ Gen AI* [video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=Vyueyl4KqfM>
- Techsauce. (2023). *10 ฟีเจอร์ใหม่ล่าสุดใน canva ใช้พลัง AI ช่วยให้การทำงานสะดวกขึ้น*. TECHSAUCE. <https://techsauce.co/news/10-gifts-we-unboxed-at-canva-create>
- UXPin. (2024). *AI Personas-How to Use ChatGPT to Create Personas*. Studio by UXPin. <https://www.uxpin.com/studio/blog/ai-personas/>